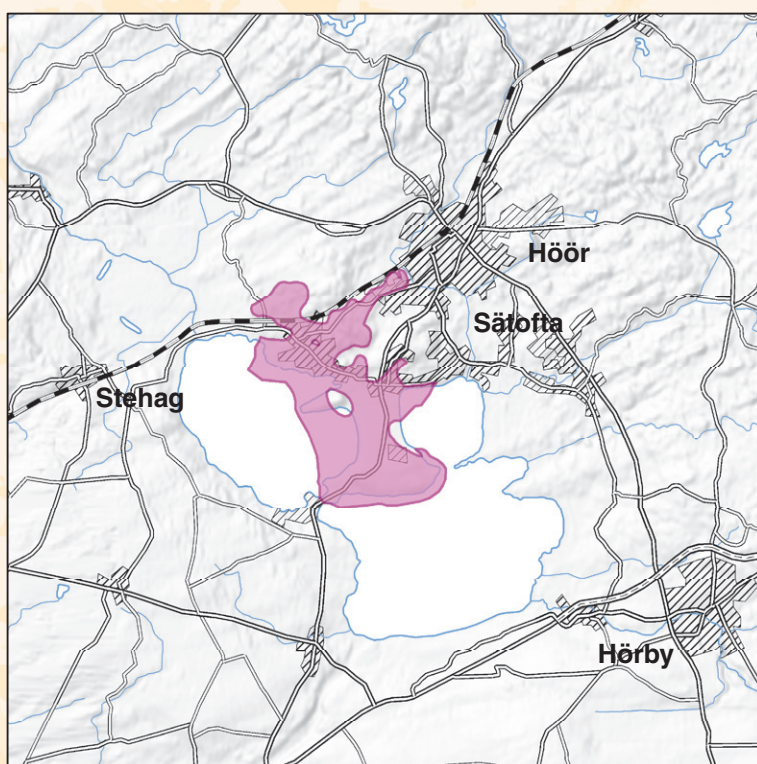


Grundvattenmagasinet Stanstorp

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-991-0

För mer detaljerad information om jordarter och berggrund
hänvisas till SGUs jordartskartor och berggrundskartor.

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grundvattenmagasinet Stanstorp	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	4
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Utragsmöjlighet	6
Nyttjande	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	7
Ej tryckta utredningar	7

Bilaga 1

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

Bilaga 2

Karta över grundvattenmagasin med bergarter som bakgrund

Bilaga 3

Exempel på lagerföljder inom Ormanäs

Bilaga 4

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden

GRUNDVATTENMAGASINET STANSTORP

Författare: Mattias Gustafsson
Datum: 2008-05-12
Kommun: Höör
Län: Skåne
Vattendistrikt: Västerhavet
Databas-id: 205800096
Version: 1.0

Sammanfattning

Magasinet Stanstorp utgörs av mo- och sandstenar från rät–undre jura. De ingår i Höörsandstensformationen. Berggrundslagrens mäktighet bedöms vara mellan 10 och 80 m. Uppskattad uttagskapacitet i berggrunden är ca 60 l/s. Området nyttjas för kommunal vattenförsörjning både vid Ormanäs och vid Orup.

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.

Undersökningarna har utförts åren 2004 till 2006 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 1–2.

Bedömningsgrunder

Inom området har grundvattenundersökningar för de kommunala vattentäkterna i Orup och Stanstorp gjorts. En förteckning över utförda undersökningar redovisas i slutet av denna rapport.

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. ur kartor, äldre utredningar och databaser (bl.a. SGUs brunnarkiv och källarkiv), har sammanställts och värderats. Inom området har SGU utfört två seismiska profiler (S1-06 och S2-06) samt skapat en VES-profil (VES G-06).

Lägena för de geofysiska mätningarna och några brunnborrningar visas i bilaga 1. Några exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 3. 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 berggrundskartor (Wikman & Sivhed 1993, Erlström m.fl. 2004) 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 har också inlagrats. Ett urval av uppgifterna i databasen redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Den äldsta berggrunden i området utgörs av urberg (gnejs och granit) som vid Stanstorp överlagras av yngre sedimentär berggrund (juraberggrund) som huvudsakligen består av sandsten. Sandstenens överyta påträffas inom området på nivåer mellan ca 30 och 100 m ö.h. Dess mäktighet är över 60 m vid den kommunala vattentäkten i Ormanäs och i området sydväst därom. Inom höjdområdena är den däremot betydligt tunnare, t.ex. endast några meter vid de nedlagda stenbrotten.

