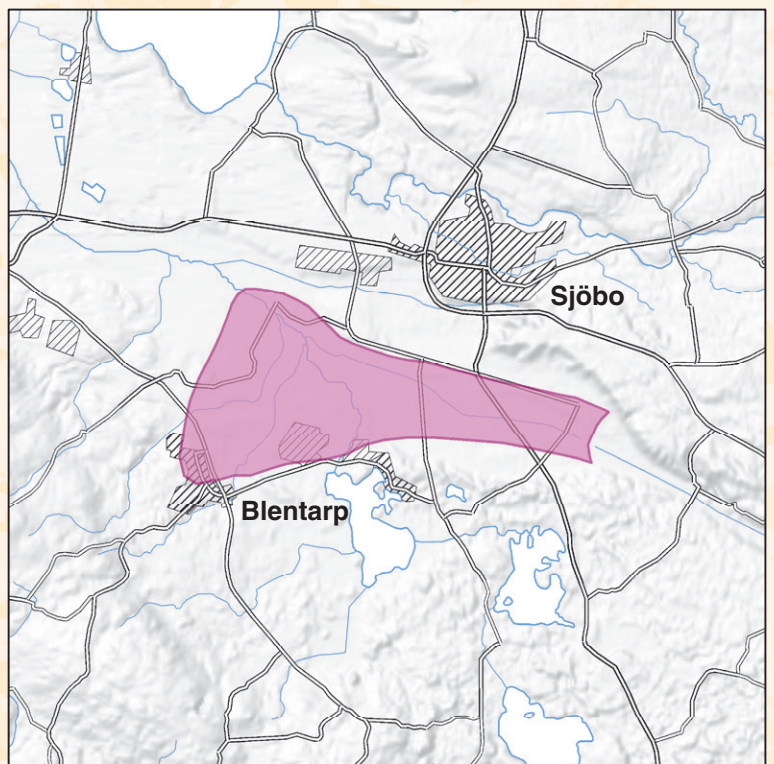


Grundvattenmagasinet Ilstorp

Andreas Karlhager



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-253-6

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, 2014
Layout: Rebecca Litzell, SGU

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Ilstorp	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Kompletterande undersökningar	4
Terrängläge, geologisk översikt	5
Hydrogeologiska förhållanden	5
Magasinets avgränsning	5
Hydraulisk konduktivitet	5
Magasinets uppbyggnad	5
Isälvsmaterial	6
Magasinets västra del (väster om Ilstorpsgården)	6
Magasinets östra del (öster om Ilstorpsgården)	6
Grundvattennivå	7
Koppling till andra grundvattenmagasin	7
Anslutande ytvattensystem	8
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	8
Uttagsmöjlighet	8
Nyttjande	9
Grundvattnets kvalitet	9
Referenser	9
Utredning	10

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 ILSTORP

Författare: Andreas Karlhager
Kommun: Sjöbo
Län: Skåne
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 240800101
Rapportdatum: 2010-01-27

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Ilstorp är beläget i Sjöbo kommun i den avlagring som bildar Vombslätten mellan Romeleåsen i söder och Vomb–Sjöbofälten i norr. Grundvattenmagasinet utgörs i huvudsak av sand och till viss del grus. Uttagsmöjligheten har bedömts vara mer än 125 l/s. Inom magasinet sker grundvattenuttag för enskild vattenförsörjning.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport har ingått i SGUs anslagsfinansierade kartläggning av viktiga grundvattenmagasin i Sverige. Syftet har i första hand varit att skapa ett översiktligt planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster.

Undersökningarna har utförts 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 1–4. Lagerföljder och seismiska profiler redovisas i bilaga 5. Förklarande text om tillrinningsområden återfinns i bilaga 6.

Bedömningsgrunder

En hydrogeologisk databas över området för det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats. Till stöd för avgränsning av magasin och tillrinningsområde har bl.a. SGUs jordartskarta Tomelilla SV (Daniel 1992) använts. Bedömningen av magasinet grundar sig i stort på de borrhoppgifter som finns i SGUs brunnarsarkiv då det för området inte funnits andra hydrogeologiska utredningar tillgängliga.

I databasen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval av ovan nämnda information redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Kompletterande undersökningar

Följande kompletterande fältundersökningar har utförts av SGU:

- Georadarmätningar längs en del av vägnätet i magasinets ytterkant. Mätningarna kan ge ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och jorddjup. Resultaten från dessa har dock inte i detta fall bidragit med uppgifter för avgränsningen av magasinet.
- Resistivitmätning längs två profiler i magasinets västra del. En mätning har gjorts 2,5 km väster om Ilstorp och en väster om Karups sommarby. Mätningarna har gett upplysning om grundvattenytans läge och jordlagrens egenskaper.
- Jord–bergsondering av konventionell typ på sju platser i området, varav tre inom magasinet. Rördrivning med 50 mm rör med uppblåsning av jordprov samt vattenanalys utfördes på två platser. PEH-rör (25 mm plaströr) sattes vid tre av de resterande fem platserna för bestämning av grundvattenytans nivå.

Lägena för de seismiska mätningarna och ett urval av de borrhningar som utförts under fältarbetena visas i bilaga 1.

Terrängläge, geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Ilstorp är beläget i den avlagring som bildar Vombslätten mellan Romeleåsen i söder och Vomb–Sjöbofälten i norr. Vombslätten är uppbyggd av issjösediment till en nästan helt plan slätt som når 35–40 m över havet. Området är genomskuret av Klingavälsån och dess tillflöden. Det finns enstaka högre partier med något grövre isälvsavlagringar som höjer sig lite över omgivande finkornigare issjösediment (Daniel 1992). Berggrunden utgörs av sandsten, siltsten, lera och lerig kalksten (övre krita). Magasinet breder ut sig ca 9,5 km i öst–västlig, och ca 5 km nord–sydlig riktning och gränsar i söder till Sövedsjön som dräneras mot nordväst via Klingavälsån.

