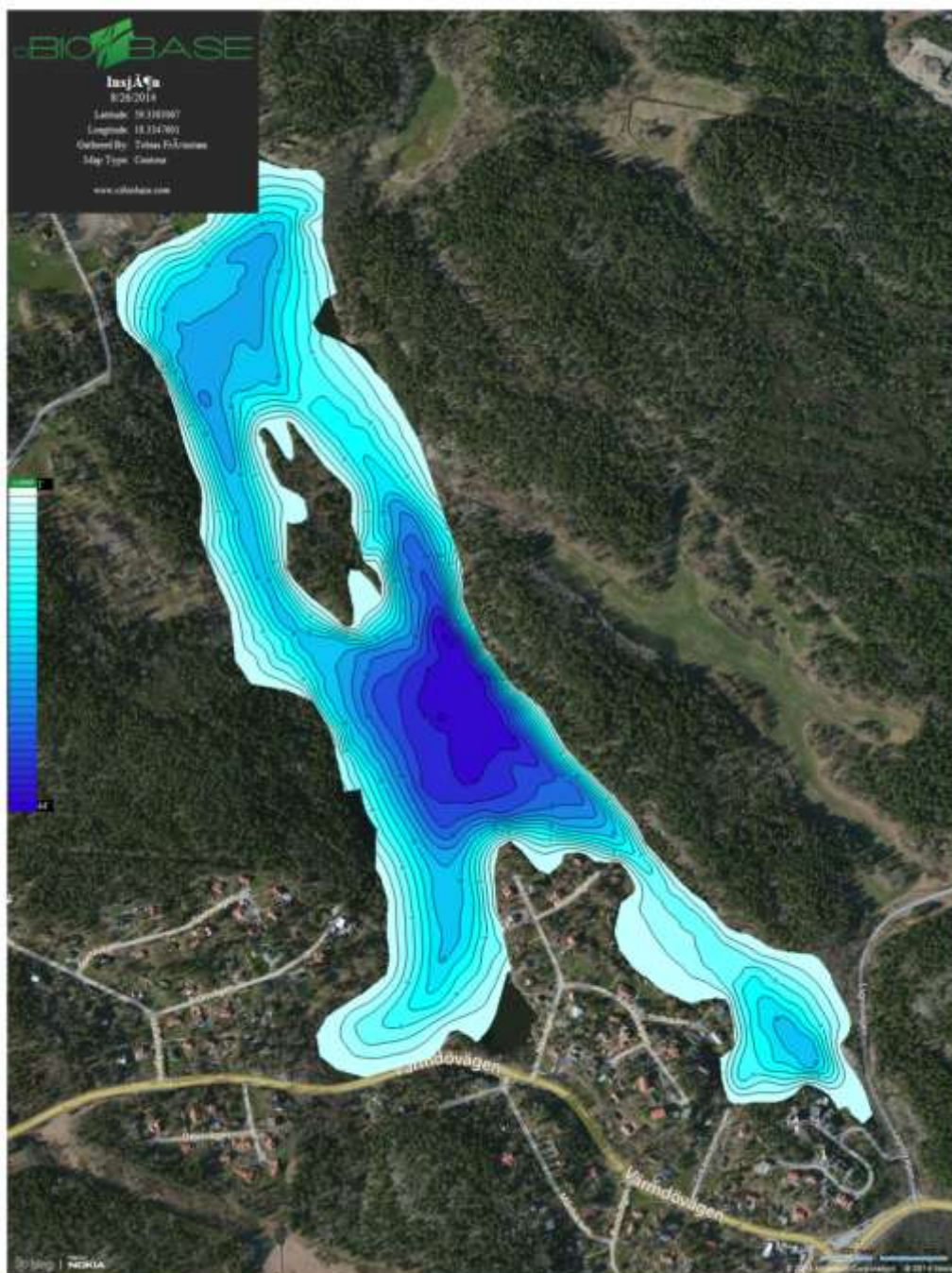


Standardiserat nätprovfiske i Insjön 2014

En provfiskerapport utförd åt Nacka kommun
2014-10-22





Sportfiskarna

Tel: 08-410 80 680

E-post: tobias@sportfiskarna.se

Postadress: Svartviksslingan 28, 167 39 Bromma

Hemsida: www.sportfiskarna.se

© Sportfiskarna 2014

Författare: Tobias Fränstam

Omslag/bild/illustration: Tobias Fränstam

1 Sammanfattning

I slutet av augusti 2014 provfiskades Insjön med 16 provfiskenät. Insjön visade sig ha en normal sjöfiskefauna och fångsten dominerades av abborre, mört och braxen men även benlöja, gers, gädda, sarv och sutare fångades.

Inga anmärkningsvärda störningar upptäcktes i fiskbeståndet utan sjön verkar ha en god artbalans med jämn populationsstruktur och god rekrytering hos de olika fiskarterna. Den enda potentiella störning som sågs i provfisket var att fångst uteblev i djupt fiskande redskap, vilket indikerar på låga syrenivåer på djupare vatten. Detta är något som är vanligt för sjöar vilka fått ta emot mycket näring.

I Insjön fångades mycket årsyngel av abborre. Detta skulle kunna vara en effekt av att Insjöns abborrbestånd till viss del består av en havsvandrande population där abborryngel kläcks och växer upp i Insjön men där de vuxna fiskarna lever i den omkringliggande skärgården. Det kan också vara en effekt av att det varit ett år med ovanligt god rekrytering.

För Insjön rekommenderas inga åtgärder för att bättra på fiskbeståndet. Den enda viktiga åtgärden är att säkerhetsställa vandringsvägarna mellan sjö och hav vilket är en åtgärd som planeras av Nacka kommun i samarbete med Sportfiskarna under vintern 2014/2015.

2 Material och metod

2.1 Nätprovfiske

