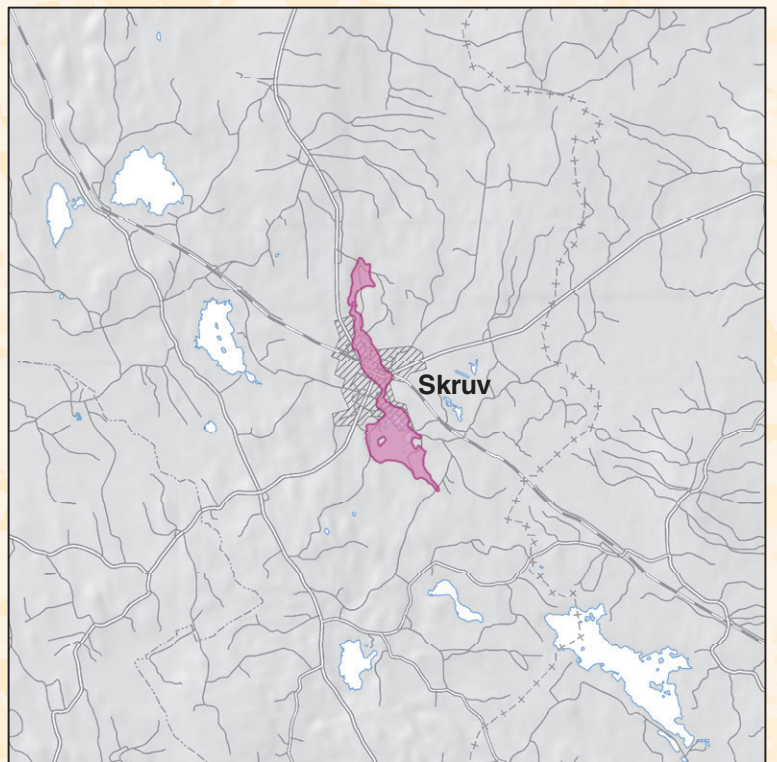


Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-334-2

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, 2015
Layout: Johan Sporrang

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	5
Tidigare undersökningar	5
Kompletterande undersökningar	5
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	6
Anslutande ytvattensystem	6
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	6
Användande och uttagsmöjligheter	7
Grundvattnets kvalitet	8
Referenser	8
Förteckning över utredningar	9

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

GRUNDVATTENMAGASINEN SKRUV NORRA OCH SKRUV SÖDRA

Författare: Mattias Gustafsson
Kommun: Lessebo
Län: Kronoberg
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: Skruv norra: 250400034, Skruv södra: 250400033
Rapportdatum: 2015-05-26

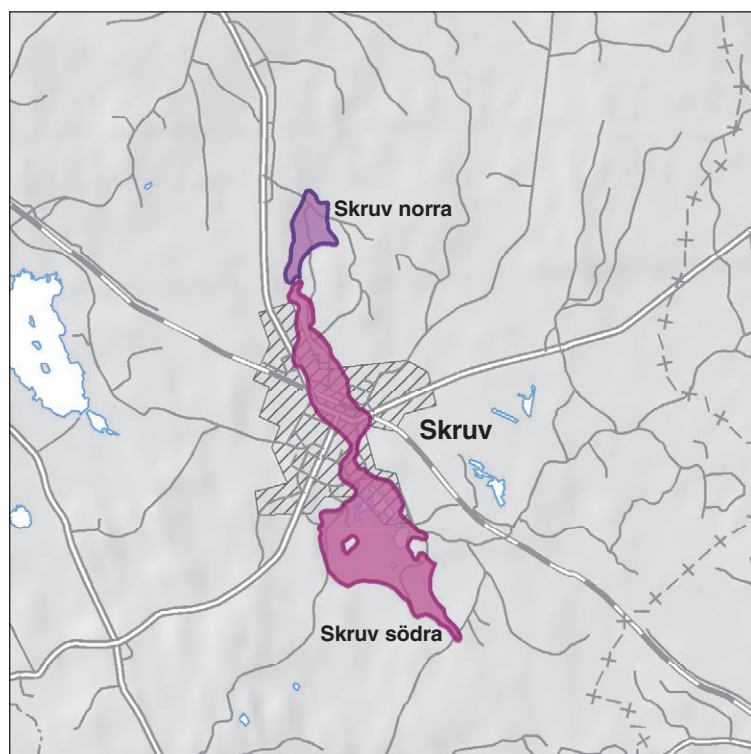
Sammanfattning

Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra (fig. 1) utgörs i huvudsak av en 5–10 m mäktig sand- och grusavlagring med en måttlig till god hydraulisk konduktivitet. Inom magasinet Skruv södras sydliga delar förekommer uppstickande morän och hållområden. Magasinen är tillsammans ca 3,5 km långa och ca 100–500 m breda och utgörs av en relativt smal avlagring. Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra avgränsas från varandra av en bergtröskel som sticker upp tvärs åsen. Förutsättningarna för uttag av grundvatten bedöms som måttliga inom respektive magasin, 3 l/s inom grundvattenmagasinet Skruv norra och 5 l/s inom grundvattenmagasinet Skruv södra.

