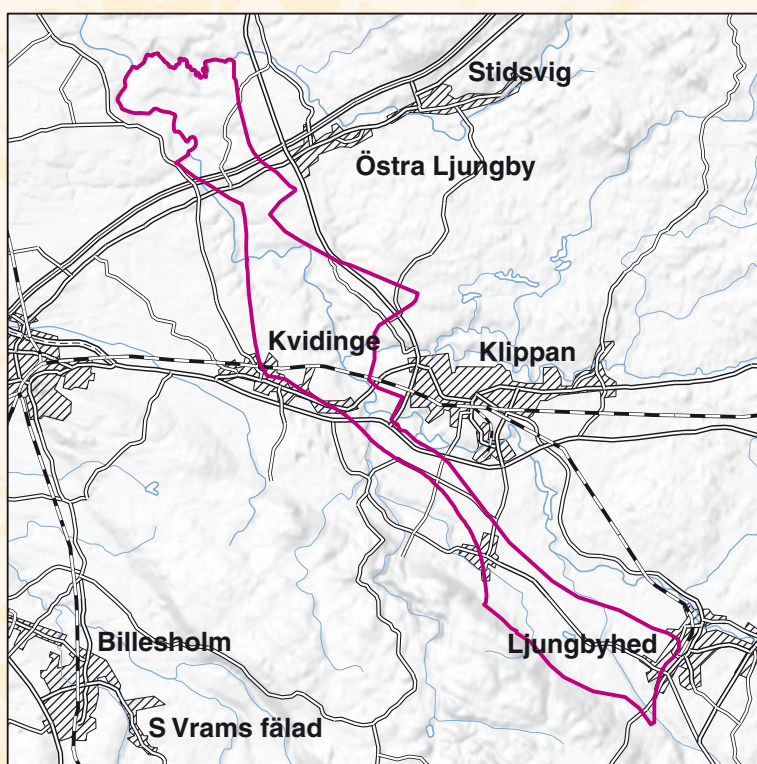


Grundvattenmagasinet Ljungbyhed, undre jura

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-031-0

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 2011
Layout: Rebecca Litzell

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Ljungbyhed undre jura	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge, geologisk översikt	4
Hydrogeologisk översikt	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Nyttjande	5
Grundvattnets kvalitet	5
Referenser	6
Utredningar	6

Bilaga 1

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

Bilaga 2

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund

Bilaga 3

Karta över bedömda uttagsmöjligheter

Bilaga 4

Exempel på lagerföljder

Bilaga 5

Förklarande text om tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET LJUNGBYHED UNDRE JURA

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2007-09-18
Kommun: Klippan och Åstorp
Län: Skåne
Vattendistrikt: Västerhavet
Databas ID: 205200101
Version: 1.0

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet i Ljungbyhed undre jura utgörs av nedförcastad sedimentär berggrund norr om Söderåsen. Området omfattar norra och östra delen av Ängelholmssänkans utbredningsområde. Berggrunden är till övervägande del uppbyggd av mer eller mindre lerhaltiga sand- och siltstenar samt lerstenar. Kolflötser förekommer på olika nivåer. Jorddjupen är ca 30 m i de östra delarna av magasinet för att öka mot 50–80 m i de nordvästra delarna. Mäktigheten på den sedimentär berggrunden är ca 100 m. Grundvattenmagasinet används enbart till enskild vattenförsörjning. Den beräknade, totala genomsnittliga tillgången på naturligt bildat grundvatten är drygt 95 liter per sekund.

Inledning

Sammanställningen av denna rapport ingår i SGUs anslagsfinansierade arbete med att ta fram översiktlig hydrogeologisk information om viktiga grundvattenmagasin i landet och är en del av arbetet för att uppnå miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.

Rapportarbetet har utförts 2004–2006. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–3. Undersökningarna har utförts under 2004 och 2006 inom ramen för projektet ”Skåne – Halland GRV” (projekt id: 11011). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst.