Sedan 1940-talet har nätfisken använts för att undersöka fiskbestånd i sjöar i Sverige. För att möjliggöra jämförelser av provfiskeresultat från olika sjöar och regioner i landet utformades en standardmetodik för nätprovfisken. Arbetet med att utveckla standarden har pågått under flera decennier vid Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium och metodiken har reviderats vid ett flertal tillfällen (*Kinnerbäck 2001*). Sedan år 2005 är detta även en standardmetod i Europa för att bedöma vattenkvalitet i sjöar med hjälp av fisk. Namnet på standarden är SS-EN 14757. Information om provfiskestandarder kan beställas från Swedish Standards Institute (SIS), ([http://www.sis.se/\[2010-01-10\]](http://www.sis.se/[2010-01-10])). Inventeringsfiske är en förenklad metod med reducerat antal nätansträngningar och annorlunda djupzonsindelning jämfört med det standardiserade provfisket. Sjöar som är mindre än 10 hektar bör normalt inte fiskas enligt den standardiserade metoden eftersom fångsten i 8 nät skulle kunna utgöra en icke försumbar del av hela fiskesamhället. Risken finns att provfisket i sig kommer att inverka på fiskesamhällets struktur. Istället rekommenderas att så små sjöar fiskas med 4 nät enligt metoden för inventeringsfiske.

2.2 Nätläggning

Fiskars förekomst följer inte en slumpvis fördelning i sjöar och vattendrag. Var fisken befinner sig och dess uppträdande för stunden beror på en mängd olika faktorer som exempelvis temperatur, säsong, väderförhållande, störningar i miljön, konkurrens och predation. Därav kan artförekomsten och tätheten av fisk variera kraftigt i olika delar av sjön beroende på när mätningen genomförs. Fiskens nyckfulla beteende är något den standardiserade provfiskemetodiken tar statistisk hänsyn till genom att sjön delas upp i olika djupzoner och ett bestämt antal nät läggs inom varje djupzon. Inom de olika djupzonerna fördelas nätens placering och riktning till strandlinjen slumpmässigt. Genom att använda den standardiserade provfiskemetodiken kan varje nät ses som ett enskilt stickprov av sjöns fiskesamhälle, och med ett flertal nätansträngningar (stickprov) kan en god uppskattning av sjöns fiskesamhälle erhållas.

