



Sveriges geologiska undersökning

## Grundvatten i Östad, Lerums kommun



Lars-Ove Lång, Torbjörn Persson  
& Åsa Lindh

Grundvatten i Östad, Lerums kommun

SGU-rapport  
2005:39

SGU-rapport  
2005:39

## INNEHÅLL

Innehåll .....	1
Bakgrund.....	1
Metodik och redovisning .....	1
Resultat .....	2
Östad.....	2
Kåretorp.....	4

Omslagsbild: Fältundersökning i Östad. Foto: Torbjörn Persson

## BAKGRUND

Vid SGU (Sveriges geologiska undersökning) pågår statsfinansierad kartläggning av grundvattentillgångar på kommunal nivå. Arbetet inriktas på att beskriva grundvattentillgångar i isälvsavlagringar bestående av grus och sand som har god lagringskapacitet för grundvatten. Redovisning sker i skala 1:50 000. Sedan slutet av 1990-talet pågår kartläggning i Göteborgstrakten. Intresset för att förbättra kunskapsläget vad gäller grundvattenresurser har varit stort i Göteborgsområdet under senare år.

Den stora isälvsavlagring som ligger i Östad, väster om sjön Mjörn inom Lerums och Alingsås kommuner, bedöms av många aktörer vara av potentiellt intresse för grundvattenuttag. Ett behov av en mer grundläggande undersökning har funnits. Översiktlig bedömning av isälvsavlagringens grundvattenresurs ingår i SGUs kartläggning av Lerums och Alingsås kommuner (2003–2006). VA-verket Göteborg har i och med detta uppdrag (SGU-projekt 42115) givit ett betydande stöd till utökade fältinsatser i Östad i anslutning till SGUs ordinarie kartläggning. Därmed har förutsättningarna för tolkning av grundvattentillgångarna i Östad utökats väsentligt.

## METODIK OCH REDOVISNING

Kartläggningen inleddes med litteraturstudier och en översiktlig bedömning av grundvattenförhållandena. Därefter utfördes fältundersökningar omfattande brunn- och källinventering, geofysiska undersökningar, sonderingar och undersökningsborrningar samt analys av jordarter och grundvattnets kemiska sammansättning i samband med dessa borrningar. Resultaten har lagrats i SGU:s databaser och en hydrogeologisk karta i digital form har utarbetats. I kartan kan utläsas bedömda uttagskapaciteter, grundvattnets strömningsriktning samt förekommande grundvattendelare, källor, m.m. En beskrivande text tas slutligen fram som komplement till kartan.

I denna rapport redovisas den framtagna grundvattenkartan över Östad och en kortfattad beskrivning i text ges av resultaten. Slutlig beskrivning framställs under 2006 då också tolkning av de grundvattenkemiska förhållandena ingår. Isälvsavlagringen i Kåretorp–Kollanda några km väster om Östad är av intresse ur grundvattensynpunkt. Undersökningsinsatsen vid Kåretorp har i SGUs kartläggning varit betydligt mindre än i Östad och begränsat sig till Lerums kommun. Vikten av att se på de två avlagringarna i ett sammanhang motiverar att en översiktlig redovisning av grundvattenförhållandena i Kåretorp ingår i rapporten.

## RESULTAT

### Östad

Det framtagna grundvattenkartan över Östad redovisas i figur 1. Inom områdets norra partier, från Knyk i söder till Östad säteri i norr är den grundvattenmättade delen av isälvsavlagringen måttlig. Borrningar visar på att denna är <10 m och att jordlagren har god genomsläpplighet. Uttagkapaciteten i detta grundvattenmagasin bedöms uppgå till 1–5 l/s. Grundvattenströmning sker i nordostlig riktning. I området mellan Kullen och St Knyk ligger berget högt och inga grundvattenförande lager av betydelse har kunnat konstateras.

