



Motala Ströms Vattenvårdsförbund 2025

Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd



Uppdragsgivare: Motala Ströms Vattenvårdsförbund

Kontaktperson: Sandra Askling

Tel: 010 - 223 54 74

E-post: sandra.askling@lansstyrelsen.se

Utförare: SGS Analytics Sweden AB

Projektansvarig: Caroline Svärd

Rapportskrivare: Caroline Svärd

Kvalitetsgranskning: Marie Petersson

Kontaktperson: Caroline Svärd
Tel. 076 - 527 40 27

E-post: caroline.svard@sgs.com

Omslagsfoto: St Annas Skärgård
Foto: SGS

Tryckt: 2026-05-13

Innehåll

Sammanfattning	1
Bakgrund	6
Inledning.....	6
Avrinningsområdet.....	7
Provtagningsprogrammet och rapportens struktur	10
Lufttemperatur, nederbörd och vattenföring	15
Resultat limniska undersökningar.....	17
Fosfor.....	19
Kväve	21
Transporter kväve och fosfor	23
Metaller i vatten	25
Syretillstånd sjöar.....	27
Siktdjup sjöar	29
Växtplankton sjöar.....	30
PFAS och läkemedelsrester i vatten	32
Miljögifter i vatten	34
Bottenfauna.....	37
Resultat kustundersökningar	38
Näringsämnen kust	39
Syretillstånd kust	41
Siktdjup kust.....	43
Växtplankton kust	45
Stormusslor (Vattenkraftens påverkan).....	46
Referenser	55
Bilaga 1 Tabeller med statusklassning och EK-värden	59
Bilaga 2 Metodik och analysparametrarnas innebörd för vattenkemi	65
Bilaga 3 Resultat från undersökning av vattenkemi	79
Bilaga 4 Vattentemperatur-, syre- och salinitetsprofiler	153
Bilaga 5 Lufttemperatur och nederbörd	201
Bilaga 6 Vattenföring, transporter och arealspecifika förluster.....	207
Bilaga 7 Växtplankton sjöar	221
Bilaga 8 Växtplankton kust.....	299
Bilaga 9 Bottenfauna limnisk.....	309
Bilaga 10 Miljögifter i vatten.....	383
Bilaga 11 Datablad	399

Sammanfattning

På uppdrag av Motala Ströms Vattenvårdsförbund (MSV) har SGS Analytics Sweden AB tillsammans med Sweco Sverige AB utfört recipientkontrollen i Motala ströms avrinningsområde samt i kustområdet utanför Östergötland mellan åren 2002-2008 och 2012-2025. Denna rapport är en sammanställning och utvärdering av resultat från år 2025.

LUFTEMPERATUR OCH NEDERBÖRD

Efter att år 2024 präglats av stora nederbördsmängder och på många håll extrema vattennivåer inom Motala ströms avrinningsområde, blev år 2025 ett både varmare men framförallt torrare år än normalt.

Årsmedeltemperaturen 2025 var 1,2-1,5 °C varmare än normalt (perioden 1991-2020) vid SMHI:s väderstationer i Norrköping, Linköping, Harstena, Jönköping och Målilla. Varmast jämfört med det normala var det generellt i mars och december, medan det vid flera stationer var svalare i maj och augusti.

Nederbörden var lägre jämfört med den normala i samtliga väderstationer (Norrköping (10 %), Linköping (6 %), Harstena (9 %), Jönköping (20 %) och Målilla (27 %). Minst nederbörd föll det i februari till och med maj samt augusti men även november och december var nederbördsfattiga på flera platser. I Målilla var nederbörden, näst efter år 2022, rekordliten sett till när mätningarna började och i Harstena var februari rekordtorr.

VATTENFÖRING

Vid Vätterns utlopp till Motala ström (Mo02) var årsmedelvattenföringen 32 m³/s år 2025, vilket var lägre än årsmedelvattenföringen för perioden 1994-2024 (41 m³/s). Likaså i Norrköping, strax innan Motala ströms utlopp i Bråviken (Gb06) var flödet lägre (65 m³/s) i förhållande till jämförelseperioden (96 m³/s).

I genomsnitt var årets flöden 44 % lägre än medelflödet för perioden 1994-2024, sett till de stationer där transporter beräknas.

LIMNISKA UNDERSÖKNINGAR KVÄVE OCH FOSFOR

De högsta fosforhalterna återfinns i slättområdena inom Motala ströms avrinningsområde, medan de skogsdominerade sydliga samt nordvästliga delarna har lägre halter. Av de undersökta stationerna bedömdes 27 ha hög status med avseende på fosfor, 24 god, 23 måttlig, 9 otillfredsställande och 9 dålig status (perioden 2023-2025) enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

Vid årets klassning av fosfor försämrades statusen för 15 stationer medan den förbättrades för två jämfört med föregående års klassning. Vid samtliga stationer var förändringen en statusklass.

Vid en jämförelse mellan bedömningar enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) och Rapport 4913 skiljde det generellt inte mer än en klass mellan de olika bedömningarna för fosfor, undantag var Stångån, Vervelån (MS07), Håcklasjöns utlopp (Åt09) samt Roxen



Figur 1. Hättorpsån (Mo09) i Finspångsåarnas vattenråd. Foto SGS.

(Li15). Fosforhalten var mer än 20 % lägre år 2025 jämfört med perioden 2022-2024 vid åtta stationer medan den var högre vid 20 stationer.

Kvävehalterna var generellt måttligt höga till höga i sjöarna och förlusterna i vattendragen låga till höga inom avrinningsområdet, sett till perioden 2023-2025. Liksom föregående år bedömdes dock kvävehalterna som mycket höga i sjöarna Södra Teden (Åt07), Båtsjön (Åt04), Asplången (Sö01) och Hargsjön (Mö03). I Yxningen (Åt08) bedömdes kvävehalten däremot som låg. Årets medelhalter av kväve skiljde sig mer än 20 % jämfört med medelhalterna för föregående treårsperioden (2022-2024) vid totalt 19 stationer. Vid 10 stationer var halterna år 2025 minst 20 % högre medan de var minst 20 % lägre vid 9 stationer.

TRANSPORTER

Transporterna av olika ämnen styrs till stor del av vattenföringen. Årets flöden var 44 % respektive 45 % lägre än medelflödet för perioden 1994-2024 samt föregående treårsperiod (2022-2024,) sett till de stationer där transporter beräknas. I Glan var medelflödet bland det lägsta som noterats under den senaste 30-årsperioden, liksom transporterna.

Skillnader i månadstransporter under året överensstämde i hög grad med variationerna i flödet. De största fosfortransporterna vid Glans utlopp (GB06) skedde under början av året. Minst transporter skedde under sommaren, juni till augusti.

Sett till genomsnittet i avrinningsområdet var näringstransporterna år 2025 bara ungefär hälften jämfört med år 2024 (51 respektive 49 % lägre för fosfor och kväve), vilket tydligt speglar den stora skillnaden i flöden mellan de två åren. Jämfört med medeltransporterna för treårsperioden 2022-2024 var 2025 års fosfor- och kvävetransporter 42 respektive 45 % mindre.

Den sammanlagda transporten till havet från de stora mynningarna inom MSV, Glans utlopp (Gb06), Storåns utlopp (Sö04) och Vindåns utlopp (Va12), uppgick till 129 ton fosfor och 3357 ton kväve år 2025. Detta var 59 respektive 66 % mindre transporter av fosfor och kväve jämfört med föregående år. Jämfört med föregående treårsperiod (2022-2024) var årets transporter av fosfor och kväve 44 respektive 49 % mindre.

METALLER I VATTEN

Årsmedelhalterna av de undersökta metallerna kadmium (Cd) och krom (Cr) samt årsmedelhalt av biotillgänglig halt för bly (Pb), nickel (Ni), zink (Zn) och koppar (Cu) var överlag låga vid de undersökta stationerna och uppgick endast till 0-25 % av respektive bedömningsgrund/gränsvärde. Undantag var kadmium (Cd) som uppgick till 25-50 % av aktuellt gränsvärde i Håcklasjöns utlopp (Åt09) och Ljura Bäck (Gb30). I Ljura Bäck (Gb30) och Storåns utlopp (Sö04) uppgick även kromhalten (Cr) till 25-50 % av aktuellt gränsvärde, vilket även koppar gjorde i Ljura Bäck (Gb30) och Byngarens utlopp (Va07). Avseende zink uppgick halten till 25-50 % av bedömningsgrunden i Storåns utlopp (Sö04) och Byngarens utlopp (Va07), men till 50-75 % i Håcklasjöns utlopp (Åt09) och 70-100 % i Ljura Bäck (Gb30). Bedömningsgrunden för kvicksilver (Hg) överskreds inte vid någon av de undersökta stationerna. Inte heller överskreds gränsvärdet för maximal enskild halt för arsenik (As).

SYRETILLSTÅND

Syrgashalten, som anger mängden syre löst i vatten, har analyserats i samtliga av de ingående sjöarnas bottenvatten. Enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) klassades syrestatusen i 17 av de 32 undersökta provpunkterna som hög eller god. Vid en punkt var statusen måttlig, vid en otillfredsställande och vid 13 stationer var den dålig.

I några sjöar syntes, liksom tidigare år, tydliga språngskikt där syreförhållandena snabbt ändrades med ökande djup från att vara bra till dåliga. Vid årets provtagning (augusti) rådde syrefria eller nästan syrefria förhållanden från botten och ca 10 m upp, i sjön i sjön Noen (606) och Järnlunden (Li21). Från botten och ca 3-5 meter upp rådde syrefria eller nästan syrefria förhållanden i Näfssjön (Fi11) och Hamnarydssjön (4B). Likaså noterades syrefria förhållanden i bottenvattnet

samt strax ovan botten även i Sommen nordväst (36), Kisasjön, norr (KS02), Ören (MS22), Bodasjön (MS30), Bönnern (Fi06), Stora Vänstern (Mo10) och Dovert, centrala delen (Fi12). Helt syrefria förhållanden vid botten kan leda till fosforläckage från sedimenten. År 2025 syntes en viss ökning av fosforhalten vid botten jämfört med vid ytan i Noen (606), Sommen Nordväst (36) och Kisasjön norra del (KS02).

I Järnlunden (Li21), Kisasjön norra delen (KS02), Ören (MS22), Noen (606). uppmättes en förhöjd ammoniumkvävehalt i bottenvattnet i augusti och det rådde även syrefria eller nästan syrefria förhållanden i bottenvattnet. Även i Hargsjön (Mö03) var halten förhöjd, men här bedömdes syrenivån som måttligt syrerik. En förhöjd ammoniumkvävehalt kan bero på inlagring av avloppsvatten och/eller nedbrytning av organiskt material.

SIKTDJUP

Siktdjupet undersöktes i samtliga sjöar. Vid 24 av 32 provplatser klassades siktdjupet till hög eller god status (perioden 2023-2025) enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Måttlig status avseende siktdjup var det i Krön (MS05), Bönnern (Fi06), Roxen (Li07 och Li15) samt i Dovert centrala delen (Fi12), otillfredsställande i Asplången (Sö01) medan statusen var dålig i Båtsjön (Åt04) och Södra Teden (Åt07).

I framförallt Södra Teden (Åt07) var klorofyllhalten kraftigt förhöjd (300 µg/l), den högsta halt som noterats sedan mätningarna började år 2000. Årets klorofyllhalt i Båtsjön (Åt04) var även den anmärkningsvärt hög, liksom i Hargsjön (Mö03). En hög klorofyllhalt har stor negativ påverkan på siktdjupet.

VÄXTPLANKTON

I augusti 2025 provtogs växtplankton vid 26 sjöstationer i Motala ströms avrinningsområde. En klassning av stationernas näringsstatus gjordes enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Baserat på resultaten från år 2025 fick fem stationer hög status, sex fick god status, sju fick måttlig status, fem fick otillfredsställande status och fem stationer fick dålig status. I Södra Teden (Åt07), Båtsjön (Åt04) och Ralången (18) var mängden cyanobakterier så pass stor att försiktighet bör iakttas om man vistas vid vattnet med djur eller barn. I Avern (Hj06), Hammarydssjön (4B) och Ören (MS22) har *Gonyostomum* historiskt sett utgjort mer än 5 % av totalbiomassan varpå sjötypernas referensvärden för *Gonyostomum*-sjöar användes.

BOTTENFAUNA

Undersökning av bottenfauna utfördes i fyra vattendrag och på 20 stationer i 17 sjöar (i Sommen undersöktes tre stationer) i Motala ströms avrinningsområde år 2025.

Statusklassning gjordes i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Av de undersökta sjöarna bedömdes åtta stationer ha god eller hög status med avseende på näring, en måttlig status och elva otillfredsställande eller dålig status.

Avseende bottenfaunan i rinnande vatten klassades statusen med avseende på ekologisk kvalitet (ASPT) och näringsämnespåverkan (DJ) som hög vid samtliga stationer.



Figur 2. Dagslända av släktet *Caenis* Arten heter *Caenis horaria* och påträffades på stationerna Stångån vid Albacken (BF13) och Stångån vid Sundsbro (BF16) år 2025. Foto Sweco Sverige AB.

PFAS OCH LÄKEMEDELSRESTER I VATTEN

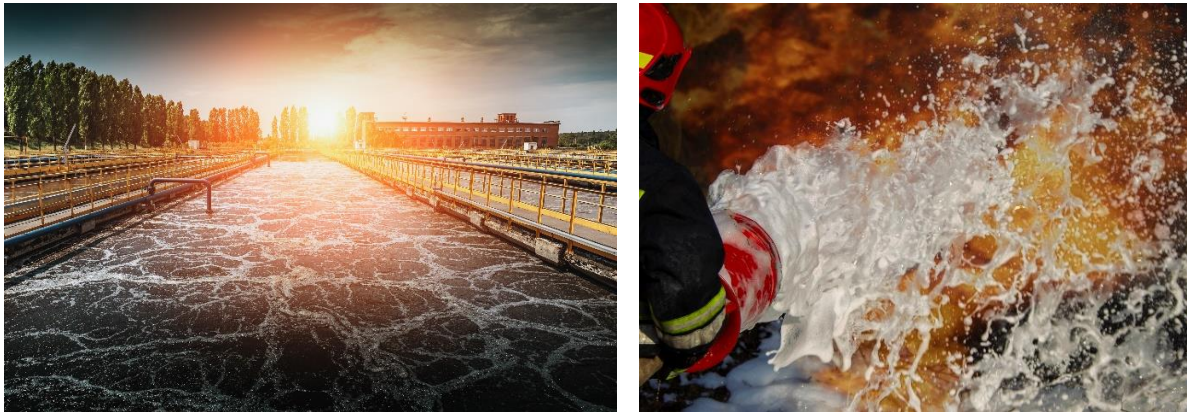
Sedan år 2022 undersöks PFAS i vatten vid åtta stationer (två gånger per år) och läkemedelsrester vid fem stationer (en gång per år). Gränsvärdet för maximalt tillåten koncentration av PFOS (HVMFS 2019:25, Havs- och vattenmyndigheten 2019) överskreds inte vid någon station. Vid sex av de undersökta stationerna överskreds dock tillåten årsmedelhalt (0,65 ng/l), sett till medelvärdet för de två provtagningarna. Högst var årsmedelhalten i Ljura Bäck (Gb30; 14 ng/l) följt av Kapellån (Li17; 4,3 ng). Årsmedelhalten var högst i Ljura Bäck (Gb30) även åren 2022, 2023 och 2024.

För de läkemedelsrester som undersöktes under året finns bedömningsgrunder enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) för diklofenak och ciprofloxacina. Ingen av dessa två bedömningsgrunder överskreds vid årets undersökning.

MILJÖGIFTER I VATTEN

Särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen undersöktes i nio stationer. Flertalet undersökta ämnen uppmättes i halter under respektive analys rapporteringsgräns eller i halter under aktuell bedömningsgrund eller gränsvärde. Vid fem av de undersökta stationerna överskreds dock tillåten årsmedelhalt av PFOS (0,65 ng/l, Figur 3), dessa var Borens utloppet (Mo04; 0,98 ng/l), Håcklasjöns utlopp (Åt09; 2,2 ng/l), Kisasjöns utlopp (Ki02; 0,70 ng/l), Motala ströms utlopp (Gb6B, 1,0 ng/l) och Stångåns utlopp i Roxen (Li06; 1,6 ng/l).

Avseende metaller överskreds generellt inte angiven bedömningsgrund eller gränsvärde (biotillgänglig halt för zink, bly och nickel). Uppmätta halter av koppar överskred dock vid flertalet stationer bedömningsgrunden för årsmedelvärde, då har inte hänsyn tagits till aktuell bakgrundshalt eller biotillgänglig halt beräknats. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999) bedömdes kopparhalterna överlag som låga. Även arsenik och uran överskred aktuella bedömningsgrunder, men även här ska hänsyn tas till aktuell bakgrundshalt innan jämförelse.



Figur 3. Reningsverk och brandskum är båda källor till spridning av miljögifter såsom läkemedelsrester och PFAS. Foto SGS arkiv.

KUSTUNDERSÖKNINGAR

NÄRINGSÄMNET

Den sammanvägda statusen var otillfredsställande vid sex av de inre kuststationerna, Bråviken Pampusfjärden (GB11), Östra Esterön (GB20), Slätbaken (Sö06), Trännöfjärden (Sö13), Valdemarsviken inre (Va03) och Kaggebofjärden (Va11), medan statusen bedömdes som måttlig vid övriga stationer. I Bråviken Pampusfjärden (GB11) varierar ofta statusklassningen mellan måttlig och otillfredsställande. I Kaggebofjärden (Va11) låg klassningen precis på gränsen till måttlig status, vilket var den sammanvägda statusklassningen vid punkten föregående år (2022-2024).

I augusti var fosforhalten i bottenvattnet förhöjd i Norrköping Herstaberg (GB07), Slätbaken (Sö06) och Trännöfjärden (Sö13) och i oktober i Slätbaken (Sö06) och Orren (Va08). De förhöjda fosforhalterna kan kopplas till dåliga syreförhållanden vid botten vid provtillfället.

SYRETILLSTÅND

Vid nio av kuststationerna rådde ingen syrebrist och syrestatusen bedömdes som hög. Vid res-terande fyra stationer förekom säsongsmässig syrgasbrist och statusen klassades som god, dessa stationer var Slätbaken (Sö06), Trännöfjärden (Sö13), Valdermarsviken inre (Va03) och Orren (Va08).

Statusklassningen avseende syrehalt år 2025 (perioden 2023-2025) hade förbättrats från måttlig till god i Slätbaken (Sö06) jämfört med fjolåret (perioden 2022-2024), i övrigt var klassningen oförändrad.

SIKTDJUP

Siktdjupet klassades som måttligt i sex stationer och som otillfredsställande i fem samt som god i Ålösundet (Va10) och Kaggebofjärden (Va11). Jämfört med statusklassningen föregående år (perioden 2022-2024) hade statusen förbättrats i Arkösundet (No01), från otillfredsställande till måttlig, och i Ålösundet (Va10) från måttlig till god status.

VÄXTPLANKTON

Växtplankton undersöktes vid tre kuststationer utanför Motala ströms avrinningsområde år 2025. Den sammanvägda näringsstatusen blev, i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) måttlig vid stationerna Hafjärden (Sö14) och Bråviken Ö Lönö (Gb16) samt otillfredsställande vid Slätbaken (Sö06, Figur 4).



Figur 4. Slätbaken (Sö06) i Söderköpingsåns vattenråd (till vänster). Håv för provtagning av växtplankton (till höger). Foto SGS.

STORMUSSLOR (VATTENKRAFTENS PÅVERKAN)

I kontrollprogrammet för Motala ström ingick inventering av stormusslor vid åtta vattenkraftverk i Svartån år 2025: Bruksfallet, Flemminge, Mjölby, Knutsbro, Öjebro, Vågforsen, Odensfors och Svartåfors. Vid flera av kraftverken kunde relativt höga tätheter noteras. Skalstorlekar som indikerade föryngring kunde noteras vid Flemminge, Mjölby, Knutsbro, Öjebro, Odensfors och Svartåfors. Vid Bruksfallet noterades inga musslor.

Bakgrund

INLEDNING

Motala Ströms Vattenvårdsförbund (MSV) bildades år 1955 som en följd av en längre tids oro för det allt smutsigare vattnet i Motala ström. Det var landshövdingen i Östergötlands län, Carl Hamilton, som tog initiativet och inbjöd representanter för kommuner och större industrier till en diskussion om lämpliga åtgärder. Samtidigt som Strömmen fick ta emot orenat avloppsvatten utgjorde den då, liksom idag, vattentäkt för alla tätorter längs sträckan. Ett av de mycket påtagliga problemen som detta medförde var den svåra paratyfusepidemin 1953. Resultatet av ett möte, som hölls i Linköpings stadshus den 22 juni 1955, blev att Motala Ströms Vattenvårdsförbund – MSV bildades.

På uppdrag av MSV har SGS Analytics Sweden AB, i samarbete med Sweco Sverige AB, utfört recipientkontrollen i Motala ströms avrinningsområde samt i kustområdet utanför Östergötland åren 2002-2008 och 2012-2025. Denna rapport är en sammanställning och utvärdering av resultat för år 2025. Undersökningarna har utförts enligt gällande kontrollprogram, daterat september 2023-04-26.

Följande personer har medverkat vid 2025 års undersökningar:

- Magnus Bergström, Björn Thiberg och Jimmy Hjort, SGS – provtagning av vatten och växtplankton,
- Emma Stenlund, Jessica Lindborg, Malin Mohlin och Michaela Stragnefors, Sweco Sverige AB – artbestämning och statusklassning av växtplankton,
- Jessica Lindborg, Sweco Sverige AB –rapport växtplankton (sjöar),
- Michaela Stragnefors, Sweco Sverige AB – artbestämning, utvärdering och rapport växtplankton (kust),
- Karin Johansson, Mikaela Sandgathe och Mikael Forssén, Sweco Sverige AB – artbestämning av bottenfauna (limnisk),
- Mikaela Sandgathe och Mikael Forssén, Sweco Sverige AB – utvärdering och rapport, bottenfauna (limnisk),
- Simon Tytor, Mikaela Sandgathe, Andreas Emanuelsson och Jakob Looström, Sweco Sverige AB – fältarbete stormusslor,
- Simon Tytor, Sweco Sverige AB – utvärdering och rapportskrivning stormusslor,
- Marie Peterson, SGS – kvalitetsgranskning av årsrapporten,
- Caroline Svärd, SGS – projektledning, utvärdering av fysikaliska och vattenkemiska parametrar, metaller, framtagande av GIS-kartor samt rapportskrivning.

Miljömålssystemet i Sverige består av ett generationsmål och 16 övergripande nationella miljökvalitetsmål samt ett antal etappmål. Miljökvalitetsmålen beskriver de egenskaper som natur- och kulturmiljön måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Syftet är att klara av alla stora miljöproblem i Sverige inom en generation.

För att kunna nå målen är det viktigt att känna till tillståndet i miljön. Naturvårdsverket har tidigare i Allmänna Råd 86:3 lagt upp riktlinjer för recipientkontrollen där målet är att:

- åskådliggöra större ämnestransporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde,
- relatera tillstånd och utvecklingstendenser med avseende på tillförda föroreningar och andra störningar i vattenmiljön till förväntad bakgrundshalt och bedömningsgrunder för miljö kvalitet,
- belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen,
- ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

AVRINNINGSMRÅDET

Avrinningsområdet för Motala ström är ett av Sveriges största och omfattar ca 15 500 km². Området utgörs av ca 51 % skog, 29 % öppna ytor (åkermark och tätorter) och 20 % vatten. Motala Ströms Vattenvårdsförbunds (MSV) verksamhetsområde utgör ca 9 000 km² och berör nästan hela Östergötland inklusive kustområdet (Karta 1). Dessutom ingår delar av Örebro län samt Svartåns avrinningsområde i Jönköpings län och Stångåns avrinningsområde i Kalmar län. Undersökningarna i Vättern med tillflöden utförs av Vätternvårdsförbundet. Vätterns enda utlopp sker i Motala ström och därifrån kommer halva den vattenmängd som slutligen når ut i Bråviken och Östersjön. På sin väg från Vättern till Bråviken ökar vattenflödet genom tillflöden från bland annat Svartån samt Stångån ut i Roxen och Finspångsån samt Ysundaån till Glan.

VATTENRÅDEN

Vattenråd är regionala eller lokala samverkansorgan för vattenfrågor. Inom MSV finns 10 stycken vattenråd, vilka presenteras nedan. Dessa ska representera alla intressen i området och ge alla som berörs av vattnet i olika avrinningsområden möjlighet att delta i diskussionerna.

Vätterns vattenråd

Vattenrådsområdet omfattar de västligaste delarna av Östergötlands län, det vill säga området som avrinner mot Vättern. Omgivningarna består till mycket stor del av jordbruksmark och ligger relativt lågt, förutom Omberg beläget ca 260 meter över havet. I området ligger sjön Tåkern som är en grund och näringsrik slättsjö med ett rikt fågelliv.

Utsläppskällor: Till Vättern sker utsläpp från kommunala avloppsreningsverk i Ödeshög och Vadstena. Det sker även stor påverkan från omgivande jordbruksmark.

Motala ströms sydvästra vattenråd

Vattenrådsområdet omfattar hela den sydvästra delen av Motala ströms avrinningsområde. Området börjar där Svartån rinner upp vid trakterna av Anneberg och Nässjö och följer Svartån i nordlig riktning genom sjön Sommen och vidare i nordöstlig riktning till inloppet i sjön Roxen.

I de södra delarna, väster om sjön Sommen, domineras Svartåns omgivning av skog, men från Vässledasjön och norrut till Sommen består åns dalgång till stor del av jordbruksmark. I området utgör sjöar och vattendrag framträdande delar av landskapet, här finns både grunda slättsjöar och djupare sprickzonssjöar. Större tillflöden till Svartån västerut är Noån, Mölarpsån, Kliarydsån, Boån, Rallån, Dryllån och Lillån. Norrut, i ett högre beläget område, ligger de mer näringsfattiga sjöarna Vänstern och Noen. Sommen är en djup och näringsfattig sjö där de många vikarna består av sprickzoner i urberget. Även Västra och Östra Lägern söder om Sommen är näringsfattiga sjöar med stora naturvärden.

Från utloppet ur Sommen vid Laxberg till inflödet i Roxen rinner Svartån först genom en skogsbygd med mindre inslag av jordbruksmark som sedan övergår i mer jordbruksdominerad slättbygd på sin väg mot Roxen.

