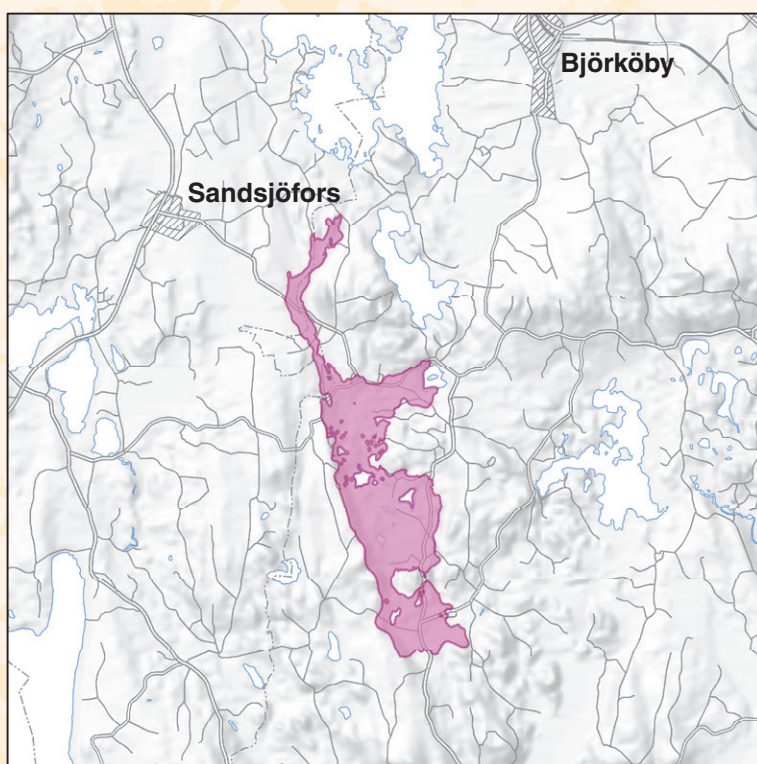


K 487

Grundvattenmagasinet Mosås

Peter Dahlgvist



SGU

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-285-7

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, 2015
Layout: Kerstin Finn, SGU

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Mosås	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	6
Uttagsmöjlighet	6
Dricksvattenuttag	6
Grundvattnets kvalitet	6
Referenser	7

Bilaga 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet

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 Mosås

Författare: Peter Dahlqvist
Kommun: Nässjö
Län: Jönköping
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 250400 016
Rapportdatum: 2013-05-13

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Mosås finns i en isälvsavlagring, Lannaskedeåsen, som i området utgörs av en flack dalfyllnad med några tydliga åsformer. Magasinets mäktighet varierar, från ett fåtal meter i ytterkanterna och i områden med ytliga berglägen och hållar med berg i dagen, till några områden med 15–20 m mäktiga avlagringar. Magasinet har god till måttlig hydraulisk konduktivitet och möjligt grundvattenuttag bedöms till 15–20 l/s.

Inledning

De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs kartläggning av viktiga grundvattenmagasin i landet. 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 utfördes 2011 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering, södra Östersjöns grundvattendistrikt” (projekt-id: 83015). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Inga tidigare grundvattenundersökningar har utförts inom magasinet. Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor, utredningar och databaser (bl.a. SGUs brunnarkiv, källarkiv och grundvattennät), har sammanställts och värderats. Lagerföljdsuppgifter från olika utredningar har lagrats i SGUs databaser.

Kompletterande undersökningar

Följande kompletterande fältundersökningar har utförts av SGU:

- Totalt 16 georadarundersökningar har gjorts längs en stor del av vägnätet inom magasinet (ca 14 km). Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av jorddjup och grundvattenytans läge.
- Sex privata brunnar har inventerats och lägesbestämts och grundvattennivåer har registrerats.
- Jord–bergsondering (av konventionell typ) har utförts på två platser i området, vilket gett information om stratigrafi och jorddjup.