Jordlagren består vid Ormanäs till övervägande del av morän. Mindre kärrområden finns i anslutning till den bäck som rinner fram några hundra meter norr om vattentäktområdet. I moränen och mellan moränen och berggrundsytan kan sand- och gruslager förekomma. Jordlagrens mäktighet är liten inom höjdområdena, ofta mindre än 10 m. Berggrunden går i dagen i de nedlagda stenbrotten och på några andra platser i närområdet. I vattentäktområdet Ormanäs är jordlagren 15–20 m mäktiga, medan deras tjocklek lokalt ökar till 25–30 m i närheten av Ringsjön.

De lösa avlagringarna består i de norra delarna av området kring Orups vattentäkt av relativt tunna lager av sandig–moig morän ovan på urberget. Söder om väg 1315, mot Orups vattentäktområde, utbreder sig en plåt med sandiga sediment i markytan. Enligt jordartskartan består de av sand eller huvudsakligen finsandiga issjösediment. Se vidare Gustafsson (2010a). Väster om riksväg 23, mot Västra Ringsjön, ligger ett kärrområde. I området öster om riksväg 23, där de kommunala vattentäkterna vid Orup är belägna, underlagras sanden och issjösedimenten av leriga moräner eller sedimentär lera. De leriga sedimenten kan i vissa fall underlagras av ytterligare en sandavlagring (Gustafsson 2010b). Storleken på magasinet Stanstorp är ca 10,6 km².

Hydrogeologisk översikt

Avgränsningen av magasinet Stanstorp är gjort utifrån berggrundskartorna över området. Sandstensformationen fortsätter både väster och söder om magasinet. Det är avgränsat i väster där berggrundsformationen smalnar av och där en grundvattendelare mot magasinet västerut (Ry MGN019) troligen finns. Mot söder utgörs gränsen av en förträngning mot omgivande urberg samt Ringsjön. Magasinet bedöms i allmänhet vara slutet, utom i de partier i gamla bergtäkter där berggrunden går i dagen. Det överlagras dessutom i området mellan Ringsjöarna av magasinen Orup (databas-id 205 800 089) och Orup svall (databas-id 205 800 090).

En provpumpning under våren 1999 av den kommunala vattentäkten i Ormanäs visade att avsänkningen i de båda brunnarna P23 och P24 vid reningsverket uppgick till ca 18 m vid ett uttag av 23,5 l/s. Olika påverkan i skilda riktningar, med större avsänkning i sydostlig riktning än i nordostlig kunde observeras. De omkringliggande brunnarna påverkades i varierande utsträckning i olika riktningar beroende på sandstensens växlande uppbyggnad och sprickighet.

Provpumpningarna visade att stora avsänkningar av grundvattennivåerna inträffar omkring de kommunala borrhälsbrunnarna vid ett uttag av 30–40 l/s. Därvid uppkommer en stor sänkningstratt och grundvattnet börjar strömma mot uttagsbrunnarna från omgivningen. Influensoområdet kan med ledning av de gjorda provpumpningarna bedömas sträcka sig 400–600 m ut från brunnarna. Av de grävda brunnarna i området reagerade endast en, som var grävd ned till sandstensmagasinet och som därför sinade under den första provpumpningen.

Anslutande ytvattensystem

Vid stora uttag i magasinet kan troligen en viss inducerad infiltration från Ringsjöarna ske.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet tillförs vatten i huvudsak från infiltrerande grundvatten från ovanliggande jordlager. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande terräng och anslutande vattendrag. Vattendragen bedöms dock i huvudsak vara dränerande och bidrar under normala och naturliga förhållanden knappast till magasinets vatteninnehåll i någon större omfattning.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt enligt principer som framgår av bilaga 4. Någon uppdelning i primärt och sekundärt tillrinningsområde har inte gjorts. Det tertiära tillrinningsområdet utgörs av områden från vilka avrinning sker mot magasinet. I huvudsak är det fråga om tertiära tillrinningsområden, men även sekundära kan förekomma.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

Magasin	Magasin-id	Tillrinningsområdets yta (km ²)	Effektiv nederbörd*		Naturlig grundvattenbildning (l/s)	Bedömd största uttagsmöjlighet från/i magasinet (l/s)
		Tertiärt	mm/år	l/s per km ²	Från tertiärt tillrinningsomr**	
Stanstorp	MGN020	10,6	380	12,4	39	60

* 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 ca 30 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet

Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period. Eftersom endast tertiära tillrinningsområden har medräknats, får den beräknade grundvattenbildningen betraktas som ett minimivärde. Om inga uttag sker i magasinet kommer grundvattenbildning gen i detta att minska.

