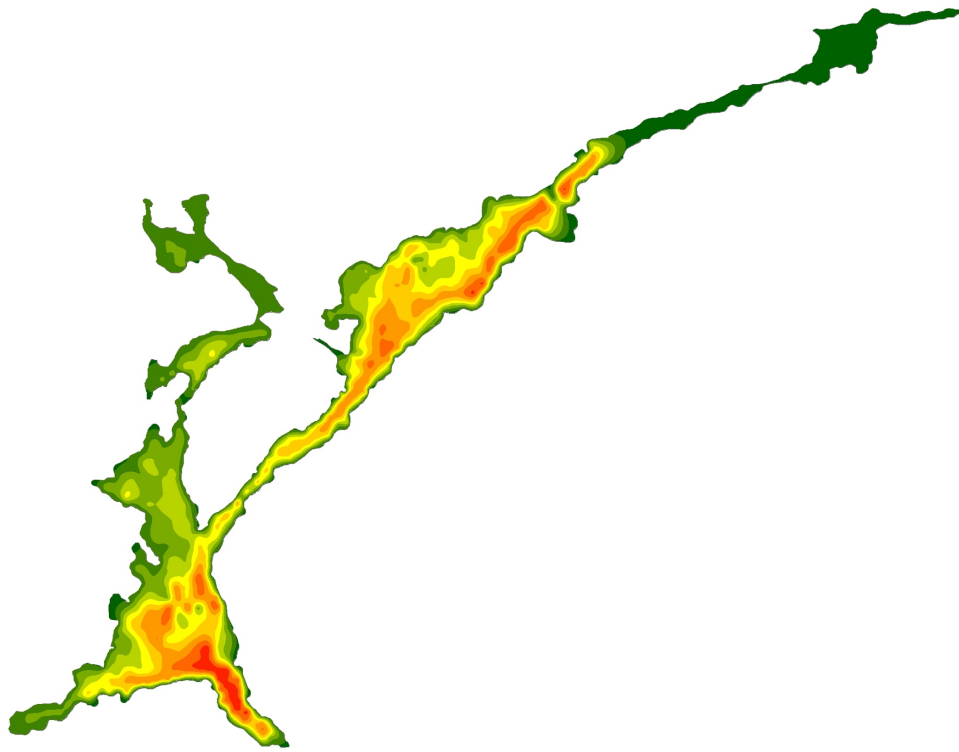


Provfiske Näshultasjön

Standardiserat nätprovfiske 2017



LimnoiT

Magnus Larsson

magnus.larsson@limnoit.se

www.limnoit.se

| | |
|--|-----------|
| Sammanfattning | 3 |
| Bakgrund | 3 |
| Inledning | 3 |
| Metod | 4 |
| Resultat | 5 |
| Allmän sjödata över Näshultasjön..... | 5 |
| Temperatur och syreprofil | 5 |
| Siktdjup | 6 |
| Jämförelsevärden..... | 6 |
| Fångstresultat | 7 |
| <i>Abborre</i> | 9 |
| <i>Gös</i> | 9 |
| <i>Mört</i> | 9 |
| Vattenkemi | 10 |
| EQR8 status | 11 |
| Kommentar | 13 |
| Referenser | 14 |
| Bilagor | 15 |
| Bilaga 1: Nätläggingskarta | 15 |
| Bilaga 2: Karta över mätplatser | 16 |
| Bilaga 3: Konditionsfaktor Abborre och Gös..... | 17 |
| Bilaga 4: Fångst per nätansträngning och djupzon | 18 |

Sammanfattning

Under september 2017 genomfördes ett standardiserat nätprovfiske i Näshultasjön. Syftet med provfisket var att undersöka fisksamhället samt att bedöma Näshultasjöns ekologiska status för fisk. Den ekologiska statusen bedömdes med hjälp av de 8st fiskindex som ingår i de standardiserade bedömningsgrunderna Ecological Quality Ratio; benämns här efter EQR8. Den samlade ekologiska bedömningen för "Fisk i sjöar" baserat på resultatet av provfisket blev "God" ekologisk status. Bedömningen av resultatet visar också att Näshultasjön är påverkad av övergödning, främst genom tidigare undersökningar av vattenkemi men också i provfiskeresultatet samt påvisade syrefria bottenar. Fisksamhället i stort påvisade inga större avvikelser från jämförelsevärden.

Bakgrund

I Näshultasjön finns en samfällighetsförening som innefattar drygt 400ha av de totalt 1 042ha som Näshultasjön utgör, samfällighetens vatten ligger i den södra delen av sjön. Samfällighetsföreningen verkar för att förbättra fisket och tillgängligheten för att kunna fiska genom att ideellt iordningställa båtplatser(bryggor), samt att utföra fiskevårdsåtgärder såsom att sätta ut gös i sjön. Samfällighetsförening har flera frågeställningar på hur fisksamhället ser ut i dagsläget och det standardiserade sjöprovfisket är en del av de fiskevårdsåtgärder som kommer att vidtas och jobbas med i framtiden. Syftet med provfisket är även att bidra till en ekologisk statusklassning av Näshultasjön. Ett av villkoren för att provfisket kunde genomföras var att provfiskeresultatet även rapporteras in till databasen Nationellt Register över Sjöprovfiske (NORS), detta för att resultatet ska vara tillgänglig för bl.a. forskning och uppföljning. Datavärd för NORS är Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), informationen i NORS är tillgänglig för alla att ta del av genom SLU:s hemsida. Provfisket finansieras av Näshultasjöns samfällighetsförening men har även delfinansierats av Eskilstuna Kommun.

