

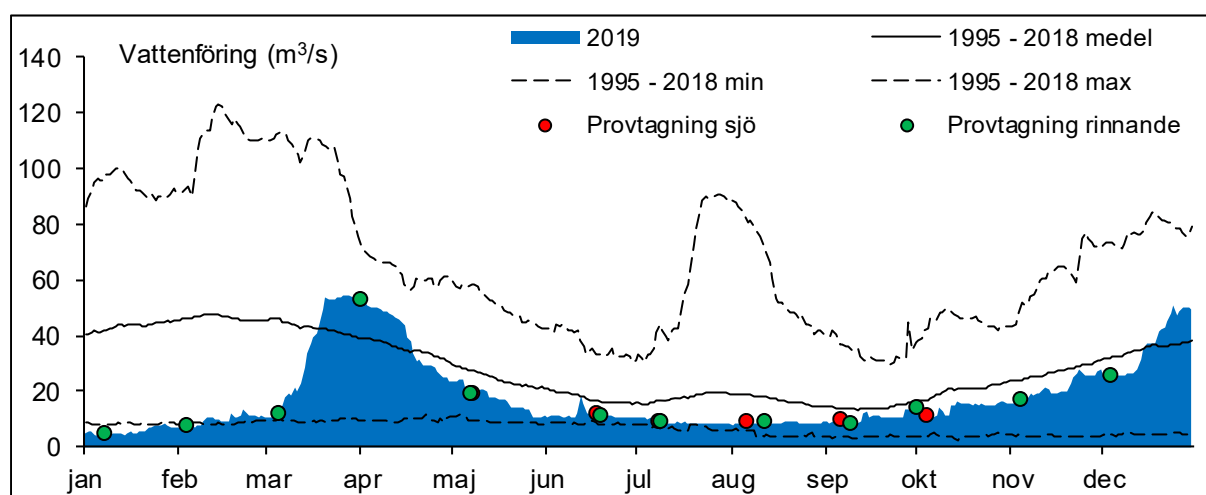
SAMMANFATTNING 2019

På uppdrag av Mörrumsåns Vattenråd har SYNLAB Analytics & Services Sweden AB (hette tidigare ALcontrol och KMLAB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, utfört recipientkontrollen i Mörrumsån år 2019. Nedan följer en kortfattad sammanfattning av analysresultaten från årets mätningar.

Temperatur, nederbörd och vattenföring

År 2019 blev ett varmare och något mer nederbördsrikt år än normalt. Årsmedeltemperaturen i Växjö blev 8,1 °C, vilket var ca 1,1 grader högre än medeltemperaturen för perioden 1995-2018. Årsnederbörden i Växjö blev 738 mm, vilket var ca 12 % mer än medelårsnederbörden för perioden 1995-2018.

Vattenföringen blev dock betydligt lägre än normalt p.g.a. mycket låga vattenflöden i början av året och vattenflöden lägre eller mycket lägre än normalt från mitten av april till långt in på hösten (Figur 1). Årsmedelvattenföringen i Mörrumsån vid Mörrum blev 18 m³/s, vilket var ca 36 % lägre än långtidsmedelvärdet för perioden 1995-2018. Notera att vattenföringen i Figur 1 visar situationen nere vid Mörrumsåns mynning, där sjöarna i systemet fördröjer effekten av snabba variationer som beror på nederbörd och avrinning. Högst upp i vattensystemet inträffade vattenföringstoppen under våren ca en månad tidigare än nere vid mynningen.



Figur 1. Dygnsmedelvattenföring år 2019 i Mörrumsån vid SMHI:s station i Mörrum (86-186), jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1995-2018. Vattenföring vid aktuella provtagningstillfällen redovisas.

Föroreningsbelastande verksamheter

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun uppgick till ca 1,2 ton fosfor och ca 223 ton kväve under år 2019. De största punktkällorna var Växjö reningsverk följt av Alvesta reningsverk och Mörrums reningsverk. Mörrums reningsverk lades ner i november 2019. Tillförseln av fosfor och kväve från punktkällorna motsvarar ca 3 % av totala fosforbelastningen och ca 13 % av kvävebelastningen på Mörrumsån.

