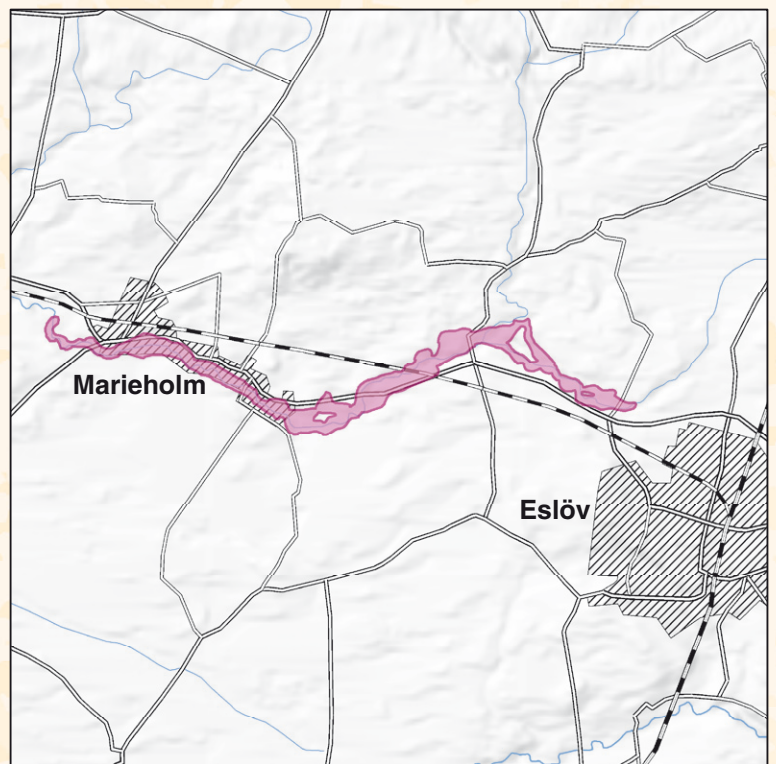


Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång

Mattias Gustafsson



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-111-9

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Tidigare undersökningar	4
Kompletterande undersökningar	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologiska förhållanden	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Uttagsmöjlighet	6
Nyttjande	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	6
Förteckning över utredningar	6

Bilaga 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Saxåns dalgång

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 SAXÅNS DALGÅNG

Författare: Mattias Gustafsson
Kommun: Eslöv
Län: Skåne
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 206 700 103
Rapportdatum: 2010-02-26

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång är komplext uppbyggt och finns dels i ett flertal mindre isälvs-avlagringar vilka är ytligt avsatta i dalgången som dalfyllnader, dels i grövre sediment under tätande lager. Dessa sediment står troligen i förbindelse med de mindre, ytliga avlagringarna och vattendragen. Den maximala uttagskapaciteten i dalgången bedöms vara ca 30 l/s.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs anslagsfinansierade kartläggning av grundvatten-tillgångar inom ett antal kommuner i tätbefolkade områden i Sverige. 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 åren 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.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Inom området har grundvattenundersökningar utförts för en vattentäkt i Gullarps samhälle i avlagringens östra del. Vattentäkten är numera nedlagd.

Kompletterande undersökningar

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser, bl.a. SGUs brunnarsarkiv och källarkiv, har sammanställts och värderats. Ett urval av lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser. Några exempel på lagerföljder redovisas i bilaga 5.

Inom grundvattenmagasinet har SGU mätt fem georadarprofiler med en sammanlagd längd av 5,3 km. 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 (Ringberg 1987) 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 av denna information redovisas i denna rapport. Övriga uppgifter kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång är komplext uppbyggt och består dels av ett flertal mindre isälvs-avlagringar vilka är ytligt avlagrade i dalgången som dalfyllnader. De är sällan mer än 5 m mäktiga. Dalgången är dessutom utfylld med svämsediment med en ställvis sandig sammansättning. Under svämsedimenten och de små isälvsavlagringarna förekommer i allmänhet silt eller leror, vilka i sin tur kan underlagras av sand och gruslager med 3–8 m mäktighet. Dessa kan troligen i vissa områden ha ett hydrauliskt samband med de ovanför belägna isälvsedimenten. Avlagringen ligger 35 till 60 m över havet med de lägsta nivåerna i väster. Avlagringens längd är ca 10 m och den har en bredd som varierar mellan 100 och 500 m. Ytvattnet dräneras mot väster. Berggrunden utgörs av lerskiffrar i öster och bergarter tillhörande Kågerödsformationen i väster.