2.3 Nättypen Norden12

I dagens provfiskemetodik används ett översiktsnät vid namn Norden12. Nätet består av tolv olika sektioner av maskor från (5-55 mm maskstolpe) och är 30 m långt och har en höjd av 1,5 m. Nätet är bundet med ofärgad nylon och har funktionen att det sjunker ned och ställer sig upprätt på botten.

2.4 Provfiskesäsong

Tidsperioden för att genomföra ett nätprovfiske är av högsta betydelse eftersom omgivningsfaktorerna till stor del styr resultatet. Nätfiske är en passiv fiskemetod som är direkt beroende av fiskens aktivitet och för att minimera mellanårsvariationer i exempelvis temperatur skall fisket utföras under senare delen av juli eller i augusti. Under denna tid leker inga av de svenska fiskarterna och vattentemperaturen i sjöns övre vattenmassor överstiger vanligen 15 °C (under denna temperatur kan fångsten tänkas minska kraftigt).

2.5 Nättid i vattnet

Under provfisket läggs näten mellan kl. 17-19 på eftermiddagen för att vittjas mellan kl. 7-9 på morgonen. Nättiden i vattnet är satt för att täcka in både skymning och gryning vilka är de två perioder då de flesta fiskarter har sina aktivitetstoppar.

3 Insjön

Insjön är en sprickdalssjö i nordöstra delen av Nacka kommun (*Fig. 1*). Sjön är långsmal till formen och mynnar till Velamsundsviken (Östersjön) genom ett ca 200 m långt vattendrag i den norra delen av sjön. Insjön ligger drygt en meter över havsnivå. Insjön är relativt djup med branta kanter bergknallar som stupar ned i sjön på många platser. I mitten av sjön är sjöns djuphåla belägen. Sjös tillrinningsområde är litet och består till största delen av skogsmark (*Tab. 1*). I princip hela Insjön och de omkringliggande markerna förutom tomtmarkerna söder om sjön ingår i Velamsunds naturreservat. Reservatet är ett av Nackas största friluftsområden med en total yta av ca 700 hektar. (*Nacka, Velamsund*)

Insjön med dess nära belägenhet till havet är förmodligen en viktig lek- och uppväxtplats för mörtfiskar, gädda och abborre som vandrar upp för att leka i sjön. Detta har inte undersökts med något provfiske men lekvandring av abborre har konstaterats visuellt vid flera tillfällen under vårmånaderna (*personlig observation Tobias Fränstam*).

Utloppsbäcken i Insjön är utsatt för stor påverkan som rätning, rensning och ett partiellt vandringshinder i form av två parallella vägtrummor. Detta gör att det är svårt för fisk från havet att ta sig upp i bäcken, och när flödet antingen är för lågt eller högt så klarar fisk inte av att ta sig upp i insjön. Vägtrummorna planeras att bytas ut under vintern 2014/2015 och ersättas med en större trumma vilken läggs flackt i vattendraget och som inte hindrar fiskvandring. I samband med trumbytet skall även bäcken biotopvårdas.

