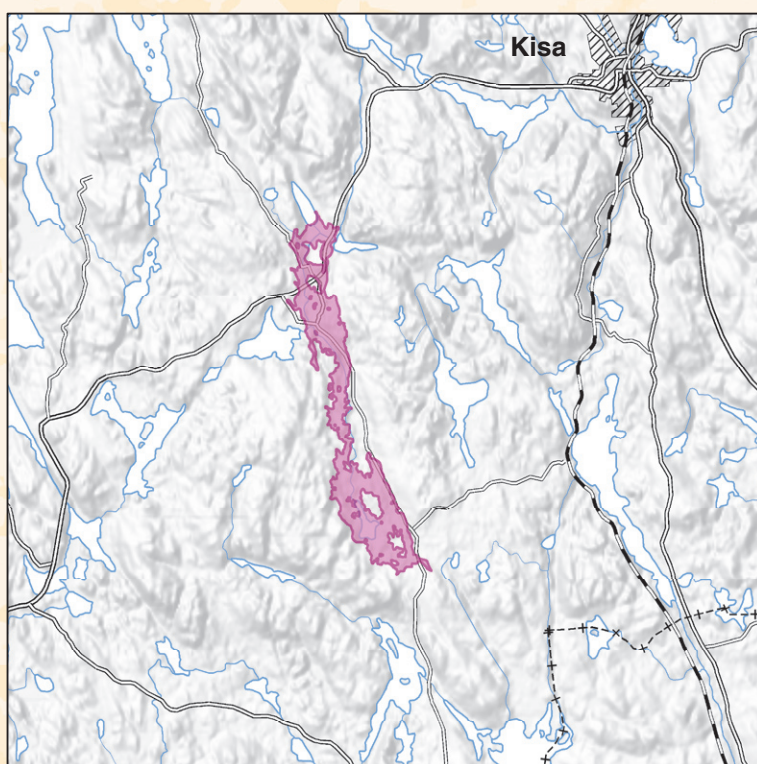


Grundvattenmagasinet Tidersrum

Lena Blad & Linda Ahlström



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-964-4

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 Tid ersrum	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsunderlag	4
Tidigare undersökningar	4
Utförda undersökningar	4
Terrängläge och geologisk översikt	4
Hydrogeologisk översikt	5
Källor och anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	5
Förstärkt grundvattenbildning	6
Bedömning av uttagskapacitet	6
Grundvattenkemi	6
Nyttjande	6
Referenser	6

Bilaga 1

Karta över grundvattenmagasin med jordarter som bakgrund.

Bilaga 2

Karta över tillrinningsområden.

Bilaga 3

Primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden.

GRUNDVATTENMAGASINET TIDERSRUM

Författare: Lena Blad & Linda Ahlström
Datum: 2006-12-01
Kommun: Kinda
Län: Östergötland
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-ID: 240500022

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet vid Tid ersrum ligger i en avlagring bestående av en centralt belägen ås, som ställvis övergår i ett åsnät, omgiven av kullar och fält med sand och grus. Åsen består i huvudsak av grusigt material. Eftersom inga hydrogeologiska undersökningar har utförts har endast en mycket översiktlig bedömning gjorts. Magasinet bedöms ha uttagsmöjligheter på mellan 5 och 25 l/s.

Inledning

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

Undersökningarna har utförts under 2004 och 2005 inom ramen för projektet "Nyköping, Flen, Ydre GRV MKM" (projekt-id: 11066). Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–2.

Bedömningsunderlag

Tidigare undersökningar

Avlagringen har tidigare beskrivits som del i SGUs regionala grundvattenkartering för Östergötlands län. Inga fältundersökningar utfördes dock i samband med denna kartläggning. SGU har framställt jordartskarta i skala 1:50 000 (kartdatabas) och ett fåtal uppgifter finns för området i SGUs brunnsarkiv.

Utförda undersökningar

Endast en översiktlig fältbesiktning har utförts. I övrigt utgörs underlaget främst av SGUs jordartskarta i skala 1:50 000 över området.

Terrängläge och geologisk översikt

Den grundvattenförande geologiska formationen utgörs av en 9 km lång isälvsavlagring som sträcker sig i dalgången mellan sjön Bröten, 2 km norr om Tid ersrum kyrka, och Bänarp i söder. Avlagringen består av en centralt belägen ås, som ställvis övergår i ett åsnät, omgiven av kullar och fält med sand och grus. Åsen består i huvudsak av grusigt material. Särskilt i de södra delarna är avlagringen uppsplittrad mellan kullar och höjder med berg och morän. Sedimentmaktigheterna bedöms i huvudsak vara ringa eller måttliga. De största maktigheterna torde finnas i åskullarna öster om Tid ersrums kyrka. Ytliga siltlager förekommer ställvis. Siltlager kan även förekomma under de ytliga sandlagren vid sidan av åsen.