Bedömningsgrunder

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, har sammanställts och värderats. Inom området finns 29 borrhälsbrunnar vilka går ned i den sedimentära berggrunden registrerade i SGUs Brunnarsarkiv. Dessa ligger till grund för den bedömning som utförts av magasinet. Ett urval av brunnborrningarna inom området redovisas i bilaga 4. 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 som grund. I basen ingår bl.a. data om tillrinningsområde, grundvattenbildning och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem inlagras också. Ett urval av denna information redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge, geologisk översikt

Grundvattenmagasinet i Ljungbyhed undre jura utgörs av nedförcastad sedimentär berggrund norr om Söderåsen. Området omfattar norra och östra delen av Ängelholmssänkans utbredningsområde. Berggrunden är till övervägande del uppbyggd av mer eller mindre lerhaltiga sand- och siltstenar samt lerstenar. Kolflötser förekommer på olika nivåer.

Berggrunden är inte blottad någonstans i området. Överytan på den underliggande, kristallina berggrunden är i de östliga delarna av området i höjd med havsytans nivå, vid Krika, påträffas den ca 35 m under havsytan och på ca 100–130 m i de västliga delarna av området. Nivåskillnaderna kan tyda på

tektonik, Enligt Wikman m.fl. (1993) är dock den berggrundsinformation som finns i området så knapphändig att det inte går att ge någon detaljerad tektonisk bild av området. Den sedimentära avlagringen har en yta av ca 50 km² inom Klippans och Åstorps kommuner. Berggrunden kan åldersbestämmas till juraperioden. Troligen är de nordvästra delarna av området från övre jura, medan de östra delarna härrör från undre jura och möjligen yngre trias (130–200 miljoner år).

Den sedimentära berggrunden har i denna utredning delats upp på delområden beroende på variationer i brunnarnas vattenföring. Några exempel på lagerföljder som konstaterats vid olika brunnborrningar redovisas i bilaga 4.

Jordlagren ovan den sedimentära berggrunden utgörs av svallsand på lera, vilken underlagras av morän. På vissa håll förekommer även områden med grovsediment under leran. Grundvattnet i dessa grovsediment kan stå i förbindelse med grundvattnet i den sedimentära berggrunden. Mäktigheten på jordlagren ökar från ca 30 m i de östligaste delarna av området till 50–80 m i nordväst.

Hydrogeologisk översikt

Grundvattentillgångarna inom området varierar något mellan delområdena. Troligen beror variationerna i vattenföring på sammansättningen på akviferen. Då den utgörs i huvudsak av silt- och sandstenar med lerskikt samt lerstenar, är områden med en lerigare sammansättning sämre ur vattenföringssynpunkt.

De förekommande skikten med lerstenar och lerskikt i sand- och siltstenarna kan medföra att flera grundvattenmagasin förekommer inom den sedimentära berggrunden. Dessa kan skilja sig åt avseende trycknivå på grundvattenytan, och variationer i grundvattenkemi kan troligen förekomma mellan olika lager. De uttagbara mängderna grundvatten inom avlagringen bedöms som godast i de södra delarna av området. Mediankapaciteten på brunnarna i detta område ligger mellan 6 000 l/h och 20 000 l/h. I det nordöstligaste hörnet bedöms kapaciteten ligga mellan 2 000 l/h och 6 000 l/h.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Inom området förekommer troligen endast en begränsad grundvattenbildning under naturliga förhållanden. Grundvattennivån i de borrade brunnarna står över berggrundens överyta, vilket medför att den grundvattenbildning som sker är endast för att kompensera de uttag som pågår samt eventuellt utläckage till kringliggande berggrund. Grundvattenbildningen bedöms kunna uppgå till ca 60 mm/år vid stora uttag. Magasinets tillrinningsområde har indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 5.

