



Standardiserat provfiske i Magelungen, juli 2025



Standardiserat provfiske i Magelungen, juli 2025

Författare: Ulf Lindqvist

Medarbetare: Leo Molarin och Erik Rydin

måndag 24 november 2025

Rapport 2025:33

Naturvatten i Roslagen AB

Norr Malmavägen 33

761 73 Norrtälje

0176 – 22 90 65

Sammanfattning.....	5
Inledning	6
Status och påverkan	6
Metodik	8
Fiskestandard	8
Redskap	8
Provfisket.....	9
Konditionsanalys	10
Skattning av ålder.....	10
Klassning av ekologisk status	10
Övriga jämförelser	13
Jämförelser med tidigare provfisken	13
Fångade fiskarter	14
Nätprovfisket	18
Temperatur- och syrgasprofiler.....	18
Arter och artsammansättning	19
Totalfångst per nätansträngning	19
Fiskens längdfördelning	21
Konditionsfaktor.....	23
Jämförelser med tidigare fisken	24
Fångst per ansträngning	24
Fiskens storleksfördelning.....	25
Klassning av ekologisk status	26
Sammanfattande diskussion	30
Referenser	31
Bilaga 1. Samlade resultat från fisket	33

Bilaga 2. Övriga arters längdfördelning.....	34
--	----

Sammanfattning

Naturvatten i Roslagen AB har på uppdrag av Stockholm stad utfört standardiserat provfiske i Magelungen i juli 2025. Syftet med undersökningen var att jämföra provfisket med tidigare provfisken och statusbedöma fiskbeståndet i enligt nuvarande bedömningsgrunder.

Vid provfisket i Magelungen fångades totalt 10 olika arter: abborre, björkna, braxen, gers, gädda, löja, mört, ruda, sarv och sutare. Abborre och mört dominerade artsammansättningen antalsmässigt medan artsammansättningen vad gäller vikt var mer divers. Vid provfisket fångades antalsmässigt flest fiskar i djupområdet 0-3 m. Fördelningen viktmässigt var mer jämnt fördelad mellan djupområdena 0-3 m och 3-6 m. I djupområdet 6-12 m fångades endast ett fåtal fiskar då syrgashalterna var låga på djup >8 m. Abborrbeståndet dominerades antalsmässigt av årsyngel men andelen abborre som anses som helt eller delvis fiskätande var 28% av den totala biomassan. Mörtbeståndet dominerades av fiskar mellan 60 mm och 70 mm, troligen födda 2024. De flesta övriga arter fångades i ett flertal storleksklasser med fungerande reproduktion. Abborrbeståndet i Magelungen hade god kondition och följde konditionsutvecklingen i referensområdet väl.

Efter aluminiumbehandlingen 2021 har fiskbeståndet i Magelungen förändrats. Andelen potentiellt fiskätande abborre har ökat och mört, som tidigare samdominerade med abborren, har minskat.

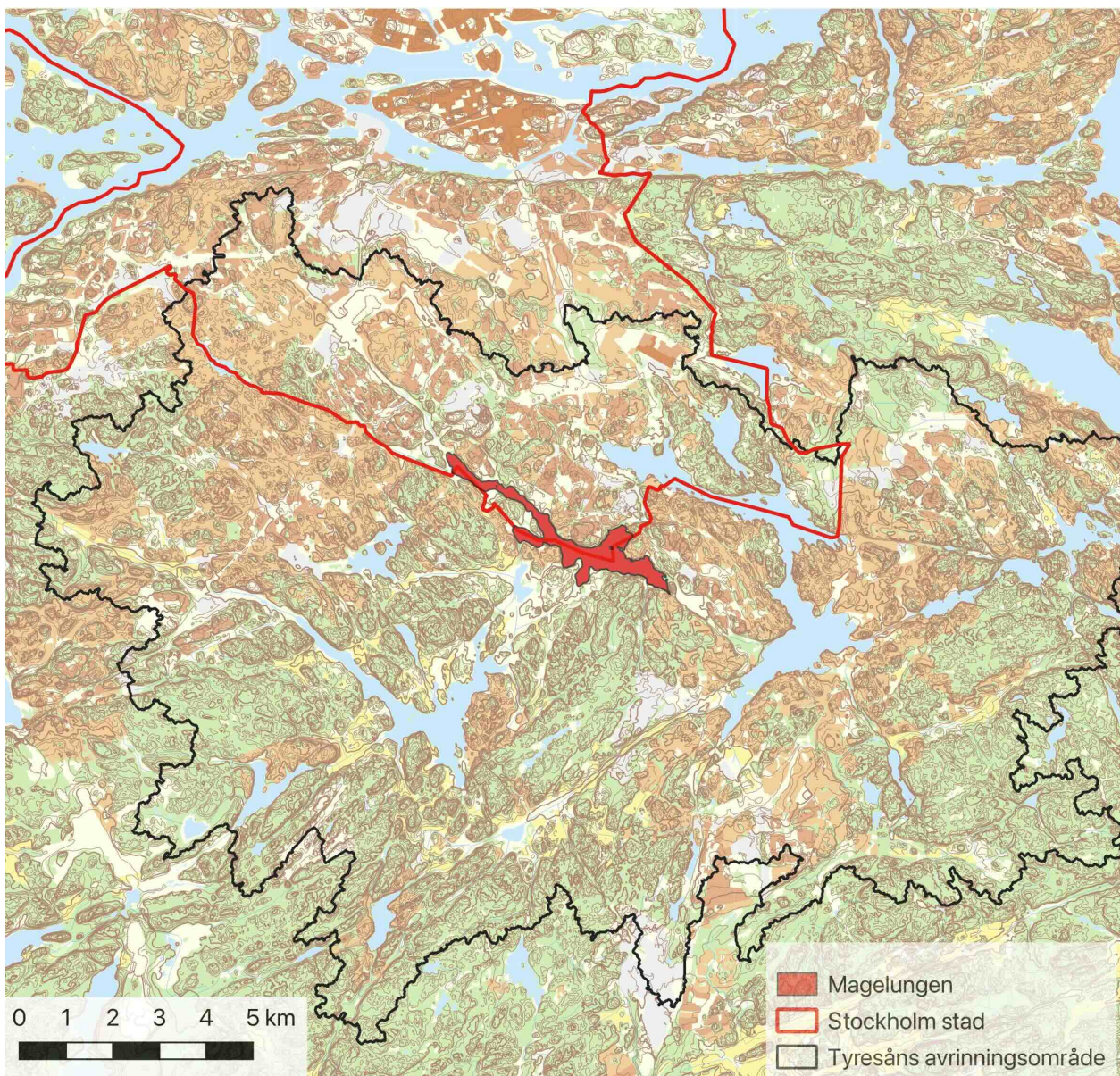
En sammanvägd bedömning av fiskbeståndet i Magelungen 2025 visar **god ekologisk status**.

Inledning

Naturvatten i Roslagen AB har på uppdrag av Stockholm stad utfört standardiserat provfiske i Magelungen (Figur 1) i juli 2025. Syftet med undersökningen var att jämföra provfisket med tidigare provfisken och statusbedöma fiskbeståndet i enligt nuvarande bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2019) .

Status och påverkan

Magelungen är en sjö söder om Stockholm som tillsammans med Forsån ingår i Tyresåns huvudavrinningsområde. Sjöns yta är 233 ha, ligger ca 21 m över havet, största djupet är 13,7 m, medeldjupet 5,0 m och omsättningstiden är 0,56 år. Magelungen bedöms ha otillfredsställande ekologisk status och uppnår inte god kemisk status (VISS 2025). Vattenkvaliteten i Magelungen har dock förbättrats avsevärt sedan 1970-talet. En aluminiumbehandling utfördes av sjöns botten 2021 och effekten av behandlingen har varit tydlig. Siktdjupet har ökat (hög status), totalfosforhalten i ytvattnet minskat (hög status) och växtplanktons sammanvägda status bedöms efter behandlingen till god (Miljöbarometern 2025). Vid det senaste provfisket 2022 bedömdes fiskbeståndet till god status (Lindqvist 2022).



Figur 1. Magelungen (rödmarkerad) i Tyresåns avrinningsområde.

