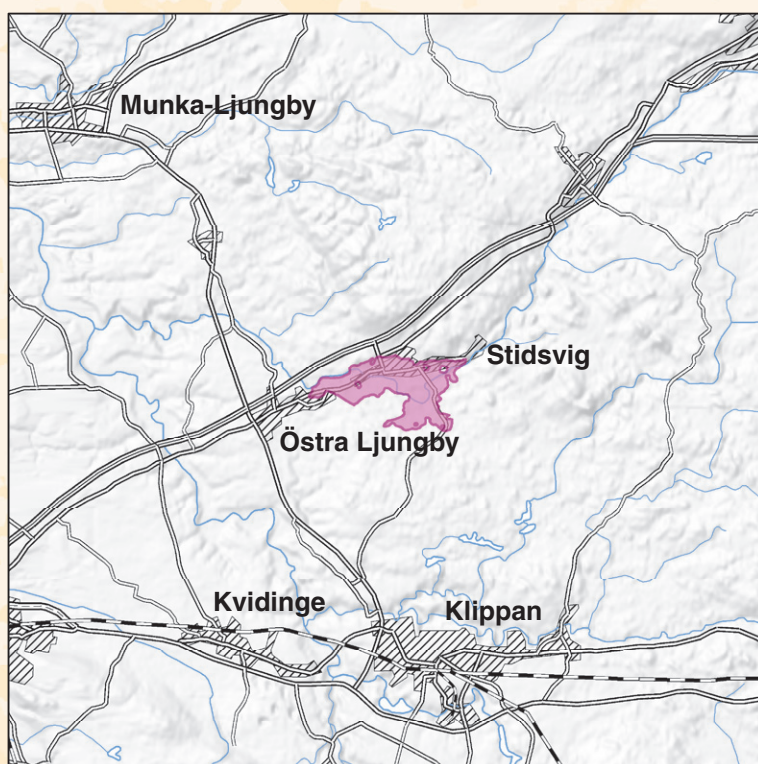


Grundvattenmagasinet Östra Ljungby

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-032-7

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grundvattenmagasinet Östra Ljungby	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Tidigare undersökningar	4
Kompletterande undersökningar	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Uttagsmöjlighet	5
Nyttjande	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	6
Utredningar	6

Bilaga 1

Figur visande undersökningar (borrhåslägen, profiler m.m.)

Bilaga 2

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

Bilaga 3

Karta över bedömda uttagsmöjligheter

Bilaga 4

Exempel på lagerföljder inom grundvattenmagasinet Östra Ljungby

GRUNDVATTENMAGASINET ÖSTRA LJUNGBY

Författare: Mattias Gustafsson

Datum: 2007-10-15

Kommun: Klippan

Län: Skåne

Vattendistrikt: Västerhavet

Databas-id: 205200013

Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Östra Ljungby inryms i en isälvsavlagring på urberg vid samhällena Östra Ljungby och Stidsvig, Skåne län. Den beräknade, totala genomsnittliga tillgången på naturligt bildat grundvatten är drygt 40 l/s. Inducering av ytvatten förekommer delvis från Pinnån, framför allt vid uttag. Uttagsmöjligheterna är gynnsammast i de östra delarna av avlagringen där mäktigheterna är större.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport har ingått i SGUs anslagsfinansierade kartläggning av grundvattentillgångar inom ett antal kommuner i tätbefolkade områden i Sverige. Syftet har i första hand varit att skapa planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–3.

Undersökningarna har utförts 2004 till 2006 inom ramen för projektet ”Skåne–Halland grundvatten” (projekt-id: 11011). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Flera grundvattenundersökningar, i anslutning till kommunens vattenförsörjning, har under de senaste decennierna utförts inom magasinet, främst norr om samhället Östra Ljungby. En förteckning över ett urval av dessa återfinns efter referenslistan i slutet av rapporten.

Kompletterande undersökningar

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser (bl.a. SGUs brunnarkiv), har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser. Ett exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 4.

Inom grundvattenmagasinet har tre georadarprofiler uppmätts (SGU R449-05, SGU R450-05 och SGU R451-05) med en total längd av 4,2 km och 30 stycken enskilda brunnar har inventerats. 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 (Daniel 1980) som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval informationen redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Jordartsgeologin är kartlagd av Daniel (1980), se bilaga 1. Isälvsedimenten underlagras av gnejs, vilken ställvis genomkorsas av diabasgångar. Hela avlagringen har en yta av ca 3,5 km². Markytan i området ligger på mellan 37 och 53 m ö.h.