Inledning

Ett standardiserat nätprovfiske används för att bedöma hur fisksamhället och dess sammansättning ser ut i en sjö. Man kan uppskatta hela den provtagna sjöns fiskbestånd vad gäller artsammansättning samt relativ förekomst uttryckt i antal eller vikt per nätansträngning. Man kan även undersöka enskilda arters längdfördelning samt i vissa fall även fiskars ålder och tillväxt. Genom att åldersbestämma individer från provfisket kan man beräkna tillväxttakten för att få en bild på hur tillväxten hos dessa individer är. Resultaten kan jämföras med tidigare utförda provfisken i samma sjö eller mellan andra liknande sjöar i samma område eller ekoregion (Kinnerbäck 2013). Genom att jämföra resultatet med tidigare utförda standardiserade provfisken från samma sjö kan man hitta indikationer på förändringar eller störningar som exempelvis mänsklig påverkan, försurning, övergödning eller miljögifter. Informationen från provfisket bidrar också till att bedöma den ekologiska statusen på en sjö med hjälp av fiskfaunan. Den ekologiska statusen bedöms med hjälp av standardiserade bedömningsgrunder enligt Naturvårdsverkets föreskrifter (NVV 2007:4). I den här rapporten redovisas resultatet av det standardiserat nätprovfiske som utfördes i Näshultasjön under september 2017 samt vad den bedömda ekologiska statusen är vad gäller

parametern ”Fisk i sjöar” utifrån provfisket. Provfisket har planerats och utförts av LimnolT på uppdrag av Näshultasjöns samfällighet.

Metod

Provfisket utfördes enligt standarden SS-EN 14 757:2015 ”Vattenundersökningar – provtagning av fisk med översiktsnät” samt med vägledning av Havs och Vattenmyndighetens metod *Provfiske i sjöar, version 1:4, 2016-09-08*. Provfisket används för att uppskatta hela den provtagna sjöns fiskbestånd vad gäller artsammansättning. Näten som användes i undersökningen är av standarden ”Norden 12” och är tillverkade enligt standarden SS-EN 14 757:2015. Dessa nät är 100% blyfria och är märkt med ett unikt ID nummer för att kunna spåras tillbaka till tillverkare samt utvärderas. Näten är 1,5m djupa och är indelade i 12 nätpaneler där alla nätpaneler har olika maskstorlekar. Nätpanelerna är vardera 2,5m långa vilket innebär att varje nät är totalt 30m långt. Maskstorlekarna för dessa paneler är 43mm, 19,5mm, 6,25mm, 10mm, 55mm, 8mm, 12,5mm, 24mm, 15,5mm, 5mm, 35mm och 29mm. Maskstorleken anges per maskstolpe, dvs avståndet mellan en knut till nästa intilliggande knut.

Provfiskestandarderna reglerar hur omfattande provfisket ska vara genom parametrar som sjödjup (Maxdjup) och yta (areal), detta för att säkerställa att de statistiska aspekterna ska godtas (Kinnerbäck 2001). För Näshultasjön krävs en insats på 40st bottennätsansträngningar. Placeringen av näten bygger på en stratifierad och slumpmässig provtagningsmetod för att provfisket ska innefatta hela sjövolymen. Näshultasjön delades in i djupzonerna 0-3m, 3-5,9m, 6-11,9m och 12-19,9m (bilaga 1). Näten fördelades mellan djupzonerna enligt Tabell 2. Näten placerades ut mellan 18:00 och 19:00 och togs upp mellan 06:00 och 07:00 efterföljande morgon, detta för att täcka in både skymning och gryning då fisken generellt är som mest aktiv. Ett nät som ligger i en natt benämns som en nätansträngning. Fisket pågick mellan 2017-09-02 och 2017-09-17 där totalt 10 nätter fiskades.

Alla fiskar som fångades undersöktes och protokollfördes med art, längd och vikt. För att åldersbestämma ett urval av individer av gös har även gällock tagits från dessa, detta för att kunna utföra en åldersbestämning vid senare tillfälle. I samband med provfisket undersöktes även temperatur och syre i vattenkolumnen, undersökningen gjordes på två mätplatser (bilaga 2, figur 1, figur 2). Även siktdjupet mättes med hjälp av en siktskiva (secchi- skiva).

Metoden som användes för att bedöma den ekologiska statusen för ”Fisk i sjöar” bygger på Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för EQR8. Metoden innefattar 8 indikatorer där man jämför det observerade värdet som är unikt för varje sjö med ett beräknat referensvärde. För varje indikator beräknas en avvikelse mellan det observerade värdet och jämförelsevärdet fram, ett Z-värde (tabell 5, figur 10). Värdet på dessa är dubbelsidiga vilket innebär att de reagerar både positivt och negativt på surhet eller eutrofi i förhållandet till jämförelsevärdet för respektive indikator (figur 12, tabell 7). Ett P-värde mellan 0 – 1 beräknas för varje indikator (tabell 5) och ett sammantaget medelvärde för alla indikatorer ger en ekologisk status enligt de klassgränser som är satt för klassificering enligt Tabell 6.

Resultat

Allmän sjödata över Näshultasjön

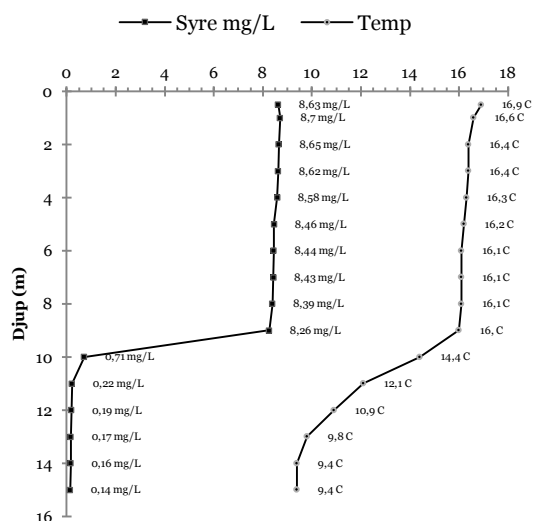
Näshultasjön ligger i Eskilstuna kommun och har SjöID: 656853-152800. Näshultasjön är långsmal och brokig med mycket varierande strandlinje. Storleken på sjön är ca: 1 042ha och ligger på ca: 35,9 m ö.h. (SMHI 2017). Maxdjupet i sjön är på 14,8 m (SMHI 2017).