Utsläppskällor: Det finns flera kommunala avloppsreningsverk i området, belägna i bland annat Anneberg, Tranås, Jönköping, Sommen, Boxholm och Mjölby som belastar Svartån och sjön



Karta 1. Vattenråd Östergötlands län. Källa Länsstyrelsen Östergötland.

Sommen. Svartån tar också emot utsläpp från flera industrier samt lakvatten från avfallsupplag. Svartån och dess biflöden påverkas även av att den rinner genom områden med mycket intensivt jordbruk, där risken för ytavrinning med höga halter av närsalter är stor. Lillån påverkas förutom av jordbruk även av Malmens flygfält.

Stångåns vattenråd

Stångån rinner upp i trakterna av Vimmerby. Den sydligaste provpunkten finns i Storebro damm söder om Vimmerby. Stångån rinner därefter genom sjön Krön och vidare in i Östergötland via sjön Juttern. Stångån ringlar norrut genom sjöarna Krön och Juttern och vidare genom sjösystemet med bland annat Åsunden, Järnlunden, Rängen och Ärlången för att till sist mynna i Roxen vid Linköping. Kisaån är ett biflöde till Stångån som ansluter i norra delen av sjön Åsunden. I Stångåns södra del domineras landskapet av skogsområden medan dalgången blir mer jordbruksdominerad i de norra delarna.

Utsläppskällor: I området finns punktkällor i form av kommunala avloppsreningsverk i Vimmerby, Södra Vi, Gullringen, Horn, Rimforsa, Brokind och Linköping. Stångån fungerar också som recipient för flera industrier från vilka bland annat metaller tillförs. Uppströms Kisa finns ett pappersbruk med utsläpp till Kisaån. Invid Kisaån strax norr om Kisa ligger även ett större sågverk. I januari 2005 drabbades södra Sverige av stormen Gudrun. Som en följd av detta mellanlagrades timmer i Kisasjön under åren 2005 och 2006.

Finspångsåarnas vattenråd

Finspångsåarnas vattenråd ligger i de nordvästra delarna av Östergötland. Högt belägna bäckar rinner genom skogsmark och förenas allt eftersom för att slutligen rinna ut i Glan. Eftersom området domineras av skogsmark blir vattnet ganska humusrikt till sin karaktär. Det innebär att dess innehåll av organiskt material är stort på grund av läckage av humus från myrar och skogsmark. I åsystemet ingår bland annat Hättorpsån, med vatten från sjöarna Höksjön, Stråken och Ommen, och Emmaån som båda rinner in i Hällestadån. Biflödena som samlats ihop till Hällestadsån rinner ut i sjön Bönneren, genom Finspång och slutligen via sjöarna Skuten och Dovern ut i västra Glan. Även Ysundaån ingår i vattenrådsområdet och biflödena Haddeboån och Hjortkvarnsån. Ån rinner genom sjön Avern och sedan mot sydost och Igelfors bruk. Efter att ha passerat ett antal långsträckta skogssjöar når vattendraget sjön Åmlången öster om Finspång och därefter Ysundaviken och utloppet till Glan.

Utsläppskällor: Biflödet från sjön Stora Vänstern påverkas av två reningsverk i närheten av Karlsby vid Stora Vänstern. Två avloppsreningsverk påverkar Hättorpsån. Även Emmaån, Finspångsån och Ysundaåns åsystem får ta emot utsläpp från reningsverk. Hällestadsån, Emmaån och Ysundaån fungerar som recipienter för flera bruk där bland annat metaller tillförs. I Skuten, som delvis ligger inne i Finspångs tätort, sker utsläpp från flera industrier.

Övre Motala ströms vattenråd

Vattenrådsområdet omfattar Motala ströms utlopp från Vättern vid Motala via sjön Boren till sjön Roxen. Avrinningsområdet mellan Motala och Roxen är relativt litet och domineras av jordbruksmark i den södra delen, vilket medför tillskott av närsalter till vattensystemen, medan den norra till största delen består av skogsmark.



Figur 5. Hällestadån (Fi04), Finspångsåarnas vattenråd. Foto SGS.

Roxen har en mycket central "funktion" i Motala Ströms avrinningsområde eftersom den fungerar som en knutpunkt och tar emot vatten från tre stora vattendrag; Motala ströms huvudfåra, Svartån samt Stångån. Roxen är förhållandevis grund men har en relativt stor yta. Sjön har uppvisat problem med kraftiga algbloomingar, vilket är ett tecken på höga näringshalter.

Utsläpp: I Motala sker flera industriella utsläpp till Motala ström. Till sjön Boren har Motalas största reningsverk sina utsläpp. Roxen får ta emot utsläpp från reningsverk samt metallhaltiga utsläpp från industrier. Det renade avloppsvattnet från Skärblacka bruk och tätort leds ut i Motala ströms mynning i Glan. Södra Teden tar emot utsläpp från Björsätters reningsverk.

Nedre Motala ström och Bråvikens vattenråd

Vattenrådsområdet omfattar Motala ströms utlopp ur sjön Roxen, sjön Glan och fram till inloppet i Bråviken och Arkösund. Alldeles efter Glans utlopp i Motala ström ligger råvattenintaget till Norrköpings vattenverk.

Bråviken sträcker sig från Norrköping i väst mot Östersjön i öster. Bråvikens norra kust är en förkastningsbrant med bitvis lodräta, höga klippor som störtar ner i havsviken. Den södra delen av Bråvikens kust är mycket flackare och utgörs till stor del av odlad mark. Längst in i viken är Bråviken tämligen grund. Den saknar grunda mynningströsklar och har en relativt stor sötvattentillrinning från Motala ström och Nyköpingsån.

Utsläppskällor: De punktutsläpp som finns är Bråvikens pappersbruk längst in i Bråviken och flera reningsverk, framförallt på vikens södra sida. I Norrköping förekommer också flera industriella utsläpp som tillför både metaller, syretärande ämnen och närsalter. Vid Bråvikens mynning till Östersjön finns dessutom en fiskodling som tillför närsalter.

Söderköpingsåns vattenråd

Områdets södra del består främst av mager skogsmark medan den norra delen mer och mer övergår i ett slättlandskap med näringsrika jordar. Från sjön Yxningen, som är en näringsfattig sjö omgiven av håll- och skogsmarker med ett maxdjup på 72 m, rinner Hällaån via sjöarna Byngaren och Strolången ut i Storån/Söderköpingsån.

I Östergötlands skärgård finns djupa förkastningssprickor i nordväst-sydostlig riktning. Dessa sprickor syns som långa och djupa vikar, där flera har trösklar ut mot havet eller angränsande kustområden.



Figur 6. Slätbaken (Sö06) i Söderköpingsåns vattenråd. Foto SGS.

Slätbaken är en tröskelfjärd vilket innebär att vattenomsättningen i fjärdens inre djupare delar, begränsas av en grundare tröskel vid inloppet till fjärdens. Detta i kombination med det mycket näringsrika vattnet som tillförs fjärdens från Söderköpingsån, medför att det ofta blir syrgasbrist i de djupare delarna av Slätbaken.

Utsläppskällor: I Gusum, Östra Ryd och Västra Husby tillförs Söderköpingsån vatten från respektive ords reningsverk. Söderköpings avloppsreningsverk pumpar idag sitt vatten via en överföringsledning till Norrköping men släppte tidigare sitt vatten till nedre delen av Hällaån.

Storåns vattenråd

I Storåns vattenråd ligger den näringsfattiga källsjön Horsfjärden med ett stort djup, ca 40 m. Bysjön, Båtsjön och Håcklasjön längre nedströms är däremot mycket grundare och även mer näringsrika än Horsfjärden.

Utsläppskällor: Nedströms provpunkten vid Bysjöns utlopp sker utsläpp från industrier och Åtvidabergs reningsverk.

Kustlandets vattenråd

Provtagningsområdet sträcker sig från Trännöfjärden i norr till Alösundet i söder. Vikarna Slätbaken och Bråviken mynnar till mellersta delen av Östersjön. Området inkluderar både ytter- och innerskärgård och är mycket skiftande, bland annat varierar djupen kraftigt från fjärdarnas djuphålur till grundare områden. Öarna i det inre området är skogsbevuxna, ofta med ekhagsmarker, lundar och betade ängsmarker. En del mindre områden är åkermark. Valdemarsviken är en lång fjärd med tröskel, precis som Slätbaken, vilket innebär att vattenomsättningen i bottenregionen är dålig.

Utsläppskällor: Kvaliteten på kustzonens och skärgårdens ytvatten bestäms främst av tillförseln från Motala ström och Söderköpingsån, medan bottenvattnets kvalitet huvudsakligen bestäms av mängden material som sedimenterar samt den bottennära strömbilden. I området finns även flera fiskodlingar med utsläpp av näringsämnen.

Vindåns vattenråd

I Vindåns vattenråd ingår Vindån samt kuststationen Kaggebofjärden. Vindåns avrinningsområde börjar söder om sjön Yxningen. De övre delarna domineras av skog men andelen åkermark ökar i de nedre delarna. Vindån mynnar ut i havet vid Kaggebofjärden.



Figur 7. På väg mot Arkösundet (No01) i Nedre Motala ström och Bråvikens vattenråd. Foto SGS.

PROVTAGNINGSPROGRAMMET OCH RAPPORTENS STRUKTUR

MSV:s provtagningsprogram innefattar nära 100 provpunkter i vattendrag, sjöar och kust. År 2025 omfattade provtagningen vattenkemi, metaller, klorofyll, liksom växtplankton (limniskt och kust), bottenfauna (limnisk) samt utökad analys av prioriterade ämnen i vatten. Från och med år 2022 analyseras även PFAS och läkemedelsrester två respektive en gång per år. Vissa år ingår även analys av kiselalger (limnisk), bottenfauna (kust), metaller och organiska miljögifter i fisk och mussla, makroalger, sedimentprovtagning samt inventering av stormussla och fisk i rinnande vatten (inom området vattenkraftens påverkan). Vilka undersökningar som utfördes vid respektive provpunkt år 2025, och vilka som utförs övriga år, framgår av Tabell 1. De vattenkemiska provpunkternas läge illustreras i Karta 2.

Första delen av rapporten behandlar resultat från undersökningar i sjöar och vattendrag (limniska) och efterföljs av resultat från kustundersökningarna. Provpunkterna i resultatdelen och bilagorna är ordnade efter respektive vattenråd (se föregående avsnitt om Vattenråden). Förutom de ingående stationerna i MSV ingår även ett antal externa stationer. Provpunkternas läge och vilka undersökningar som gjorts framgår av Tabell 1.

Stationen i Hamnarydssjön (4b) är flyttad ca 400 m söderut från och med år 2012. Provtagning i Gb20 Bråviken Ö Esterön återupptogs år 2013 då den inte provtagits under perioden 2009-2012 på grund av muddringsarbete i området. Under denna period (2009-2012) skedde istället provtagning i GB22 Bråviken Mellersta. Sedan år 2016 provtas stationen Fi12 (Dovern, Centrala Dovern vattenkemi) och sedan år 2017 stationerna GB07 (Norrköping Herstadberg), GB08 (Norrköping Lindö) och Li06 (Stångåns inlopp i Roxen). GB07 (Norrköping Herstadberg) har under åren 2017-2018 behandlats som ett vattendrag, men från och med år 2019 behandlas den som en

MOTALA STRÖMS VATTENVÅRDSFÖRBUND 2025

Tabell 1. Provpunkter inom Motala ströms avrinningsområde, organiserat efter vattenråd, samt undersökningar som utförs vid respektive provpunkt enligt kontrollprogram daterat 2023-04-26. Kem = vattenkemi, K-fyll = klorofyll, Met = metaller, °C = temperaturprofil, Trp = transportberäkning, VP = växtplankton, Ki = kiselalger, BF = bottenfauna och MF = makroalger. Siffrorna anger antal provtagningsstillfällen per år, 1/3 = provtagning vart tredje år (nästa gång år 2027). MB = metaller i blåmussla och/eller fisk (inramning betyder fisk, men vid Gb16 provtas både musslor och fisk, siffran 1/3 anger att provtagning utförs vart tredje år (nästa gång år 2026) vid dessa stationer provtas även organiska miljögifter vart sjätte år (1/6, nästa gång år 2029) med undantag för Va05 och Va08 där miljögifter ej undersöks. Externa stationer: Mo02 och Vd04 analyseras, med avseende på vattenkemi, på uppdrag av Vätternvårdsförbundet och GB06, Yd06 och 202 av SLU inom den nationella miljöövervakningen. * PFAS i vatten (2ggr/år), **PFAS i vatten (2 gånger/år) och läkemedelsrester (1 gång/år), *** läkemedelsrester i vatten (1 gång/år)

Station	Namn	Typ	X	Y	Kem	K-fyll	Met	°C	Trp	VP	Ki	BF	MF	MB
Vättern														
Öd01	Disevidån	VTD	6466790	1437650	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Vd01	Tåkerns utlopp	VTD	6474120	1443410	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bf1	Mjölnaån strax före utl Vättern	VTD	6480100	1444800	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-	-
Motala ströms sydvästra vattenråd														
6	Svartån, nedströms Anneberg	VTD	6401300	1440350	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
16	Svartåns utlopp I Ralången	VTD	6414650	1442650	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
22	Svartån uppströms Frinnaryd*	VTD	6423887	1441269	6	-	-	-	1	-	1/3	-	-	-
24	Svartån nedströms Gripenberg	VTD	6429650	1447400	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
28	Svartån nedströms Säbysjön	VTD	6432320	1449170	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Tranås avloppsreningsverk	VTD	6436240	1453020	12	-	12	-	1	-	1/3	-	-	-
306	Nedströms Själyckesjön	VTD	6416480	1433220	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
602	Noån	VTD	6420450	1440520	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
616	Lillån	VTD	6422950	1436400	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
702	Rallån	VTD	6426850	1447320	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
902	Lillån	VTD	6436000	1451750	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bo02	Sommens utlopp	VTD	6447280	1454970	12	-	12	-	1	-	-	-	-	-
Bo04	Svartån Hulterstad	VTD	6463010	1459460	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Li13	Svartån Svartåfors	VTD	6480950	1481700	12	-	12	-	1	-	1/3	-	-	-
Li14	Lillån	VTD	6480500	1478500	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Li17	Kapellån	VTD	6476840	1480240	6*	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Mö01	Svartån Albacken	VTD	6468470	1461900	12	-	6	-	1	-	-	-	-	-
Mö02	Skenaån	VTD	6476720	1464570	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
4b	Hammarydssjön	SJÖ	6396110	1442780	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-
8	Vässledasjön	SJÖ	6403260	1439790	1	1	-	1	-	1	-	1/3	-	-
18	Ralången	SJÖ	6419000	1441500	1	1	-	1	-	1	-	1/3	-	-
26	Säbysjön	SJÖ	6429600	1448420	1	1	-	1	-	1	-	1/3	-	-
34	Sommen väst	SJÖ	6434750	1455200	2**	1	-	2	-	1	-	1/3	-	1/3
36	Sommen nordväst	SJÖ	6445870	1450840	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-
304	Skärsjösjön	SJÖ	6412000	1438900	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-
606	Noen	SJÖ	6429260	1436530	1	1	-	1	-	1	-	1/3	-	-
Bo01	Sommen	SJÖ	6432930	1468700	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Mö03	Hargsjön	SJÖ	6460650	1466900	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Yd01	Östra Lägern	SJÖ	6411630	1464020	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Bf14	Svartån vid Gudhem	VTD	6470300	1465800	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-	-
Bf10	Östra Lägern, östra delen	SJÖ	6412100	1464500	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf11	Sommen, östra Bäckenet	SJÖ	6432930	1468700	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf12	Sommen, västra Bäckenet	SJÖ	6437200	1454750	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf13	Svartån, vid Albacken	VTD	6468470	1461900	-	-	-	-	1	-	-	1/3	-	-
Stångåns vattenråd														
Ki02	Kisasjön utlopp	VTD	6433710	1491050	6*	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Li03	Ärlången utlopp	VTD	6468910	1497430	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-

* Hette tidigare Svartån Nedströms Frinnaryd

MOTALA STRÖMS VATTENVÅRDSFÖRBUND 2025

Fortsättning av Tabell 1

Station	Namn	Typ	X	Y	Kem	K-fyll	Met	°C	TrpVP	Ki	BF	MF	MB
Li05	Stångån Nykvarn	VTD	6477600	1489840	12	-	12	-	1	-	-	-	-
Li20	Järnlundens utlopp	VTD	6454130	1491400	6	-	-	-	1	-	-	-	-
Lå01	Kisaån	VTD	6429500	1490020	6	-	-	-	-	-	-	-	-
MS01	Stångån, Storebro	VTD	6384430	1501880	6	-	6	-	-	-	-	-	-
MS04	Stångån, Vimmerby	VTD	6395580	1501500	6**	-	6	-	1	-	1/3	-	-
MS07	Stångån, Vervelån	VTD	6410120	1497570	12	-	12	-	1	-	1/3	-	-
MS21	Vervelån	VTD	6409350	1495190	6	-	6	-	-	-	-	-	-
Ki06	Åsunden	SJÖ	6430720	1499230	1	1	-	1	-	1	-	-	-
KS02	Kisasjön norra delen	SJÖ	6431700	1490850	2	1	-	1	-	1	-	-	-
Li21	Järnlunden	SJÖ	6450589	1490694	1	1	-	1	-	1	-	-	-
MS05	Krön	SJÖ	6394340	1501360	2	1	-	1	-	1	-	-	-
MS22	Ören	SJÖ	6410380	1495340	1	1	-	1	-	1	-	-	-
MS30	Bodasjön	SJÖ	6396300	1505150	1	1	-	1	-	1	-	-	-
Åt06	Ärlången	SJÖ	6465390	1500990	1	1	-	1	-	1	-	-	-
Bf15	Åsunden, södra delen	SJÖ	6430720	1499230	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-
Bf16	Stångån, vid Sundsbro	VTD	6468910	1497430	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-
MiB23	Södra Åsunden	SJÖ	6430720	1499230	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
Finspångsåarnas vattenråd													
Fi04	Hällestadån	VTD	6513460	1486540	12	-	-	-	1	-	-	-	-
Fi05	Emmaån	VTD	6513930	1489240	6	-	6	-	-	-	-	-	-
Fi09	Ämlångens utlopp	VTD	6507900	1505710	12	-	6	-	1	-	-	-	-
Fi10	Igelforsån	VTD	6524400	1493870	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Hj02	Emmaån	VTD	6526840	1477330	6	-	6	-	-	-	-	1/3	-
Hj05	Haddeboån	VTD	6530960	1481890	6	-	-	-	1	-	-	1/3	-
Mo08	Ommens utlopp	VTD	6504010	1473600	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo09	Hättorpsån	VTD	6507420	1473600	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Fi06	Bönnern	SJÖ	6510600	1495000	1	1	-	1	-	1	-	-	-
Fi11	Näfsjön	SJÖ	6512750	1503500	1	1	-	1	-	-	-	-	-
Hj06	Avern	SJÖ	6530170	1485720	1	1	-	1	-	1	-	1/3	-
Mo10	Stora Vänstern	SJÖ	6499750	1462500	1	1	-	1	-	-	-	-	-
Bf19	Bönnern, centrala delen	SJÖ	6510600	1495000	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-
Övre Motala ströms vattenråd													
Li06	Stångåns inlopp i Roxen	VTD	6480155	1489337	12**	-	-	-	-	-	1/3	-	1/3
Li12	Strömmen inlopp i Roxen	VTD	6486480	1484380	12	-	-	-	1	-	-	-	-
Li16	Sviestadsån	VTD	6482993	1493989	6	-	-	-	1	-	-	-	-
Mo04	Boren utlopp	VTD	6492780	1468950	12*	-	-	-	1	-	-	-	-
Li07	Roxen S	SJÖ	6481680	1489200	6	1	-	1	-	-	-	-	-
Li15	Roxen	SJÖ	6487900	1490350	6	6	-	6	-	1	-	-	-
Mo03	Boren	SJÖ	6492600	1468150	1	1	-	1	-	1	-	-	-
Åt07	Södra Teden	SJÖ	6469000	1512500	1	1	-	1	-	1	-	-	-
Bf2	Boren, vid Borens hult	SJÖ	6493000	1458600	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-
Bf5	Roxen, centrala delen	SJÖ	6487900	1490350	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-
Nedre Motala ström & Bråvikens vattenråd													
Fi07	Doverns utlopp	VTD	6502540	1503080	12	-	12	-	1	-	1/3	-	-
GB02	Efter Skärblacka	VTD	6495800	1505080	12*	-	6	-	1	-	-	-	-
Gb30	Ljura bäck	VTD	6496870	1524650	6*	-	-	-	-	-	-	-	-
Li11	Roxen utlopp	VTD	6488490	1509470	12	-	6	-	1	-	-	-	-
GB03	Glan	SJÖ	6500430	1505890	6	1	-	6	-	1	-	-	-
GB11	Bråviken Pampusfjärden	KUST	6500750	1529200	6	3	-	6	-	-	-	-	1/3
GB16	Bråviken Ö Lönö	KUST	6497540	1560260	6	3	-	6	-	3	-	-	1/3
GB20	Bråviken Ö Esterön	KUST	6502910	1533750	6	3	-	6	-	-	-	-	-
No01	Arkösundet	KUST	6485650	1566800	6	3	-	6	-	-	-	-	-

Fortsättning av Tabell 1

Station	Namn	Typ	X	Y	Kem	K-fyll	Met	°C	Trp	VP	Ki	BF	MF	MB
Bf6	Glan, mellan St Måshällen/St Skäret	SJÖ	6498850	1508100	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Fi12/Bf21	Dovern, centrala delen	SJÖ	6504650	1500800	1	1	-	1	-	-	-	1/3	-	-
Bf_m2	Inre Bråviken	KUST	6502680	1532110	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf_m4	Yttre Bråviken	KUST	6499890	1555360	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf_m7	Mellersta Bråviken	KUST	6502150	1542010	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
	Bråviken kustvatten (västra delen)	KUST	6493851	1563654	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
GB6B	Motalaströms utlopp	VTD	6496845	1522136	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-	-
GB07	Norrköping Herstadberg	K/VTD	6500195	1522091	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB08	Norrköping Lindö	VTD	6499329	1525598	6***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MiB11	Finspång nedströms	VTD	6502580	1503010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
MiB12	Skärblacka södra Glan	VTD	6496860	1516170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
Söderköpingsåns vattenråd														
Sö02	Storån Brokvarn	VTD	6483820	1529050	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Sö03	Hällaån	VTD	6484210	1531500	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Sö04	Storåns utlopp	VTD	6484150	1533200	12	-	12	-	1	-	1/3	-	-	-
Sö11	Strolången utlopp	VTD	6473650	1536670	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sö12	Storån Täby	VTD	6476620	1519950	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Va07	Byngarens utlopp	VTD	6462720	1541700	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Sö01	Asplången	SJÖ	6486880	1518840	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Åt08	Yxningen	SJÖ	6460620	1531300	1	1	-	1	-	-	-	1/3	-	-
Sö06	Slätbaken	KUST	6480870	1544290	6	3	-	6	-	3	-	-	-	1/3
Bf27	Byngaren, södra delen	SJÖ	6461500	1543050	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf28	Strolången, Ö Lötsvik	SJÖ	6470700	1538800	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf_m6	Inre Slätbaken	KUST	6482030	1542140	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
MiB22	Byngaren	SJÖ	6461500	1542050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
Storåns vattenråd														
Åt01	Bysjön utlopp	VTD	6452200	1511090	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Åt09	Häcklasjöns utlopp	VTD	6452310	1513730	6**	-	6	-	1	-	-	-	-	-
Ki09	Horsfjärden	SJÖ	6447250	1506200	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Åt04	Båtsjön	SJÖ	6449920	1519740	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Bf22	Horsfjärden, södra delen	SJÖ	6447250	1506200	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf24	Häcklasjön, centrala delen	SJÖ	6452350	1513250	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Kustlandets vattenråd														
Sö13	Trännöfjärden	KUST	6474380	1554100	6	3	-	6	-	-	-	1/3	-	1/3
Sö14	Hafjärden	KUST	6471920	1567010	6	3	-	6	-	3	-	-	-	-
Va03	Valdemarsviken inre	KUST	6452450	1548140	6	3	-	6	-	-	-	-	-	1/3
Va05	Valdemarsviken yttre	KUST	6445000	1554720	6	3	-	6	-	-	-	-	-	1/3
Va08	Orren	KUST	6458890	1558860	6	3	-	6	-	-	-	-	-	1/3
Va10	Ålösundet	KUST	6444610	1559910	6	3	-	6	-	-	-	-	-	-
Bf_m1	Valdemarsviken yttre	KUST	6443800	1556080	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf_m3	Merumsfjärden	KUST	6479300	1548280	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
Bf_m5	Valdemarsviken inre	KUST	6450480	1549950	-	-	-	-	-	-	-	1/3	-	-
	Yttre Valdemarsviken	KUST	6441664	1556783	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
	Trännöfjärden	KUST	6476333	1554204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/3
Vindåns vattenråd														
Va11	Kaggebofjärden	KUST	6430940	1551240	6	3	-	6	-	-	-	-	-	-
Va12	Vindån	VTD	6434130	1550220	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Externa stationer														
202	Mölarpsån	VTD	6403900	1439670	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB06	Glan utlopp	VTD	6496850	1522130	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Mo02	Motala ström, Motala	VTD	6490320	1455630	12	-	12	-	1	-	1	-	-	-
Vd04	Mjölinaån	VTD	6479100	1444800	12	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Yd06	Bulsjöån	VTD	6414750	1473650	12	12	12	-	1	-	1	-	-	-

Lufttemperatur, nederbörd och vattenföring

I stor kontrast till de extrema vattennivåerna som präglade första delen av år 2024 blev år 2025 ett torrare år än normalt (åren 1991-2020) i stora delar av Götaland och lokalt ett mycket torrt år. Temperaturmässigt var det ett varmare år jämfört med normalperioden, 17-23 % högre temperatur vid väderstationerna i avrinningsområdet.

LUFTTEMPERATUR

Årsmedeltemperaturen var 1,2-1,5 °C varmare än normalt (perioden 1991-2020) vid SMHI:s väderstationer i Norrköping, Linköping, Harstena, Jönköping och Målilla. Fler-talet månader var varmare än normalt, men vid de flesta väderstationer var det svalare i maj och augusti. Störst temperaturöverskott var det i överlag i mars och december. Se Bilaga 5 för mer detaljer.

NEDERBÖRD

Nederbörden år 2025 var lägre jämfört med den normala (perioden 1991-2020) vid samtliga väderstationer (Norrköping (10 %), Linköping (6 %), Harstena (9 %), Jönköping (20 %) och Målilla (27 %). Målilla i östra Småland hade det torraste året, näst efter år 2022, sedan mätningarna började år 1946. Minst nederbörd föll det i februari till och med maj samt i augusti, men även november och december var nederbördsfattiga på flera platser. I Harstena var det rekordtorrt i februari. Se Bilaga 5 för mer detaljer.