Lägena för georadarmätningen R38-001 och de sonderingar som utförts under fältarbetet, samt deras id-nummer, visas i bilaga 1. Lagerföljder från sonderingarna redovisas i bilaga 5. Grunddata från fältundersökningarna har lagrats i SGUs databas för grundvattenparametrar. En hydrogeologisk databas över grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informationen och med SGUs databaser som

grund. I databasen ingår bl.a. information om tillrinningsområde, grundvattenbildning, vattendelare, strömningsriktningar och andra hydrauliska parametrar samt en bedömning av uttagsmöjligheterna i grundvattenmagasinet. Information om anslutande ytvattensystem har också lagrats in. Ett urval av denna information redovisas i denna rapport. Övrig information kan erhållas genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Isälvsavlagringen finns i en del av ett isälvscomplex som börjar i söder vid Lannaskedeåsen. Avlagringen löper i nordnordvästlig riktning och har stor variation vad gäller morfologi och sammansättning. Grundvattenmagasinet sträcker sig från Mosås i söder till området väster om Lill-Nömmen i norr. I den norra delen är magasinet smalt (ca 200 m), medan de mellersta och södra delarna är något bredare (ca 1 km). En betydande del av avlagringens sand och grus är avsatta i flacka eller småkuperade fält med inslag av åsryggar med grövre grus och sten. Området ligger ovanför högsta kustlinjen (HK). Vattenytan i sjöarna inom förekomsten (se bilaga 1) ligger ca 220 m ö.h. Avlagringarna ligger i en flack dalgång som i den södra halvan har stora inslag av morän och uppstickande berg. Bäckar och diken sträcker sig mot de centrala delarna, men den huvudsakliga transportriktningen av ytvatten är från norr mot söder. Berggrunden i området utgörs huvudsakligen av gabbro och diorit.

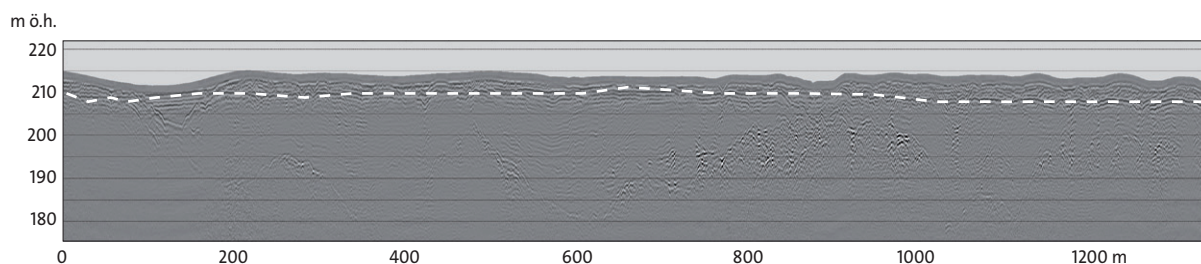
Hydrogeologisk översikt

Avgränsningen av grundvattenmagasinet är gjord utifrån jordartskartan (Malmberg Persson 2001) tillsammans med resultat från de undersökningar som utförts i området. Magasinet avgränsas i söder av en grundvattendelare vid Mosås, där isälvsavlagringen avslutas mot ett område med morän och hållar. Utbytet söderut är mycket litet. Avlagringarna är bredare och framför allt mäktigare vid ett fåtal ställen, t.ex. vid Nävelsjö, Strömslund och Hjerkanstorp, där det kan finnas 15–20 m mäktiga sediment (jämför fig. 1). I huvudsak är avlagringen relativt tunn (5–10 m). I norr avgränsas grundvattenmagasinet vid Slåthult. Här är magasinet smalt och har liten mäktighet. Mängden tillgängligt vatten är liten.

Grundvattenmagasinet bedöms i huvudsak vara uppbyggt av sand med god till måttlig vattenförande förmåga. Akviferen karaktäriseras hydrauliskt av i huvudsak öppna förhållanden och stora delar av den nederbörd som faller bidrar till grundvattenbildningen. Den hydrauliskt sett huvudsakliga delen av grundvattenmagasinet finns i de södra delarna med större sedimentmäktighet. Inga täta skikt har påträffats i området, men de bedöms ändå kunna förekomma ställvis, främst i områden med organogena jordarter i ytan.

Anslutande ytvattensystem

Ett fåtal mindre sjöar finns inom magasinet och även ett antal mindre bäckar och diken. Ytvattendragen bedöms i huvudsak vara dränerande, dvs. grundvattenmagasinet Mosås tillför grundvatten till sjöarna.