På uppdrag av Växjö kommun sammanställs årligen information från såväl utsläppskontroll som recipientkontroll vid reningsverken i Växjö kommun för att bedöma effekten av utsläppen till den lokala vattenförekomsten. Resultaten från Växjö kommun har ökat förståelsen för reningsverkens inverkan på vattenkvaliteten i Mörrumsån och fungerar som viktigt underlag för utvärderingen av recipientkontrollen.

År 2019 präglades av förhållandevis låga vattenflöden i de lokala vattenförekomsterna och därmed liten utspädning av det renade avloppsvattnet från reningsverken under stora delar av året.

Påverkan på fosforhalterna i de lokala vattenförekomsterna blev i flertalet fall endast obetydlig eller marginell som genomsnitt under året (Tabell 1). Påverkan varierade dock betydligt under året p.g.a. varierande vattenflöden. Beräkningsresultaten för Växjö och Tävelsås reningsverk visade att det inte sker någon generell haltökning avseende fosfor nedströms dessa verk. I vattenförekomsterna direkt nedströms reningsverken i Berg, Växjö och Bramstorp överskreds miljökvalitetsnormen "God status" avseende fosfor, men i samtliga dessa fall bedöms de förhöjda fosforhalterna i huvudsak vara orsakade av annan verksamhet än av påverkan från reningsverkens utsläpp.

Påverkan på kvävehalterna i de lokala vattenförekomsterna blev generellt mycket tydligare än för fosfor. En mycket stor haltökning av kväve förekom i Norra Bergundasjön, d.v.s. nedströms reningsverket i Växjö (Tabell 1). En tydlig haltökning förekom nedströms reningsverket i Ingelstad. Nedströms reningsverken i Dädesjö, Braås och Tävelsås blev påverkan liten. Vid övriga reningsverk blev påverkan obetydlig eller marginell. Även för kväve varierade dock påverkan betydligt under året p.g.a. varierande vattenflöden.

Önskvärt vore att motsvarande sammanställningar kan göras för samtliga verk inom Mörrumsåns avrinningsområde, d.v.s. även för övriga aktuella kommuner. Detta för att ge en helhetsbild av punktkällornas betydelse för vattenkvaliteten i Mörrumsån och dess biflöden.

Tabell 1. Växjö kommuns reningsverk inom Mörrumsåns avrinningsområde med bedömning av påverkan på lokal vattenförekomst (VF) avseende fosfor (P) och kväve (N) år 2019

Punktkälla	Haltändring i lokal VF p.g.a. utsläpp	Lokal vattenförekomst (VF)	Närmast provpunkt nedströms utsläpp	Haltändring vid provpunkt p.g.a. utsläpp	Uppmätt halt vid provpunkt	Gräns god/måttlig status
	medel			medel		
	µg P/l			µg P/l	µg P/l	
Dädesjö ARV	0,16	Dällingen	426 Drättingesjön	0,065	24	25
Braås ARV	0,65	Mörrumsån	118 Vartorp	0,62	11	19
Rottne ARV	0,13	Sörabysjön	175 Sörabysjön	0,13	13	18
Åby ARV	0,005	Helgasjön	139 Helgasjön	0,005	17	18
Berg ARV	0,074	Ingelstorpaån	438 Kavleån	0,035	46	26
Växjö ARV	-19	N Bergundasjön	318 N Bergundasjön	-19	91	17
Åryd ARV	0,32	Skyeån	342 Torsjöns utlopp	0,28	19	23
Ingelstad ARV	0,51	Skyeån	343 Skyeån	0,51	17	23
Bramstorp ARV	0,55	Yttre kanalen	464 Yttre kanalen	0,17	32	31
Tävelsås ARV	-0,030	Tävelsåsbäcken	436 Tävelsåsbäcken	-0,030	22	31
Vederslöv ARV	0,85	Vederslövssjön	432 Vederslövsån	0,72	19	26

Punktkälla	Haltändring i lokal VF p.g.a. utsläpp	Lokal vattenförekomst (VF)	Närmast provpunkt nedströms utsläpp	Haltändring vid provpunkt p.g.a. utsläpp	Uppmätt halt vid provpunkt
	medel			medel	
	µg N/l			µg N/l	µg N/l
Dädesjö ARV	150	Dällingen	426 Drättingesjön	61	963
Braås ARV	150	Mörrumsån	118 Vartorp	142	523
Rottne ARV	62	Sörabysjön	175 Sörabysjön	62	540
Åby ARV	4	Helgasjön	139 Helgasjön	4	453
Berg ARV	14	Ingelstorpaån	438 Kavleån	7	1042
Växjö ARV	2700	N Bergundasjön	318 N Bergundasjön	2700	2907
Åryd ARV	85	Skyeån	342 Torsjöns utlopp	74	627
Ingelstad ARV	350	Skyeån	343 Skyeån	350	1148
Bramstorp ARV	80	Yttre kanalen	464 Yttre kanalen	24	1320
Tävelsås ARV	140	Tävelsåsbäcken	436 Tävelsåsbäcken	140	1367
Vederslöv ARV	86	Vederslövssjön	432 Vederslövsån	73	965