Näshultasjön ligger i delavrinningsområdet *Utlopp av Näshultasjön (SE656708-152957)* som i sin tur ligger i huvudavrinningsområde för *Norrström (SE61000)*. Det totala området för delavrinningsområdet *Utlopp av Näshultasjön (SE656708-152957)* utgör en yta på ca: 114km², av vilket Näshultasjöns avrinningsområde står för ca: 92km². Markanvändningen i dessa 92km² utgörs av jordbruksmark 11,56%, sjö 11,61%, lövskog 2,23%, barrskog 70,86%, hygge 2,11%, semi urbant 0,2% samt extensiv vall 1,42% (VISS 2017). Jordarterna inom samma område utgörs av torv 8,51%, finjord/lera 16,56%, grovjord 4,5%, morän 39,12%, tunn jord och kalt berg 19%, sjö 11,61% samt silt 0,1% (VISS 2017). Enligt Vatteninformationssystem i Sverige (VISS) 2017-10-03 har den ekologiska statusen för fysikaliska och kemiska kvalitetsfaktorer i Näshultasjön bedömts vad gäller näringsämnen till God, ljusförhållanden till Hög, syrgasförhållanden till Måttlig och försurning till Hög status (VISS 2017). När det gäller näringsämnen så avser bedömningen totalfosfor i ytvatten. Försurning klassas till hög status och detta baseras på underlag från SLU. Den ekologiska statusen för Biologiska kvalitetsfaktorer är klassade enligt Växtplankton till God, Makrofyter till Måttlig, Bottenfauna och Fisk har ej klassats tidigare (VISS 2017).

Temperatur och syreprofil

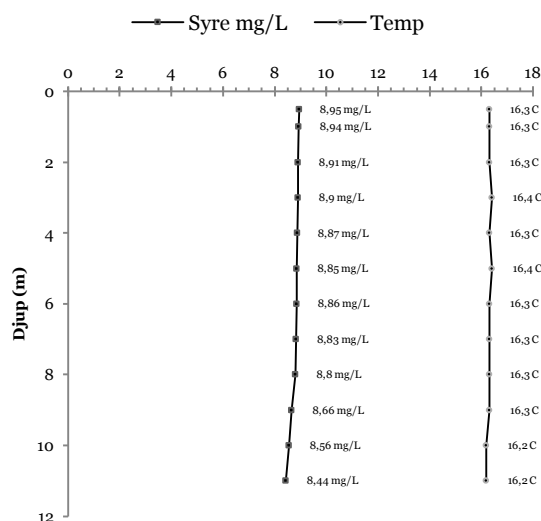
Temperatur- och syremätning utfördes på två mätplatser i sjön. Mätplats 1 ligger i den södra och djupaste delen av sjön (SWEREF99 TM nordlig: 6561130, östlig: 574888) (bilaga 2). Mätningen visar på en tydlig skiktning av vattenmassan därav den stora temperaturskillnaden vid ca: 10 meters djup. Syrenivåerna följer också temperaturen och sjunker betydligt vid ca: 10 meters djup. Mätplats 2 ligger i den norra delen av sjön (SWEREF99 TM nordlig: 6565040, östlig: 576946). Mätningen visar att vattenmassan inte är skiktad utan är blandat med jämn temperatur och syrenivå hela vägen ner till botten (figur 2).

Temperatur & syreprofil
(mätplats 1, Näshultasjön, 2017-09-03)



Figur 1, Visar temperatur- och syreprofil för mätplats 1. Mätningen visar en tydlig skiktning av vattenmassan vid ca: 10 meters djup. Syrenivån sjunker betydligt vid skiktningen.

Temperatur & syreprofil
(mätplats 2, Näshultasjön, 2017-09-03)



Figur 2, Visar temperatur- och syreprofil för mätplats 2. Mätningen visar att vattenmassan är blandat och inte har en skiktning som på mätplats 1 (Figur 1). Man ser också att det finns syre hela vägen ner till botten.

Siktdjup

Siktdjupet uppmättes med hjälp av en secchi- skiva till 2,45 m.

Jämförelsevärden

Jämförelsevärdena är hämtade från tidigare provfisken sammanställda av SLU, *Aqua reports 2013:18* (Kinnerbäck 2013, tabell 1). Urvalet av jämförelsevärdena kommer från 20 sjöar som ligger i ekoregion 4 (Sydöst, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Östersjön, under 200 m ö.h.) dvs. inom avrinningsområdet 52/53 i norr till Helgeåns avrinningsområde i söder. Sjöarna ligger mellan 1–199 m ö.h., samt är mellan 501–4 912 ha stora och har ett djup som är ≥ 10 m (bilaga 4 i *Aqua reports 2013:18*). Urvalet avser bottenfasta nät.

Tabell 1, Tabellen visar resultaten från provfisken och jämförelsevärden från ”Jämförelsevärden från provfisken. Ett komplement till EQR8. *Aqua reports 2013:18*” (Kinnerbäck 2013).

| Parametrar | Provfisken 2017 | | Jämförelsevärden | |
|--------------------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | Antal | Biomassa | Antal | Biomassa |
| Artantal | 9,00 | | 9,7 | |
| Totalt antal (f/a) | 46,30 | 1 768,92 | 41,6 | 1 328,4 |
| Abborre (f/a) | 21,18 | 421,74 | 17,2 | 492,1 |
| Benlöja (f/a) | 0,45 | 5,92 | 2,7 | 31,9 |
| Björkna (f/a) | 10,03 | 262,72 | 5,1 | 151,3 |
| Braxen (f/a) | 2,80 | 304,78 | 1,5 | 159,4 |
| Gers (f/a) | 4,15 | 14,55 | 7,4 | 41,7 |
| Gädda (f/a) | 0,13 | 215,84 | 0,1 | 65,7 |
| Gös (f/a) | 1,40 | 374,29 | 0,9 | 233,5 |
| Lake (f/a) | 0,03 | 2,92 | 0,0 | 31,9 |
| Mört (f/a) | 6,15 | 166,16 | 11,1 | 275,4 |

Det finns två provfisker utförda i Näshultasjön sedan tidigare men inget av dessa är gjorda enligt standarden för sjöprovfiske eller motsvarande. Dessa två provfisker är av inventeringskaraktär, dels fiskat av Fiskenämnden i Södermanland Län 1977 och dels som ett specialarbete i ekologi på Mälardalens Högskola 1999. De tidigare provfiskerna kan inte användas som jämförelse vid bedömning av förändringar när det gäller fisksamhället.