Hydrogeologiska förhållanden

Magasinet är i huvudsak avgränsat utifrån jordartskartan (Ringberg 1987). De områden som täcks med tätande skikt har i dalgången avgränsats med ledning av dels jordartskartan, dels de borrhningar som utförts. Osäkerheten om främst de underliggande lagrens utbredning är ganska stor. I dalgången kan variationerna vara många på korta sträckor. Den mättade zonens mäktighet i de underliggande sedimenten varierar mellan tre och åtta meter. I de ytligt liggande isälvsavlagringarna är mäktigheten på den mättade zonen troligen inte mer än tre till fyra meter. Magasinet är öppet i de delar där isälvs materialet går i dagen. I områdena med tätande skikt ovanpå bedöms det vara slutet. Strömningsriktningen på grundvattnet är riktad mot vattendragen och i vattendragens riktning mot väster.

Anslutande ytvattensystem

Isälvsavlagringen som innehåller grundvattenmagasinet Saxåns dalgång är avlagrad i anslutning till Saxån och ån Långgropen. I vissa delområden är sannolikt utbytet mellan vattendragen och grundvattenmagasinet stort. Det förekommer troligen utbyten åt båda hållen, dvs. att under perioder med låg vattenföring i vattendragen är magasinet läckande, och under tillfällena med hög vattenföring kan ett inflöde från vattendragen till magasinet ske. Vid större grundvattenuttag kan troligen även en viss inducerad infiltration äga rum.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet tillförs vatten i huvudsak från den nederbörd som faller på avlagringen. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande moränmark och anslutande vattendrag. Vattendragen bedöms dock till viss del vara isolerade från magasinet genom täta jordlager.

Magasinet tillrinningsområde har avgränsats översiktligt och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt principer som framgår av bilaga 6. Det primära tillrinningsområdet utgör magasinet yta minus ytan av utströmningsområdena i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. De sekundära tillrinningsområdena utgörs av delar av de berg- och moränsluttningar som omger magasinet. Avrinningen från de tertiära tillrinningsområdenas yta bedöms inte bidra kvantitativt till magasinet vatteninnehåll i någon större omfattning under normala förhållanden.

En uppskattning av tillrinningsområdenas yta samt den naturliga grundvattenbildningen redovisas i tabell 1. Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

Magasin	Magasin-id	Tillrinningsområdets yta (km ²)			Effektiv nederbörd*		Naturlig grundvattenbildning (l/s)		Bedömd största uttagsmöjlighet i magasinet (l/s)
		Primärt	Sekundärt	Tertiärt	mm/år	(l/s) per km ²	Från prim. och sek. tillr. omr.	Från tertiärt tillr. omr.**	
Saxåns dalgång	206 700 103	0,9	2,0	26	300	9,3	27	0	30

* 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 0 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet.

Uttagsmöjlighet

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. Observera att för stora magasin som detta kan i många fall högre kapaciteter påräknas om antalet uttagpunkter ökas. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats.

Inom området har uttagskapaciteten satts till ca 20 l/s inom den zon som ligger i anslutning till de genomkorsande vattendragen Saxån och Långkroken. Den främsta grundvattenbildningen i dessa områden torde ske genom inducerad infiltration från vattendragen. Uttagskapaciteten i de ovanliggande mindre områdena med isälvsmaterial bedöms uppgå till ca 1–3 l/s och område. Totalt torde en maximal uttagskapacitet omkring 30 l/s föreligga i området. I den tidigare vattentäkten i Gullarp provpumpades uttagsbrunnen med ca 0,8 l/s. Brunnskonstruktionen utgjordes av en tre tums filterbrunn med cirka två meters sillängd, vilket kan ha påverkat uttagsmöjligheterna negativt. En modernare och effektivare konstruerad brunn torde kunna ge mer vatten.