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 under 2012 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering Södra Östersjöns vattendistrikt” (projekt-id: 83015). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i bilagorna 1–5.



Figur 1. De två grundvattenmagasin som beskrivs i rapporten.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Flera grundvattenundersökningar i anslutning till kommunens vattenförsörjning har under de senaste decennierna utförts inom magasinen, främst i de nordligare delarna, vid den kommunala vattentäkten i Skruv. Den kommunala vattenförsörjningen baseras på brunnar belägna i båda de beskrivna grundvattenmagasinen. Grundvattenutredningar har dessutom genomförts i anslutning till Skruvs glasbruk för att utreda spridning av markföroreningar. En förteckning över ett urval av tidigare undersökningar återfinns efter referenslistan i slutet av rapporten.

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor och databaser (bland annat SGUs brunnarsarkiv och vattentäcksarkiv), har sammanställts och värderats. Några exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 5.

Kompletterande undersökningar

Inom området har följande kompletterande fältundersökningar utförts av SGU:

- Georadmätningar längs en stor del av vägnätet inom magasinen. Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och jorddjup.
- Grundvattenrör från tidigare undersökningar samt ett fåtal enskilda brunnar har inventerats och grundvattennivåer registrerats.
- Jord-bergsondering (av konventionell typ) har utförts på tre platser i området. Grundvattenrör (25 mm) sattes vid en av dessa platser för bestämning av grundvattenytans läge. Vid alla platserna erhöles även information om jordlagerföljderna.

En hydrogeologisk databas över de aktuella grundvattenmagasinen har upprättats med den insamlade informationen samt SGUs jorddata och SGUs länsvisa grundvattenkartering (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

Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra utgör två mindre delar av Salebodaåsen, vilken sträcker sig från Saleboda vid gränsen mellan Småland och Blekinge i söder till Breda fly, cirka 4 km väster om Kosta samhälle i norr. Salebodaåsen följer genom Skruvs samhälle och vidare ett par kilometer norrut en knappt synlig dalgång (Malmberg Persson m.fl. 2011). Delar av grundvattenmagasinet Skruv norra utgörs av en efterbehandlad täkt, i vars västra del grusig sand brutits till underliggande morän och grusvittrat berg (Lindén m.fl. 1993). Ur grundvattensynpunkt är det osäkert om och hur grusvittringen kan påverka möjligheterna till uttag ur brunnar och om vittringen kan medföra förändrad grundvattenkemi. Troligen medför den vittrade berggrunden att infiltrationsmöjligheterna ökar, varför berggrunden i närområdet anses utgöra sekundärt tillrinningsområde. Grusbrytning under grundvattenytan inom grundvattenmagasinet Skruv södra har resulterat i två badsjöar i samhällets södra utkant. Salebodaåsens höjd över havet varierar mellan 130 och 145 m inom de aktuella magasinen.

Grundvattenmagasinen är tillsammans ca 3,5 km långa och ca 100–500 m breda. Deras sammanlagda yta är ca 1,1 km² (Skruv norra 0,14 km² och Skruv södra 0,97 km²). Materialsammansättningen är i huvudsak sandig till grusig. Några av de perifera delarna av avlagringen i söder utgörs av sand (Malmberg

Persson m.fl. 2011). Sedimentens mäktighet varierar mellan 5 och 10 m. Grundvattenmagasinen ligger i sin helhet över högsta kustlinjen. Jordarterna utanför magasinen domineras av morän och berg i dagen, med flera våtmarker i de lägre partierna. Berggrunden består till största del av röd granit (Wik m.fl. 2009).

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra är till största delen avgränsade utifrån SGUs jordartsgeologiska databas (SGU 2011) över området, och följer i huvudsak avgränsningen av Salebodaåsen vid Skruv. Jordarterna har kartlagts i regional skala (1:100 000) av Malmberg Persson m.fl. (2011), medan området i och omkring Skruv har karterats noggrannare (1:50 000) som ett förbättrat underlag till grundvattenkartläggningen i området. Magasinen avgränsas i sidled av omgivande morän och bergområden.

Då grundvattenmagasinen är relativt begränsade både till utbredning och i djupled är möjligheterna till större samlade grundvattenuttag begränsade. Jordarterna har genom sin sammansättning goda möjligheter till större tillfälliga uttag, men magasinens volym är begränsande. Enligt Bååth (1984) är vattentillgången i magasinen starkt nederbördsberoende, och det sker under året en stor variation i grundvattennivån på grund av uttagen.

Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom bassänginfiltration bedöms kunna ske. En förstudie utfördes kring möjlighet till förstärkt grundvattenbildning vid den södra vattentäkten. Höga järn- och manganhalter i den södra brunnen i grundvattenmagasinen Skruv södra medförde dock att undersökningar istället utfördes i en före detta grusgrop i magasinet Skruv norra där ett område med både genomsläppliga lager och en bättre grundvattenkemi än den tidigare brunnen lokaliserades (Bååth 1984).