Figur 1. Profil från georadarmätning (R38-001). Ungefärlig grundvattenyta visas som streckad linje mellan 210- och 205 m-linjerna. Bergöverytan syns som en undulerande reflektor på en nivå mellan 205 och 190 m. Jorddjupet varierar mellan 5 och 20 m.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Magasinet Mosås tillförs vatten i huvudsak från den nederbörd som faller på avlagringen. Ett visst tillflöde kan ske från omgivande moränmark och anslutande sjöar. Ytvattenförekomsterna bedöms dock i huvudsak vara dränerande och under normala och naturliga hydrologiska förhållanden bidrar de endast marginellt och lokalt till magasinet.

Magasinets tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt de principer som framgår av bilaga 6. En grov uppskattning av den naturliga grundvattenbildningen som tillförs magasinet från primära, sekundära och tertiära tillrinningsområden redovisas i tabell 1.

Uttagsmöjlighet

Uttagsmöjligheten som redovisas i tabell 1 är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnskonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Observera att i stora magasin kan i många fall större mängder totalt tas ut om antalet uttagpunkter ökas.

Med tanke på att de grundvattenförande lagren i stora områden har relativt liten mäktighet och att förutsättningarna för inducerad infiltration från sjöarna i området uppskattningsvis är dåliga (sjönära områden har liten mäktighet och otillräcklig genomsläpplighet), bedöms uttagsmöjligheterna till 15–20 l/s. Detta är lägre än den naturliga grundvattenbildningen. Bedömningen baseras på det faktum att grundvattenmagasinet i huvudsak saknar större sammanhängande områden med goda förutsättningar (tillräckliga sedimentmäktigheter med tillräcklig genomsläpplighet) för att kunna tillgodogöra sig hela grundvattenbildningen.

Dricksvattenuttag

Det finns omkring tio enskilda vattentäkter i grundvattenmagasinet och i det underlagande berget. Inga uppgifter finns om de privata uttagens storlek inom området.

Grundvattnets kvalitet

Uppgift saknas om vattenkvalitet.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	6	Grovjord (sand och grus)	66
Sekundärt tillrinningsområde	0,3	Morän	3
Tertiärt tillrinningsområde	12,6	Finkorniga sediment och moränområden	13
Effektiv nederbörd: 354 mm/år*			
Grundvattenbildning, primärt och sekundärt tillrinningsområde	100 % av effektiv nederbörd (ca 11 l/s per km ²)		
Grundvattenbildning, tertiärt tillrinningsområde**	10 % av effektiv nederbörd (ca 1,1 l/s per km ²)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	15–20 l/s		

* 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.