Nyttjande

Grundvattnet i magasinet nyttjas endast till enskild vattenförsörjning.

Grundvattnets kvalitet

Moderna uppgifter om grundvattnets kemiska status saknas. I utredningen över vattentäkten i Gullarp kunde man 1961 konstatera höga nitrathalter i grundvattnet.

Referenser

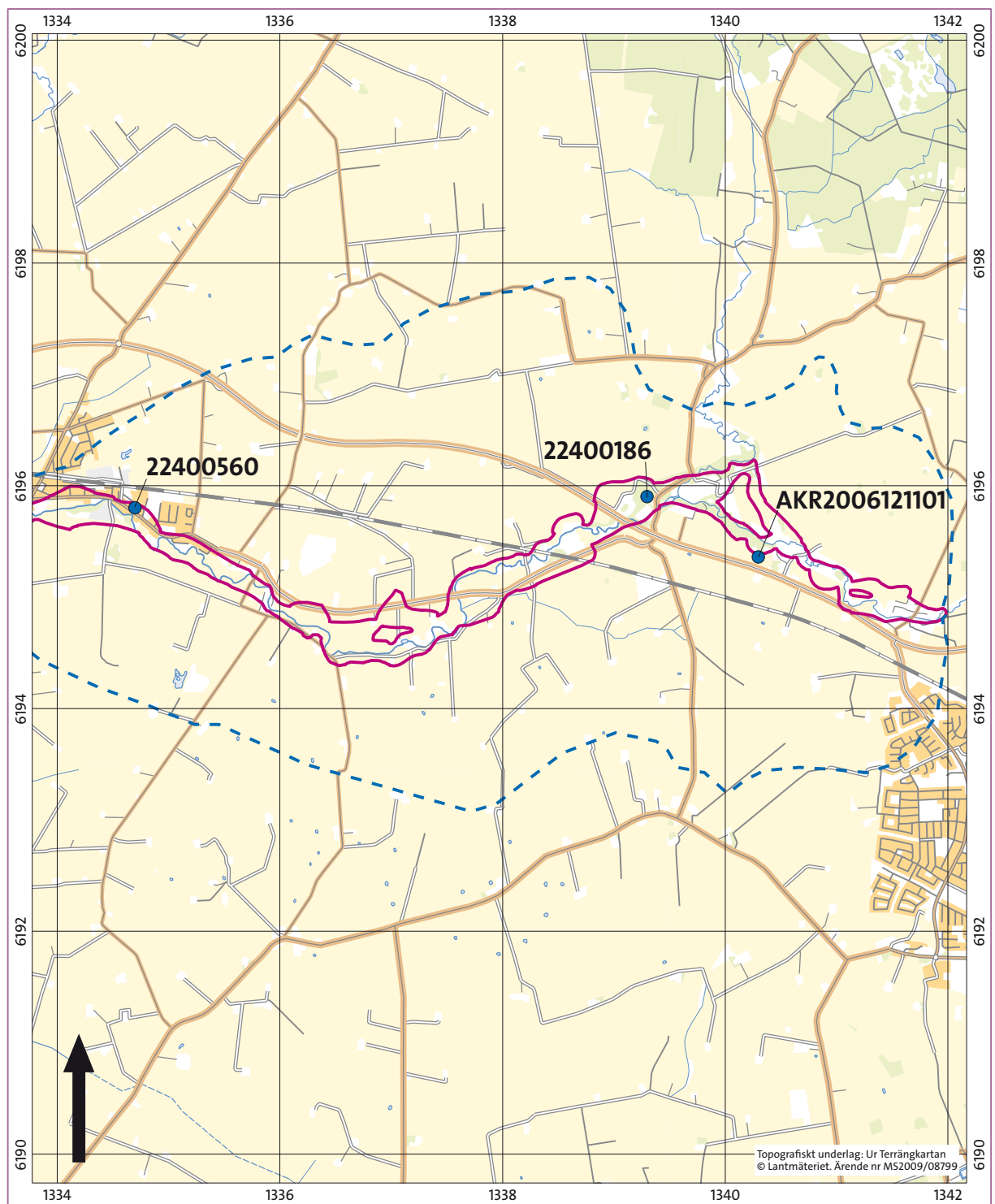
- Ringberg, B., 1987: Beskrivning till jordartskartan Malmö NO. *Sveriges geologiska undersökning Ae 85*, 147 s.
- Rodhe, A., Lindström, G., Rosberg, J. & Pers, C., 2006: Grundvattenbildning i svenska typjordar – översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. *Uppsala Universitet, Institutionen för geovetenskaper, Report Series A No. 66*, 20 s.