Metodik

Fiskestandard

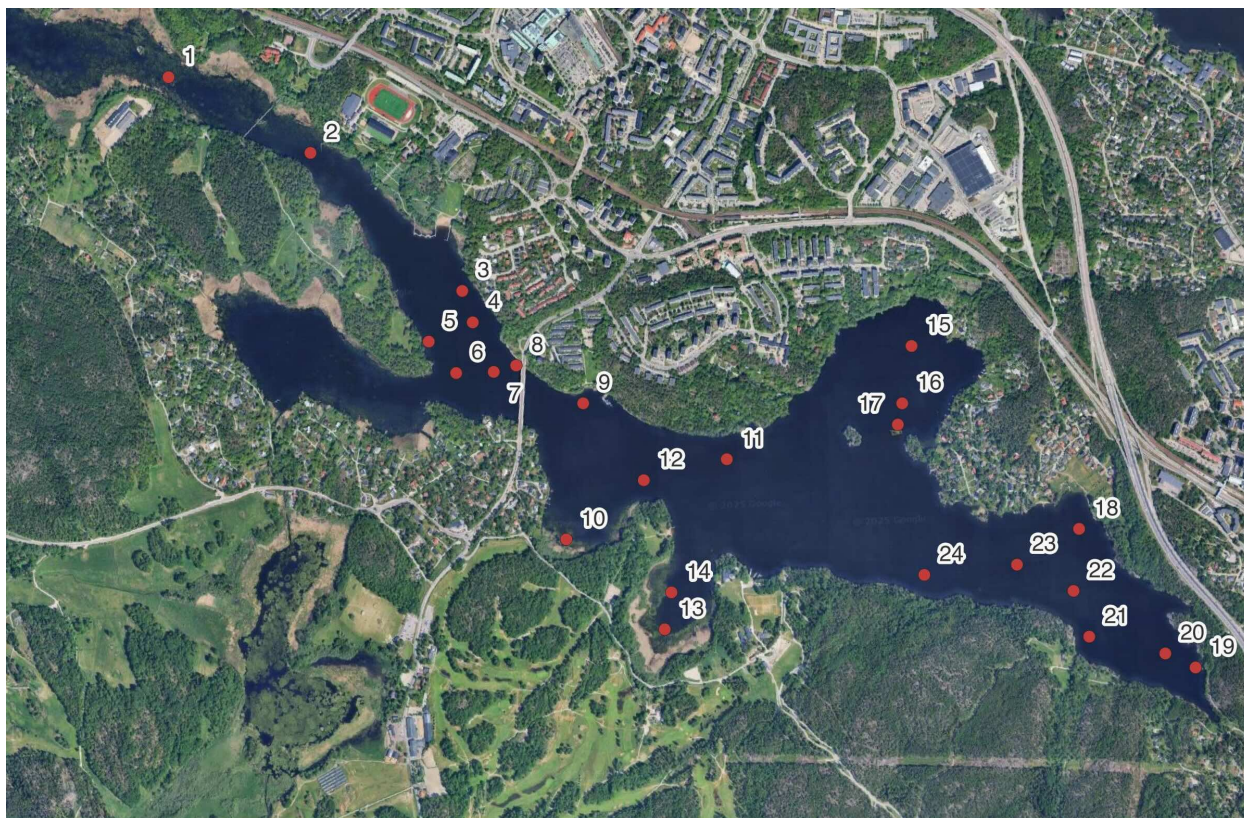
Provtagning och fältmätningar utfördes av Naturvatten AB, ackrediterade av Swedac enligt ISO/IEC 17025 (ackrediteringsnummer 1919).

Vid provfisket i Magelungen användes standardiserat provfiske enligt Havs- och Vattenmyndighetens programområde sötvatten och undersökningstypen Provfiske i sjöar (Havs- och Vattenmyndigheten 2016). Ett standardiserat provfiske används då syftet är att:

- upprätta tidserier
- göra kvantitativa jämförelser av fiskförekomst mellan sjöar eller
- bedöma ekologisk status med hjälp av fiskfaunan.

Redskap

Näten som användes vid provfisket var av typ översiktsnät "Norden". Varje nät omfattar 12 olika maskstorlekar från 5 mm upp till 55 mm, där varje maskstorlekssektion är 2,5 m lång. Näten är 30 m långa och 1,5 m djupa. I Magelungen lades 24 nät, se Figur 2 och Tabell 1.



Figur 2. Nätens placering i Magelungen vid provfisket 2025.

Tabell 1. Fördelningen av bottennät mellan de olika djupzonerna i Magelungen 2025.

Sjö	0-3 m	3-6 m	6-12 m
Magelungen	8	8	8

Provfisket

Magelungen fiskades den 21-24 juli, näten lades vid kl. 17-18 och fick ligga över natten för att vittjas vid kl. 07-08 dagen efter. Vid urplockning av fisk hölls fångsten i varje nät isär och behandlades som en enhet. Samtliga fiskindivider längdmättes till närmsta mm och protokollfördes artvis. Vägning till närmsta gram skedde artvis och nätvis. Mindre individer av björkna och braxen är mycket svåra att skilja åt och kan vara vanskliga att bestämma till art då de kan hybridisera. Svårbestämda individer redovisas därför som björkna/braxen.

I samband med provfisket plockades 100 abborrar ut för analys av fiskens kondition (se nedan). Storleksfördelningen i det urplockade fiskmaterialet representerade i princip fångsten men med tonvikt på större fiskar.

Konditionsanalys

Konditionsanalys för abborre baserades på beräknad konditionsfaktor (K). Denna faktor anger relationen mellan vikt och längd enligt formeln:

$$K=100*\text{vikt i gram}/(\text{längd i cm})^3 .$$

Skattning av ålder

Provfisket omfattade inte åldersbestämning av fisk. Ålder för olika storleksintervall och arter skattades baserat på relationen mellan längd och ålder enligt data från provfisken av mellansvenska sjöar (utdrag ur Databasen för provfiske i sjöar – NORS, Sveriges Lantbruksuniversitet). Skattningarna bör betraktas som mycket ungefärliga.

Klassning av ekologisk status

Genom klassning av ekologisk status baserat på data från provfiske erhålls en bild av hur påverkat fiskesamhället är till följd av mänsklig verksamhet. Enligt de reviderade bedömningsgrunder som år 2018 implementerades i Havs- och Vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19 genom föreskrift HVMFS 2018:17 klassificeras ekologisk status för fisk i sjöar med ledning av tre multimetriska index - EQR8, AindexW5 samt EindexW3. Fiskindex EQR8 ger ett integrerat mått på påverkan av surhet och näringsämnen, något som i vissa fall kan resultera i en missvisande statusklassning då en och samma parameter kan ge en negativ avvikelse för surhet och positiv avvikelse för näringspåverkan. De båda sistnämnda index är mer specifika så till vida att AindexW5 är ett renodlat surhetsindex medan EindexW3 utvecklats för att påvisa näringspåverkan. Klassning baserad på dessa båda index kan förväntas förbättra möjligheterna till rättvisande statusbedömning. Dessa index förutsätter att sjön i ett opåverkat tillstånd haft en fiskfauna dominerad av varmvattensanpassade fiskarter, så som är fallet med Magelungen. Bedömning av ekologisk status görs till någon av klasserna hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig status (Figur 3). Vattenförekomster som inte uppnår god status och bedöms vara utsatta för betydande mänsklig påverkan kräver åtgärder.



Figur 3. Benämning och färgkoder för de fem statusklasser som används inom vattenförvaltningen.

EQR8

Fiskindex EQR8 är ett multimetriskt index som beskriver en generell påverkan av surhet och näringsämnen. Indexet omfattar åtta parametrar som indikerar fisksamhällets respons på surhet och/eller näringsrikedom (Tabell 1). Statusklassning görs med utgångspunkt från jämförelser mot referensvärden som avses spegla ett tillstånd opåverkat av mänsklig verksamhet. Underliggande parametrar i index beskrivs kortfattat i nedanstående avsnitt.

Tabell 1. Översikt över de åtta parametrar som ingår i EQR8 och respektive parameters respons vid påverkan av surhet och näringsämnen.

parameter	surhet	eutrofi
1. Antalet inhemska arter	negativ	positiv
2. Simpson´s Dn (diversitetsindex baserat på antalet individer)	negativ	
3. Simpson´s Dw (diversitetsindex baserat på biomassa)	negativ	positiv
4. Relativ biomassa av inhemska fiskarter	negativ	positiv
5. Relativ antal av inhemska fiskarter	negativ	positiv
6. Medelvikt i totala fångsten		positiv
7. Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (baserat på biomassa i totala fångsten).	positiv	
8. Kvot abborre/karpfiskar		negativ

Antal arter och artdiversitet: Artdiversiteten beskriver mångformigheten i ett fiskbestånd. En jämn artfördelning (antals- och viktmässigt) ger en hög diversitet medan dominans av enstaka arter ger en låg diversitet. Vid sura förhållanden gynnas abborre medan mört och annan karpfisk missgynnas. Detta leder till ett artfattigt fiskbestånd med låg diversitet. Vid näringsrika förhållanden och grumligt vatten gynnas karpfisken. Fiskbestånden i näringsrika vatten är ofta artrika med hög mångformighet.

Fångst per ansträngning (relativ biomassa och antal): Fångst per ansträngning sett som antal fiskar och biomassa ökar med näringshalt och minskar vid sura förhållanden. Vid mycket näringsfattiga och/eller sura förhållanden fångas ett litet antal fiskar (5–20 fiskar/nät) med låg vikt. Vid näringsrika förhållanden är fångsterna betydligt större (>200 fiskar/nät).

Medelvikt i den totala fångsten: Medelvikten är kopplad till storleksstrukturen i fiskbestånden och påverkas av reproduktion (mängd yngel som överlever första sommaren), fisketryck och artsammansättning. Medelvikten ökar ofta vid näringsrika förhållanden då fiskbestånden domineras av stor abborre och stor karpfisk. Medelvikten kan dock även vara låg vid näringsrika förhållanden om rekryteringen är god och fiskbestånden domineras av småfisk.

Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar: Sura förhållanden missgynnar abborrens rekrytering vilket leder till en överrepresentation av större individer.

Kvot abborre/karpfisk: Näringsrika förhållanden gynnar karpfisk och medför en låg kvot abborre/karpfisk. Vid mindre näringsrika förhållanden gynnas abborren och kvoten abborre/karpfisk ökar.