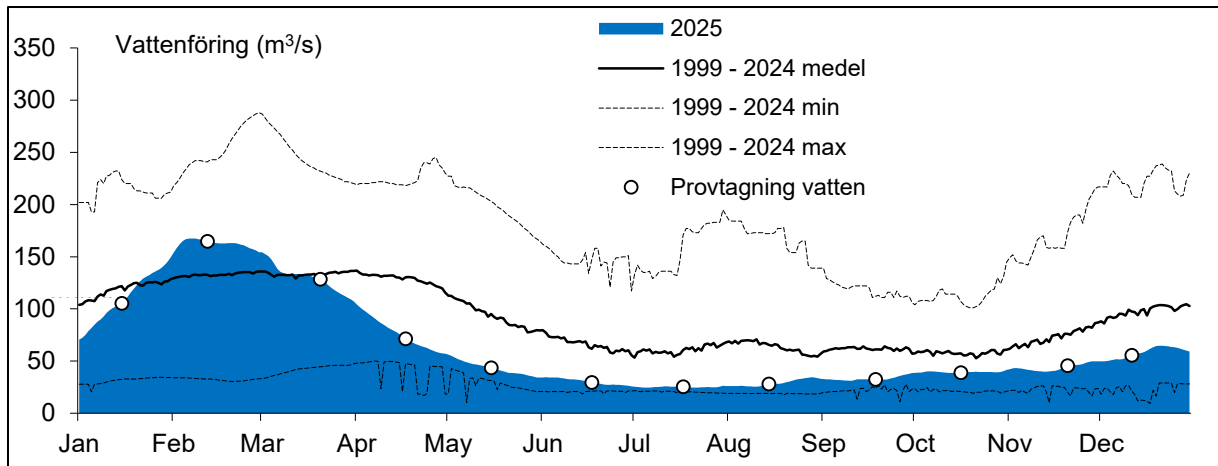
Figur 8. Iläggning Sommen (Bo01) i Motala Ströms sydvästra vattenråd. Foto SGS.

VATTENFÖRING

Vid Vätterns utlopp till Motala ström (Mo02) var årsmedelvattenföringen 32 m³/s år 2025, vilket var lägre än för perioden 1994-2024 (41 m³/s) samt föregående treårsperiod (2022-2024, 43 m³/s). I Norrköping, strax innan Motala ströms utlopp i Bråviken (Gb06, var årsmedelflödet 65 m³/s, vilket också var lägre än årsmedelvattenföringen för perioden 1994-2024 (96 m³/s) samt föregående treårsperiod (104 m³/s).

I genomsnitt var årets flöden 44 % lägre än medelflödet för perioden 1994-2024 och lägre (45 %) jämfört med föregående treårsperiod, sett till de stationer där transporter beräknas. En viss variation fanns mellan punkterna men samtliga hade lägre flöden än jämförelseperioden och föregående treårsperioden.

I Figur 9 visas dygnsvattenföringen i Motala ströms utlopp i Bråviken (Gb06) under år 2025, i förhållande till den normala, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföringen under perioden 1999-2024. Provtagning sker månadsvis vid provpunkten och när provtagningen genomfördes under året är markerat som cirklar i diagrammet. Liknande diagram finns för samtliga stationer där transporter beräknas, se Bilaga 11.

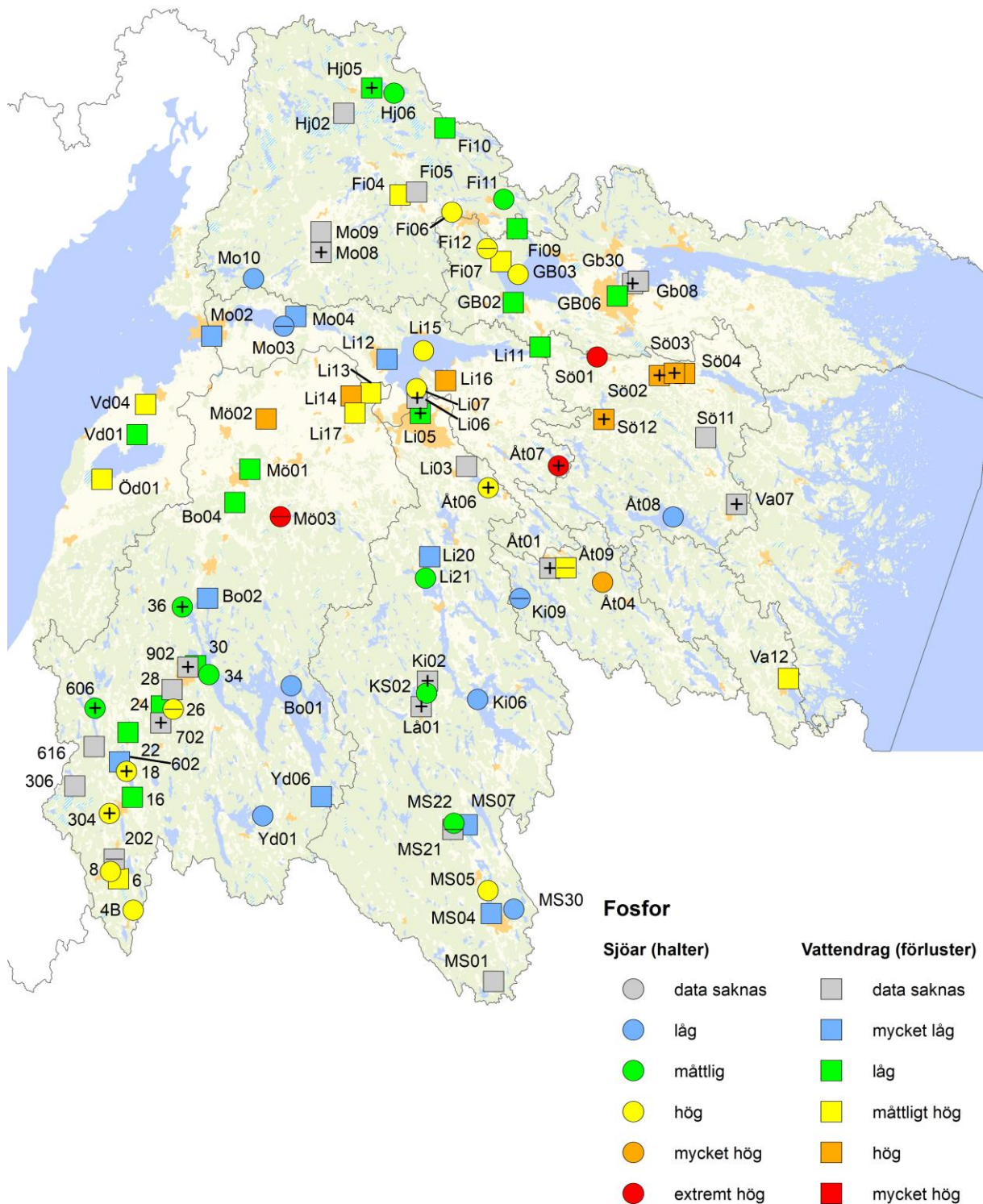


Figur 9. Dygnsmedelvattenföring år 2025 i Motala ströms utlopp i Bråviken (Gb06), jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1999-2024. Cirkel anger vattenprovtagningstillfällen år 2025.

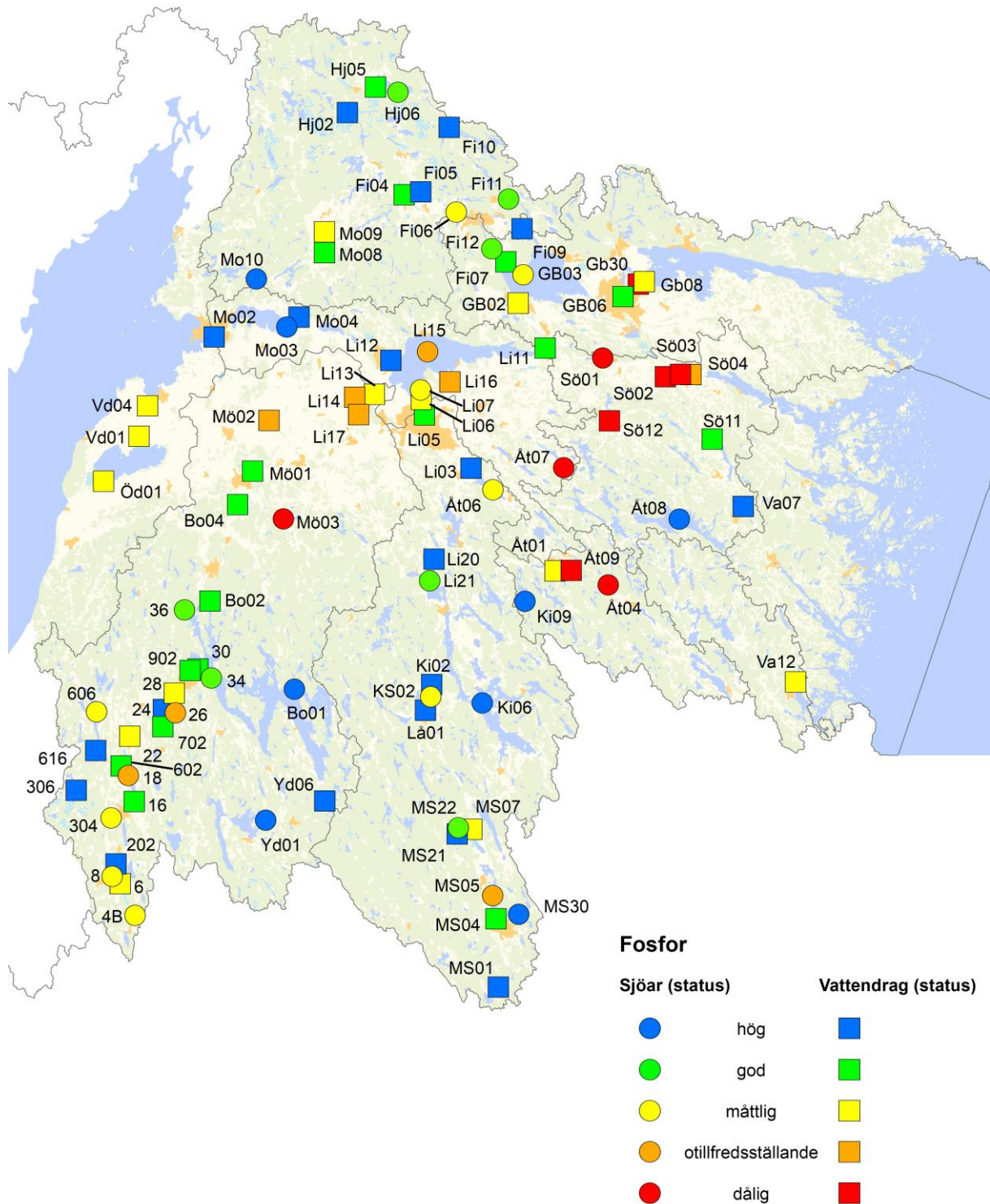


Figur 10. Ommens utlopp (Mo08) i Finspångsårnas vattenråd. Foto SGS.

Resultat limniska undersökningar



Karta 3. Tillståndsklassning, enligt Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999), av fosfor i sjöar (halter) och vattendrag (arealspecifika förluster) för perioden 2023-2025 inom Motala ströms avrinningsområde. + och – tecken anger ifall medelvärdet år 2025 var 20 % större eller mindre jämfört med medelvärdet för perioden 2022-2024. Grundkarta © Lantmäteriet.



Karta 4. Statusklassning, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), av fosfor i sjöar och vattendrag för perioden 2023–2025 inom Motala ströms avrinningsområde. Tillhörande tabell med EK-värden (ekologiska kvot) återfinns i Bilaga 1. Aktuella referensvärden har hämtats från VISS (<https://viss.lansstyrelsen.se/>). Grundkarta © Lantmäteriet.

FOSFOR

Ett näringsrikt tillstånd skapas av tillförsel av växtnäringsämnen fosfor och kväve till sjöar och vattendrag. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten. En stor del är partikelbundet och fastläggs i sjöarnas sediment. Fosfor sprids till vattenmiljöer främst genom jordbruksmark och till viss del från enskilda avlopp, industrier, fiskodlingar och reningsverk.

Statusklassning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) i MSV:s avrinningsområde år 2025 presenteras i Karta 4. Tillståndsbedömning av fosforhalter enligt Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999) återfinns i Karta 3 och halter för år 2025 i Bilaga 3.

Statusklassning baseras på årsmedelhalter för fosfor för perioden 2023-2025. Tillståndsbedömning för sjöar baseras på medelhalter för fosfor för perioden 2023-2025 (januari-december) medan bedömningen av vattendrag baseras på arealspecifika förluster för perioden 2023-2025 (januari-december). Transporter beräknas inte för alla vattendrag, vilket innebär att bedömning av arealspecifik förlust enligt Rapport 4913 inte kan göras för alla stationer. De lägsta fosforhalterna återfinns i de skogsdominerade sydliga samt nordvästliga delarna av MSV:s avrinningsområde, medan de högsta halterna noterades i slättområdena. Av de undersökta stationerna bedömdes 27 ha hög, 24 god, 23 måttlig, 9 otillfredsställande respektive dålig status.

Jämfört med statusbedömningen år 2024 (perioden 2022-2024) försämrades statusen vid 15 stationer medan den förbättrades vid två. Vid samtliga stationer var förändringen en statusklass. Fosforhalten var mer än 20 % lägre år 2025 jämfört med perioden 2022-2025 vid åtta stationer medan den var högre vid 20 stationer. Fosforhalten påverkas bland annat av erosion och avrinning från omgivande marker i samband med regn och/eller snösmältning.

Målet är att uppnå minst god ekologisk och kemisk status i våra sjöar och vattendrag. Jämfört med föregående statusklassning (2022-2024) förbättrades statusen inom MSV:s avrinningsområde från måttlig till god i Stångån Vimmerby (MS04) och från otillfredsställande till måttlig i Vässledasjön (8). Vidare försämrades statusen från otillfredsställande till dålig i Hällåån (Sö03), Storån Tåby (Sö12), från måttlig till otillfredsställande i Ralången (18), Lillån (Li14), Kapellån (Li17) och Roxen (Li15) samt från god till måttligt i Skärsjösjön (304), Noen (606), Kisasjön norra delen (KS02), Efter Skärblacka (GB02) och Vindån (Va12). Vid övriga stationer skedde förändringen från hög till god status, se Figur 12.

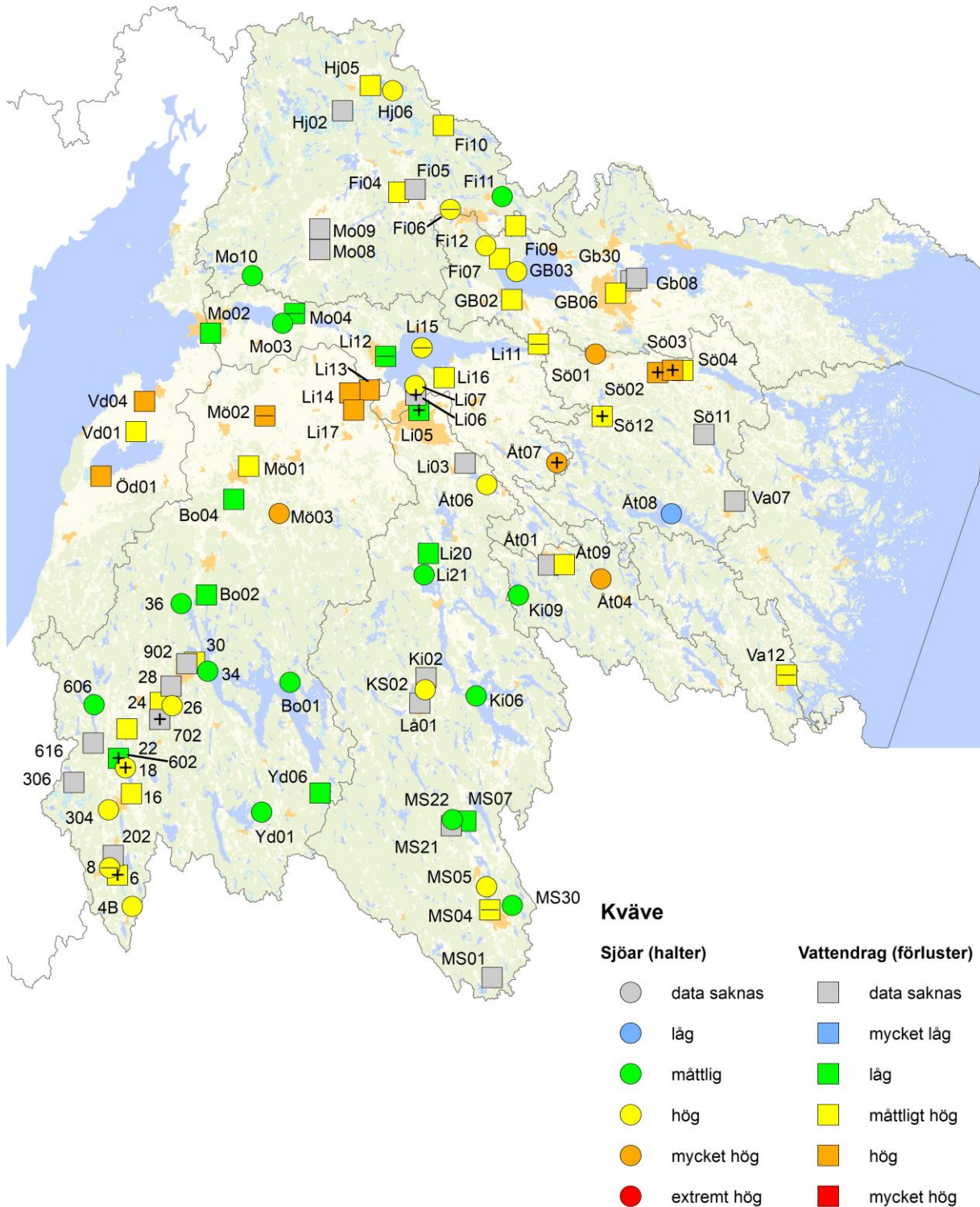
Figur 12. Ekologisk kvot (EK, enligt HVMFS 2019:25) avseende fosfor år 2025 (perioden 2023–2025) inom Motala ströms avrinningsområde för de stationer där status ändrats i förhållande till föregående bedömning (perioden 2022-2024). Pil anger om statusen förbättrats eller försämrats. För förklaring till färgmarkering se Karta 4

Station	EK fosfor	Station	EK fosfor	Station	EK fosfor
Motala ströms sydvästra			Stångån		
8	0,30 ▲	KS02	0,46 ▼	Övre Motala ström	
18	0,26 ▼	MS04	0,53 ▲	Li15	0,29 ▼
304	0,47 ▼	Finspångsåarna		Nedre Motala ström och Bråviken	
606	0,49 ▼	Fi11	0,68 ▼	GB02	0,48 ▼
702	0,59 ▼	Hj06	0,69 ▼	Söderköpingsån	
Li14	0,29 ▼	Mo08	0,63 ▼	Sö03	0,19 ▼
Li17	0,29 ▼			Sö12	0,18 ▼
				Storån	
				Va12	0,47 ▼



Figur 11. Storån Tåby (Sö12) i Söderköpingsåns vattenråd. Foto SGS.

Vid en jämförelse mellan bedömningar enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) och Rapport 4913 skiljde det generellt inte mer än en klass mellan de olika bedömningarna för fosfor. Undantag var Stångån, Vervelån (MS07), som bedömdes ha måttlig status men mycket låga förluster, Håcklasjöns utlopp (Åt09) fick dålig status men måttligt höga förluster samt Roxen (Li15) som hade otillfredsställande status men hög fosforhalt.



Karta 5. Tillståndsklassning, enligt Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999), av kväve i sjöar (halter) och vattendrag (arealspecifika förluster) för perioden 2023-2025 inom Motala ströms avrinningsområde. + och – tecken anger ifall medelvärdet år 2025 var 20 % större eller mindre jämfört med medelvärdet för perioden 2022-2024. Grundkarta © Lantmäteriet.

KVÄVE

Tillförseln av kväve anses utgöra den främsta orsaken till övergödning av våra hav. Kväve tillförs genom nedfall av luftföroreningar, läckage från jordbruk och skogsbruk samt utsläpp av enskilt och kommunalt avloppsvatten.

Tillståndsbedömning av kvävehalter, enligt Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999), i MSV:s avrinningsområde presenteras i Karta 5 och halter för år 2025 återfinns i Bilaga 3. Bedömningen i sjöar baseras på medelhalter för totalkväve under perioden 2023-2025 (januari – december) medan bedömningen för vattendrag baseras på arealspecifika förluster för perioden 2023-2025 (januari-december). Transporter beräknas inte för alla vattendrag och därmed kan bedömning av arealspecifik förlust enligt Rapport 4913 inte göras på dessa.

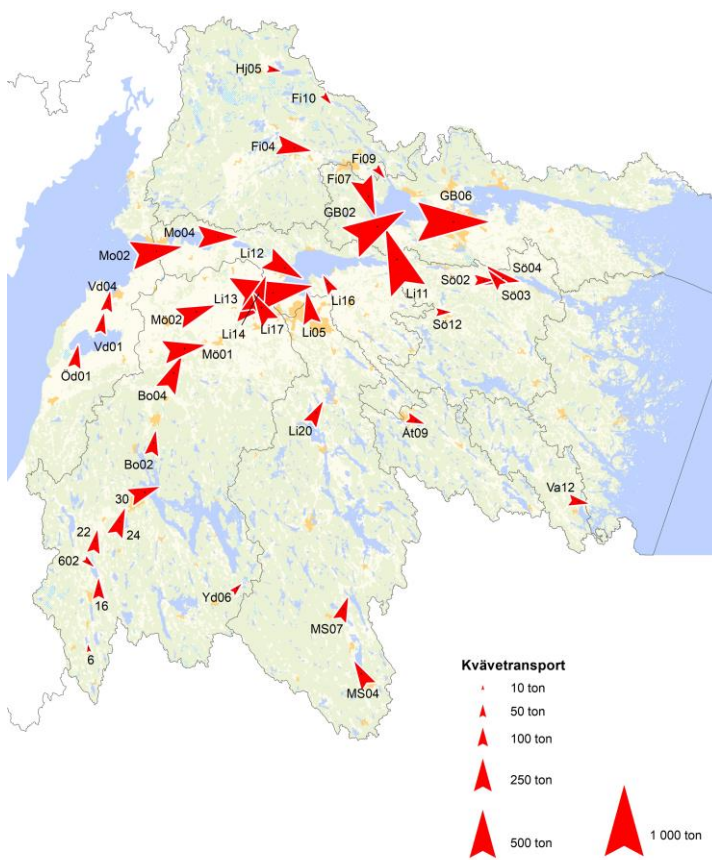
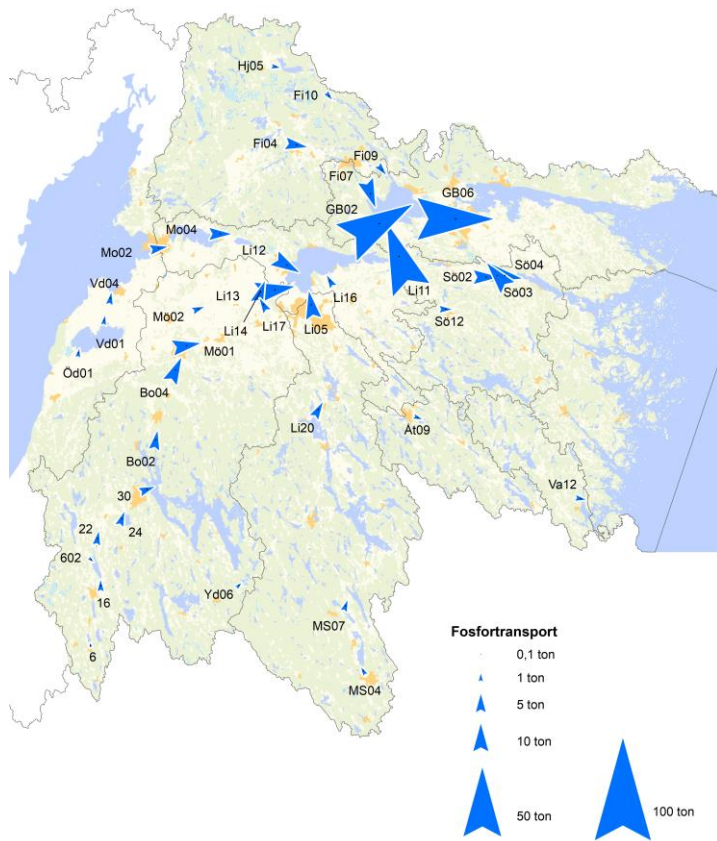
Kvävehalterna (perioden 2023-2025) var generellt måttligt höga till höga i sjöarna och förlusterna i vattendragen generellt låga till höga inom avrinningsområdet. Liksom föregående år bedömdes dock kvävehalterna som mycket höga i sjöarna Södra Teden (Åt07), Båtsjön (Åt04), Asplången (Sö01) och Hargsjön (Mö03). I Yxningen (Åt08) bedömdes kvävehalten däremot som låg.

I åtta av vattendragen var förlusterna höga för perioden 2023-2025. Liksom tidigare uppmättes de högsta förlusterna i Skenaån (Mö02). Skenaån (Mö02) ligger i anslutning till de stora slättområdena mellan sjöarna Vättern och Roxen där påverkan från de omgivande jordbruksmarkerna är stor. Även Mjölinaån (Vd04), Disevidån (Öd01), Svartån vid Svartåfors (Li13), Lillån (Li14) och Kapellån (Li17) samt Storån Brokvarn (Sö02) och Hällaån (Sö03), som också ligger i jordbruksintensiva områden, hade höga förluster år 2025 (perioden 2023-2025), se Karta 5. Även förra året var kväveförlusterna höga i flertalet av dessa vattendrag. I januari-mars samt november och december uppmättes extremt hög totalkvävehalt i Skenaån (Mö02, 5 200-14 000 µg/l), högst var halten i december. Kvävet utgjordes till största delen av nitrat- och nitritkväve. Vid ytterligare sex provpunkter noterades extremt höga kvävehalter under året; Disevidån (Öd01), Lillån (Li14), Kapellån (Li17), Ljura Bäck (Gb30), Storån Tåby (Sö12) och sjön Södra Teden (Åt07).