Förteckning över utredningar

Bosarps kommun. Gullarp. Vattenförsörjning och avlopp. VBB. 1961. 4 s. Ref. nr i SGUs georegister: 13916.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet Saxåns dalgång



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

0 500 1000 m

- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillränningsområde
Boundary of catchment area
- Krön på isälvsavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- 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
- Moränlera
Clay till
- Morän
Till
- Berg
Bedrock
- Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SGUs jordartsgeologiska databas

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

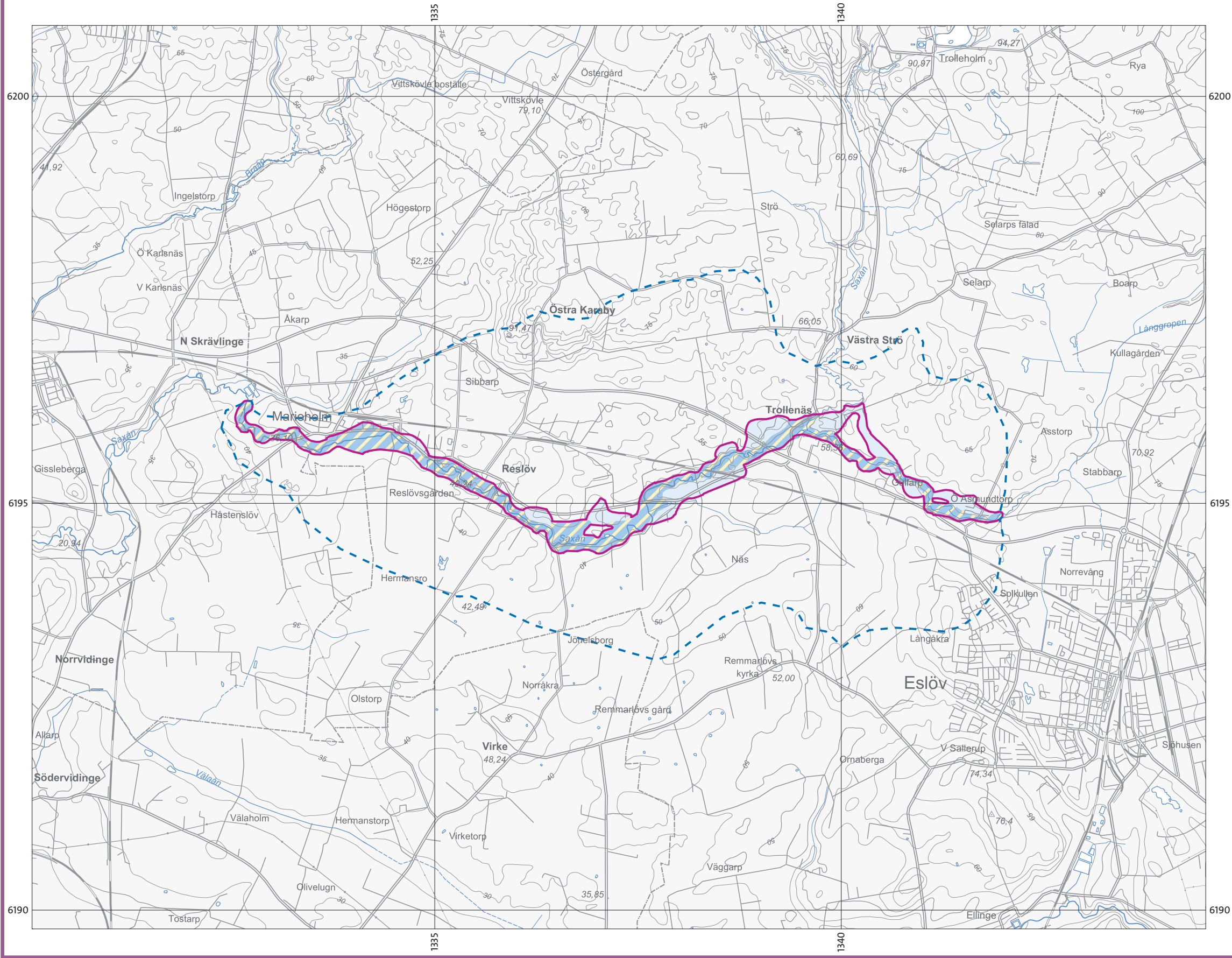
Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång, Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 371.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Saxåns dalgång, Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 371.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-111-9
© 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
- Gräns för tillränningsområde
Boundary of catchment area
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 1–5 l/s
Estimated exploitation potential in the order of 1–5 l/s
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 5–25 l/s
Estimated exploitation potential in the order of 5–25 l/s
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 25–125 l/s
Estimated exploitation potential in the order of 25–125 l/s
- Tätande lager på grundvattenmagasin
Soil strata with low permeability covering aquifer