AindexW5 och EindexW3

Index för surhet (AindexW5) och näringspåverkan (EindexW3) är multi-metriska och omfattar minst en indikator vardera för artsammansättning, abundans och åldersstruktur. Klassningen utgår från sju parametrar som primärt beräknas ur fångsten från standardiserat fiske med bottensatta nät. Ingående parametrar redovisas och beskrivs nedan med parametertyp och respektive parameters respons på surhet och näringsämnen (Tabell 2). Index beskriver status med utgångspunkt från en sjö av liknande storlek och djupförhållanden opåverkad av mänsklig verksamhet.

Tabell 2. Översikt över parametrar som ingår i AindexW5 och EindexW3 med parametertyp och respektive parameters respons vid påverkan av surhet respektive näringsämnen.

	parameter	parametertyp	surhet	eutrofi
AindexW5	Antal fiskarter	Artsammansättning	negativ	
	Andel karpfiskar (biomassa)	Artsammansättning	negativ	
	Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (biomassa)	Artsammansättning	positiv	
	Antal mört/nät	Abundans	negativ	
	Geometrisk medellängd av mört	Åldersstruktur	negativ	
EindexW3	Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (biomassa)	Artsammansättning		negativ
	Totalt antal fiskar /nät	Abundans		positiv
	Geometrisk medellängd av abborre	Åldersstruktur		negativ

Antal arter och andel karpfiskar: Sura förhållanden försämrar möjligheterna till reproduktion för många fiskarter vilket leder till minskat artantal. Några av de mest surhetskänsliga arterna påträffades bland karpfiskarna och en låg andel karpfisk (biomassa) kan indikera surhet.

Andel potentiellt fiskätande abborrfisk och Geometrisk medellängd av abborre: Sura förhållanden missgynnar abborrens rekrytering vilket leder till en överrepresentation av större individer. I övergödda sjöar gynnas karpfisken på abborrens bekostnad. Konkurrensen om föda för mindre abborre medför att färre abborrar uppnår fiskätande storleksklasser, något som leder till överrepresentation av mindre abborre (minskad medellängd).

Antal mört/nät och Geometrisk medellängd av mört: Vid sura förhållanden minskar fångsten av den försurningskänsliga mörten. Misslyckad rekryteringen leder till en överrepresentation av större individer (ökad medellängd).

Totalt antal fiskar/nät: Under näringsrika förhållanden är födotillgången god för småvuxen karpfisk och abborre. I det grumliga vattnet försämras möjligheten för större rovfisk som gädda och storvuxen abborre att beskat- ta beståndet. En minskad beskattning leder till en ökad mängd småfisk (större antal fiskar/nät).

Övriga jämförelser

Andelen abborrfiskar (summan av biomassa för abborre och gös) som an- ses delvis eller helt fiskätande (abborre >120 mm och alla gösar) jämförs med den totala biomassan i fångsten per nät. Jämförelsen görs mot beräk- nad andel för referenssjö vad gäller övergödningsindex (Havs- och vat- tenmyndigheten 2019). Vidare görs även en jämförelse mellan antalet ab- borrar >180 mm och antalet abborrar >80 mm. Vid jämförelsen exkluderas årsyngel då fångsterna av dessa beror på när fisket är genomfört och om årsynglen uppnått fiskbar storlek. Denna jämförelse görs mot medianvärde (normal andel 9%), 25:e percentilen (låg andel 5%) samt 75:e percentilen (hög andel 15%) från ett stort antal provfisken i Stockholms Län 1998-2023 (SLU 2025).

Jämförelser med tidigare provfisken

I Magelungen jämfördes resultat av 2025 års provfiske samt utfallet av statusklassningar med tidigare provfiske i Magelungen 1997, 2014, 2018, och 2022. Fiskdata hämtades från den nationella databasen för nätprovfis- ken, NORS (SLU 2025).

Fångade fiskarter

I detta avsnitt beskrivs de fångade arterna vid provfisket i Magelungen.

Abborre



Abborrens karakteristiska färgteckning med breda, svarta och vertikala ränder med ganska hög kropp gör arten lätt igenkännlig bland svenska fiskar. Färgen kan variera från gult via grönt till i mörka vatten nästan svart. Leken äger rum i april-juni beroende på landsända. Vattentemperaturen bör vara ca 7-8°. Vid leken samlas

abborrarna i vattendrag eller i grunda vatten med översvämmad gräs-, ris- eller buskvegetation, men leken sker även vid steniga bottenar. Under abborrens första år består födan i första hand av plankton. Vid 10-12 cm längd (tvåsomriga) övergår abborren till att äta insektslarver, kräftdjur och små fiskar. Vid ca 20 cm längd övergår den till enbart fisk och kräfter (Fiskbasen 2025).

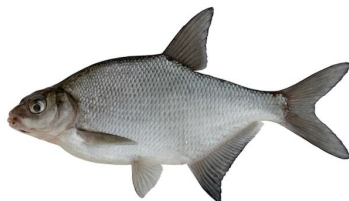
Björkna



Björknan liknar braxen men skiljs från denna på de silvervita sidorna, det stora ögat med en diameter lika stor eller större än nosens längd och att bröstfenorna i utsträckt läge inte når fram till bukfenorna. Björknan hybridiserar dock med flera andra karpfiskar (vanligtvis braxen) vilket gör det svårt att skilja den från mindre

exemplar av braxen. Björknan leker på grunda gräsbevuxna sand- eller lerbottenar i juni-juli. Dess huvudföda är växtdelar och –detritus, bottendjur samt tidvis yngel och småfisk.

Braxen



Braxen liknar björknan men större exemplar har en betydligt mörkare färg (koppar/brons), ett jämförelsevis mindre öga och bröstfenorna når fram till bukfenorna i utsträckt läge. Eftersom braxen hybridiserar med björkna kan det vara svårt att skilja mindre exemplar av arter-

na. Braxen leker i maj-juni på grunda gräsbevuxna områden och huvudfödan är bottendjur av olika typer, tidvis även småfisk.

Gädda

Vår största rovfisk kan inte förväxlas med någon annan europeisk fisk.



Fiskens långsmala form, med kraftigt huvud och stora käftar, visar en toppredator som kan uppnå en längd av ca 1,5 m och vikt >25 kg. Leken sker under mars-maj på

översvämmande stränder och starrängar samt långgrunda vikar på varierande djup från någon decimeter till flera meters djup. Gäddynglen övergår snabbt till att äta fisk och kan vid ett års ålder uppnå längder över 20 cm. En gädda som är ca 1m lång är i genomsnitt ca 10 år gammal (Fiskbasen 2025).

Gers



Gersen tillhör ordningen abborrfiskar. Gersen liknar abborren i form men har gösens färger och en sammanhängande ryggfena. Gersen uppehåller sig vanligtvis nära botten. Fisken leker i april-

maj över vegetationsrika sand- eller stenbottnar vid en vattentemperatur mellan ca 10-15° C. Huvudfödan består av fjädermygglarver och andra bottendjur.

Löja



En liten, slank, silverglitrande, mörkryggad och storögd fisk som lever i större stim i sjöarnas ytvatten. Leken sker i maj-juni över steniga bottnar nära stranden. Huvudfödan består av plankton som hinnkräftor och flytande insekter men även vattenlevande insektslarver och -puppor.

Mört



vattendrag i samband med lek. Huvudfödan består av insektslarver men även av snäckor, kräftdjur och växter. I sjöar där insekter är fåtaliga kan alger och detritus utgöra upp till 75% av födan.

Mörten är en silverglänsande fisk med röda ögon och röda fenbaser. Den snarlika sarven har gula ögon och ett tydligt underbett vilket mörten saknar. Leken sker i april-juni i gräsbevuxna partier längst sjöarnas stränder. Det är även vanligt att mörten vandrar upp i tillrinnande

Ruda



sker vanligtvis i maj-juni på vegetationsbevuxna bottenar då vattentemperaturen överstiger ca 15°C. Rudan är en stationär fisk som söker sin föda vid sjöarnas bottenar, födovallet består till huvuddelen av bottenfauna och detritus (dött organiskt material). Rudan är vår mest tåliga fisk mot låga syrgashalter. Den övervintrar i icke fruset bottensediment helt utan syre. Den kan vid behov anpassa storleken på sina gälar men kan även omvandla kroppens slaggprodukter till alkohol istället för mjölksyra.

Rudan förekommer i två olika tillväxttyper, sjöruda och dammruda (Fiskbasen 2025). Sjørudan kan bli stor (3,5 kg och ca 45 cm) och kroppen är mycket hög, nästan rund. Dammrudan är mindre och till formen mer långsträckt. De olika formerna beror av tillgången på rovfisk, framförallt gädda. Den högväxta kroppsformen i sjöar medför ett större skydd mot rovfisk. Leken

Sarv



2025). Leken sker i slutet av maj och i juni vid vegetationsrika områden där rommen fastsätts i vegetationen, leken är oftast över på några timmar. Sarven lever i de övre vattenskikten och söker ofta sin föda vid ytan i närheten av vegetationsområden. Födan består till huvuddelen av växter och insekter men större exemplar kan även äta fiskyngel.

