

# Förstudie-Restauration av f.d. Tomtasjön

## Slutrapport

Under 2020–2021 har en förstudie angående restaureringen av f.d Tomtasjön pågått. Parallellt med förstudien pågår även processen om ansökan om tillstånd från Miljödomstolen. Domstolen har nu ärendet på sitt bord, och för denna prövning har slutsatserna från denna rapport varit viktig som komplement

Bidraget har använts till två huvudsakliga områden, dels jordprovtagning och dels provfiske/analys av vandringsmöjligheter för fisk.

Jordprovtagning med en jordprovtogare längsmed hela våtmarksområdet, samt en noggrannare provborrning och sondering av jordarter och jorddjup längs den sträcka där dammvallen är tänkt att läggas, genomfördes hösten 2020. Resultaten från den sondering ligger till grund för vilken konstruktion som behövs vid själva anläggningen senare.

Dessutom har ett provfiske skett under våren 2021, för att se om det går upp lekvandrande fiskarter upp till Tomtasjön. Även en genomsökning av systemet nedströms har gjorts för att lokalisera vandringshinder.

## Geoteknik Tomtasjön

Den viktigaste delen i hela restaureringen är att göra en dämning vid Tomtasjöns utlopp. Här är markens bärighet dålig och vägen som är byggd tvärs över ligger på en rustbädd. Vägen har också förstärkts ett antal gånger genom åren. Längsmed vägen går också en elkabel och fiberkabel i samma sträckning.

De alternativ som är aktuella för dämningen är dels att förstärka själva vägbanan och nyttja den som dammvall samtidigt som vägen höjs. Det alternativet är efter provtagningar och ledningskoll mindre aktuellt. Istället är huvudalternativet nu att bygga fördämningen en bit ifrån vägen. En vall som byggs här kommer göras så bred som möjligt, minst 30–40 m i basen och med väldigt flacka slänter. Eventuellt kommer spontning nedåt behöva göras också för att få stabilitet i vallen, så den inte trycks undan eller påverkar vägbanken. Mer noggranna utredningar kommer göras om och när ett godkännande från miljödomstolen kan komma. Material för att bygga en låg och bred ås finns i mängder i själva området.



*Sondering genomfördes med bandgående bormaskin i slutet av oktober 2020. Utförare Bjerking.*

### Sondering längs Tomtavägen

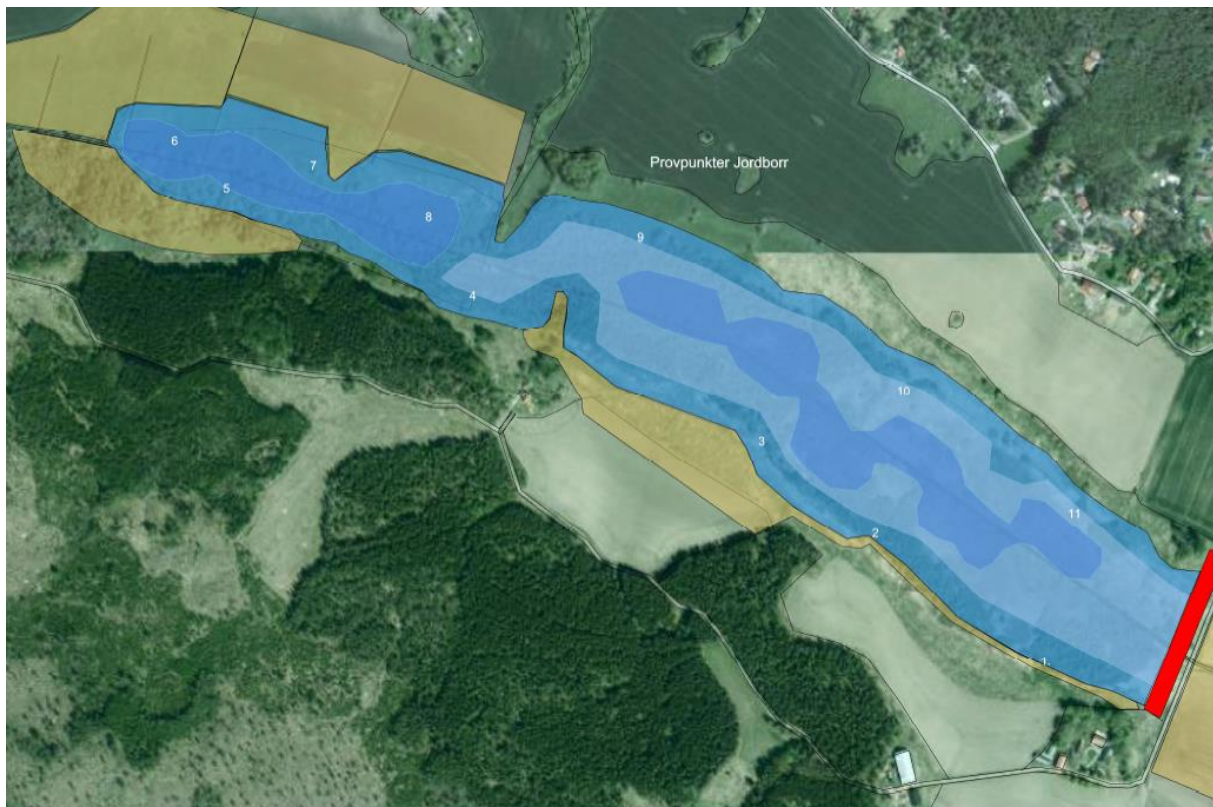
För att kunna få en bättre bild av hur djupa torv- och lerlagren är längs Tomtavägen anlätades Bjerking för att göra en enklare sondering. Tjockleken på lagren påverkar vilken anläggningsteknik som används, och risken för påverkan på vägen.