Grundvattenströmningen i magasinet Skruv norra är påverkad av den kommunala uttagsbrunnen och i huvudsak riktad söderut. I grundvattenmagasinet Skruv södra är grundvattenströmningen i den norra delen i huvudsak riktad söderut. Söder om tätorten Skruv är grundvattenströmningen i huvudsak sydostlig.

Enligt Bååth (1977) så är den hydrauliska konduktiviteten i grundvattenmagasinet Skruv norra ca $2,0 \times 10^{-3}$ m/s. Beräkningen baseras utifrån resultaten från de utförda provpumpningarna samt formationens effektiva kornstorlek (d_{10}).

Anslutande ytvattensystem

Till grundvattenmagasinet Skruv norra ansluter endast Kärragärdebäcken. Enligt Bååth (1977) kan Kärragärdebäcken under vissa perioder få ett inflöde av grundvatten till ytvattnet. Bååth bedömer inte det som troligt att det flödar från bäcken in i grundvattenmagasinet.

Vid området kring den kommunala uttagsbrunnen i Skruv södra utfördes observationer av vattenståndet i Kärragärdebäcken i samband med en provpumpning 1968 (Orrje 1968). Enligt Orrje kunde inte någon påverkan på bäckens nivåer observeras under provpumpningen trots stora avsänkningar i magasinet.

Nivåmätningar utförda i samband med provpumpningen 1968 tyder på att Kärragärdebäckens nivå ligger ca 1 m över den ostörda grundvattennivån i området. Bäckens botten uppvisar åtminstone längs vissa sträckor en genomsläpplig botten, och det kan inte uteslutas att Kärragärdebäcken delvis bidrar till grundvattenbildningen genom ett visst läckage. Kärragärdebäcken ansluter öster om Skruvs glasbruk till Momålaån, vilken rinner ned genom grundvattenmagasinet Skruv södra mot sydost.

Söder om Skruvs samhälle finns ett antal mindre sjöar, vilka är ett resultat av tidigare grustäktsverksamhet. Dessa sjöar bedöms spegla grundvattenytan i området.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Grundvattenmagasinet tillförs vatten i huvudsak från den nederbörd som faller på avlagringen. Ett visst tillflöde kan också ske från omgivande mark och bäckar.

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 grundvattenbildningen som tillförs magasinerna från primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden redovisas i tabell 1A (Skruv norra) och tabell 1B (Skruv södra).

De i tabellerna 1A och 1B redovisade uttagsmöjligheterna är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnkonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom vardera magasinet. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Användande och uttagsmöjligheter

I grundvattenmagasinet Skruv norra har Lessebo kommun en grusfilterbrunn för kommunal vattenförsörjning. Brunnen har vattendom (VA 23/1981) där Lessebo kommun har tillstånd till ett årsmedeluttag om 500 m³ per dygn (5,8 l/s) med maximalt uttag om 750 m³ per dygn (8,7 l/s). Under 2010 var medeluttaget 149 m³ per dygn (1,7 l/s) och det maximala dygnsuttaget (2008) 397 m³ (4,6 l/s). Vattentäkten har ett fastställt vattenskyddsområde från 1978 (Länsstyrelsen i Kronobergs län 2012). Det är dock tveksamt om vattendomen går att utnyttja fullt ut på årsbasis.

Utifrån de provpumpningar som har utförts kan det konstateras att möjligheten till större grundvattenuttag under kortare perioder är gynnsamma. Uttag på upp mot 10 l/s under kortare perioder bedöms som möjliga. Grundvattenmagasinen har dock en begränsad tillrinning och magasin förmåga och är beroende av en återkommande nybildning. Vid större, långvariga uttag uppstår stora avsänkningar i magasinerna och enligt Bååth (1984) bedöms möjligheterna till uttag i grundvattenmagasinet Skruv norra vara ca 300 m³ per dygn (3,5 l/s) och ca 150 m³ per dygn (1,7 l/s) för vattentäkten i grundvattenmagasinet Skruv södra. Vid större uttag kommer en magasin stömning att ske. SGUs bedömning ligger ytterligare något lägre än Bååths för magasinet Skruv norra, och det kan konstateras att grundvattenmagasinet är mycket begränsat samt att grundvattenmagasinet Skruv norra är känsligt i de fall flera år med liten grundvattenbildning inträffar i området. I magasinet Skruv södra finns även denna risk lokalt kring den kommunala vattentäkten.