Avlagringen ligger ca 200 m ö.h. i söder och ca 160 m ö.h. i norr, alltså i sin helhet över högsta kustlinjen. Ytvattnet i anslutning till avlagringen avrinner norrut mot sjön Välen.

Terrängläget – en dalgång som sluttar mot norr – har gett förutsättningar för avsättningar av finkorniga issjösediment.

Hydrogeologisk översikt

Eftersom inga hydrogeologiska fältundersökningar har utförts kan endast en mycket översiktlig bedömning göras. Uppgifter från en brunnborrning vid sjön Bjärken indikerar elva meter finsand. I avlagringen förekommer sannolikt ett flertal grundvattenmagasin, åtskilda av höga berglägen och morän. De olika magasinen särredovisas inte, utan betraktas som ett och samma magasin såväl i denna rapport som i SGUs databas. Magasinets avgränsning definieras av isälvsavlagringens utbredning enligt jordartskartan samt utbredningen av torvmarker som helt eller delvis omsluts av isälvsavlagringen.

I åskärnan torde sammanhängande vattenförande lager med god genomsläpplighet finnas, i första hand längs sjön Bjärken och norr därom, i området öster om Tidervals kyrka och invid sjön Välen i norr. I övrigt torde de grundvattenförande skiktens kontinuitet och mäktighet vara begränsade.

Magasinet bedöms i huvudsak vara öppet.

Källor och anslutande ytvattensystem

Det förekommer ett flertal mindre källutflöden längs isälvsavlagringen och dessa dränerar grundvattenmagasinet. Den största källan är belägen vid Hultet, drygt 3 km sydsydost om Tidervals kyrka. Den namnlösa bäck som rinner från sjön Bjärken och norrut bedöms huvudsakligen vara dränerande.

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.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt och indelats i kategorierna primärt respektive sekundärt och tertiärt tillrinningsområde (bilaga 2) enligt principer som framgår av bilaga 3. Någon uppdelning i sekundärt och tertiärt tillrinningsområde har inte gjorts.

Det primära tillrinningsområdet utgör magasinets yta minus ytan av utströmningsområden i anslutning till vattendrag, strandzoner och våtmarker inom magasinet. De sekundära och tertiära tillrinningsområdena utgörs av övriga områden från vilka avrinning sker mot magasinet. I huvudsak är det fråga om tertiära tillrinningsområden, men även sekundära förekommer.

En uppskattning av det primära tillrinningsområdets yta samt den naturliga grundvattenbildningen inom denna yta redovisas i tabell 1. Angivna värden för grundvattenbildning beskriver den genomsnittliga omsättningen i hela magasinet under naturliga förhållanden under en längre period. Eftersom de sekundära och tertiära tillrinningsområdena inte har medräknats får den beräknade grundvattenbildningen betraktas som ett minimivärde.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	7,0	grovjord	56
Sekundärt tillrinningsområde	ej bedömt	morän	ej bedömt
Grundvattenbildning, grovjord*	260 mm/år (8 l/s per km ²)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	5–25 l/s		

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

Förstärkt grundvattenbildning

Förutsättningarna för förstärkt grundvattenbildning, genom i första hand inducering från sjön Bjärken och bäcken som rinner från sjön, bedöms vara relativt goda.

Bedömning av uttagskapacitet

Möjligheterna till uttag bedöms vara lägre än den översiktligt beräknade grundvattenbildningen. Uttagsmöjligheterna i magasinet bedöms ligga i intervallet 5–25 l/s. Detta beror på små sedimentmaktigheter och eventuell förekomst av siltlager eller finkornigt material.

Grundvattenkemi

Inga uppgifter finns.

Nyttjande

Inom området förekommer enskilda vattenuttag.

Referenser

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.



- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- 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. Ärende nr M52009/08799

Referens till kartan: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Grundvattenmagasinet Tidersrum, Bil. 1A. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.
Reference to the map: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Groundwater reservoir Tidersrum, Bil. 1A. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-964-4

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2009
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>



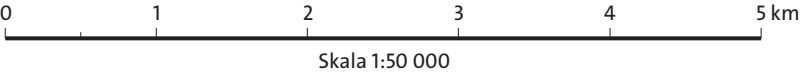
- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Källa
Spring
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Lera-silt
Clay-silt
- Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvs sediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- Morän
Till
- Tunt jordtäckte
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. Ärende nr M52009/08799