I oktober 2020 genomfördes sonderingen av jordlagren där den tänkta dämningen ska ske. En transekt lades ut ca 15 m in från vägen, för att undvika el- och fiberkablar. Borrhållet lades ut längs en 250 m lång sträcka med cirka 25 m mellan borrhålen. Sonderingen gjordes med en liten bandgående borbandsvagn, som mäter motståndet på spetsen på borsten. Den stoppar mot berg och morän. På så sätt kan man mäta hur långt det är ned till fastare mark. En kompletterande skruvborrning användes i 3 borrhål för att mer fastställa jordlagren där. Tio borrhål genomfördes. En tänkt plats, nära stordiket gick inte att komma åt då det var för blött där.

Resultaten visar att avståndet till fastare botten varierar kraftigt. Som mest är det 10 m ned till fastbotten. I de centrala delarna är det kring 5–7 m ned till fast botten, medan det upp mot Ängebyvägen är ännu tjockare lerlager. Den översta metern är ren torv, sen kommer en lösare gyttjeler/leryttja som efter 2 m övergår till mer ren lera. Tjockleken på de ytliga lagren är likartade över hela området. Det som skiljer mest är längden ned till fastbotten. Hela vägen ned till fastmark är det en relativt lös lera med lågt skruvmotstånd.

### Övrig jordprovtagning

Förutom sonderingen så har jordprover tagits längsmed området, i de delar där schaktning är tänkt att genomföras. Här har prover ned till 1 m tagits med en augerprovtagare, som tar upp segment för segment i borrhålet. Karta där prover tagits se nedan.



*På 11 platser längs ytterområdena där schaktning ska göras har jordprovtagning genomförts ned till 1 m djup. Resultaten visar överallt att det är lös torv med lite gyttjelera i botten på ett par ställen.*

Den schaktning som är planerad är framför allt längs ytterkanterna av området, till ett djup av max en meter. Det här massorna är tänkt att läggas upp som öar, uddar och för att höja marker runtom, som då kan bli mer odlingsbar. Resultaten av provgropparna visar att man bara skulle gräva och schakta i torvmaterial och inte få upp någon egentlig lera. De här massorna kan därmed läggas upp på sidorna av våtmarksområdet. När massor med så högt innehåll av organiskt material läggs upp på torr mark kommer den sjunka ihop rejält de första åren.





