



Länsstyrelsen
Västmanlands län

AVDELNINGEN FÖR MILJÖ



Nätprovfiske 2017

Övertjärn och Märnsjön

Författare: Viktoria Karlsson

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2017:09

Titel: Nätprovfiske 2017 Övertjärn och Mär sjön
Författare: Viktoria Karlsson
Vattenfunktionen
Avdelningen för miljö
Länsstyrelsen i Västmanlands Län
Dnr:502-6294-2017
Kartmaterial: © Lantmäteriet
Omslagsbild: Mär sjön
Foto: Miljöenheten
Tryckning: Rapporten går att ladda ner som pdf-fil från Länsstyrelsens hemsida.
Upplaga: 20 exemplar

Förord

De naturliga fiskbestånden i Västmanlands län har under lång tid utsatts för en mängd olika typer av mänsklig påverkan. Det handlar om t.ex. fiske, utsättningar av fisk, vattenreglering, vandringshinder, försurning, övergödning m.m. För att kunna bedöma hur stor vår påverkan är behöver vi undersöka fiskbeståndens status. På det viset får vi ökad insikt om situationen och vilka åtgärder som kan behövas om allt inte står rätt till. Länsstyrelsen utför därför årligen nätprovfisken i ett antal sjöar i länet.

Vattendirektivets mål är att alla vatten ska uppnå god ekologisk status. Nätprovfisken är en viktig källa till information för att kunna bedöma den ekologiska statusen i våra sjöar. Ett syfte med den här inventeringen är därför att få underlag till statusbedömningar.

Både Övertjärn och Märresjön är regionala referenssjöar där man följer utvecklingen hos en ”vanlig” skogssjö, som inte påverkas av någon särskild verksamhet förutom normalt skogsbruk. Sommaren 2014 inträffade dock den stora västmanländska skogsbranden som drastiskt förändrade tillrinningsområdet för Märresjön. De årliga nätprovfiskena i Märresjön är därför intressanta att följa för att studera vilka effekter en skogsbrand har på fisken i sjön.

Fältarbetet utfördes under perioden 10–14 juli, 2017 av Gunilla Alm och Viktoria Karlsson. Inventeringen har finansierats av regional miljöövervakning.

Västerås den 13 december 2017

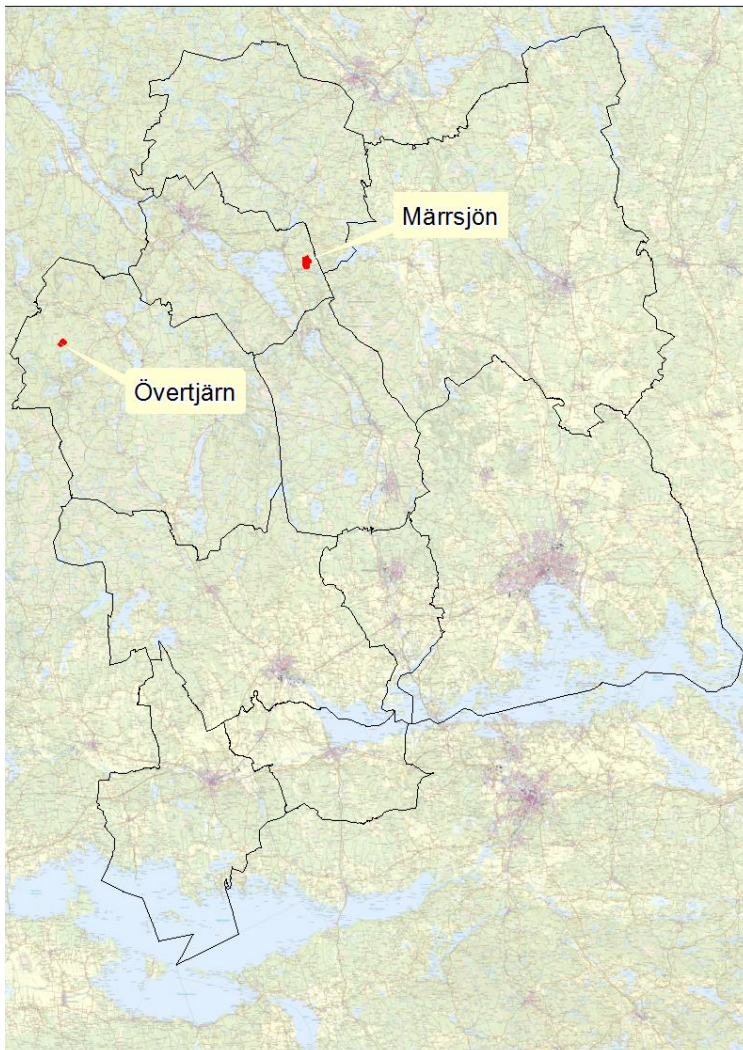
Ina Barkskog
Funktionsledare Vatten
Avdelningen för miljö