Tab. 3. *Sjöinformation.*

Yta	45 ha
Medeldjup	5,3 m
Maxdjup	11,8 m
H.ö.h.	0,7 m
Volym	2.370.000 m ³
Tillrinningsområde	3,68 km ²
Sjö	0,45 km ² (12 %)
Bebyggelse	0,59 km ² (16 %)
Öppen mark	0,31 km ² (8 %)
Skog	2,28 km ² (62 %)
Sjönummer	61/62:30

3.1 Fiskbestånd

I Insjön har inga standardiserade provfiske genomförts tidigare. Den enda dokumenterade datan kring provfiske i Insjön finns hos Nacka kommun som en kort anteckning vilken är från 27 maj 1993. Vid detta tillfälle användes två provfiskenet (okänt vilken modell). Fångsten bestod i 35 abborrar, 2 gersar, 2 sutare, 2 rudor och 122 björknor, sarvar, mörtar och löjor. Provfiskeresultatet säger inte särskilt mycket kring sjöns fiskfauna vid tillfället men t.ex. var medelfångsten per nät 81,5 fiskar och abborre gjorde 21 % av den totala fångstmängden baserat på antal fiskar. I Insjön förekommer även fiskarten nissöga vilket är en långsmal decimeterlång fisk med tillplattade sidor vilken lever längs med sjöns strandnära mjukbottenar.

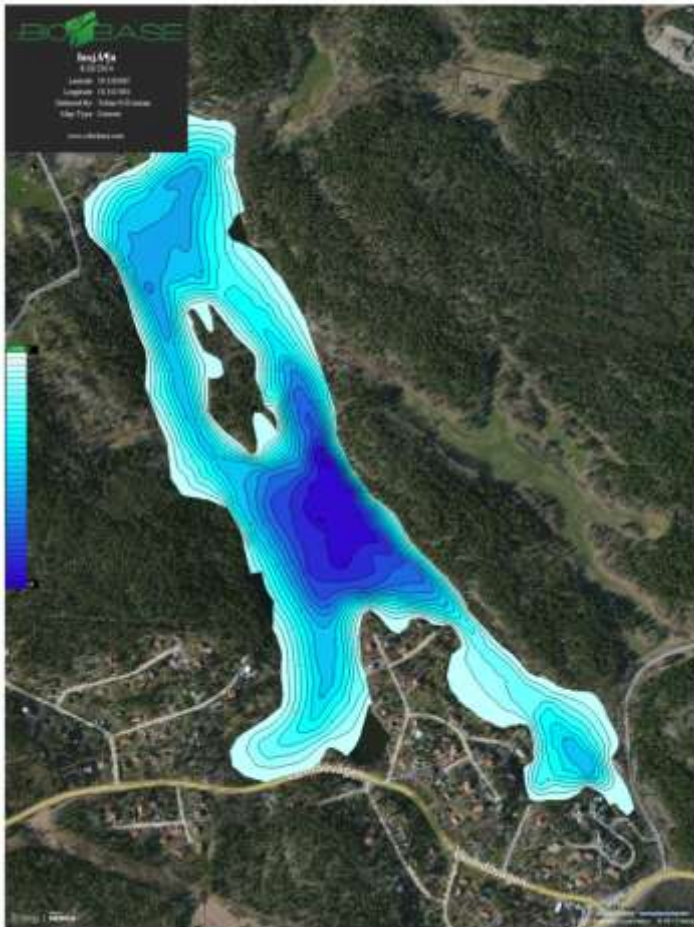


Fig. 1. *Djupkarta över insjön vilken sammanställdes under provfisket. Kartan är framställd med data som samlats in under nätläggning/upptag och är därför inte lika precis som en djupkarta vilken framställs genom transektlodning.*

3.2 Provfiskeresultat

Vid provfisket fångades nio olika fiskarter vilka var abborre, benlöja, björkna, braxen, gers, gädda, mört, sarv och sutare. Dessa arter tillhör några av våra vanligaste insjöarter i södra Sverige och är en förväntad fångst vid en sjö av Insjöns storlek och amplitud.