Tabell 1A. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och bedömd uttagsmöjlighet för Skruv norra.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	0,14	Grovjord (sand och grus)	1,4
Sekundärt tillrinningsområde	0,29	Morän och berg i dagen, grusvittrat berg	2,3
Tertiärt tillrinningsområde**	0,19	Morän och berg i dagen	0,1
Grundvattenbildning, grovjord (sand, grus)*	312 mm/år (9,9 l/s)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	3 l/s		

Tabell 1B. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och bedömd uttagsmöjlighet för Skruv södra.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	0,77	Grovjord (sand och grus)	7,6
Sekundärt tillrinningsområde	0,17	Morän och berg i dagen, grusvittrat berg	1,7
Tertiärt tillrinningsområde**	0,54	Morän och berg i dagen	0,5
Grundvattenbildning, grovjord (sand, grus)*	312 mm/år (9,9 l/s)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	5 l/s		

* 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.

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

Inom magasinet Skruv norra bedöms större delen av all grundvattenbildning kunna utnyttjas. Inom grundvattenmagasinet Skruv södra är bedömningen att ca 50 % är möjlig att tillgängliggöras. Det främsta skälet är att det inom den södra delen av grundvattenmagasinet Skruv södra finns flacka avlagringar och små jorddjup vilket medför att det är svårt att tillgodogöra sig all grundvattenbildning. I de norra delarna av grundvattenmagasinet Skruv södra samt hela grundvattenmagasinet Skruv norra är möjligheten till att utnyttja all grundvattenbildning större.

Förutom den kommunala vattenförsörjningen är uttagen ur grundvattenmagasinen Skruv södra och Skruv norra begränsade. Inom tillrinningsområdet till Skruv södra finns en borrhälsbrunn tillhörande Banco bryggeri ur vilken vatten till bryggeriverksamheten tas. Grundvattenbildningen till bryggeriets brunn sker sannolikt till viss del från grundvattenmagasinet Skruv södra.

Grundvattnets kvalitet

Uppgifter på vattenkvalitet finns från de kommunala brunnarna för Skruvs samhälle, belägna i både magasinet Skruv norra och Skruv södra. Uppgifter från Vattentäcksarkivet från 2013 uppger att halterna av järn och mangan är höga i båda magasinen (järn 0,4–1,0 mg/l och mangan 0,16–0,4 mg/l). Kloridhalten är låg (ca 7 mg/l) och sulfathalten ca 10 mg/l. pH-värdet är ca 6–6,5. Inga kvävehalter har observerats. De höga järnhalterna beskrivs även i äldre utredningar, vilka uppges vara en anledning till att Lessebo kommun valde att komplettera med uttagsbrunn i grundvattenmagasinet Skruv norra.

Vid glasbruket i Skruv har höga halter av bly och arsenik observerats i samband med provtagning (FB Engineering 2006). Glasbruket och dess deponi är beläget i gränsområdet mellan isälvs materialet och den omkringliggande moränen. Grundvattenströmningen i området kring glasbrukets deponi är dock riktad mot sydost ut från grundvattenmagasinet. Det kan dock inte uteslutas att delar av grundvattenmagasinet nedströms glasbruket är påverkat av deponin. Grundvattenförekomstens status har genom deponins massor klassats som otillfredställande.

Referenser

- FB Engineering AB, 2006: *Miljötekniska undersökningar, Etapp 1. 19. Skruvs glasbruk och deponi*. Uppdragsnummer 577-11784-05. 2006-10-20. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 9576. 20 s.
- Inge H Bååth AB, 1977: *Förslag till skyddsföreskrifter för norra grundvattentäkten för Skruvs samhälle*. Uppdragsnummer 336.37. Växjö 1977-11-03. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 5080. 6 s.
- Inge H Bååth AB, 1984: *Vattentäkter Lessebo kommun*. Uppdragsnummer 336-21. Växjö 1984-01-13. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 5165. 22 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.
- Lindén, A.G., Daniel, E., Delin, H., Rudmark, L., Falck, J., Wahlroos, J.-E. & Ekberg, S., 1993: Inventering av grus, morän och krossberg i delar av Kronobergs län. *Sveriges geologiska undersökning Rapport 1993:1*, 356 s.
- Länsstyrelsen i Kronobergs län: Vattenförsörjningsplan för Kronobergs län – kommunöversikt. *Meddelande 2012:17*, 303 s.
- Malmberg Persson, K. & Persson, M., 2011: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo NV. *Sveriges geologiska undersökning K 359*, 20 s.
- Orrje & Co, 1968: *Redogörelse för grundvattenundersökning i Skruv*. Uppdragsnummer 52.0790-07. Stockholm och Växjö 1968-12-11. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 5079. 7 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.

SGU, 2011: *Jordarter – databas 1:50 000, Lessebo*. sgudb-jorddb-jogi-04fzv

Wik, N.-G., Claesson, D., Bergström, U., Hellström, F., Jelinek, C., Juhojuntti, N., Jönberger, J., Kero, L., Lundqvist, L. Sukotjo, S. & Wikman, H., 2009: Beskrivning till regional berggrundskarta över Kronobergs län. *Sveriges geologiska undersökning K142*, 68 s.