De västra delarna av avlagringen utgörs av ca 10–15 m höga kullar vilka omger ett par dödishålor. Delar av avlagringen öster om Klippans kommuns vattentäkt har brutits ut i samband med grustäktverksamhet. Den största av de tidigare (numera återställda täkterna) har en mäktighet på 10–12 m. Enligt Daniel (1980) stupar lagren svagt mot sydost. I tekten kunde omväxlande sand och grusskikt konstateras. Detta stämmer väl överens med de uppgifter som Kjessler & Mannersträhle har visat på vid sina borrhningar vid vattentäkten. Mäktigheten på avlagringen är ca 20–25 m i denna del.

Avlagringen sjunker sedan något mot öster och vid Stidsvig är den kulligare, med 1–3 m höga åsar. I den östra delen är sammansättningen på materialet mer växlande jämfört med i väster. Mäktigheterna i denna del av avlagringen är betydligt mindre än på den västra sidan om Pinnån och bedöms vara ca 5–10 m.

Hydrogeologisk översikt

Kornstorlekar och skiktmäktigheter varierar inom avlagringen. I de västra delarna vid Klippans kommuns vattentäkt utgörs jordlagren av i ytan relativt grovt till stenigt grus. På djupet övergår materialet mer mot sandfraktionen. Mäktigheten på materialet är ca 25 m i de östra delarna av avlagringen för att sedan grundas av österut, där mäktigheten bedöms uppgå till mellan 5 och 10 m. Den mättade zonen i de östra delarna är ca 10–15 m.

Magasinet är översiktligt avgränsat utifrån den jordartsgeologiska kartan över området (Daniel 1980). De östra delarna av avlagringen uppvisar en större spridning i kornstorlekarna, och där finns mindre områden som täcks av lera. Mäktigheten på lerlagret bedöms som ringa. Grundvattenmagasinet bedöms vara öppet, och grundvattnets strömningsriktning är under normala förhållanden riktad mot norr i de västra delarna och mot nordväst i de östra delarna av magasinet.

Anslutande ytvattensystem

Magasinet avgränsas i norr mot Pinnån. Denna har en medelvattenföring på 3,2 m³/s (Ekologgruppen 2000). Vid större grundvattenuttag kan inducerad infiltration förekomma från ån in i magasinet. Vid normala förhållanden bedöms magasinet läcka till Pinnån.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet 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, under normala och naturliga förhållanden, knappast till magasinet i någon större omfattning.

En grov uppskattning av den naturliga grundvattenbildningen som tillförs magasinet från primära tillrinningsområden redovisas i tabell 1. Någon bedömning av storleken på tillrinningen från de sekundära och tertiära tillrinningsområdena redovisas ej, då dessa ej bedömts. Det kan antas att en icke oväsentlig tillrinning sker från de tertiära tillrinningsområdena.

Uttagsmöjlighet

Uttagsmöjligheterna i Östra Ljungby beräknas till ca 20 l/s vid vattentäkten. Den provpumpning som utfördes av Kjessler & Mannersträhle åren 1989–1990 (Kjessler & Mannersträhle 1992) visar att vid ett uttag av 26 l/s nås ej ett väldefinierat jämviktsstillstånd. Tidigare provpumpningar utförda 1979 av Kjessler

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet

Magasin	Magasin ID	Tillrinningsområdets yta (km ²)	Effektiv nederbörd*		Naturlig grund- vattenbildning (l/s)	Bedömd uttagsmöjlig- het (l/s)
		Primärt	mm/år	l/s per km ²		
Östra Ljungby	205 200 012	3,5	400	12,5	43,5	40–50

* 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.

& Mannersträhle (Kjessler & Mannersträhle 1979) med 20 l/s visade att jämvikt i magasinet uppträdde relativt snabbt. Den maximalt uttagbara mängden i området torde vara drygt 40 l/s över hela området.

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. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Nyttjande

Klippans kommun nyttjar avlagringen till kommunal vattenförsörjning. Brunnarna är belägna i den nordöstra delen av formationen. Uttaget uppgick 1998 till 158 000 m³ (5 l/s). Klippans kommun har sin huvudvattentäkt vid Klintarp i Kvidingeavlagringen. Vattentäkten i Östra Ljungby försörjer i huvudsak samhällena Östra Ljungby och Stidsvig.

Uttagen ur privata brunnar uppskattas för Östra Ljungbyavlagringens del sammantaget vara i medeltal knappt två liter per sekund. Denna siffra baseras endast på en översiktlig bedömning. Enskilda uttag sker framför allt i områdets östligaste delar.

