

K 583

Grundvattenmagasinet Hakestad

Lars-Ove Lång & Åsa Lindh



SGU

Sveriges geologiska undersökning

ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-404-2

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, 2017
Redaktörer: Åsa Gierup och Johan Sporrang, SGU

INNEHÅLL

Grundvattenmagasinet Hakestad	4
Sammanfattning	4
Inledning	4
Bedömningsgrunder	4
Terrängläge och geologisk översikt	5
Hydrogeologisk översikt	6
Anslutande ytvattensystem	6
Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning	7
Uttagsmöjlighet	7
Dricksvattenuttag	8
Grundvattnets kvalitet	8
Referenser	9

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 HAKESTAD

Författare: Lars-Ove Lång & Åsa Lindh
Kommun: Falkenberg
Län: Västra Götaland
Vattendistrikt: Västerhavet
Databas-id: 250500027
Rapportdatum: 2016-04-08

Sammanfattning

Grundvattenmagasinet Hakestad är beläget ca 1,5 km väster om Köinge i Falkenbergs kommun. Det utgörs av en isälvsavlagring som ligger i en markerad dalgång. Magasinet är till helt övervägande del täckt av finkorniga jordlager (lera och silt). Det innebär att förutsättningar råder för artesiska grundvattenförhållanden. Området karaktäriseras av att det förekommer flera källor som antas dränera grundvattenmagasinet, vilket också antyds av resultaten från kemiska analyser av källvattnet. Magasinet uttagsmöjligheter bedöms ligga i intervallet 5–25 l/s, men kan vara högre. Underlaget för bedömningen är dock mycket bristfälligt, och den faktiska uttagsmöjligheten styrs främst av hur sammanhängande isälvsavlagringen är under de täckande finkorniga sedimenten.

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 har utförts inom ramen för projektet ”Västerhavet” (projekt-id 83014). För kompletterande information om arbetsmetoder hänvisas till SGUs kundtjänst. Resultaten redovisas i kartform i bilagorna 1–4, viktiga lagerföljder i bilaga 5 och metodik för framtagning av tillrinningsområden i bilaga 6.

Bedömningsgrunder

Tidigare undersökningar

Det finns inga tidigare kända grundvattenundersökningar som avser grundvattenmagasinet. Befintlig hydrogeologisk information vid SGU omfattar den hydrogeologiska översiktskartan (Karlqvist m.fl. 1985), samt information ur SGUs brunnsarkiv och källarkiv. Dessutom har databasen som är baserad på jordartskartan 5C Ullared NV (Engdahl 2011) legat till grund för planering av kompletterande fältarbete.

Kompletterande undersökningar

Följande fältundersökningar har utförts (geografiska lägen framgår av bilaga 1):

- Seismisk refraktionsmätning längs två profiler inom olika delar av magasinet. Mätningarna har gett information om djupet till bergytan samt viss information om grundvattenytans läge och jordlagrens egenskaper.
- Sonderingsborrning för översiktlig bedömning av jordlagerföljder på sju platser. På två av dessa platser har SGU satt observationsrör för att få jordprov och en uppskattning av grundvattentillgången. Lagerföljder från borrningarna redovisas i bilaga 5.
- Mätning av grundvattennivå i enskilda brunnar.
- Inventering av källor.

En hydrogeologisk databas över det aktuella grundvattenmagasinet har upprättats med den insamlade informationen samt SGUs jordartsdata som grund. I den hydrogeologiska databasen 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. Grunddata från fältundersökningarna har lagrats i SGUs databas för grundvattenparametrar. Övrig information kan fås från SGUs kundtjänst.

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet Hakestad utgörs av en isälvsavlagring i botten av en dalgång ca 1,5 km väster om Köinge och ca 17 km nordnordost om Falkenberg. Magasinet är utsträckt i nordnordost-sydsvästlig riktning och är ca 3 km långt och 300–900 m brett. Det har en ytutbredning av drygt 2 km². Dalbotten ligger mestadels mellan 45–50 m ö.h. med lägst nivå i södra delen. Höjdområdena på dalsidorna når upp till 155 m ö.h. på den västra sidan och till 130 m ö.h. på den östra. Morän dominerar i sluttningarna. Andelen berg i dagen är större på den östra dalsidan.

