

Grundvattenmagasinet Svärdsjö–Linghed¹⁾²⁾

Sveriges geologiska undersökning, 2017

Utdrag ur SGU K 574

Terrängläge och geologisk översikt

Grundvattenmagasinet utgörs av den isälvavlagring som kallas Svärdsjöåsen, längs sträckan från en rörlig vattendelare i centrala Linghed till en vattendelare norr om Svärdsjö samhälle. Avlagringen utgörs i Linghed av ett bredare och större fält med isälvsmaterial, som utifrån borrhningar i Brunnarkivet bedöms ha en mäktighet mellan 20 och 40 m. Söder om Linghed utgörs Svärdsjöåsen av ett antal långsträckta öar i Svärdsjön. Vid Svärdsjö kyrka bildar avlagringen en flack ås som följer sjöns västra strand söderut ned mot Svärdsjö samhälle. Vid Sjögruvan i norra delen av Svärdsjö samhälle syns en berghäll i kanten av gruvschaktet vilket visar att isälvssedimenten här har ringa mäktighet, det finns även en brunnborrning som stödjer detta (910028026).

Hydrogeologisk översikt

Grundvattenmagasinet avgränsar i norr mot magasinet Enviken och söderut mot magasinet Bengtsheden–Svärdsjö. Grundvattenmagasinet begränsas i nordväst av en rörlig grundvattendelare betingad av en förhöjning i berggrunden vid Linghed.

Grundvattennivåmätningar som har gjorts vid brunnborrningar i området tyder på att det finns en rörlig vattendelare. Dock är läget osäkert och för en säkrare bedömning krävs ytterligare undersökningar. Jordmäktigheten i området är omkring 20–40 m och grundvattennivån ca 10 m under markytan. Från grundvattendelaren i Linghed bedöms grundvattnets flödesriktning i magasinet vara sydostlig mot Svärdsjön.

Avlagringens mäktighet norr om Svärdsjö samhälle uppgår till 15–20 m varav den mättade zonens mäktighet uppgår till 5–10 m. Provpumpning vid vattentäkten norr om Svärdsjö visar att grundvattenmagasinet får tillskott av ytvatten genom inducering av vatten från Svärdsjön, med en förändrad vattenkvalitet som följd (VBB 1985). Utvärderingen av provpumpningen visade att uttag ur brunnen bör begränsas till 5–10 l/s, däremot kan fler brunnar anläggas för att öka kapaciteten. Uttagsmöjligheterna bedöms vara mycket goda där grundvattenmagasinet står i kontakt med Svärdsjön. Från den fasta³ vattendelaren i Svärdsjö är grundvattenströmningen riktad nordost mot Svärdsjön.

Anslutande ytvattensystem

Svärdsjön är dränerande för magasinet och fungerar som grundvattenmagasinets lågpunkt. Genom de undersökningar som har genomförts vid vattentäkten i Svärdsjö har det konstaterats att hydraulisk kontakt finns och att ett utbyte sker mellan grundvattenmagasinet och sjön. I övrigt bedöms de vattendrag som ansluter till magasinet inte stå i kontakt med grundvattenmagasinet främst på grund av tätande⁴ och finkorniga sediment.

¹ Grundvattenmagasinet Svärdsjö–Linghed är en del i Svärdsjöåsen. Magasinet sträcker sig från Linghed i norr till Svärdsjö samhälle i söder. Den sammanlagda uttagsmöjligheten ur magasinet bedöms uppgå till 40 l/s.

² Grundvattenmagasinet Bengtsheden–Svärdsjö är en del i Svärdsjöåsen och sträcker sig från sjön Hedsveden i söder till norra delarna av Svärdsjö samhälle. Den sammanlagda uttagsmöjligheten ur magasinet bedöms uppgå till 25 l/s.

³ Fast vattendelare bestående av berg.

⁴ SGU bedömer att de finkorniga sedimenten är tätande.

Grundvattnets användning

Vattentäkten norr om Svärdsjö samhälle försörjer för närvarande Svärdsjö, Lingshed, Boda och Bengtsheden med vatten. Uttaget var 2010 i medeltal ca 314 m³/dygn (ca 3,6 l/s). Vattentäkten har ett vattenskyddsområde fastställt 2003, det finns även en vattendom för vattenuttag på medeltal 900 m³/dygn.

Lagerföljd vid brunnsborrning öster om väg 850 strax norr Idrottsvägen, 350 m syd cisternen, ca 350 m norr vsk 850/880.