Grundvattnets kvalitet

Vid den långtidsprovpumpning som utfördes i samband med Kjessler & Mannersträhles grundvattenundersökning i Östra Ljungby 1989 och 1990 uttogs ett antal vattenprover för fysikalisk-kemisk analys. Anmärkningarna på vattnet gällde främst något förhöjda nitrathalter, vilket kan indikera förorening från gödsling av närliggande mark eller från avlopp. Värdet på pH var relativt lågt (6,5–6,7).

Referenser

- Daniel, E., 1980: Beskrivning till jordartskartan Helsingborg NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 42*, 120 s.
- Ekologgruppen, 2000: *Rönne å, vattenkontroll 1999*. Utökad rapport med jämförelser bakåt i tiden, 122 s.
- Kjessler & Mannersträhle, 1979: *Vattenförsörjning i Östra Ljungby. PM ang. propumpningar 1978–79*. 1979-10-15. Ref.nr. i SGUs georegister: 39220, 4 s.
- Kjessler & Mannersträhle, 1992: *Vattentäkt i Östra Ljungby. Brunn B6. Redogörelse för grundvattenundersökningar och propumpningsresultat*. 1992-10-30. Ref.nr. i SGUs georegister: 39222, 9 s.
- Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C., 2006: Grundvattenbildning i svenska typjorlar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

Utredningar

Arbetsplan för vatten- och avloppsanläggningar inom Östra Ljungby stationssamhälle och kyrkby, Östra Ljungby kommun, Kristianstads kommun. Kjessler & Mannersträhle 1953-12-01. Ref.nr. i SGUs georegister: 13431.

PM beträffande Östra Ljungby vatten- och avloppsanläggningar Kjessler & Mannerstråhle 1957-10-15. Ref. nr. i SGUs georegister: 13419.

PM beträffande borra 2 i Östra Ljungby Kjessler & Mannerstråhle 1964-10-15. Ref.nr. i SGUs georegister: 13466.

Underlag för vattendomsansökan med sammanställning av resultat från grundvattenundersökningar i Östra Ljungby. Kjessler & Mannerstråhle 1980-09-11. Ref.nr. i SGUs georegister: 14250.

PM ang. fältundersökningar för ny vattentäktsbrunn. Klippans kommun. Östra Ljungby. Kjessler & Mannerstråhle 1983-01-19. Ref.nr. i SGUs georegister: 39218.

PM planerad grustäkt i anslutning till kommunens grundvattentäkt i Östra Ljungby. Kjessler & Mannerstråhle 1985-06-07. Ref.nr. i SGUs georegister: 39221.

Vattenförsörjning. Ny filterbrunn i Östra Ljungby. Kjessler & Mannerstråhle 1990-01-09. Ref.nr. i SGUs georegister: 39219.

Klippans kommun. Östra Ljungby. Vattenförsörjning. Grundvattenundersökningar 1989-90. Kjessler & Mannerstråhle 1990-02-19. Ref.nr. i SGUs georegister: 39224.