Fångstresultat

Totalt provfiskades Näshultasjön med 40st nätansträngningar fördelade på de olika djupzonerna enligt Tabell 2. Placering och numrering av näten finns i bifogad nätlägningskarta (bilaga 1).

Tabell 2, Antal bottensatta nät per djupzon.

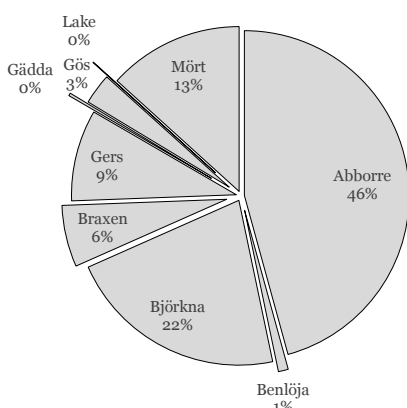
| | Djupzon | | | |
|--------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | < 3m | 3 – 5,9m | 6 – 11,9m | > 12m |
| Antal nätansträngningar | 10 | 9 | 11 | 10 |

Resultatet av provfisket anges i totaler eller per nätansträngning, när det benämns per nätansträngning anges f/a (fångst per ansträngning). Totalt fångades 9 arter i provfisket 2017. Antalet dominerades av abborre följt av björkna och mört, men även gers, braxen, gös, benlöja, gädda och lake fångades (tabell 3, figur 3). Viktfördelningen mellan arterna visar att rovfisk var dominerande mot karpfisk (tabell 3, figur 4). Rovfisken stod för ca: 57% av den totala biomassan i provfisket (figur 4).

Tabell 3, Tabellen visar resultatet per art i totalt antal, antal (f/a), total vikt, medelvikt, vikt (f/a) samt medellängd fördelat på art.

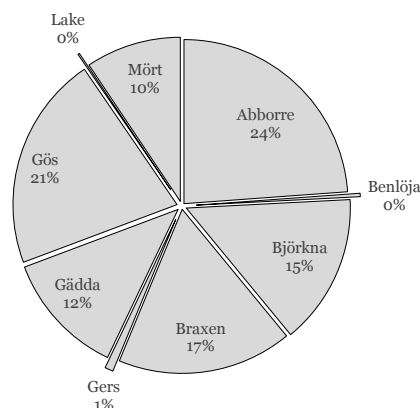
| Art | Antal | Antal (f/a) | Vikt (g) | Medelvikt (g) | Vikt (f/a) | Medellängd |
|---------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|-----------------|------------|
| Abborre | 847 | 21,18 | 16 869,7 | 19,9 | 421,74 | 111,16 |
| Benlöja | 18 | 0,45 | 236,8 | 13,2 | 5,92 | 122,78 |
| Björkna | 401 | 10,03 | 10 508,6 | 26,2 | 262,72 | 128,43 |
| Braxen | 112 | 2,80 | 12 191,3 | 108,9 | 304,78 | 213,43 |
| Gers | 166 | 4,15 | 582,0 | 3,5 | 14,55 | 66,37 |
| Gädda | 5 | 0,13 | 8 633,4 | 1 726,7 | 215,84 | 598,00 |
| Gös | 56 | 1,40 | 14 971,6 | 267,4 | 374,29 | 281,41 |
| Lake | 1 | 0,03 | 116,7 | 116,7 | 2,92 | 274,00 |
| Mört | 246 | 6,15 | 6 646,3 | 27,0 | 166,16 | 137,76 |
| Summa: | 1 852 | 46,30 | 70 756,4 | | 1 768,92 | |

Fördelning av totala antalet individer (\approx %)



Figur 3, Visar fördelningen av det totala antalet fångade individer per art.

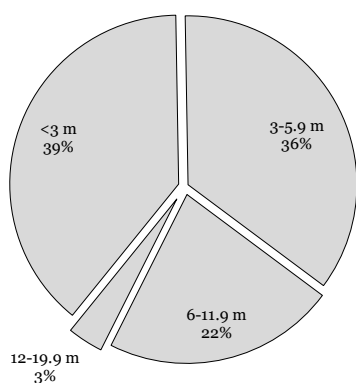
Fördelning av totala biomassan (\approx %)



Figur 4, Visar en fördelning av den totala biomassan mellan arter.

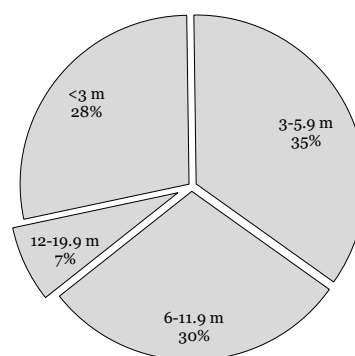
Fördelningen av fångsten i de olika djupzonerna visar att antalet fångade fiskar per nätansträngning (f/a) var högst i den grundaste zonen och minskade vid djupare djupzoner (figur 5). Fördelningen av biomassa per nätansträngning (f/a) är relativt jämt fördelat på de tre grundaste djupzonerna mellan 0 – 11,9 m, där ligger de fördelat mellan 28% – 35% medan den djupaste zonen endast står för 7% av den fångade biomassan (figur 6, bilaga 4).

Antal per djupzon (antal (f/a) \approx %)



Figur 5, Visar fördelningen på antalet av de fångade fiskarna per nätansträngning på de olika djupzonerna.

Biomassa per djupzon (biomassa (f/a) \approx %)



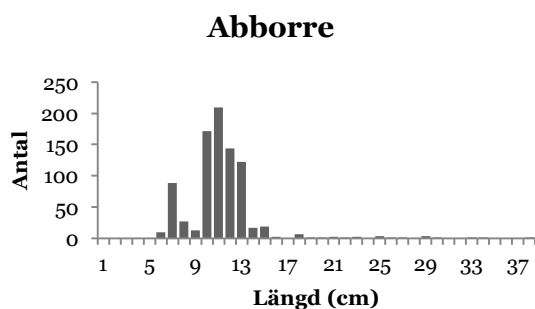
Figur 6, Visar den totala biomassan av fångsten per nätansträngning fördelade på de olika djupzonerna.