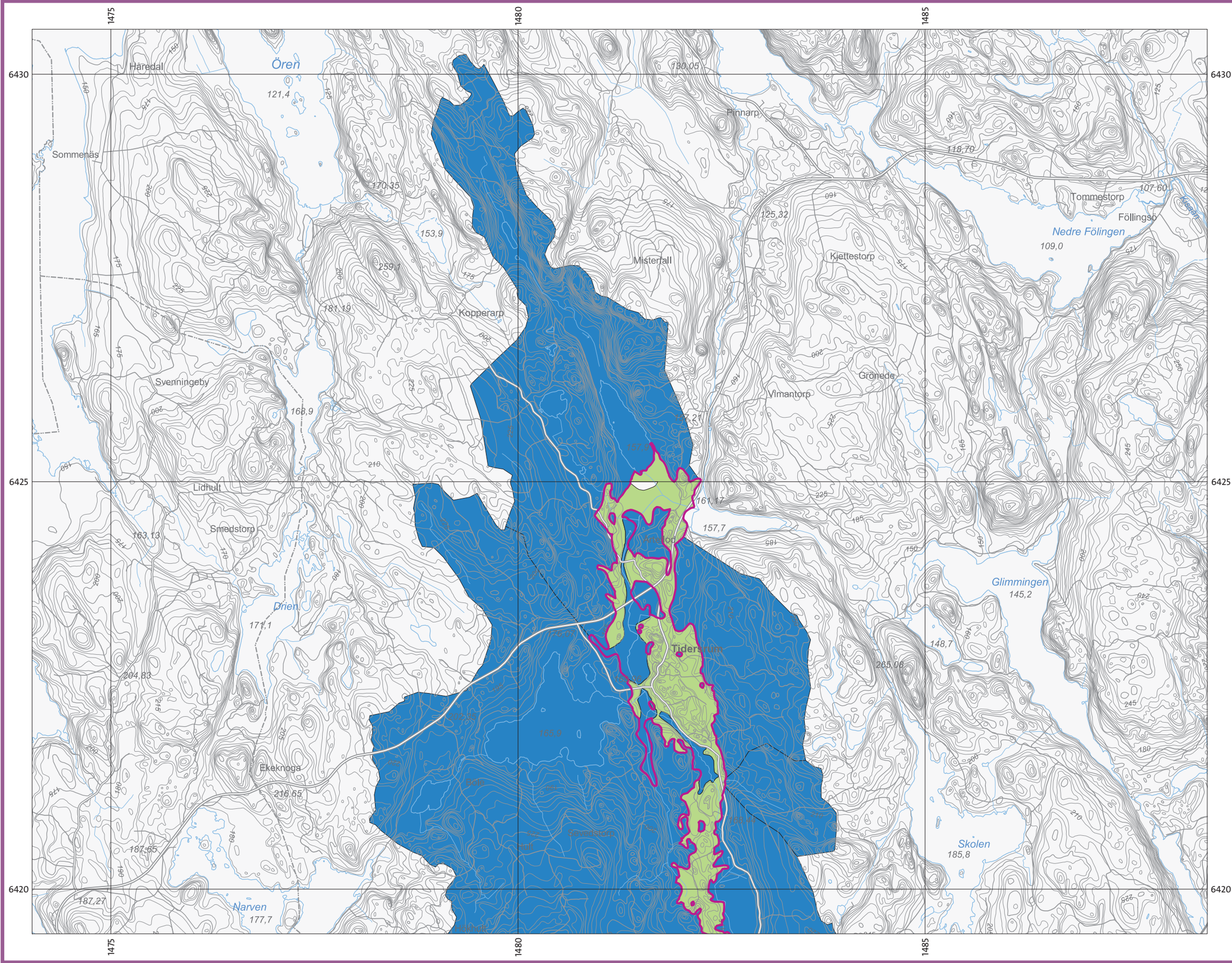
Referens till kartan: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Grundvattenmagasinet Tidersrum, Bil. 1B. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.
Reference to the map: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Groundwater reservoir Tidersrum, Bil. 1B. Groundwater reservoir, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7158-964-4
© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2009
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



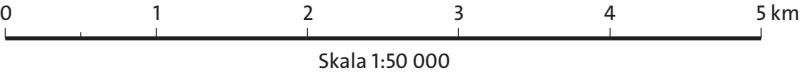
- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- I huvudsak tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (mainly tertiary)

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 3.