Nyttjande

Området används inte till någon kommunal vattenförsörjning. De brunnar som är nedförda i den sedimentära berggrunden är i huvudsak utförda för enskild vattenförsörjning. Uttagen ur privata brunnar uppskattas för den sedimentära berggrundens del sammantaget vara i medeltal knappt 1 liter per sekund. En brunn rapporterad till SGU används som bevattningsbrunn. Denna brunn nyttjar både grundvatten i de ovanliggande jordlagren och i berggrunden.

Grundvattnets kvalitet

Inom området finns endast en grundvattenkemisk analys utförd. Den visar på ett vatten med högt pH-värde samt relativt hög järn- och manganhalt. Detta kan antas vara typiskt för området.

Referenser

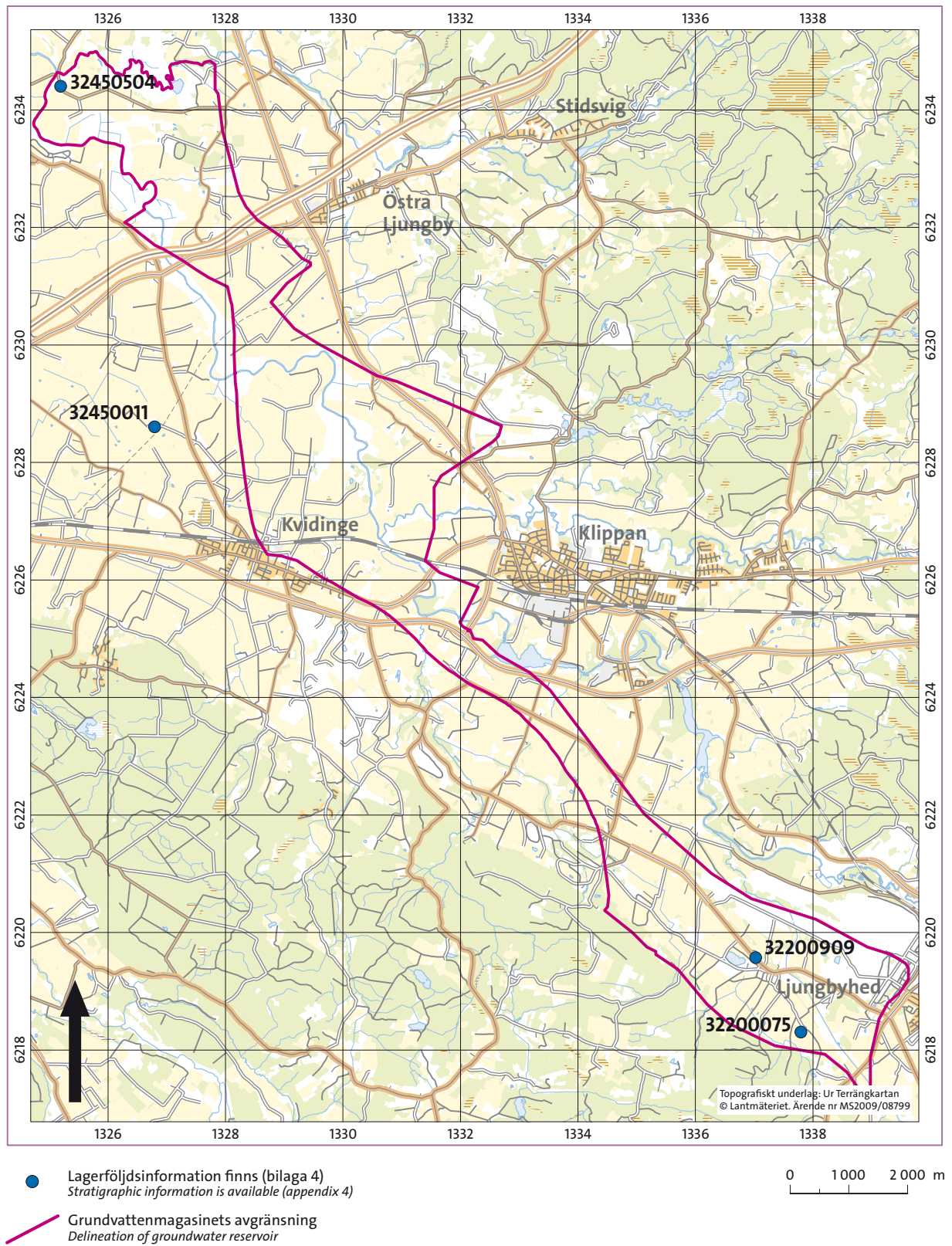
- Wikman, H. & Sivhed, U., 1992: Beskrivning till Berggrundskartan Helsingborg NO. *Sveriges geologiska undersökning Af 148*, 83 s.
- Wikman, H., Bergström, J. & Sivhed, U., 1993: Beskrivning till berggrundskartan Helsingborg SO. *Sveriges geologiska undersökning Af 180*, 114 s.
- Gustafsson, O. & De Geer, J., 1977: Skånes större grundvattentillgångar. *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 8*.
- Gustafsson, O., Thunholm, B., Gustafsson, M. & Rurling, S., 2005: Beskrivning till kartan över grundvattnet i Skåne län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 15*, 82 s.