Jämfört med bedömningen av halterna som gjordes år 2024 (perioden 2022-2024) hade tillståndet försämrats vid fyra. Årets medelhalter av kväve (perioden 2023-2025) skiljde sig mer än 20 % jämfört med medelhalterna för perioden 2022-2024 vid totalt 19 stationer. Vid 10 stationer var halterna år 2025 minst 20 % högre medan de var minst 20 % lägre vid 9 stationer.



Figur 13. Hällaån (Sö03) i Söderköpingsåns vattenråd.
Foto SGS.



Karta 6 (överst) och Karta 7 (underst). Fosfor- respektive kvävetransporter år 2025 inom Motala ströms avrinningsområde. Grundkarta © Lantmäteriet.

TRANSPORTER KVÄVE OCH FOSFOR

Års- och månadsvisa flöden och transporter av fosfor och kväve finns redovisade i Bilaga 6 och presenteras i Karta 6 respektive 7. Under vintern och tidig vår 2025 var flödena normala eller högre än det normala på många platser i Motala Ströms avrinningsområde. Resterande del av året var dock flödena generellt sett lägre än normalt.

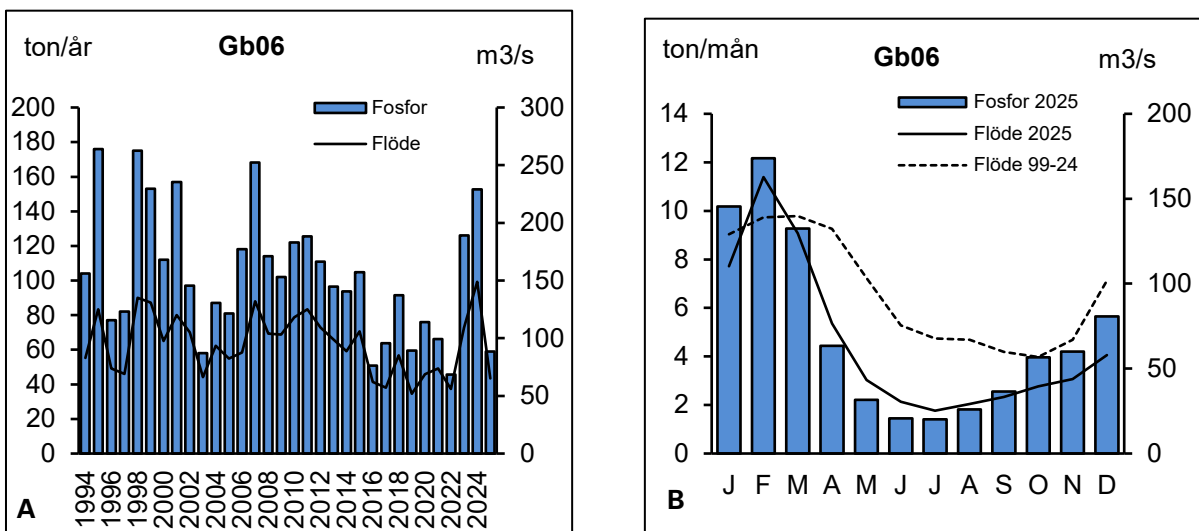
Årets flöden var 44 % lägre än medelflödet för perioden 1994-2024 och 45 % lägre jämfört med föregående treårsperiod 2022-2024, sett till de stationer där transporter beräknas (perioden 2010-2024 för Yd06 och 2002-2024 för Vd04). I Glan var medelflödet bland det lägsta som noterats under den senaste 30-årsperioden, liksom transporter, se Figur 14A.

Liksom tidigare år syntes en tydlig relation mellan variationen i flöde och månadstransporterna under året, se Figur 14B. De största fosfortransporterna vid Glans utlopp (Gb06) skedde under början av året. Minst transporter skedde under sommaren, juni till augusti, se Figur 14B.

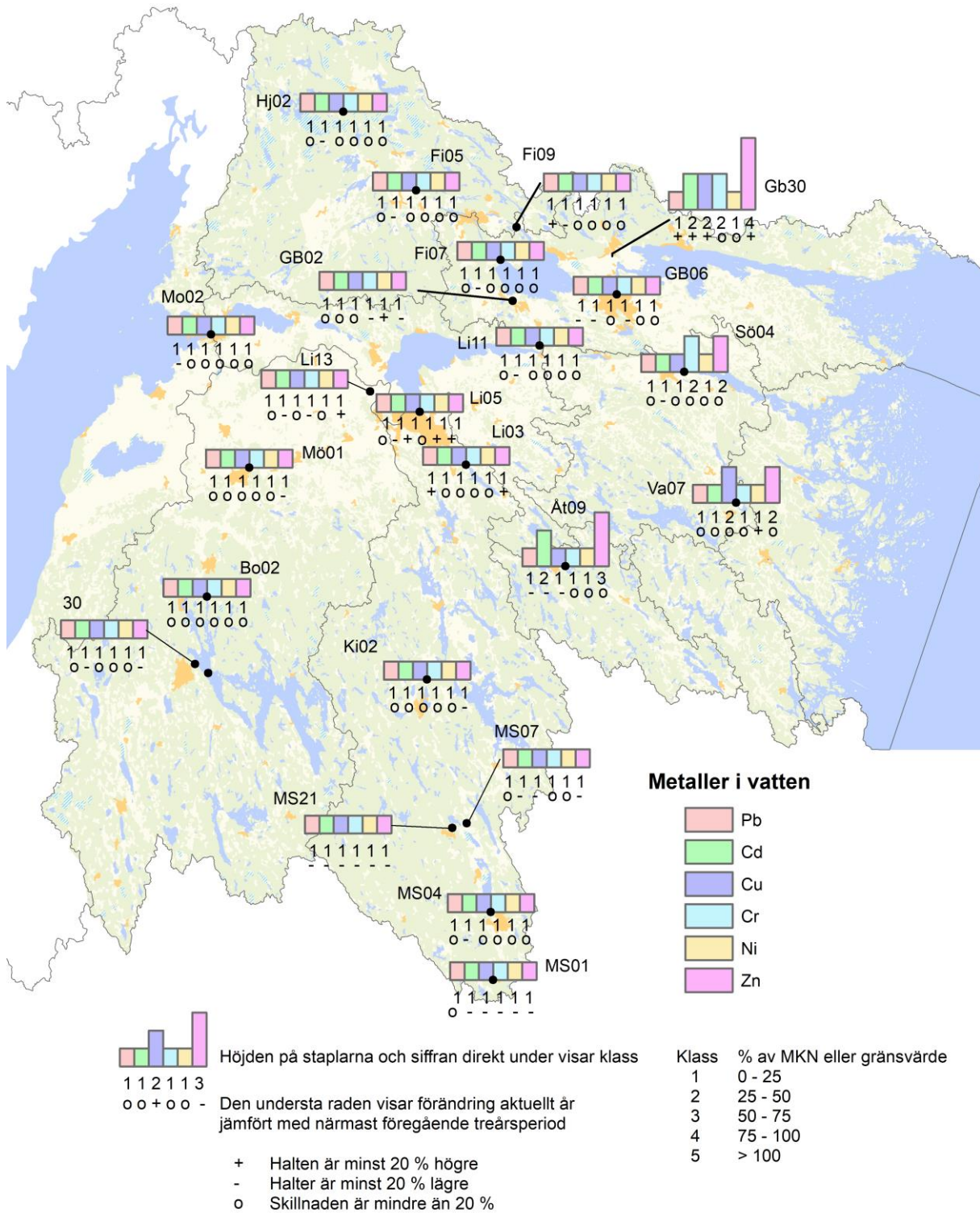
Sett till genomsnittet i avrinningsområdet var näringstransporterna år 2025 bara ungefär hälften jämfört med år 2024 (51 respektive 49 % lägre för fosfor och kväve), vilket tydligt speglar den stora skillnaden i flöden mellan de två åren, väldigt höga flöden år 2024 och låga flöden år 2025. Jämfört med medeltransporterna för treårsperioden 2022-2024 var 2025 års fosfor- och kvävetransporter 42 respektive 45 % mindre.

Totalt belastades Roxen med 34 ton fosfor och 1518 ton kväve år 2025 från dess tillflöden; Motala ström (Li12), Svartån (Li13), Stångån (Li05) och Sviestadsån (Li16). Det var 55 % mindre fosfor och 56 % mindre kväve jämfört med föregående år. Jämfört med treårsperioden 2022-2024, var transporter av både fosfor och kväve 38 respektive 30 % mindre år 2025. Transporterna ut från Roxen (Li11, 51 ton fosfor och 1361 ton kväve) var 50 % större i förhållande till inflödet för fosfor, och 10 % mindre för kväve. Från Roxen rinner Motala ström vidare mot Glan. Transporterna av fosfor var större (15 %) i Glans utlopp (Gb06, 59 ton) jämfört med i Roxens utlopp (Li11, 51 ton), medan skillnaden för kvävetransporterna var 12 % (1361 respektive 1529 ton). Runt Glan finns jordbruksmark med avdränning mot sjön som tillför närsalter till sjön, liksom så har både Dovertån (Fi07) och Åmlången (Fi09) sitt utlopp i sjön.

Den sammanlagda transporten till havet från de stora mynningarna inom MSV, Glans utlopp (Gb06, Figur 14A), Storåns utlopp (Sö04) och Vindåns utlopp (Va12), uppgick till 129 ton fosfor och 3357 ton kväve år 2025. Detta var 59 respektive 66 % mindre transporter av fosfor och kväve jämfört med föregående år. Jämfört med föregående treårsperiod (2022-2024) var årets transporter av fosfor och kväve 44 % respektive 49 % mindre.



Figur 14A och Figur 14B. Figur A visar årsvis fosfortransport (ton/år) och vattenföring (m³/s) vid Glans utlopp (Gb06) inom Motala ströms avrinningsområde under perioden 1994–2025. Figur B visar månadsvis transport och flöde år 2025 samt medelflödet för perioden 1999–2024 (streckad linje).



Karta 8. Resultat från undersökning av metallhalter, koppar (Cu), zink (Zn), kadmium (Cd), bly (Pb), krom (Cr) och nickel (Ni), år 2025 inom Motala ströms avrinningsområde. För metallerna bly (Pb), koppar (Cu), nickel (Ni) och zink (Zn) avses % av bedömningsgrund eller gränsvärde biotillgänglig halt men för kadmium (Cd) och krom (Cr) % av faktisk uppmätt halt. Förändringen mellan år 2025 och perioden 2022-2024 avser uppmätta halter för samtliga metaller d.v.s. ej beräknade biotillgängliga halter. Samtliga resultat avser ofiltrerade prover. Metaller började analyseras i Ljura Bäck (Gb30) i april 2022 på uppdrag av Norrköpings kommun, men ingår sedan juni 2024 som en del i den ordinarie provtagningen inom MSV. Grundkarta © Lantmäteriet.

METALLER I VATTEN

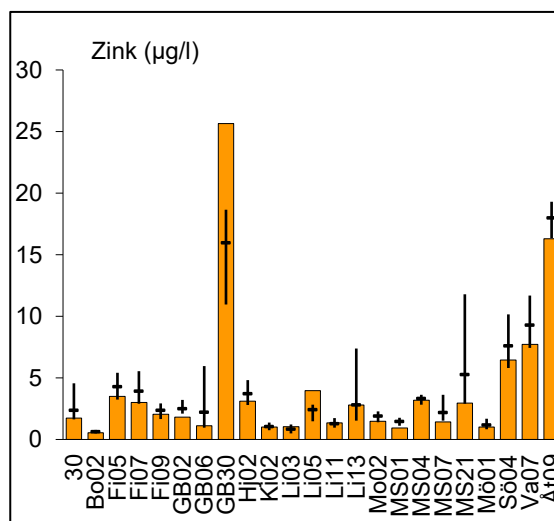
Metaller är ett naturligt inslag i vatten, men när halterna blir för höga kan de bli skadliga för vattenlevande organismer. Metaller undersöktes vid 23 provpunkter inom Motala ströms avrinningsområde (Karta 8). För metodik och analysresultat se Bilaga 2 och 3.

I HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighet 2019) finns bedömningsgrunder och gränsvärden för ett antal metaller i vatten: särskilda förorenande ämnen (koppar, zink, krom och arsenik) samt prioriterade ämnen (kadmium, bly, nickel och kvicksilver). Bedömningsgrunder och gränsvärden gäller för filtrerade vattenprover, men inom MSV sker huvudsakligen analys av ofiltrerade prover. Detta gör att metallhalterna sannolikt var högre jämfört med om de filtrerats, vilket gör att följande bedömning av de ofiltrerade proven kan vara missvisande. Analys av både filtrerade och ofiltrerade prover av kadmium (Cd), koppar (Cu), krom (Cr) och zink (Zn) gjordes vid stationerna Storåns (Sö04), Byngarens (Va07) och Håcklasjöns utlopp (Åt09).

I Karta 8 presenteras hur stor procent av bedömningsgrunderna eller gränsvärdet (årsmedelvärde som inte får överskridas) som medelhalten av respektive metall utgjorde vid de olika provpunkterna år 2025. För metallerna bly (Pb), nickel (Ni), zink (Zn) och koppar (Cu) avses % av bedömningsgrund eller gränsvärde beräknad biotillgänglig halt. I kartan anges även haltförändringen år 2025 jämfört med treårsperioden 2022–2024 (avser uppmätta halter för samtliga metaller och ej beräknad biotillgängliga halt).

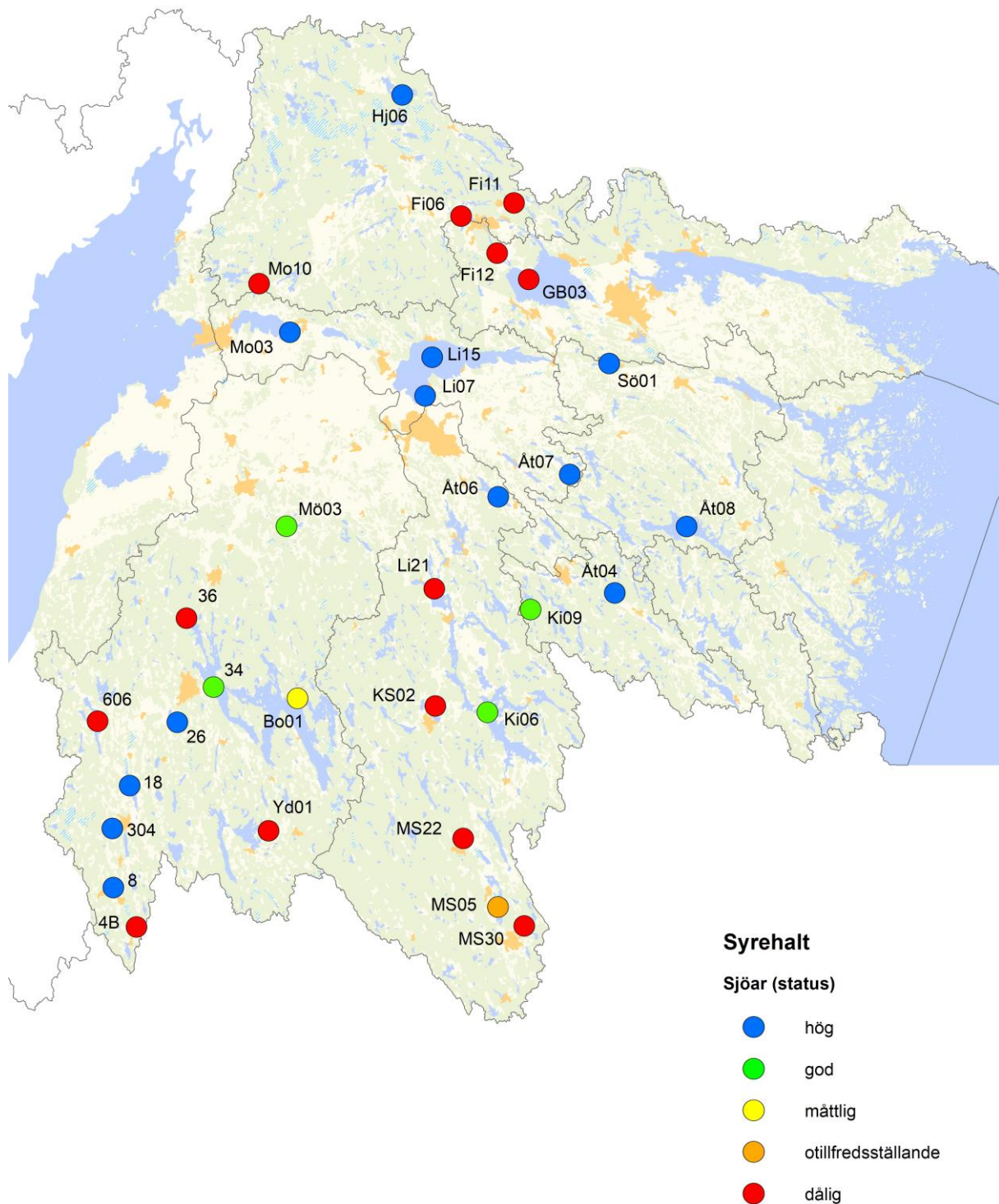
Årsmedelhalterna av de undersökta metallerna kadmium (Cd) och krom (Cr) samt årsmedelhalt av biotillgänglig halt för bly (Pb), nickel (Ni), zink (Zn) och koppar (Cu) var överlag låga vid de undersökta stationerna och uppgick endast till 0-25 % av respektive bedömningsgrund/gränsvärde. Undantag var kadmium (Cd) som uppgick till 25-50 % av aktuellt gränsvärde i Håcklasjöns utlopp (Åt09) och Ljura Bäck (Gb30). I Ljura Bäck (Gb30) och Storåns utlopp (Sö04) uppgick även kromhalten (Cr) till 25-50 % av aktuellt gränsvärde, vilket även koppar gjorde i Ljura Bäck (Gb30) och Byngarens utlopp (Va07). Avseende zink uppgick halten till 25-50 % av bedömningsgrunden i Storåns utlopp (Sö04) och Byngarens utlopp (Va07), men till 50-75 % i Håcklasjöns utlopp (Åt09) och 70-100 % i Ljura Bäck (Gb30), se Karta 8 och Figur 15. Bedömningsgrunden för kvicksilver (Hg, 0,07 µg/l som årsmedelvärde) överskreds inte vid någon av de undersökta stationerna. Inte heller överskreds gränsvärdet för maximal enskild halt för arsenik (As, 7,9 µg/l). Bedömningsgrunden avseende årsmedelhalt för arsenik är 0,5 µg/l och halten överskreds lite vid några av de undersökta stationerna. Dock ska hänsyn tas till naturlig bakgrundshalt (0,3 µg/l, Naturvårdsverket 1999a) och efter att det gjorts överskreds inte gränsvärdet vid någon av stationerna.

Stationerna Storåns utlopp (Sö04), Håcklasjöns utlopp (Åt09) och Byngarens (Va07) har generellt en högre belastning av metaller än övriga stationer (med undantag för Ljura Bäck (Gb30)). Kadmium, koppar, krom och zink analyserades även på filtrerade prover vid dessa stationer. Gusumsån som mynnar i Byngaren är starkt påverkad av det gamla bruket i Gusum och de höga halterna i Håcklasjön härstammar från det gamla industriområdet i Åtvidaberg. Även



Figur 15. Årsmedelhalter (µg/l) av zink (ofiltrerat vatten) inom Motala ströms avrinningsområde år 2025. Årsmedel jämförs med medelvärden (korta horisontella streck) samt högsta respektive lägsta årsmedel (vertikala streck) närmast föregående sexårsperiod.

Kisasjön är påverkad av industrier. I år överskred inte några metallhalter (ofiltrerade eller filtrerade), vid dessa stationer, aktuell bedömningsgrund eller gränsvärde (biotillgänglig halt har beräknats för zink, koppar, bly och nickel). Resultaten illustreras i databladen i Bilaga 13.



Karta 9. Statusklassning, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), av syrehalter i bottenvattnet i sjöar år 2025 inom Motala ströms avrinningsområde. Grundkarta © Lantmäteriet.

SYRETILLSTÅND SJÖAR

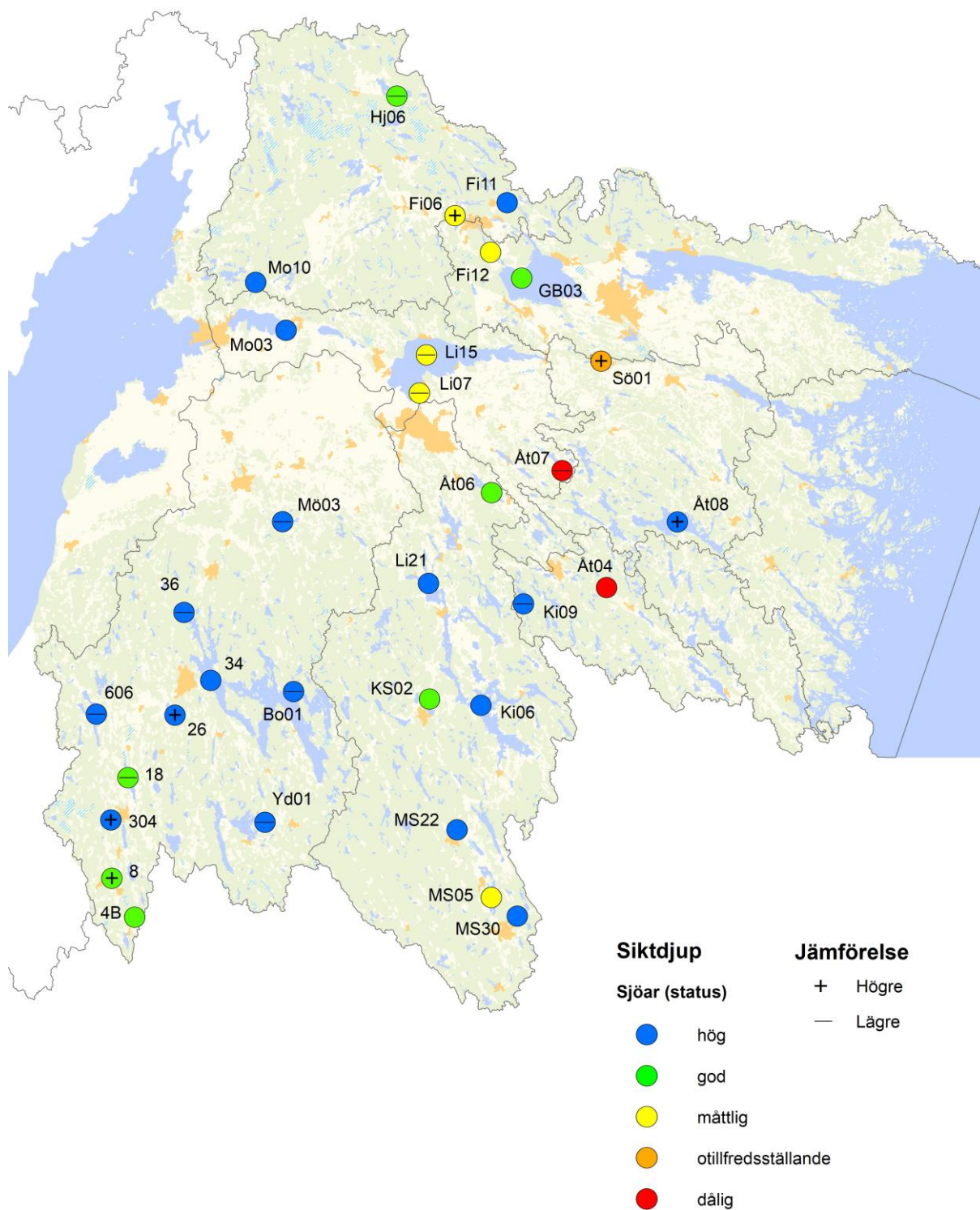
Syrehalten anger mängden syre som är löst i vatten. Vattnets förmåga att lösa syre minskar med ökad temperatur. Syre tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syre förbrukas bland annat vid nedbrytning av organiskt material, vid omvandling av ammoniumkväve till nitrit och nitrat (nitrifikation) och vid vattenorganismernas respiration (process där syre omvandlas till koldioxid).

Syrehalten har mätts i fält i samtliga av de ingående sjöarnas bottenvatten och en statusklassning (januari - december) enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) för år 2025 presenteras i Karta 9. Vid 17 av de 32 undersökta provpunkterna var syrestatusen hög eller god. Vid en punkt var statusen måttlig, vid en otillfredsställande och vid 13 stationer var den dålig. Normalt mäts syrehalten under sommarmånaderna, vanligtvis i augusti, då syreförhållandet oftast är som sämst. Höga temperaturer och hög produktion leder till ökad nedbrytning av organiskt material, samtidigt som eventuell temperaturskiktning av vattenmassan (språngskikt) förhindrar omblandning av vattnet.

Vid flertalet av de undersökta sjöarna gjordes även temperatur- och syreprofiler, huvudsakligen i samband med augustiprovtagningen. I några sjöar syntes, liksom tidigare år, tydliga språngskikt där syreförhållandena snabbt ändrades med ökande djup från att vara bra till dåliga. Vid årets provtagning (augusti), liksom tidigare år, rådde syrefria eller nästan syrefria förhållanden i stora vattenmassor, från botten och knappt 10 m upp, i sjön Noen (606) och Järnlunden (Li21). Från botten och ca 3-5 meter upp rådde syrefria eller nästan syrefria förhållanden i Näfssjön (Fi11) och Hamnarydssjön (4B). Likaså noterades syrefria förhållanden i bottenvattnet samt strax ovan botten även i Sommen nordväst (36), Kisasjön, norr (KS02), Ören (MS22), Bodasjön (MS30), Bönnern (Fi06), Stora Vänstern (Mo10) och Doverten, centrala delen (Fi12).

Flera av de näringsrika sjöarna, till exempel Ralången (18), Säbysjön (26) och Hargsjön (Mö03) brukar ha tillfredsställande syrehalter även vid botten, troligen beroende på att det sällan uppträder någon längre period av skiktning eftersom de är så grunda. Detta innebär att syreärningen i bottenvattnet inte märks så mycket under sommaren, trots de höga näringshalterna. Istället kan vintern vara den kritiska perioden om sjön är isbelagd under en lång period. Provtagning sker dock inte i dessa sjöar under vintern. Sjöarna Roxen (Li07 och Li15) och Glan (Gb03) provtas 6 gånger om året och vid samtliga tillfällen upprättas temperatur- och syreprofil. I Glan (Gb03) noterades syrefattigt tillstånd i bottenvattnet vid provtagningen i augusti, i övrigt rådde överlag syrerika förhållanden i bottenvattnet vid årets provtagning i dessa sjöar. Låga syrenivåer har uppmätts kontinuerligt i bottenvattnet i Glan (Gb03) i augusti, senast åren 2020 - 2022 och 2024.