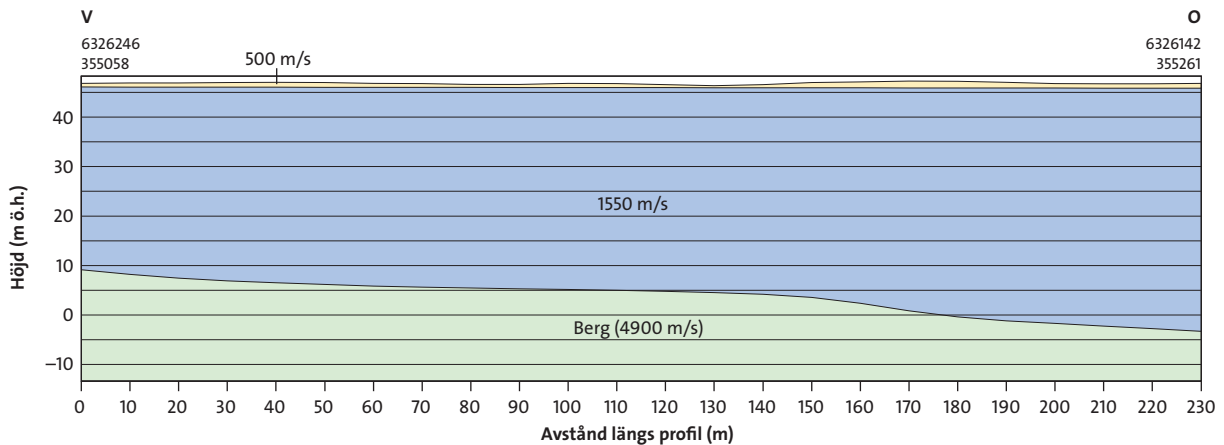
Isälvsavlagringen täcks till allra största delen av finkorniga sediment, främst lera, men även av silt. Ovan dessa finkorniga sediment (närmast markytan) finns postglacial sand inom nästan hela magasinets utbredning. Den postglaciala sanden är någon till några meter mäktig. Den bildades i samband med svällning av andra omkringliggande jordarter när havsnivån efter nedisningen sjönk undan från området. Svämsediment med sandig sammansättning uppträder utmed delar av Vinån och dessa har, liksom den postglaciala sanden, endast en liten mäktighet.

I magasinets norra del ansluter Hakamosse, vars utbredning är ca 1 km². En detaljerad undersökning visar att torvens mäktighet som mest är ca 6 m (Engdahl 2011).

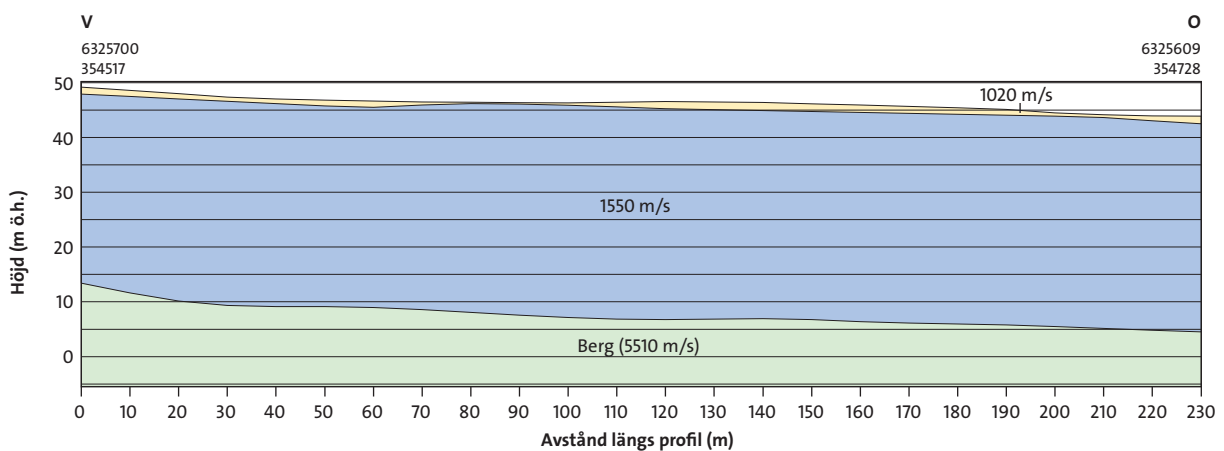
Utbredningen av isälvsavlagringen under mossen är okänd. Bedömningen är att magasinet går ett stycke in under mossen, men den föreslagna avgränsningen av magasinet här är mycket osäker. Avgränsningen av magasinet i söder baseras bland annat på resultaten från de två av SGU utförda sonderingarna S13007 och S13008. Dessa sonderingar är utförda söder om magasinets avgränsningen i dalgången som här är uppdelad i två delar av ett morän- och bergområde. Resultaten från de två borrhningarna visar att mäktigheten hos isälvsavlagringen under det finkorniga sedimentet endast är någon enstaka meter. Några kilometer längre söderut i dalgången finns återigen grundvattenförande isälvsavlagringar.

Mäktigheten av sand- och gruslagren under täckande lerlager är till största delen okänd. SGUs undersökningsborrning R12042 utfördes nära Hakamosse. Lagerföljden bestod av 13 m lera ovanpå 31 m stenig grusig sand och någon fast botten nåddes inte. Den seismiska undersökningen s102_83014_12 (figur 1) i samma område visar på jorddjup mellan 35 och 50 m. Det går inte att särskilja de olika jordlagren i den seismiska undersökningen. Det blev ett likartat resultat i den seismiska profilen s101_83014_12 (figur 2), både vad gäller djupet till bergytan och osäkerheten i bedömningen av jordlagrens sammansättning i den mätade grundvattenzonen. Denna seismiska profil är belägen ca 1 500 m sydväst om s102_83014_12, vid gården Hakestad (se bilaga 1).