I anslutning till Klingavälsån förekommer svämsediment i ytlagret och ställvis finns områden med torv och områden med postglacial sand. Annars är issjösedimenten dominerande i ytan. För magasinets sydvästra del återfinns berggrunden på 35–40 m djup. För delområdets östra del mot Fyledalen återfinns lerskiffer och mörgelsten redan vid ca 20–25 m djup (bark: 23 100 213).

Hydrogeologiska förhållanden

Magasinets avgränsning

Grundvattenmagasinet har avgränsats utifrån SGUs jordartsinformation samt från de borrhningar och undersökningar som utförts i området. Gränsdragningen är delvis osäker.

Magasinets avgränsning norrut är osäker då detta område i stort sett saknar observationer. I den drygt 30 m djupa sonderingsborrning (S 08010) som SGU utfört 2,5 km rakt öster om Ilstorp påträffades endast ett 1 m mäktigt lager med sand, varför tolkningen blir att magasinet inte återfinns här. Den isälvsavlagring som finns vid Ilstorp har inte heller inkluderats till magasinet då de observationer som finns för området inte indikerar grövre vattenmättat material med någon större mäktighet (se vidare avsnittet Isälvsmaterial). Magasinets begränsning västerut är något säkrare då observationerna här är flera.

De observationer som finns i närheten av Blentarp är inte entydiga varför gränsdragningen här blir osäker. En del av isälvs materialet sydväst om Blentarp har inkluderats då lagerföljden för borrning 23 100 186 består av sand och grus ner till 30 m under markytan. Om magasinet kommunicerar med övriga delar av denna isälvsavlagring går inte att bedöma utan vidare undersökning. Öster om Sövde, vidare mot Fyledalen, är magasinets södra gräns osäker då observationerna i området är få.

Hydraulisk konduktivitet

Inom magasinet har det inte utförts några provpumpningar. Därför har de privata brunnarna inom magasinet, som har en uppskattad uttagskapacitet, haft betydelse för bedömningen av magasinet. Uppgifter från SGUs brunnarsarkiv ger bland annat information om uppskattad brunnskapacitet. Denna uppskattning har gjorts av brunnborraren vid borttillfället. Bedömningen kan vara en grov uppskattning och behöver inte vara ett mått på avlagringens begränsning utan kan gälla brunnkonstruktion eller pump.

Magasinets uppbyggnad

Generellt kan man säga att magasinet är uppbyggt av sand av varierande fraktion. Denna sand överlagras, för en stor del av området, ett underliggande lager av lera, lerig morän eller moränlera. Lera kan även förekomma som skikt inom sandavlagringen eller ställvis överlagra denna.

Isälvsmaterial

Vombslätten domineras, som tidigare nämnts, i ytan av issjösediment. Det finns dock områden som på jordartskartan definierats som isälvsmaterial. Dessa isälvsavlagringar, som höjer sig som flacka höjder mellan Ilstorp och Tågra, är omdiskuterade och deras genes är inte entydigt fastställd. Vid Tågra bedöms isälvsavlagringen till största del bestå av grus med varierande stenhalt. Relativt grovt grus återfinns i mindre täkter (200 m) sydväst om Ilstorpsgården samt (750 m) öster om Ilstorps kyrka (Daniel 1992).

SGUs sonderingsborrning som utförts i isälvsavlagring vid Ilstorp visar på avtagande kornstorlek med ökande djup (se S 08019). Sonderingsborrningen utfördes i anslutning till en grustäkt där man på täktbotten iakttagit en mer än två meter hög ”lerkörtel” (Daniel 1992). Då sonderingsborrningen visar att avlagringen är uppbyggd av finare sandfraktion inkluderas denna isälvsavlagring inte i magasinet.

Tre kilometer öster om ovan beskrivna avlagring och tre kilometer söder om Spjälla finns en grusfilterbrunn (id: 900 047 465) utförd i 31 m sand och grus. Brunnens lagerföljd bekräftar Daniels (1992) bedömning att isälvsaterialet i den långsträckt avlagringen mot Tågra består av grus med varierande stenhalt. Då det i området inte finns någon annan observation som visar på motsatsen har denna avlagring inkluderats i magasinet. Magasinsgränsen är dock osäker.

Magasinets västra del (väster om Ilstorpsgården)

För området norr om Kumlatofta väst om Ilstorp finns borringar som indikerar lite grövre fraktioner (sand–grus) under en överlagrande finare sandfraktion, se id: 23 100 712, id: 23 100 705 och id: 23 100 122 (bilaga 5). Kompletterande resistivitetsmätning RES8 (fig. 1) och rörborring R 08014 (bilaga 5) bekräftar bilden av sand med relativt god vattengenomsläpplighet ovanpå lera. Grundvattennivån ligger för området ca 1 m under markytan. Enligt brunnsarkivet är brunnskapaciteten hos id: 23 100 712 ca 6,5 l/s, id: 23 100 705 ca 16,5 l/s och hos id: 23 100 122 ca 3,5 l/s.

Söder om Kumlatofta, väster om Karups sommarby, har SGU utfört en resistivitetsmätning (RES7, fig. 2), och en rörborring R 08011 (bilaga 5). Dessa undersökningar ger information om att upp till ca 35 m sand överlagrar ett lerigt material, troligen lerig morän, samt att grundvattennivån ligger ca 5 m under markytan.