Provfiskeresultatet från Insjön visar på att sjön har en god fiskfauna i balans (*Fig. 2*). Det egentligen enda störningen i fisksamhället som provfisket visar på är att sjön förmodligen har låga syrgashalter på större djup. Detta syns genom att i Insjön så flyr fiskarna sjöns djupaste partier sommartid, ingen fisk fångades djupare än 7,5 meter. Mängden fisk i sjöns profundal (djupbottenzonen) behöver inte enbart bero på låga syrgashalter utan även att detta är en oproduktiv och kall miljö. Generellt hittar man kallvattenälskande fiskarter i denna zon under sommartid (och i sjöar där dessa saknas så fångar man oftast väldigt lite fisk i denna zon). Att provfisket indikerar på att syrgasförhållandena var låga

kring Insjöns djuphåla var väntat. Sjön har tidigare haft en hög belastning av näringsämnen vilket gör att sjön fortfarande är näringsrik trots att påverkan t.ex. från enskilda avlopp har åtgärdats. Med tiden kommer näringshalten att minska i sjön ifall tillförseln kan hållas fortsatt låg.

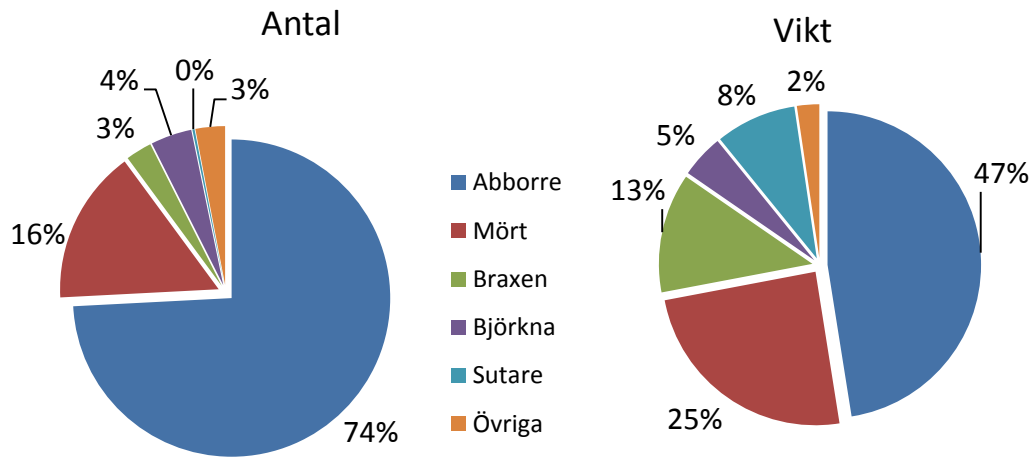


Fig. 2. Fångstfördelning per art baserat på antal individer (figur till vänster) och baserat på vikt (figur till höger). I Insjön domineras fisksamhället av abborre, följt av mört. Insjön har en god balans mellan arterna.

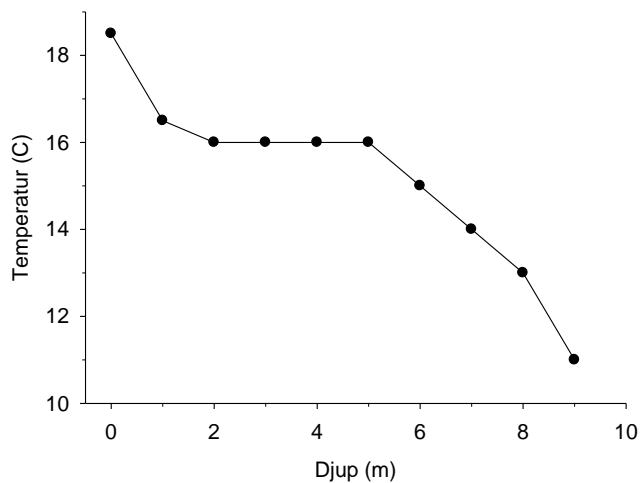


Fig. 3. Temperaturprofil vid provfisket. Insjön är skiktad sommartid. Sjöns språngskikt började vid 5 meter under provfisket.