Inga fler sonderingar kunde genomföras i dalgångens centrala del på grund av bristande framkomlighet. De två sonderingarna utförda nordnordost om gården Hakestad (S12040 och R12043), där isälvsavlagringen går i dagen, har djupen 14 m respektive 7 m. Grundvattenytan återfanns ca 4–5 m under markytan. I detta område med öppna förhållanden sker grundvattenbildning till magasinet. De utförda undersökningarna i magasinet är sammantaget inte tillräckligt omfattande och detaljerade för att det ska kunna göras någon säker bedömning varken av den grundvattenförande isälvsavlagringens mäktighet i dalgången eller hur sammanhängande isälvsavlagringen är.



Figur 1. Den seismiska profilen s102_83014_12.



Figur 2. Den seismiska profilen s101_83014_12

Hydrogeologisk översikt

Området karaktäriseras av flera tydligt markerade källor (se bilaga 1 samt figurerna 3 och 4). Tolkningen är att källorna till helt övervägande del avvattnar grundvattenmagasinet under de finkorniga lagren av lera och silt, och att källorna uppkommit där mäktigheten på de finkorniga lagren är begränsade så att grundvattnet kan läcka ut. Tätande finkorniga lager i en tydligt markerad dalgång med högt belägna omgivande områden ger förutsättningar för artesiska grundvattenförhållanden.

Som framgått ovan är mäktigheten på den vattenförande isälvavlagringen till största delen okänd, liksom hur den hänger samman i olika delar av det avgränsade området. Det kan också vara stora variationer i sammansättningen hos det vattenförande lagret. Grundvattenströmningen förväntas ske från omgivande dalsidor mot dalbotten. Den generella dräneringsriktningen är mot söder. Detta är dock inte fastställt med nivåmätningar. Från källan S Hakestad (bilaga 1) sker dränering mot nordost till Vinån.

Anslutande ytvattensystem

Ett vattendrag rinner genom magasinet. Det är den norra grenen av Vinån som i vattenförvaltningen har beteckningen SE632865-130564. Vinån bedöms inte ha kontakt med magasinet, men från källorna sker avrinning av grundvatten från magasinet i mindre bäckar som rinner till Vinån.



Figur 3. Källehall källa. Foto: Åsa Lindh, SGU.



Figur 4. Sälla källa. Foto: Åsa Lindh, SGU.

Tillrinningsområde och naturlig grundvattenbildning

Grundvattenmagasinet tillförs vatten dels från den nederbörd som faller på avlagringen, dels från omgivande terräng. För magasinet Hakestad bedöms tillrinningen från omgivande berg- och moränterräng som mest betydelsefull. Isälvsavlagringen går i dagen inom endast 5 procent av magasinets area. Här sker grundvattenbildning direkt till magasinet. I övrigt bedöms magasinet vara täckt av finkorniga lager som kraftigt reducerar grundvattenbildningen. Det är därför sannolikt att den allra största delen av grundvattenbildningen sker från omgivande terräng. Tillskott av vatten till magasinet kan även ske från den underliggande berggrunden.

Grundvattenmagasinet 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 grundvattenbildning som tillförs magasinet från primära och sekundära tillrinningsområden redovisas i tabell 1. Någon bedömning av storleken på tillrinningen från de tertiära tillrinningsområdena redovisas inte, då underlag för en sådan beräkning saknas.

Uttagsmöjlighet

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.

Grundvattenmagasinet bedöms ha en uttagsmöjlighet på 5–25 l/s men klassningen är osäker och kan överstiga 25 l/s. Det totala utflödet i de fem angivna källorna är inte uppmätt, men ett genomsnittligt

Tabell 1. Tillrinningsområden, grundvattenbildning och uttagsmöjlighet.

	Yta (km ²)	Effektiv nederbörd*	Naturlig grundvattenbildning (l/s)
Primärt tillrinningsområde	0,1	651 mm/år, 17,2 l/s per km ²	1,7
Sekundärt tillrinningsområde	2,6	595 mm/år, 15,3 l/s per km ²	40
Tertiärt tillrinningsområde	3,3	Inte bedömd	Inte bedömd
Bedömd uttagsmöjlighet inom magasinet	5–25 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.

basflöde ligger sannolikt i den övre delen av intervallet 5–25 l/s. Vidare är det t.ex. inte känt hur stort grundvattenflöde som tillkommer norrifrån, under mossen, vilket kan vara av betydande storlek. Det sker sannolikt också ett grundvattenflöde ut från området i dalgången i sydost. Den konservativa bedömningen av uttagsmöjligheten innefattar också att stora uttag ur magasinet kan medföra en negativ påverkan, exempelvis på naturmiljön vid källorna och en ökad risk för sättningar. Det krävs t.ex. väl kontrollerade provpumpningar för att kunna fördjupa kunskapen om grundvattenmagasinets karaktär och uttagsmöjlighet.