Abborre

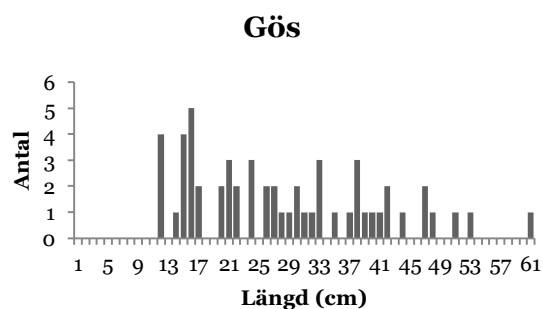
Antalet abborrar per nätansträngning (f/a) i provfisket var drygt 23% fler än jämförelsevärdet medan biomassan per nätansträngning endast var ca: 86% av jämförelsevärdet (tabell 1). Längden på de fångade abborrarna varierade mellan 60 och 380 mm och dominerades av individer i längdintervallet 70 till 130 mm (figur 7). Det fångades relativt få individer som är längre än 150mm vilket är en längd då de flesta individer har en diet som innefattar fisk. I längdfördelningsdiagrammet syns abborrar som är 0+ år, dvs. årsrekryteringen av abborre 2017 på individer mellan 50-80mm.

Gös

Fångsten per nätansträngning (f/a) av gös låg över referensvärdena båda för antal och biomassa (tabell 1). Längden på de fångade gösarna låg mellan 120 till 610 mm, längdfördelningen visar att det fanns individer representerat i hela omfånget. Årets och föregående års rekrytering syns dock inte är så tydlig representerat i längdfördelningen (figur 8).



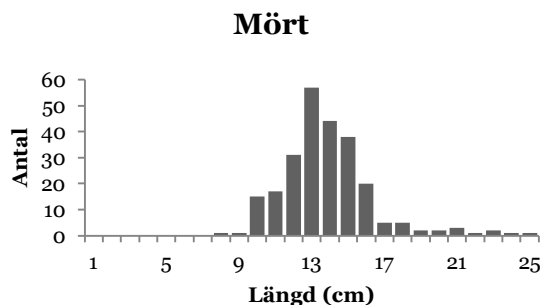
Figur 7, Visar längdfördelningen av abborre.



Figur 8, Visar längdfördelningen av gös.

Mört

Längdfördelningen på mört var mellan 80–250 mm (figur 9). Samtidigt visar den väldigt få eller helt avsaknaden av individer under 80mm i detta provfiske, dvs. årsungar av mört saknas i provfisket. Både antal och biomassa av mört i provfisket ligger lägre än jämförelsevärdena (tabell 1).



Figur 9, Visar längdfördelningen av mört.

Vattenkemi

Vattenkemiska undersökningar utförda 2015 (2015-11-04, Miljödata MVM, <http://miljodata.slu.se>) (tabell 4).

Tabell 4, Tabellen visar resultaten från vattenprovtagning gjord 2015, SLU.

| Parameter | Enhet | Värde |
|------------------|--------------|--------------|
| Alk/Acid | mekv/l | 0,410 |
| Kond_25 | mekv/l | 0,0399 |
| pH | | 7,24 |
| TOC | mg/l | 11,6 |
| Tot-N_TNb | µg/l | 531 |
| Tot-P | µg/l | 24,9 |

EQR8 status

Bedömningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för EQR8 är att statusen för fisk i Näshultasjön är God (2), detta enligt de standardiserade bedömningsgrunderna för Fisk i sjöar (NVV 2007:4, tabell 5).

Tabell5, Beräkningar för statusklassning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

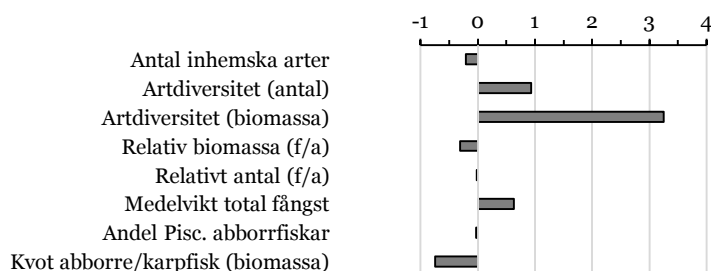
| Parameter/Indikator | Resultat | Z-värde | P-värde | klass |
|----------------------------------|----------|---------|-------------|----------|
| Antal inhemska arter | 9,00 | -0,21 | 0,84 | 1 |
| Artdiversitet (antal) | 3,49 | 0,93 | 0,35 | 3 |
| Artdiversitet (biomassa) | 5,63 | 3,25 | 0,00 | 5 |
| Relativ biomassa (f/a) | 1 766,07 | -0,31 | 0,76 | 1 |
| Relativt antal (f/a) | 46,30 | -0,02 | 0,99 | 1 |
| Medelvikt total fångst | 38,14 | 0,63 | 0,53 | 2 |
| Andel Pisc. abborrfiskar | 0,29 | -0,03 | 0,98 | 1 |
| Kvot abborre/karpfisk (biomassa) | 0,57 | -0,74 | 0,46 | 2 |
| Sammanlagd | | | 0,61 | 2 |

Tabell6, Klassgränser för statusklassificering av EQR8 enligt Naturvårdsverket (NVV 2007:4).

| Status | EQR8 | Klass |
|---------------------|--------------------------|-------|
| Hög | $\geq 0,72$ | 1 |
| God | $\geq 0,46$ och $< 0,72$ | 2 |
| Måttlig | $\geq 0,30$ och $< 0,46$ | 3 |
| Otillfredsställande | $\geq 0,15$ och $< 0,30$ | 4 |
| Dålig | $< 0,15$ | 5 |

Parametrar som avviker från referensvärdet (Z-värde) och påvisar respons mot eutrofi är Artdiversitet (biomassa), Medelvikt total fångst samt Kvot abborre/karpfisk. Dock är det endast Artdiversitet (biomassa) som har en statistisk signifikant avvikelse (figur 12, tabell 7).