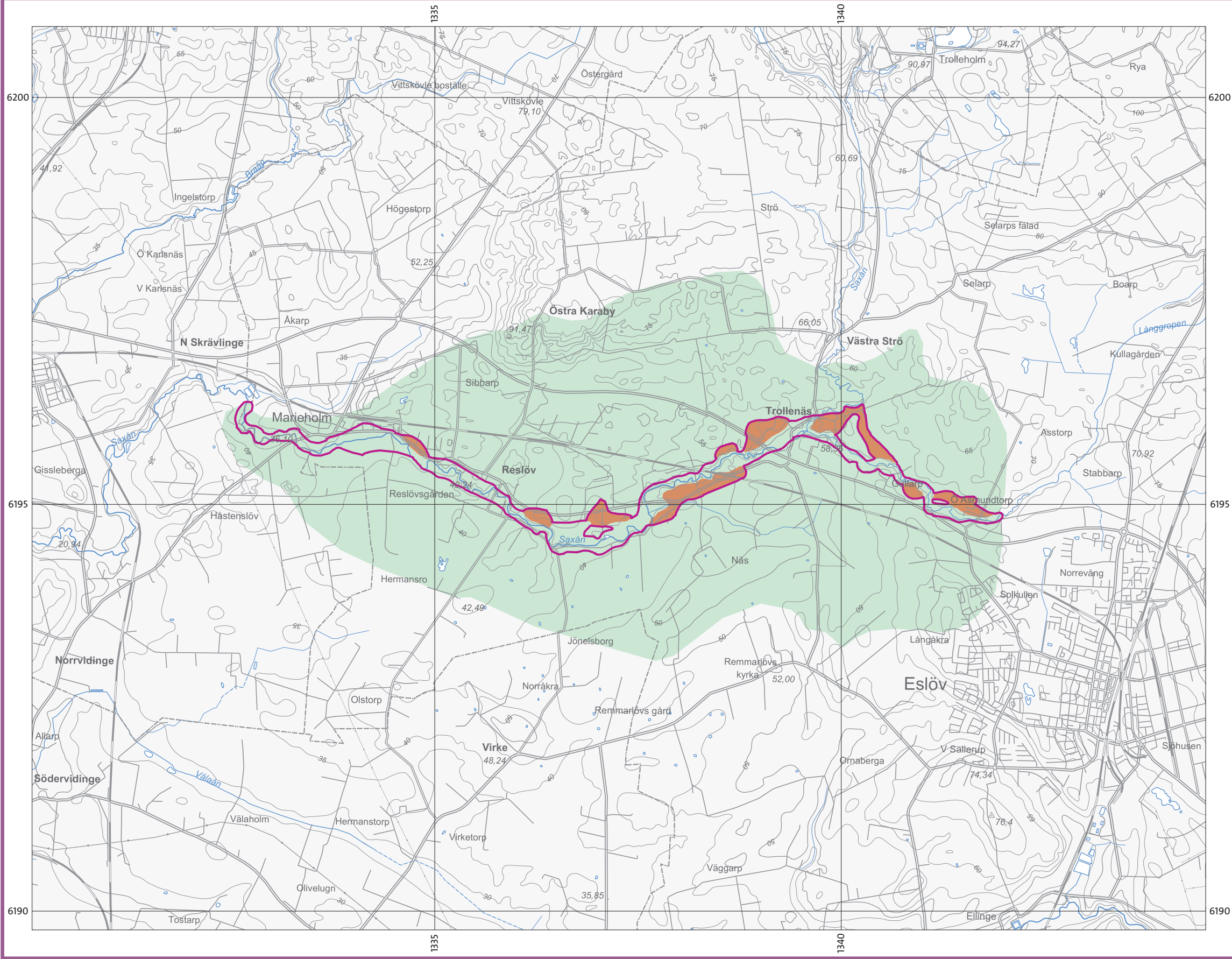
Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet. Ärende nr M52009/08799