Dricksvattenuttag

I magasinet finns ett flertal enskilda brunnar, men ingen större gemensam anläggning för dricksvattenförsörjning. Dessutom tas vatten ut för bevattning och djurhållning.

Grundvattnets kvalitet

Grundvattnets kvalitet analyseras regelbundet vid Sälla källa, då källan ingår i regional grundvattenövervakning. Vid en provtagningskampanj 2013 provtogs även källorna Källehall, Sälla 2 samt källan vid gården Hakestad (källornas lägen i bilaga 1). I tabell 2 sammanfattas resultaten från provtagning av de fyra källorna 2013.

Värdena för de vanligast dominerande kemiska parametrarna i grundvattnet är relativt lika i proven från källorna. Analysresultaten från Källehall grundvatten visar något högre jonstyrka (som avspeglar högre halter av exempelvis alkalinitet, klorid, sulfat, kalcium och natrium). Dessutom är manganhalten betydligt högre än i proven från de övriga källorna. Generellt är nitrathalterna låga. Resultaten indikerar att de förhållanden som styr bildandet av grundvattnets kemiska sammansättning vad gäller huvudparametrarna inte är avvikande någonstans, och en likartad vattenkvalitet finns inom hela grundvattenmagasinet. Varierande uppehållstid kan förväntas i magasinet, men resultaten ovan kan antyda att detta inte innebär så stor påverkan på vattenkvaliteten. Ett ytterligare stöd till att den vattenkvalitet som framgår av tabell 2 är stabil ges av övervakningen i Sälla källa. De analysresultat som funnits tillgängliga för Sälla källa för åren 2008–2012 visar mycket jämn vattenkvalitet mellan åren för huvudparametrarna. Vattenanalysdata från Sälla källa finns inlagrade hos SGU.

Tabell 2. Resultat av kemiska analyser av grundvatten från källor i Hakestad. Provtagningen genomfördes 2013-09-24 i samtliga fyra källor.

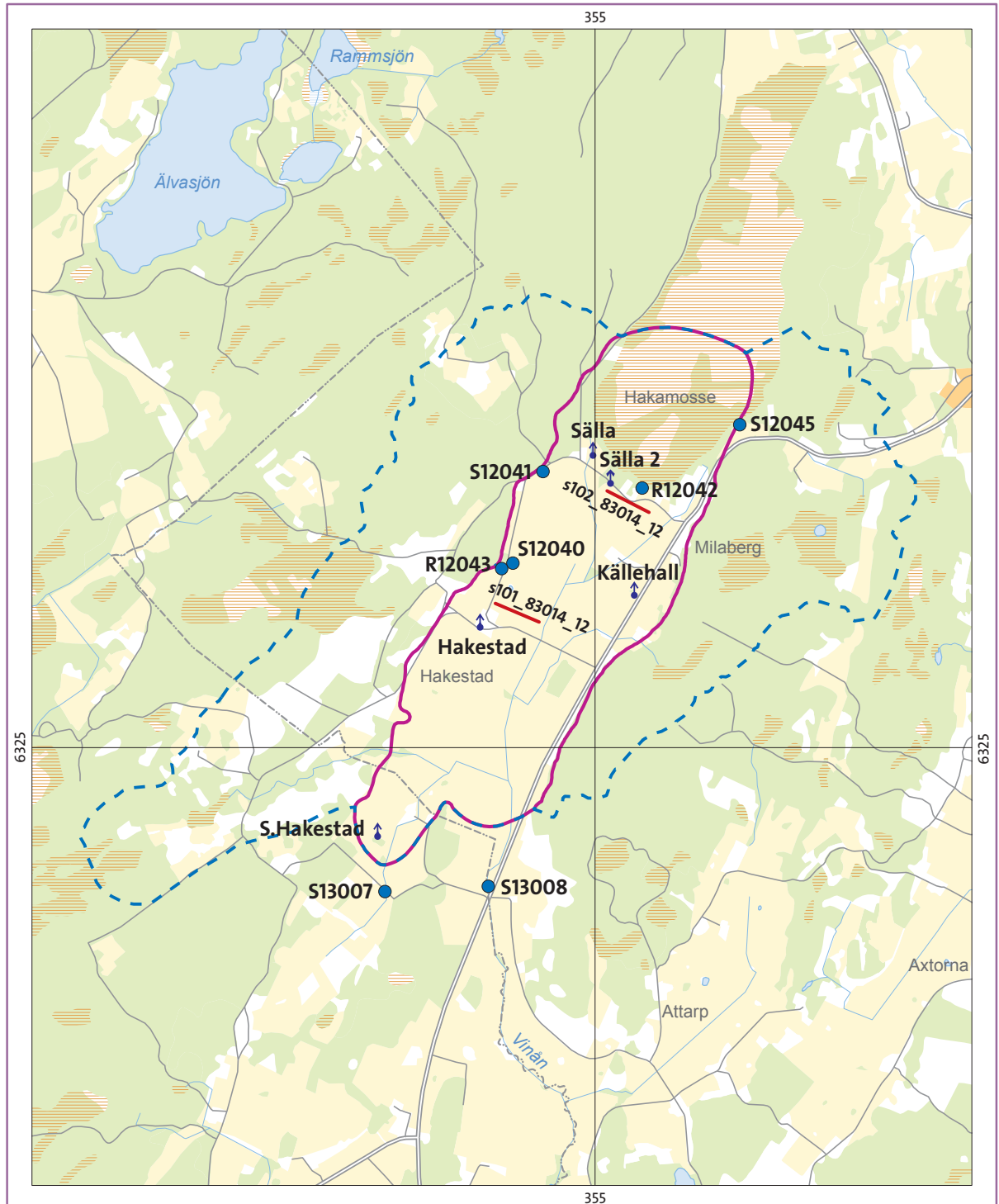
Parameter	Sälla	Hakestad	Källehall	Sälla 2
pH	7,4	6,7	7,7	7,4
Alkalinitet (mg/l)	36	31	49	42
Klorid (mg/l)	12	10	16	12
Sulfat (mg/l)	12	12	21	19
Kalcium (mg/l)	9,6	9,5	14	12
Magnesium (mg/l)	4,2	3,9	5,5	5,5
Natrium (mg/l)	9,2	8,8	12	9,9
Kalium (mg/l)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Järn (mg/l)	<0,02	<0,02	0,1	<0,02
Mangan (mg/l)	0,001	<0,0001	0,1	0,004
Aluminium (mg/l)	0,008	<0,001	0,003	<0,001
Kisel (mg/l)	8,9	9,5	7,7	7,8
Nitratkväve (mg/l)	0,77	2	0,01	0,68
Fosfatfosfor (mg/l)	0,012	<0,01	<0,01	<0,01
Konduktivitet (mS/m)	14,2	13,6	19,2	16,7

