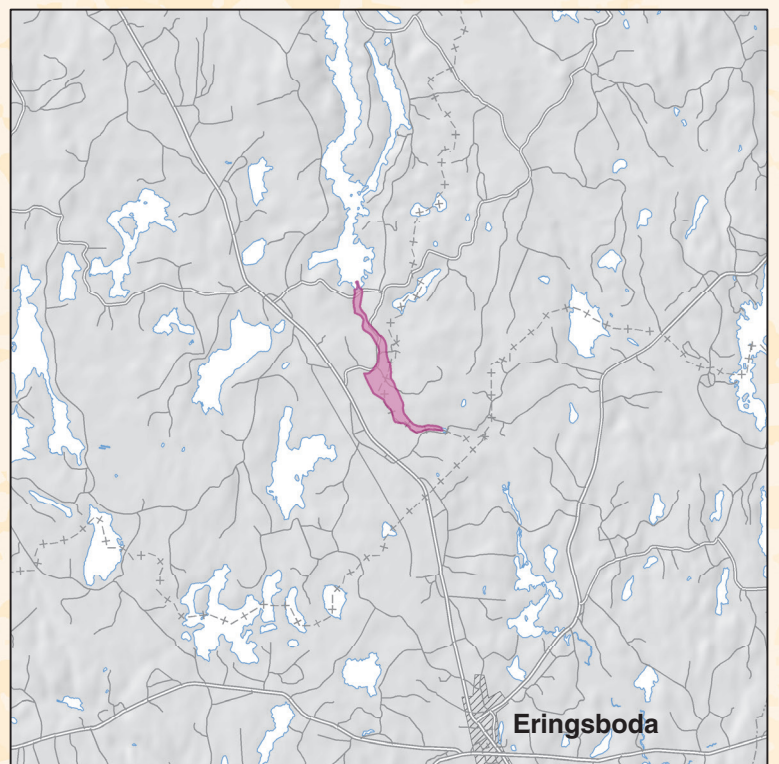


K 563

Grundvattenmagasinet Yxnanäs

Mattias Gustafsson



SGU

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-380-9

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, 2016
Layout: Åsa Gierup

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Yxnanäs	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	5
Anslutande ytvattensystem	5
Tillrinningsområde, naturlig grundvattenbildning och uttagsmöjlighet	5
Grundvattnets användning och kvalitet	6
Referenser	6

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 YXNANÄS

Författare: Mattias Gustafsson
Kommun: Tingsryd och Emmaboda
Län: Kronoberg och Kalmar
Vattendistrikt: Södra Östersjön
Databas-id: 250 400 053
Rapportdatum: 2015-12-16

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Yxnanäs är inrymt i en isälvsavlagring belägen på gränsen mellan Tingsryd och Emmaboda kommuner. Magasinet ansluter i norr till sjön Kvesen. Magasinet bedöms i huvudsak vara torrt och uttagsmöjligheten bedöms vara mellan 1 och 5 l/s med de gynnsammaste möjligheterna vid sjön Kvesen i norr. Området pekades ut av SGU som ett möjligt område för en kommunal vattentäkt för Yxnanäs samhälle (SGU 2011). Utförda undersökningar visar att möjligheterna till större grundvattenuttag ur magasinet sannolikt är små.