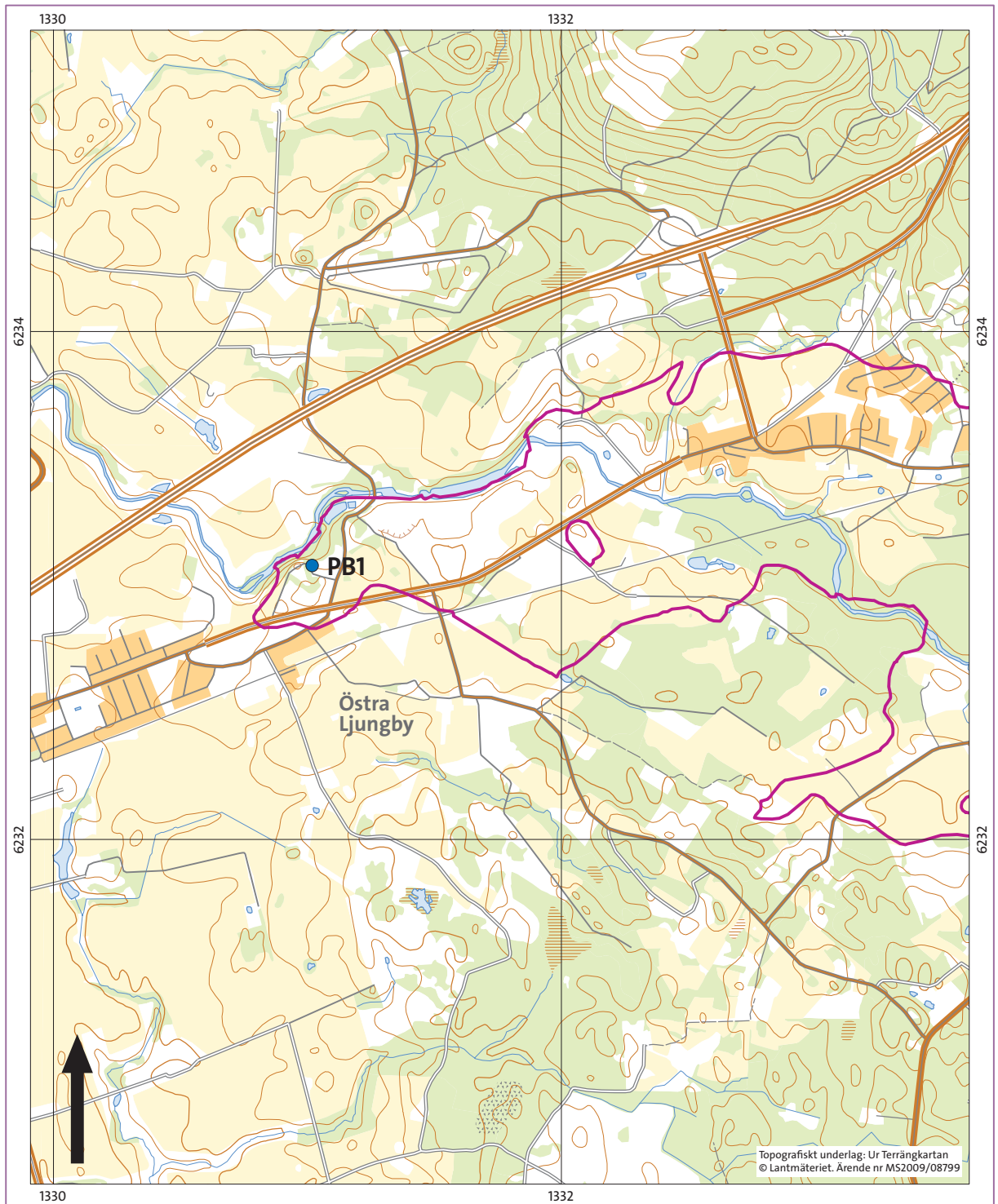
Klippans kommun. Östra Ljungby. Målsättning för framtida och omedelbara åtgärder för vattenförsörjningen från vattenverk i Östra Ljungby. Kjessler & Mannerstråhle 1990-04-25 Ref.nr. i SGUs georegister: 39223.

Angående möjligheterna till utvinning av grundvatten, beställningsnummer IA 3775. SGU 1995-09-08. Ref. nr. i SGUs georegister: 30292.

Möjligheter till grundvatteninfiltration vid Extraco AB, Stidsvig Klippans kommun. SGU 2001-11-07. Ref. nr. i SGUs georegister: 33435.

BILAGA 1

Figur visande undersökningar (borrhålslägen, profiler m.m.)



● Lagerföljdsinformation finns (bilaga 4)
Stratigraphic information is available (appendix 4)

— Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir

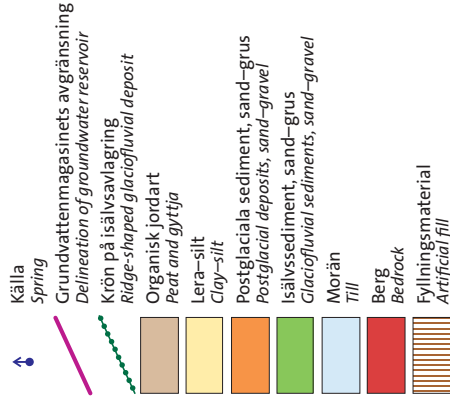
0 500 1000 m

Grundvattenmagasinet Östra Ljungby

K 295

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, Avenue nr M52009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Östra Ljungby. Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 295.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Östra Ljungby. Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 295.

ISSN 1652-8326
ISBN 978-917403-032-7

© 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>

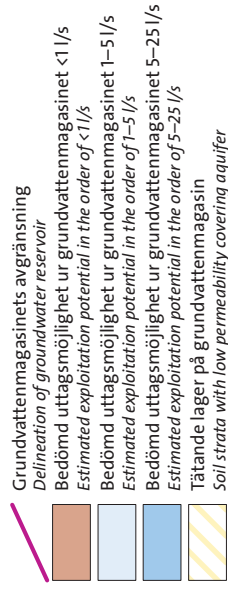


Grundvattenmagasinet Östra Ljungby

K 295

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

SGU
Sveriges geologiska undersökning



Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Östra Ljungby. Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 295.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Östra Ljungby. Bil. 3. Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 295.