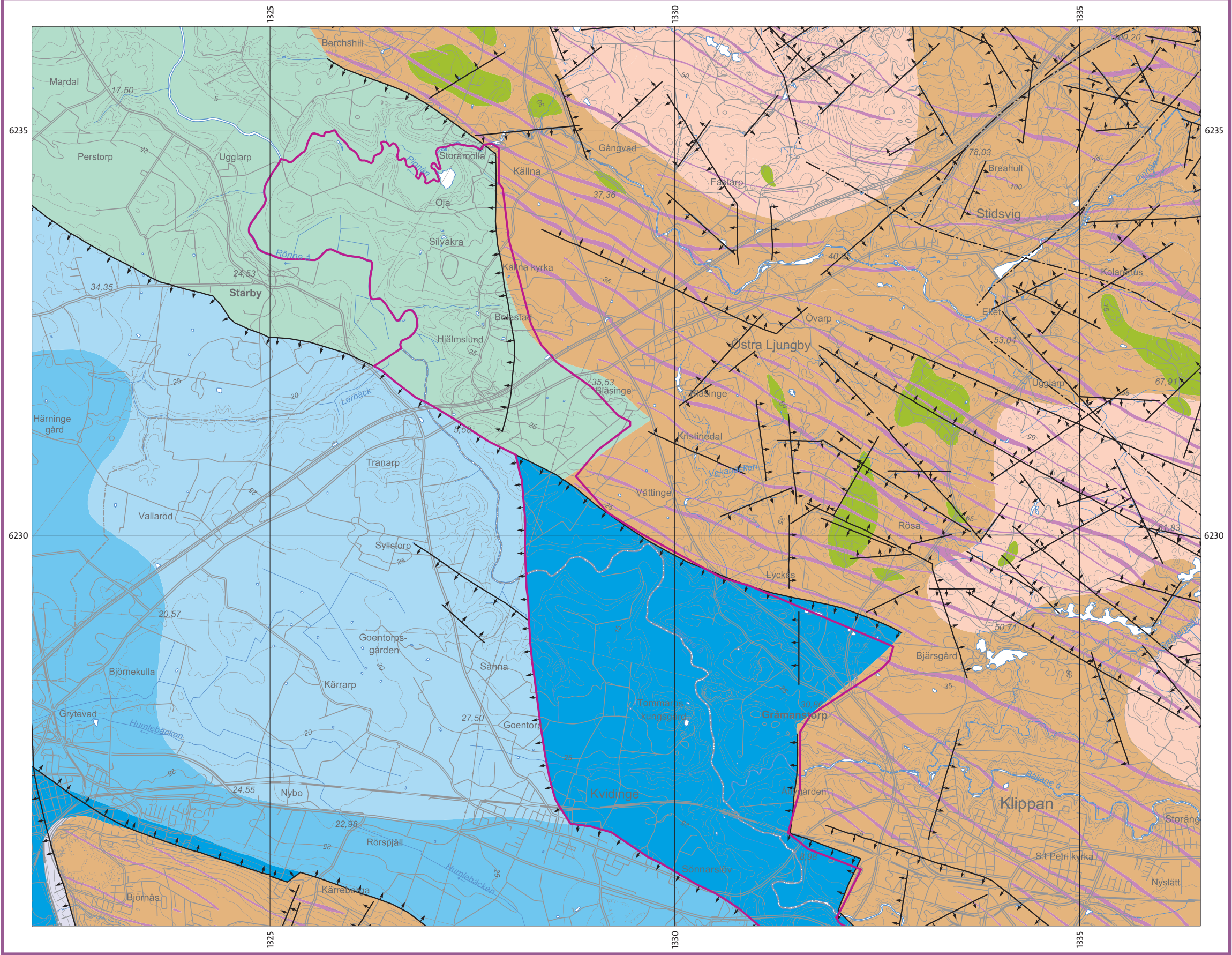
Utredningar

Redogörelse för hydrogeologiska undersökningar i nordvästra Skåne. SGU 1962-11

BILAGA 1

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



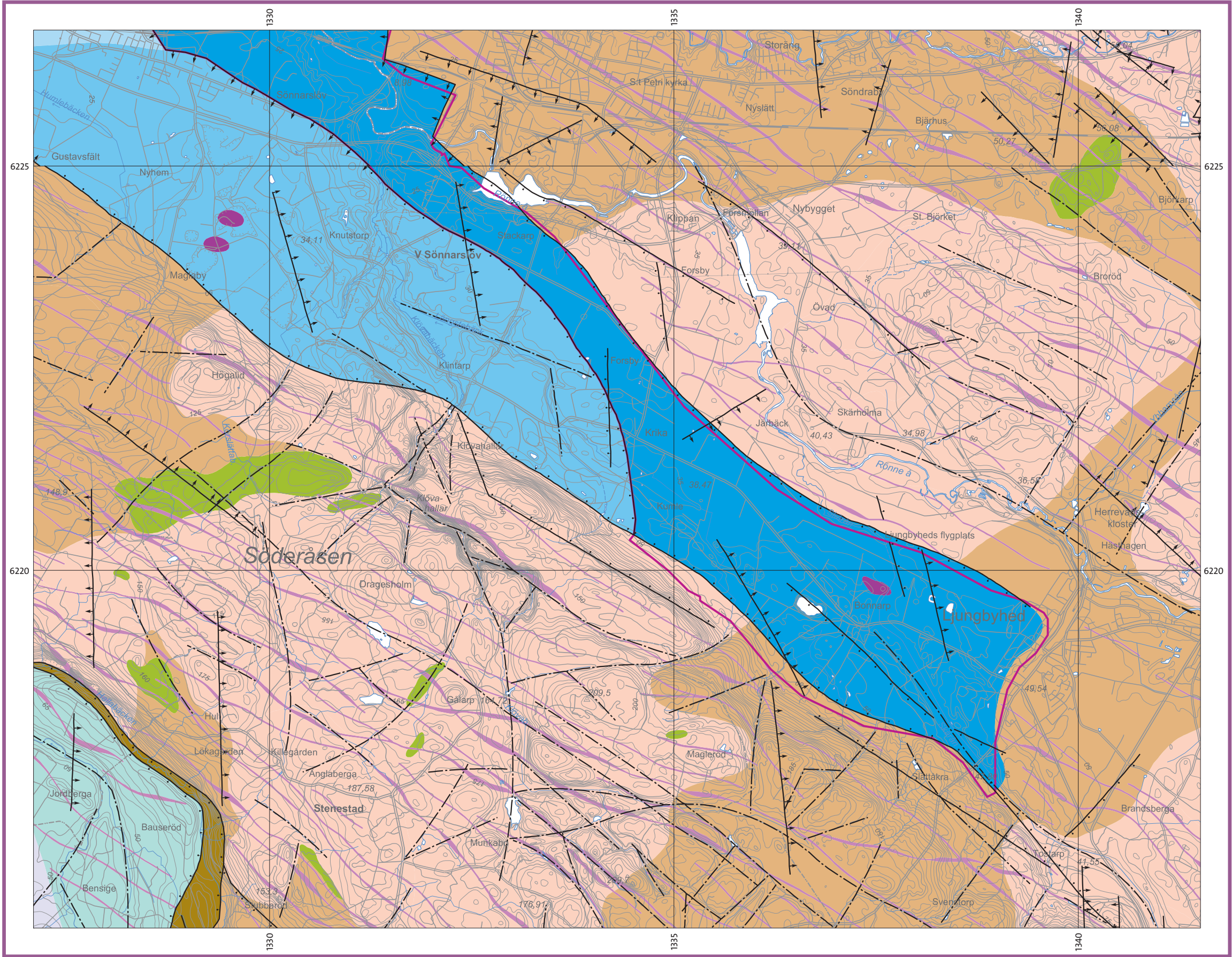


- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Spröd deformationszon, symbolerna i det sänkta blocket
Brittle deformation zone, symbols in down-thrown block
- Morfologiskt lineament, geofysiskt indikerat
Morphological lineament, geophysically indicated
- Basisk vulkanisk och sedimentär bergart, mesozoikum
Basic volcanic and sedimentary rock, Mesozoicum
- Sedimentär bergart, mesozoikum
Sedimentary rock, Mesozoicum
- Sedimentär bergart, yngre trias
Sedimentary rock, Upper Triassic
- Sedimentär bergart, yngre jura
Sedimentary rock, Upper Jurassic
- Sedimentär bergart, mellersta jura
Sedimentary rock, Middle Jurassic
- Sedimentär bergart, äldre jura
Sedimentary rock, Lower Jurassic
- Diabas, perm
Dolerite, Permian
- Sur intrusivbergart, paleo- till mesoproterozoikum