Sarven liknar mörten men har korallröda fenor, ofta mässingsgul kroppsfärg (hos mörten silverglänsande), ryggfenan sitter längre bakåt och kroppen är högre, liksom hoptryckt. Ögat är gulaktigt med inslag av rött och fisken har ett tydligt underbett. Hybridisering mellan mört och sarv är känd (Fiskbasen

Sutare



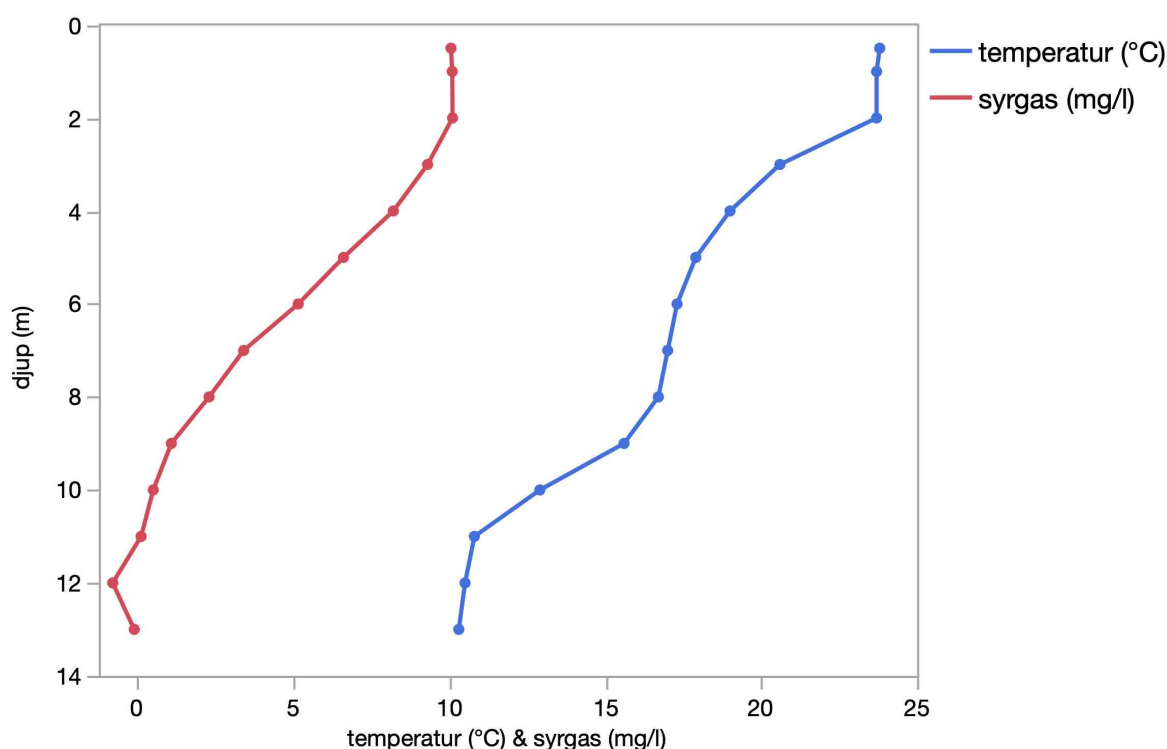
Sutaren är en bronsfärgad, säsongsvis sotsvart fisk med små, fina fjäll, grönaktiga fenor, en skäggtöm vid var mungipa och röda ögon. Leken sker i perioder under juni-juli, ibland så sent som i augusti på grunda, vegetationsrika strandområden. Huvudfödan består av maskar, kräftdjur och insekter men även växtdelar. Ibland jagar den yngel och småfisk. Fisken är mestadels nattaktiv och kan väga uppemot 5 kg.

Nätprovfisket

Nätens placering vid provfisket i Magelungen 2025 visas i Figur 1 (se sid 9). Samtliga fångster redovisas i bilaga 1 (separat Excel fil).

Temperatur- och syrgasprofiler

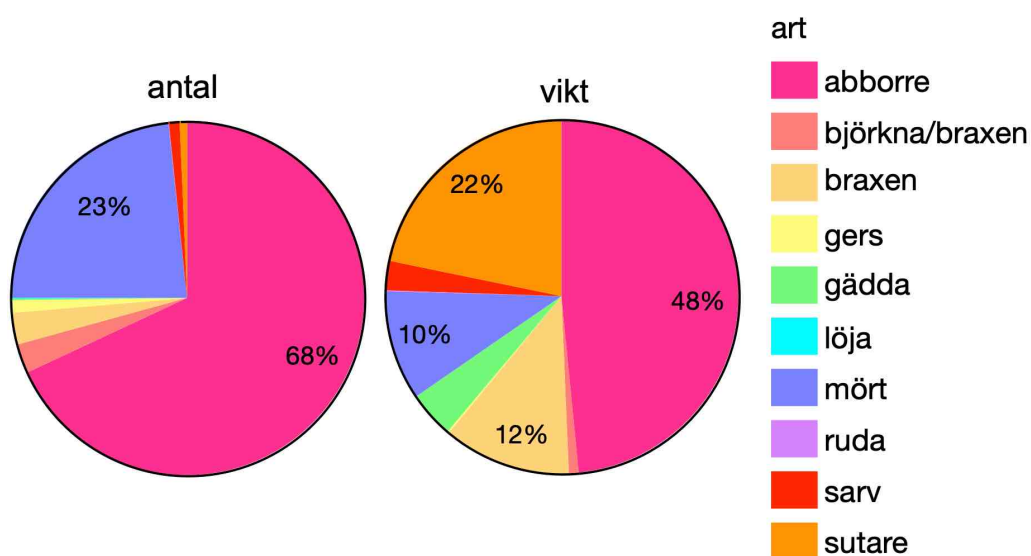
Magelungen provfiskades den 21-24 juli 2025. Lufttemperaturen vid nätens läggning 21/7 var ca 25°C och vid upptaget ca 24°C. Den 23/7 var lufttemperaturen 22°C vid nätens läggning och 25°C vid upptaget. Vädret var soligt och vinden mestadel svag, vid upptaget 22/7 var vinden måttlig från nordost. Temperaturen i vattnet varierade mellan 10,3 °C vid 13 meters djup och 23,8 °C vid ytan. Syrgashalten varierade mellan 0-10,1 mg/l i en skiktad vattenmassa. På grund av det varma vädret och svaga vindarna skiktades vattenmassan redan vid 2 m djup. En temperaturskiktning förelåg även vid 9-11 m djup där syrgashalten var < 1 mg/l. I Figur 4 beskrivs temperatur- och syrgasförhållandena i Magelungen. Siktdjupet vid provfisketillfället uppmättes till 4,0 m, ett stort siktdjup.



Figur 4. Temperatur- och syrgasprofil i Magelungen den 21 juli 2025.

Arter och artsammansättning

Vid provfisket i Magelungen fångades totalt 10 olika arter: abborre, björkna, braxen, gers, gädda, löja, mört, ruda, sarv och sutare. I Figur 5 visas den andel i antal och vikt som respektive art upptog av den totala fångsten. Abborre och mört dominerade artsammansättningen antalsmässigt medan artsammansättningen vad gäller vikt var mer divers. Fångst av ett antal stora sutare och braxen visade sig som 22% respektive 12% av den totala biomassan.



Figur 5. Artsammansättning i antal och vikt vid provfisket i Magelungen juli 2025.

Totalfångst per nätansträngning

Totalt fångades 2649 fiskar som tillsammans vägde 59,8 kg i de 24 näten. Detta ger en medelfångst per ansträngning om 110 fiskar eller 2,5 kg. I Tabell 3 visas en sammanfattning av resultatet vid provfisket i Magelungen 2025.

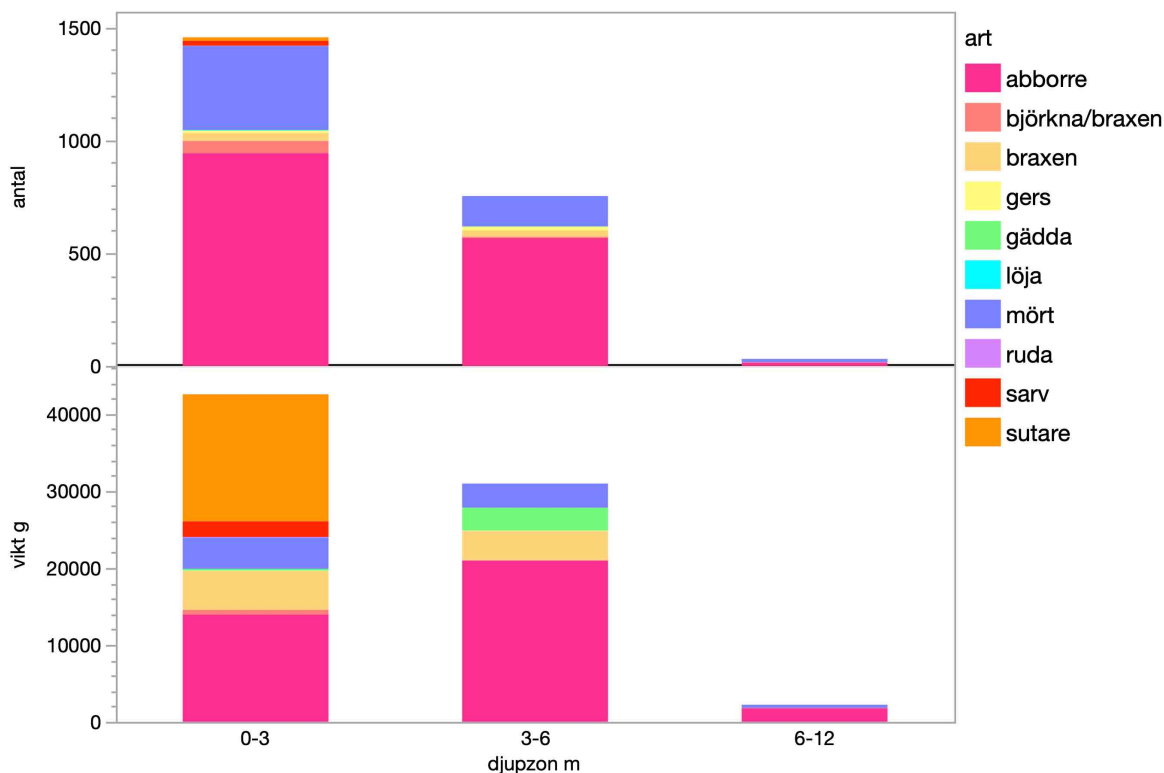
Tabell 3. Provfisket i Magelungen i juli 2025.