	obetydlig eller marginell haltökning
	liten haltökning
	tydlig haltökning
	stor haltökning
	mycket stor haltökning
	haltminskning

Vattenkemi

Vid samtliga provtagningslokaler inom recipientkontrollen, undantaget Änghultasjöns utlopp, var motståndskraften mot försurning god eller mycket god vid årets undersökningar. Vid Änghultasjöns utlopp var motståndskraften svag. Lägre pH-värden än 6,0, då risken för biologiska försurningsskador ökar, noterades endast i Obyån. I Södra Bergundasjön sjönk pH-värdet p.g.a. aluminiumbehandlingen och minskad algproduktion, dock inom ramen för god motståndskraft och nära neutralt vatten.

Den varma och torra sommaren och den låga vattenföringen under sommar och höst gjorde sammantaget att syresättningen av vattnet blev låg. En del mindre vattendrag torkade ut eller fick mer eller mindre stillastående vatten. Motsvarande situation har inträffat de senaste somrarna så syrehalterna sommaren 2019 avvek inte direkt från de senaste årens resultat.

I flera fall var halterna av organiskt material och därmed också vattenfärgen lägre än normalt. Vid flera provpunkter var dock vattnet fortsatt starkt färgat. Den högsta vattenfärgen uppmättes i Obyån och Opparydsbäcken.

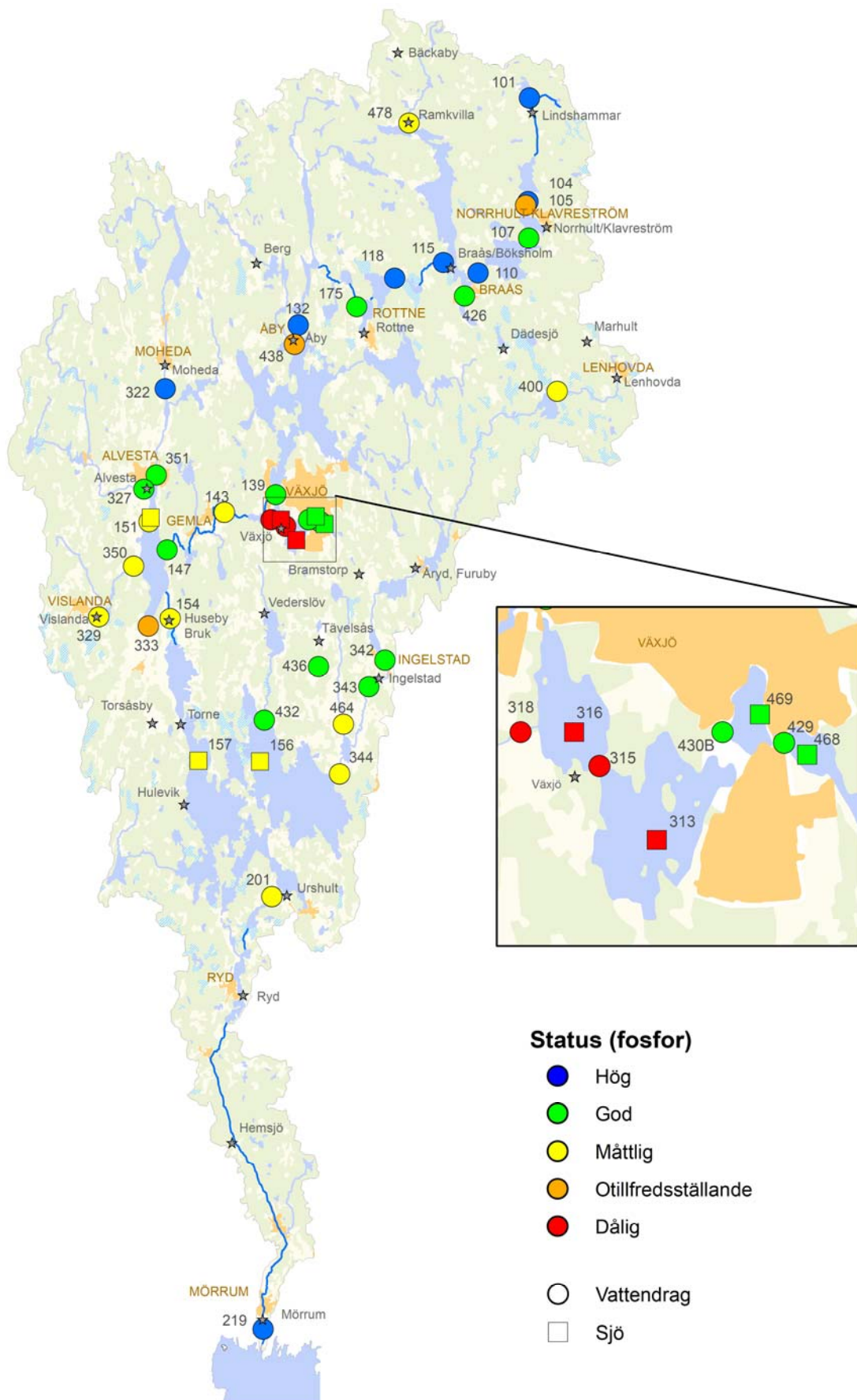
Vid i stort sett alla provtagna lokaler ökade vattenfärgen signifikant från mitten av 1990-talet fram till toppåret 2007, d.v.s. efter de kraftiga stormarna åren 2005 och 2007. Efter år 2007 har färgvärdena dock åter signifikant minskat. Kortsiktiga förändringar i vattenfärg verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning), men drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen anses vara en kombinationseffekt av minskad svaveldeposition och förändring av skogslandskapet i form av ökad skogsareal, ökad andel gran och ökad intensitet i skogsbruket (Svedäng et. Al. 2018). Brunifieringen kan därmed delvis vara en återgång till mer normala förhållanden efter en lång försurningsperiod.