Inledning

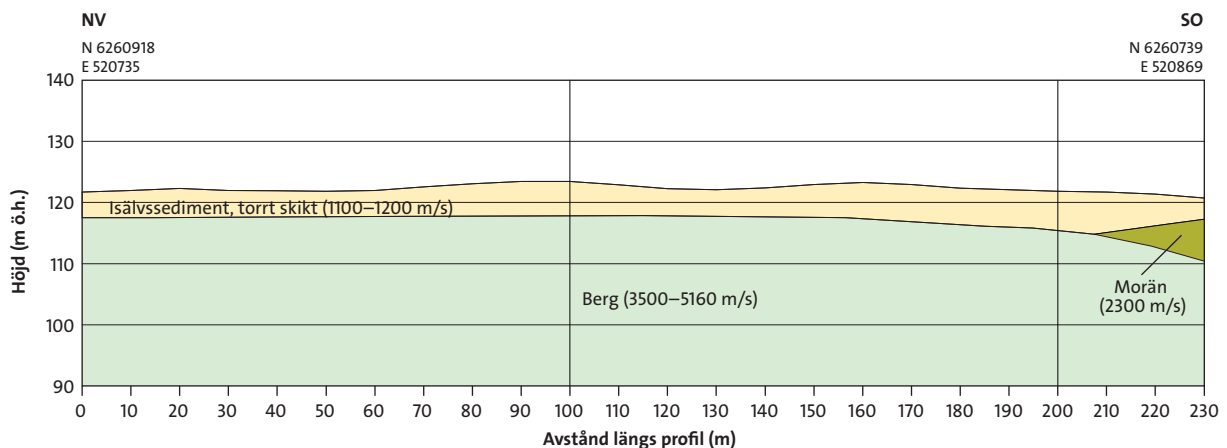
De arbeten som redovisas i denna rapport ingår i SGUs kartläggning av viktiga grundvattenmagasin i landet. Syftet är i första hand att skapa planeringsunderlag för vattenförsörjning, markanvändning och skydd av viktiga grundvattenförekomster. För många användningsområden, t.ex. vid upprättande av skyddszoner till vattentäkter, krävs som regel kompletterande undersökningar. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4.

Undersökningarna har utförts 2013–2014 inom ramen för projektet ”Grundvattenkartering – Södra Östersjöns vattendistrikt” (projekt-id: 83015). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst.

Bedömningsgrunder

Befintlig geologisk och hydrogeologisk information, t.ex. kartor och databaser har sammanställts och värderats. Inom magasinet har inga tidigare grundvattenundersökningar utförts.

Inom grundvattenmagasinet har SGU utfört sonderingar på fyra platser, utfört en seismisk refraktionsmätning (se figur 1) samt utfört georadarmätningar längs en stor del av vägnätet inom magasinet. Mätningarna har gett ett underlag för en översiktlig bedömning av grundvattenytans läge och jorddjup.



Figur 1. Den seismiska profilen S9_83015_14.

Lägena för den seismiska mätningen och de borrningar som utförts under fältarbetena visas i bilaga 1. Lagerföljder från dessa borrningar redovisas i bilaga 5.

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 jorddata som grund. I den hydrogeologiska databasen 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 fås genom SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Yxnanäs utgörs av en del av Johannishusåsen, mellan Skärsjöhult i söder och sjön Kvesen i norr. Magasinet är i sin helhet avlagrat ovanför högsta kustlinjen (HK) på mellan 115 och 125 m ö.h. och har en yta av knappt 0,5 km². Sammansättningen är grov, i huvudsak sandigt grusig till grusig. Mäktigheten på isälvsavlagringen är ringa, och den utgörs i huvudsak av en getryggsås med en höjd på upp till 8 m (Malmberg Persson 2009). Ytvattnets dräneringsriktning är mot söder. Berggrunden utgörs av Eringsbodagranit (Wik m fl. 2009)

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinet är i huvudsak avgränsat efter jordartskartan. Magasinet bedöms i huvudsak vara torrt och beläget ovanpå berggrundsytan (se figur 1). Det enda området inom magasinet där vissa hållbara uttag kan tänkas ske är i den del där magasinet går ut i Kvesen, där en viss inducerad infiltration kan möjliggöra uttag. Inom de övriga delarna av grundvattenmagasinet bedöms möjligheterna till grundvattenuttag vara små, möjligen kan det förekomma mindre osammanhängande lågpunkter i berggrunden där grundvatten kan finnas tillgängligt. Då sammansättningen på isälvs materialet är grov (i huvudsak grusig), kan uttagsmöjligheten i dessa vara god även om tillgången är ytterst ringa.

Anslutande ytvattensystem

Grundvattenmagasinet Yxnanäs ansluter i norr till sjön Kvesen. I anslutning till magasinet rinner Nättrabyån söderut. Nättrabyån bedöms vara dränerande för magasinet, i anslutning till Kvesen kan viss inducerad infiltration möjligen ske.

Tillrinningsområde, naturlig grundvattenbildning och uttagsmöjlighet

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 vara dränerande och bidrar inte under normala och naturliga förhållanden till magasinet i någon större omfattning.