Referenser

- Engdahl, M., 2011: Beskrivning till jordartskartan 5C Ullared NV. *Sveriges geologiska undersökning K379*, 27 s.
- Karlqvist, L., De Geer, J., Fogdestam, B. & Engqvist P., 1985: Beskrivning och bilagor till Hydrogeologiska kartan över Hallands län. *Sveriges geologiska undersökning Ah 8*, 73 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.

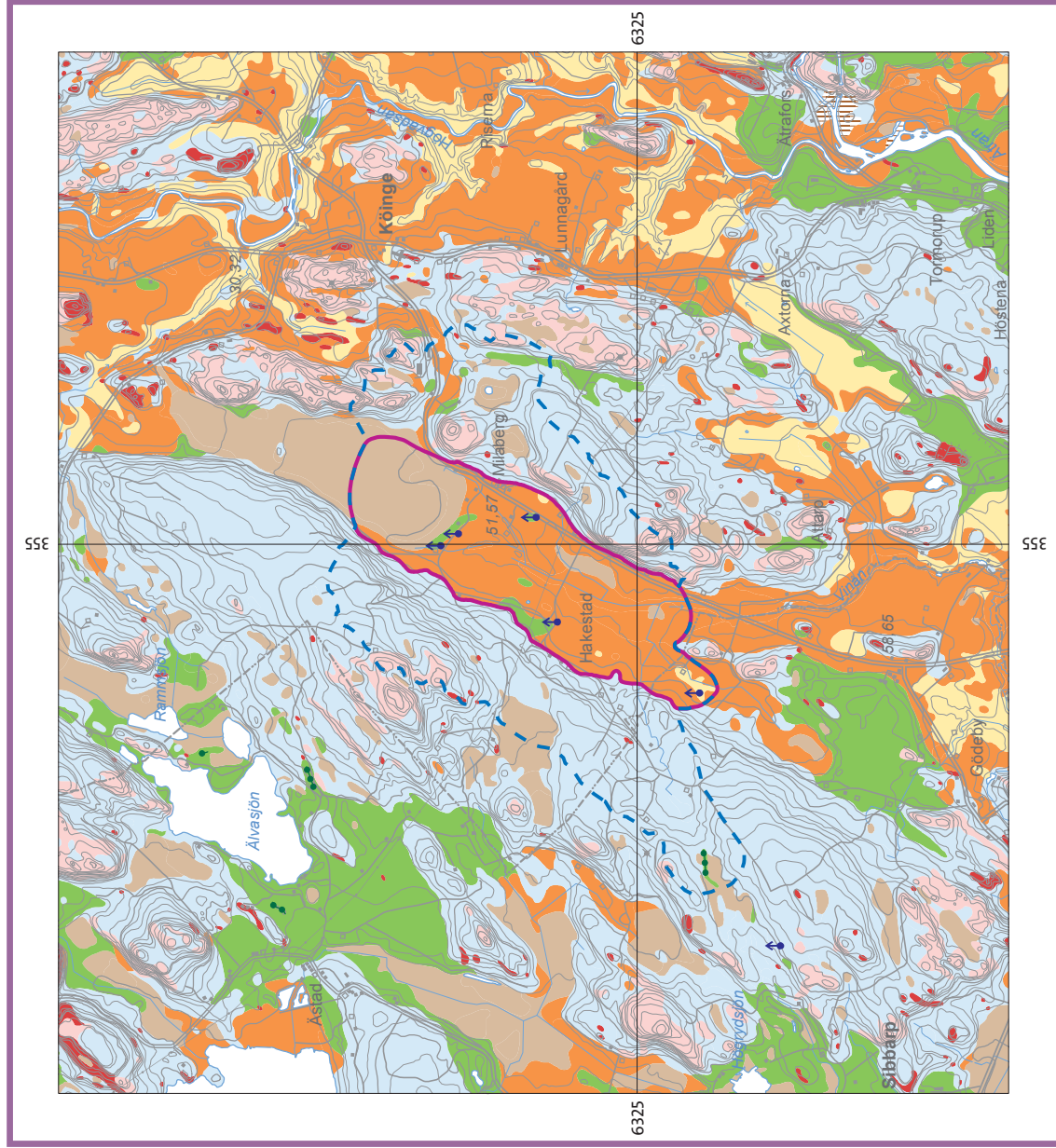
BILAGA 1

Undersökningar gjorda i grundvattenmagasinet



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

0 1000 m



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

Referens till kartan: Lång, L.O. & Lindh, Å., 2017: Grundvattenmagasinet Hakestad, bilaga 2. Grundvattenmagasin, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 583. Reference to the map: Lång, L.O. & Lindh, Å., 2017: Groundwater reservoir Hakestad, bilaga 2. Groundwater reservoir, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 583.

Grundvattnets huvudriktning i jordlager
General direction of groundwater flow in Quaternary deposits

Källa
Spring

Grundvattenmagasinets avgränsning
Delineation of groundwater reservoir

Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area

Krön på isälvavlagring
Ridge-shaped glaciofluvial deposit

Organisk jordart
Peat and gyttja

Lera-silt
Clay-silt

Postglaciala sediment, sand-grus
Postglacial deposits, sand-gravel

Isälvsediment, sand-grus
Glaciofluvial sediments, sand-gravel

Morän
Till

Tunt jordtäck
Thin soil cover

Berg
Bedrock

Fyllningsmaterial
Artificial fill

Jordartsinformation ur SCUs jordartsgeologiska databas

ISSN 1652-8326
ISBN 978-91-7403-404-2

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2017

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 71 90 00
Fak: +46(0)18 71 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: http://www.sgu.se