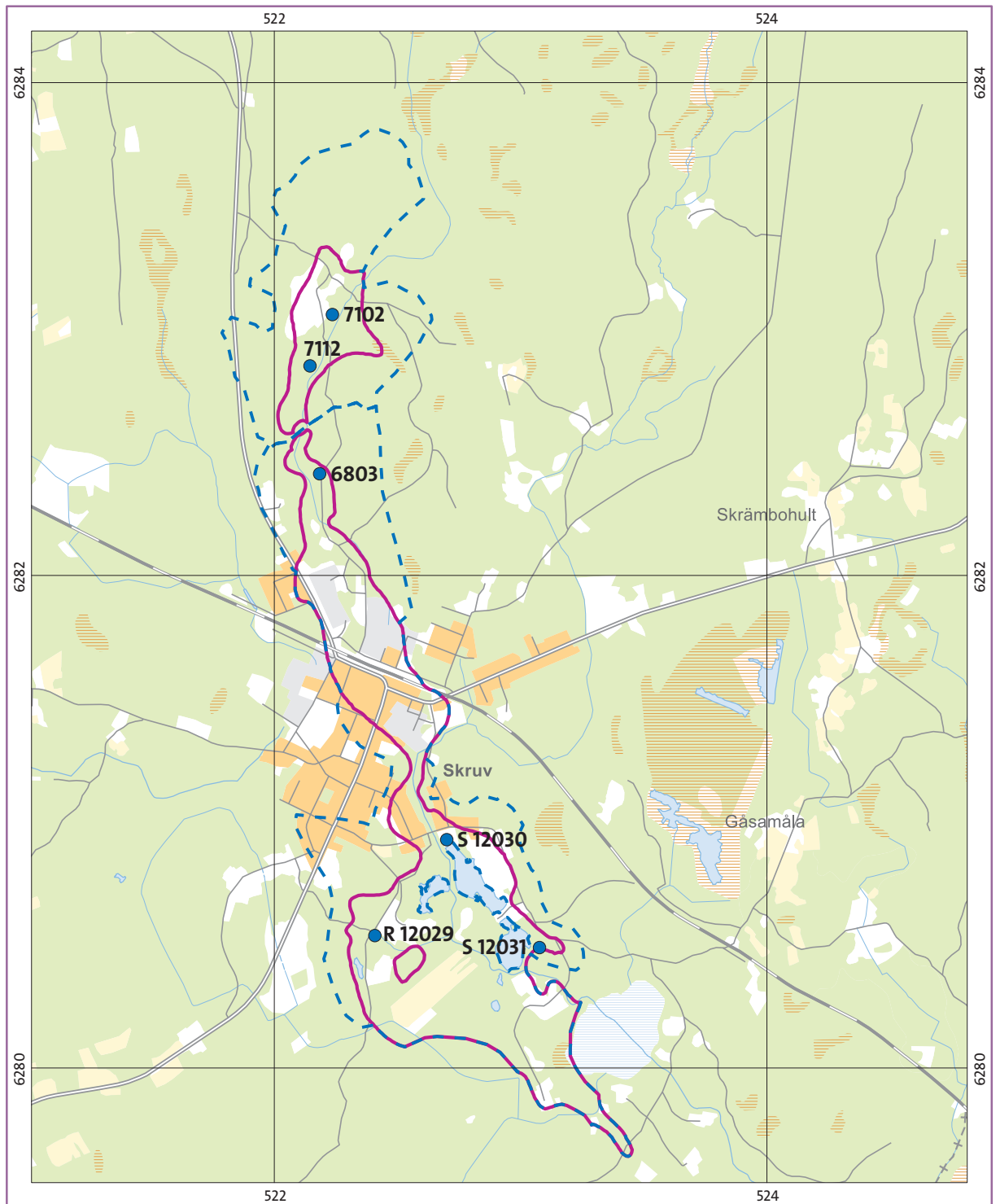
Förteckning över utredningar

Inge H Bååth AB, 1981: *Teknisk beskrivning av Skruvs grundvattentäkter*. 1981-06-15. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 5163.

Orrje & Co, 1967: *PM angående vattenförsörjningen i Skruv*. Uppdragsnummer 52.0790-04. Växjö 1967-04-12. Referensnummer i SGUs register för grundvattenutredningar: 5078. 4 s.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