I några sjöar noterades en förhöjd ammoniumkvävehalt i bottenvattnet vid provtagningen i augusti; Järnlunden (Li21; 980 µg/l), Kisasjön norra delen (KS02; 620 µg/l), Ören (MS22; 450 µg/l), Noen (606; 430 µg/l). I samtliga sjöar rådde syrefria eller nästan syrefria förhållanden i bottenvattnet vid provtagningen. Även i Hargsjön (Mö03) var halten förhöjd (410 µg/l), men här bedömdes syrenivån som måttligt syrerik. Det finns en viss variation mellan åren hur hög den uppmätta ammoniumhalten i bottenvattnet är och vid vilka stationer en förhöjd halt noteras. En förhöjd ammoniumkvävehalt kan bero på inlagring av avloppsvatten, och/eller nedbrytning av organiskt material. Nedbrytningen av ammoniumkväve till nitrat förbrukar mycket syre, något som inte sällan orsakar försämrade syreförhållanden i bottenvattnet. Det i sin tur avstannar omvandlingen av ammoniumkväve till nitrat, vilket leder till att halterna ökar. Helt syrefria förhållanden vid botten kan även leda till fosforläckage från sedimentet. År 2025 syntes en viss ökning av fosforhalten vid botten jämfört med vid ytan i Noen (606; 21 µg/l vid ytan och 110 µg/l vid botten) och Sommen Nordväst (36; 16 µg/l vid ytan och 77 µg/l vid botten) och Kisasjön norra del (KS02, 19 µg/l vid ytan och 75 µg/l vid botten i september).



Karta 10. Statusklassning, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25), av siktdjup i sjöar inom Motala ströms avrinningsområde under perioden 2023-2025. + och - tecken anger ifall medelvärdet år 2025 var 20 % större eller mindre jämfört med medelvärdet för perioden 2022-2024. Tillhörande tabell med EK-värden (ekologisk kvot) återfinns i Bilaga 1. Grundkarta © Lantmäteriet.

SIKTDJUP SJÖAR

Siktdjupet visar hur ljusets nedträngning sammantaget påverkas av vattenfärg och grumlighet. Mängden plankton i vattnet påverkar siktdjupet och ger därmed en god indikation på förekomsten av dessa, samt ett mått på hur djupt de gröna växterna kan förekomma i en sjö (Figur 16).

Siktdjupet undersöktes i samtliga av de 31 ingående sjöarna (32 stationer) och statusklassning enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) av medelvärdet för perioden 2023-2025 presenteras i Karta 10. Statusklassningen baseras endast på augustivärden för flertalet sjöar (eftersom mätningar av siktdjup endast utförs då), men vid fem sjöar baseras det på medelvärdet från två mätningar (februari, om prov inte tas från is, och augusti) och i tre sjöar från sex mätningar (jämna månader).

Vid 24 av de 32 undersökta stationerna statusklassades siktdjupet som hög eller god HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) för perioden 2023-2025. Måttlig status avseende siktdjup var det i Krön (MS05), Bönneren (Fi06), Roxen (Li07 och Li15) samt i Dovern centrala delen (Fi12). Statusen bedömdes som otillfredsställande för treårsperioden i Asplången (Sö01; 0,5 m) samt som dålig i Båtsjön (Åt04 0,7 m) och Södra Teden (Åt07, 0,4 m).

I framförallt Södra Teden (Åt07) uppmäts vanligtvis kraftigt förhöjda klorofyllhalter, vilket har stor negativ påverkan på siktdjupet. I Södra Teden (Åt07) var årets klorofyllhalt i augusti 300 µg/l, och den högsta halt som uppmättes sedan mätningarna började år 2000. I augusti 2016 var halten 290 µg/l och åren 2011 och 2013 250 µg/l. Årets klorofyllhalt i Båtsjön (Åt04) var även den anmärkningsvärt hög (91 µg/l), liksom i Hargsjön (Mö03; 50 µg/l).

Jämfört med medelvärdet för treårsperioden 2022-2024 var siktdjupet större ($\geq 20\%$) i sex av de 32 undersökta stationerna år 2025 (2023-2025), medan det var mindre i elva sjöar (Karta 10).

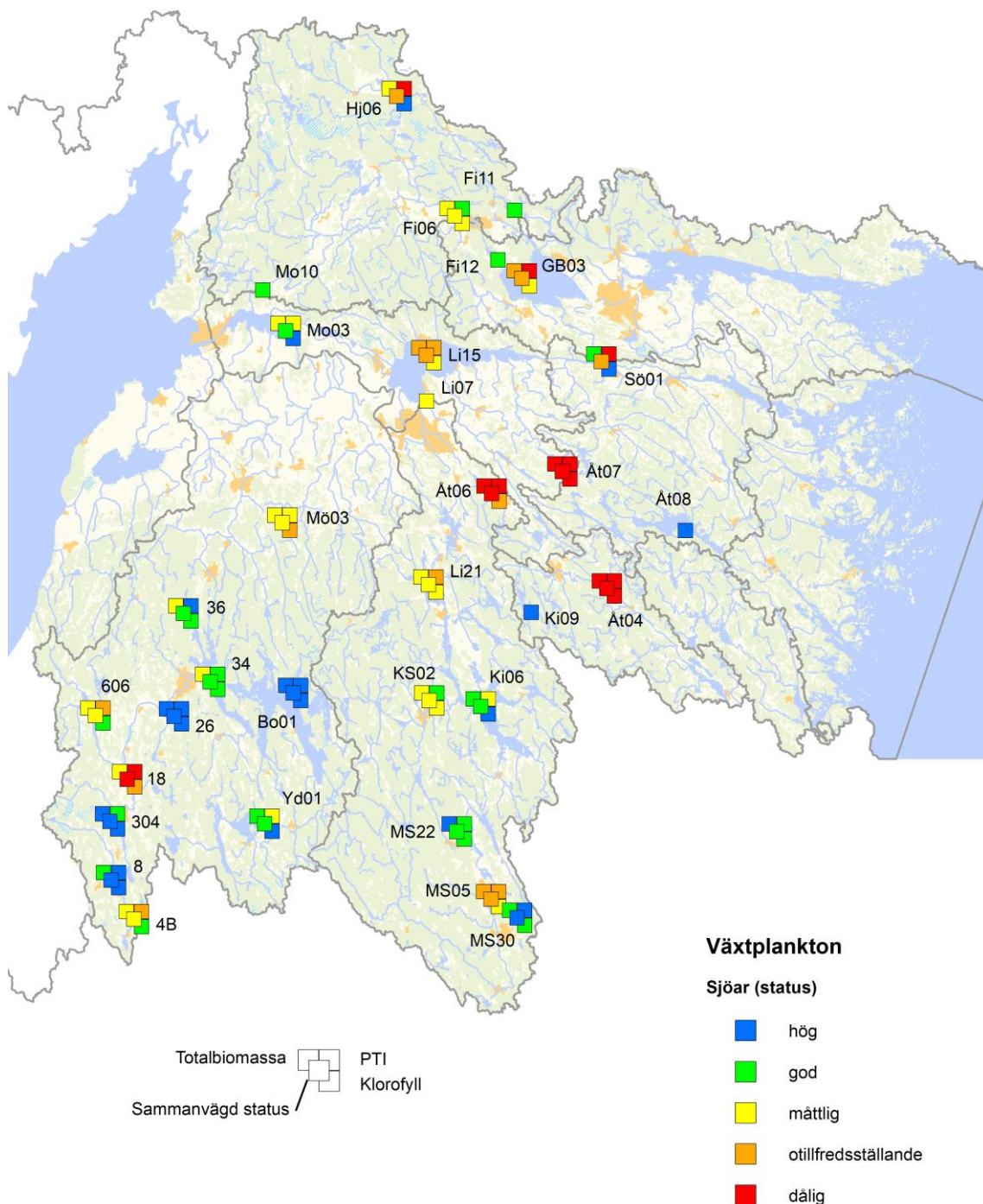
I Roxen (Li07 och Li15) försämrades årets status för siktdjup (perioden 2023-2025), jämfört med år 2024 (perioden 2022-2024), från god till måttlig och i Glan (GB03) och Kisasjön norra delen (KS02) från hög till god. Siktdjupet förbättrades däremot från god till hög i Säbysjön (26) och från dålig till otillfredsställande i och Asplången (Sö01), se Bilaga 1.



Figur 16. Iläggning Sommen väst (34) i Motala ströms sydvästra vattenråd. Foto SGS.



Figur 17. Vattenkikare och siktskiva som används för mätning av siktdjup. Foto SGS.



Karta 11. Statusklassning, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) av växtplankton i sjöar (i sex sjöar endast statusklassning av klorofyll) inom Motala ströms avrinningsområde år 2025. Punkter med endast en fyrkant avser klorofyll (växtplanktonundersökning ingår inte). Tillhörande tabell med EK-värden (ekologisk kvot) återfinns i Bilaga 1. Grundkarta © Lantmäteriet.

VÄXTPLANKTON SJÖAR

Växtplankton undersöktes i 26 stationer inom Motala Ströms avrinningsområde år 2025. I Bilaga 7 redovisas metodik, resultatsidor, artlistor och fältprotokoll. Statusklassning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) presenteras i Karta 11 och Bilaga 1. I sex sjöar undersöktes endast klorofyll, även den statusklassningen illustreras i Karta 11.

Växtplankton är en sammanfattande beteckning för organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. Biomassa och artsammansättning skiljer sig tydligt åt mellan olika typer av vatten beroende på bland annat näringstillgång och biologiska omständigheter som till exempel vilka djurplankton- och fiskarter som förekommer. Även säsongsvariationer samt väder- och vindförhållanden har betydelse. Stora variationer kan därför förekomma mellan olika provtagningstillfällen.

Baserat på resultaten från 2025 års provtagning fick fem stationer hög status och sex fick god status (Karta 11). Vid sex stationer blev statusen måttlig. Fem stationer fick otillfredsställande status, och för de resterande fyra blev den sammanvägda näringsstatusen dålig år 2025.

Vid Sommens östra (Bo01), Vässledasjön (8) och Skärsjösjön (304) blev den sammanvägda näringsstatusen hög enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) baserat på resultaten från år 2025 (Karta 11). För dessa stationer motsvarade även treårsmedel för åren 2023–2025 hög status. För Bodasjön (MS30) och Säbysjön (26) blev statusen hög baserat på 2025 års resultat men god enligt treårsmedel för år 2023–2025. Totalbiomassan var mellan 0,5 och 3,8 mg/l i dessa sjöar och artsammansättningen dominerades av arter som företrädesvis förekommer i mer näringsfattiga sjöar.

Sex stationer fick god sammanvägd näringsstatus år 2025 (Karta 11). Dessa var Ören (MS22), Sommen (36), Östra Lägern (Yd01), Sommen (34), Boren (Mo03) och Åsunden (Ki06). Även enligt treårsmedel baserat på åren 2023–2025 blev statusen god för dessa sjöar. Totalbiomassan var mellan 0,7 och 2,2 mg/l i dessa sjöar.

För sex stationer (Bönneren (Fi06), Noen (606), Järnlunden (Li21), Hargsjön (Mö03), Kisasjön (KS02) och Hamnarydssjön (4B)) blev näringsstatusen måttlig baserat på 2025 års värden (Karta 11). För Bönneren (Fi06), Noen (606), Järnlunden (Li21) och Hargsjön (Mö03) visade även treårsmedel på måttlig status. För Kisasjön (KS02) blev statusen enligt treårsmedel god och för Hamnarydssjön (4B) blev den otillfredsställande. Totalbiomassans storlek varierade mycket mellan dessa sjöar, men flertalet av sjöarna dominerades av mer näringsgynnade arter.

Asplången (Sö01), Krön (MS05), Avern (Hj06), Roxen (Li15) och Glan (Gb03) fick otillfredsställande status enligt resultaten från år 2025. Krön (MS05), Roxen (Li15) och Glan (Gb03) fick otillfredsställande sammanvägd näringsstatus såväl enligt 2025 års värden som treårsmedel. Asplången (Sö01) och Avern (Hj06) fick måttlig status enligt treårsmedel. Alla sjöar utom Asplången (Sö01) dominerades av kiselalger.

År 2025 fick fyra sjöar dålig näringsstatus baserat på resultaten från 2025. Ralången (18) och Ärlången (Åt06) fick otillfredsställande status i treårsmedel och Båtsjön (Åt04) och Södra Teden (Åt07) fick dålig status även i treårsmedel. Gemensamt för dessa var höga/mycket höga totalbiomassor i förhållande till sjötyp. Även en dominans av cyanobakterier i alla sjöar förutom Ärlången (Åt06) som dominerades av det näringsgynnade kiselalgensläktet *Stephanodiscus*. När mängden av cyanobakterier är så stor i en sjö finns anledning till försiktighet när man vistas vid vattnet med djur och barn. Södra Teden (Åt07) och Båtsjön (Åt04) har även tidigare uppvisat mycket näringsrika förhållanden (Bilaga 7).

Vid provtagningen år 2025 förekom den besvärsbildande arten *Gonyostomum semen* i sju sjöar: Avern (Hj06), Bönneren (Fi06), Hamnarydssjön (4B), Kisasjön (KS02), Krön (MS05), Vässledasjön (8) och i Ören (MS 22).

I Avern (Hj06), Hamnarydssjön (4) och Ören (MS22) har *Gonyostomum* historiskt sett utgjort mer än 5 % av totalbiomassan varpå sjötypernas referensvärden för *Gonyostomum*-sjöar användes (Bilaga 7). Arten kan bland annat orsaka hudirritationer vid bad. Mängden var liten eller mycket liten (Naturvårdsverket 1999a) i alla sjöar där den förekom år 2025.

PFAS OCH LÄKEMEDELSRESTER I VATTEN

Sedan år 2022 undersöks PFAS vid nio stationer (Karta 12), två gånger per år, inom ramen för den samordnade recipientkontrollen i Motala ströms avrinningsområde. Även läkemedelsrester undersöks vid fem stationer en gång per år (april). Samtliga resultat från undersökningen återfinns i Bilaga 3 och datablad i Bilaga 11.

Perfluorerade och polyfluorerade ämnen (PFAS) är samlingsnamnet för en stor grupp fluorerade ämnen. De mest uppmärksammade PFAS-varianterna är perfluoroktansulfonat (PFOS) och perfluoroktansyra (PFOA). PFAS har använts sedan 1950-talet inom industrin och återfinns i ett stort antal produkter. De unika vatten-, smuts- och fettavvisande egenskaperna samt den extrema motståndskraften mot nedbrytning, både kemiskt och biologiskt, bidrar till substansernas användbarhet. Impregneringsmedel, rengöringsmedel och medel för ytbehandling av produkter som livsmedelsförpackningar och textilier är exempel på några användningsområden. Brandsläckningsskum är ett annat användningsområde för PFAS som fått stor uppmärksamhet på senare år. PFAS-ämnen kopplas till skadliga effekter som allt från olika cancerformer till påverkan på immunförsvaret och kolesterolhalter i blodet samt påverkan på födelsevikt hos nyfödda.

Enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) är gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus 0,65 ng/l som årsmedelvärde och 36 000 ng/l som maximal tillåten koncentration för perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS). Inte vid någon station överskreds gränsvärdet för maximal tillåten koncentration vid årets undersökning. Vid sex av de undersökta stationerna överskreds dock tillåten årsmedelhalt (0,65 ng/l), sett till medelvärdet för de två provtagningarna (Tabell 2). Högst var årsmedelhalten i Ljura Bäck (Gb30; 14 ng/l) följt av Kapellån (Li17; 4,3 ng). Årsmedelhalten var högst i Ljura Bäck (Gb30) även åren 2022, 2023 och 2024.

Bedömningsgrund finns även för poly- och perfluorerade alkylsubstanser, PFAS11, som maximal tillåten koncentration (90 ng/l) i inlandsytvatten (värdet avser råvattenintag i dricksvattenförekomster). Bedömningsgrunden överskreds inte vid någon station, men i Ljura Bäck (Gb30) var halten 88 ng/l i oktober. I Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12) finns gränsvärden för PFAS4 och PFAS21 (4 ng/l respektive 100 ng/l), gäller även som riktvärden för dricksvatten från små dricksvattenanläggningar för privat bruk (enskilda brunnar). Gränsvärdet för PFAS4 överskreds i Ljura Bäck (Gb30; 8,2 i april och 42 ng/l i oktober), Stångån (Li06; 5,4 ng/l i oktober) och Kapellån (Li17; 11 ng/l i oktober). Högst var värde för PFAS 21 i Ljura Bäck (Gb30) i oktober (90 ng/l).

Förekomsten av läkemedelsrester i våra vatten har uppmärksammats alltmer på senare år. Det har visats sig att många av de aktiva substanserna i läkemedlen spridit sig till vattendrag, sjöar och hav. Läkemedlen kan sedan tas upp av växter och andra levande organismer som musslor, fiskar och fåglar.

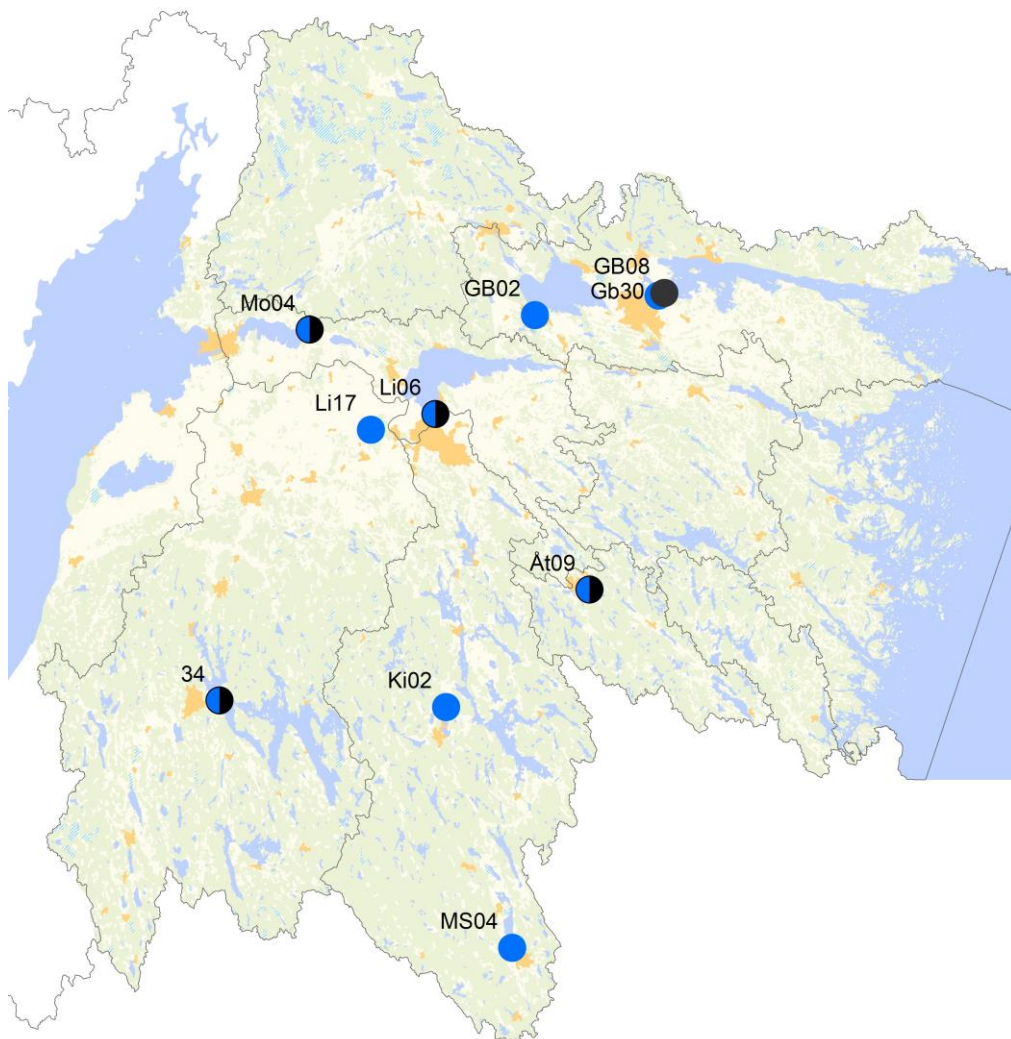
Av de läkemedelsrester som undersökts finns bedömningsgrunder, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), för diklofenak (0,1 µg/l), 17-alfa-etinylöstradiol (0,000035 µg/l) och 17-beta-östradiol (0,0004 µg/l) samtliga för årsmedelvärde samt för ciprofloxacin (0,1 µg/l, maximal tillåten koncentration). Samtliga läkemedelsrester var under aktuell rapporteringsgräns, men för 17-alfa-etinylöstradiol och 17-beta-östradiol var rapporteringsgränsen högre än bedömningsgrunden.



Figur 18. Häcklasjöns utlopp (Åt09) i Storåns vattenråd där provtagning av både PFAS och läkemedelsrester sker. Foto SGS.

Tabell 2. Analysresultat för de stationer där årsmedelvärdet 2025 för PFOS total (två mätvärden) överskridit gränsvärdet (0,65 ng/l) för årsmedelvärde enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). I tabellen framgår även resultat för PFAS4 och PFAS21 för dessa stationer, inramade värden i dessa kolumner markerar halter som överskrider aktuella gränsvärden enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12)

Station	Datum	PFOS total ng/l	Summa PFAS4 ng/l	Summa PFAS21 ng/l
Boren utlopp (Mo04)	2025-04-08	0,88	1,9	2,4
Boren utlopp (Mo04)	2025-10-17	0,72	1,7	2,7
Stångån (Li06)	2025-04-09	0,32	1,2	4,2
Stångån (Li06)	2025-10-10	2,5	5,4	16
Kapellån (Li17)	2025-04-15	7,2	11	31
Kapellån (Li17)	2025-10-13	1,4	2,4	7,4
Efter Skärblacka (Gb02)	2025-04-09	0,70	1,5	3,8
Efter Skärblacka (Gb02)	2025-10-10	0,77	1,9	4,4
Ljura Bäck (Gb30)	2025-04-14	3,9	8,2	29
Ljura Bäck (Gb30)	2025-10-22	24	42	90
Kisasjön utloppet (Ki02)	2025-04-16	0,27	0,66	6,6
Kisasjön utloppet (Ki02)	2025-10-20	1,6	2,3	6,1



Karta 12. Stationer för provtagning av PFAS (blå markering, 9 stationer) och läkemedelsrester (svart markering, 5 stationer) inom Motala ströms avrinningsområde år 2025.

MILJÖGIFTER I VATTEN

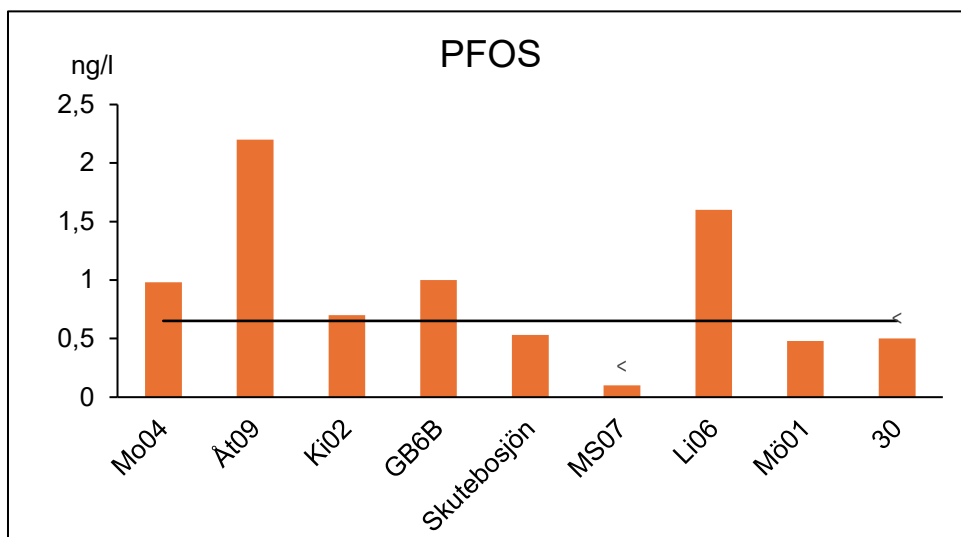
Delprogrammet "Prioriterade och särskilda förorenande ämnen" i vatten ingår inte i MSV:s ordinarie provtagningsprogram utan genomförs som ett separat projekt vart sjätte år. Vid provtagningen år 2025 undersöktes nio stationer (Karta 13), stationslista återfinns i Bilaga 10. I bilagan redovisas även en sammanställning över de ämnen som ingår i Havs- och vattenmyndighetens (HVMFS 2019:25) särskilda förorenande ämnen (ca 30 stycken) och prioriterade ämnen (ca 50 stycken) med en kort beskrivning av respektive ämne samt analysresultat.

Merparten av de ämnen som analyserats uppmättes i halter under respektive analys rapporteringsgräns eller i halter under aktuell bedömningsgrund (särskilda förorenande ämnen) eller gränsvärde (prioriterade ämnen). Nedan kommenteras de ämnen som förekom i halter över analysens rapporteringsgräns.

Fluoranten ingår i gruppen polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och bildas vid bland annat småskalig vedeldning, storskalig energiproduktion, från trafikavgaser och bildäck. De uppmätta halterna i Håcklasjöns utlopp (Åt09; 0,91 ng/l), Stångån (Li06; 1,0 ng/l) och Svartån Albacken (0,70 ng/l) överskred inte bedömningsgrunden för angivet maximalt enskilt värde (120 ng/l) eller tillåtet årsmedelvärde (6,3 ng/l).

Utsläpp av triklormetan (kloroform) sker från industrier som tillverkar eller använder ämnet men kan även bildas i havsvikar och i marken. Triklormetan uppmättes i halter över rapporteringsgränsen i Skutbosjön (0,11 µg/l) och Stångån (Li06; 0,057 µg/l), men halterna överskred inte tillåtet årsmedelvärde (2,5 µg/l), bedömningsgrund för maximalt enskilt värde saknas.