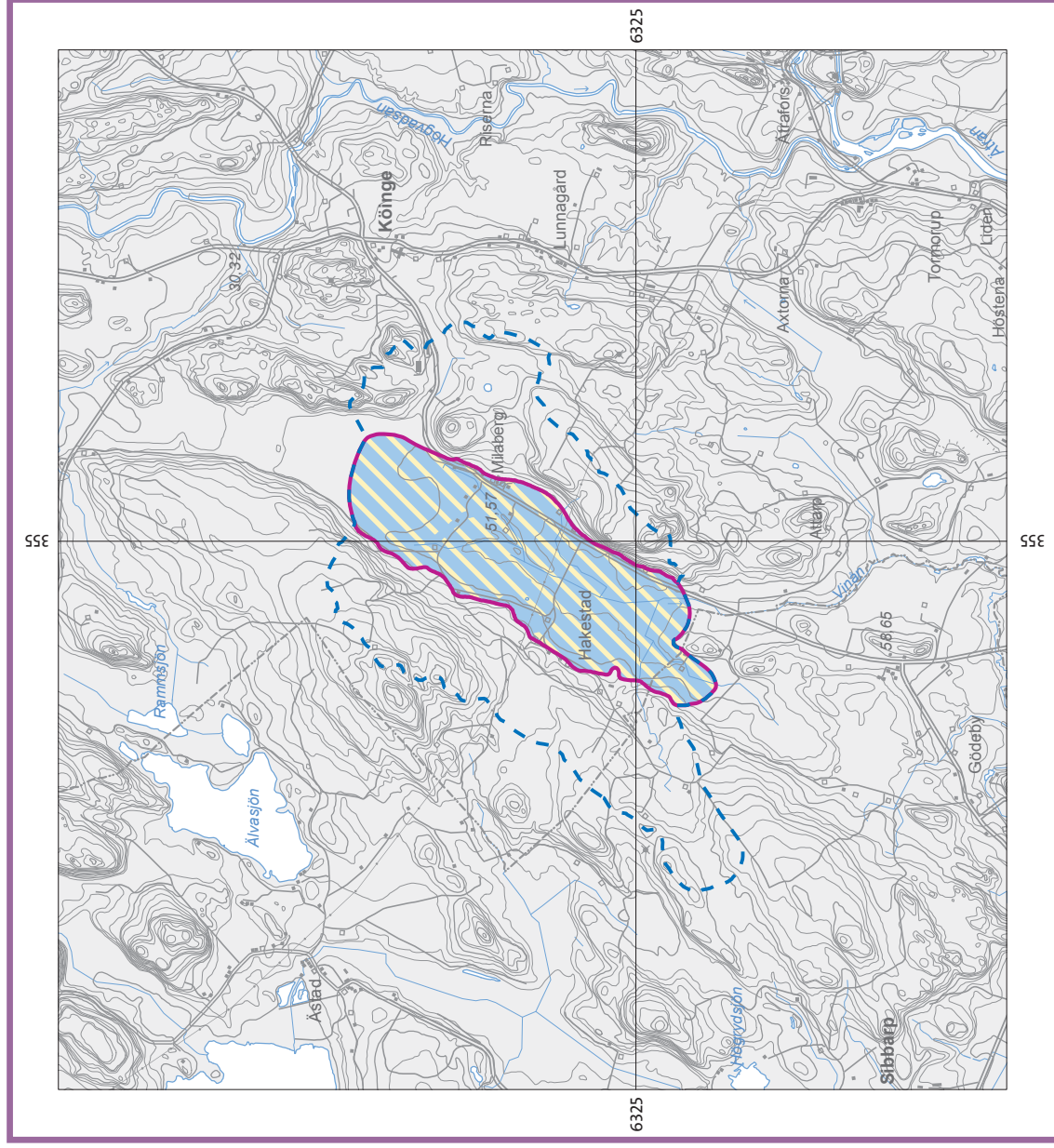


Grundvattenmagasinet Hakestad K 583

Bilaga 3. Bedömda uttagsmöjligheter

SGU
Sveriges geologiska undersökning

- Grundvattenmagasinet avgränsning
Delineation of groundwater reservoir
- Gräns för tillrinningsområde
Boundary of catchment area
- Bedömd uttagsmöjlighet ur grundvattenmagasinet 5–25 l/s
Estimated exploitation potential in the order of 5–25 l/s
- Tätande lager på grundvattenmagasinet
Soil strata with low permeability covering aquifer



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

Referens till kartan: Lång, L.-O. & Lindh, Å., 2017. Grundvattenmagasinet Hakestad, bilaga 3.