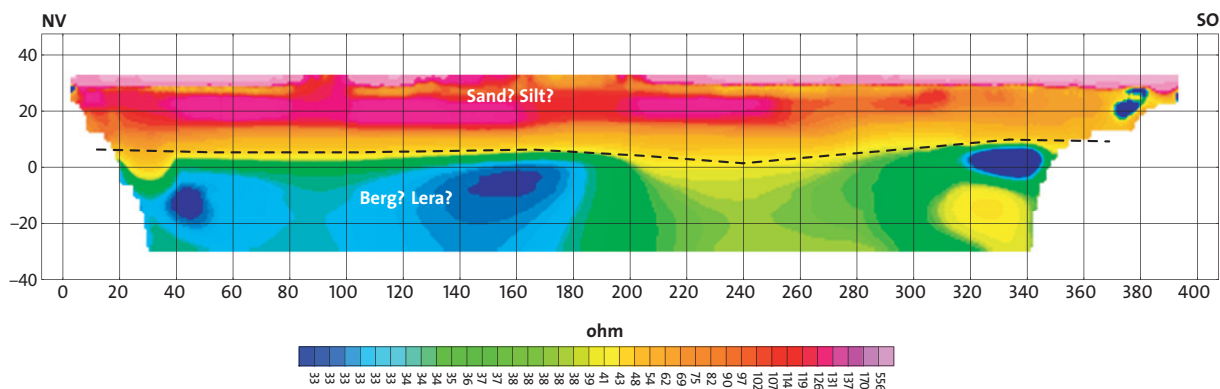
En brunnsborrning öst om Karups sommarby (id: 23 100 310) indikerar 18 m grovt material (sand och grus) på lera. Söder om Karups sommarby finns en grusfilterbrunn (id: 998 008 460) som når 18 m ner i sand och grusmaterial. Denna brunn har bedömts kunna ge ca 16,5 l/s. Sydväst om Karups sommarby finns ett område där ca 10 m lera överlagrar magasinet, se borringarna id: 23 100 569 och id: 23 100 120. Den förra av dessa brunnar är utförd i mellansand och grovsand och har bedömts kunna ge 25 l/s. Ytterligare västerut, vid Karup, finns borringar som indikerar att den överlagrande lerans mäktighet skulle kunna uppgå till 20 m.

Norr om Sövde flygplats finns en bevattningsdamm (X=6 166 000, Y=1 365 550) i grövre material och med god tillrinning. Den 31 m djupa sonderingsborrningen S 08018 som SGU utfört 80 m norr om dammen bekräftar grovt materialet i de övre 7–8 m. Det grova materialet överlagrar finsand–mellansand.

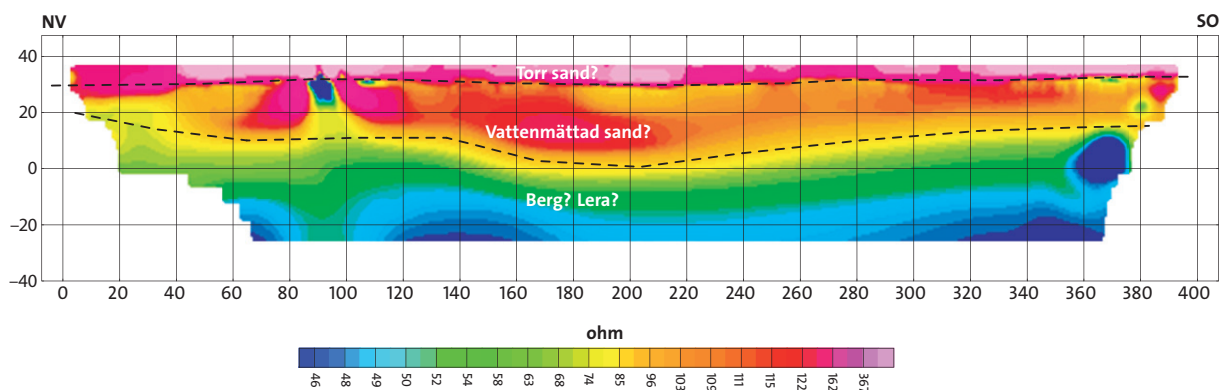
Magasinets östra del (öster om Ilstorpsgården)

För denna del av magasinet är observationspunkterna betydligt färre, och gränsdragningen av magasinet blir därmed osäker. Omkring 1 km öst om Sövde flygplats finns dock tre borringar (id: 23 100 776, id: 23 100 517 och id: 23 100 706) som indikerar ett grovt material i de översta 10–15 m. Den av brunnarna som har högst uttagskapacitet bedöms kunna ge 10 l/s.

Nordöst om de ovan nämnda brunnarna finns den brunn (id: 900 047 465) som beskrivits tidigare i avsnittet Isälvsmaterial. Brunnen är nerdriven 31 m i ett sand- och gruslager som sannolikt kan vara en del av den isälvsavlagring som sträcker sig vidare österut. Utagsmöjligheten antas därför vara större



Figur 1. Tolkning av resistivitetsmätning RES 8 visar ett sammanhängande lager av sand eller silt med en mäktighet av ca 20 m.



Figur 2. Tolkning av resistivitetsmätning RES 7 visar ett upp till 35 m mäktigt lager av sand eller silt. Grundvattenytan ligger något djupare för denna del av magasinet.

än de 5 l/s som anges i brunnarsarkivet. Omkring 1,8 km östsydöst om ovan beskrivna brunn finns en bergborrad brunn (id: 23 100 213) utförd i en tidigare grävd brunn. Borrningen, som börjar 7,5 m under markytan, består av sand ner till 18 m. Fraktionen mellan ca 12 och 18 m är stenig, grusig sand.