Beteckning: 910028026

Databas-id: 910028026

Typ: Brunnsborrning

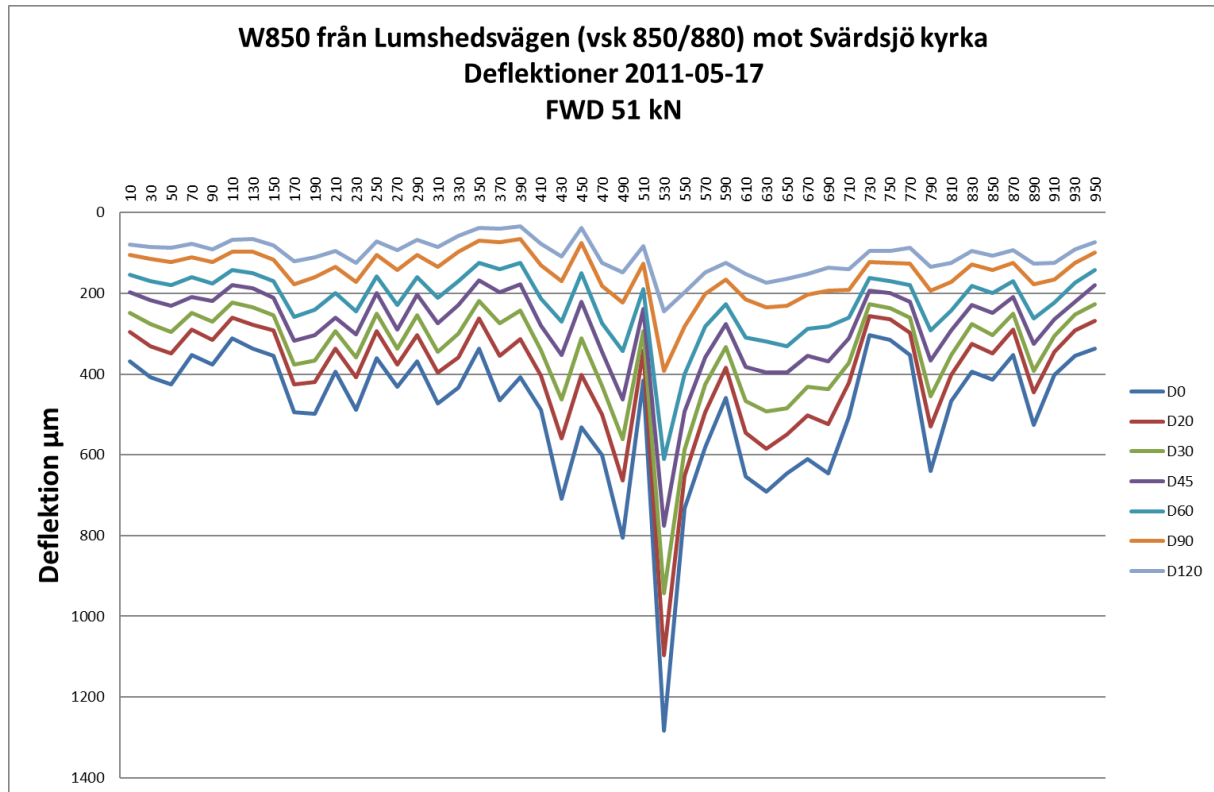
E=549 510, N=6734 749

0–3 m jord

3–127 m grått berg

Svevias fallviktsmätning 2011-05-07

Svevias fallviktsmätning 2011-05-07 visar små deflektioner från vsk 860/880 till 400 meter norr. Från sektion 730 till 770 är deflektionerna också små. Små deflektioner som indikerar berg.



Figur 1. Deflektioner från vsk 850/880 till sektion 950.

Brunnsborrningen i SGU's rapport, vid sektion 350, visade på berg 3 meter under markytan. Deflektionerna mellan sektion 730 – 770 visar på ännu lägre deflektioner, vilket indikerar att avståndet från vägytan till berget där är <3 meter.

Där cisternen ligger, mellan sektion 690 – 700 är avståndet från markytan till berget större, men inte så stort att det kan finnas 2 meter lera under cisternen⁵. Det troliga är att det finns ett tunnare lerlager under cisternen och mellan berget och lerlagret ett moränlager. Ett moränlager med låg-medel vattengenomsläpplighet.

⁵ Vilket skulle motsvara >4 meter lera, vilket verkar osannolikt.