Z- residualer Näshultasjön 2017



Figur 10, Z-värdena visar om avvikelserna för respektive indikator är högre eller lägre än referensvärdet (0). Riktningen på avvikelserna används för att indikera mot försurning eller övergödning enligt Tabell 7. I en normalfördelning är 95 % av värdena inom 2 standardavvikelser från medelvärdet. Är Z-värdet mer än ± 2 standardavvikelser är avvikelserna signifikant (då $P=0,05$). I provfisket är det endast parametern artdiversitet (biomassa) som visar på signifikant avvikelse.

Tabell 7, Beskrivning av respektive parameter inom EQR8 som visar signifikant respons på surhet och eutrofi samt om responsen är negativ (-) eller positiv (+), (NVV 2007:4).

| Parameter | Beskrivning | Surhet | Eutrofi |
|------------------|---|---------------|----------------|
| 1 | Antal inhemska arter | - | + |
| 2 | Artdiversitet (antal) | - | |
| 3 | Artdiversitet (biomassa) | - | + |
| 4 | Relativ biomassa (f/a) | - | + |
| 5 | Relativt antal (f/a) | - | + |
| 6 | Medelvikt total fångst | | + |
| 7 | Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar | + | |
| 8 | Kvot abborre/karpfiskar (biomassa) | | - |

Kommentar

Enligt Naturvårdsverkets standardiserade bedömningsgrunder (EQR8) erhåller Näshultasjön "God" status när det gäller status för Fisk i sjöar.

Enligt resultatet av EQR8 pekar parametrarna artdiversitet biomassa, medelvikt i totala fångsten samt kvoten abborre/karpfisk på att Näshultasjön kan vara påverkad av övergödning. Det är dock endast artdiversitet biomassa som påvisar en signifikant avvikelse (figur 10).

Nivåerna av näringsämnen från vattenundersökningar gjorda 2015 av SLU ligger näringsvärdena Tot-P och Tot-N nära under de gränsvärden för vad som kan bedömas vara en eutrof sjö (Miljödata 2017, Degerman et al. 2002). Andra indikationer på att Näshultasjön är påverkad av övergödning är bristen på syre vid djupare områden. Vid provfisket uppmättes en syrehalt som låg under 1 mg/L på djup under 10 meter i området vid mätplats 1 (bilaga 2, figur 1). En syrehalt som är ≤ 1 mg/L kan betraktas som syrefritt (Bydén et al. 2003, figur 1). Detta avspeglas också i provfisket då inga fiskar fångades under 10 meters djup i området kring mätplats 1 (bilaga 2). Karaktärsarter som är typiska i eutrofa sjöar är gös och björkna, det är arter som i provfisket 2017 förekommer i större antal och högre biomassa än i jämförelsevärdena från SLU (Kinnerbäck 2013, tabell 4, Degerman et al. 2002). Siktdjupet på 2,45 m ligger även det inom de gränser som betraktas som typiskt för en eutrof sjö (Degerman et al. 2002).

Fördelningen av den totala vikten (biomassan) mellan rovfisk och karpfisk ligger på ca: 57% för rovfisken respektive ca: 42% för karpfisken. Fördelningen tyder på att rovfisken är dominant mot karpfisken och på så sätt reglerar fisksamhället. Skillnaden mellan biomassan för rovfisken respektive karpfisken är dock liten och dominansen kan lätt förändras genom externa faktorer såsom förändrat fisketryck eller ökad näringsbelastning (eutrofiering).

I Provfisket har abborren en relativt låg medelvikt, längdfördelningen av fångade abborrar visar att den största andelen finns i storleksspannet 70 till 130 mm. Kvoten av biomassa för abborre/karpfisk ligger på 0,57. Generellt ökar andelen karpfisk med ökad näringsrikedom i en sjö vilket medför att kvoten mellan abborre/karpfisk minskar.

Fångsten av gös i provfisket visar att antalet och biomassan var högre än jämförelsevärdena (Kinnerbäck 2013, tabell 4). Längden på de fångade gösarna låg mellan 120 till 610 mm där längdfördelningen visar att det fångades individer i hela skalan (figur 8). Årets och föregående års rekrytering dvs. gösar med en ålder på 0+ och 1+ år (120 – 220 mm) ligger dock relativt lågt.

Mörten saknade individer under 80mm i provfisket vilket innebär att inga årsyngel fångades. Anledningen till den uteblivna fångsten av årsyngel kan vara svår att bedöma. Mörten är en art som är känslig mot försurning, men det är sannolikt inte orsaken i detta fall då Näshultasjön inte bedöms vara påverkad av försurning. Vid jämförelse med referensvärdena (tabell 4) så ligger både antalet mörten och biomassa mörten lägre än referensvärdena. Tvärtemot ligger både braxen och björknan högre vad gäller antal och biomassa jämfört med referensvärdena, om mörten är utsatt av en hög konkurrens från dessa arter kan det eventuellt förklara att mörten var så lågt representerat i provfisket.