Grundvattennivå

Avvägning och grundvattennivåmätning utfördes 2009-04-23 och 2009-05-03 på några platser i magasinet. Höjduppgifterna presenteras i RH 70. Grundvattennivån i bevattningsdammen var vid mätillfället 34,6 m ö.h. vilket var ca 1 m under omgivande mark. Vid Ilstorpsgården, ca 900 m nordöst om bevattningsdammen, var grundvattennivån i en grävd brunn ca 3 m under markytan och 34,17 m ö.h. I magasinets västra del, ca 3,4 km västnordväst om bevattningsdammen, uppmättes grundvattennivån i rör R08014 till 32,7 m ö.h. och ca 1 m under markytan. Avvägningen visar på en fallande grundvattennivå och strömningsriktning åt västnordväst. Ytvattnet dräneras åt västnordväst via de naturliga vattendragen och de många diken som finns i området.

Nivåmätningar som utförts i samband med brunnborrningar i magasinet visar på en generellt ytlig grundvattennivå, 1–2 m under markytan. Då magasinets sydvästra delar ligger något högre i terrängen, kommer grundvattennivån här att ligga något djupare, ca 5 m under markytan vid R08011.

Koppling till andra grundvattenmagasin

I öster angränsar grundvattenmagasinet Ilstorp till grundvattenmagasinet Fyledalen. Flödesriktningen för magasinet Ilstorp är riktat mot väster, medan flödesriktningen för magasinet i Fyledalen är riktat åt sydost. Gränsen mellan dessa är inte säkerställd, men då området är flackt och saknar ytliga berglägen antas gränsen utgöras av en rörlig grundvattendelare.

Grundvattendelaren och magasinigränsen har dragits så att de sammanfaller med ytvattendelaren. Då området är flackt antas grundvattendelarens läge kunna variera. Detta innebär att grundvatten öster om den på kartan redovisade grundvattendelaren mycket väl kan röra sig västerut och vice versa.

Flertalet av de borrhningar som utförts inom magasinet visar på någon form av lerigt material under isjösedimenten och isälvs materialet. I de flesta av fallen är detta leriga material avlagrat direkt på berggrunden, medan det i vissa fall förekommer grövre material mellan lera och berggrund.

Berggrunden, som utgörs av kritasediment, har av SGU bedömts ha utmärkt goda uttagsmöjligheter (Gustafsson 2005). Om det sker något utbyte mellan Ilstorpsmagasinet och magasinet i berggrunden är svårt att bedöma utan vidare undersökningar, men utbytet antas på grund av nämnda lera vara begränsat.

Anslutande ytvattensystem

Klingavälsån avvattnar Sövdesjön och rinner genom den västra delen av området. Till Klingavälsån ansluter ett större antal mindre vattendrag och diken. Utbyte mellan magasinet och vattendragen sker, men vattendragen bedöms i huvudsak vara dränerande för magasinet. Ett större uttag ur magasinet skulle sannolikt kunna inducera ett läckage från vattendrag eller dike till magasinet.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet tillförs vatten i huvudsak från den nederbörd som faller på magasinstrytan. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande mark och anslutande vattendrag. Vattendragen bedöms dock inte bidra under normala och naturliga förhållanden till magasinet i någon större omfattning (se avsnittet Anslutande ytvattensystem).

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt och indelats i kategorierna primärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. För grundvattenmagasinet Ilstorp finns inget tillrinningsområde som klassats som sekundärt tillrinningsområde.

Det primära tillrinningsområdet utgör den största delen av magasinets yta. För primärt tillrinningsområde bedöms hela den effektiva nederbörden kunna bilda grundvatten. Utströmningsområden i anslutning till vattendrag och våtmarker inom magasinet inkluderas dock inte.

Det finns inom magasinets sydvästra del ett område där lera påträffats i de övre lagren i samband med brunnsborrning. Detta område ingår inte i primärt tillrinningsområde utan har på grund av leran inkluderats i det tertiära tillrinningsområdet. I övrigt utgörs det tertiära tillrinningsområdet av omgivande mark inom vilken endast en del av den effektiva nederbörden avrinner mot och tillförs magasinet. Den allra största delen av avrinningen från tertiära tillrinningsområden bedöms inte bidra kvantitativt till magasinet i någon större omfattning under normala förhållanden.

Det tertiära tillrinningsområdets gräns baseras till största del på topografiska ytvattendelare. För områdets östra del utgörs tillrinningsområdets gräns, norr om magasinet vid Sjöbo Ora, av en grundvattendelare. Grundvattendelaren baseras på de nivålinjer som redovisas av K-konsult (1973). Det framgår inte ur denna rapport om grundvattendelaren är rörlig eller fast.

SGUs sonderingsborrning S07108, på höjdområdet öster om Spjällabacken (Sjöbo Ora), drevs till 51,5 m djup. Grundvattennivån låg för området djupt och kunde inte återfinnas i de översta 37 m. I slutningen söder om sonderingsborrningen finns källutflöden som rinner av mot magasinet. En uppskattning av de primära och tertiära tillrinningsområdenas yta samt den naturliga grundvattenbildningen inom primärt tillrinningsområde redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	17,9	sand	192
Sekundärt tillrinningsområde	-	-	-
Tertiärt tillrinningsområde	42	ej bedömd	ej bedömd
Grundvattenbildning, grovjord (sand, grus)*	327 mm/år (10,4 l/s per km ²)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	125–150 l/s		

* Grundas på beräknad grundvattenbildning för olika typjordar (Rodhe m.fl. 2006). Osäkerheten i angivet värde är betydande.

Tabell 2. Resultat från vattenanalyser i magasinets västra del.