Acid intrusive rock, Palaeo- to Mesoproterozoicum
- Basisk intrusivbergart, paleo- till mesoproterozoikum
Basic intrusive rock, Palaeo- to Mesoproterozoicum
- Gnejs, paleo- till mesoproterozoikum
Gneiss, Palaeo- to Mesoproterozoicum

Berggrundsinformation ur SGUs berggrundsgeologiska databas

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Ljungbyhed undre jura, Bil. 2A. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Ljungbyhed undre jura, Bil. 2A. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.

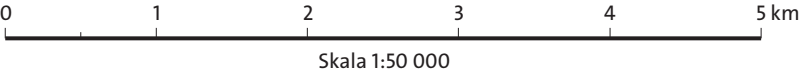


- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Spröd deformationszon, normal, symbolerna i det sänkta blocket
Brittle deformation zone, normal, symbols in down-thrown block
- Spröd deformationszon, symbolerna i det sänkta blocket
Brittle deformation zone, symbols in down-thrown block
- Morfologiskt lineament, geofysiskt indikerat
Morphological lineament, geophysically indicated
- Basisk vulkanisk och sedimentär bergart, mesozoikum
Basic volcanic and sedimentary rock, Mesozoicum
- Sedimentär bergart, mesozoikum
Sedimentary rock, Mesozoicum
- Sedimentär bergart, yngre trias
Sedimentary rock, Upper Triassic
- Sedimentär bergart, yngre jura
Sedimentary rock, Upper Jurassic
- Sedimentär bergart, mellersta jura
Sedimentary rock, Middle Jurassic
- Sedimentär bergart, äldre jura
Sedimentary rock, Lower Jurassic
- Diabas, perm
Dolerite, Permian
- Sedimentär bergart, silur
Sedimentary rock, Silurian
- Sedimentär bergart, äldre kambrium
Sedimentary rock, Lower Cambrian
- Sur intrusivbergart, paleo- till mesoproterozoikum
Acid intrusive rock, Palaeo- to Mesoproterozoicum
- Basisk intrusivbergart, paleo- till mesoproterozoikum
Basic intrusive rock, Palaeo- to Mesoproterozoicum
- Gnejs, paleo- till mesoproterozoikum
Gneiss, Palaeo- to Mesoproterozoicum

Berggrundsinformation ur SGUs berggrundsgeologiska databas

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Ljungbyhed undre jura, Bil. 2B. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Ljungbyhed undre jura, Bil. 2B. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.