Bedömda uttagsmöjligheter, skala 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 583.
Reference to the map: Lång, L.-O. & Lindh, Å., 2017. Groundwater reservoir Hakestad, bilaga 3.
Estimated exploitation potential, scale 1:50 000. Sveriges geologiska undersökning K 583.



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-404-2

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2017

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:

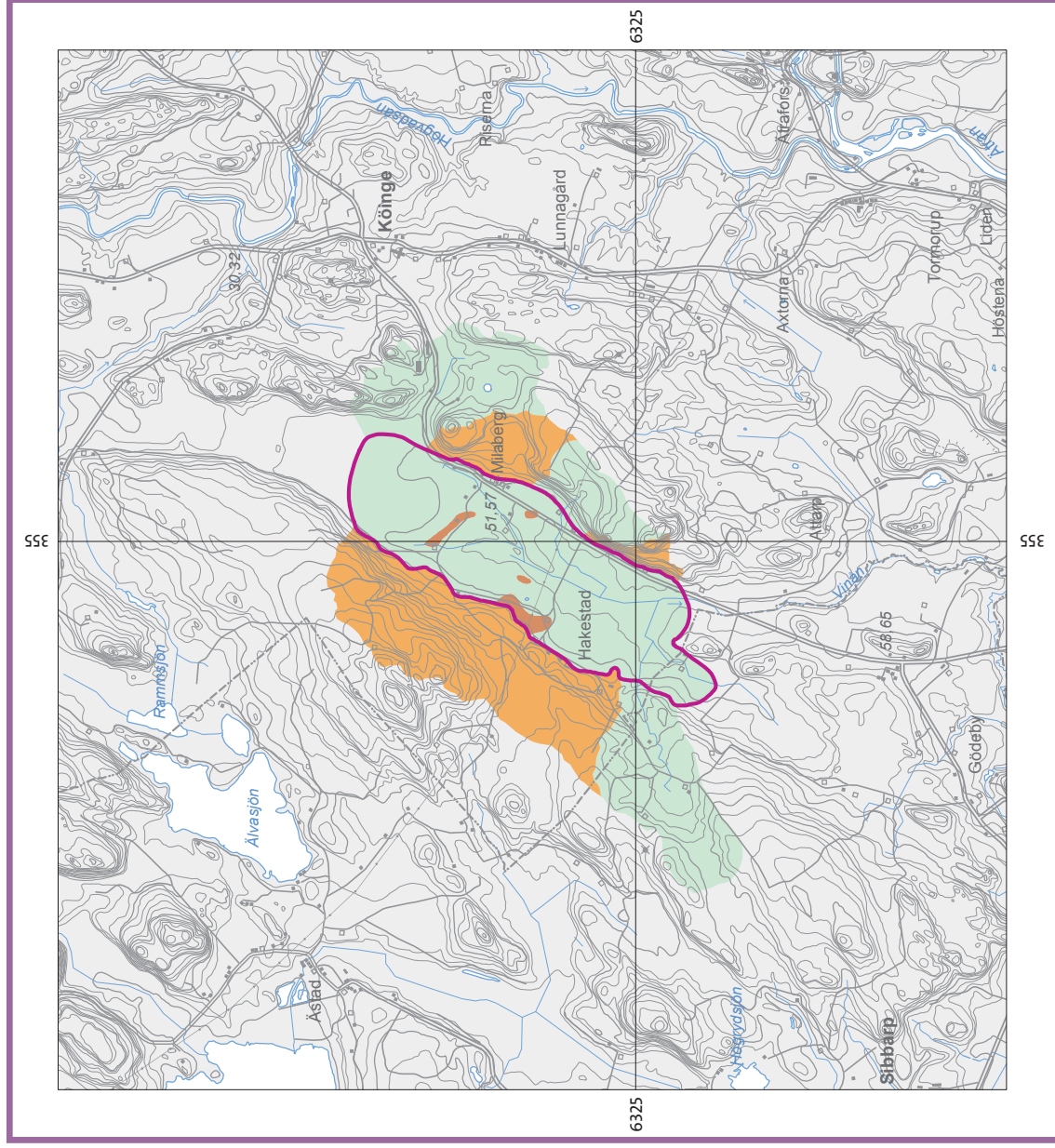
Box 670
Besöks/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden
Tel: +46(0) 18 71 90 00
Fax: +46(0) 18 71 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>