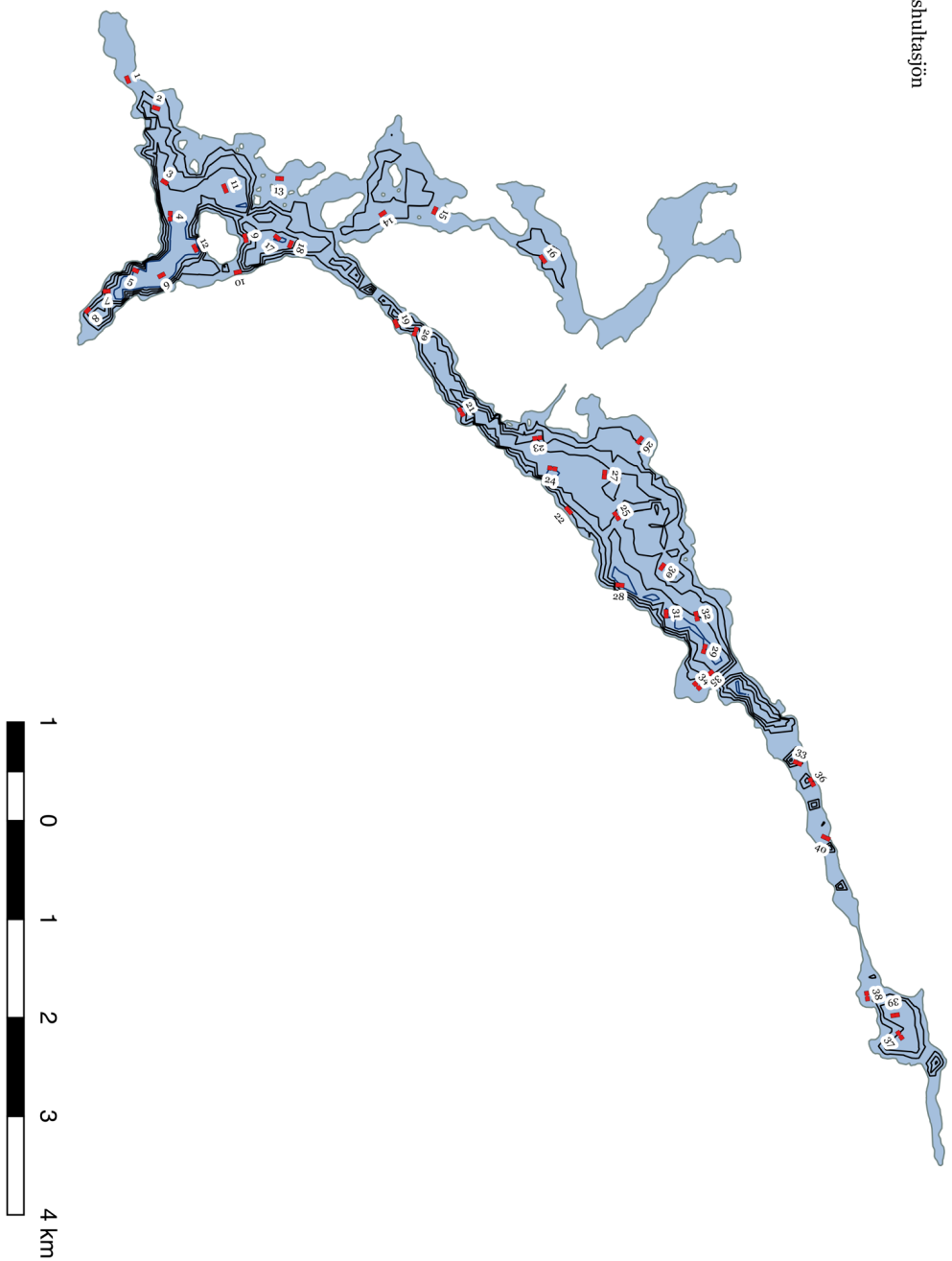
Referenser

- Bydén, Stefan., Larsson, Anne-Marie., Olsson, Mikael. 2003. *Mäta vatten: Undersökningar av sött och salt vatten*. 3. uppl. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Degerman, Erik., Nyberg, Per., Näslund, Ingemar., Jonasson, Dan. 2002. *Ekologisk fiskevård*. 2. Uppl. Stockholm: Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund.
- Kinnerbäck, Anders. 2001. *Fiskeriverket informerar 2001:2: Standardiserad metodik för provfiske i sjöar*.
- Kinnerbäck, Anders. 2013. *Jämförvärden från provfisken. Ett komplement till EQR8. Aqua reports 2013:18*. Stockholm: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Miljödata MVM. 2017. *Näshultasjön*. Stockholm: Sveriges lantbruksuniversitet
<http://miljodata.slu.se/mvm/EUIId/SE656730-153160/> (Hämtad 2017-10-05)
- Naturvårdsverket 2007:4. *Handbok 2007:4: Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut. 2017. *Sjödjup och sjövolym SVAR 2012_2*. <https://www.smhi.se/klimatdata/hydrologi/svenskt-vattenarkiv>
(Hämtad 2017-10-03)
- Vatteninformationssystem Sverige. 2017. *Näshultasjön*.
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA49579770>
(Hämtad 2017-10-03)