	Rb 08011 (vattenprov vid 12–13 m)	Rb 08014 (vattenprov vid 6–7 m)	Rb 08014 (vattenprov vid 14–15 m)
pH	8,0	8,1	8,1
Alkalinitet, HCO ₃ (mg/l)	210	200	220
Konduktivitet (mS/m)	47,1	52,5	57,8
Kalcium (mg/l)	110	100	110
Sulfat (mg/l)	52	78	100
Mangan (mg/l)	0,30	0,38	0,31
Järn (mg/l)	3,8	2,3	2,7
Färg (mg/l Pt)	30	30	25
Turbiditet (FNU)	130	0	37
Kommentar	Nitrat, nitratkväve, nitrit och nitritkväve ligger alla under rapporteringsgränsen. Den höga järnhalten påverkar både färg och turbiditet.		
	Nitrat, nitratkväve, nitrit och nitritkväve ligger under detektionsgränsen.		
	Nitrat, nitratkväve, nitrit och nitritkväve ligger under detektionsgränsen. I anslutning till Klingavälsåns svämsediment har järnutfällningar noterats.		

Uttagsmöjlighet

För magasinet finns ingen provpumpning som kan ge information om vilken uttagsmängd som är den största hållbara uttagsmängden över längre tid. Uppskattningen av uttagsmöjligheten baseras därför på den i tabell 1 redovisade grundvattenbildningen för primärt tillrinningsområde (192 l/s) samt summan av brunnskapaciteter för enskilda brunnar i magasinet (92,7 l/s). Då både den uppskattade grundvattenbildningen och den bedömda brunnskapaciteten är behäftade med stor osäkerhet blir den uppskattade uttagsmöjligheten mycket grov.

Nyttjande

Grundvattenuttag för enskild vattenförsörjning sker inom magasinet.

Grundvattnets kvalitet

I samband med de två rörborrningar som SGU utfört i magasinets västra del, har vattenanalyser tagits (tabell 2).

Referenser

- Daniel, E., 1992: Beskrivning till jordartskartorna Tomelilla SV och Ystad NV. *Sveriges geologiska undersökning Ae 99–100*, 149 s.
- Gustafsson, O., Thunholm, B., Gustafsson, M. & Rurling, S., 2005: Beskrivning till karta över grundvatten i Skåne län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 15*, 82 s.

K-Konsult, 1973: *Redogörelse för geohydrologiska undersökningar vid Sjöbo. Sjöbo kommun*. Referensnummer i SGUs georegister: 14023.

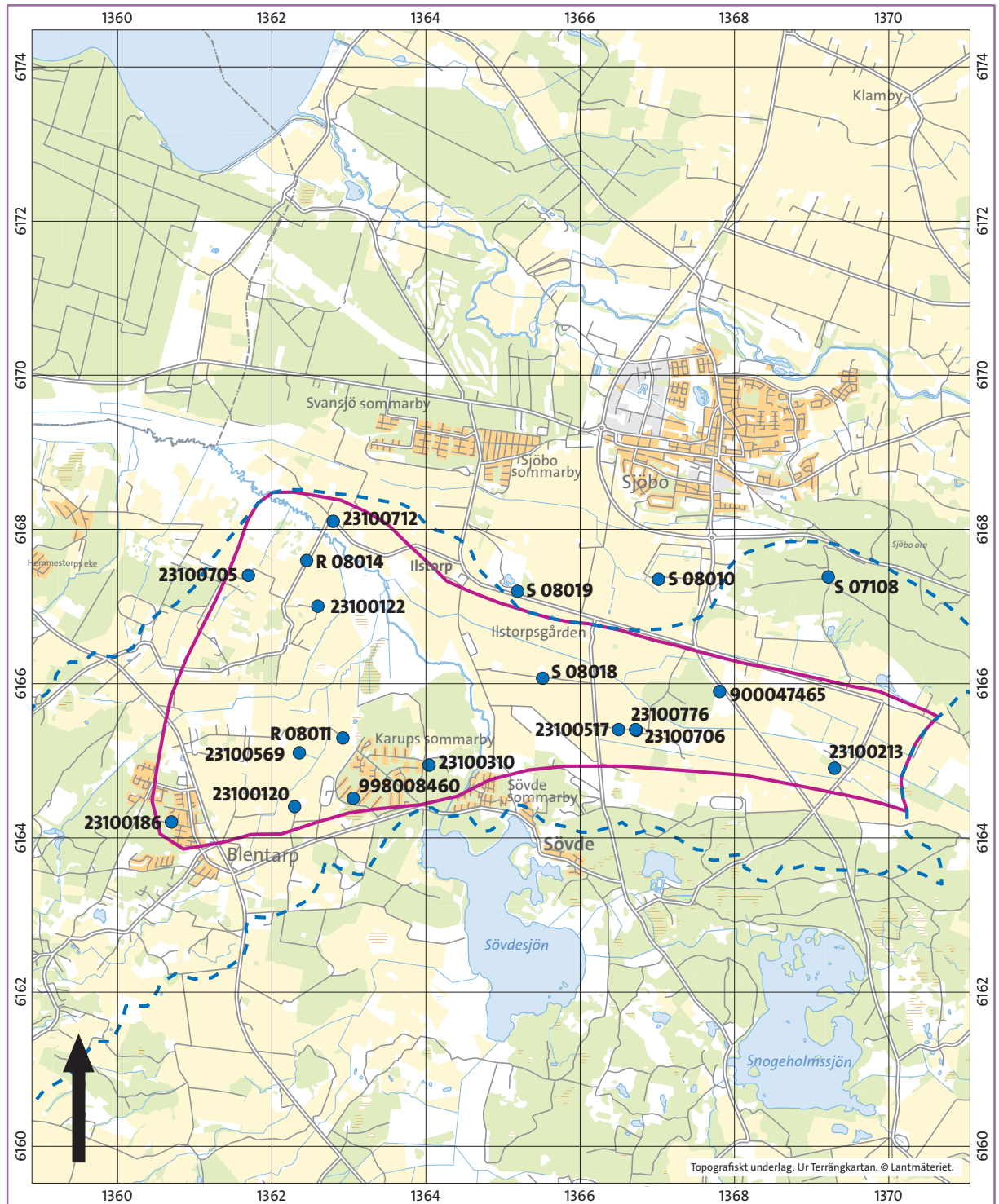
Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C., 2006: Grundvattenbildning i svenska typjordar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

Utredning

K-Konsult, 1973: Redogörelse för geohydrologiska undersökningar vid Sjöbo. Sjöbo kommun. Referensnummer i SGUs georegister: 14023.