art	Fångst/ansträngning			
	antal	vikt (g)	antal	vikt (g)
abborre	1 523	36 670	63,5	1 528
björkna/braxen	60	670	2,5	28
braxen	65	8 812	2,7	367
gers	26	122	1,1	5

art	Fångst/ansträngning			
	antal	vikt (g)	antal	vikt (g)
gädda	3	3 218	0,1	134
löja	2	4	0,1	0
mört	521	7 616	21,7	317
ruda	1	64	0,0	3
sarv	22	2 042	0,9	85
sutare	15	16 480	0,6	687
Totalt	2 238	75 698	93	3 154

Fångstens djupfördelning

I Figur 6 visas fångstens djupfördelning i de tre djupzonerna 0-3 m, 3-6 m och 6-12 m. Vid provfisket 2025 fångades antalsmässigt flest fiskar i djupområdet 0-3 m. Fördelningen viktmässigt var mer jämnt fördelad mellan djupområdena 0-3 m och 3-6 m med undantag för de stora sutarna som endast fångades i djupområdet 0-3 m. I djupområdet 6-12 m fångades endast ett fåtal fiskar då syrgashalterna var låga på djup >8 m. Flest abborre, mört och björkna/braxen fångades i djupområdet 0-3 m medan abborrens totalvikt var betydligt högre i djupområdet 3-6 m. Mindre abborre och mört söker skydd i sjöns grundare områden, bland vegetation, nedfallna träd och stenskravel medan större abborre uppehåller sig på större djup. Sutaren, som vanligtvis är knuten till grunda och vegetationsrika områden, fångades i djupområdet 0-3 m.

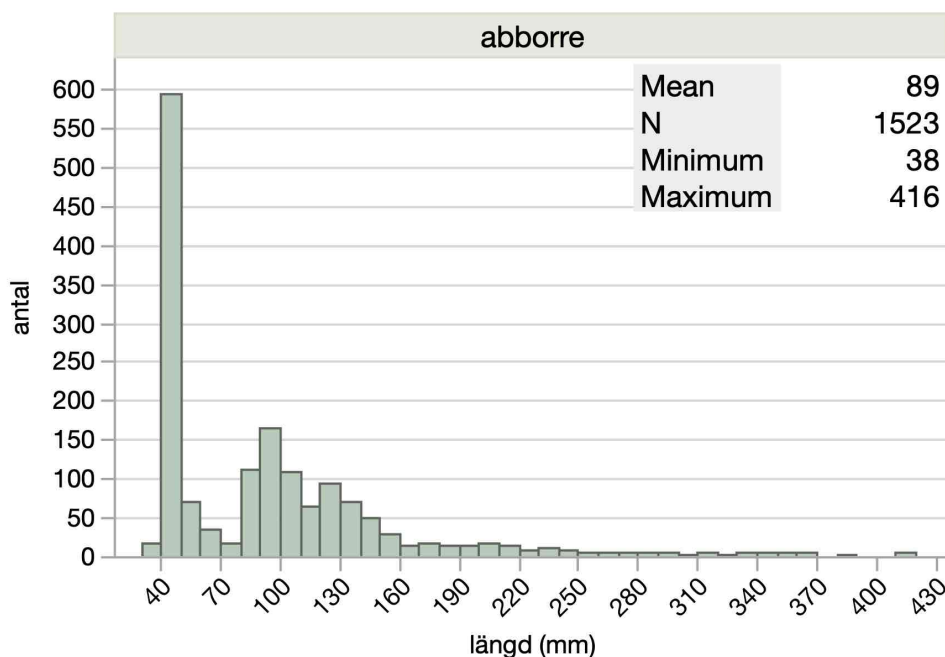


Figur 6. Djupfördelningen av fångsten ii antal och vikt vid provfisket i Magelungen i juli 2025.

Fiskens längdfördelning

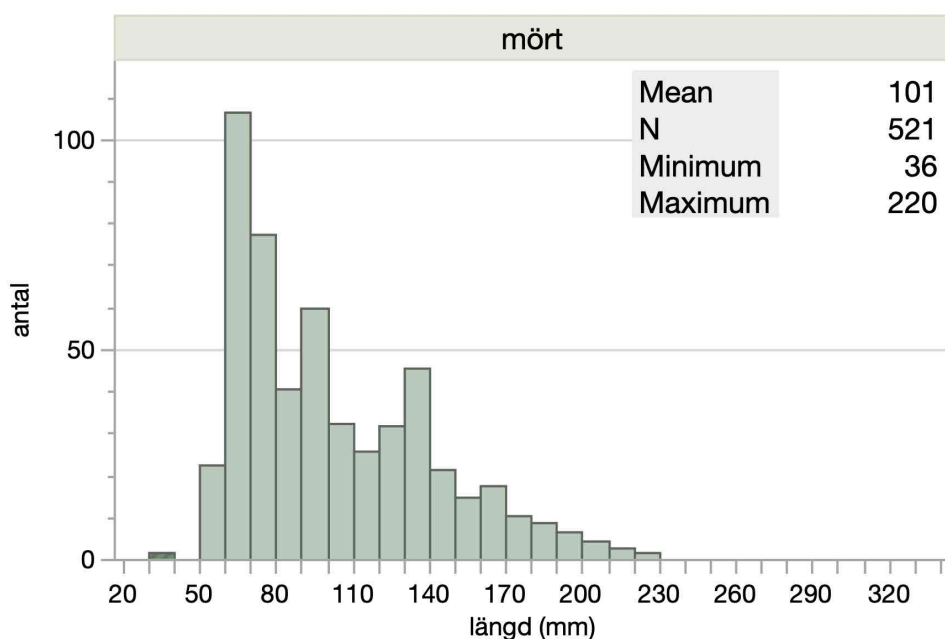
I detta avsnitt redovisas och kommenteras de vanligast förekommande arterna abborre och mört. Längdfördelningen hos övriga arter beskrivs i bilaga 2. I korthet kan sägas att de flesta arter fångades i ett flertal storleksklasser med fungerande reproduktion.

I Figur 7 visas abborrens längdfördelning vid årets provfiske. Figuren visar två tydliga årsklasser vid 30-50 och 80-110 mm, troligen 0+ och 1+ födda 2025 respektive 2024. Vid 120 mm anses abborren (Havs- och Vattenmyndigheten 2019) börja att övergå till att äta fisk och vid 180 mm är fisk den huvudsakliga födan. Andelen abborre som anses som helt eller delvis fiskätande var 28% av den totala biomassan, en jämförelsevis normal andel för en sjö som Magelungen (Havs och Vattenmyndigheten 2019). Andelen abborre >180 mm jämfört med totalantalet abborre >80 mm var 13%, en normal, på gränsen till hög, andel (SLU 2025).



Figur 7. Abborrens längdfördelning vid provfisket i Magelungen 2025.

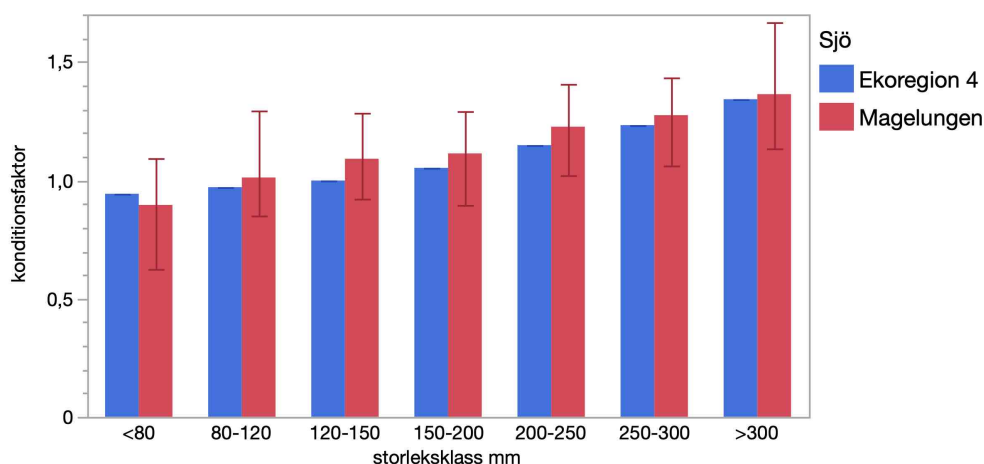
Mörtens längdfördelning visas i Figur 8. Mörtens tillväxt är vanligtvis långsam, en vanlig längd efter första tillväxtsäsongen ligger mellan 40 och 60 mm (Fiskbasen 2025). I Magelungen dominerades mörtbeståndet av fiskar mellan 60 mm och 70 mm, troligen födda 2024. Övriga storleksklasser är svåra att åldersbedöma, den långsam tillväxt medför att årsklasser överlappar varandra, ett vanligt fenomen i sjöar i Stockholmstrakten. Mindre mörtar, födda 2025, hade ännu inte riktigt uppnått fångstbar storlek, endast ett fåtal fångades.