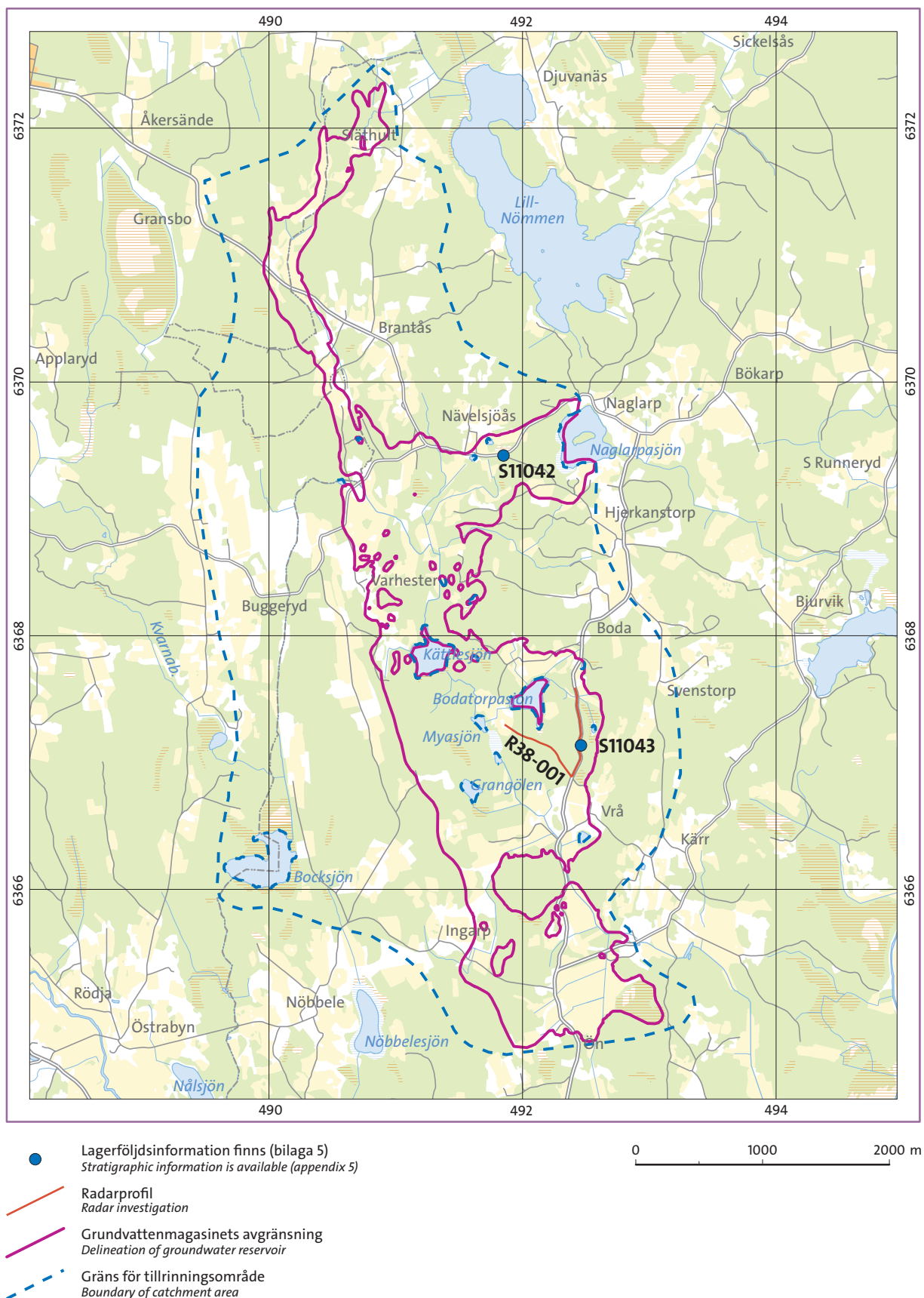
**Bygger på antagandet att 10 % av effektiv nederbörd infiltrerar i magasinet.