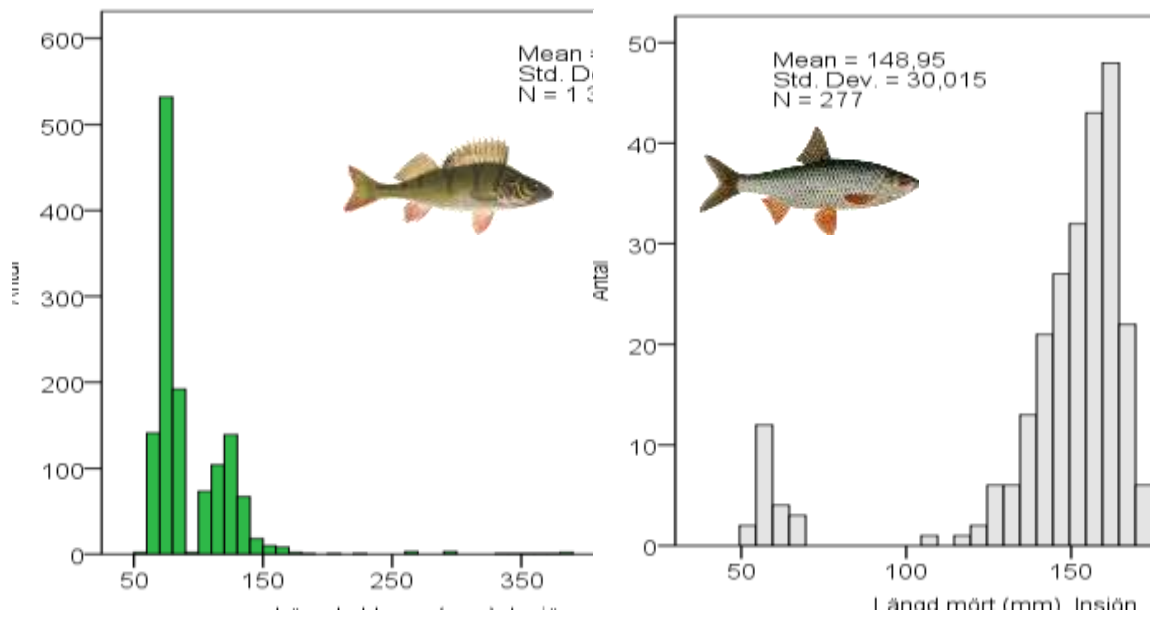


Fig. 4. Histogram för antal fångade abborrar (till vänster) och mörtar (till höger). Både abborre och mört har god beståndstatus i Insjön. För abborren är rekryteringen väldigt hög. Det fångades 37 abborrar över 150mm vilket är en ganska väntad fångst.