Limnoit



Nätläggningskarta Nashultasjon
Provfiske 2017



Bilagor Bilaga 1: Nätläggningskarta

Bilaga 2: Karta över mätplatser

LimnoiT

Nätläggningskarta Näshtalsjön
Provfiske 2017

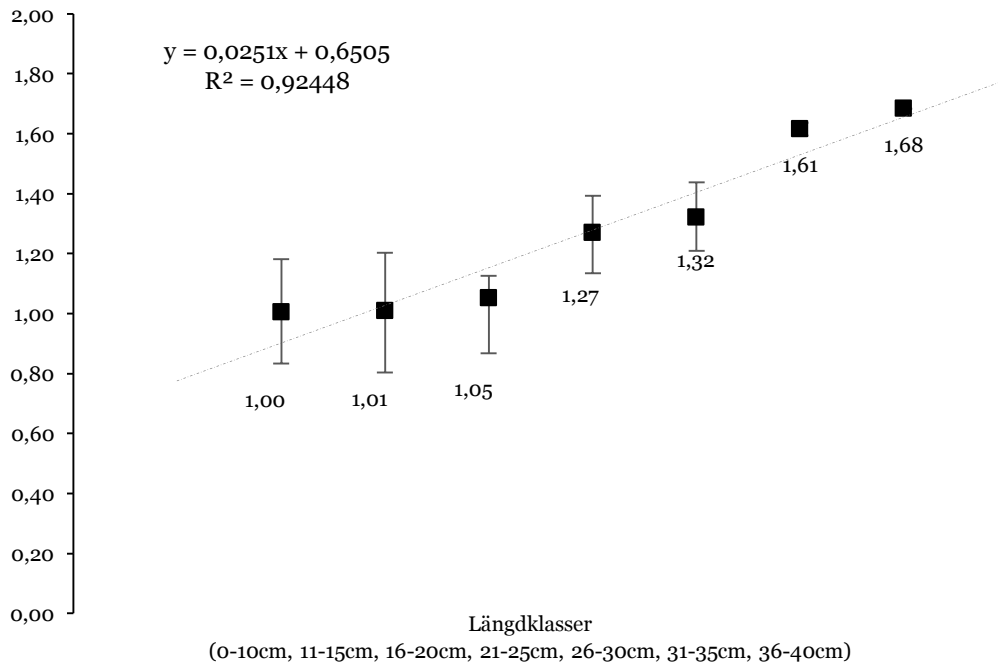


Bilaga 3: Konditionsfaktor Abborre och Gös

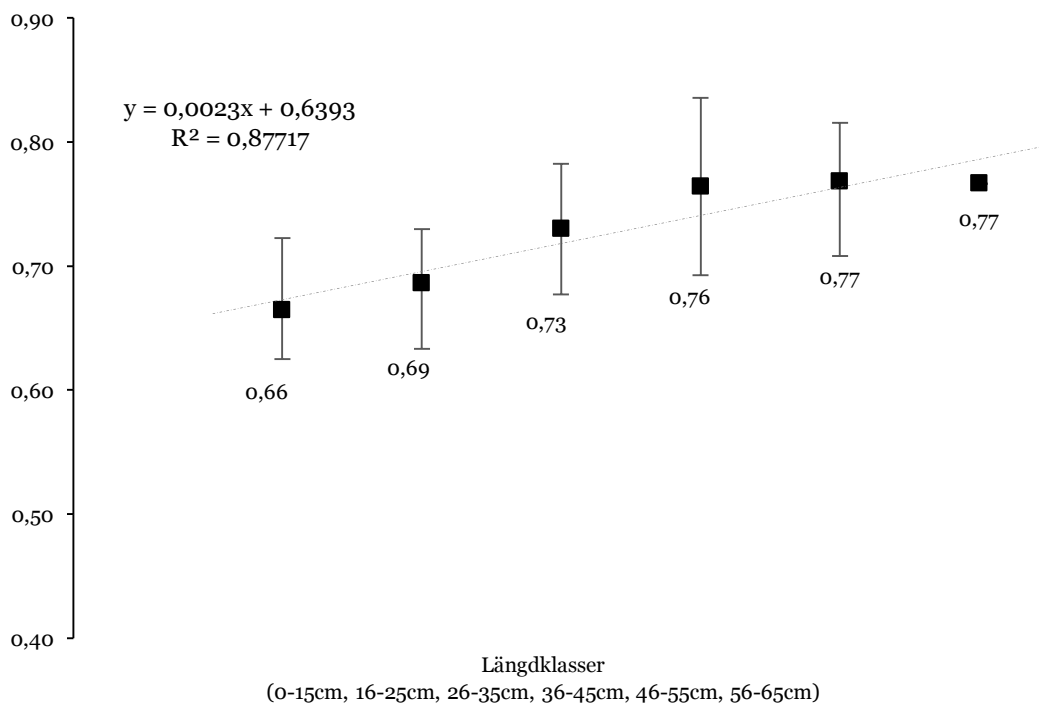
Konditionsfaktorn är framtagen enligt Fultons konditionsindex där konditionsvärdet F beräknas med ingående värden, V = vikt i gram, L = längd i cm, enligt Ekv1.

$$\text{Ekv1: } F = 100 * (V/L^3)$$

Konditionsfaktor Abborre (Fulton)



Konditionsfaktor Gös (Fulton)



Bilaga 4: Fångst per nätansträngning och djupzon

| Fångst per nätansträngning och djupzon ^a | | 656853-152800 | | | |
|---|---------|---------------|---------|----------|-----------|
| | | Näshultasjön | | | |
| | | 20170902 | | | |
| | | Bottennät | | | |
| | | Djupzon | | | |
| | | <3 m | 3-5.9 m | 6-11.9 m | 12-19.9 m |
| Antal nät | 10 | 9 | 11 | 10 | |
| Antal fiskar | | | | | |
| Abborre | 36,20 | 38,44 | 12,64 | 0,00 | |
| Benlöja | 1,60 | ,22 | 0,00 | 0,00 | |
| Björkna | 9,00 | 12,11 | 16,18 | 2,40 | |
| Braxen | 2,60 | 2,22 | 4,73 | 1,40 | |
| Gers | 7,80 | 4,33 | 2,91 | 1,70 | |
| Gädda | 0,00 | ,22 | ,27 | 0,00 | |
| Gös | 1,00 | 1,44 | 2,27 | ,80 | |
| Lake | 0,00 | 0,00 | 0,00 | ,10 | |
| Mört | 14,80 | 7,56 | 2,73 | 0,00 | |
| TOTALT | 73,00 | 66,56 | 41,73 | 6,40 | |
| Vikt (g) | | | | | |
| Abborre | 611,90 | 766,69 | 350,05 | 0,00 | |
| Benlöja | 20,31 | 3,74 | 0,00 | 0,00 | |
| Björkna | 270,93 | 370,44 | 343,81 | 68,34 | |
| Braxen | 343,93 | 206,11 | 502,13 | 137,36 | |
| Gers | 24,68 | 19,73 | 8,75 | 6,13 | |
| Gädda | 0,00 | 563,33 | 323,95 | 0,00 | |
| Gös | 318,70 | 365,61 | 492,00 | 308,21 | |
| Lake | 0,00 | 0,00 | 0,00 | ,31 | |
| Mört | 406,88 | 196,37 | 73,65 | 0,00 | |
| TOTALT | 1997,33 | 2492,03 | 2094,34 | 520,35 | |

a. VATTENID = 656853-152800, DATUM1 = 20170902

LimnoiT

E-post: info@limnoit.se
www.limnoit.se

Följ oss på 
<https://facebook.com/LimnoiT/>

© LimnoiT 2017 Författare: Magnus Larsson