*Bilder som visar hur löst materialet är som togs upp. Det är i stort sett bara organiskt material (torv) en meter ned i marken. Efter att man går igenom de första två decimetrarna av växttäcket är det egentligen ingen bärighet alls i materialet. Det ljusare bruna i den högra bilden är från första sticket, dvs de yttligaste 2 decimetrarna.*

## Provfiske

Under april månad har provfiske genomförts i stordiket precis nedströms Tomtavägen. En ryssja har suttit i under 6 dagar under andra halvan av april, för att kunna bestämma om det går upp lekvandrande fiskar idag och om det finns fisk i själva stordiket. Placeringen av ryssjan var ca 100 m söder om Tomtavägen, uppströms den 600 mm kulvert som fisken måste passera för att komma upp till sjön.

Ryssjan vittjades en gång per dag under tiden den satt i.

Dessutom har en genomgång av diket nedströms genomförts, för att lokalisera eventuella vandringshinder. Ett tydligt hinder hittades vid väg 288, se bild nedan. Här var bedömningen av Thomas Loreth-Remén, fiskespecialist på Upplandsstiftelsen, att det nog inte passerar fisk förbi vid det flöde som bilden nedan visar. Möjligen att det går förbi fisk vid högre flöden.

Enda arten som fångades i nätet var gädda, där en gädda dag 1 och dag 2 fångades. Storleken på dessa var i stort sett identisk så det kan även röra sig om samma individ. I övrigt fångades inga andra arter.

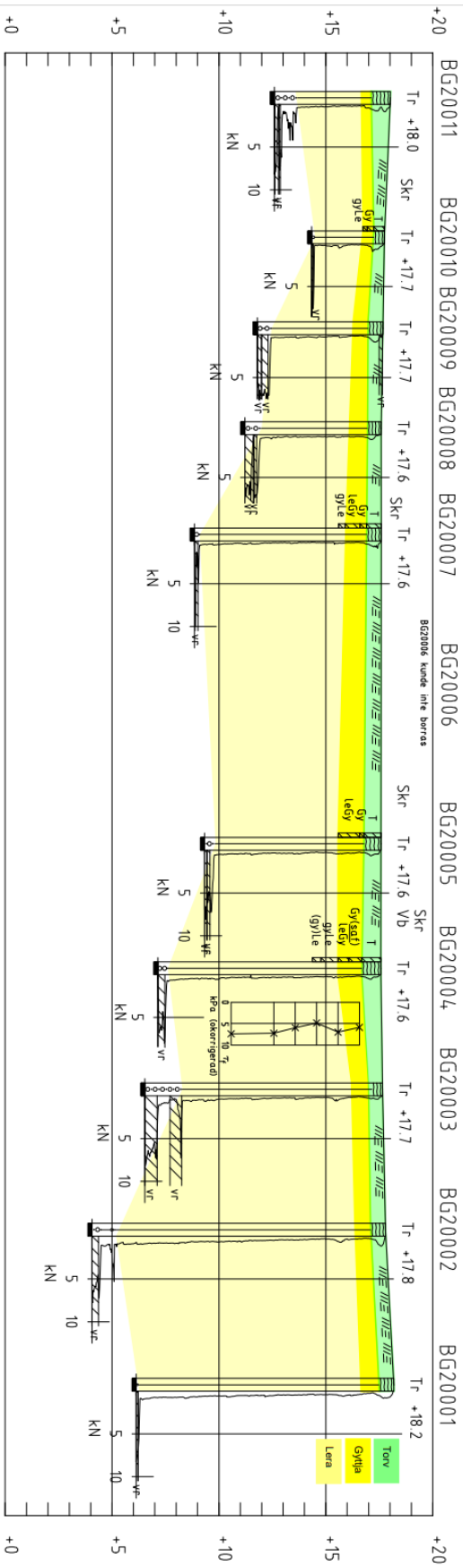




Överst t.v. Bild på vandringshindret vid väg 288, på drygt 2 dm i fallhöjd. Här kan nog fisk passera vid högre flöden, men inte under lågvatten. Överst th. En mindre gädda som fångades i ryssjan. Nederst. Ryssjan placerades uppströms kulvert som fisk måste passera för att komma upp till området.