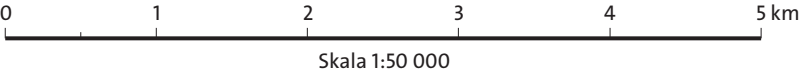


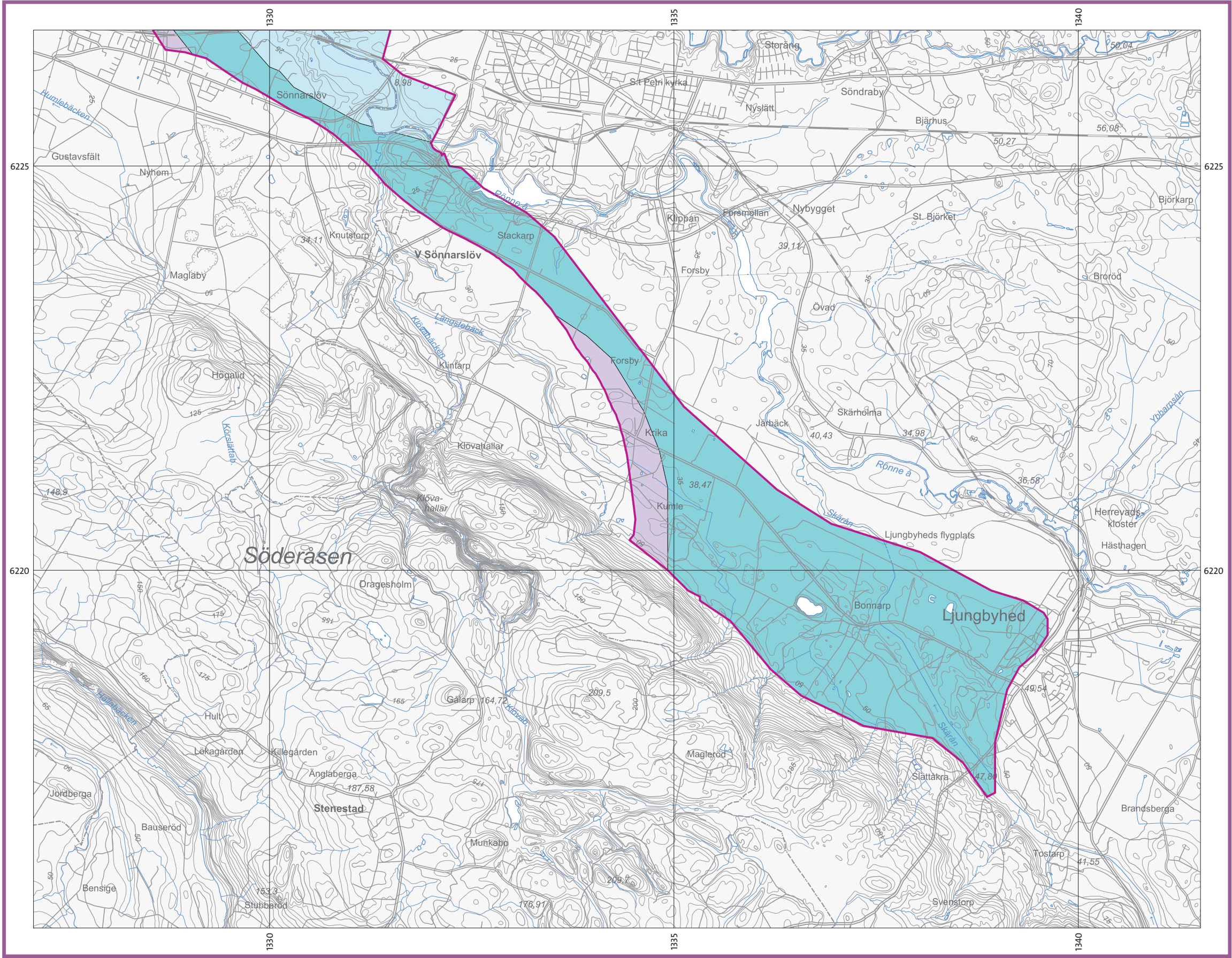
- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 20 000–60 000 l/h
Estimated exploitation potential in the order of 20 000–60 000 l/h
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 6 000–20 000 l/h
Estimated exploitation potential in the order of 6 000–20 000 l/h
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 2 000–6 000 l/h
Estimated exploitation potential in the order of 2 000–6 000 l/h