Innehåll

	Övertjärn och Märssjön	1
1	Syfte	5
2	Metod	6
	2.1 Standardiserat nätprovfiske	6
	2.2 Ecological Quality Ratio 8	6
3	Resultat	8
	3.1 Övertjärn (663862-148516).....	8
	3.2 Märssjön (664715-151400).....	11
4	Tack!	14
5	Referenser	15

1 Syfte

Syftet med nätprovfiskena i denna rapport är bland annat att statusklassa Övertjärn och Märrsjön enligt den metodik som vattendirektivet föreskriver. Både Övertjärn och Märrsjön är okalkade referenssjöar. Märrsjön ligger inom det område som påverkades av den stora skogsbranden 2014. Det gör den extra intressant att övervaka.



2 Metod

2.1 Standardiserat nätprovfiske

Nätprovfiskena genomfördes enligt de riktlinjer som finns beskrivna i Havs- och Vattenmyndighetens (HaVs) undersökningstyp ”Provfiske i sjöar” version 1:4, 2016-09-08. De använda näten (översiktsnät av modell Norden) är 30 meter långa och 1,5 meter breda och består av 12 stycken 2,5 meter långa paneler med olika maskstorlekar från 5 till 55 mm. Med olika maskstorlekar får näten kapacitet att fånga fisk i olika storlekar. Näten läggs i sjön i god tid före skymningen och tas upp ett par timmar efter gryningen. I regel har man näten i sjön i 12 till 14 timmar.

Antalet nät (nätansträngningar) man använder i en sjö beror på sjöns areal och maximala djup. Antalet nätansträngningar för aktuell sjö framgår av tabeller som finns i metodbeskrivningen. För standardiserat provfiske är nätansträngningen dimensionerad så att man skall kunna upptäcka förändringar på 50 % med avseende på den relativa tätheten av dominerande arter mellan olika fisketillfällen. Näten fördelas över olika djupzoner enligt tabeller i sjön och slumpas sedan ut med avseende på både placering och riktning.

Ett standardiserat provfiske ger inte en fullständig bild av fiskesamhället i en sjö. Fiske med nät är en passiv fångstmetod och ger en fångst som är beroende av fiskens aktivitet och habitatval. Aktiviteten är beroende av temperatur väderförhållanden etc. Andra faktorer som påverkar fiskens fångstbarhet är dess kroppsform och beteende. Flera arter blir av dessa skäl underrepresenterade i fångsten t.ex. fiskar som lever strandnära i sjöar, som simpor och spigg. Gäddan är genom sitt beteende underrepresenterad i nätprovfiske. Fångas den är det ofta när den tagit en bytesfisk som fastnat i näten och på så sätt själv trasslat in sig. Andra arter som sällan fångas i näten, på grund av sin form, är lake, ål och nejonöga. Årsungar av abborre och mört söker sig gärna till vegetationsrika miljöer där risken för predation är mindre, vilket gör det svårt att fånga dem i nätfiske.

2.2 Ecological Quality Ratio 8

För kvalitetsfaktorn fisk har det skapats ett index EQR8 (Ecological Quality Ratio 8) med 8 ingående parametrar ett s.k. multimetriskt index. Genom att jämföra den provfiskade sjön med som högst 8 referensvärden får man ett mått på sjöns ekologiska status. Referensvärdena kommer från ett urval av sjöar som enligt vattendirektivets definitioner har hög eller god status.

För att kunna genomföra en statusbedömning med EQR8 måste följande krav vara uppfyllda när det gäller fisk, omgivningsfaktorer och provfiske:

- att den aktuella sjön har naturliga förutsättningar för att hysa fisk, om det inte finns fisk får historiska data eller en expertbedömning avgöra om så är fallet.
- att uppgifter finns om sjöns höjdläge, sjöarea, maxdjup, sjöns läge i förhållande till högsta kustlinjen och lufttemperatur (årsmedelvärde)
- att provfiskedata är från ett standardiserat provfiske eller ett inventeringsprovfiske enligt Havs- och Vattenmyndighetens undersökningstyp ”Provfiske i sjöar”

Ingående parametrar i EQR8 är:

1. Antal inhemska fiskarter
2. Simpsons Dn (diversitetsindex baserat på antal individer per art)
3. Simpsons Dw (diversitetsindex baserat på biomassa per art)
4. Relativ biomassa av inhemska arter
5. Relativt antal av inhemska arter
6. Medelvikt i den totala fångsten
7. Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (baserad på biomassa i totala fångsten)
8. Kvot abborre/karpfiskar (baserad på biomassa)

Den samlade bedömningen av de ingående 8 parametrarna som uttrycks i EQR8 klassas enligt tabell 1.