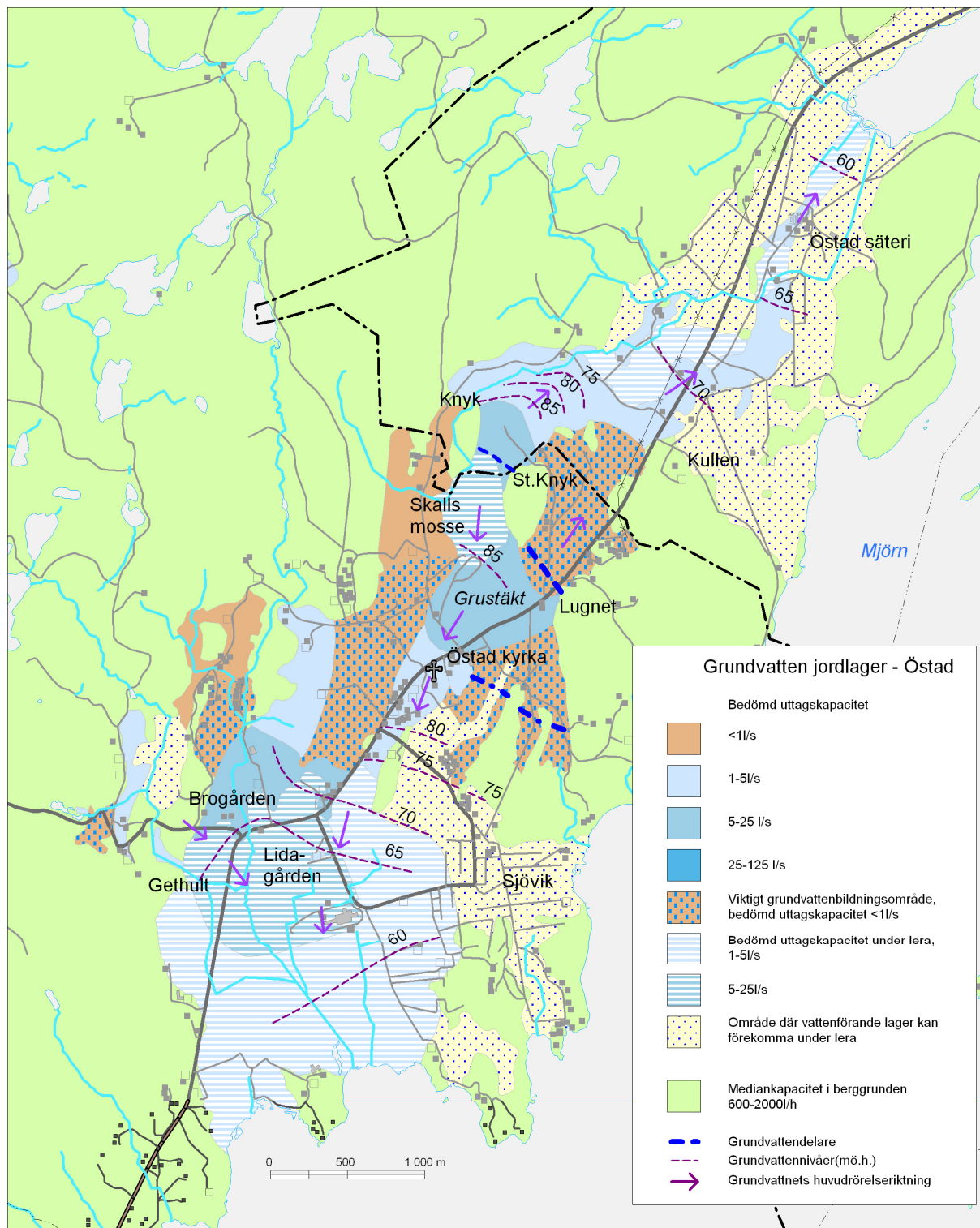
En grundvattendelare i isälvsavlagringen bedöms finnas just norr om Skalls mosse vid St Knyk. Den sträcker sig i nordväst–sydostlig riktning och återfinns även söder om berget vid St Knyk i riktning ned mot Lugnet. Denna delare avgränsar grundvattnets dränering mot NO respektive SV, och därmed de två grundvattenmagasinen på respektive sida.

Grundvattenmagasinet söder om grundvattendelaren sträcker sig från norr in under Skalls mosse till ett berggrundsbäcken beläget i området för den befintliga grustäkten och vidare förbi Östad kyrka i SV. Grundvattenmagasinet har här, i de centrala delarna av Östadsavlagringen, en väsentligt mindre utbredning än själva isälvsavlagringen i ytan. Orsaken är de höga berglägen som frekvent förekommer i Östadsavlagringens centrala partier, varvid i vissa avsnitt den grundvattenmättade delen av isälvsavlagringen blir mycket begränsad (brun och rastrerad brun färg på kartan). Det berggrundsbäcken grundvattenmagasinet är beläget i begränsas i öst, väst och syd av höga berglägen med de lägsta berggrundsnivåerna i sydväst, där grundvattnet sannolikt bräddar ut mot en dränerad källhorisont sydväst om Östad kyrka. Grundvattenmagasinet sträcker sig vidare mot söder in under lera och dräneras vidare mot Mjörn. Borrningar och geoseismiska undersökningar i grustäkten visar på 10–20 m grundvattenmättade jordlager av relativt god genomsläpplighet. Väster om grustäkten påträffas ett större område med högt liggande berg samt ett begränsat övre grundvattenmagasin som däms upp av finkorniga jordlager i övre delen av isälvsavlagringen. Detta område erbjuder ringa uttagsmöjligheter av grundvatten. Uttagkapaciteten bedöms i grundvattenmagasinet vara inom intervallet 5–25 l/s i området vid Skalls mosse och grustäkten. I grustäktområdet har en eventuell inblandning av ytligt liggande finkornig jord grävts bort och utgör därför inte något hinder för att förbättra uttagsmöjligheterna genom att utöka grundvattenbildningen med konstgjord infiltration.