För PFOS finns gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus 0,65 ng/l som årsmedelvärde och 36 000 ng/l som maximal tillåten koncentration. Inte vid någon station överskreds gränsvärdet för maximal tillåten koncentration vid årets undersökning. Vid fem av de undersökta stationerna överskreds dock tillåten årsmedelhalt (0,65 ng/l): Borens utloppet (Mo04; 0,98 ng/l), Håcklasjöns utlopp (Åt09; 2,2 ng/l), Kisasjöns utlopp (Ki02; 0,70 ng/l), Motala ströms utlopp (Gb6B, 1,0 ng/l) och Stångåns utlopp i Roxen (Li06; 1,6 ng/l), se Figur 19. Bedömningsgrund finns även för PFAS 11, som maximal tillåten koncentration (90 ng/l) i inlandsytvatten (värdet avser råvattenintag i dricksvattenförekomster). Bedömningsgrunden överskreds inte vid någon station.



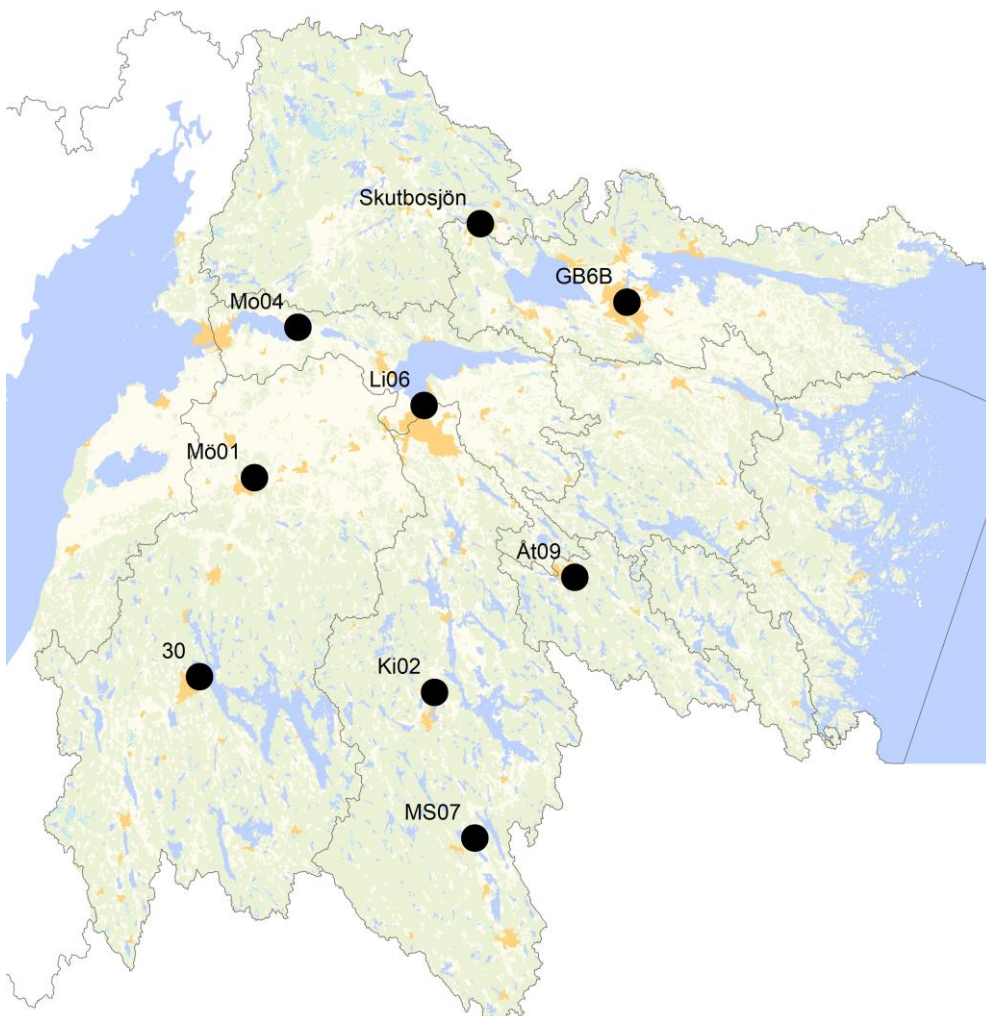
Figur 19. Staplar visar halten PFOS (ng/l) i vatten vid nio stationer där miljögifter undersöktes år 2025 inom ramen för recipientkontollen i Motala ströms avrinningsområde. Tecknet för "mindre-än" (<) anger att analysresultatet var mindre än aktuell rapporteringsgräns, i grafen har halva "mindre-än-värdet" presenterats. Helden linje visar gränsvärde för PFOS (0,65 ng/l) för årsmedelvärde enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

Diklofenak är den aktiva substansen i vissa smärtlindrande läkemedel. I tre stationer uppmättes diklofenak i halter över rapporteringsgränsen: Håcklasjöns utlopp (Åt09; 0,042 µg/l), Kisasjöns utlopp (Ki02; 0,014 µg/l) och Stångåns utlopp i Roxen (Li06; 0,065 µg/l), men halterna överskred inte tillåtet årsmedelvärde (0,1 µg/l), bedömningsgrund för maximalt enskilt värde saknas.

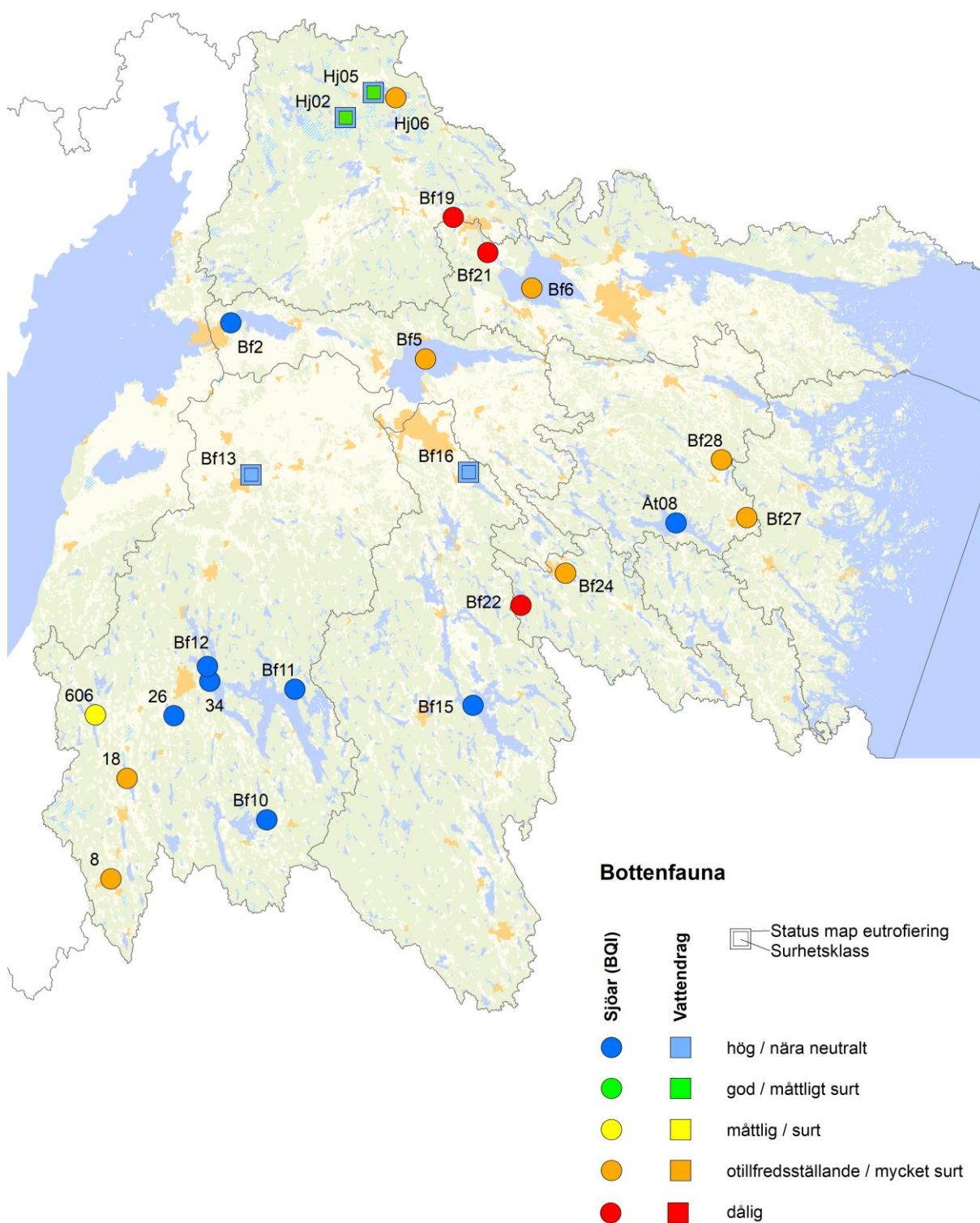
Avseende metaller överskreds generellt inte angiven bedömningsgrund eller gränsvärde (biotillgänglig halt för zink, bly och nickel). För kadmium användes det lägsta gränsvärdet (0,08 µg/l). Uppmätta halter av koppar överskred dock vid samtliga stationer bedömningsgrunden för årsmedelvärde (0,5 µg/l), undantaget i Stångån Vervelån (MS07). Bedömningsgrunden för koppar, liksom för övriga metaller avser filtrerat vatten, vilket om det görs ger ett lägre analysresultat. Likaså ska biotillgänglig halt beräknas för koppar innan jämförelse mot bedömningsgrunden. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999) bedömdes kopparhalterna som låga, undantaget Stångån Vervelån (MS07), där halten bedömdes som mycket låg.

Halten arsenik var strax över gränsen till bedömningsgrunden för tillåten årsmedelhalt (0,5 µg/l) men inte maximalt enskilt värde (7,9 µg/l) vid fyra stationer: Håcklasjöns utlopp (Åt09; 0,55 µg/l), Kisasjöns utlopp (Ki02; 0,51 µg/l), Skutbosjön (0,56 µg/l) och Stångåns utlopp i Roxen (0,62 µg/l). Halten uran överskred bedömningsgrunden för tillåten årsmedelhalt (0,17 µg/l) eller var strax under vid samtliga stationer, men maximalt enskilt värde (8,6 µg/l) överskreds inte. För både arsenik och uran ska hänsyn tas till aktuell bakgrundshalt av arsenik, vilket inte gjorts.

Halten nitratkväve i de provtagna stationerna överskred inte bedömningsgrunden.



Karta 13. Stationer för provtagning av miljögifter inom Motala ströms avrinningsområde år 2025.



Karta 14. Statusklassning, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), undantaget surhetsklass som baseras på expertbedömning, av bottenfauna i sjöar och vattendrag inom Motala ströms avrinningsområde år 2025. Tillhörande tabell med EK-värden (ekologisk kvot) återfinns i Bilaga 1. Stationsbeteckningen på kartan följer den som står i gällande kontrollprogram. Stationerna Bf13, Bf16, Bf19 och Bf5 har följande stationsbeteckning i VISS (<http://www.viss.lansstyrelsen.se/>); Mø01, Li03, Fi06 och Li15. Grundkarta © Lantmäteriet.

BOTTENFAUNA

Bottenfauna undersöktes i 20 stationer i 17 sjöar (i sjön Sommen undersöktes tre stationer) samt i fyra vattendrag år 2025. I Bilaga 10 redovisas metodik, artlistor och fältprotokoll, liksom en utförlig utvärdering för varje station och jämförelser med tidigare år. Statusklassning enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) presenteras i Karta 14 och Bilaga 1.

Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vatten under hela eller delar av sitt liv. Bottenfaunan består av många arter och är relativt stationär, vilket gör den till en användbar och god indikator på miljö kvaliteten i vatten. När en art med speciella krav hittas speglar den vattenkvaliteten under hela djurets livstid, vilket ibland kan vara flera år. Vidare kan analys av mundelsskador på fjädermygglarver fungera som en effektbaserad metod, det vill säga en analys av biologiska effekter av miljögifter.

Vid statusklassning av näringsämnen används BQI för sjöars djupbotten. I sjöarna klassades statusen som hög eller god endast vid 8 av 20 stationer, resterande klassades ha måttlig, otillfredsställande eller dåliga status med avseende på näring (Tabell 3).

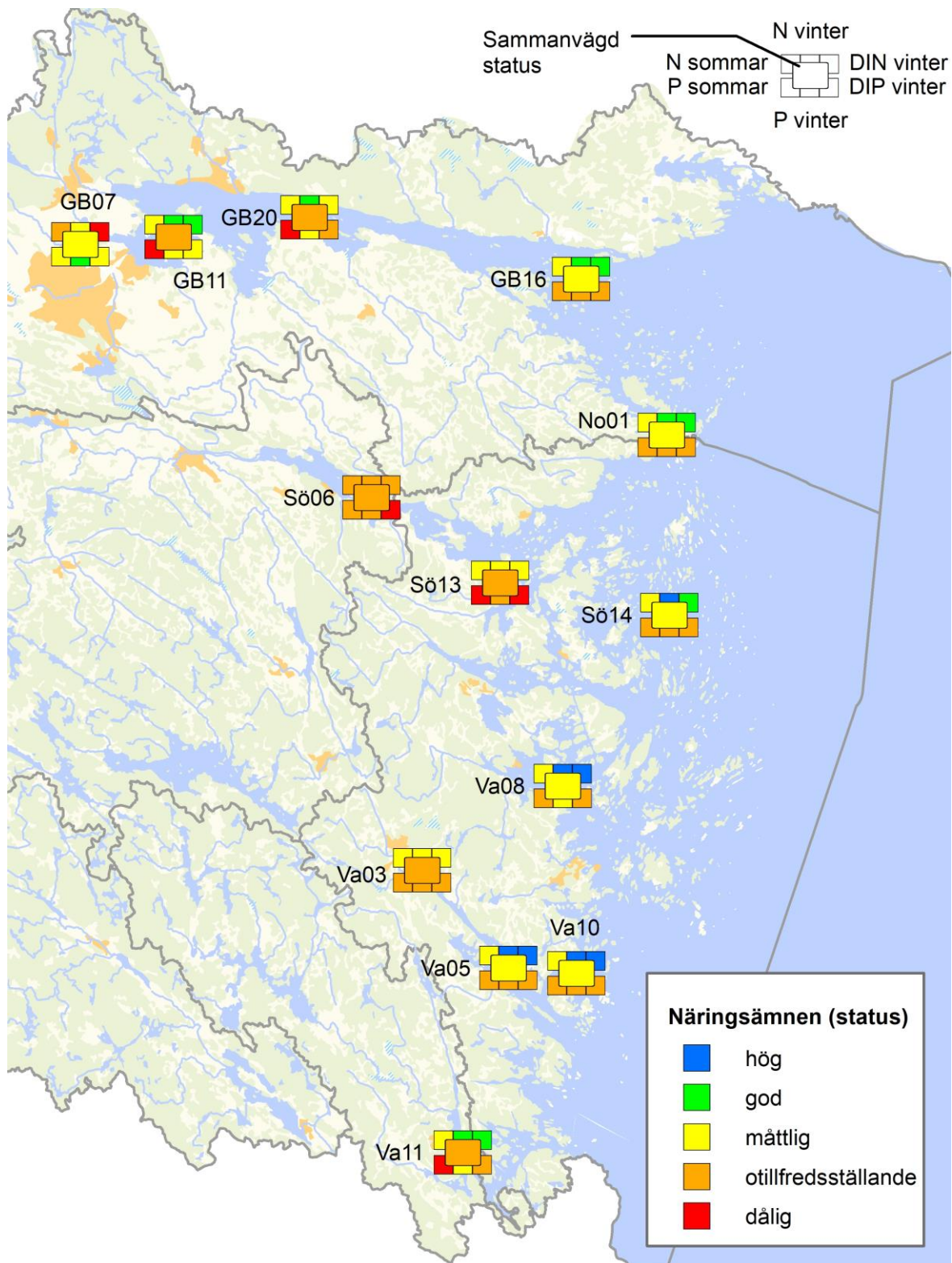
Att enbart förlita sig på enstaka index medför en viss risk att stationen klassas felaktigt. I vissa fall ger BQI-index ett missvisande resultat vilket påverkar klassningen av status. Det är viktigt att notera att om det saknas indikatorarter för BQI, blir BQI-värdet noll och statusen klassas då som dålig, vilket år 2025 var fallet i sjön Horsfjärden (Bf22).

Tabell 3. Statusklassning av bottenfauna i sjöar år 2025 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) samt expertbedömningar av näringstillstånd, näringsstatus, syretillstånd samt annan påverkan (miljögifter). Där expertbedömningarna skiljer sig från klassningar enligt HVMFS 2019:25 markerade detta med en streckad linje

Station	Expertbedömningar				Statusklassning (HVMFS:2019)
	Näringstillstånd	Syretillstånd	Status eutrofiering	Status annan påverkan	
Bf2. Boren	Måttligt näringsrikt	Syrikt	Hög	Hög	Hög
Bf5 (Li15 i VISS). Roxen	Mycket näringsrikt	Syrikt	Otillfredsställande	Hög	Otillfredsställande
Bf6. Glan	Måttligt näringsrikt	Måttligt syrikt	Måttlig	Hög	Otillfredsställande
8. Vässladasjön	Mycket näringsrikt	Syrikt	Otillfredsställande	Hög	Otillfredsställande
Bf10 . Östra Lägern	Näringsfattigt	Måttligt syrikt	Hög	Hög	Hög
Bf11. Sommen	Näringsfattigt	Syrikt	Hög	Hög	Hög
Bf12. Sommen	Näringsfattigt	Måttligt syrikt	Hög	Hög	Hög
Bf15. Åsunden	Näringsfattigt	Syrikt	Hög	Hög	Hög
18. Ralången	Mycket näringsrikt	Måttligt syrikt	Dålig	Måttlig	Otillfredsställande
Bf19/Fi 06. Bönnern	Måttligt näringsrikt	Måttligt syrikt	Otillfredsställande	Hög	Dålig
Bf21. Dovern	Näringsrikt	Mycket syrefattigt	Otillfredsställande	-	Dålig
Bf22. Horsfjärden	Näringsfattigt	Syrikt	Hög	Hög	Dålig
Bf24. Häcksjön	Mycket näringsrikt	Måttligt syrikt	Dålig	Hög	Otillfredsställande
26. Säbysjön	Näringsrikt	Måttligt syrikt	Måttlig	Hög	Hög
Bf27. Byngaren	Måttligt näringsrikt	Syrefattigt	Måttlig	Hög	Otillfredsställande
Bf28. Strolången	Måttligt näringsrikt	Syrefattigt	Otillfredsställande	Hög	Otillfredsställande
34. Sommen	Mycket näringsfattigt	Måttligt syrikt	Hög	Hög	Hög
606. Noen	Måttligt näringsrikt	Syrefattigt	Måttlig	Måttlig	Måttlig
Hj 6. Avern	Näringsrikt	Syrefattigt	Otillfredsställande	Hög	Otillfredsställande
Åt08. Yxningen	Mycket näringsfattigt	Mycket syrikt	Hög	Hög	Hög

För bottenfaunan i rinnande vatten klassades år 2025 statusen med avseende på ekologisk kvalitet (ASPT) och näringsämnespåverkan (DJ) som hög på samtliga fyra stationer enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). I expertbedömningen av bottenfauna bedömdes däremot samtliga stationer ha god status med avseende på näring. Vid Emmaån, Gamla bron (Hj02) och i Hjortkvarnsån (Hj05) visade bottenfaunan på måttligt sura förhållanden, medan de var nära neutrala i Svartån vid Albacken (Bf13) och Stångån vid Sundbro (Bf16). I Emmaån, Gamla bron (Hj02) noterades ett fåtal dagsländor av familjen Baetidae och gruppen bäcksländor saknades nästan helt, vilket kan vara en effekt av tidvis låga flöden. Status med avseende på hydromorfologisk påverkan bedömdes därmed som god i Emmaån, Gamla bron (Hj02), medan den bedömdes som hög vid övriga stationer.

Resultat kustundersökningar



Karta 15. Statusklassning, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), av näringsämnen vid kusten inom Motala ströms avrinningsområde för perioden 2023-2025. Tillhörande tabell med EK-värden (ekologisk kvot) återfinns i Bilaga 1. Grundkarta © Lantmäteriet.

NÄRINGSÄMNEN KUST

Vattenkemi och näringsämnen undersöktes vid 13 stationer i skärgården utanför Motala ströms avrinningsområde år 2025. I Bilaga 3 redovisas analysresultaten från respektive provtagning. Sedan år 2019 undersöks även Norrköping Herstaberg (GB07) som en kustpunkt.

Statusklassning enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) av medelvärdena för perioden 2023-2025, vid 0-10 meters djup (juli-augusti), presenteras i Karta 15. Statusklassningen bestod av delklassningarna: totalkväve (N), totalfosfor (P) för sommar och vinter samt vintervärden av löst oorganiskt kväve (DIN) och oorganiskt fosfor (DIP) och slutligen en sammanvägd statusbedömning. År 2023 uteblev analys av fosfatfosfor i GB07, GB11, GB20 och Sö06 i februari och december, varför värden från detta år inte finns representerade i statusklassningen av DIP.

Den sammanvägda statusen var otillfredsställande vid sex av de inre kuststationerna, Bråviken Pampusfjärden (GB11), Östra Esterön (GB20), Slätbaken (Sö06, Figur 20), Trännöfjärden (Sö13), Valdemarsviken inre (Va03) och Kaggebofjärden (Va11), medan statusen bedömdes som måttlig vid övriga stationer. I Bråviken Pampusfjärden (GB11) varierar ofta statusklassningen mellan måttlig och otillfredsställande. I Kaggebofjärden (Va11) låg klassningen precis på gränsen till måttlig status, vilket var den sammanvägda statusklassningen vid punkten föregående år (2022-2024).

Statusen för totalfosfor varierade överlag från dålig till måttlig, medan statusen för totalkväve varierade från otillfredsställande till hög, med några undantag. Statusklassningen av totalkväve var generellt högre (bättre) jämfört med statusen för totalfosfor, både under sommaren och vintern.

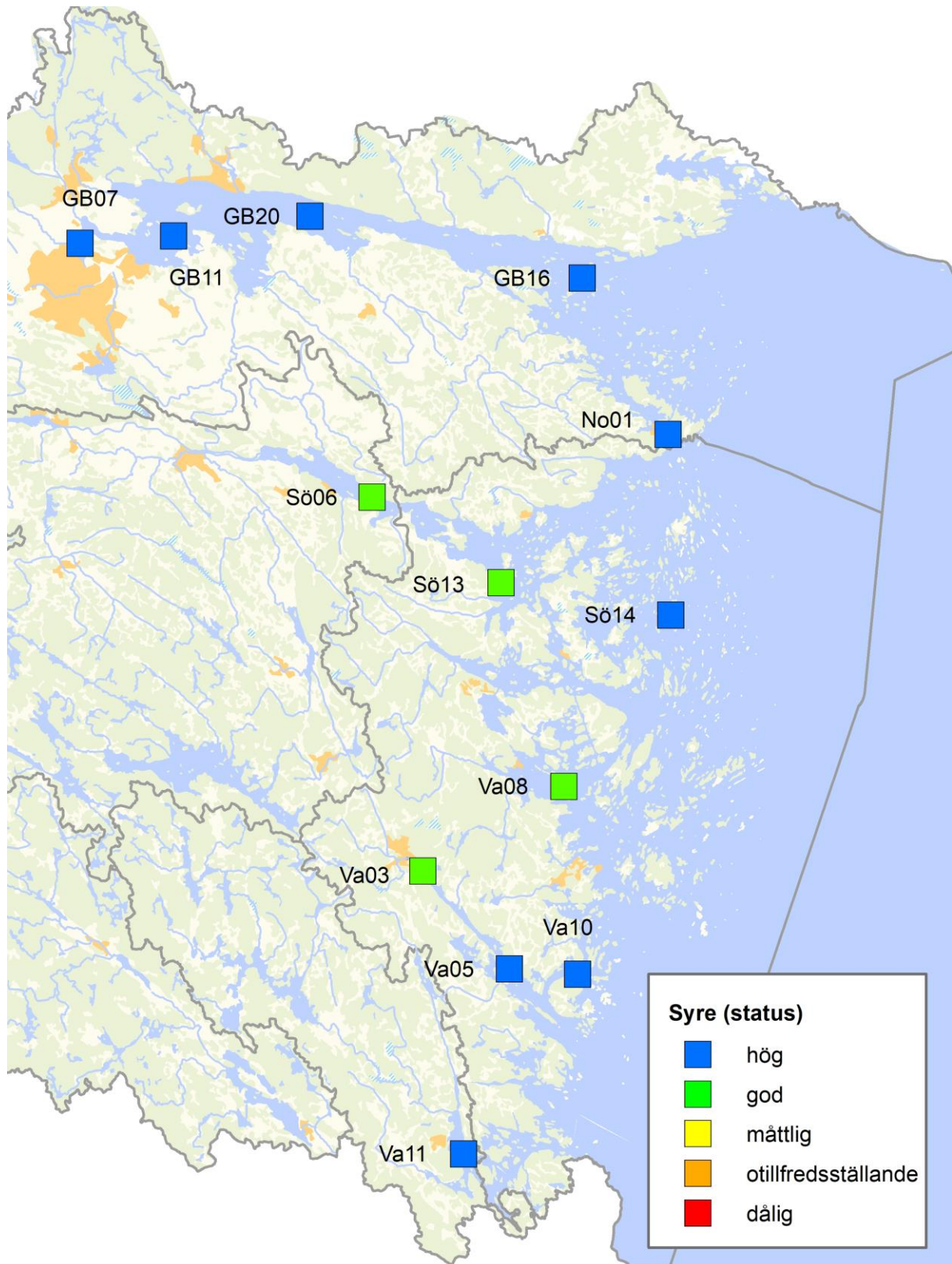
Oorganiskt kväve (nitrat, nitrit och ammoniumkväve) och fosfor (fosfatfosfor) statusklassades endast under vintern då dessa följer en tydlig årscykel. Under sommaren minskar halterna av dessa ämnen då de tas upp av växtplankton och vattenväxter, för att sedan öka under hösten när tillväxten minskar. Oorganiskt fosfor (DIP) bedömdes överlag som otillfredsställande, men som måttlig i Norrköping Herstaberg (GB07) och Bråviken Pampusfjärden (GB11) och som dålig i Slätbaken Sö06 och Trännöfjärden (Sö13). Halten oorganiskt kväve (DIN) bedömdes generellt som måttlig till hög, men som otillfredsställande i Slätbaken (Sö06).

Statusklassningen för fosfor var vid flertalet stationer otillfredsställande under sommaren, men måttlig i Norrköping Herstaberg (GB07) samt dålig i Bråviken Pampusfjärden (GB11), Bråviken Ö Esterön (GB20), Trännöfjärden (Sö13) och Kaggebofjärden (Va11). Även under vintern blev statusklassningen generellt otillfredsställande eller måttlig, men god i Herstaberg (GB07), se Karta 15.