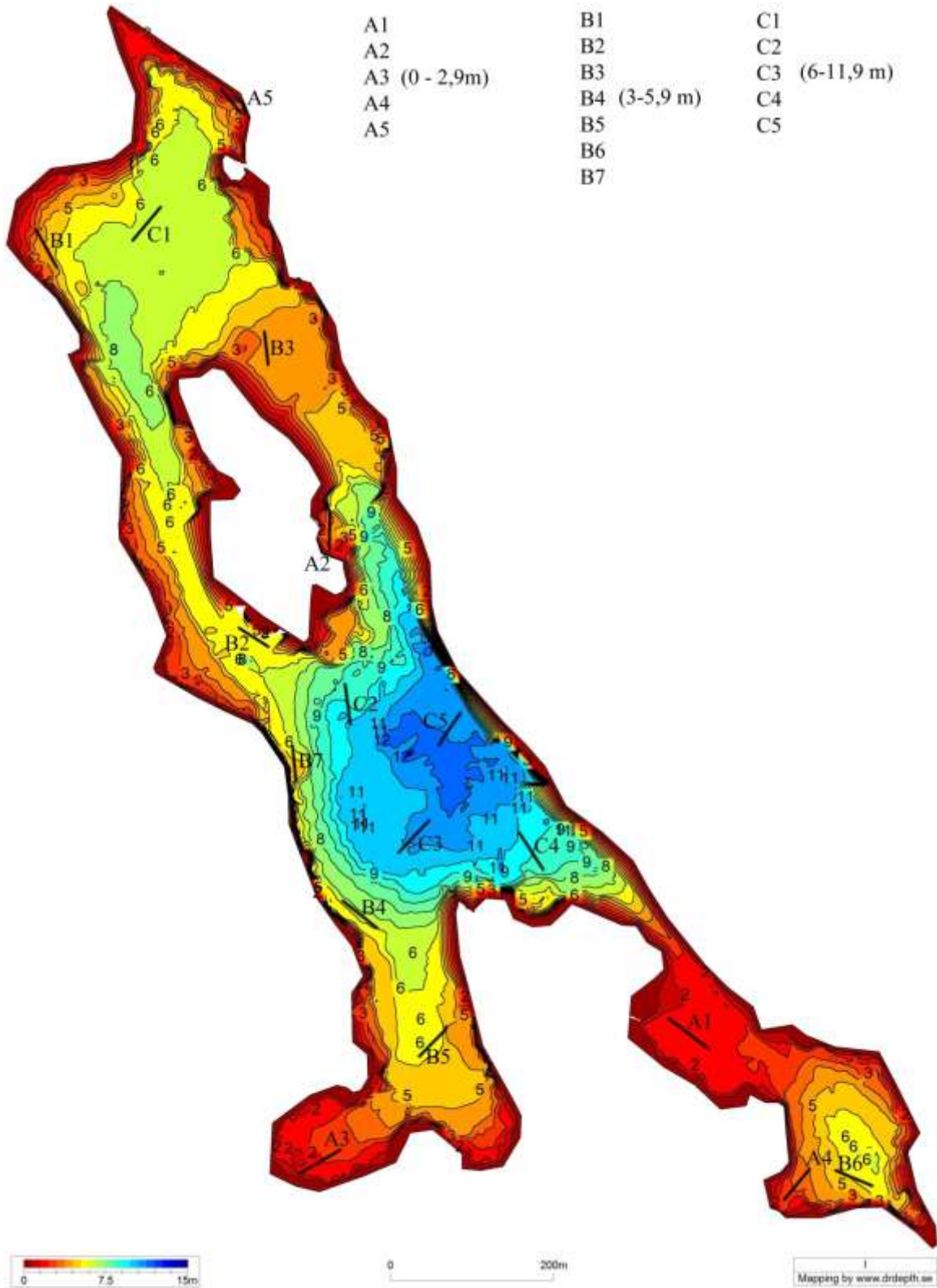
4 Slutsats

Årets provfiske i Insjön visar att sjön har god balans mellan arterna och sjön bör bli bedömd till god ekologisk status. För att ytterligare förbättra miljön för fiskarna i sjön är det viktigt att säkerhetsställa vandringsmöjligheterna mellan sjö och hav och ha en fortsatt låg näringstillförsel.

