



Magnus Dahlberg
Kerstin Holmgren
Anders Asp
Helena Strömberg

Lodning och djupkartor av trendsjöar – Kravspecifikation

1. Dataleverans

Utrustning

Ange

- Ekolod/Plotter/GPS (Märke och modell) - Precision på GPS/Plotter +-5 meter.
- Givare (Märke och modell)

Data

- Rasterfil med djupvärde i varje cell (cellstorlek) på 2*2 meter.
- Linjeskikt med definierat djup med 1 m ekvidistans. Polygonskikt med definierad djupzon och areal i m². Levereras som shapefiler.
- Alla GIS-filer ska levereras i koordinatsystemet SWEREF99 TM.
- Rasterfil med backscatterdata i upplösning (cellstorlek) på 2*2 meter.
- Track (inspelat spår av körningen) i ett linjeskikt.
- Antalet lodskott
- Färdig GIS-karta inkluderat koordinatnät, referenspunkt och strandlinje
- Excelfil med beräknad area, volym, maxdjup och medeldjup för hela sjön. Beräknad area (eller dess andel av sjöytan vid strandlinjen) vid varje 1m nivå och volym inom varje 1 m ekvidistans.

Djupkarta

Kartbild som innehåller:

- Information om sjönamn och sjöidentitet enligt Svenskt Vattenarkiv (SVAR), vem som har gjort kartan, lodningsdatum och antalet lodskott.
- Djupkarta med 1 m ekvidistans. Om avståndet mellan linjer blir för täta i bilden kan ekvidistansen korrigeras i kartbilden till exempelvis till 3 m.

- beräknad area, volym, maxdjup och medeldjup för hela sjön.
- Bilden levereras digitalt i form av en geokodad TIFF-fil.

2. Inspelning

Metodik

Körning

- Markera en referenspunkt på land för att definiera vattennivån vid undersökningstillfället. Referenspunkten kan sedan utgöra ett riktmärke vid framtida undersökningar.
- Strategin vid inspelning kan genomföras med olika tekniker (t ex ekolod fäst på båt, drönare). Det viktigaste är att lägga upp körning med inspelning så att data/kartbild kan levereras med en tillräcklig precision för att skatta placering av djuplinjer med en ekvidistans på 1 m och raster med cellstorlek 2*2 m.

Exempel på strategier finns beskrivna i Levec F & Audie Skinner 2004, Holmgren m fl 2018 och i Appendix 1. Den första körningen ska följa strandlinjen runt sjön på ca 1 meters djup. Därefter kan fortsatta körningar genomföras parallellt med strandlinjen, och sedan inåt mot centrum av sjön i en koncentrisk bana eller i transekter tvärs över sjön. Avståndet mellan transekterna ska vara ca 25 meter, men över kuperade områden som branter, grundtoppar och djuphålor behövs tätare körning för att skatta djupet i rasterceller mellan transekterna.

- Spela in Backscatter data för ev senare analys av vegetation och bottenhårdhet.

Rekommenderad hastighet vid inspelning

- 7-9 km/h, 4-5 knop

3. Referenser

Holmgren, K., A. Asp, A. Kinnerbäck & M. Dahlberg. 2018. Nya djupkartor för Sötvattens-programmets trendsjöar Örsjön, Harasjön, Skärgölen och Övre Fjätsjön. Slutrapport enligt överenskommelse med HaV (HaV:s Dnr: 283-2018, SLU:s dnr SLU.aqua.2018.5.2-22).

Levec F & Audie Skinner. 2004. Manual of Instructions, Bathymetric Surveys. Ministry of Natural Resources, Ontario Canada June, 2004