Tabell 1. Klassgränser för EQR8.

Statusklass	EQR8
Hög	$\geq 0,72$
God	$\geq 0,46 \ \& \ < 0,72$
Måttlig	$\geq 0,30 \ \& \ < 0,46$
Otillfredsställande	$\geq 0,15 \ \& \ < 0,30$
Dålig	$< 0,15$

3 Resultat

3.1 Övertjärn (663862–148516)

Avrinningsområde	Kommun	Storlek (ha)	Max djup(m)	Medel djup (m)
Hedströmmen	Skinnskatteberg	26	17	5,0



Övertjärn den 11:e juli 2017. Foto Viktoria Karlsson.

Hur var det förr?

I Övertjärn har man genomfört provfisker med 16 nätnätter följande årtal: 2002 och 2007. Den ekologiska statusen klassades till otillfredställande 2002, och 2007 till dålig. Det har enbart fångats abborre i Övertjärn. Enligt en boende vid sjön som fiskade i sjön när han var barn (60-talet) berättar att han då enbart fick mindre abborre i sjön, av ungefär samma storlek.

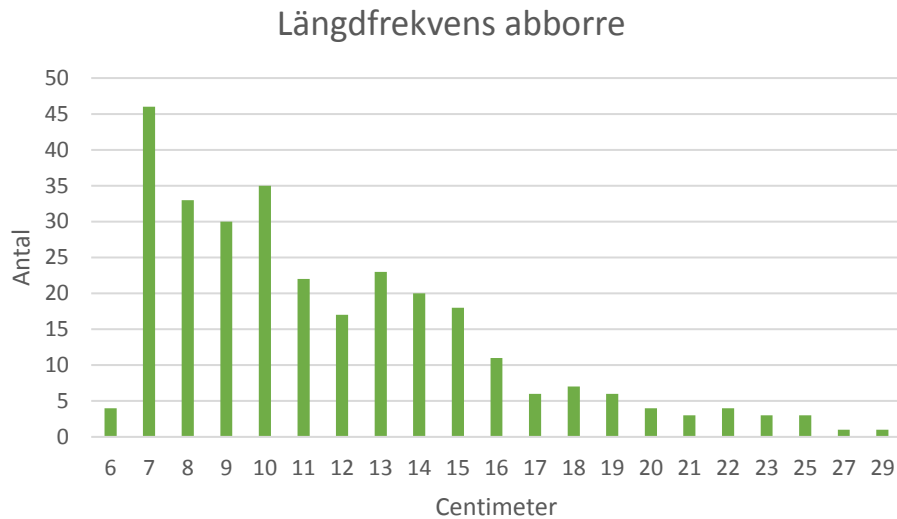
Fångade arter 2017

Likt tidigare år fångades det under provfisket 2017, enbart abborre (tabell 2).

Tabell 2. Provfiskeresultat från Övertjärn som fiskades mellan den 10–12 juli 2017.

Art	Antal	Vikt (kg)	Medelvikt (g)	Antal/nät	Vikt/nät (g)
Abborre	297	7,1	23,8	18,6	442