Figur 8. Mörtens längdfördelning vid provfisket i Magelungen 2025.

Konditionsfaktor

I Figur 9 visas abborrens konditionsfaktor hos ett antal storleksklasser i Magelungen 2025. Konditionsfaktorn är förhållandet mellan abborrens längd och vikt. Högre vikt per längdenhet indikerar bättre kondition. I figuren visas även abborrens konditionsfaktor i ett antal jämförbara sjöar inom Ekoregion 4 (Kinnerbäck 2016). Ekoregion 4 är det område i Sverige som beskrivs som: Sydöst, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Östersjöns avrinningsområde, under 200 m ö.h. De mindre abborrarna i storleksklasserna <80 mm hade en jämförelsevis låg kondition, troligen beroende av att provfisket genomfördes i juli månad, fiskarna var små. Övriga storleksklasser uppvisade en jämförelsevis god kondition. Abborrbeståndet i Magelungen verkar inte ha några problem med att övergå till att äta fisk, vilket annars är vanligt i näringsrika vatten i denna region.



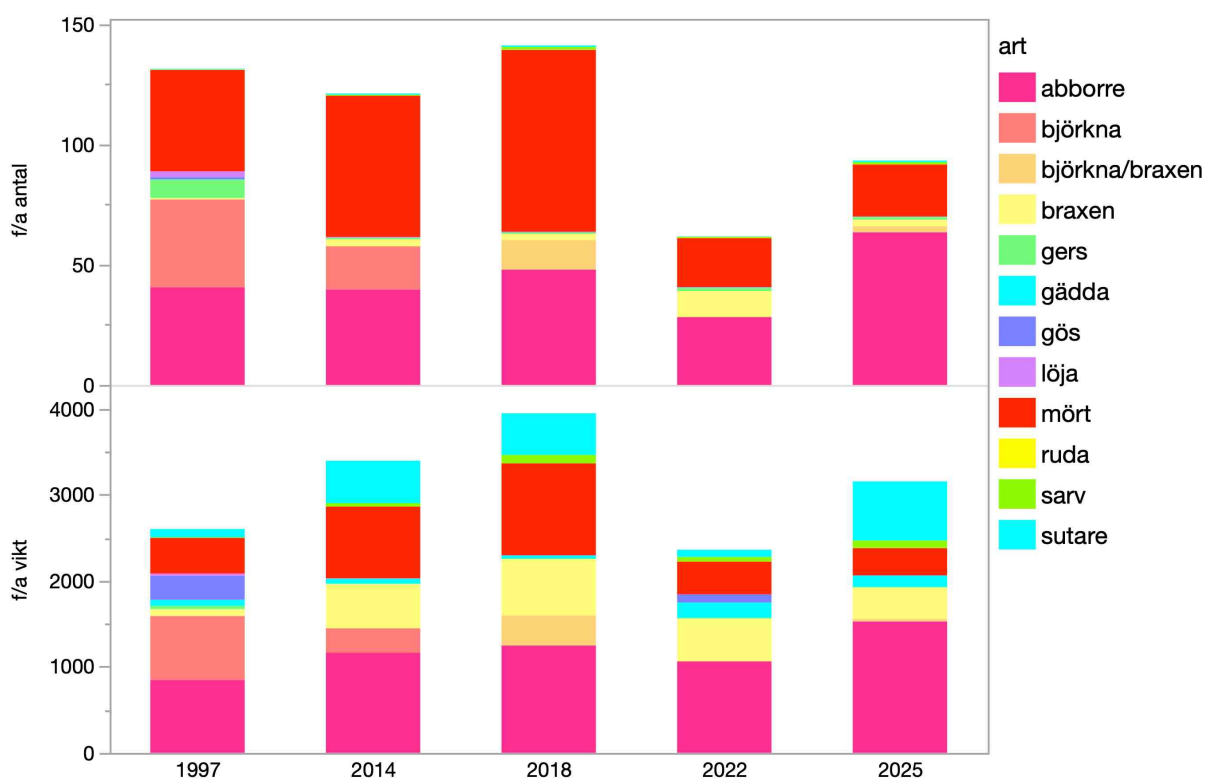
Figur 9. Abborrens konditionsfaktor (standardavvikelse) i Magelungen 2025.

Jämförelser med tidigare fisken

I detta avsnitt jämförs fångsterna 2025 i Magelungen med liknande provfischen 1997, 2014, 2018 och 2022.

Fångst per ansträngning

I Figur 10 visas fångsten per ansträngning i Magelungen 1997-2025. Efter aluminiumbehandlingen 2021 minskade mängden mört både antals- och biomassamässigt. Vid provfisket 2025 fångades fler abborre jämfört med 2022, skillnaden i biomassa mellan de båda åren var dock mindre. En stor andel av biomassan 2025 omfattades av några stora sutare, troligen en slumpartad fångst.

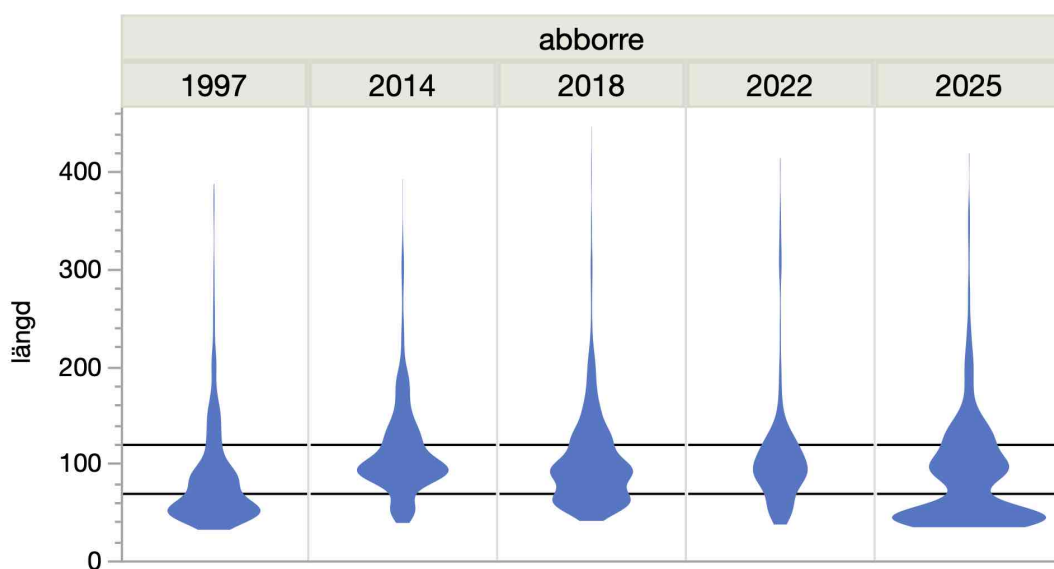


Figur 10. Fångsten per ansträngning vad gäller antal och biomassa (vikt) i Magelungen perioden 1997-2025.

Fiskens storleksfördelning

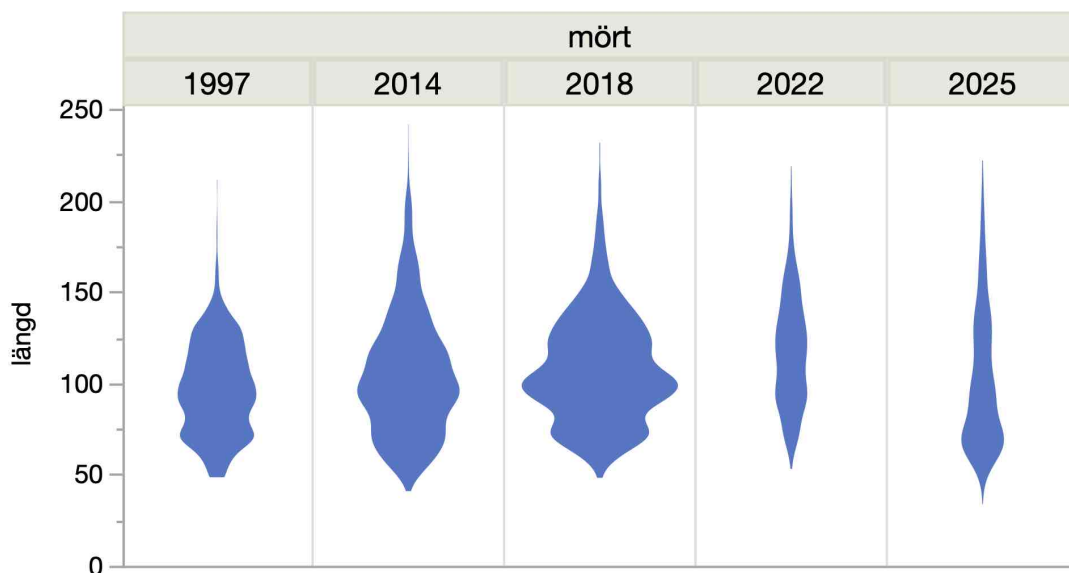
I Figur 11 och 12 visas abborrens och mörtens storleksfördelning i Magelungen åren 1996 och 2025.

Abborrens storleksfördelning visade att andelen potentiellt fiskätande abborrar ökat från ca 20% av den totala biomassan under åren 1997-2018 till ca 30% av den totala biomassan 2022 och 2025. År 2025 fångades ovanligt många årsyngel abborre.



Figur 11. Abborrens storleksfördelning i Magelungen 1997-2025. Arean på de olika blå områdena är proportionerlig mot antalet abborrar med längd x. Exempelvis fångades många abborrar mellan 40 mm och 50 mm 2025. De svarta strecken i figuren representerar abborre <70 mm (årsyngel) abborre >120 mm (potentiellt fiskätande).

En stor förändring av mörtpopulationen efter aluminiumbehandlingen 2021 visas i Figur x. Antalet mörtar har minskat drastiskt i storleksklasserna 70-130 mm. Det klarare vattnet medför en konkurrensnackdel för mört jämfört med abborre (storleksklass 80-150 mm). Det klarare vattnet ger även rovfiskar som abborre och gädda större möjlighet till predation på mörtbeståndet.



Figur 12. Mörtens storleksfördelning i Magelungen 1997-2025. Arean på de olika blå områdena är proportionerlig mot antalet mörtar med längd x. Exempelvis fångades betydligt färre mörtar 2022 och 2025 jämfört med övriga år.

Klassning av ekologisk status

I detta avsnitt bedöms den ekologiska statusen genom att använda tre olika bedömningsverktyg. EQR8 beskriver fisksamhällets avvikelse från en opåverkad sjö med hjälp av åtta parametrar som indikerar påverkan av försurning och övergödning, samtliga parametrar slås ihop till ett medelvärde. AindexW5 är ett surhetsindex med fem olika parametrar och EindexW3 är ett index där eutrofieringspåverkan kan påvisas. Jämförelsen utgår från ett värde i referenssjön och avvikelsen kan både vara positiv eller negativ. Det betyder att en sjö med exempelvis många arter och mycket fisk inte alltid får en hög eller god status, statusen kan även bedömas till dålig om avvikelsen från referenssjön är alltför stor. Vid jämförelser och beräkningar har temperaturer under perioden 1961-1990 använts (SLU 2025). Gränsvärden för de olika indexen beskrivs i Tabell 4.

Tabell 4. Gränsvärden vid de olika statusklasserna för EQR8-index, AindexW5 (försurningspåverkan) och EindexW3 (övergödningspåverkan).

Statusklass	EQR8	EQRAIW5	EQREIW3
1 Hög	$\geq 0,72$	$\geq 0,74$	$\geq 0,75$

Statusklass	EQR8	EQRAIW5	EQREIW3
2 God	$\geq 0,46$ och $< 0,72$	$\geq 0,55$ och $< 0,74$	$\geq 0,56$ och $< 0,75$
3 Måttlig	$\geq 0,30$ och $< 0,46$	$\geq 0,37$ och $< 0,55$	$\geq 0,37$ och $< 0,56$
4 Otillfredsställande	$\geq 0,15$ och $< 0,30$	$\geq 0,18$ och $< 0,37$	$\geq 0,19$ och $< 0,37$
5 Dålig	$< 0,15$	$< 0,18$	$< 0,19$

I Tabell 5 sammanfattas bedömningarna av de tre multimetrisk indexen för Magelungen 2025. I Figur 13 visas de fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Tabell 5. Bedömning av ekologisk status i Magelungen för de tre indexen EQR8, AindexW5 och EindexW3.

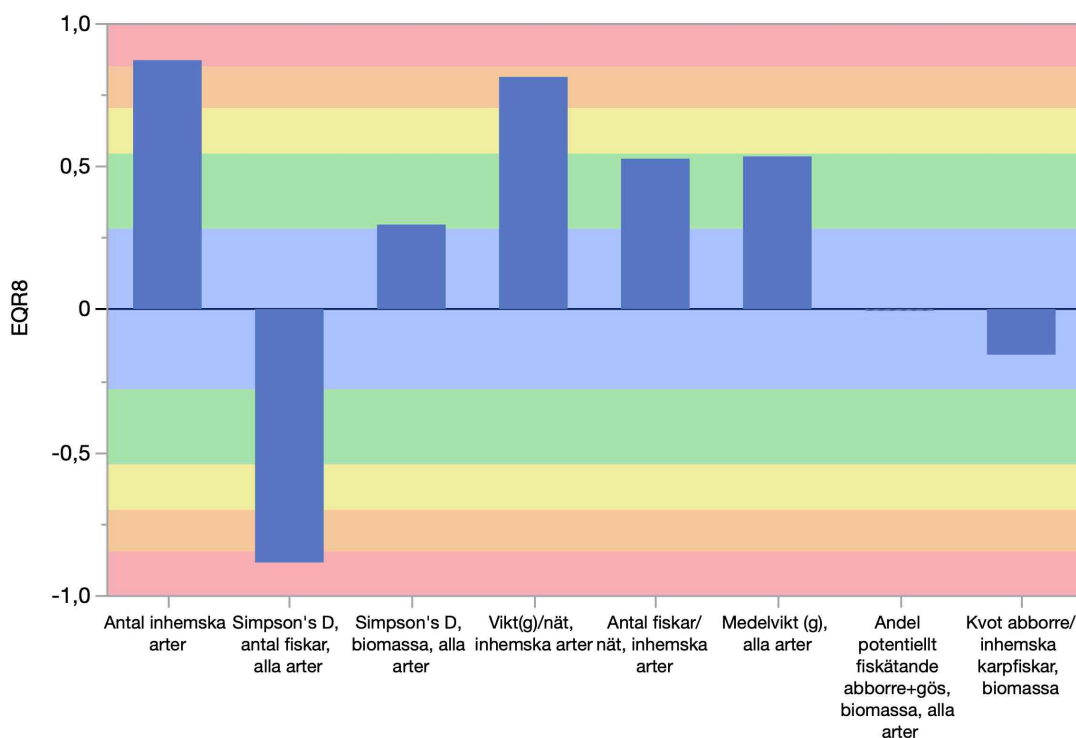
Sjö	Index	Värde	Ekologisk status
Magelungen	EQR8	0,49	God
	AindexW5	1,00	Hög
	EindexW3	0,34	Måttlig



Figur 13. De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Status enligt fiskindex EQR8

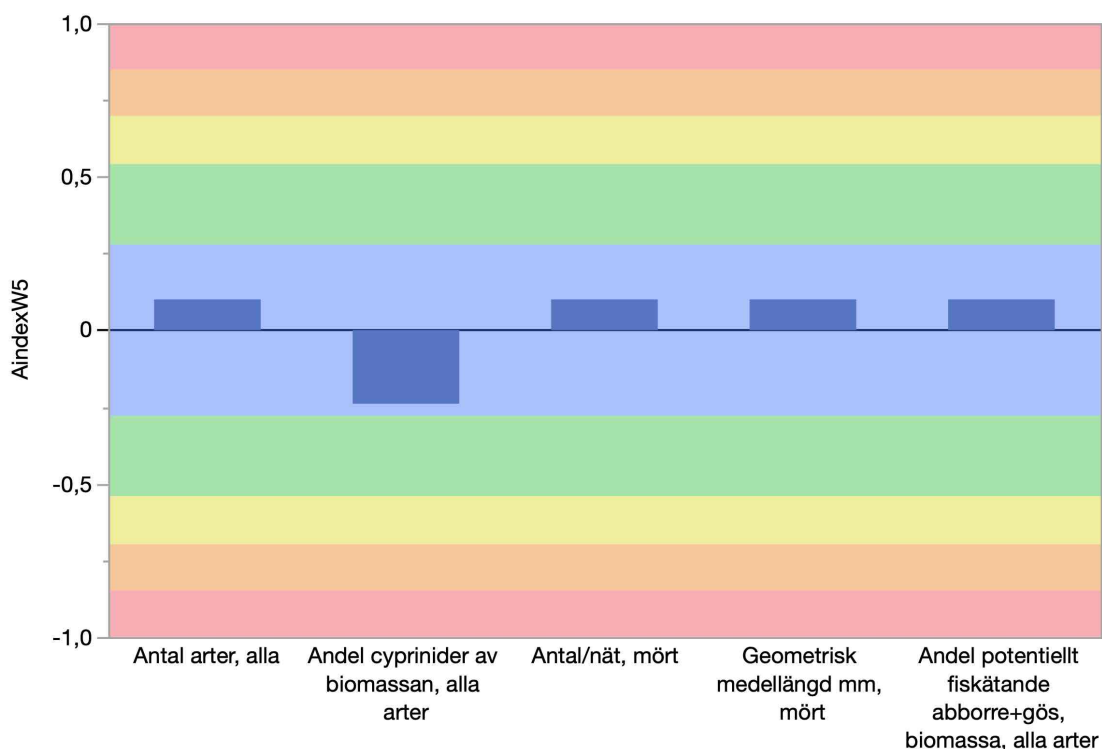
En sammanvägd klassificering enligt fiskindex EQR8 indikerar **god ekologisk status** för Magelungen. Avvikelser från det naturliga tillståndet (referenssjön) visas nedan för de åtta parametrar som ingår i index, se Figur 14. Antal arter, fisksamhällets diversitet vad gäller antal och fångsten per nät (antal) avviker från referenssjön. Magelungens fiskbestånd var artrikt, abborre och mört dominerade antalsmässigt och ett 15-tal stora sutare påverkade biomassan både som fångst per ansträngning och medelvikten i den totala fångsten. Sammanfattningsvis påverkade fångst av abborrens årsyngel och ett flertal stora sutare bedömningen negativt vad gäller övergödning. Båda fångsterna bedöms som en slumpartade.



Figur 14. Den ekologiska statusen uppdelat på de åtta parametrarna i det multimetriska indexet EQR8 i Magelungen 2025. Avvikelser från referenstillståndet visas med skala normaliserad till värden mellan -1 och 1 för att utfallet för samtliga parametrar lättare ska kunna utläsas ur samma figur. Färgerna visar statusklass där blå=hög status, grön=god, gul=måttlig, orange=otillfredsställande och röd=dålig status.

Status enligt surhetsindex AindexW5

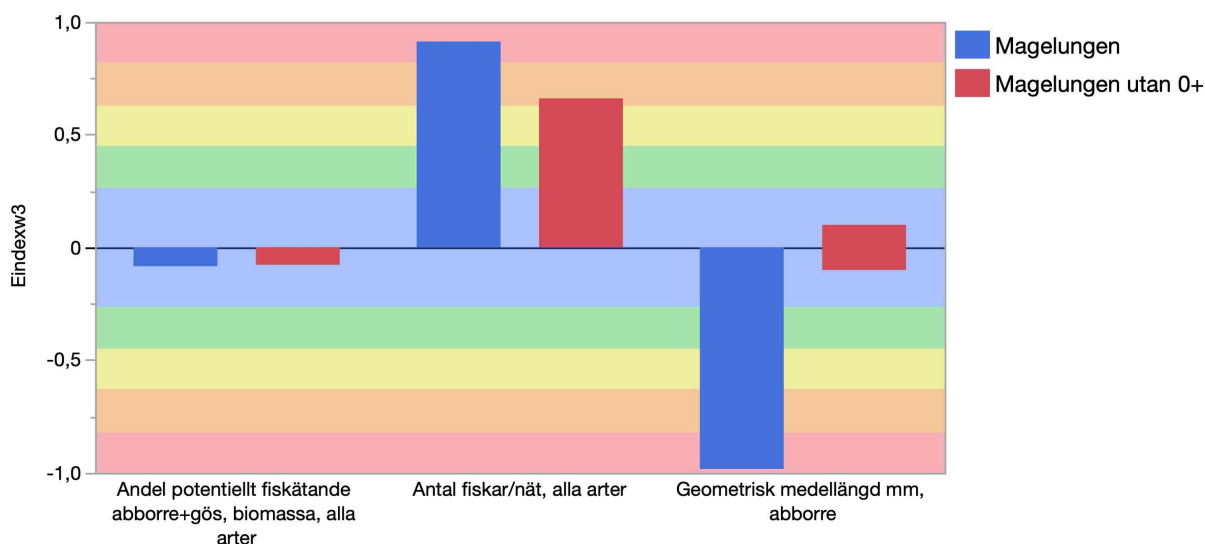
En sammanvägd klassificering enligt surhetsindex AindexW5 indikerar **hög ekologisk status**. Avvikelser från det naturliga tillståndet (referenssjön) visas nedan för de fem parametrar som ingår i index, se Figur 15. Inga avvikelser från referenssjön kunde påvisas vid provfisket 2025 vilket visar att Magelungens fiskbestånd inte är påverkat av förorening.



Figur 15. Den ekologiska statusen uppdelat på de fem parametrarna i det multimetriska surhetsindexet AindexW5 i Magelungen 2025. Avvikelser från referenstillståndet visas med skala normaliserad till värden mellan -1 och 1 för att utfallet för samtliga parametrar lättare ska kunna utläsas ur samma Figur. Färgerna visar statusklass där blå=hög status, grön=god, gul=måttlig, orange=otillfredsställande och röd=dålig status.

Status enligt index för näringspåverkan, EindexW3

En sammanvägd klassificering enligt index för näringspåverkan, EindexW3, indikerar **måttlig ekologisk status**. Avvikelser från det naturliga tillståndet (referenssjön) visas nedan för de tre parametrar som ingår i index, se Figur 16. Jämförelsevis stora fångster av ensomrig abborre medförde en mycket stor fångst per ansträngning och mycket låg medellängd för abborre. Abborrens årsyngel ställer till det vid bedömning av den ekologiska statusen (pers. kom. Anders Kinnerbäck, SLU). Fångsten är väldigt slumpartad då dessa fiskar simmar i stim men inte rör sig över större områden. Det betyder att fångsterna kan variera mycket beroende av var stimmen befinner sig. Om man tar bort alla ensomriga abborrar vid beräkningen av ekologisk status bedöms Magelungen till **hög ekologisk status** (Figur 16).



Figur 16. Den ekologiska statusen uppdelat på de tre parametrarna i det multimetriska eutrofiindexet EindexW3 i Magelungen 2025. Avvikelser från referenstillståndet visas med skala normaliserad till värden mellan -1 och 1 för att utfallet för samtliga parametrar lättare ska kunna utläsas ur samma figur. Färgerna visar statusklass där blå=hög status, grön=god, gul=måttlig, orange=otillfredsställande och röd=dålig status. I figuren har beräkning utförts av hela fiskbeståndet (Magelungen) samt av fiskbeståndet exklusive abborrens årsyngel (Magelungen utan 0+).

Sammanfattande diskussion

Vid provfisket i Magelungen fångades totalt 10 olika arter: abborre, björkna, braxen, gers, gädda, löja, mört, ruda, sarv och sutare. Abborre och mört dominerade artsammansättningen antalsmässigt medan artsammansättningen vad gäller vikt var mer divers. Fångst av ett antal stora sutare och braxen visade sig som 22% respektive 12% av den totala biomassan. Vid provfisket fångades antalsmässigt flest fiskar i djupområdet 0-3 m. Fördelningen viktmässigt var mer jämnt fördelad mellan djupområdena 0-3 m och 3-6 m. I djupområdet 6-12 m fångades endast ett fåtal fiskar då syrgashalterna var låga på djup >8 m. Abborrbeståndet dominerades antalsmässigt av årsyngel men andelen abborre som anses som helt eller delvis fiskätande var 28% av den totala biomassan, en jämförelsevis normal andel för en sjö som Magelungen. Mörtbeståndet dominerades av fiskar mellan 60 mm och 70 mm, troligen födda 2024. Övriga storleksklasser överlappade varandra och uppskattning av ålder var svår. Abborrbeståndet i Magelungen hade god kondition och följde konditionsutvecklingen i referensområdet väl.

Efter aluminiumbehandlingen 2021 har fiskbeståndet i Magelungen förändrats. Andelen potentiellt fiskätande abborre har ökat från ca 20% av den totala fiskbiomassan till ca 30% vid provfiskena 2022 och 2025. Mörtens som tidigare samdominerade med abborren, både antals- och biomassamässigt har minskat radikalt. Vid provfisket 2018 var mörtens andel av den totala biomassan 27%, vid provfisket 2025 hade den andelen minskat till ca 10%.

Vid bedömningen av ekologisk status 2025 ges, enligt vår mening, en felaktig bild av fiskbeståndet i Magelungen. Övergödningsex (Eindex) försämrats från god status 2022 till måttlig status 2025. Flera av de parametrar som reagerar på övergödning i det generella indexet EQR8 avviker 2025 från referensjön. Vid provfisket 2025 fångades ett stort antal årsyngel av abborre och ett jämförelsevis stort antal stora sutare och braxen. Dessa mer eller mindre slumpartade fångster visar sig som låg medellängd för abborre och hög fångst per ansträngning i den total fångsten, både antals- och viktmässigt. Enligt oss en svaghet vid bedömningen av övergödningens påverkan, både vad gäller EQR8 och Eindex. Skillnaden i fiskbeståndets artsammansättning och storleksfördelning före och efter aluminiumbehandlingen 2021 är tydlig. Andelen abborre har ökat, andelen potentiellt fiskätande abborre har ökat och andelen mört har minskat kraftigt. Detta gäller vid båda provfiskena 2022 och 2025. Abborrens kondition har förbättrats 2022 och 2025 jämfört med 2018 då konditionsfaktorn inte ökade i samband med att abborren skall övergå till att äta fisk. En sammanvägd bedömning av fiskbeståndet i Magelungen 2025 visar **god ekologisk status**.

Referenser

Fiskbasen. 2025. Hemsida. <http://www.fiskbasen.se>

Havs- och Vattenmyndigheten. 2016. Provfiske i sjöar. Version 1:4, 2016-09-08

Havs och vattenmyndigheten. 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25

Kinnerbäck, Anders. 2016. Utdrag ur databas (SLU) - abbörvikt och -längd i ett antal sjöar från ekoregion4.

Lindqvist, U. 2022. Standardiserat provfiske i Brunnsviken, Magelungen och Årstaviken, Stockholm stad. Naturvatten i Roslagen AB, Rapport 2022:27.

Miljöbarometern. 2025. Så mår Magelungen. Hemsida: <https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/sjoar/magelungen/indikatorer>

SLU. 2025. Databasen för provfiske i sjöar - NORS. Hemsida <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/databas-for-sjoprov-fiske-nors/>

VISS. 2025. Vatteninformationssystem Sverige. Hemsida. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA36084210>

Bilaga 1. Samlade resultat från fisket

Se excel-fil: Bilaga 1. Provfisket i Magelungen 2025.xlsx

Bilaga 2. Övriga arters längdfördelning