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

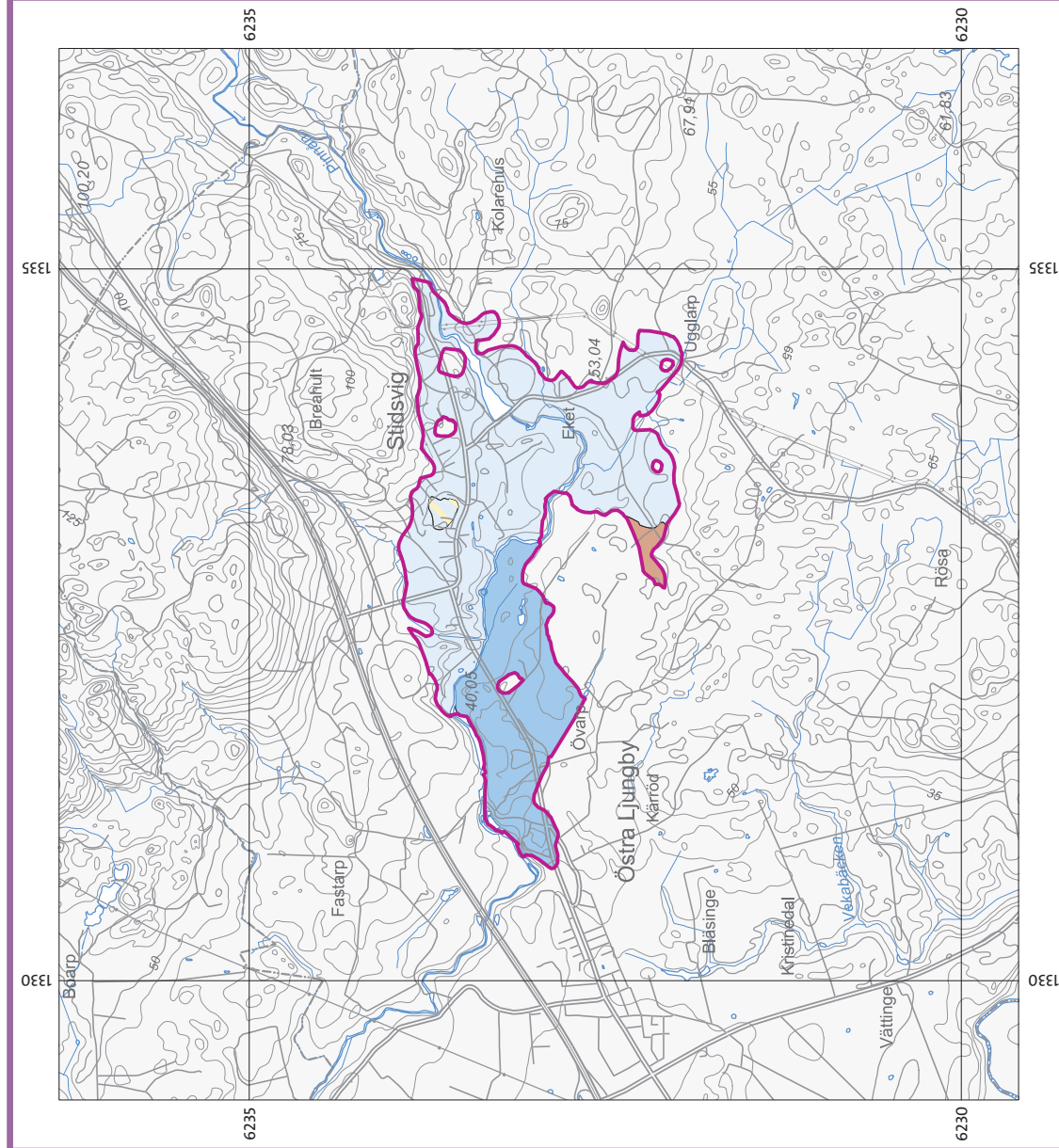
ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-032-7

© 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>



BILAGA 4

Exempel på lagerföljder inom grundvattenmagasinet Östra Ljungby

Provborrning PBI

X=6233077 Y=1331020

0–4,5 m	grus
4,5–11 m	stenigt grus
11–14 m	grusig grovsand
14–16 m	stenigt grus
16–18,5 m	grusig mellansand
18,5–20,5 m	mellansand
20,5–21,5	sandigt grus
21,5–23 m	grovsand
23–24 m	stenigt grus
24–25,5 m	grusig grovsand
25,5–26,5 m	sandigt grus
26,5–29 m	grusig sand

Stopp mot block eller berg.