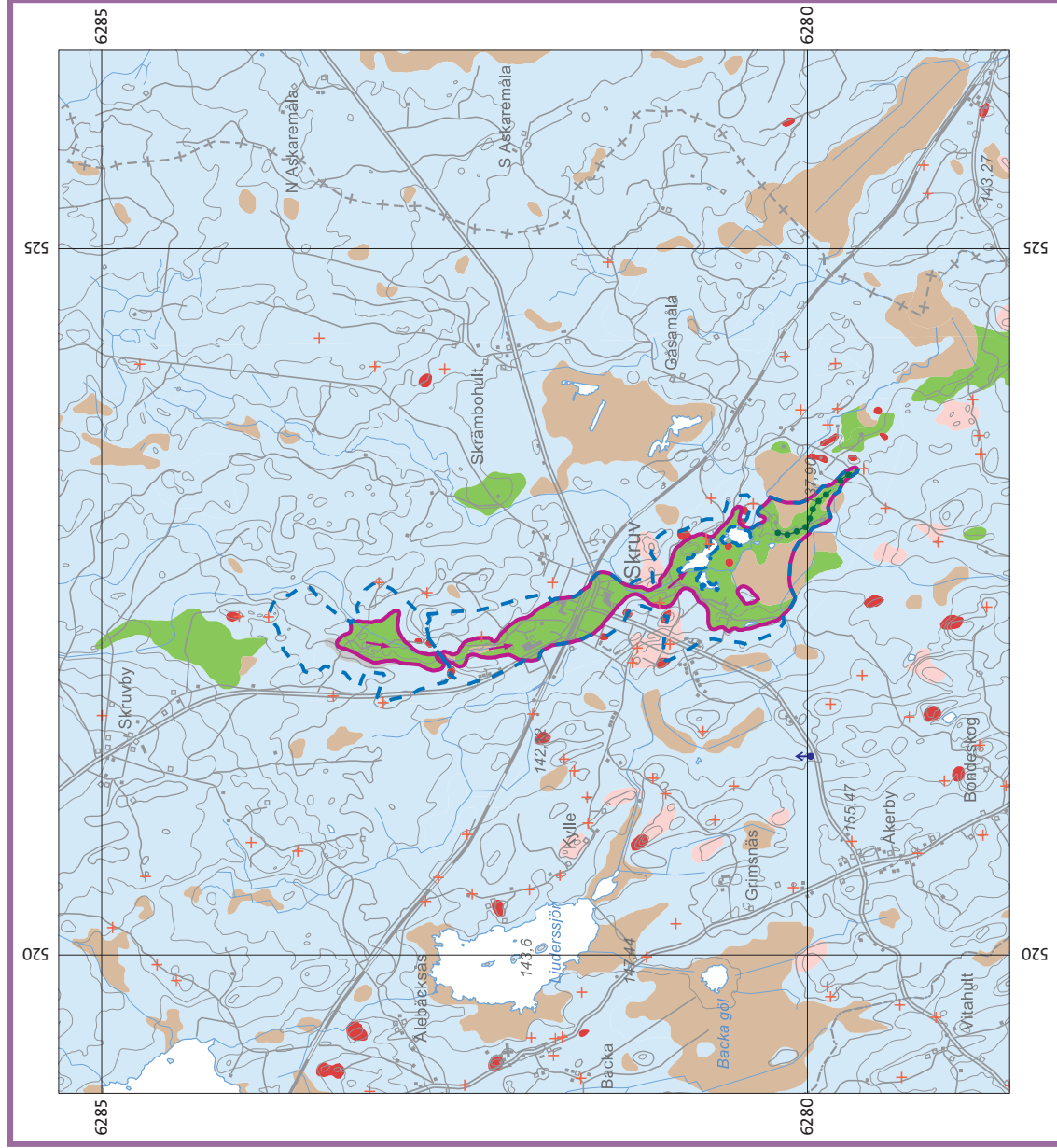
- Lagerföljdsinformation finns (bilaga 5)
Stratigraphic information is available (appendix 5)
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- - - Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area

0 1000 2000 m

Grundvattenmagasinen K 525 Skruv norra och Skruv södra

Bil. 2. Grundvattenmagasin

SGU
Sveriges geologiska undersökning



- 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 isälvavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Berg
Rock
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Isälvsediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Morän
Till
- Tunt jordtäckte
Thin soil cover
- Berg
Bedrock
- Övrigt material
Other

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2015: Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra. Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 525.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2015: Groundwater reservoirs Skruv norra och Skruv södra. Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 525.