Vid syrefria förhållanden riskerar fosfor, som finns lagrat i bottensedimentet, att frigöras. I augusti var fosforhalten i bottenvattnet förhöjd i Norrköping Herstaberg (GB07; 300 µg/l), Slätbaken (Sö06; 97 µg/l) och Trännöfjärden (Sö13; 97 µg/l) och i oktober i Slätbaken (Sö06; 190 µg/l) och Orren (Va08; 120 µg/l). De förhöjda fosforhalterna kan kopplas till dåliga syreförhållanden vid botten vid provtillfället. Mycket låg syrehalt uppmättes i bottenvattnet i Slätbaken (Sö06) i augusti (<0,1 mg/l) och oktober (2,1 mg/l) samt i Trännöfjärden (Sö13; 2,3 mg/l). I Herstaberg (GB07; 4,3 mg/l) och Orren (Va08; 3,0 mg/l) var syrehalten låg.



Figur 20. Slätbaken (Sö06) i Söderköpingsåns vattenråd. Foto SGS.



Karta 16. Statusklassning, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), av syrehalter i bottenvattnet vid provpunkter vid kusten inom Motala ströms avrinningsområde för perioden 2023-2025. Grundkarta © Lantmäteriet.

SYRETILLSTÅND KUST

Syrehalten anger mängden syre som är löst i vatten. Syrgas förbrukas vid respiration och nedbrytning av organiskt material. Vattnets förmåga att lösa syre minskar med ökad vattentemperatur. Syrebrist i bottenvattnet längs den svenska kusten förekommer framförallt under sommaren och hösten då nedbrytningen av organiskt material är stor och temperaturen är hög. Syrgashalten under vintern och våren återspeglar mer de naturliga förhållandena i området, vilka i sin tur styrs av morfologiska strukturer såsom tröskeldjup och maxdjup samt även väder och vind.

Statusklassning av syreförhållandet i bottenvattnet enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) har gjorts vid de 13 kuststationerna inom MSV utifrån medelvärden för perioden 2023-2025 (januari-december) och resultaten illustreras i Karta 16. Sedan år 2019 undersöks även Norrköping Herstaberg (GB07) som en kustpunkt.

Vid nio av stationerna rådde ingen syrebrist och syrestatusen bedömdes som hög. Vid resterande fyra stationer förekom säsongsmässig syrgasbrist och statusen klassades som god, dessa stationer var Slätbaken (Sö06), Trännöfjärden (Sö13), Valdermarsviken inre (Va03) och Orren (Va08). Slätbaken är en tröskelfjärd vilket innebär att vattenomsättningen i fjärdens inre, djupare delar, begränsas av en grundare tröskel vid inloppet till fjärden. Detta i kombination med det mycket näringsrika vattnet från Söderköpingsån, som ger ökad produktion och nedbrytning, leder till att syrebrist tidvis förekommer.

Statusklassningen avseende syrehalt år 2025 (perioden 2023-2025) hade förbättrats från måttlig till god i Slätbaken (Sö06) jämfört med fjolåret (perioden 2022-2024), i övrigt var klassningen oförändrad.

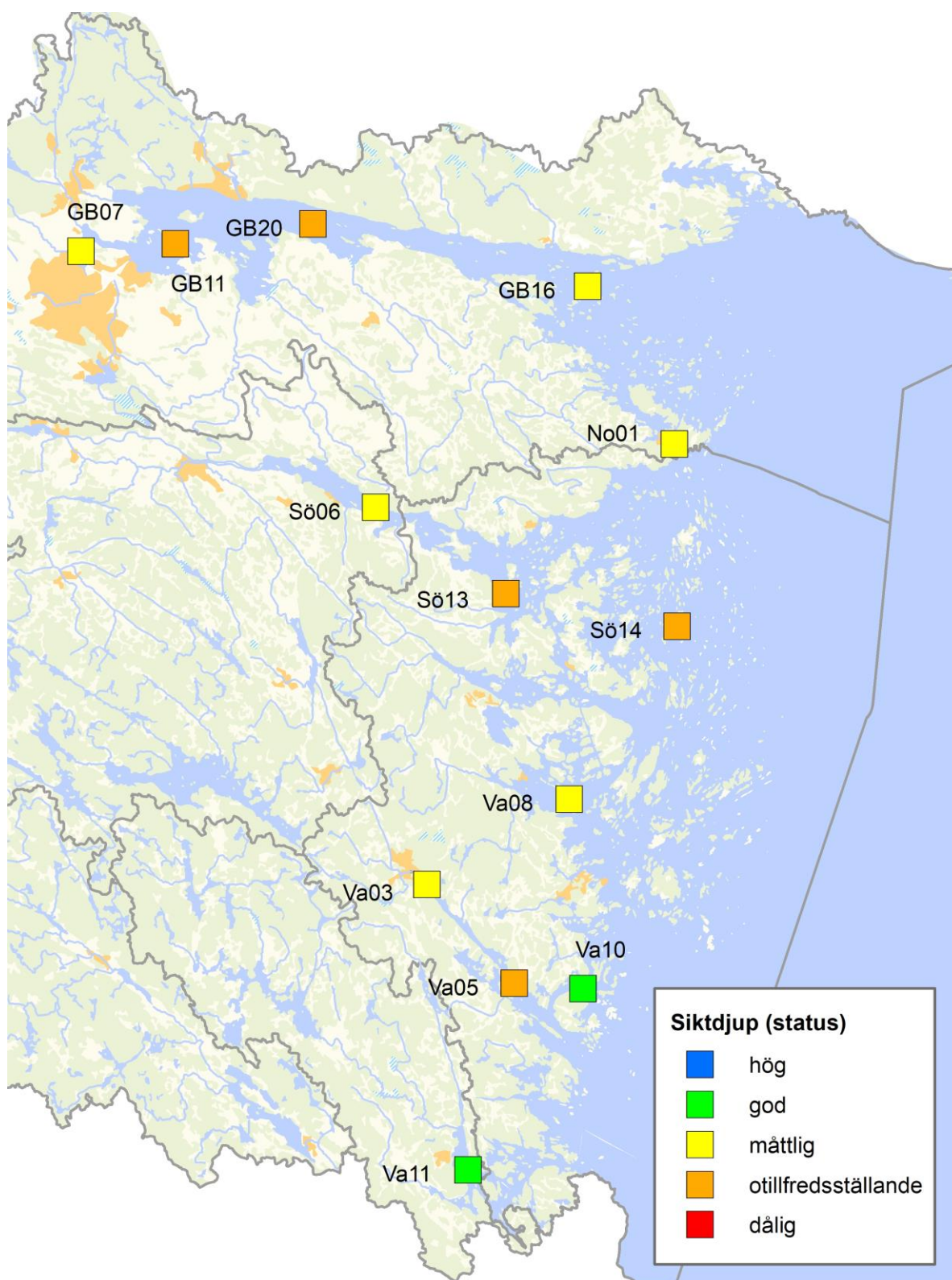


Figur 22. Orren (Va08) i Kustlandets vattenråd. Foto SGS.



Figur 21. Mätning av temperatur, syrehalt och salthalt. Foto SGS.

Syrefria förhållanden i bottenvattnet kan leda till läckage av fosfor från botten sedimentet. I årets undersökning var fosforhalten, liksom tidigare år, förhöjd i bottenvattnet i Slätbaken (Sö06) och i Orren (Va08, Figur 22) men även i Norrköping Herstaberg (Gb07) och Trännöfjärden (Sö13), se föregående avsnitt Näringsämnen kust.



Karta 17. Statusklassning, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), av siktdjup vid provpunkter vid kusten inom Motala ströms avrinningsområde för perioden 2023-2025 (juli - augusti). Grundkarta © Lantmäteriet.

SIKTDJUP KUST

Siktdjupet är ett mått på genomsläppligheten av ljus i vatten och påverkas av både naturliga faktorer och exempelvis övergödning. I kustvatten finns en tydlig koppling mellan siktdjup och klorofyllhalt. Under sommaren är siktdjupet oftast mindre då mängden partiklar i form av plankton i vattnet ökar. Siktdjup kan därför vara en god indikator på mängden plankton i vattnet vilket i sin tur påverkas av tillförseln av näringsämnen. Om provtagning sker i närheten av omfattande sötvatteninflöde med höga halter humus och lerpartiklar på grund av hög ytavrinning, kan det ha påverkan på siktdjupet.

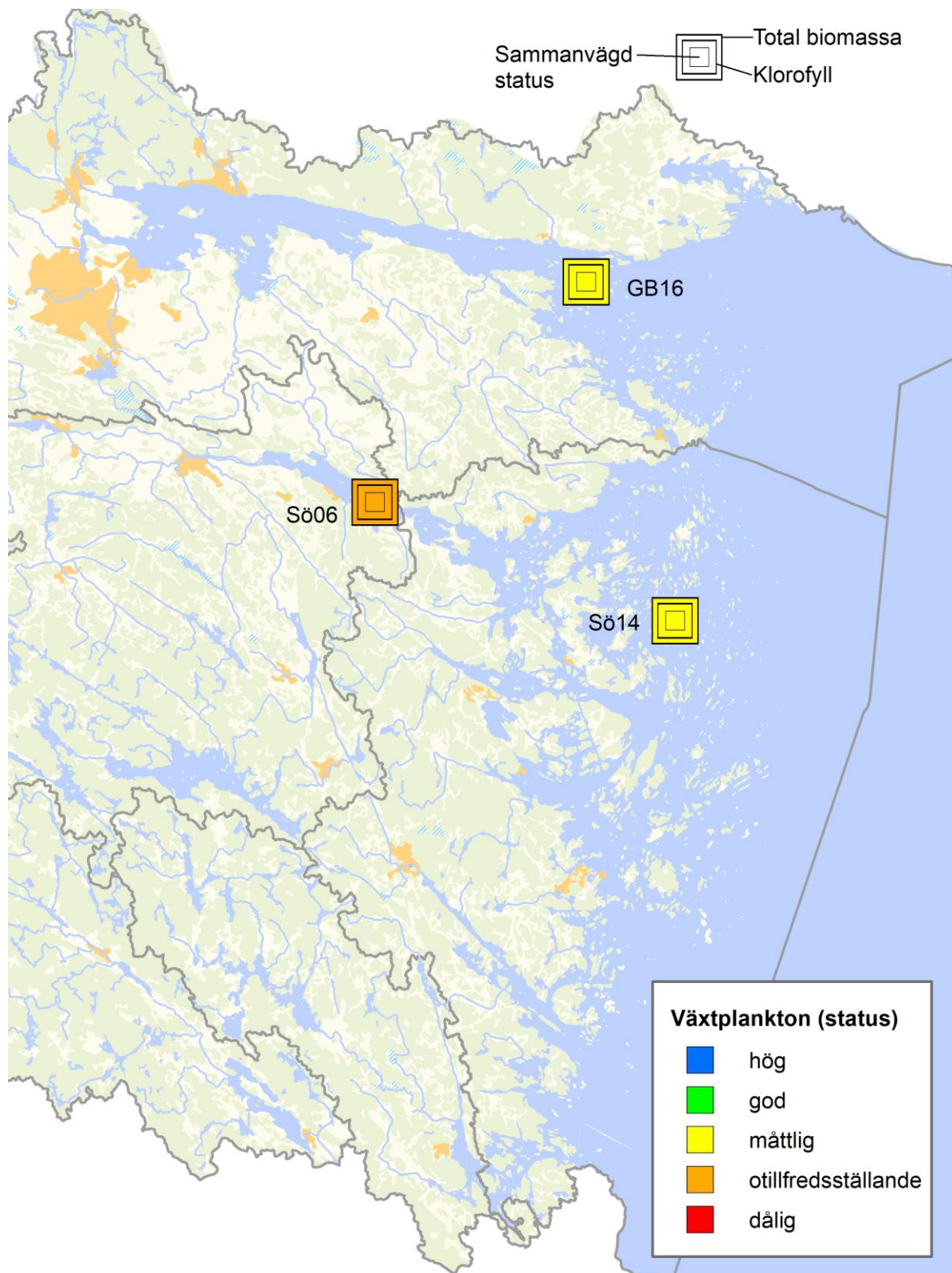
Siktdjupet mättes vid samtliga 13 provpunkter vid kusten och statusklassning av siktdjupet enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) illustreras i Karta 17. Bedömningen baseras på data från treårsperioden 2023-2025 (juli-augusti). Sedan år 2019 undersöks även Norrköping Herstaberg (GB07) som en kustpunkt.

Siktdjupet klassades som måttligt i sex stationer och som otillfredsställande i fem samt som god i Ålösundet (Va10) och Kaggebofjärden (Va11). Siktdjupet har tenderat att klassas högre (bättre) i de yttre provpunkterna jämfört med de inre, men mönstret har inte varit helt tydligt vid bedömningen de senaste tre åren, se Karta 17.

Jämfört med statusklassningen föregående år (perioden 2022-2024) hade statusen förbättrats i Arkösundet (No01), från otillfredsställande till måttlig, och i Ålösundet (Va10) från måttlig till god status.



Figur 23. Mätning av siktdjup med vattenkikare (till vänster). Kaggebofjärden (Va11, till höger) i Vindåns vattenråd. Foto SGS.



Karta 18. Statusklassning, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), av växtplankton vid kusten inom Motala ströms avrinningsområde åren 2023-2025 (medelvärde juli-augusti). Tillhörande tabell med EK-värden (ekologisk kvot) återfinns i Bilaga 1. Grundkarta © Lantmäteriet.

VÄXTPLANKTON KUST

Växtplankton undersöktes vid tre kustlokaler utanför Motala ströms avrinningsområde år 2025. I Bilaga 8 redovisas metodik, artlistor och fältprotokoll. Statusklassning gjordes enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

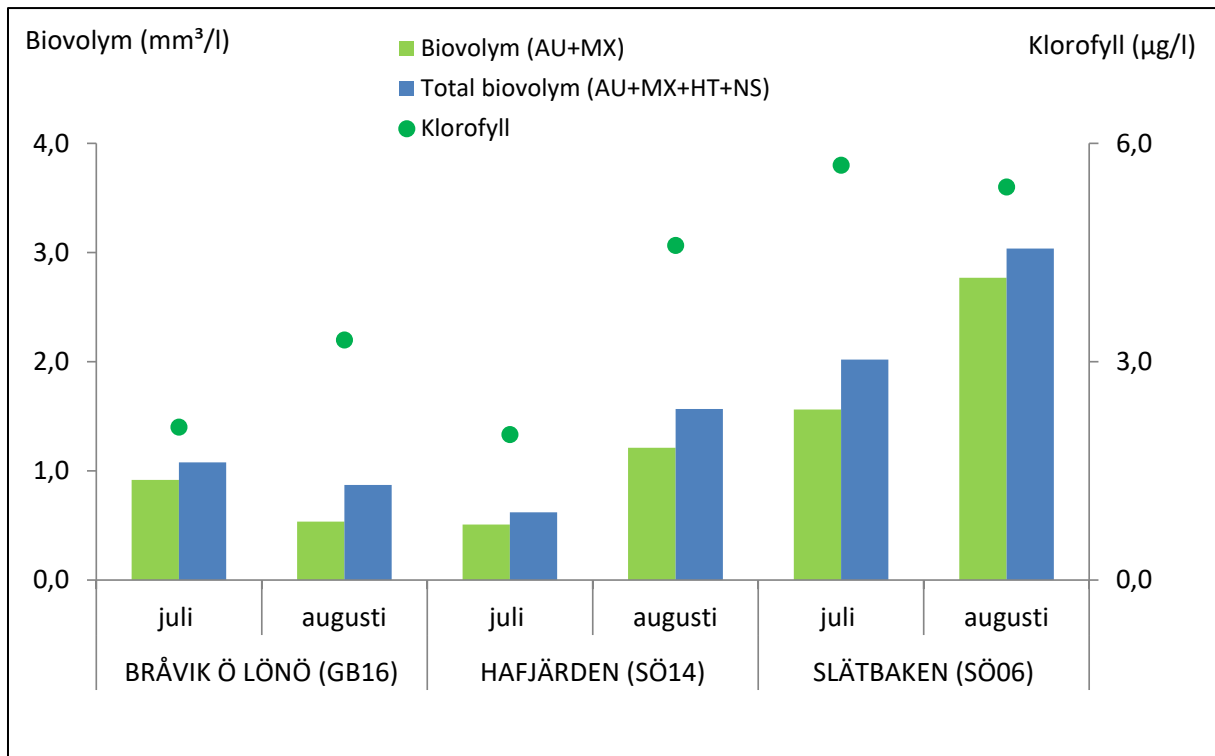
Den sammanvägda statusen, baserat på treårsmedelvärden 2023–2025, i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019) blev måttlig vid Hafjärden (Sö14) och Bråviken Ö Lönö (Gb16) samt otillfredsställande vid Slätbaken (Sö06).

I juli var växtplanktonbiomassan i Bråviken Ö Lönö (Gb16) dominerad av kiselalgsarten *Skeletonema marinoi* samt små oidentifierade flagellater och celler, så kallade Unicell. I Hafjärden (Sö14) dominerades biomassan av det potentiellt toxinbildande cyanobakteriesläktet *Dolichospermum*, men även här utgjorde små oidentifierade flagellater och Unicell stor andel av växtplanktonbiomassan. Cryptomonader utgjorde tillsammans med Unicell och kiselflagellaten *Ebria tripartita* en stor andel av växtplanktonbiomassan vid Slätbaken (Sö06).

I augusti dominerades växtplanktonbiomassan av ciliater och kiselalgen *S. marinoi* i Bråviken Ö Lönö (Gb16). Även i Hafjärden (Sö14) dominerade ciliater, mer specifikt arten *Mesodinium rubrum*, samt oidentifierade flagellater och Unicell.

Den toxinbildande dinoflagellaten *Dinophysis acuminata* utgjorde störst andel av växtplanktonbiomassan vid Slätbaken (Sö06).

Vid Slätbaken (Sö06) var biomassan ungefär två till tre gånger så stor som vid de andra stationerna i både juli och augusti (Figur 24).



Figur 24. Biovolym (AU+MX), Total biovolym (AU+MX+HT+NS) av växtplankton och klorofyllvärden vid lokalerna Bråviken Ö Lönö (Gb16), Hafjärden (Sö14) och Slätbaken (Sö06) utanför Motala ströms avrinningsområde år 2025.

Inventeringarna utfördes inte via standardiserade metoder utan utfördes översiktligt och de metoder beskrivna i Havs- och vattenmyndighetens handledning tillämpades (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Inventeringarna har genomförts med tre metoder beroende på undersökningslokalernas förhållanden, främst avseende djup och sikt: vadning med vattenkikare, snorkling samt dykning. Syftet med de översiktliga inventeringarna var att ge en samlad bild av förekommande arter och deras ungefärliga abundans. Antalsuppgifter redovisas därför i vissa fall med tecknet ">", vilket indikerar att angivet värde utgör en grov uppskattning. Musslornas min- och maxlängd har även noterats för att få en uppfattning om populationernas förmåga till förnyring. Inventeringarna utfördes med artskyddsdispens utfärdad av Länsstyrelsen i Linköpings län.

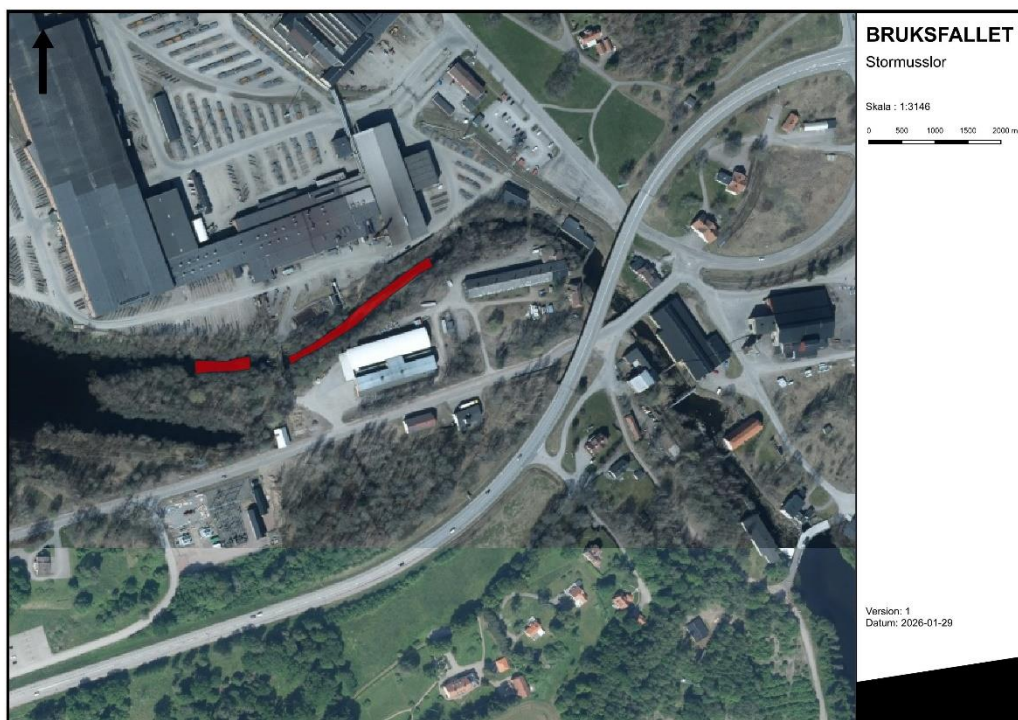
BRUKSFALLET

Inventeringen utfördes den 27 augusti 2025 och omfattade ett område ca 400 meter nedströms Bruksfallets vattenkraftverk (Figur 26). Den inventerade sträckans botten utgjordes av grövre material såsom sten och block med inslag av sand. Inventeringen utfördes översiktligt via vadning med vattenkikare. Inga musslor eller skal av musslor noterades (Tabell 5).

Tabell 5. Uppskattade antal av stormusslor vid Bruksfallet vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal			
Längd min. (mm)			
Längd max. (mm)			

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal			
Längd min. (mm)			
Längd max. (mm)			



Figur 26. Karta över inventeringsområdet nedströms Bruksfallets vattenkraftverk.

FLEMMINGE

Inventeringen utfördes den 27 augusti 2025 och omfattade ett område ca 150 meter nedströms Flemminge vattenkraftverk (Figur 27). Den inventerade sträckans botten var varierad och utgjordes av finare material av sand och grus med inslag av stora block. Inventeringen utfördes översiktligt via snorkling.

På den inventerade sträckan noterades fyra arter av stormusslor; tjockskalig målarmussla, äkta målarmussla, spetsig målarmussla och allmän dammussla (Tabell 6). Tjockskalig målarmussla observerades i stora mängder och på den inventerade sträckan uppskattas antalet till över 1000 individer med en minsta skalstorlek på 32 mm vilket indikerar att föryngring sker i området.

Tabell 6. Uppskattade antal av stormusslor vid Flemminge vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal	>1000	1	>30
Längd min. (mm)	32	39	42
Längd max. (mm)	100	39	113

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	2		
Längd min. (mm)	61		
Längd max. (mm)	71		



Figur 27. Karta över inventeringsområdet nedströms Flemminge vattenkraftverk.

MJÖLBY

Inventeringen utfördes den 28 augusti 2025 och omfattade ett område ca 200 meter nedströms Mjölby vattenkraftverk (Figur 28). Större delen av det inventerade området var vid kraftfårans och torrårans sammanflöde, men även torrårans sista damm inventerades. Inventeringen utfördes översiktligt via snorkling.

I torrårans sista damm observerades inga musslor. Nedströms sammanflödet noterades fyra arter av stormusslor; tjockskalig målarmussla, äkta målarmussla, spetsig målarmussla och allmän dammussla (Tabell 7). Spetsig målarmussla observerades i mycket stora mängder och på den inventerade sträckan uppskattas antalet till över 5000 individer med en minsta skalstorlek på 20 mm, vilket indikerar att föryngring sker i området. På vissa delar kunde tätheten nå upp mot 100 individer/m².

Tabell 7. Uppskattade antal av stormusslor vid Mjölby vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal	>50	>5000	>50
Längd min. (mm)	60	20	62
Längd max. (mm)	76	94	67

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	8		
Längd min. (mm)	71		
Längd max. (mm)	103		



Figur 28. Karta över inventeringsområdet nedströms Mjölby vattenkraftverk.

KNUTSBRO

Inventeringen utfördes den 15 oktober 2025 och omfattade ett område ca 50 meter nedströms Knutsbro vattenkraftverk (Figur 29). Inventeringen utfördes översiktligt via dykning.

På den inventerade sträckan observerades tre arter av stormusslor; tjockskalig målarmussla, spetsig målarmussla och allmän dammussla (Tabell 8). För spetsig målarmussla noterades en minsta skalstorlek på 39 mm, vilket indikerar att föryngring sker i området.

Tabell 8. Uppskattade antal av stormusslor vid Knutsbro vattenkraftverk samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal	>50	>200	
Längd min. (mm)	70	39	
Längd max. (mm)	82	112	

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	>100		
Längd min. (mm)	66		
Längd max. (mm)	125		



Figur 29. Karta över inventeringsområdet nedströms Knutsbro vattenkraftverk.

ÖJEBRO

Inventeringen vid Öjebro vattenkraftverk utfördes via vandring med vattenkikare i torråran den 28 augusti och via dykning nedströms kraftfårans och torrårans sammanflöde den 14 oktober 2025 (Figur 30). I torråran observerades två arter av stormusslor; spetsig målarmussla och allmän dammussla dock endast en individ av vardera art (Tabell 9 och Tabell 10). Det noterades flera skalbankar med äldre skal av tjockskalig målarmussla och spetsig målarmussla i de övre delarna av den inventerade sträckan.