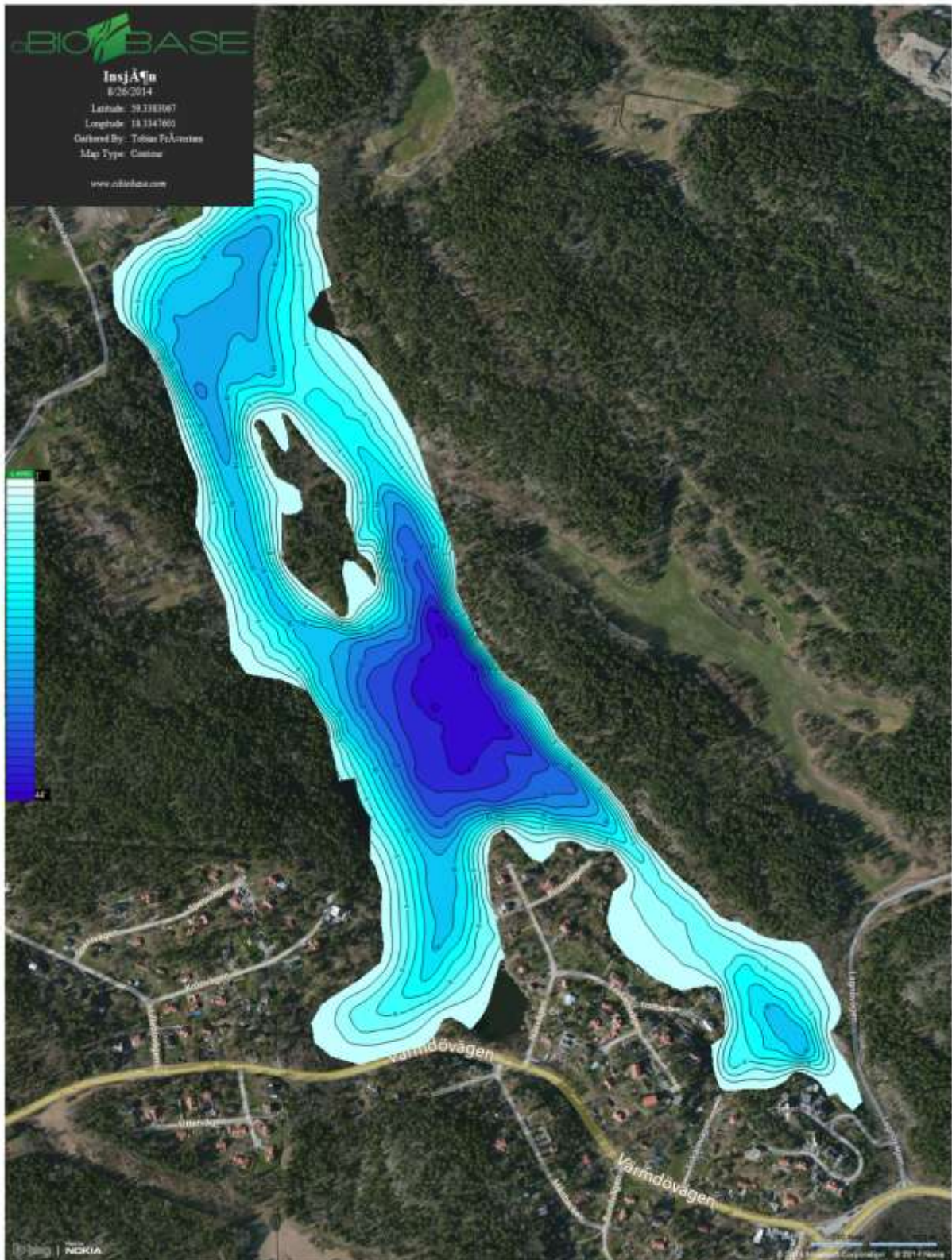
5 Källor

Kinnerbäck, A (2001). Standardiserad metodik för provfiske i sjöar. Fiskeriverket informerar 2001:2.

Bilaga 1. Nätläggningskarta av Insjön framställt i programmet Dr. Depth. Djupet visas i meter. Totalt fiskades insjön med fem A-nät (0-2,9 m), sju B-nät (3-5,9 m) samt fem C-nät (6-11,9 m).



Bilaga 1. Djupkarta av Insjön framställt i programmet Biobase. Djupkartor i detta program kan enbart ritas i fot, vilket även denna djupkarta är i.



Bilaga 2. Djupkarta av Insjön framställt i programmet Dr. Depth. Djupet visas i meter.