Magasinet tillrinningsområde har avgränsats översiktligt (bilaga 4) och indelats i kategorierna primärt, sekundärt och tertiärt tillrinningsområde enligt 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.

Den i tabell 1 redovisade uttagsmöjligheten är en grov uppskattning av hur mycket grundvatten som långsiktigt kan utvinnas med ett rimligt antal standardmässiga brunnkonstruktioner, fördelade på lämpliga platser inom magasinet. Möjlighet till förstärkt grundvattenbildning genom inducering från ytvattensystem har beaktats, möjligen kan Kvesen bidra under gynnsamma förhållanden.

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och bedömd uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Dominerande jordtyp	Bedömt vattenflöde till magasinet (l/s)
Primärt tillrinningsområde	0,44	Grovjord	4,6
Sekundärt tillrinningsområde	0,08	Moränområden	0,7
Tertiärt tillrinningsområde**	0,39	Moränområden	0,3
Grundvattenbildning, grovjord (sand, grus)*	329 mm/år (10,7 l/s per km ²)		
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	1–5 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.

Grundvattnets användning och kvalitet

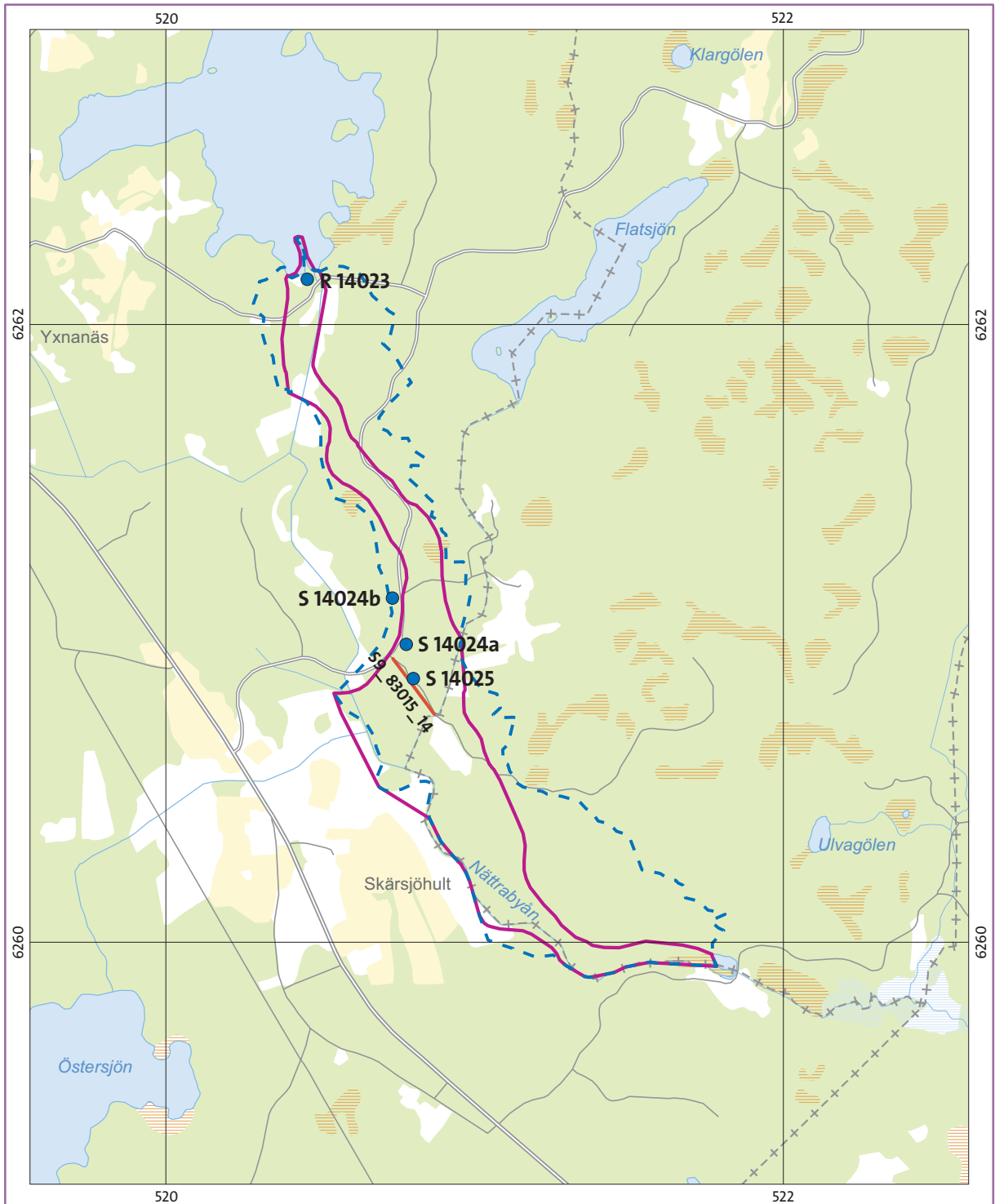
Troligen används inte grundvattnet i magasinet alls, uppgifter om vattenkvalitet saknas. En äldre deponi belägen vid stranden av Kvesen kan medföra problem med vattenkvaliteten i anslutning till denna, några undersökningar finns dock inte som visar förutsättningarna.