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

0 500 1000 1500 2000 m

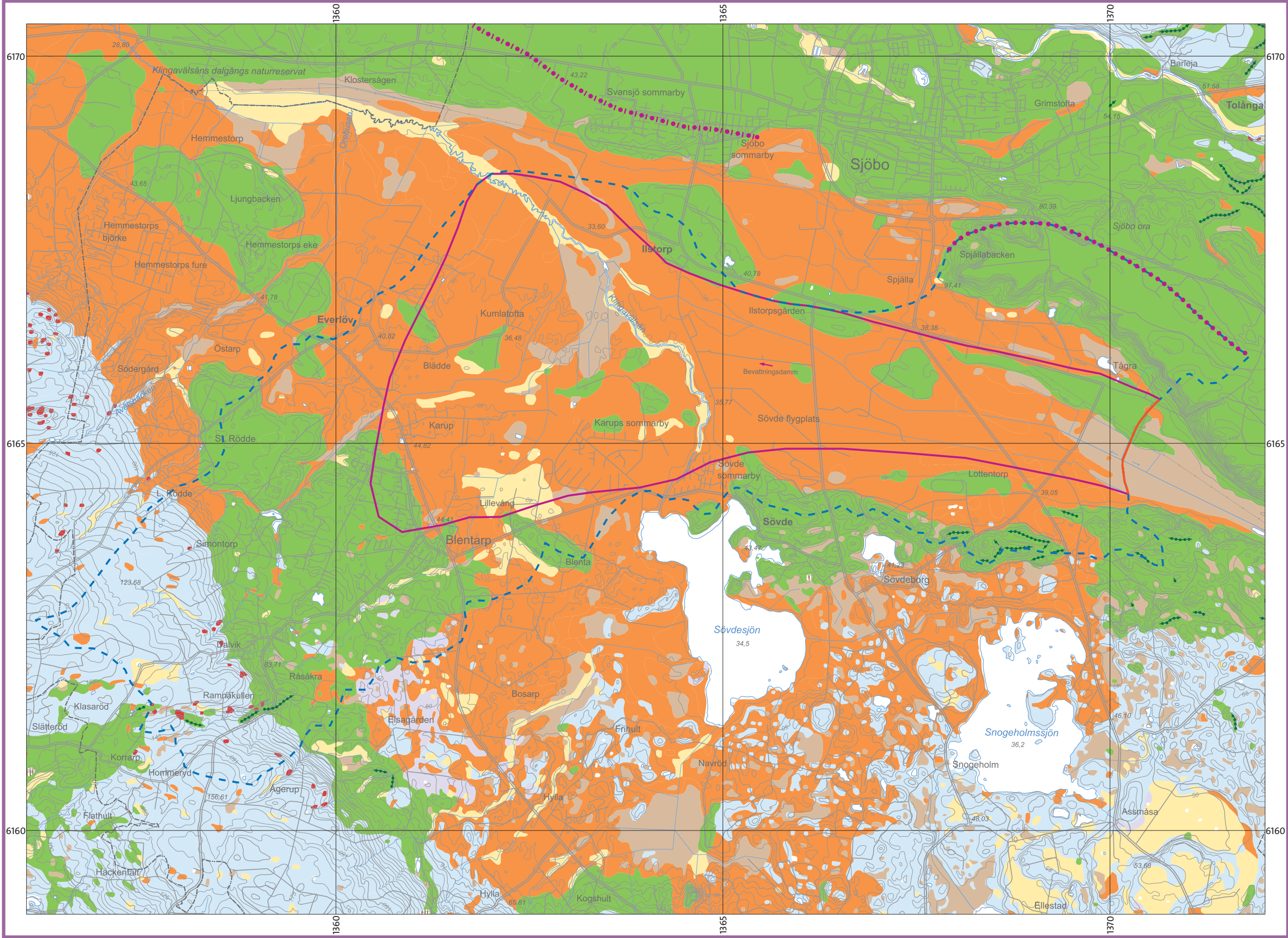
K 459
Grundvattenmagasinet
Ilstorp

Bil. 2. Grundvattenmagasin



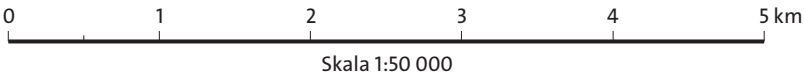
- Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Ospecifierad grundvattendelare
Unspecified groundwater divide in Quaternary deposits
- Fast grundvattendelare
Fixed groundwater divide in Quaternary deposits
- Rörlig grundvattendelare
Variable groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Krön på isälvsavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Berg
Rock
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Lera-silt
Clay-silt
- Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvs sediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Morän
Till
- Tunt jordtäck
Thin soil cover
- Berg
Bedrock
- Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas



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

Referens till kartan: Karlhager, A., 2014: Grundvattenmagasinet Ilstorp, Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 459. Reference to the map: Karlhager, A., 2014: Groundwater reservoir Ilstorp, Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 459.



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-253-6
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2014
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
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

K 459
Grundvattenmagasinet
Ilstorp
Bil. 3. Uttagsmöjligheter



- Grundvattnets huvudrörelseriktning i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits
- Ospecifierad grundvattendelare
Unspecified groundwater divide in Quaternary deposits
- Fast grundvattendelare
Fixed groundwater divide in Quaternary deposits
- Rörlig grundvattendelare
Variable groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet >125 l/s
Estimated exploitation potential in the order of >125 l/s
- Tätande lager på grundvattenmagasin
Soil strata with low permeability covering aquifer

ska täta lager och vattende-
lare utanför tillrinningsom-
rådet vara med?