4. Appendix 1. Beskrivning av SLU, Sötvattenslaboratoriets metodik vid inspelning av djupdata

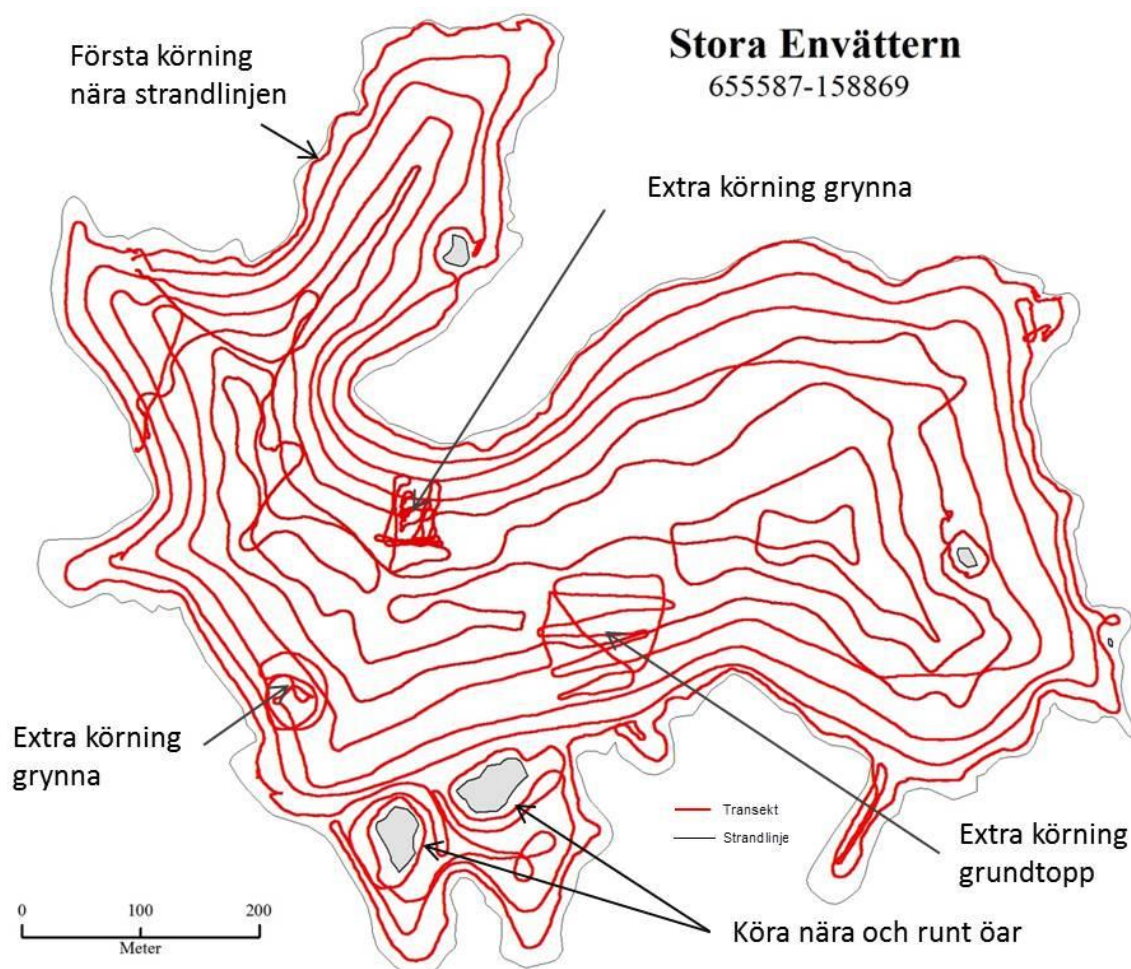


Bild 1. Schematisk beskrivning av metodiken för inspelning av djupdata.

För att få den en så bra djupkarta som möjligt kör vi parallellt med strandlinjen. Avståndet från strandlinjen till första körningen ska vara ca 1 m, eller så nära land som möjligt utan att skada utrustningen. Öar är också strandlinje och behandlas på samma sätt, d.v.s. kör även runt öar. Avståndet mellan transekterna bör vara minst 25 meter (tätare transekter ger en bättre djupkarta) men avståndet kan variera beroende på sjöns morfologi och

storlek. Är botten mycket kuperad behövs tätare körning mellan transekterna och med lägre hastighet. Försök täcka in grundtoppar/djuphålor och kraftiga branter med tätare körningar.

Grynnor/Sten i dagen

Markera ut ”grynnor” genom att ta waypoints så nära objekten som möjligt. ”Grynnor” är stenar/objekt under vattenytan, som utgör risk för grundstötning. Om stenen ligger precis i ytan eller sticker upp väldigt lite, markera den också som en grynna, eftersom stenen kan döljas under utan vid högre vattenstånd. Stenar som sticker upp högre ovanför ytan markeras som ”stenar i dagen”. OBS! Sten och grynnor som ligger mycket nära land behöver inte markeras. Det ska vara objekt som utgör risk under normal körning.

Slutresultat