Bilaga 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: Lång, L.-O. & Lindh, Å., 2017: Grundvattenmagasinet Hakestad, bilaga 4.
Tillrinningsområden, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 583.*
Reference to the map: Lång, L.-O. & Lindh, Å., 2017: Groundwater reservoir Hakestad, bilaga 4.
Catchment areas, scale 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K 583.*



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-404-2

© Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2017

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
Besöks/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala
Sweden
Tel: +46(0) 18 71 90 00
Fax: +46(0) 18 71 92 10
E-post: sgu@sgu.se
URL: <http://www.sgu.se>

BILAGA 5

Exempel på lagerföljder

Koordinater i SWEREF 99TM

Namn: S12040

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2013021803

Koordinater: N 6 325 895, E 354 602

0,0–14,0 m stenig grusig sand

14,0–14,7 m morän

Block eller berg

Namn: S12041

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2013021804

Koordinater: N 6 326 339, E 354 749

0,0–4,7 m småstenig sand

4,7–9,0 m lera

9,0–10,0 m sand

10,0–11,0 m silt och lera

11,0–11,3 m friktionsjord

Block eller berg

Namn: R12042

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2013021801

Koordinater: N 6 326 259, E 355 229

0–9,0 m lera med inslag av tunna sandskikt

9,0–13,3 m lera

13,3–44,0 m stenig grusig sand, sannolikt
mycket inslag av lera

Går att fortsätta

Namn: R12043

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2013021805

Koordinater: N 6 325 868, E 354 548

0,0–7,5 m stenig grusig sand

Block eller berg

Namn: S12045

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2013021806

Koordinater: N 6 326 566, E 355 703

0,0–2,0 m lera eller torv

2,0–5,4 m silt och sand

5,4–17,2 m lera, enstaka silt- och sandlager

17,2–19,0 m stenig grusig sand

19,0–21,0 m stenig grusig sand eller morän

Block eller berg

Namn: S13007

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2016033101

Koordinater: N 6 324 301, E 353 981

0–2,0 m lera

2,0–2,2 m sand och silt

2,2–19,3 m lera

19,3–22,0 m stenig grusig sand

22,0–24,0 m morän

Går att fortsätta

Namn: S13008

Utförare: SGU

Databas-id: ASL2016033102

Koordinater: N 6 324 327, E 354 483

0,0–3,5 m lera med skikt av silt och sand

3,5–18,5 m lera

18,5–20,7 m stenig grusig sand

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. Med den helt dominerade delen avses mer än 80 procent.

Primärt tillrinningsområde	Den del av tillrinningsområdet där grundvattenmagasinet (den grundvattenförande formationen) går i dagen och hela eller den helt dominerande delen av den effektiva nederbörden tillförs magasinet.
Sekundärt tillrinningsområde	De delar av tillrinningsområdet utanför grundvattenmagasinet varifrån hela eller den helt dominerande delen av den effektiva nederbörden tillförs magasinet.
Tertiärt tillrinningsområde	Del eller de delar av tillrinningsområdet till ett grundvattenmagasin varifrån kontinuerlig ytvattendränning sker och där vanligen endast en mindre 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).