Vid Brogården, i södra delen av Östadsavlagringen, återfinns mycket väl vattengenomsläppliga sand- och gruslager. Mäktigheten på den grundvattenmättade delen av isälvsavlagringen noterades här till ca 30 m. Grundvattenmagasinet fortsätter mot söder där det täcks av lera. Grundvattnet rör sig i detta område från nordliga och västliga delar via området Brogården vidare ut under mäktiga lager lera mot söder och till Mjörn. I en borrhålscirka 550 m söder om Brogården konstaterades att det finns minst 10 m av grova jordlager i isälvsavlagringen under 41 m lera. God hydraulisk kontakt bedöms finnas mellan de grova jordlagen i isälvsavlagringen som går i dagen i norr respektive är täckta av lera i söder. Uttagkapaciteten i grundvattenmagasinet inom detta område vid Brogården bedöms uppgå till 5–25 l/s, både där magasinet är öppet och där det täcks av lera. Grundvattenuttaget bedöms kunna utökas med konstgjord grundvattenbildning uppströms Brogården. Utökad fältarbete med sondering av jordlagerföljder behöver utföras för att bedöma inom vilka delar i grundvattenmagasinet som förekomsten av finkorniga lager är som minst och därmed de bästa förutsättningarna för konstgjord infiltration är som bäst.

Ett större källflöde på 7–10 l/s noteras vid Lidagården. Isälvsavlagringen påträffas under lerområdena även väster om Sjövik samhälle, dock mer sparsamt i de östliga delarna. Lokalt har goda uttagsmöjligheter konstaterats vid Sjöviks kommunala vattentäkt SO om Lidagården där även artesiska grundvattenförhållanden råder (grundvattnets tryckyta ligger över markytan).

Totalt bedöms grundvattenbildningen i Östadsavlagringen med anslutande områden uppgå till i storleksordning 50–70 l/s varav ca 20 l/s dräneras i nordostlig riktning. Utöver brunnsuttag och förekommande källflöden på 15–20 l/s dräneras grundvattnet slutligen ut i Mjörn. De bästa möjligheterna till grundvattenuttag inom Östadsavlagringen, utöver bifintliga områden med källflöden, bedöms finnas centralt i området vid grustäkten samt i området kring Brogården i söder. Uttagsmöjligheterna i dessa både områden kan förstärkas med konstgjord grundvattenbildning.