## Bilagor

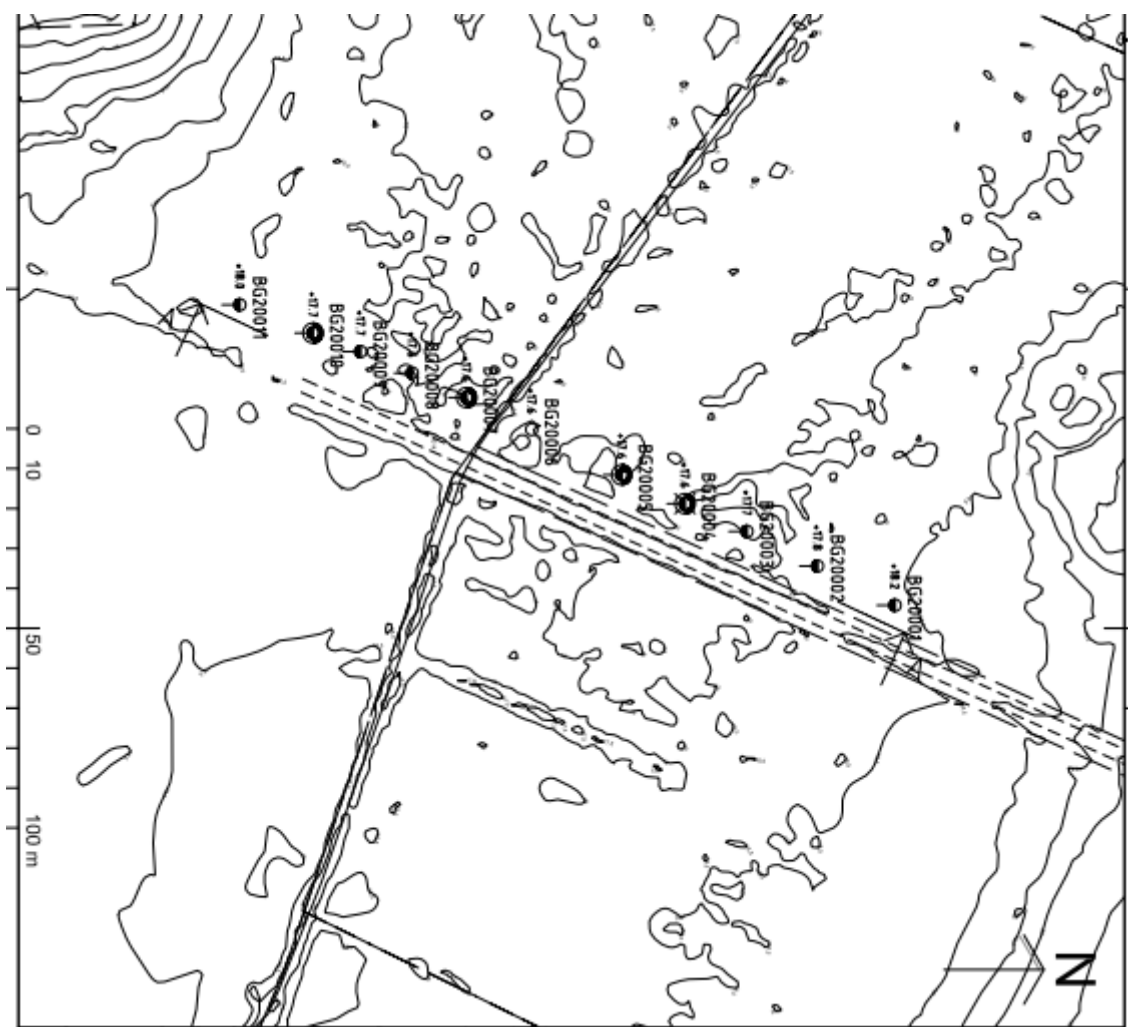
1. Provtagningskarta sondering
2. Resultat sondering
3. Provtagningskarta jordprover.