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

ISSN 1652-8936
ISBN 978-91-7403-334-2

© 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 71 90 00

Fax: +46(0)18 71 92 10

E-post: sgu@sgu.se






URL: <http://www.sgu.se>

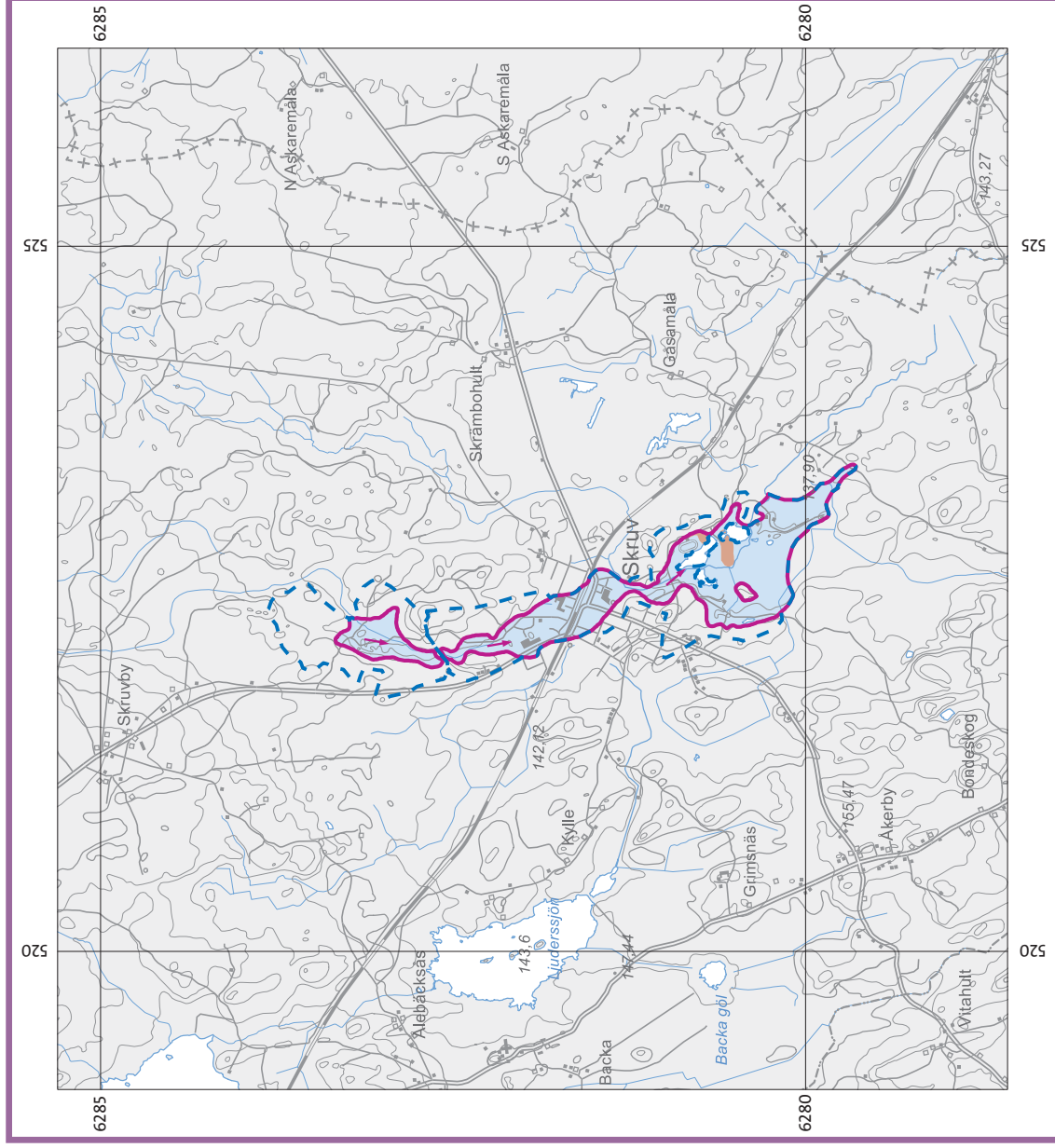


Grundvattenmagasinen K 525 Skruv norra och Skruv södra

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

SGU
Sveriges geologiska undersökning

-  Grundvattnets huvudriktning i jordlager
-  Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
-  Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet <math>< 1 / s</math>
Estimated exploitation potential in the order of <math>< 1 / s</math>
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 1–5 /s
Estimated exploitation potential in the order of 1–5 /s



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2015: Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra.
Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 525.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2015: Groundwater reservoirs Skruv norra och Skruv södra.
Bil. 3. Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 525.