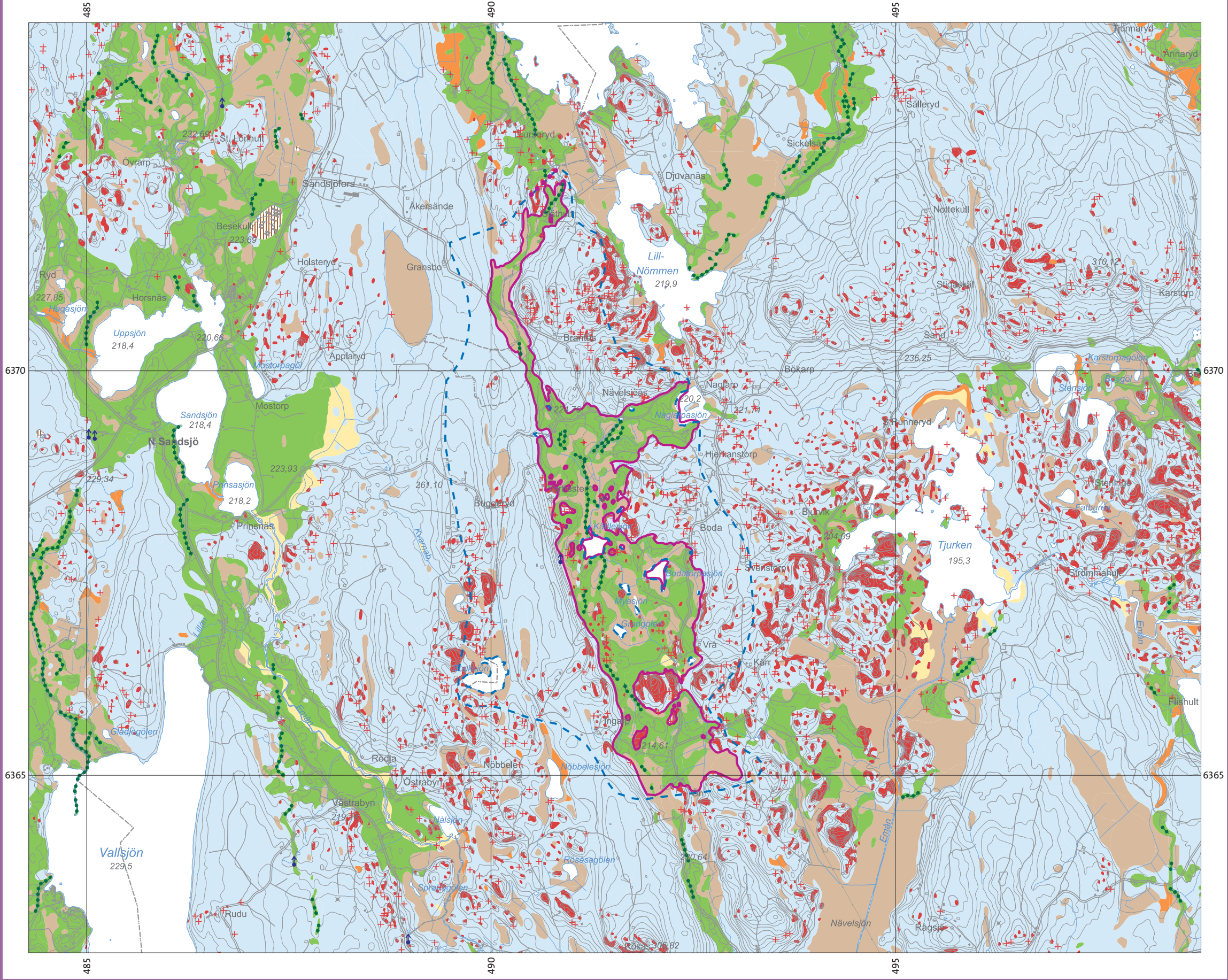
Referenser

- Malmberg Persson, K., 2001: Beskrivning till jordartskartan 6E Nässjö SO. *Sveriges geologiska undersökning Aa 145*, 70 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.

BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet





- Källa
Spring
- Fast grundvattendelare
Fixed groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinet's avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Krön på isälvavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit
- Berg
Rock
- Organisk jordart
Peat and gyttja
- Lera-silt
Clay-silt
- Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel
- Isälvssediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
- 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.

Referens till kartan: Dahlqvist, P., 2015: Grundvattenmagasinet Mosås, Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 487.
Reference to the map: Dahlqvist, P., 2015: Groundwater reservoir Mosås, Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 487.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-285-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015
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 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>