SEKTION A-A  
H 1: 200 L 1: 600

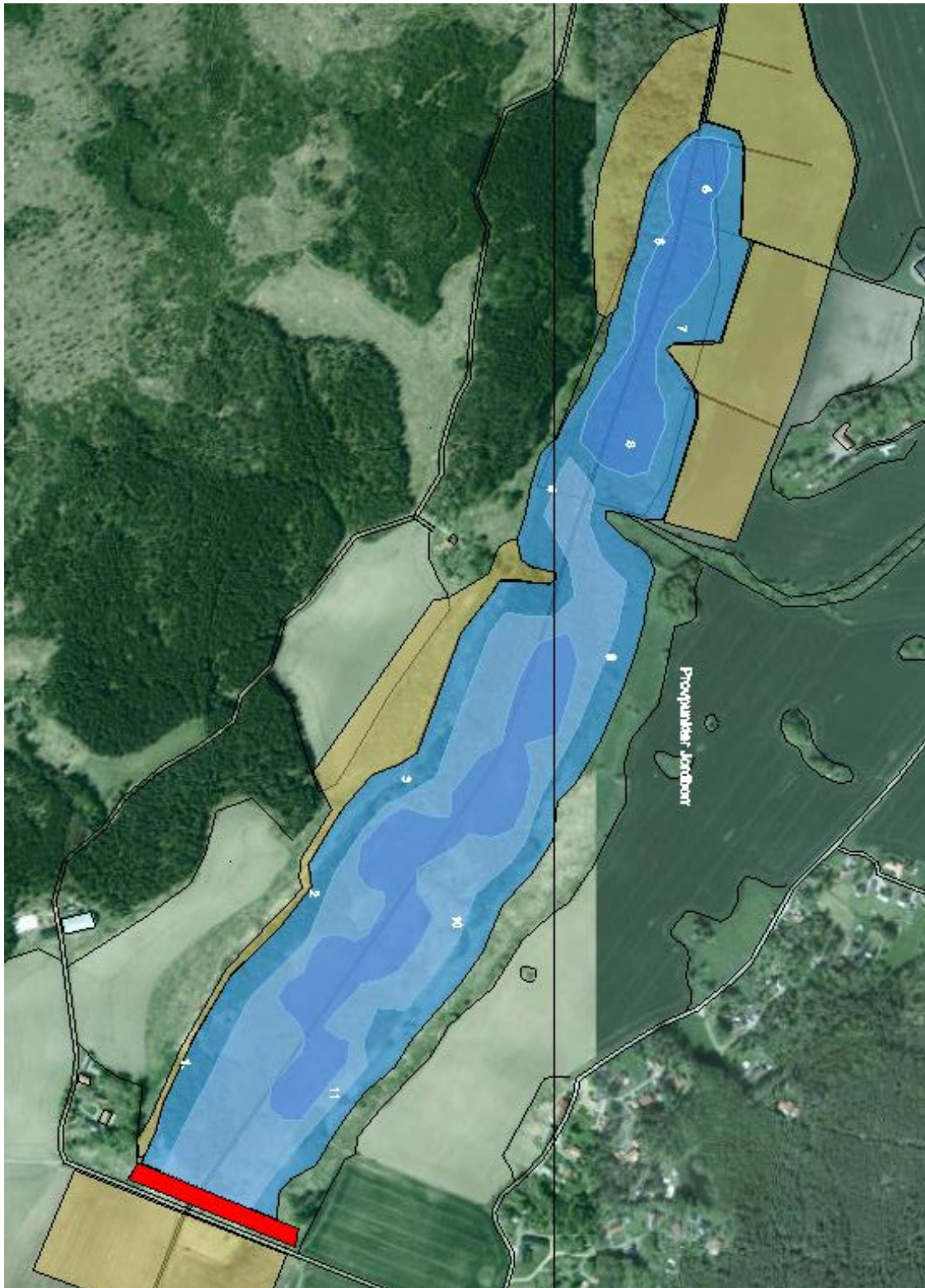
BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM
<b>BETECKNINGAR</b>			
ALLM		ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM	
		VERSION 20012 (www.sgf.nu)	
<b>PROJEKTERINGSUNDERLÄ</b>			
<b>TOMTA 1:12</b>			
<b>UPPSALA KOMMUN</b>			
<b>BLERKING AB</b>			
Box 1351			
751 43 Uppsala			

Resultaten från sonderingen visar en stor variation på tjockleken på ler/gyttjelagren.



Karta över transekten med borrhålen för sonderingen. Nr 1–11.





Karta med punkter för jordprovtagning, Nr 1–11.