Tillförseln av fosfor till Mörrumsån som helhet bedömdes generellt ha varit mycket låg (arealspecifik förlust 0,035 kg P/ha,år) år 2019, men från vissa områden var tillförseln betydligt högre. Via Bergunda kanal var tillförseln hög (arealspecifik förlust 0,28 kg P/ha,år). Statusen med avseende på näringsämnen, bedömt utifrån fosforhalter år 2019 redovisas på Karta 1. Vid ett stort antal provpunkter/vattenförekomster uppnåddes inte god eller hög status. I Södra Bergundasjön var fosforhalterna mycket lägre än normalt vid årets undersökningar tack vare ett klarare vatten efter aluminiumbehandlingen av sjöns sediment som startade i maj 2019. Åtgärden slog dock inte igenom förrän i september.

Den totala transporten av fosfor från Mörrumsån till havet blev ca 12 ton, vilket var ca 40 % mindre än långtidsmedelvärdet för perioden 1995-2018. Fosfortransporten har varierat mycket under perioden 1995-2019. Skillnaderna mellan transporterna olika år följer i stort variationerna i vattenföringen. Den långsiktiga tendensen är att transporterna av fosfor från Mörrumsån till havet minskat med i storleksordningen 30 % sedan mitten av 1990-talet, men vattenföringen har under samma period minskat i motsvarande omfattning.

Tillförseln av kväve till Mörrumsån som helhet bedömdes generellt ha varit låg (arealspecifik förlust 1,3 kg N/ha,år) år 2019, men från vissa områden var tillförseln betydligt högre. Via Bergunda kanal var tillförseln hög (arealspecifik förlust 12 kg N/ha,år). Vid merparten av de provtagna lokalerna var kvävehalterna måttligt höga eller höga. Norra Bergundasjön (Bergunda kanal), Obyån vid Kojtasjöns inlopp, Obyån uppströms Salen, Opparydsbäcken, Tävelsåsbäcken och Yttre kanalen (Södragård) hade mycket höga halter.