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

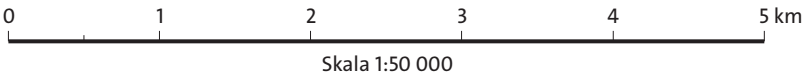
Referens till kartan: Karlhager, A., 2014: Grundvattenmagasinet Ilstorp, Bil. 3.
Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 459.
Reference to the map: Karlhager, A., 2014: Groundwater reservoir Ilstorp, Bil. 3. Estimated
exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 459.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-253-6

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2014
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.

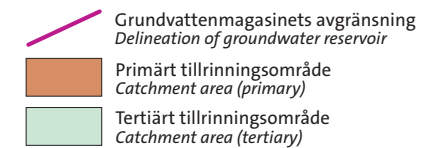
Huvudkontor/Head Office:
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden

Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

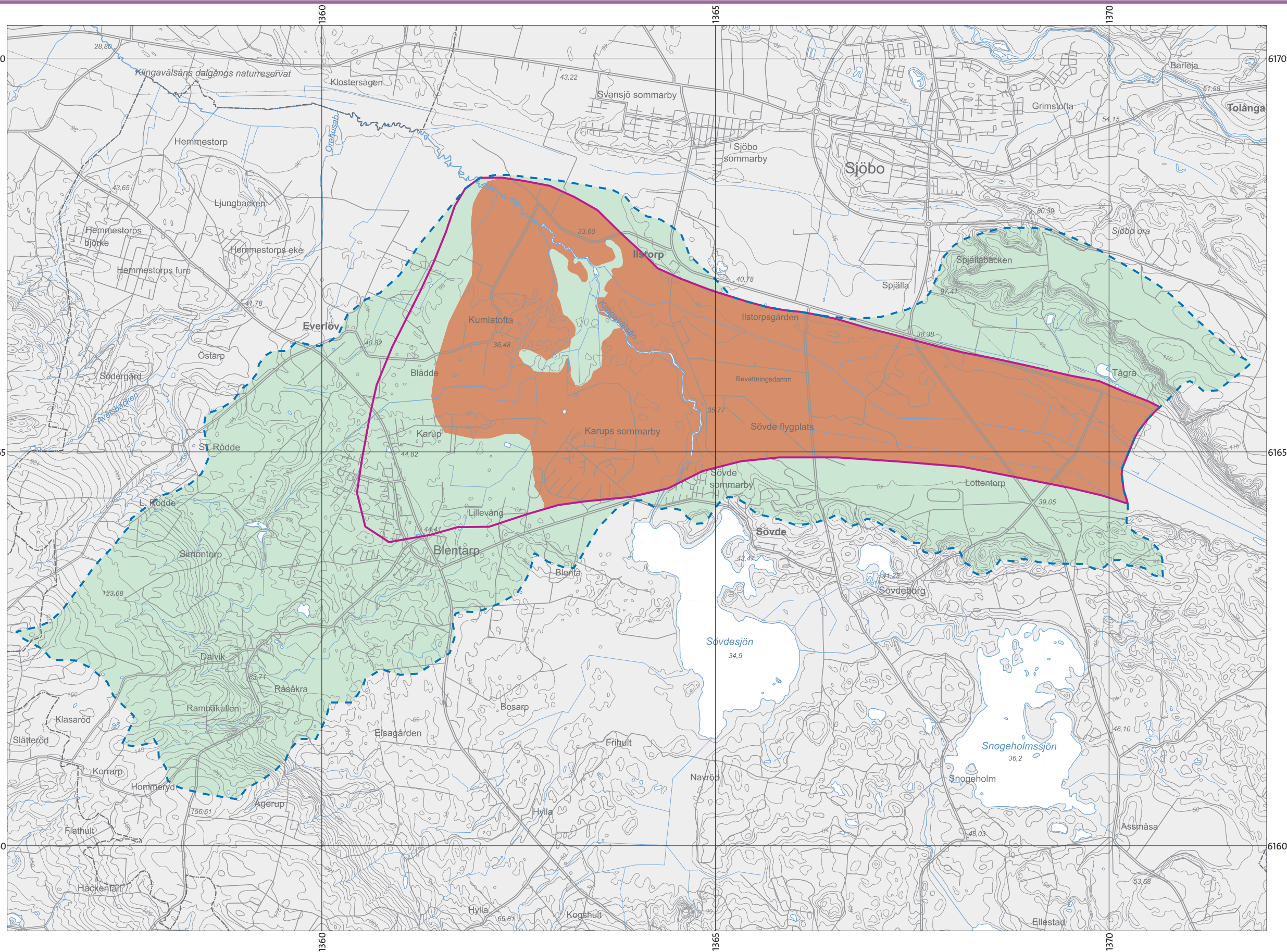


Bil. 4. Tillrinningsområde

SGU
Sveriges geologiska undersökning



För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.



Referens till kartan: Karlhager, A., 2014: Grundvattenmagasinet Ilstorp, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000, *Sveriges geologiska undersökning K 459*.
Reference to the map: Karlhager, A., 2014: Groundwater reservoir Ilstorp, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000, *Sveriges geologiska undersökning K 459*.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-253-6

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2014
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
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>

BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

Beteckning: S 08010

Databas-id: RSG2008102108

Typ: Sonderingsborrning

Läge: X=6 167 350, Y=1 367 019

0,0–1,4 m	torv, gyttja, lera
1,4–13,5 m	silt eller finsand
13,5–14,5 m	sand
14,5–30 m	moig finsand
30–31,2 m	lerig morän?