Längdfrekvenser 2017

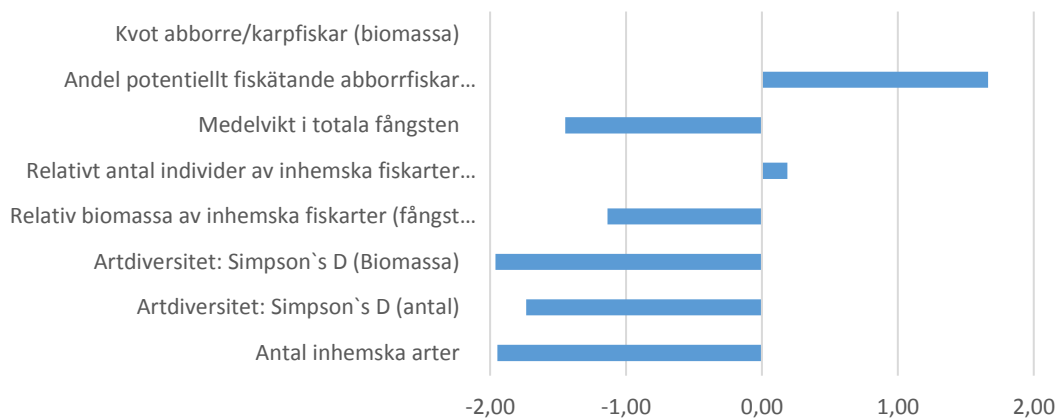


Figur 1. Längdfrekvenser för abborre i Övertjärn 2017.

Abborrarna är relativt jämnstora i fångsten 2017. Det saknas abborrar under 6 cm och abborrar över 30 cm (figur 1). Detta kan vara ett tecken på att predationstrycket är stort på de små fiskarna och att den dåliga tillgången på optimala bytesfiskar begränsar tillväxten på de större fiskarna. Studier har visat att den optimala bytesfiskstorleken för abborre är 15% av kannibalstorleken. Om vi tittar på årets fångst ser vi att det saknas bytesfisk i optimal storlek för de fångade potentiellt fiskätande abborrarna (abborrar längre än 15 cm).

Ekologisk status 2017

EQR8 för 2017 är 0,22, vilket innebär att den ekologiska statusen för kvalitetsfaktor fisk är otillfredsställande. Den otillfredsställande statusen grundar sig framförallt på att det i Övertjärn fångats få potentiella fiskätande individer och att det i Övertjärn enbart fångas abborre (figur 2). Frånvaro av mört samt dålig reproduktion av abborre kan vara tecken på försurning.



Figur 2. Övertjärns z- värde (avikelse från referensvärde) för delindexen i EQR8 för 2017.

3.2 Märrsjön (664715–151400)

Avrinningsområde	Kommun	Storlek (ha)	Max djup (m)	Medel djup (m)
Kolbäcksån	Fagersta	52	8	2,8



Märrsjön den 12:e juli 2017. Foto Gunilla Alm.

Hur var det förr?

I Märrsjön har man genomfört provfiske med 16 nätnätter följande årtal: 2007, 2012, 2015 och 2016. Den ekologiska statusen klassades till hög 2007 och 2012, men 2015, 2016 klassades statusen som god. Totalt har fem arter fångats genom åren: abborre, gers, gädda, mört och ruda.

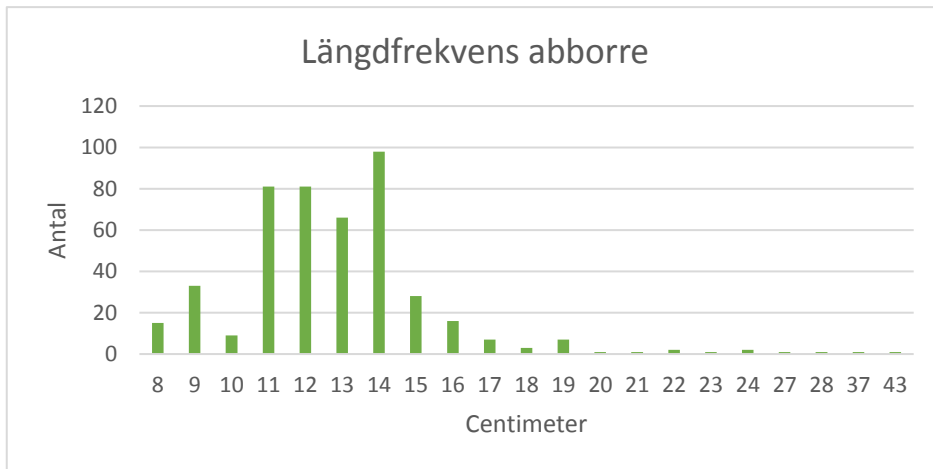
Fångade arter 2017

Under 2017 års provfiske fångades abborre, gers, gädda och mört (tabell 3)

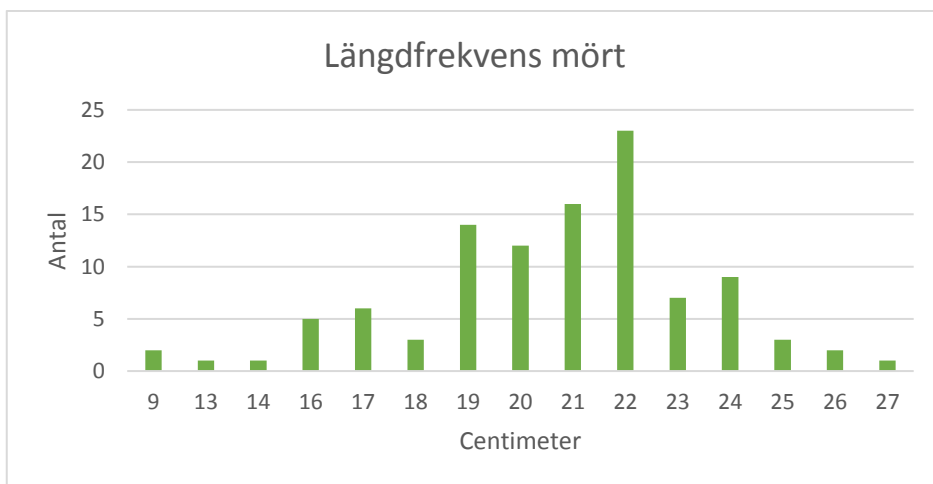
Tabell 3. Provfiskeresultat med 16 nätnätter mellan den 12–14 juli 2017.

Art	Antal	Vikt (kg)	Medelvikt (g)	Antal/nät	Vikt/nät (g)
Abborre	455	11,3	24,8	28,4	727,3
Gers	53	0,3	5,5	3,3	18,1
Gädda	4	5,5	1,4	0,3	344,8
Mört	105	8,5	80,8	6,6	530,0

Längdfrekvenser 2017



Figur 3. Längdfrekvenser för abborre i Märrsjön 2017.



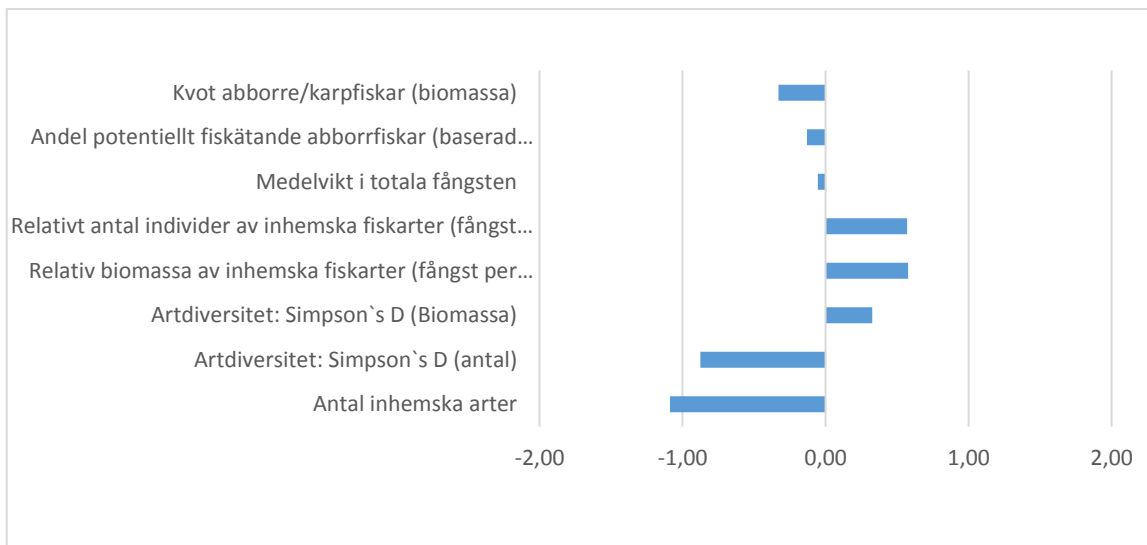
Figur 4. Längdfrekvenser för mört i Märrsjön 2017.

Fångst av de mindre storlekarna av mört och abborre är klen men inte obefintlig (figur 3 och 4). Fångst av mört i storlek 9–12 cm 2017 (figur 4), indikerar att yngel från 2016 års reproduktion överlevt. Vilket styrker att pH på vissa platser i sjön, inte understigit kritisk nivå för mörtreproduktion.

Ekologisk status 2017

EQR8 för 2017 är 0,64, vilket innebär att den ekologiska statusen för kvalitetsfaktor fisk är god. Den samlade bilden av de 8 delindexen avviker inte i stort från förväntade värdet (figur 5)

Figur 5. Märrsjöns z- värde (avvikelse från referensvärde) för delindexen i EQR8 för 2017.