- Fast grundvattendelare

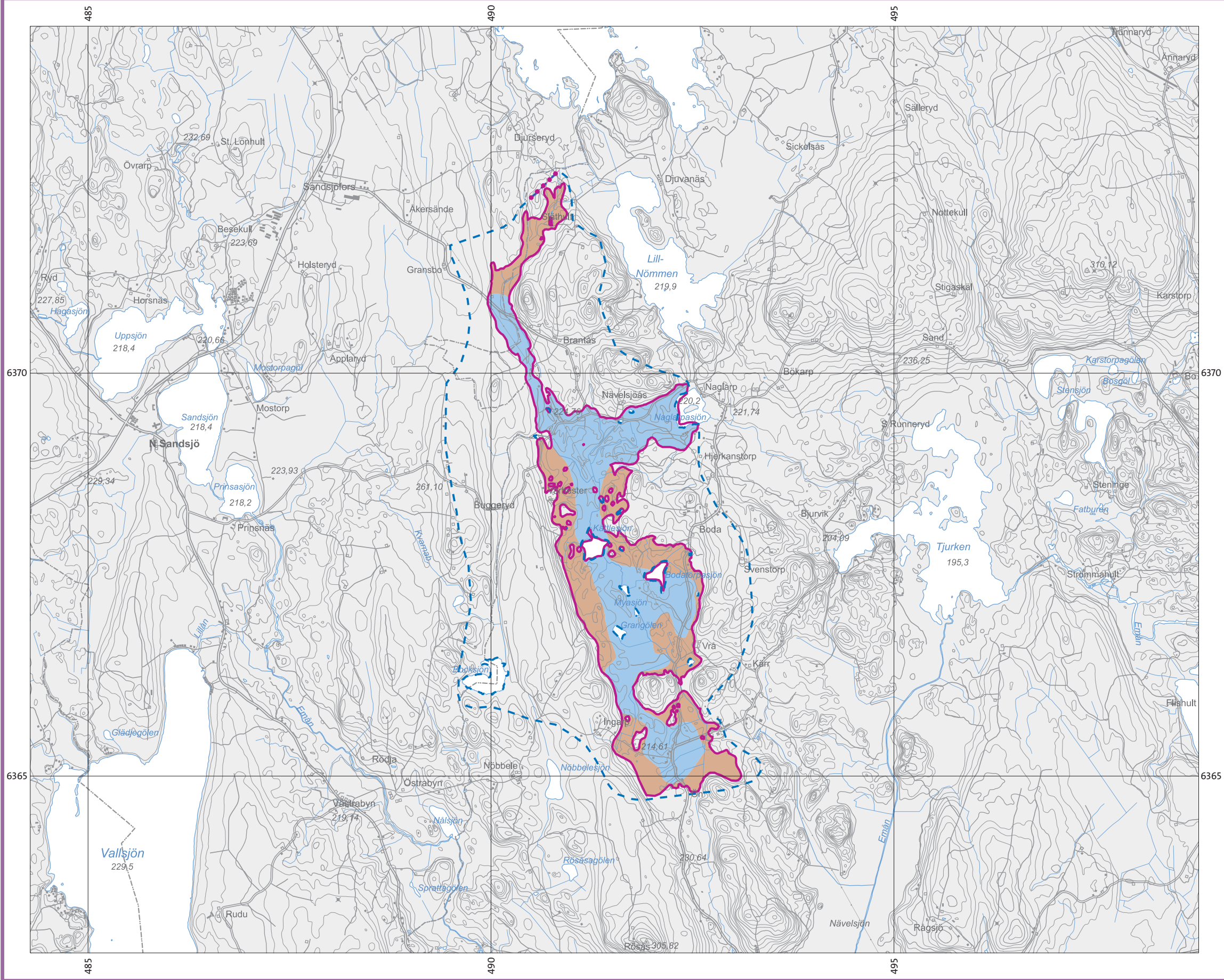
Fixed groundwater divide in Quaternary deposits
- Grundvattenmagasinet

Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde

Boundary of catchment area
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet <1 l/s

Estimated exploitation potential in the order of <1 l/s
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 5–25 l/s

Estimated exploitation potential in the order of 5–25 l/s



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

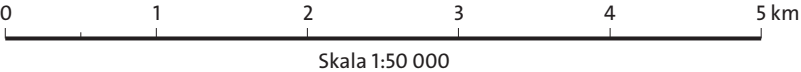
Referens till kartan: Dahlqvist, P., 2015: Grundvattenmagasinet Mosås, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 487.
Reference to the map: Dahlqvist, P., 2015: Groundwater reservoir Mosås, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 487.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-285-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015
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.