Beteckning: R 08011 (S 08011)

Databas-id: RSG2008102109

Typ: Jord- eller bergsondering med rördrivning

Läge: X=6 165 291, Y=1 362 926

0,0–5,0 m	finsand eller mellansand
5,0–13,0 m	mellansand
13,0–14,0 m	mellansand eller finsand
14,0–15,0 m	finsand
15,0–31,7 m	sand
31,7–32,5 m	stenig sand
32,5–36,5 m	mo eller sand
36,5–38,0 m	lerig morän

Beteckning: R 08014

Databas-id: RSG2008012403

Typ: Jord- eller bergsondering med rördrivning

Läge: X=6 167 593, Y=1 362 455

0,0–3,0 m	finsand
3,0–4,0 m	finsand eller mellansand
4,0–7,0 m	mellansand
7,0–9,0 m	mellansand eller grovsand
9,0–14,0 m	grovsand
14,0–15,0 m	grovsand eller mellansand
15,0–22,3 m	sand
22,3–24,0 m	lerig morän

Beteckning: S 07108

Databas-id: RSG2008010908

Typ: Sonderingsborrning

Läge: X=6 167 380, Y=1 369 219

0,0–3 m	finsand eller mellansand
3–3,3 m	stenlager
3,3–13 m	finsand eller mellansand
13–17 m	lera eller silt
17–51,5 m	finsand eller mellansand

Beteckning: S 08018

Databas-id: RSG2008102407

Typ: Sonderingsborrning

Läge: X=6 167 350, Y=1 367 019

0,0–7,5 m	stenig, grusig sand
7,5–31,0 m	finsand eller mellansand

Beteckning: S 08019

Databas-id: RSG2008102801

Typ: Sonderingsborrning

Läge: X=6 167 194, Y=1 365 189

0,0–3,5 m	småstenig sand
3,5–17,5 m	mellansand eller finsand
17,5–24,0 m	finsand

Beteckning: bark 23 100 120

Databas-id: 23 100 120

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 164 400, Y=1 362 300

Bedömd kapacitet: 25 l/s

0,0–8,3 m	brunn
8,3–11,0 m	lera
11,0–15,0 m	sand eller mo
15,0–20,5 m	sand

Beteckning: bark 23 100 122

Databas-id: 23 100 122

Typ: Bergborrad brunn

Läge: X=6 167 000, Y=1 362 600

Bedömd kapacitet: 3,5 l/s

0,0–7,0 m	mellansand eller mo
7,0–13,0 m	sand
13,0–16,0 m	mellansand eller mo
16,0–22,5 m	sand
22,5–28,0 m	morän eller lera
28,0–35,0 m	moränlera
35,0–36,7 m	lersten
36,7–37,0 m	sandsten
37,0–48,0 m	märgelsten

Beteckning: bark 23 100 186

Databas-id: 23 100 186

Typ: Bergborrad brunn

Läge: X=6 164 200, Y=1 360 700

0,0–8,0 m	brunn
8,0–30,0 m	grus, sand
30,0–33,0 m	sandblandad lera
33,0–36,0 m	lera, sten (moränlera)
36,0–36,5 m	grus
36,5–38,0 m	lera, småstenig
38,0–52,0 m	sandsten

Beteckning: bark 23 100 213

Databas-id: 23 100 213

Typ: Bergborrad brunn

Läge: X=6 164 900, Y=1 369 300

0,0–7,4 m	brunn
7,4–17,9 m	sand (stenig–grusig på 11,85–17,9)
17,9–22,3 m	morän (moränlera)
22,3–26 m	märgelsten

Beteckning: bark 23 100 310

Databas-id: 23 100 310

Typ: Bergborrad brunn

Läge: X=6 164 900, Y=1 364 000

0,0–18,0 m	sand och grus
18,0–30,0 m	lera
30,0–37,0 m	morän eller lerig morän
37,0–40,0 m	sand och grus
40,0–60,0 m	sandkalksten
60,0–65,0 m	lersten

Beteckning: bark 23 100 517

Databas-id: 23 100 517

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 165 400, Y=1 366 500

0,0–5,0 m	mellansand eller grovmö
5,0–10,0 m	sand eller fingrus
10,0–15,0 m	moränlera
15,0–20,0 m	sedimentärlera
20,0–28,0 m	mellansand eller grovsand

Beteckning: bark 23 100 569

Databas-id: 23 100 569

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 165 291, Y=1 362 926

0,0–4,0 m	torv
4,0–11,0 m	lera
11,0–12,0 m	mellansand
12,0–21,0 m	grov sand
21,0–23,0 m	mo

Beteckning: bark 23 100 705

Databas-id: 23 100 705

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 167 400, Y=1 361 700

Bedömd kapacitet: 16,5 l/s

0,0–8,0 m	lera
8,0–16,0 m	grus

Beteckning: bark 23 100 706

Databas-id: 23 100 706

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 165 400, Y=1 366 720

0,0–10,0 m	sand
10,0–13,0 m	stenblandat grus
13,0–14,0 m	lera

Beteckning: bark 23 100 712

Databas-id: 23 100 712

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 168 2100, Y=1 362 800

Bedömd kapacitet: 6,5 l/s

0,0–6,0 m	fin sand
6,0–18,0 m	sand, grus

Beteckning: bark 23 100 776

Databas-id: 23 100 776

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 165 390, Y=1 366 730

Bedömd kapacitet: 10 l/s

0,0–13,0 m	sand
13,0–15,3 m	grovt grus

Beteckning: bark 900 047 465

Databas-id: 900 047 465

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 165 895, Y=1 367 809

Bedömd kapacitet: 5 l/s

0,0–31,0 m	sand, grus
------------	------------

Beteckning: bark 998 008 460

Databas-id: 998 008 460

Typ: Grusfilterbrunn

Läge: X=6 164 510, Y=1 363 060

Bedömd kapacitet: 16,5 l/s

0,0–4,0 m	sand
4,0–18,0 m	grus

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).