Referenser

- Malmberg Persson, K., 2009: Beskrivning till jordartskartan 4F Lessebo SV. *Sveriges geologiska undersökning. Serie K 164*, 20 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.
- SGU, 2011: Yttrande över förslag till inrättande av vattenskyddsområde med skyddsföreskrifter för Tingsryds kommuns grundvattentäkt i Yxnanäs, Tingsryds kommun. *Diarie-nr 01-709/2011*. 4 s, Sveriges geologiska undersökning.
- Wik, N.-G., Claesson, D., Bergström, U., Hellström, F., Jelinek, C., Juhojuntti, N., Jönberger, J., Kero, L., Lundqvist, L., Sukotjo, S. & Wikman, H., 2009: Beskrivning till regional berggrundskarta över Kronobergs län. *Sveriges geologiska undersökning. Serie K 142*, 70 s.

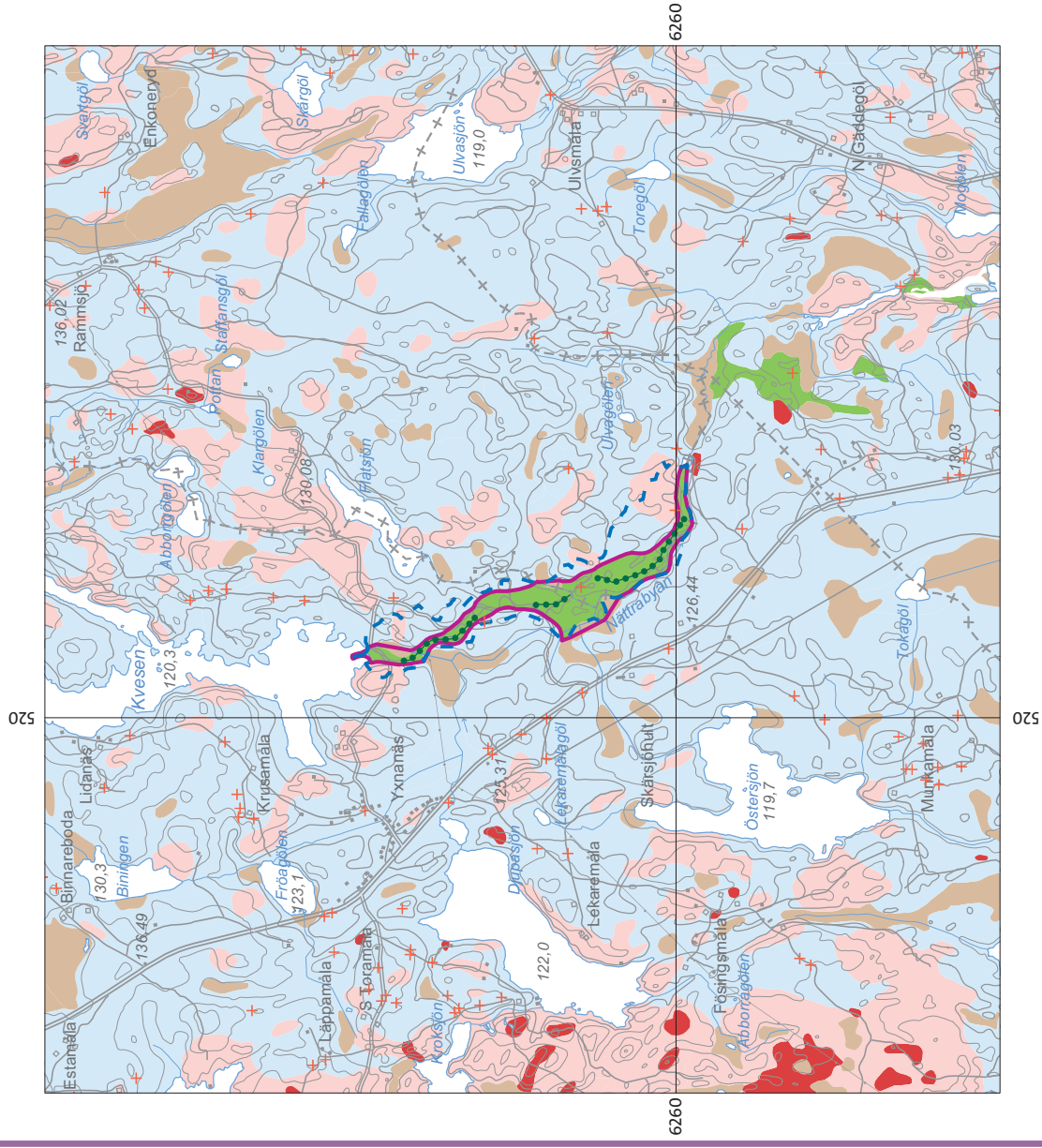
BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