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Ljungbyhed undre jura, Bil. 3A.
Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Ljungbyhed undre jura, Bil. 3A.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-031-0
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2011
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

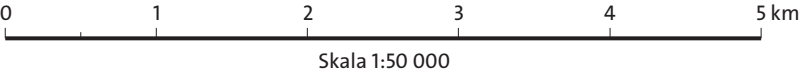




- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 20 000–60 000 l/h
Estimated exploitation potential in the order of 20 000–60 000 l/h
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 6 000–20 000 l/h
Estimated exploitation potential in the order of 6 000–20 000 l/h
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 2 000–6 000 l/h
Estimated exploitation potential in the order of 2 000–6 000 l/h

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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Ljungbyhed undre jura, Bil. 3B.
Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Ljungbyhed undre jura, Bil. 3B.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 294.



BILAGA 4

Exempel på lagerföljder

Numreringen på brunnsborrningarna härrör från SGUs brunnsarkiv. Läget för borrhål och rördrivningar framgår av bilaga 1.

Brunnsborrning 32200075 Nyslätt

X 6218300 Y 1337800

0–14 m	brunn
14–19 m	grusig sand, Ställvis moränlikande
19–24,5 m	moränlera
24,5–26,5 m	sand
26,5–31 m	sandsten, grovmoig
31–49 m	sandsten, något kaolinhaltig
49–51 m	röd kvartsrik gnejs

Brunnen korttidsprovpumpades vid borrningen (feb. 1970) med 1 l/s vilket medförde en avsänkning av grundvattennivån med 6 m.

Brunnsborrning 32200909 Bonnarp 30:1

X 6219568 Y 1337028

0–13,5 m	grus sand
13,5–21 m	grus lerblandat
21–31,5 m	sandsten lerig
31,5–46 m	sandsten

Brunnen borrades dec. 1990 och bekläddes med 36,5 meter stålrör. Vid borrningen uppmättes vattenflödet till 24 000 l/h.

Brunnsborrning 32450504 Öja

X 6234400 Y 1325200

0–6,3 m	brunn
6,3–25 m	moränlera
25–76 m	sedimentär styv lera
76–84 m	lerig morän med ”inbakad” berggrund
84–91,5 m	lersten med något kol på 89–91,5 m
91,5–95 m	mosten, svagt lerig
95–97 m	lersten med något kol

Brunnen borrade april 1977 och bekläddes med fodderrör till 91,3 m. Mellan 91,5 till 95 m sattes filter med 1 mm slits. Vid borrningen kapacitetstestades den med 2,5 l/s.

Brunnsborrning 32450011 Goentorps gård

X 6228600 Y 1326800

0–7,5 m	brunn
7,5–15 m	sedimentär lera
15–55,4 m	lerig morän och moränlera
55,4–55,9 m	sandsten
55,9–59,2 m	lersten
59,2–75,5 m	sandsten, ställvis något grusig
75,5–75,7 m	grovmosten
75,7–76 m	sandsten
76–84 m	lersten

Brunnen borrades sep. 1968. Vid borrningen pumpades brunnen med ca 2 l/s.

BILAGA 5

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).