Uttagsmöjlighet

Den i tabell 1 redovisade uttagsmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnskonstruktioner (upp till fem), fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Observera att för stora magasin kan i många fall större mängder totalt tas ut om antalet uttagpunkter ökas. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Höörsandstenens kapacitet har bedömts tidigare av Gustafsson & De Geer (1977) och grundvattenbildningen har där uppskattats till mellan 60 och 80 mm per år. En beräkning på en grundvattenbildning på 70 mm per år ger ett möjligt uttag på ca 40 l/s i området. Med en viss inducering från Ringsjön kan uttag på 60 l/s vara möjligt.

Nyttjande

Grundvattenmagasinet nyttjas främst för kommunal vattenförsörjning. Höörs kommun har vattentäkter både i Ormanäs och i Orup. Dessa utgör huvudvattentäkter för Höörs vattenförsörjning.

Under 2005 togs totalt ca 615 000 m³ vatten ut ur vattentäkten vid Ormanäs. Uttagen är tillståndsgivna av Miljödomstolen 2004-04-19 i dom M368-01 där Höörs kommun ges tillstånd att ur brunnarna P20 och P22 bortleda grundvatten till en mängd av 475 000 m³/år, dock högst 15 l/s, samt ur brunnarna P23 och P24 bortleda grundvatten till en mängd av 475 000 m³/år, dock högst 15 l/s, varav högst 9 l/s från brunnsområde P24. I samband med domen M368-01 upphävdes den tidigare domen VA 20/1993. För vattentäkten i Orup finns en dom för brunnen P III till ett uttag av maximalt 632 000 m³/år i Vattendomstolen 1978, mål VA 12/1978. Domen ändrades av Miljödomstolen 1999-05-06 då tillståndet begränsades till högst 210 000 m³/år, eftersom man vid vattentäkten i Orup även tar vatten ur brunnar nedförda i jordlagren.

Grundvattnets kvalitet

Vattenkvaliteten i brunnarna inom vattentäkten Orup är relativt god. Något förhöjda halter av järn och mangan kan konstateras. I den djupborrade brunnen vid Orup har även förhöjda halter av fluorid uppmätts.

Referenser

- Erlström, M., Sivhed, U., Wikman, H. & Kornfält K.-A., 2004: Beskrivning till berggrundskartorna 2D Tomelilla NV, NO, SV, SO 2E Simrishamn NV, SV 1D Ystad NV, NO 1E Örnahusen NV. *Sveriges geologiska undersökning Af 212–214*, 141 s.
- Gustafsson, M., 2010a: Grundvatten magasinet Orup svall. *Sveriges geologiska undersökning K 252*, 9 s.
- Gustafsson, M., 2010b: Grundvatten magasinet Orup. *Sveriges geologiska undersökning K 251*, 12 s.
- Gustafsson, O. & De Geer, J., 1977 :Skånes större grundvattentillgångar: *Sveriges geologiska undersökning Rapporter och meddelanden 8*, 46 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 66*, 20 s.
- Wikman, H. & Sivhed, U., 1993: Beskrivning till berggrundskartan Kristianstad SV. *Sveriges geologiska undersökning Af 155*, 106 s.

Ej tryckta utredningar

- Rust VA-Projekt: Förslag till skyddsområde för vattentäkt vid Stanstorp, Höörs kommun. 1994-07-08.
- SGU: Höörs kommun. Sammanställning av geologiska och hydrogeologiska data som underlag för bedömning av skyddet för vattentäkten i Stanstorp. 1997-06-24.
- SGU: Höörs kommun. Förslag till skyddsområde för kommunens vattentäkt vid Stanstorp. 1999-10-04.
- SGU: Höörs kommun. Tekniskt underlag för ansökan om ändring av vattendom DVA 16/1994 för brunnar på fastigheten Ormanäs 1:1 i Bosjöklosters socken, Skåne län. 2001-09-12.
- Vägverket Region Skåne: Vattenskydd vid vägar i Skåne. Inventering, konsekvensklassning och förslag till skyddsåtgärder vid statliga vägar. 1999-12-15.
- Bjulemar & Brorsson Geofysik AB: Geofysisk undersökning Automatiserad Resistivitetsmätning Riksväg 23, Orup, Höörs kommun.
- Länstyrelsen i Malmöhus län: Fastställelse av skyddsområde för Höörs kommuns grundvattentäkter inom Sätöfta – Nybyområdet. 1980-03-18.
- SGU: Resultat av provborrningarna omkring Orups idrottsplats vintern – våren 1986-87.1987.
- VBB: Förslag till vattenförsörjnings- och avloppsanläggningar för Sätöfta – Nybyområdet. 1965.
- VBB VIAK: Grundvattenplan för Eslöv, Höör, Hörby och Sjöbo kommuner. Regional grundvattenöversikt och kommunala grundvattenskyddsplaner. 1995-08-16.
- Vägverket Region Skåne: Förstudie Vattenskydd Orup. 1999-07-30.
- Växjö tingsrätt Miljödomstolen: Dom i m 31/99. Ansökan om lagligförklaring av och tillstånd till grundbrunnar på fastigheten Höör Bosjökloster 1:544 samt tillstånd till grundvattenuttag för den allmänna vattenförsörjningen i Höör, Sätöfta, Orup, Snogeröd och Stanstorps samhällen jämte randbebyggelse. 1999-05-06.
- Växjö tingsrätt Vattendomstolen: Dom i VA 12/1978. Bosjökloster 1:155 och 1:544, lagligförklaring av grundvattentäkter. 1978-11-02.
- Växjö tingsrätt Vattendomstolen: Dom i DVA 99/1984. Bosjökloster 1:544, lagligförklaring av grundvattentäkter m.m. 1984-10-04.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Stanstorp