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










0 1000 2000 m



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2016. Grundvattenmagasinet Yxnanäs, Bil. 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 563.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2016. Groundwater reservoir Yxnanäs, Bil. 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 563.



-  Grundvattenmagasinets 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
-  Isälvsediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel
-  Morän
Till
-  Tunt jordtäckte
Thin soil cover
-  Berg
Bearrock

Jordartsinformation ur SCUs jordartsgeologiska databas

ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-380-9

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2016

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)1817 90 00
Fax: +46(0)1817 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

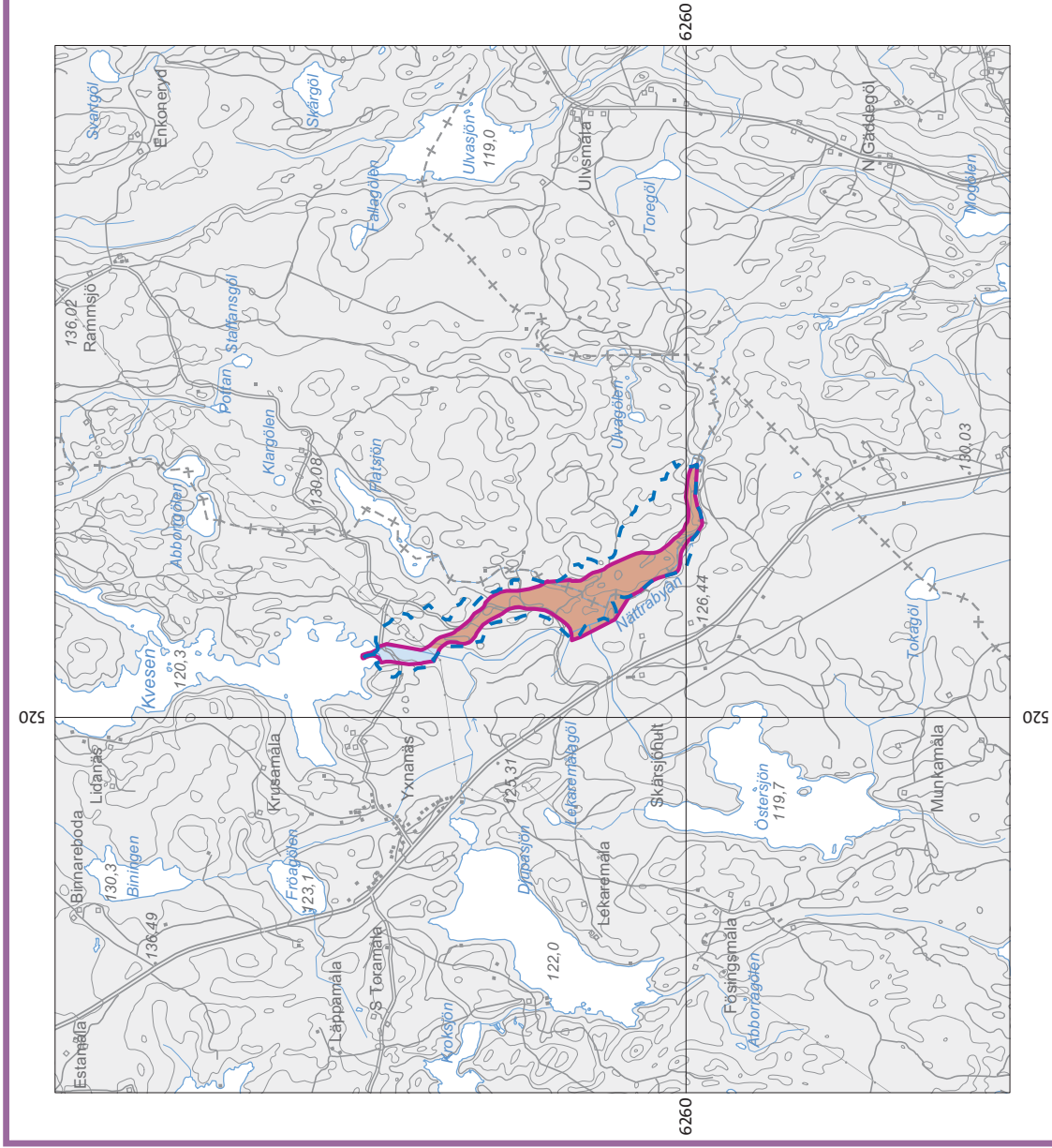
Grundvattenmagasinet Yxnanäs

K 563

Bil. 3. Bedömda uttagsmöjligheter

SGU
Sveriges geologiska undersökning

-  Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
-  Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet <math>< 1 \text{ l/s}</math>
Estimated exploitation potential in the order of <math>< 1 \text{ l/s}</math>
-  Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet $1-5 \text{ l/s}$
Estimated exploitation potential in the order of $1-5 \text{ l/s}$



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

Referens till kartan: Gustafsson, M., 2016: Grundvattenmagasinet Yxnanäs, Bil. 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 563.
Reference to the map: Gustafsson, M., 2015: Groundwater reservoir Yxnanäs, Bil. 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 563.



Skala 1:50 000

ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-380-9

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2016

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:

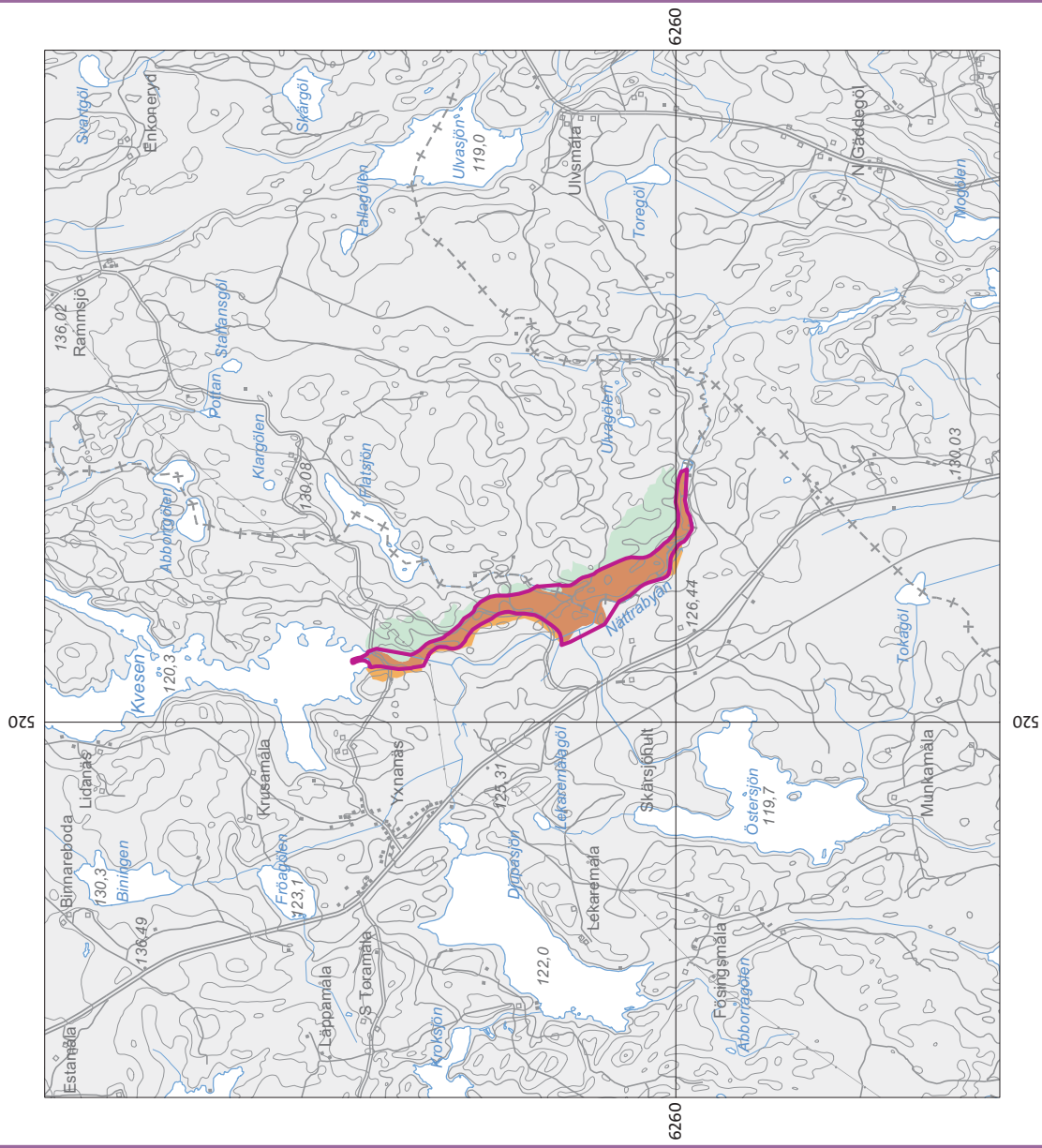
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se
Sweden

Bil. 4. Tillrinningsområden



- Grundvattenmagasinet avgränsning
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: Gustafsson, M., 2016: Grundvattenmagasinet Yxnanäs, Bil. 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 563.*
Reference to the map: Gustafsson, M., 2016: Groundwater reservoir Yxnanäs, Bil. 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 563.*



ISSN 1652-8336
ISBN 978-917403-380-9

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2016

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)1817 90 00
Fax: +46(0)1817 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

BILAGA 5

Exempel på lagerföljder inom grundvattenmagasinet Yxnanäs

R 14023

Databas-id: MGN2014110302

Typ: Sondering

E = 520 458, N = 6 262 146

0,0–1,7 m fyllnadsmaterial

1,7–5,7 m sand

3,5–6,7 m stenig grusig sand

6,7–6,8 m troligen morän

I sonderingshålet finns PEH-rör monterat

S14024a

Databas-id: MGN2014110315

Typ: Sondering

E = 520 779, N = 6 260 964

0,0–ca 1 m stenig grusig sand

Flera sonderingsförsök. Stopp mot block eller berg

S14024b

Databas-id: MGN2014110314

Typ: Sondering

E = 520 734, N = 6 261 114

0,0–0,5 m grusig sand/vittringsgrus

Flera sonderingsförsök. Stopp mot block eller berg

S14025

Databas-id: MGN2014110313

Typ: Sondering

E = 520 802, N = 6 260 853

0,0–0,8 m stenigt grus

0,8–1,1 m hårt svårborrad

Stopp mot block eller berg

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 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).