4 Tack!

Tack till Västerås Stift Skog AB för tillåtelse att provfiska Märresjön och Sveaskog för tillåtelse att fiska Övertjärn.

Och slutligen tack till datavärden, SLU Institutionen för akvatiska resurser genom Anders Kinnerbäck, som snabbt tar hand om fångstrapporteringen och räknar fram och returnerar sammanställda fångstdata och EQR8

5 Referenser

Havs- och Vattenmyndighetens undersökningstyp ”Provfiske i sjöar” version 1:4, 2016-09-08. HaVs hemsida: <https://www.havochvatten.se/>

Holmgren, K., Kinnerbäck, A., Pakkasamaa, S., Bergquist, B. & Beijer, U. Bedömningsgrunder för fiskfaunas status i sjöar. Utveckling och tillämpning av EQR8. Fiskeriverket informerar 2007:3

Martinsson, A. Nätprovfiske i Västmanlands län 2015. Lien, Lilla och Stora Hååltjärnen, Märnsjön och Långsvan. Länsstyrelsens rapportserie rapportnr 2015:20

Martinsson, A. Nätprovfiske i Västmanlands län 2016. Vågsjön och Märnsjön. Länsstyrelsens rapportserie rapportnr 2016:20

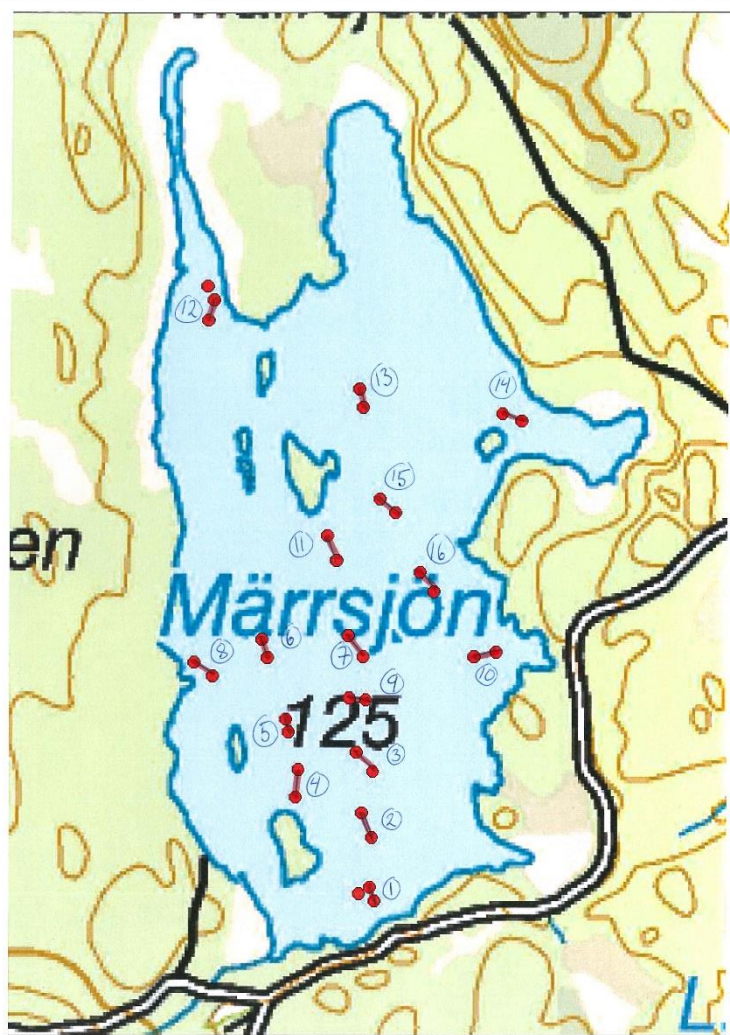
Persson, L. Byström, P. Andersson, J. Leonardsson, K. Näslund, I. DeRoos, A. Pettersson, E. Fränstam, T. Paulrud, A. Krisström, B. Rova, C. Ekologi för fiskevård 2011.

Bilagor: Nätläggningsskator

Övertjärn



Märssjön



Ingår i Länsstyrelsens rapportserie
ISSN 0284 - 8813

Har du frågor eller önskar fler exemplar, kontakta
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås

Tfn 010-224 90 00 | Fax 010-224 91 10 | E-post: vastmanland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/vastmanland