- Lagerföljdsinformation finns (bilaga 4)
Stratigraphic information is available (appendix 4)
- Vertikal elektrisk sondering
Electrical resistivity survey
- Seismikprofil
Seismic investigation
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- - - Gräns för tillränningsområde
Boundary of catchment area

0 500 1000 m

- Grundvattenmagasinet

Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillränningsområde

Boundary of catchment area
- Spröd deformationszon, normal, symbolerna i det sänkta blocket

Brittle deformation zone, normal, symbols in down-thrown block
- Spröd deformationszon, vertikal, symbolerna i det sänkta blocket

Brittle deformation zone, vertical, symbols in down-thrown block
- Morfologiskt lineament, geofysiskt indikerat

Morphological lineament, geophysically indicated
- Diabas, yngre paleozoikum

Dolerite, Younger Palaeozoicum
- Basalt och basalttuff, mesozoikum

Basalt and basaltic tuffites, Mesozoicum
- Sedimentär bergart, rät–undre jura

Sedimentary rock, Rhaet–Lower Jurassic
- Diabas, perm

Dolerite, Permian
- Sedimentär bergart, silur (ludlow)

Sedimentary rock, Silurian (Ludlow)
- Sedimentär bergart, silur

Sedimentary rock, Silurian
- Basisk intrusivbergart, paleo- till mesoproterozoikum

Basic intrusive rock, Palaeo- to Mesoproterozoicum
- Ortognejs, sur till intermediär, paleoproterozoikum

Orthogneiss, acid to intermediate, Palaeoproterozoicum
- Ortognejs, finkornig, paleoproterozoikum

Orthogneiss, fine-grained, Palaeoproterozoicum

Berggrundsinformation ur SGUs berggrundsgeologiska databas

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

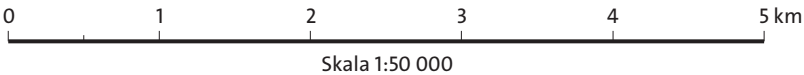
Referens till kartan: Gustafsson, M., 2010: Grundvattenmagasinet Stanstorp, Bil. 2.
Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 254.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2010: Groundwater reservoir Stanstorp, Bil. 2.
Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 254.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-003-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2010
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 3

Exempel på lagerföljder inom Ormanäs

Brunnsbörning 23300564 Blommeröds stuteri

X=6199700, Y=1355900

0–27 m	morän
27–29 m	lersten
29–30 m	sandsten
30–36 m	lersten
36–50 m	sandsten och grovmosten

Brunnen borrades 1978 för enskild vattenförsörjning. Den gav 1 l/s vid borrhållet.

Brunnsbörning 900020322 Orups idrottsplats

X=6199090, Y=1357360

0–18 m	lera
18–36 m	sand
36–38 m	grus
38–114 m	sandsten
114–117 m	berg

Brunnen borrades som en observationsbrunn till den kommunala vattentäkten i Orup.

Brunnsbörning 33100572

X=6200100, Y=1354300

0–1,5 m	grovmoig sand
1,5–23,5	lerig morän och moränlera
23,5–24,5 m	lera–lersten
24,5–37 m	sandsten–grovmosten något lerig och med lerskikt
37–40 m	sandsten, kaolinhaltig på 38–40 m
40–47,5 m	sandsten–grovmosten, något lerig på 41–43 m och 46–47,5 m
47,5–57,5 m	lersten. Lerig sandsten på 49–50 m
57,5–67,5 m	sandsten–grovmosten, ställvis lerig, kol på 58,3–59,5 m
67,5 – 83,5 m	sandsten–mosten, ofta lerig och med lerjärnsten, lerskikt på 77,5–79 m och 83–83,5 m

Brunnen borrades för Ringsjöfisks fiskodling. Vid borrhållet gav brunnen 17 l/s vid en provpumpning under 88 timmar. Avsänkningen uppgick till 13,7 m.

BILAGA 4

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).