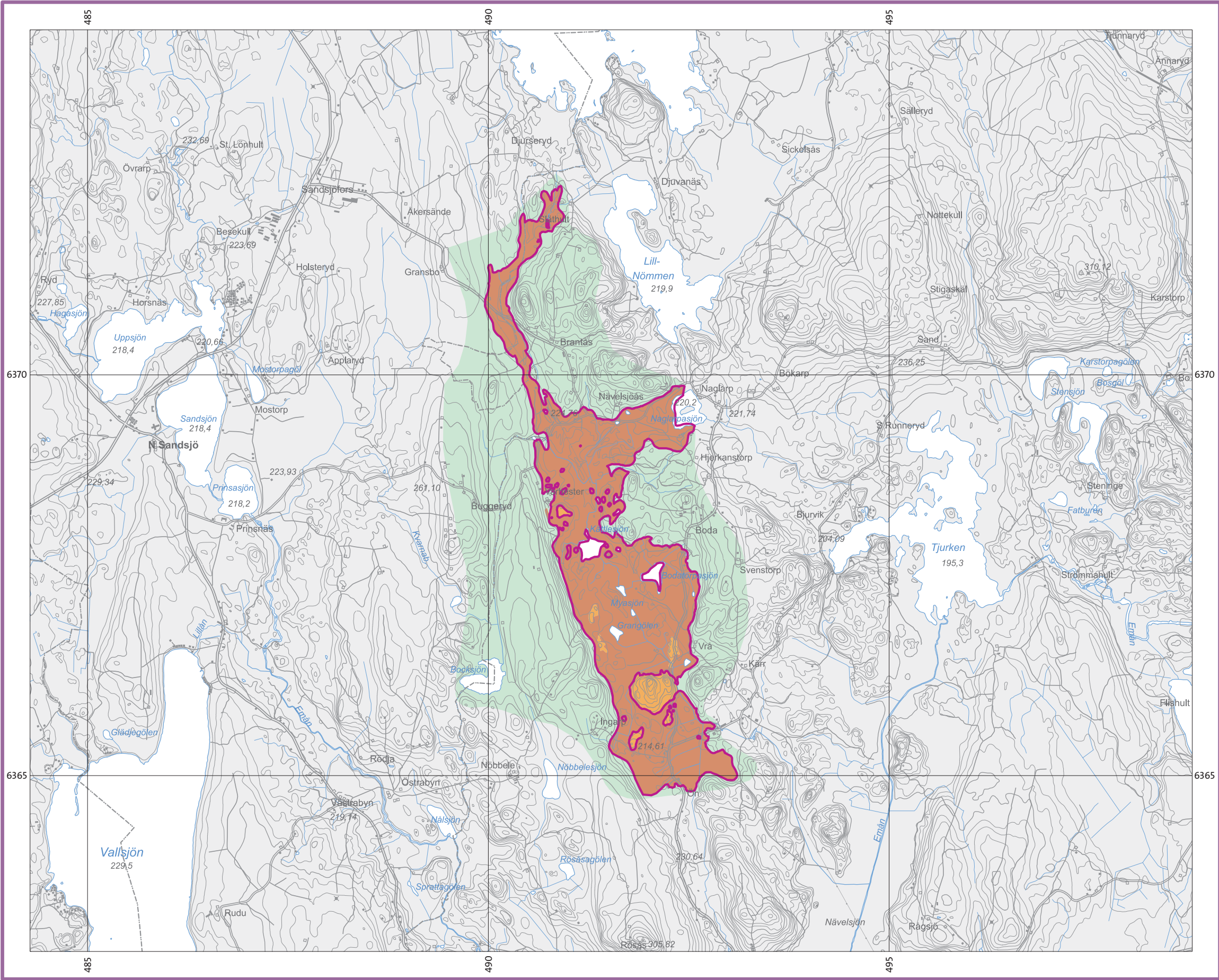
Huvudkontor/Head Office:
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden

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)
- Sekundärt tillrinningsområde
Catchment area (secondary)
- Tertiärt tillrinningsområde
Catchment area (tertiary)

För förklaring av tillrinningsområden se bilaga 6.



Kartans geologiska information finns digitalt lagrad vid SGU.
Topografiskt underlag: Ur Terrängkartan. © Lantmäteriet.

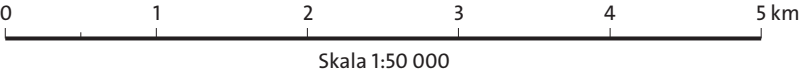
Referens till kartan: Dahlqvist, P., 2015: Grundvattenmagasinet Mosås, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 487.
Reference to the map: Dahlqvist, P., 2015: Groundwater reservoir Mosås, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 487.

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-285-7

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2015
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 5

Exempel på lagerföljder

Beteckning: S11042

Typ: sonderingsborrning

Läge: 6 369 419N, 491 850E

0,0–7,5 m stenig, grusig sand

7,5–8,4 m morän

Ingen grundvattenyta observerad vid sonderingen.

Beteckning: S11043

Typ: sonderingsborrning

Läge: 6 367 135N, 492 461E

0,0–1,0 m sand

1,0–2,5 m stenig, grusig sand

2,5–3,5 m sand

3,5–5,5 m silt

5,5–9,2 m mellansand

9,2–11,4 m stenig, grusig sand

11,4 m stopp mot block eller berg

Grundvattennivå 3,8 m under markytan.

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).