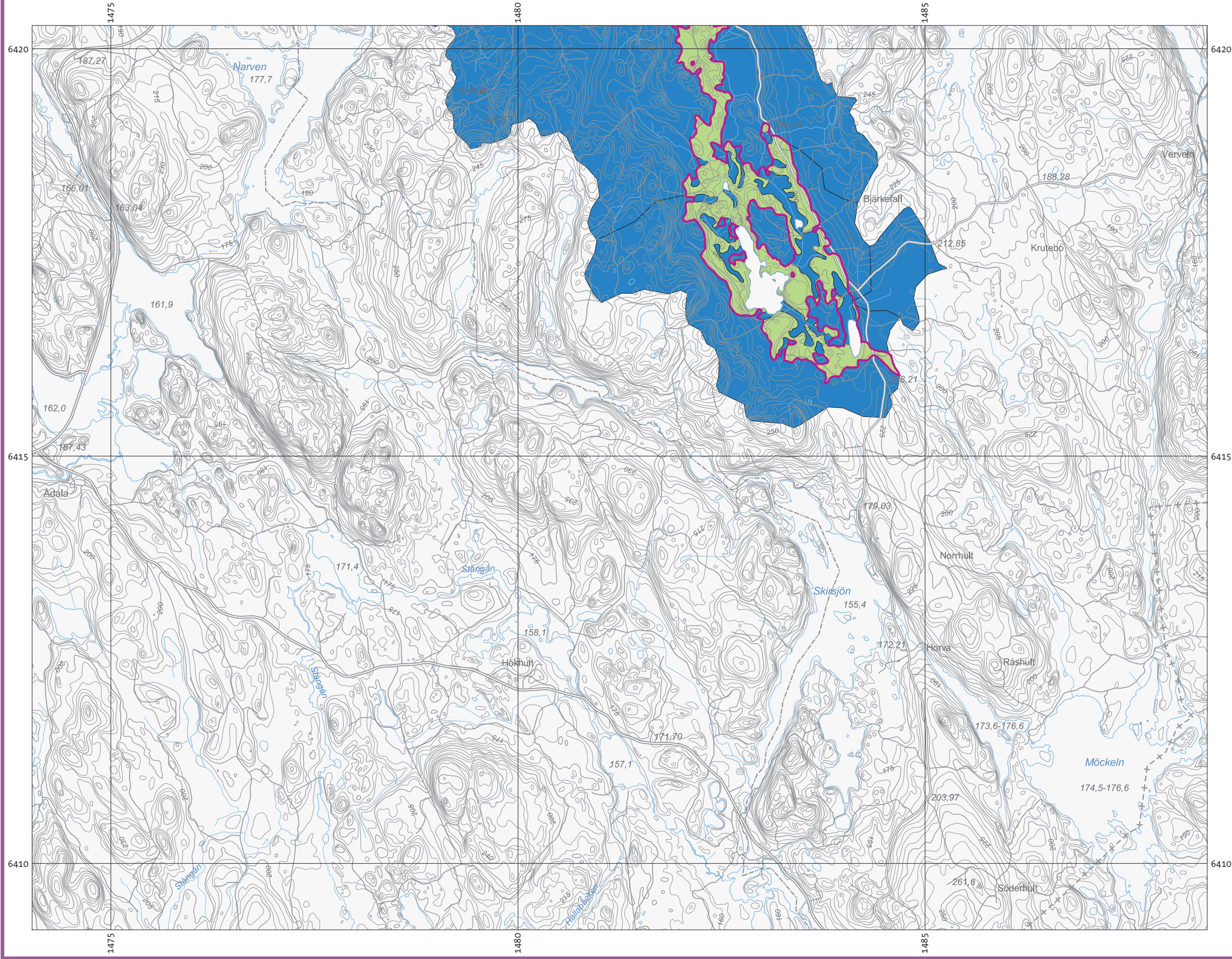
Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan
© Lantmäteriet. Ärende nr M52009/08799

Referens till kartan: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Grundvattenmagasinet Tidersrum, Bil. 2A. Tillrinningsområden, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.
Reference to the map: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Groundwater reservoir Tidersrum, Bil. 2A. Catchment areas, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.



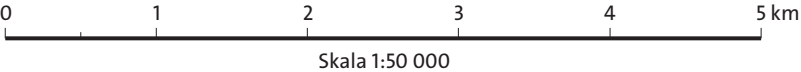
- Grundvattenmagasinet
Delineation of groundwater reservoir
- Primärt tillrinningsområde
Catchment area (primary)
- I huvudsak tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (mainly tertiary)

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 3.



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

Referens till kartan: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Grundvattenmagasinet Tidersrum, Bil. 2B. Tillrinningsområden, skala 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.
Reference to the map: Blad, L. & Ahlström, L., 2009: Groundwater reservoir Tidersrum, Bil. 2B. Catchment areas, scale 1:50 000, Sveriges geologiska undersökning K 227.



BILAGA 3

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 magasinet 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).