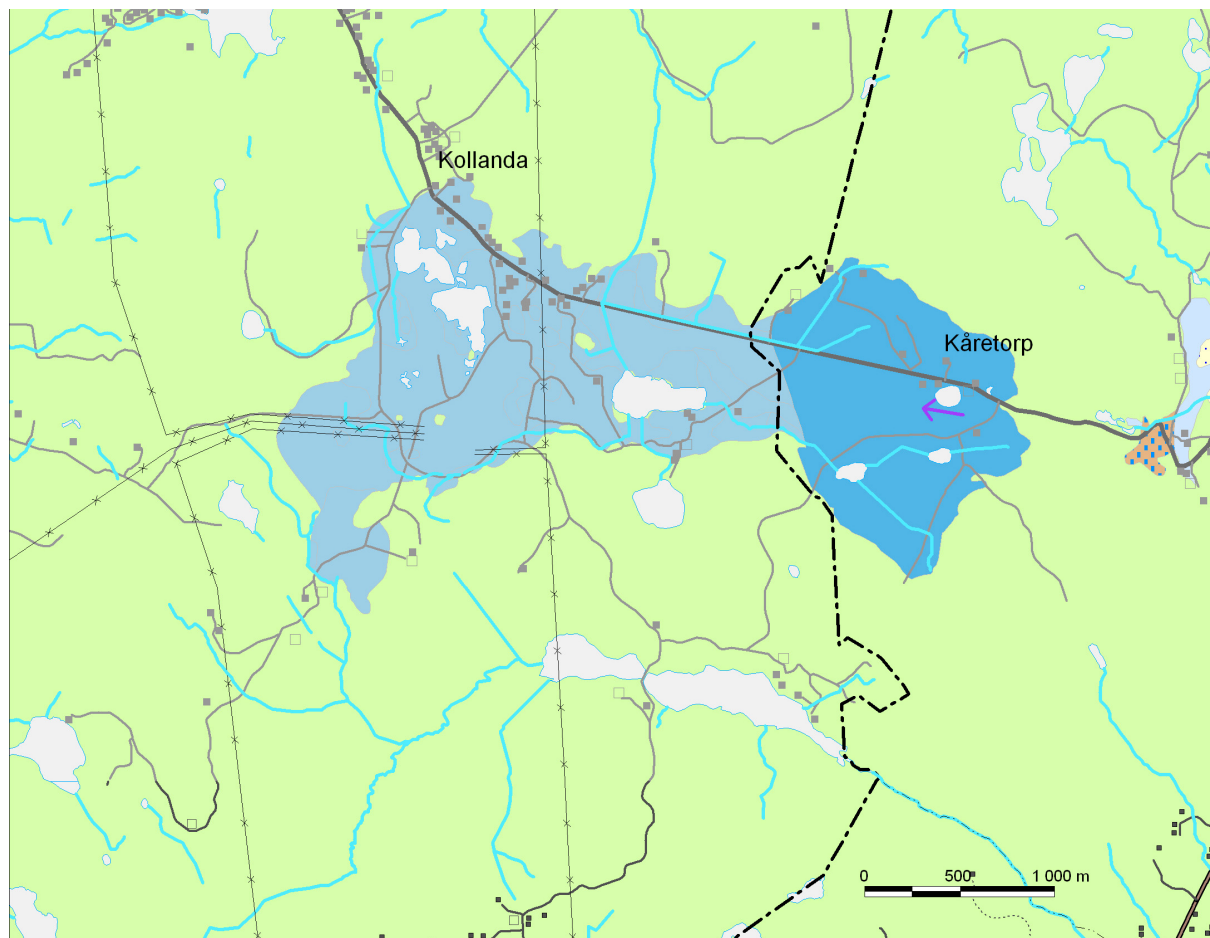
Figur 1. Grundvattenkarta över Östad, Lerums kommun, från SGUs kartläggning i lokal skala.

## Kåretorp

Fältundersökningar i form av sex geofysiska profiler och en undersökningsborrning har utförts i den östra delen av isälvsavlagringen vid Kåretorp–Kollanda inom de delar som tillhör Lerums kommun. Kommentarererna nedan bygger främst på denna begränsade information. Den framtagna grundvattenkartan över Kåretorp inom Lerums kommun redovisas i figur 2, där även ett utkast till fortsättning i väster inom Ale kommun till Kollanda ingår.

Isälvsavlagringen vid Kåretorp–Kollanda är belägen i ett större berggrunds bäcken. Den omättade zonen ovan grundvattenytan är liten. Ställvis förekommer ytligt liggande finkorniga jordlager som sannolikt styr vattennivåerna i de små sjöar och torvmarker som återfinns i området. Undersökningar visar på stora mäktigheter av grundvattenförande lager. En borrning just norr om landsvägen indikerar mycket väl genomsläppliga jordlager bestående av 32 m vattenmättad grovsand och mellansand.

Grundvattenbildningen uppgår totalt i området till ca 60 l/s. Uttagkapaciteten anges på kartan i figur 2 till klass 25–125 l/s i de östra delarna av isälvsavlagringen inom Lerums kommun. Det krävs dock ytterligare borrningar, undersökningar av marklagrens genomsläpplighet samt helst provpumpningar för att bättre kunna ange hur mycket grundvatten som kan uttas. Potentialen för konstgjord grundvattenbildning kan begränsas av eventuella förekomster av ytligt liggande finkorniga lager samt den omättade zonen begränsade mäktighet. Även kvalitetsproblem bör beaktas, humöst vatten från torvområden kan påverka vattenkvaliteten och höga järnhalter kan uppträda. I de västra (ej undersökta) delarna av isälvsavlagringen inom Ale kommun bedöms uttagkapaciteten vara lägre, och anges preliminärt i intervallet 5–25 l/s.



Figur 2. Grundvattenkarta över isälvsavlagringen vid Kåretorp–Kollanda. Utdrag från SGUs kartläggning i lokal skala för den östra delen inom Lerums kommun samt ett utkast för den västra delen inom Ale kommun. För teckenförklaring och skala, se figur 1.