ISSN 1652-8936
ISBN 978-91-7403-334-2

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

Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra

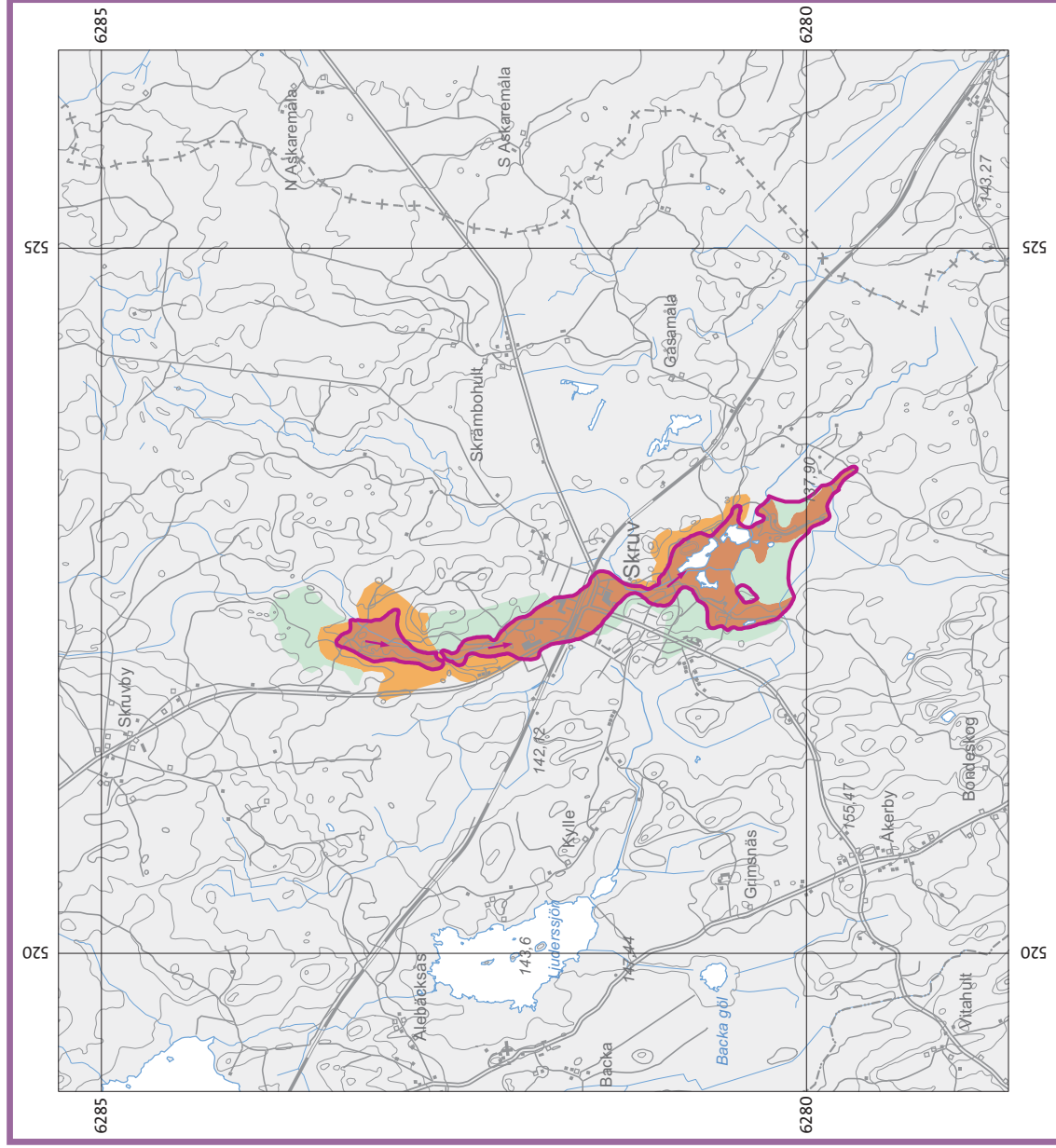
K 525

Bil. 4. Tillrinningsområden

SGU
Sveriges geologiska undersökning

- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- Sekundärt tillrinningsområde
Catchment area (secondary)
- 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: Grundvattenmagasinen Skruv norra och Skruv södra.

Bil. 4. Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 525.

Reference to the map: Gustafsson, M., 2015: Groundwater reservoirs Skruv norra och Skruv södra.

Bil. 4. Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 525.

ISSN 1652-8936
ISBN 978-917403-334-2

© 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
Besöks/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 5

Exempel på lagerföljder

Skruv norra

Beteckning: 7112

Databas-id: MGN2009061712

Typ: spets

Läge (Sweref 99): 6 282 850N, 522 146E

0,0–3,0 m	grovt grus
3,0–4,0 m	sandigt grus
4,0–5,0 m	grus
5,0–7,2 m	mellansandig grovsand
7,2–8,5 m	grovsand
8,5–10,5 m	sandigt grus

Beteckning: 7102

Databas-id: MGN2009061714

Typ: spets

Läge (Sweref 99): 6 283 058N, 522 237E

0,0–3,0 m	sten och blockblandat grus
3,0–5,0 m	sandigt grus
5,0–6,0 m	mellansandig grovsand
Stopp mot block eller berg	

Skruv södra

Beteckning: 6803

Databas-id: MGN2009061703

Typ: spets

Läge (Sweref 99): 6 282 412N, 522 185E

0,0–2,0 m	stenigt, hårt grus, moränkaraktär
2,0–9,0 m	sandigt grus

Beteckning: R 12029

Databas-id: MGN2012091214

Typ: spets

Läge (Sweref 99): 6 280 537N, 522 409E

0,0–2,5 m	småstenig sand
2,5–3,7 m	silt och sand
3,7–4,7 m	sand
4,7–5,0 m	morän

Beteckning: S 12030

Databas-id: MGN2012091215

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6 280 927N, 522 701E

0,0–2,0 m	småstenig sand
2,0–2,6 m	silt och sand
2,6–3,7 m	stenig sand
3,7–3,9 m	morän

Beteckning: S 12031

Databas-id: MGN2012091216

Typ: sondering

Läge (Sweref 99): 6 280 489N, 523 078E

0,0–3,0 m	småstenig sand
3,0–3,6 m	sandig morän
Stopp mot block eller 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 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).