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång, Bil. 3.
Uttagsmöjligheter, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 371.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Saxåns dalgång, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 371.





- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- Tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (tertiary)



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2011: Grundvattenmagasinet Saxåns dalgång, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 371.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2011: Groundwater reservoir Saxåns dalgång, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K371.



BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

AKR 2006121101

0,0–0,3 m	mylla
0,3–2,4 m	lera
2,4–4,8 m	sand- och grusblandad lera
4,8–7,0 m	grus- och stenblandad lera
7,0–10,0 m	finsand, något lerig
10,0–12,0 m	finsand
12,0–12,5 m	sand och grus
12,5–12,7 m	något lerigt fingrus
12,7–13,2 m	fingrus
13,2–13,8 m	grovgrus
13,8–16,2 m	grus och sten, något lerblandad
16,2–18,0 m	lera, grusblandad

Brunn 22 400 186 Trollenäs gods

0,0–4,3 m	grävd brunn
4,3–5,3 m	lerig morän eller moränlera
5,3–6,1 m	mellansand
6,1–9,2 m	lerig morän
9,2–9,5 m	sand
9,5–10,3 m	grusig sand, något lerig
10,3–12,5 m	mellansand
12,5–14,0 m	sand, något grusig
14,0–15,4 m	grovsandigt grus
15,4–16,4 m	lerskiffer

I brunnen är silrör monterat mellan 11,4 och 15, m.
Brunnen pumpades vid borrhållet med ca 3,1 l/s
(ca 11 000 l/tim)

Brunn 22 400 560 Marieholmstvädden

0,0–7,2 m	grävd brunn
7,2–10,5 m	mellansand
10,5–11,5 m	grusig sand, svagt lerig
11,5–12,0 m	moig fingrusig sand, svagt lerig
12,0–12,5 m	fingrusig sand, något moig
12,5–14,0 m	moig sand, något fingrusig
14,0–14,5 m	fingrusig sand
14,5–18,75 m	Kågerödsformationen (lera med något lerskiffer)

I brunnen är monterat 5 m filter med 1 mm slitsar från ca 10 till ca 15 m under markytan. Brunnen provpumpades i åtta timmar i samband med anläggandet 1980. Den gav då 4 l/s (14 400 l/tim) vid en avsänkning av 11 m.

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).