Den totala transporten av kväve från Mörrumsån till havet blev ca 423 ton, vilket var ca 40 % mindre än långtidsmedelvärdet för perioden 1995-2018. Transporterna av kväve har varierat mycket under perioden 1995-2019. Skillnaderna mellan transporterna olika år följer i stort variationerna i vattenföringen. Den långsiktiga tendensen är att transporterna av kväve från Mörrumsån till havet minskat med i storleksordningen 20-30 % sedan mitten av 1990-talet, men vattenföringen har under samma period minskat i motsvarande omfattning.



Karta 1. Näringsstatus med avseende på fosfor i vattendrag och sjöar inom Mörrumsåns avrinningsområde bedömt endast utifrån årsmedelhalter 2019 samt referensvärden från VISS. För sjöar som provtas maj-oktober har expertbedömning gjorts utifrån befintliga data. Grundkartan © Lantmäteriverket.

Metaller i vatten och sediment

Någon tydlig metallpåverkan kunde inte verifieras vid årets undersökningar. Årsmedelvärdena för metaller i vatten motsvarade överlag mycket låga eller låga halter och halterna var genomgående i nivå med naturliga bakgrundshalter för södra Sverige. Inga gränsvärden för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 överskreds.

Undersökningar av metaller i Norra Bergundasjöns sediment visade framför allt förhöjda halter av nickel, men även koppar och krom. De lägsta halterna uppmättes överlag i det ytligaste sedimentet, vilket tyder på att metallbelastningen minskat med åren (överensstämmer med trenderna för metaller i vatten). Inga gränsvärden för metaller i sediment som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 överskreds.

Växtplankton

Enligt kontrollprogrammet utfördes undersökningar av växtplankton på 11 sjölokaler inom Mörrumsåns avrinningsområde. Resultaten visade på hög sammanvägd näringsstatus i Innaren samt god i norra Örken, Helgasjön, Trummen, Växjösjön och norra Salen. I Kalvsviksfjorden i Åsnen var näringsstatusen måttlig (men resultaten låg nära gränsen till god). Otillfredsställande näringsstatus noterades i Örkens södra del p.g.a. förhållandevis stor biomassa och stor förekomst av arter som trivs i näringsrika vatten. Även i Julöfjorden i Åsnen blev statusen otillfredsställande p.g.a. mycket stor förekomst av arter som trivs i näringsrika vatten. Södra Bergundasjön och Norra Bergundasjön bedömdes ha dålig näringsstatus. Bedömningen för Växjösjön och Trummen blev för andra året i rad god näringsstatus och i Södra Bergundasjön minskade algbiomassan drastiskt i slutet av sommaren i samband med aluminiumbehandlingen.

Bottenfauna

Undersökningen av bottenfauna omfattade fem lokaler i rinnande vatten (Bergunda kanal samt Mörrumsåns huvudfåra vid Kråkesjöns utlopp, Åkeholm, Svängsta och Forsbacka) samt Växjösjön och Norra Bergundasjön. Resultaten visade generellt på en bra vattenkvalitet i Mörrumsåns huvudfåra. Provpunkterna i Mörrumsåns huvudfåra bedömdes också ha höga eller mycket höga naturvärden avseende bottenfauna, främst tack vare att ett stort antal ovanliga arter påträffades. I Bergunda kanal indikerade resultaten tydlig påverkan av näringsämnen. Norra Bergundasjön bedömdes ha otillfredsställande status med avseende på näringspåverkan medan bedömningen för Växjösjön blev måttlig status.

Fisk

Elfiskeundersökningar utfördes på en lokal, strax nedströms Helgasjön, inom ramen för Mörrumsåns recipientkontroll. Lokalens status klassades som otillfredsställande med avseende på fisk. Bedömningen har varierat de senaste åren, vilket dels beror på antalet fångade öringar, men också på förekomst av toleranta arter som mört och abborre.

Utöver recipientkontrollen utförs elfiskeundersökningar på ett stort antal platser i nedre delen av Mörrumsåns huvudfåra. De nedre delarna av Mörrumsån är tillgängliga för havsvandrande fisk och vattendraget hyser viktiga reproduktions- och uppväxtområden för bl.a. lax och havsöring. Årets undersökningar visade på en fortsatt riklig förekomst av uppväxande lax i Mörrumsåns nedre delar. Vid huvuddelen av lokalerna bedömdes statusen med avseende på fisk som god eller hög. Resultaten pekar på att vattenkvaliteten i Mörrumsåns huvudfåra kan betraktas som god och någon negativ påverkan på fiskfaunan, beroende på försämrad vattenkvalitet, kan inte styrkas.