Tabell 9. Antal stormusslor i Öjebro vattenkraftverks torråra samt år 2025 minsta och största observerade skalstorlek

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal		1	
Längd min. (mm)		36	
Längd max. (mm)		36	

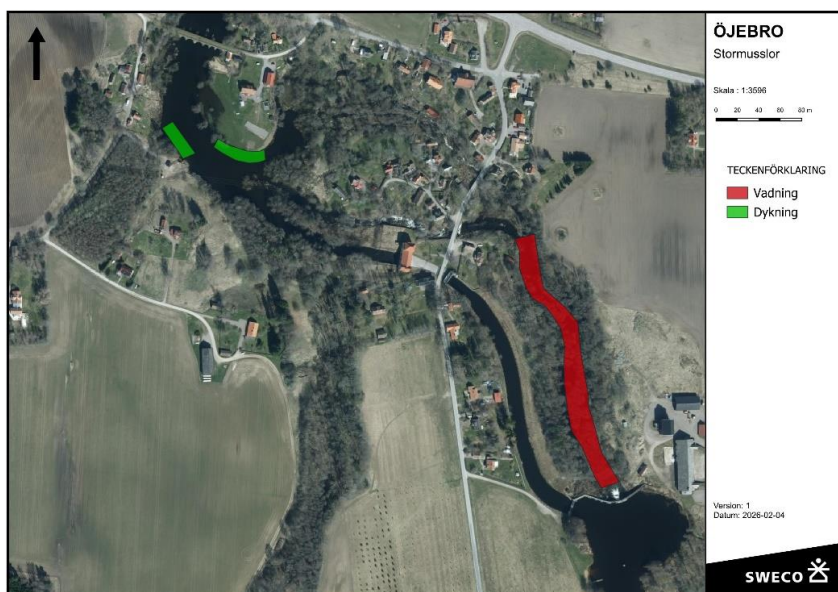
Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	1		
Längd min. (mm)	58		
Längd max. (mm)	58		

Nedströms kraft- och torrårans sammanflöde observerades fyra arter av stormusslor; tjockskalig målarmussla, äkta målarmussla, spetsig målarmussla och allmän dammussla (Tabell 10).

Tabell 10. Uppskattade antal av stormusslor nedströms Öjebro vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal	>100	>200	>20
Längd min. (mm)	58	50	53
Längd max. (mm)	85	93	80

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	>20		
Längd min. (mm)	61		
Längd max. (mm)	110		



Figur 30. Karta över inventeringsområdet nedströms Öjebro vattenkraftverk.

VÅGFORSEN

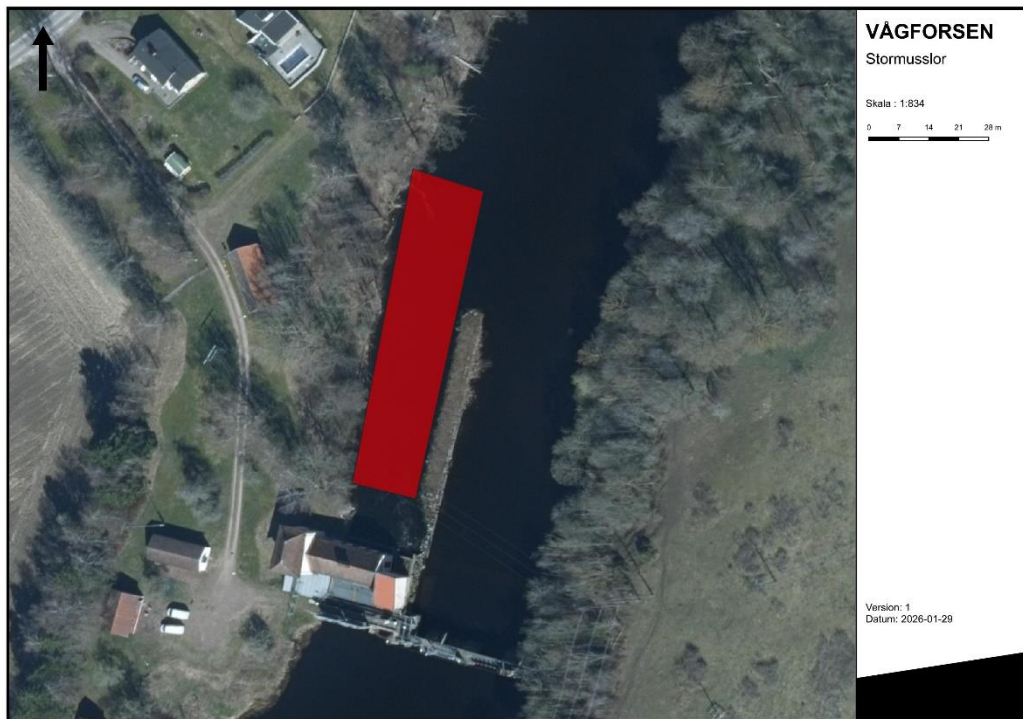
Inventeringen utfördes den 15 oktober 2025 och omfattade ett område direkt nedströms Vågforsen vattenkraftverk (Figur 31). Inventeringen utfördes översiktligt via dykning.

På den inventerade sträckan observerades fyra arter av stormusslor; tjockskalig målarmussla, äkta målarmussla, spetsig målarmussla och allmän dammussla (Tabell 11). Trots den höga tätheten av musslor i området noterades inga skalstorlekar som tyder på föryngring.

Tabell 11. Uppskattade antal av stormusslor vid Vågforsens vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal	>50	>200	8
Längd min. (mm)	80	47	67
Längd max. (mm)	91	104	102

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	>50		
Längd min. (mm)	35		
Längd max. (mm)	118		



Figur 31. Karta över inventeringsområdet nedströms Vågforsen vattenkraftverk.

ODENSFORS

Inventeringen utfördes den 25 augusti 2025 och omfattade ett område i Odensfors vattenkraftverks torråra (Figur 32). Inventeringen utfördes översiktligt via vandring med vattenkikare men även snorkling i de nedre delarna.

På den inventerade sträckan observerades två arter av stormusslor; tjockskalig målarmussla och allmän dammussla (Tabell 12). I torråran observerades över 100 individer av tjockskalig målarmussla med en minsta skallängd på 28 mm vilket indikerar att föryngring sker i området. Det noterades även stora mängder av skal från spetsig målarmussla. Allmän dammussla noterades endast i de nedre delarna av inventeringsområdet.

Tabell 12. Uppskattade antal av stormusslor vid Odensfors vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal	>100		
Längd min. (mm)	28		
Längd max. (mm)	75		

Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	18		
Längd min. (mm)	62		
Längd max. (mm)	77		



Figur 32. Karta över inventeringsområdet nedströms Odensfors vattenkraftverk.

SVARTÅFORS

Inventeringen utfördes den 25 augusti 2025 och omfattade ett område i torrfåran ca 150 meter nedströms Svartåfors vattenkraftverk (Figur 33). Inventeringen utfördes översiktligt via vadning med vattenkikare.

På den inventerade sträckan observerades tre arter av stormusslor; spetsig målarmussla, allmän dammussla och större dammussla (Tabell 13). För spetsig målarmussla noterades en minsta skallängd på 31 mm för allmän dammussla 13 mm, vilket indikerar att föryngring av dessa arter sker i området.

Tabell 13. Uppskattade antal av stormusslor vid Svartåfors vattenkraftverk år 2025 samt minsta och största observerade skalstorlek. Siffror markerade med ">" är uppskattade antal

Art	Tjockskalig målarmussla	Spetsig målarmussla	Äkta målarmussla
Antal		7	
Längd min. (mm)		31	
Längd max. (mm)		61	
Art	Allmän dammussla	Större dammussla	Flat dammussla
Antal	>50	1	
Längd min. (mm)	13	121	
Längd max. (mm)	93	121	



Figur 33. Karta över inventeringsområdet nedströms Svartåfors vattenkraftverk.

Referenser

VATTENKEMI

- Alabaster, J. S. och Lloyd, R. 1982. Water quality criteria for freshwater fish. Butterworth.
- ALcontrol AB. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017. Motala Ström 2002, 2003, 2002 - 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2012, 2013, 2014, 2015 respektive 2016. Motala Ströms vattenvårdsförbund.
- Carlsson, C. och Widquist, U-G. 1997. Östersjön – Ett liv på marginalen. Stockholm.
- Calluna AB. 2010, 2011, 2012. Motala Ström 2009, 2010 respektive 2011. Motala Ströms vattenvårdsförbund.
- Förlin, L. et. al. 1991. Biochemical and physiological effects of pulp mill effluents on fish. SNV Rapport 4031, s. 235 - 243.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Havs- och vattenmyndighetens föfattningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Livsmedelsverket. 2022. Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, LIVSFS 2022:12.
- Naturvårdsverket. 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten. Statens Naturvårdsverks Publikationer 1969:1.
- Naturvårdsverket. 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Kust och hav. Rapport 4914.
- Naturvårdsverket. 1999c. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.
- SGS Analytics Sweden AB. 2021, 2022, 2023, 2024 och 2025. Motala Ström 2020, 2021, 2022, 2023 och 2024. Motala Ströms vattenvårdsförbund.
- SGU. Bedömningsgrunder för grundvatten. Grundvattnets kvalitet – oorganiska ämnen. Arsenik. Länk: Arsenik 2025-04-11.
- SYNLAB AB. 2018, 2019 och 2020. Motala Ström 2017, 2018 och 2019. Motala Ströms vattenvårdsförbund.

Internetadresser

Väder och vatten: <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/ars-och-manadsstatistik-2.1240> (mars 2026)

Vattenwebben: <http://vattenweb.smhi.se/> (mars 2026)

VISS (Vatteninformationssystem Sverige)

VÄXTPLANKTON SJÖAR

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens föfattningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

- Havs- och vattenmyndigheten 2021.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:5, 2021-06-24.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20 Konsoliderad elektronisk utgåva. Uppdaterad 2020-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018a. Typologi för sjöar och vattendrag. Vägledning för tillämpning av 6§ i HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:33.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018b. Växtplankton i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:39.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.
- Phillips G., Lyche-Solheim A., Skjelbred B., Mischke U., Drakare S., Free G., Järvinen M., de Hoyos C., Morabito G., Poikane S. & Carvalho L. 2012. A phytoplankton trophic index to assess the status of lakes for the Water Framework Directive. *Hydrobiologia* 704 (1): 75-95.
- SIS 2006. Svensk Standard SS-EN 15204:2006. Vattenundersökningar – Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik).
- SIS 2015a. Svensk Standard SS-EN 16698:2015. Vattenundersökningar – Vägledning för kvantitativ och kvalitativ provtagning av fytoplankton från sjöar och vattendrag.
- SIS 2015b. Svensk standard. SS-EN 16695:2015. Vattenundersökningar – Vägledning för beräkning av mikroalgers biovolym.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitteilung Int. Ver. Limnol.* 9: 1-3.
- BOTTENFAUNA LIMNISK**
- ArtDatabanken 2026. Rödlistade arter i Sverige 2025. SLU ArtDatabanken, Uppsala.
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Havs och vattenmyndigheten 2016a. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag, tidsserier. Version 1:2. 2016-11-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2016b. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:1, 2016-11-01.

- Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Liungman, M., & Eriksson, U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofi-effekt-index (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Göteborg: Medins Biologi AB (kan erhållas på begäran).
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29–54.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R.. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB (kan erhållas på begäran).
- Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.
- Naturvårdsverket. 1984. Incidence of deformed chironomid larvae (Diptera: Chironomidae) in Swedish lakes. Hydrobiologia 109: 243-249.
- Rosenberg, D., & Resh, V. 1993. Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates. Abingdon: Routledge, Chapman & Hall, Inc.
- SIS 1986. Svensk standard SS 02 81 90, Vattenundersökningar - provtagning med ekmanhäm-tare av bottenfauna på mjukbottenar.
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

VÄXTPLAKTON KUST

- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25, 2019-12-10.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20 Konsoliderad elektronisk utgåva. Uppdaterad 2020-01-01.
- Havs och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Kust och Hav. Undersökningstyp: Växtplankton. Version 1:3. 2016-09-16.
- Olenina, I., Hajdu, S., Edler, L., Andersson, A., Wasmund, N., Busch, S., Göbel, J., Gromisz, S., Huseby, S., Huttunen, M., Jaanus, A., Kokkonen, P., Ledaine, I. & Niemkiewicz, E. 2006: Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. HELCOM Baltic Sea Environmental Proceedings 106, 1–144. Available at <https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/BSEP106.pdf>. Årligen uppdaterad bilaga: https://www.ices.dk/data/Documents/ENV/PEG_BVOL.zip.
- HELCOM 2021. Guidelines for monitoring of phytoplankton species composition, abundance and biomass. www.helcom.fi.

Svensk Standard SS-EN 15972:2011. Vattenundersökningar – Vägledning för kvantitativa och kvalitativa undersökningar av marina växtplankton.

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitteilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-38.

STORMUSSLOR

Havs- och vattenmyndigheten 2016. Sötvatten - Stormusslor, Version 1:3 2016-11-01. Programområde: Sötvatten, Undersökningstyp: Stormusslor. Tillgänglig 2025-02-04 på: <https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158cebbd2b44f23f/1481199023412/stormusslor.pdf>

Johansson, D., Gudmundson, A. 2021. Översiktlig inventering av stormusslor längs Svartå Strand. EnviroPlanning AB.

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.

Bilaga 1

Tabeller med statusklassning och EK-värden

STATUSKLASSNING, EK-VÄRDE OCH TILLSTÅNDSBEDÖMNING FÖR FOSFOR OCH KVÄVE, LIMNISK

Tabell 14. Bedömning av fosfor och kväve i sjöar och vattendrag inom Motala ströms avrinningsområde år 2025 (perioden 2023-2025). EK P = Ekologisk kvalitetskvot och statusbedömning (jan-dec) av fosfor (HVMFS 2019:25). Pil anger om status förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024 (perioden 2022-2024). Tillstånd= tillståndsbedomning (jan-dec) av P och N (Rapport 4913, Naturvårdsverket 1999) enligt följande: P sjö = fosfor i sjöar, N sjö = kväve i sjöar, P vdr = arealspecifika förluster av fosfor i vattendrag och N vdr = arealspecifika förluster av kväve i vattendrag. För förklaring till färgmarkering se Karta 3, Karta 4 och Karta 5

Station	EK P	Tillstånd				Station	EK P	Tillstånd			
		P sjö	N sjö	P vdr	N vdr			P sjö	N sjö	P vdr	N vdr
Vättern											
Öd01	0,32					Fi04	0,64				
Vd01	0,44					Fi05	1,0				
Motala ströms sydvästra											
4b	0,47					Fi06	0,42				
6	0,38					Fi09	0,75				
8	0,30 ▲					Fi10	0,81				
16	0,53					Fi11	0,68 ▼				
18	0,26 ▼					Fi12	0,61				
22	0,40					Hj02	0,87				
24	0,77					Hj05	0,57				
26	0,30					Hj06	0,69 ▼				
28	0,45					Mo08	0,63 ▼				
30	0,65					Mo09	0,46				
34	0,58					Mo10	0,78				
36	0,52					Övre Motala ström					
304	0,47 ▼					Li07	0,33				
306	0,74					Li12	1,4				
602	0,58					Li15	0,29 ▼				
606	0,49 ▼					Li16	0,23				
616	0,73					Mo03	0,75				
702	0,59 ▼					Mo04	1,7				
902	0,51					Åt07	0,027				
Bo01	0,71					Nedre Motala ström och Bråviken					
Bo02	0,51					Fi07	0,59				
Bo04	0,58					GB02	0,48 ▼				
Li13	0,43					GB03	0,46				
Li14	0,29 ▼					GB08	0,39				
Li17	0,29 ▼					Gb30	0,16				
Mö01	0,53					Li11	0,56				
Mö02	0,21					Söderköpingsån					
Mö03	0,098					Sö01	0,083				
Yd01	0,79					Sö02	0,15				
Stångån											
Ki02	0,87					Sö03	0,19 ▼				
Ki06	0,83					Sö04	0,24				
KS02	0,46 ▼					Sö11	0,57				
Li03	0,81					Sö12	0,18 ▼				
Li05	0,54					Va07	0,87				
Li06	0,38					Åt08	1,3				
Li20	0,86					Storån					
Li21	0,52					Ki09	1,8				
Lå01	0,88					Åt01	0,39				
MS01	1,2					Åt04	0,15				
MS04	0,53 ▲					Åt09	0,17				
MS05	0,27					Vindån					
MS07	0,46					Va12	0,47 ▼				
MS21	1,2					Externa stationer					
MS22	0,64					202	0,75				
MS30	1,2					GB06	0,55				
Åt06	0,35					Mo02	1,9				
						Vd04	0,44				
						Yd06	1,0				

STATUSKLASSNING FÖR SYREHALT, LIMNISK

Tabell 15. Statusklassning av syrehalt i sjöar enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) inom Motala ströms avrinningsområde år 2025 (årsmin). Pil anger om statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024. För förklaring till färgmarkering se Karta 9

Station	Statusklassning	Station	Statusklassning
Motala ström sydvästra		Finspångsåarna	
4b		Fi06	
8		Fi11	
18		Fi12	
26		Hj06	
34		Mo10	
36		Övre Motala ström	
304		Li07	
606		Li15	
Bo01		Mo03	
Mö03		Åt07	
Yd01		Nedre Motala ströms och	
Stångån		Bråviken	
Ki06		GB03	
KS02		Söderköpingsån	
Li21		Sö01	
MS05		Åt08	
MS22		Storån	
MS30		Ki09	
Åt06		Åt04	

STATUSKLASSNING OCH EK-VÄRDE FÖR SIKTDJUP, LIMNISK

Tabell 16. Statusklassning av siktdjup i sjöar enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) inom Motala ströms avrinningsområde år 2025 (period 2023-2025, jan-dec). EK siktdj.= Ekologisk kvalitetskvot och statusbedömning av siktdjup. Pil anger om statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024 (period 2022-2024). För förklaring till färgmarkering se Karta 10

Station	EK siktdj.	Station	EK siktdj.
Motala ström sydvästra		Finspångsåarna	
4b	0,53	Fi06	0,39
8	0,64	Fi11	0,82
18	0,60	Fi12	0,50
26	0,81 ▲	Hj06	0,63
34	1,0	Mo10	0,73
36	0,77	Övre Motala ström	
304	0,93	Li07	0,48 ▼
606	0,78	Li15	0,45 ▼
Bo01	1,5	Mo03	1,0
Mö03	0,70	Åt07	0,18
Yd01	0,95	Nedre Motala ströms och	
Stångån		Bråviken	
Ki06	1,1	GB03	0,60 ▼
KS02	0,66 ▼	Söderköpingsån	
Li21	0,76	Sö01	0,27 ▲
MS05	0,40	Åt08	1,7
MS22	0,73	Storån	
MS30	0,75	Ki09	1,4
Åt06	0,65	Åt04	0,20

STATUSKLASSNING OCH EK-VÄRDE AV VÄXTPLANKTON, LIMNISK

Tabell 17. Statusklassning av växtplankton i sjöar, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), inom Motala ströms avrinningsområde år 2025 (aug). EK bio = Ekologisk kvalitetskvot och statusbedömning av biomassa. EK PTI = Ekologisk kvalitetskvot och statusbedömning av PTI. EK kfill = Ekologisk kvalitetskvot och statusbedömning av klorofyll (normaliserat EK-värde där växtplankton analyserats). Sammanv. status = Sammanvägd statusbedömning. Pil anger om statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024. För förklaring till färgmarkering se Karta 11

Station	EK bio	EK kfill	EK PTI	Sammanv. status	Station	EK bio	EK kfill	EK PTI	Sammanv. status
Motala ströms sydvästra					Finspångsåarna				
4b	0,50	0,70	0,23		Fi06	0,56	0,56	0,60	
8	0,77	1,0	0,82		Fi11		0,89		
18	0,43	0,35	0,0	▼	Fi12		0,82		
26	0,90	1,00	0,93		Hj06	0,53	0,81	0,01	▼
34	0,58	0,75	0,68		Mo10		0,78		
36	0,45	0,68	0,86		Övre Motala ström				
304	1,0	1,0	0,67		Li07		0,80		
606	0,58	0,61	0,35	▼	Li15	0,23	0,48	0,26	
Bo01	0,84	1,0	0,90		Mo03	0,46	0,91	0,56	▼
Mö03	0,51	0,30	0,43	▲	Åt07	0,00	0,0	0,0	
Yd01	0,71	0,94	0,56	▼	Nedre Motala ström och				
Stångån					Bråviken				
Ki06	0,65	0,91	0,42		Gb03	0,36	0,58	0,0	
KS02	0,47	0,56	0,62	▼	Söderköpingsån				
Li21	0,47	0,55	0,40		Sö01	0,64	0,83	0,0	▼
MS05	0,40	0,45	0,26		Åt08		1,0		
MS22	0,85	0,77	0,61		Storån				
MS30	0,62	0,74	1,0		Ki09		1,0		
Åt06	0,04	0,35	0,0	▼	Åt04	0,0	0,0	0,0	

STATUSKLASSNING OCH EK-VÄRDE AV BOTTENFAUNA, LIMNISK

Tabell 18. Statusklassning av bottenfauna, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), inom Motala ströms avrinningsområde år 2025. EK BQI = Ekologisk kvalitetskvot för status m.a.p. näring (sjö), pil anger om statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2021. EK DJ-index = Ekologisk kvalitetskvot för status m.a.p. näring (vattnedrag), pil anger om statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2021. Streckad inramning anger om statusklassningen enligt HVMFS 2019:25 (som visas i tabellen) skiljer sig från expertbedömningen. För förklaring till färgmarkering se Karta 14. Stationerna Bf13, Bf16, Bf19 och Bf5 har följande stationsbeteckning i VISS (<http://www.viss.lansstyrelsen.se/>); Mö01, Li03, Fi06 och Li15

Station	EK BQI	EK DJ-index	Station	EK BQI
Motala ströms sydvästra			Hj06	0,37
8	0,37		Bf19	0,0 ▼
18	0,37		Övre Motala ström	
26	1,06		Bf2	0,98 ▲
34	1,1		Bf5	0,37 ▼
606	0,50 ▲		Nedre Motala ström och	
Bf10	1,12		Bråviken	
Bf11	1,3		Bf6	0,37 ▼
Bf12	1,01		Bf21	0,0 ▼
Bf13		1,6	Söderköpingsån	
Stångån			Åt08	1,6
Bf15	1,6		Bf27	0,37
Bf16		1,4	Bf28	0,37 ▼
Finspångsåarna			Storån	
Hj02		1,6	Bf22	0,0 ▼
Hj05		1,0	Bf24	0,37







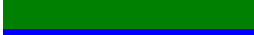
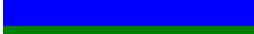





STATUSKLASSNING OCH EK-VÄRDE FÖR NÄRINGSÄMNE, KUST

Tabell 19. Statusklassning av näringsämnen i lokaler vid kusten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), inom Motala ströms avrinningsområde år 2025 (period 2023-2025). EK N vinter = Ekologisk kvalitetskvot för kväve, vinter (dec-feb). EK P vinter = Ekologisk Kvalitetskvot för fosfor, vinter (dec-feb). EK DIN vinter = Ekologisk Kvalitetskvot för löst oorganiskt kväve, vinter (dec-feb). EK DIP vinter = Ekologisk Kvalitetskvot för löst oorganiskt fosfor, vinter (dec-feb). EK N sommar = Ekologisk Kvalitetskvot för kväve, sommar (jul-aug). EK P sommar = Ekologisk Kvalitetskvot för fosfor, sommar (jul-aug). Pil anger om den sammanvägda statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024 (period 2022 - 2024). För förklaring till färgmarkering se Karta 15

Station	EK N vinter	EK P vinter	EK DIN vinter	EK DIP vinter	EK N sommar	EK P sommar	Sammanvägd status
Nedre Motala ström och Bråviken							
GB07	0,55	0,71	0,28	0,60	0,55	0,59	0,42
GB11	0,70	0,50	0,76	0,44	0,57	0,35	0,39
GB20	0,67	0,43	0,53	0,34	0,62	0,36	0,33
GB16	0,77	0,40	0,74	0,33	0,70	0,40	0,41
No01	0,76	0,39	0,75	0,33	0,67	0,40	0,40
Söderköpingsån							
Sö06	0,41	0,29	0,35	0,22	0,51	0,53	0,27
Kustlandet							
Sö13	0,62	0,34	0,61	0,28	0,65	0,32	0,34
Sö14	0,81	0,42	0,76	0,35	0,67	0,39	0,43
Va08	0,88	0,44	0,95	0,31	0,73	0,41	0,49
Va03	0,61	0,30	0,48	0,30	0,62	0,38	0,32
Va05	0,84	0,41	0,82	0,32	0,72	0,40	0,45
Va10	0,88	0,41	0,91	0,31	0,76	0,42	0,49
Vindån							
Va11	0,71	0,44	0,74	0,40	0,68	0,33	0,40 ▼

STATUSKLASSNING SYREHALT, KUST

Tabell 20. Statusklassning av syrehalt i lokaler vid kusten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), i Motala ströms avrinningsområde för perioden 2023-2025 (jan-dec). För förklaring till färgmarkering se Karta 16

Station	Statusklassning syre
Nedre Motala ström och Bråviken	
GB07	
GB11	
GB20	
GB16	
No01	
Söderköpingsån	
Sö06	
Kustlandet	
Sö13	
Sö14	
Va08	
Va03	
Va05	
Va10	
Vindån	
Va11	

STATUSKLASSNING OCH EK-VÄRDE FÖR SIKTDJUP, KUST

Tabell 21. Statusklassning av siktdjup vid kusten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25), inom Motala ströms avrinningsområde för perioden 2023-2025 (jul-aug). EK siktdj. = Ekologisk kvalitetskvot för siktdjup, pil anger om den sammanvägda statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024 (perioden 2022-2024). För förklaring till färgmarkering se Karta 17

Station	EK siktdj.
Nedre Motala ström och	
Bråviken	
GB07	0,56
GB11	0,31
GB20	0,38
GB16	0,44
No01	0,51 ▲
Söderköpingsån	
Sö06	0,52
Kustlandet	
Sö13	0,38
Sö14	0,34
Va08	0,54
Va03	0,55
Va05	0,38
Va10	0,73 ▲
Vindån	
Va11	0,79

STATUSKLASSNING OCH EK-VÄRDE FÖR VÄXTPLANKTON, KUST

Tabell 22. Statusklassning av växtplankton i lokaler vid kusten, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25), inom Motala ströms avrinningsområde för perioden 2023-2025. EK bio = Ekologisk kvalitetskvot för biomassa. EK kfyll = Ekologisk Kvalitetskvot för klorofyll. Sammanv. status medel N-klass = medelvärde för det sammanvägda numeriska värdet. Pil anger om den sammanvägda statusen förändrats (förbättrats/försämrats) jämfört med bedömningen år 2024 (perioden 2022-2024). För förklaring till färgmarkering se Karta 18

Station	EK bio	EK kfyll	Sammanv status medel N-klass
Nedre Motala ström och			
Bråviken			
Gb16	0,37	0,50	0,49
Söderköpingsån			
Sö06	0,21	0,30	0,27 ▼
Kustlandet			
Sö14	0,33	0,51	0,48

WWW.SGS.COM

KONTAKTA OSS

SGS Analytics Sweden AB
Olaus Magnus Väg 27
Box 1083, 581 10
LINKÖPING
Tel: 013- 25 49 00
se.info@sgs.com
sgs.com/analytics-se

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS