



Viskan 2020

VISKANS VATTENRÅD

Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd



Uppdragsgivare: Viskans vattenråd

Kontaktperson: Anne Udd c/o Hållbar idé AB,
Västra promenaden 2, 2tr, 262 32 Ängelholm
Tel: 0708 - 35 95 32
E-post: anne@hallbaride.se

Utförare: SGS Analytics Sweden AB

Projektledare/
Rapportansvarig: Håkan Olofsson Madestam
Tel. 073 - 633 83 69
Karins gränd 13, 302 75 Halmstad
E-post: hakan.olofsson@sgs.com

Kvalitetsgranskning: Kristine Carlson

Övriga medverkande: Medins Havs- och Vattenkonsulter: Per Anders Nilsson, Mats Medin, Mikael Forssén, Carin Nilsson, Iréne Sundberg, Mikaela Sandgathe, Ylva Meissner och Simon Tytor.

Omslagsfoto: Viskan vid Åsbro (Foto: SGS)

Tryckt: 2021-05-27

Innehåll

SAMMANFATTNING	1
BAKGRUND	5
Rapportens utformning	5
Undersökningarna	5
Avrinningsområdet	5
Föroreningsbelastande verksamheter	8
RESULTAT OCH DISKUSSION	10
Väder och vattenföring	10
Klorofyll och siktdjup	13
Surhet och försurning	14
Organiskt material och syreförhållanden	16
Ljusförhållanden	18
Fosfor och näringsstatus	20
Kväve	22
Metaller i vatten	24
Metaller i vattenmossa	25
PAH i vatten	26
Ämnestransport	27
Bottenfauna	31
Kiselalger	32
Elfiske	33
REFERENSER	37

Följande bilagor redovisas endast i den digitala rapporten:

BILAGA 1. Stationsvisa tidsserier och bedömningar	39
BILAGA 2. Föroreningsbelastande verksamheter	77
BILAGA 3. Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, SRK	81
BILAGA 4. Temperatur- och syreprofiler i sjöar	91
BILAGA 5. Metaller i vatten och vattenmossa	93
BILAGA 6. PAH i vatten	99
BILAGA 7. Vattenföring, transport och arealspecifik förlust	97
BILAGA 8. Bottenfauna	107
BILAGA 9. Kiselalger	119
BILAGA 10. Länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning	141

Sammanfattning

På uppdrag av Viskans Vattenråd utför SGS Analytics Sweden AB (f.d. SYNLAB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, recipientkontrollen i Viskans avrinningsområde. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2020. SGS har haft huvudansvaret för uppdraget sedan år 1994.

TEMPERATUR, NEDERBÖRD OCH VATTENFÖRING

I Borås var årsmedeltemperaturen 8,8 °C, vilket var 1,6 grader varmare än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2019. I Borås föll 1324 mm nederbörd under år 2020, vilket var ca 20 % mer än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2019. Årsmedelvattenföringen i Viskan vid Åsbro blev 48 m³/s, vilket var ca 16 % mer än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2019. Årets högsta dygnsmedelvattenföring i Viskan uppmättes i mitten/slutet av februari. Vattenföringen vid Åsbro var då hela 208 m³/s. Under perioden april-oktober var vattenföringen mestadels lägre eller mycket lägre än normalt.

VATTENKEMI

Vid samtliga provtagningslokaler var motståndskraften mot försurning god eller mycket god. Årsmedianvärdena för pH motsvarade ett nära neutralt vatten vid samtliga provtagna lokaler. På några platser var dock det årslägst pH-värdet något lägre än normalt för den senaste sex-årsperioden. Någon risk för biologiska försurningsskador föreligger dock inte vid de undersökta lokalerna.

Vid alla provtagningslokaler i rinnande vatten var vattnet syrerikt vid samtliga provtagnings-tillfällen, vilket tyder på en god syresättning och begränsad påverkan från syretärande ämnen. Detta motsvarar åtminstone god syrestatus för laxfiskvatten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

Merparten av vattendragen var måttligt eller betydligt färgade. De högsta färgtalen uppmättes i Surtan vid Rya och i Surtan vid Björketorp, där vattnet bedömdes vara starkt färgat. I Surtan, Lillån och Skuttran samt i nedre delen av Viskans huvudfåra bedömdes vattnet generellt vara starkt grumligt.

Statusen med avseende på näringsämnen, bedömt utifrån fosforhalter, siktdjup och klorofyll, åren 2018-2020 redovisas i Tabell I. Samtliga provpunkter, med undantag av Viskan nedströms Sobacken, Surtan vid Björketorp och Skuttran, bedömdes uppnå god eller hög status med avseende på alla dessa tre kvalitetsfaktorer. Vid flera provpunkter var fosforhalterna år 2020 högre än normalt. Detta gäller i första hand erosionskänsliga områden så som Surtan vid Björketorp, Skuttran och nedre delen av Viskans huvudfåra där fosforhalterna var anmärkningsvärt höga vid ett eller flera provtagningsstillfällen under året p.g.a. mycket grumligt vatten.

Tabell I. Klassning av näringsstatus enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) vid de undersökta lokalerna med avseende på fosfor, siktdjup och klorofyll. Klassningen baseras på data från perioden 2018-2020. H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Otillfreds-ställande och D=Dålig status. Referensvärden för fosfor har i första hand hämtats från VISS (www.viss.lansstyrelsen.se)

Provtagningspunkt	Fosfor	Siktdjup	Klorofyll
80 Nedstr. Mogden	H		
R1 Rångedalaån	H		
70 Bosgården	H		
M1 Munkån	H		
60 Sjöbovallen	H		
50 Jössabron	G		
40 Nedstr Sobacken	M		
35 Kinnaström	G		
H1 Häggån	H		
30 Daltorp	H		
T1 Slottsån	H		
S5 Surtan, Rya	H		
S10 Enån	G		
S1 Surtan, Björketorp	M		
C1 Hornån	H		
L1 Lillån	G		
A1 Skuttran	O		
10 Åsbro	G		
95sy Tolken	G	H	H
65sy Öresjö	H	H	H
K5sy St Hålsjön	H	H	G
T5sy Tolken (Mark)	H	H	H
T10sy V Öresjön	H	H	G
L5sy Fävren	H	H	G

Den totala fosfortransporten i Viskan år 2020, beräknad vid Åsbro, blev ca 74 ton. För hela perioden 1988-2020 syns en nära signifikant minskande trend. Minskningen har varit i storleksordningen 30 %. I förhållande till vattenföringen under perioden 1988-2019 har fosfortransporten också tydligt minskat.

I Skuttran var halterna av totalkväve mycket höga och huvuddelen utgjordes av nitrat- + nitritkväve. I Viskans huvudfåra från Jössabron och nedströms till Åsbro var kvävehalterna för andra året i rad lägre än vad som uppmätts tidigare år. Detta tack vare att det nya reningsverket i Borås (Sobacken) tagits i drift. Haltökningen nedströms Sobacken utgjordes till största delen av ammoniumkväve.

Den totala kvävetransporten i Viskan år 2020, beräknad vid Åsbro, blev ca 1500 ton. För hela perioden 1988-2020 syns en tendens till minskande transporter av totalkväve i Viskan vid Åsbro med ca 20 %. Transporten av nitrat- + nitritkväve har minskat signifikant i motsvarande omfattning. I förhållande till vattenföringen under samma period har kvävetransporten tydligt minskat.

METALLER I VATTEN

Årsmedelvärdena för metaller i vatten motsvarade genomgående mycket låga till låga halter. Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (Naturvårdsverket 1999) för zink vid Jössabron och nedströms Sobacken, men även vid provpunkterna längre nedströms. De högsta zinkhalterna uppmättes nedströms Sobacken. Tydlig avvikelse förekom även för krom och kobolt nedströms Sobacken. Inga gränsvärden för metaller i vatten i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) överskreds.

METALLER I VATTENMOSSA

Halterna av metaller i vattenmossa vid årets undersökningar motsvarade i huvudsak låga eller måttligt höga halter (klass 2 eller 3 av 5). I Viskan vid Druvefors och Jössabron var kopparhalterna höga. Nedströms Sobacken var halterna av kobolt och krom höga. Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse för krom och zink nedströms Sobacken, men den största avvikelsen jämfört med Sjöbovallen uppmättes för kobolt nedströms Sobacken. Provpunkten nedströms Sobacken ligger nedströms Sobackens avloppsreningsverk och avfallsanläggning samt Djupasjön och Guttasjön som bl.a. innehåller förorenade sediment.

PAH I VATTEN

Analys av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i vatten utfördes vid två lokaler i Viskans huvudfåra, 40 Viskan, nedströms Sobacken och 30 Viskan, vid Daltorp i januari 2020. Uppmätta halter av naftalen, antracen, fluoranten, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten och benso(ghi)perylene överskred inte gränsvärdena för inlandsvatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25), men gränsvärdet som årsmedelvärde för benso(a)pyren överskreds vid båda lokalerna. För övriga PAH:er saknas gränsvärden, men uppmättes inte i direkt anmärkningsvärda halter.

BOTTENFAUNAN

Undersökning av bottenfauna omfattade två lokaler i Viskans huvudfåra, 50 Viskan Jössabron och 40 Viskan, nedströms Sobacken. För båda lokalerna bedömdes statusen med avseende på näring som hög enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter. Men vid lokal 40, nedströms Sobacken, var andelen näringsämneskänsliga arter låg, vilket tyder på en viss näringsämnespåverkan. Statusen vid lokal 40, nedströms Sobacken, expertbedömdes därför som god. Vid båda lokalerna bedömdes förhållandena med avseende på försurning som hög. De två senaste åren visar bottenfaunan en viss förbättring av miljöförhållandena, särskilt nedströms Sobacken. Lokal 40, Rydboholm nedströms Sobacken bedömdes i år hysa höga naturvärden.

KISELALGER

Kiselalger undersöktes på tre lokaler i Viskans huvudfåra och i tre biflöden. Resultaten visade hög eller god näringsstatus vid alla lokalerna och ingen försurningspåverkan kunde påvisas. I samtliga lokaler var andelen missbildade kiselalgsskal försumbar, vilket innebär att någon tydlig påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, inte kan verifieras.

FISK

I kontrollprogrammet för Viskans recipientkontroll ingår inget elfiske, men i uppdraget ingår att sammanställa utförda elfisken inom Viskans avrinningsområde aktuellt år. Antalet inregistrerade elfisken inom Viskans avrinningsområde år 2020 var 31 st. Högst täthet av lax (109 st/100 m²) noterades i Hornån. Fångsten dominerades av årsungar (0+) och bedöms vara hög jämfört med regionala jämförvärden. Lax fångades även i Surtan, Kungsätersån och Viskans huvudfåra. Öring fångades vid flertalet lokaler. Mycket höga tätheter av öring noterades i Albäcken, Ulvatorpsbäcken, Kvarnbäcken och Björnbäcken. Utöver lax och öring fångades abborre, bäcknejonöga, bäckröding, elritsa, groplöja, id, lake, mört och ål.

Vid 45 % av de bedömda lokalerna blev statusen med avseende på fisk god, men vid 55 % av lokalerna uppnåddes inte god status. I Viskan är sträckorna Viskans mynning – Kungsfors (50 km) samt Surtans mynning – Rya (30 km) utpekade som laxfiskvatten. Dessa vattendragsträckor har bedömts till måttlig status avseende fisk, bland annat på grund av vandringshinder och att fisk inte kan ha långsiktigt hållbara bestånd med nuvarande hydromorfologisk påverkan (www.viss.lansstyrelsen.se).

Bakgrund

På uppdrag av Viskans Vattenråd utför SGS Analytics Sweden AB (f.d. SYNLAB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, recipientkontrollen i Viskans avrinningsområde. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2020. SGS har haft huvudansvaret för uppdraget sedan år 1994.

Viskans Vattenråd bildades vid föreningsstämman den 31 oktober 2007. Vattenrådet ersatte då Viskans vattenvårdsförbund som verkat sedan år 1961. Viskans Vattenråd är en sammanslutning mellan olika aktörer som har ett direkt intresse av Viskan.

Vattenrådet ska:

- - fortlöpande följa vattnets beskaffenhet, vattnets förändringar och vattenföring,
- - skriftligen, minst en gång varje år, lämna en redogörelse för dessa undersökningar,
- - vid behov lämna förslag till vattenvårdande åtgärder,
- - medverka aktivt i planeringsprocesser, diskutera frågor och medverka till lösningar samt förankra åtgärdsplaner.

Kontaktperson för Viskans Vattenråd är:

Anne Udd, c/o Hållbar idé AB, Västra Promenaden 2, 2 tr, 26232 Ängelholm
Tel: 0708-359532, anne@hallbaride.se

För mer information besök gärna vattenrådets hemsida: www.viskan.nu

RAPPORTENS UTFORMNING

I denna rapportens huvuddel redovisas resultaten kortfattat. Metodik, analysresultat samt mer information om de biologiska undersökningarna redovisas i respektive bilaga. I bilagorna 1, 8 och 9 redovisas också tidsserier och bedömningar enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter för samtliga provtagningslokaler.

UNDERSÖKNINGARNA

Undersökningarna år 2020 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram daterat 2018-10-29. Recipientkontrollprogrammet är avsett att beskriva den samlade påverkan på vattendraget och syftar således inte i första hand till att påvisa enskilda anläggningars inverkan. Målsättningen är att i regional skala beskriva recipientens tillstånd och status samt beräkna transporten av enskilda ämnen från systemets olika grenar. Ingående provtagningspunkter redovisas på Karta 1. Vilka undersökningar som utförts vid respektive provtagningspunkt framgår av Tabell 1. Utöver gällande kontrollprogram togs också prover i Surtan vid Nödinge, uppströms och nedströms travbana samt i några mindre bäckar inom Marks kommun. Resultaten från provtagningsarna utöver gällande kontrollprogram redovisas i Bilaga 3, men utvärderas inte närmare i denna rapport.

AVRINNINGSOMRÅDET

Viskan rinner från sjön Tolken (228 m.ö.h.) i Västergötland först åt norr och sedan åt väster till Öresjö (133 m.ö.h.). Därefter rinner ån huvudsakligen åt sydväst genom Borås och Kinna för att slutligen mynna i Klosterfjorden norr om Varberg i Halland. Större biflöden är Häggån (Frisjön), Slottsån (Öresjöarna), Surtan, Lillån (Fävren), Hornån samt Skuttran.

Lera och silt dominerar jordlagren i Viskans dalgång från kusten upp till Kinna och i Surtans dalgång upp till Hyssna. Längre uppströms samt i de yttre delarna av avrinningsområdet dominerar morän.

VISKAN 2020 - BAKGRUND

Tabell 1. Provpunkter, koordinater, undersökningsmoment och frekvenser för undersökningar inom ramen för Viskans recipientkontroll. FK = fysikaliska och kemiska vattenundersökningar (6 eller 12 ggr per år, i sjöar 1 + 1 = yta + botten), MV = metaller i vatten (6 eller 12 ggr/år), MM = metaller i vattenmossa (1 gång/år), MS = metaller i sediment (1 gång/6 år, nästa gång år 2022), BF = bottenfauna (1 gång/år eller 1 gång/3 år, år 2021), PÅ = påväxt (kiselalger, 1 gång/år eller 1 gång/2 år, år 2020), PAHv = polycykliska aromatiska kolväten i vatten (1 gång/år), PAHs = polycykliska aromatiska kolväten i sediment (1 gång år 2022) och VP = växtplankton (1 gång/3 år, år 2021)

Nr	Lokalnamn	Koordinater		Undersökningstyper					
Viskans huvudfåra, rinnande vatten									
10	Åsbro	635135	128890	FK12 *	MV12 *	MM1	BF1/3	PÅ1/2	
30	Daltorp, nedströms Skene	637600	130820	FK12	MV6	MM1	BF1/3		PAHv
35	Kinnaström, uppströms Kinna	637982	131270	FK12			BF1/3		
40	nedströms Sobacken	639545	132565	FK12	MV6	MM1	BF1	PÅ1	PAHv
50	Jössabron, nedströms Borås	640181	132834	FK12	MV6	MM1	BF1	PÅ1	
53	Druvefors, i Borås	640217	132909		MV6	MM1			
60	Sjöbovallen, uppströms Borås	640727	132977	FK6	MV6	MM1			
70	Bosgården, mynning i Öresjö	641251	133395	FK6			BF1/3		
80	Nedströms Mogden	641600	135060	FK6					
Biflöden, rinnande vatten									
A1	Skuttran	635120	128960	FK12			BF1/3	PÅ1/2	
L1	Lillån	636323	130133	FK6			BF1/3	PÅ1/2	
C1	Hornån	636490	130010	FK6					
S1	Surtan, Björketorp	637155	130247	FK12			BF1/3	PÅ1/2	
S5	Surtan, uppstr Rya	638935	130675	FK6					
S10	Enån (Surtan)	637408	130012	FK6					
T1	Slottsån	637586	130848	FK6			BF1/3		
H1	Häggån	637888	131300	FK6			BF1/3		
M1	Munkån	641342	133348	FK6					
R1	Rångedalaån	641240	134120	FK6					
Sjöar									
L5s	Fävren	635660	130175	FK1+1				VP1/3	
T5s	Tolken (Mark)	636560	130820	FK1+1	MS1/6				PAHs
T10s	V Öresjön	636945	130710	FK1+1	MS1/6				PAHs
K5s	St Hålsjön	638690	131070	FK1+1	MS1/6				PAHs
65s	Öresjö	641013	133156	FK1+1					
95s	Tolken	640855	134800	FK1+1	MS1/6				PAHs

* = provtagning och analys utförs av SLU.

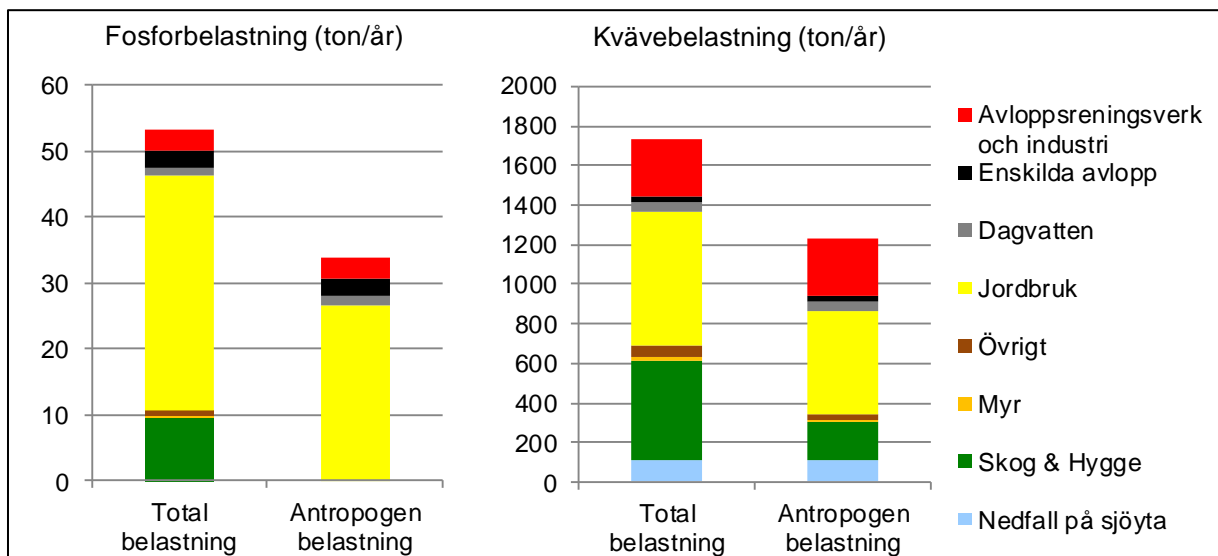
FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

Inför framtagandet av denna rapport har respektive kommun fått tillfälle att rapportera in uppgifter om förorenande verksamheter inom Viskans avrinningsområde, i för ändamålet speciellt anpassade mallar. Informationen i Bilaga 2 är en sammanställning av inrapporterade uppgifter.

Viskan påverkas, liksom andra vattensystem, av diffusa utsläpp som härrör från jord- och skogsbruk samt enskilda avlopp, dagvatten och lufttransporterade föroreningar. De punktkällor som påverkar vattnet inom Viskans avrinningsområde redovisas i Bilaga 2. För respektive punktkälla redovisas typ av verksamhet, koordinater, närmaste provtagningspunkt nedströms, recipient, utsläpp av totalkväve och totalfosfor samt övriga kända utsläpp.

Den dominerande källan för tillförsel av fosfor i Viskans avrinningsområde är enligt "Vattenweb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>) jordbruksverksamhet (ca 67 %, Figur 1). Den närmast största utsläppskällan är skogsmark (ca 18 %). Enskilda avlopp (ca 5 %), avloppsreningsverk (ca 6 %) och dagvatten (ca 2 %) står för huvuddelen av övrig fosfortillförsel. I genomsnitt beräknas ca 53 ton fosfor belasta vattensystemet per år (beräknat för perioden 2004-2018). Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 79 %). Därefter avloppsreningsverk (ca 10 %), enskilda avlopp (ca 8 %) och dagvatten (ca 4 %).

Enligt "Vattenweb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>) är de dominerande källorna för tillförsel av kväve i Viskans avrinningsområde jordbruksverksamhet (ca 39 %) och skogsmark (ca 29 %, Figur 1). Betydande tillförsel sker också från avloppsreningsverk (ca 17 %) och luftnedfall på sjöar (ca 6 %). I genomsnitt beräknas ca 1700 ton kväve belasta vattensystemet per år (beräknat för perioden 2004-2018). Den största antropogena delen av tillförseln sker från jordbruksverksamhet (ca 43 %). Därefter avloppsreningsverk (ca 24 %), skogsmarken (ca 16 %) och via nedfall på sjöar (ca 9 %).



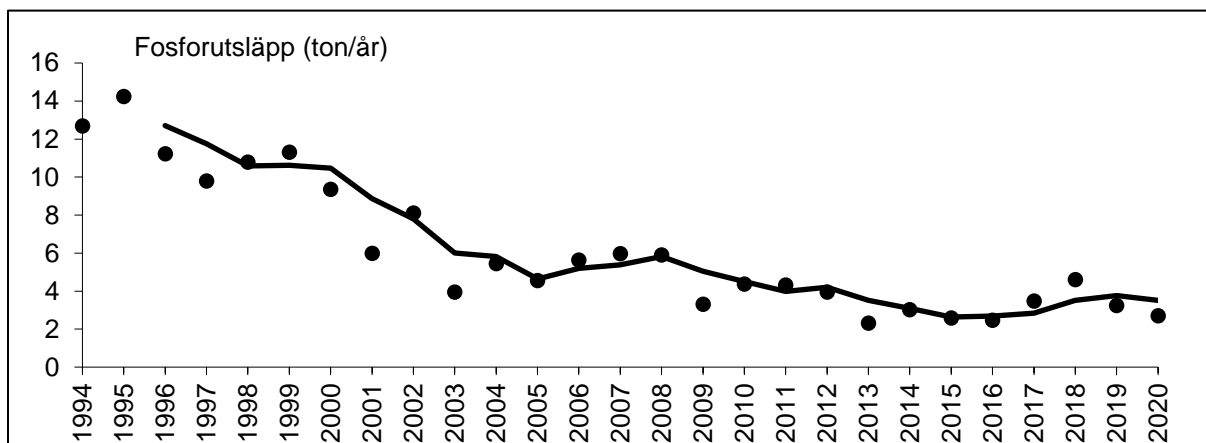
Figur 1. Belastning av fosfor och kväve på Viskans vattensystem fördelad på olika källor enligt "Vattenwebb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>). Informationen baseras på perioden 2004-2018.

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 2,7 ton fosfor och ca 164 ton kväve under år 2020.

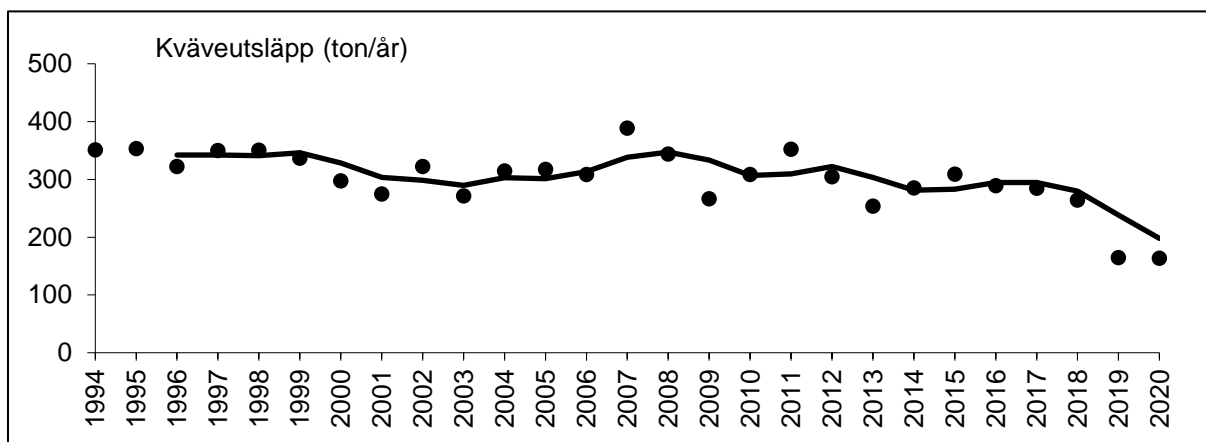
Den klart största punktkällan med avseende på fosfor- och kväveutsläpp till Viskan var Sobackens avloppsreningsverk (ARV) följt av Skene ARV och därefter Veddige ARV och Bogryd ARV. Driften av Sobackens avloppsreningsverk startade år 2018 samtidigt som Gässlösa avloppsreningsverk lades ner.

Jämfört med i mitten av 1990-talet uppvisar reningsverken en signifikant minskning av fosforutsläppen till Viskan med drygt 70 %. Kväveutsläppen redovisar en signifikant minskning med ca 50 %, tack vare en stor minskning av utsläppen åren 2019 och 2020 (Figur 2 och Figur 3). Minskningen för kväve de senaste åren beror i huvudsak på uppstarten av Sobackens reningsverk.

Effekten av ett punktutsläpp på recipienten beror till stor del på spädningfaktorn, d.v.s. utsläpets storlek i förhållande till vattenflödet eller storleken på recipienten. Även omblandningsförhållanden kan ha stor betydelse.



Figur 2. Utsläppsmängder av fosfor från kommunala avloppsreningsverk inom Viskans avrinningsområde åren 1994-2020. Linjen representerar glidande treårsmedelvärden.



Figur 3. Utsläppsmängder av kväve från kommunala avloppsreningsverk inom Viskans avrinningsområde åren 1994-2020. Linjen representerar glidande treårsmedelvärden.

Resultat och diskussion

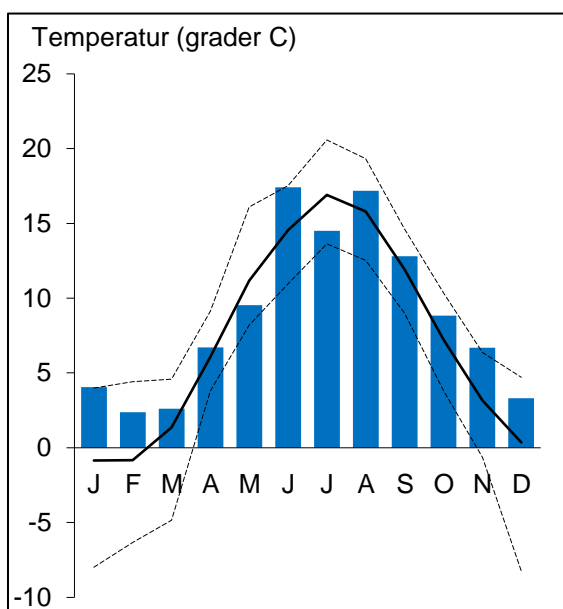
VÄDER OCH VATTENFÖRING

LUFTEMPERATUR

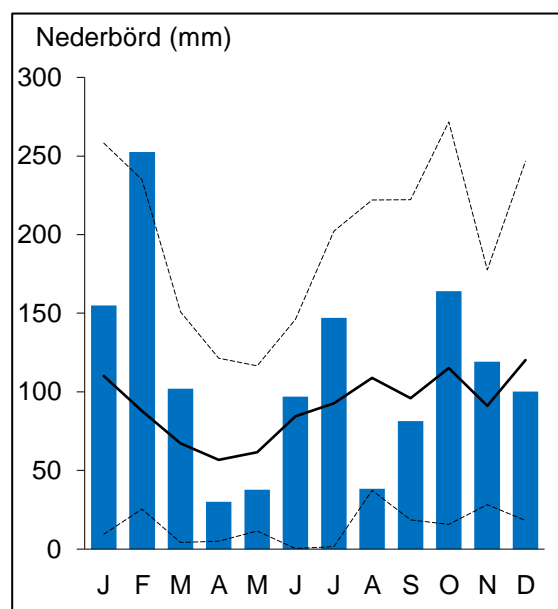
- I Borås var årsmedeltemperaturen 8,8 °C, vilket var 1,6 grader varmare än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2019.
- Januari, februari, mars, juni, augusti, oktober, november och december blev betydligt varmare/mildare än normalt (Figur 4).
- Maj och juli blev betydligt svalare/kallare än normalt.
- Årsmedeltemperatur under perioden 1988-2020 redovisas i Figur 8. År 2020 blev det varmaste åren under hela perioden.

NEDERBÖRD

- I Borås föll 1324 mm nederbörd under år 2020, vilket var ca 20 % mer än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2019.
- De mest nederbördsrika månaderna blev januari, februari, juli och oktober med 147-253 mm (Figur 5). Men även i mars, juni och november föll mer nederbörd än normalt.
- April, maj och augusti blev särskilt torra. Mindre nederbörd än normalt registrerades även i september och december.
- Årsnederbörd under perioden 1988-2020 redovisas i Figur 9. År 2020 blev ett av de mest nederbördsrika åren under hela perioden.



Figur 4. Månadsmedeltemperatur i Borås år 2020 (staplar). Normaltemperatur 1988-2019 är markerad med heldragen linje. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde för samma period. (Källa: SMHI).

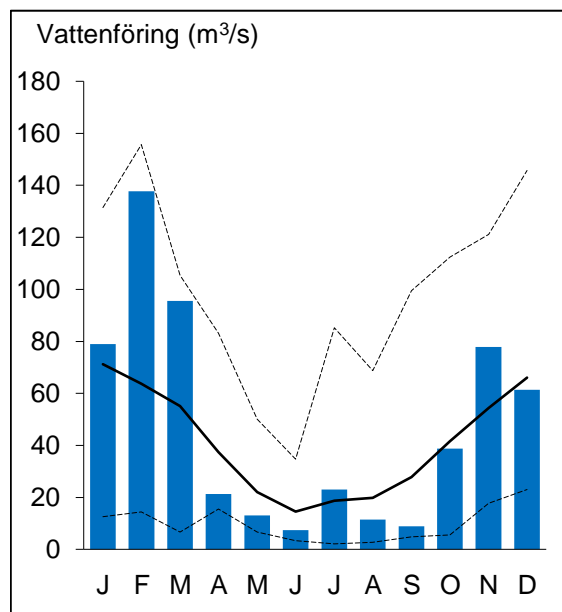


Figur 5. Månadsnederbörd i Borås år 2020 (staplar). Normalnederbörd 1988-2019 är markerad med heldragen linje. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde för samma period. (Källa: SMHI).

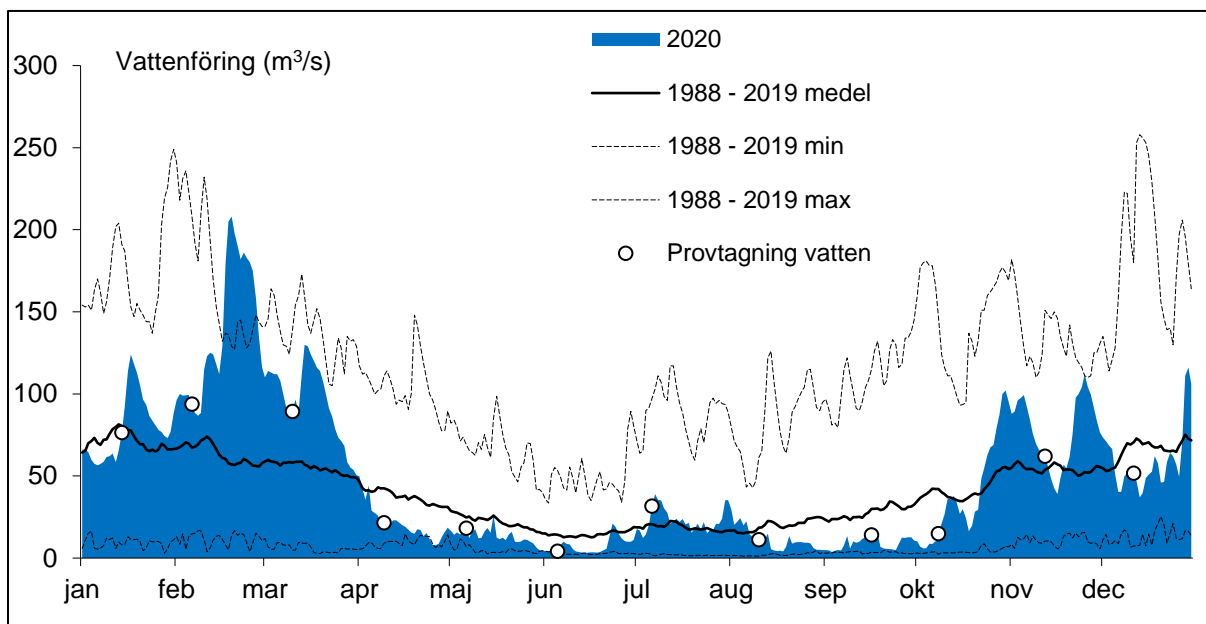
VATTENFÖRING

Vattenföringen år 2020 vid alla vattenföringsstationer redovisas i Bilaga 7.

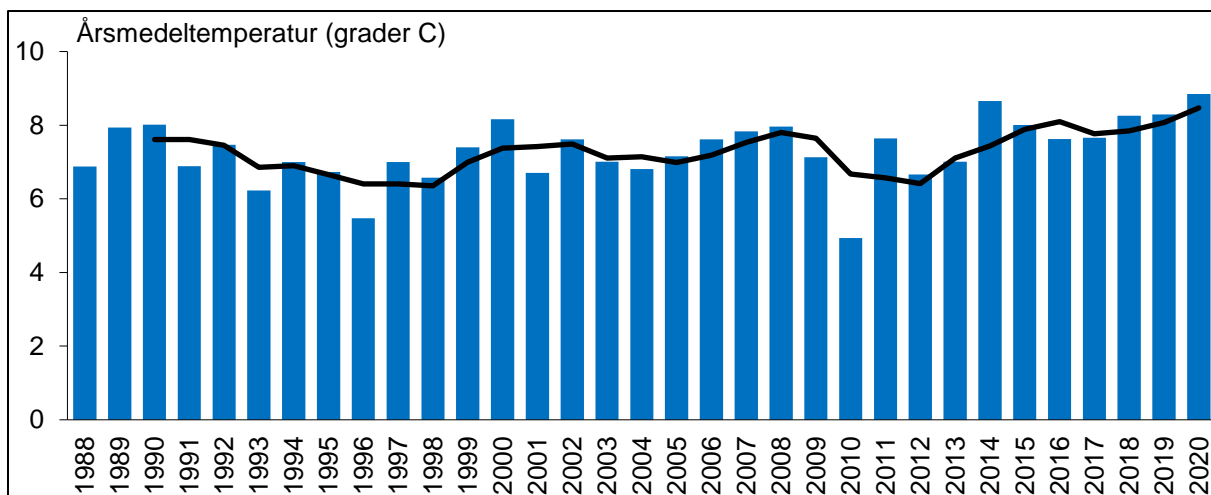
- Årsmedelvattenföringen i Viskan vid Åsbro blev 48 m³/s, vilket var ca 16 % mer än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2019.
- Månadsmedelvattenföringen i Viskan var högre än normalt framför allt i februari, mars och november (Figur 6).
- Årets högsta dygnsmedelvattenföring i ån uppmättes i mitten/slutet av februari. Vattenföringen vid Åsbro var då 208 m³/s (Figur 7). Den högsta uppmätta dygnsmedelvattenföringen vid Åsbro under perioden 1988-2020 var 259 m³/s i december 2006.
- Under perioderna april-juni och augusti-oktober var vattenföringen mestadels lägre eller mycket lägre än normalt.
- I mitten av juni var vattenföringen som lägst under året (3,1 m³/s; Figur 7). Den lägsta uppmätta dygnsmedelvattenföringen vid Åsbro under perioden 1988-2020 var 1,1 m³/s i augusti 2018.
- Årsmedelvattenföring för perioden 1988-2020 redovisas i Figur 10.



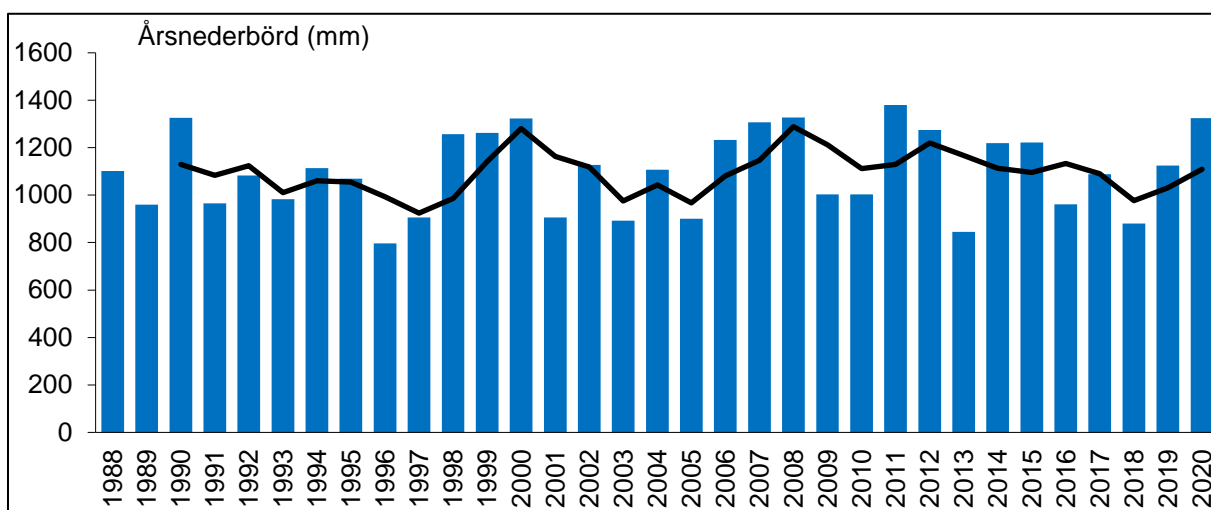
Figur 6. Månadsmedelvattenföring i Viskan vid Åsbro (SMHI:s pegel nr 2201) år 2020 (staplar). Normalvattenföring 1988-2019 är markerad med heldragen linje. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde för samma period



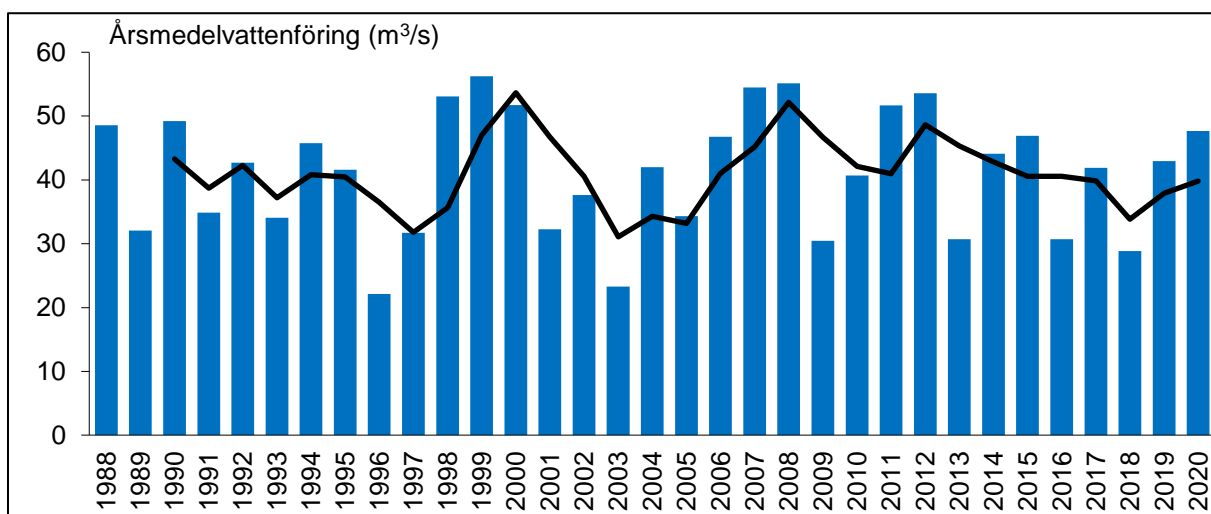
Figur 7. Dygnsmedelvärden för vattenföring i Viskan vid Åsbro (SMHI:s pegel nr 2201) år 2020, jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1988-2019.



Figur 8. Årsmedeltemperaturer i Borås 1988-2020 (staplar). Linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 9. Årsnederbörden i Borås 1988-2020 (staplar). Linjen visar glidande treårsmedelvärden.



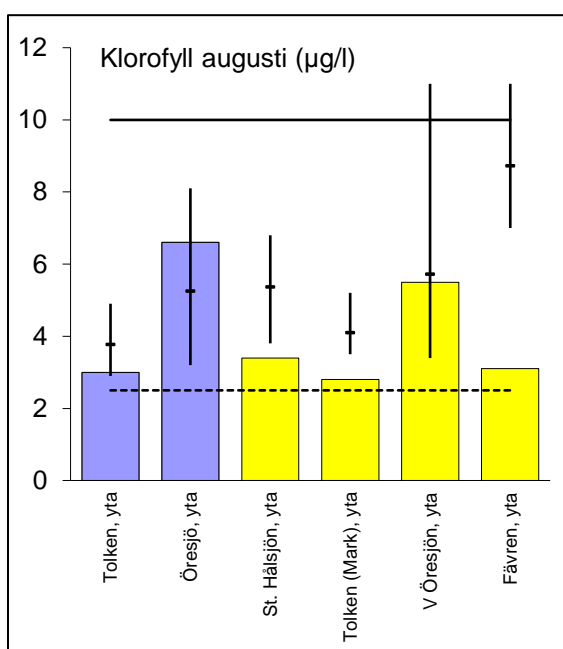
Figur 10. Årsmedelvattenföring i Viskan vid Åsbro 1988-2020 (staplar, SMHI:s pegel nr 2201). Linjen visar glidande treårsmedelvärden.

KLOROFYLL OCH SIKTDJUP

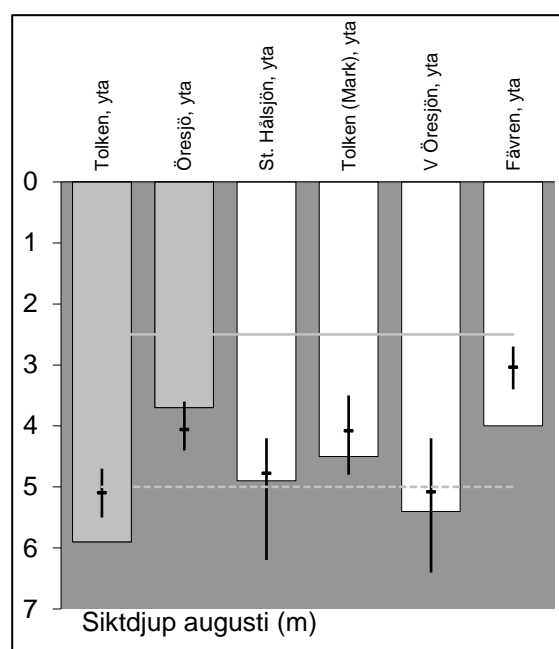
Siktdjupet i sjöar är ett mått på vattnets optiska egenskaper och kan bl.a. användas vid uppskattning av bottenvegetationens utbredning. Siktdjupet beror dels på planktonförekomst dels på vattnets färg och grumlighet. Klorofyllhalten används som ett mått på primärproduktionen i sjöar och ingår som en parameter för bedömning av sjöars näringsstatus.

För samtliga av de undersökta sjöarna bedömdes klorofyllhalten i augusti år 2020 vara låg (Figur 11). Halterna var överlag i nivå med eller något lägre än variationsbredden för den senaste sexårsperioden (Figur 11). I Fävren var halten mycket lägre än den senaste sexårsperioden, men motsvarande låga halter har noterats tidigare år. Inte för någon av sjöarna syns signifikanta trender med ökande eller minskande klorofyllhalter sett till hela perioden 1994-2020. Enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) uppnåddes "god" status eller bättre med avseende på klorofyll i samtliga undersökta sjöar (bedömt utifrån halter i augusti 2020).

Siktdjupet i augusti år 2020 var måttligt i Öresjö, St. Hålsjön, Tolken (Mark) och Fävren, men stort i Tolken och V Öresjön (Figur 12). Minst siktdjup noterades i Fävren där vattnet var grumligast. I Öresjö, St. Hålsjön, Tolken (Mark) och V Öresjön var siktdjupet nära medelvärdet för den senaste sexårsperioden, men i Tolken och Fävren var siktdjupet förhållandevis stort. I Fävren har motsvarande siktdjup uppmätts tidigare år, men i Tolken var siktdjupet år 2020 det bästa sett till hela perioden 1994-2020. Låg klorofyllhalt och endast svagt färgat och svagt grumligt vatten är sannolikt förklaringen till detta. I Tolken, men också Öresjö, St. Hålsjön och Tolken (Mark) har siktdjupet ökat signifikant under perioden 1994-2020, sannolikt kopplat till minskande fosforhalter och i flera fall klarare vatten. Enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) uppnåddes "hög" status med avseende på siktdjup i samtliga undersökta sjöar år 2020.



Figur 11. Klorofyllhalt i Viskans sjöar. Augustivärden 2020 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta augustivärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränset mellan mycket låga och låga halter. Över den heldragna linjen är halterna måttligt höga. Värden över 20 µg/l bedöms vara höga. Färgerna anger om sjöarna är belägna i Viskans huvudfåra (blå) eller biflöde (gul).



Figur 12. Siktdjup i Viskans sjöar, augusti 2020 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta augustivärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränset mellan stort och måttligt siktdjup. Ovanför den heldragna linjen är siktdjupet litet. Färgerna anger om sjöarna är belägna i Viskans huvudfåra (grå) eller biflöde (vit).

SURHET OCH FÖRSURNING

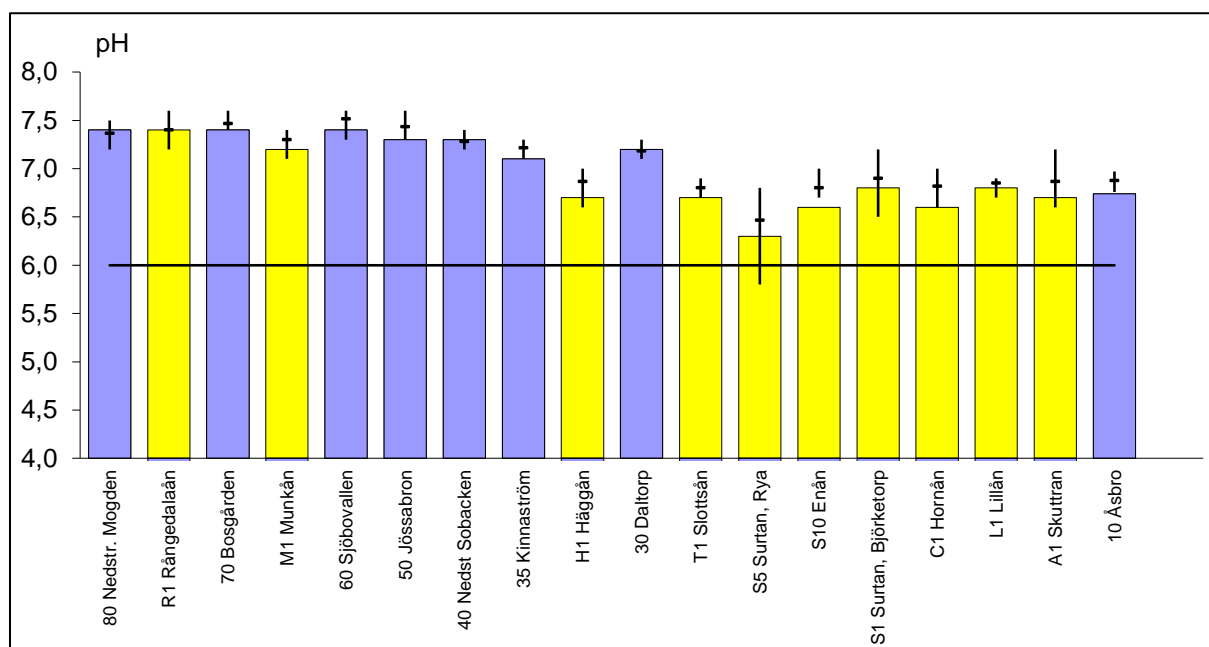
De övre delarna av Viskans avrinningsområde är väl skyddade mot försurning tack vare kalkrika jordlager. Mindre biflöden i nedre delen av avrinningsområdet är dock mer försurningskänsliga och kalkas därför.

Bedömt utifrån årsmedianvärden för alkalinitet (buffertkapacitet) var motståndskraften mot försurning mycket god vid samtliga provtagna lokaler i huvudfåran samt i flertalet biflöden vid årets undersökningar. Undantagen var Slottsån, Hornån och Lillån, där motståndskraften mot försurning var god.

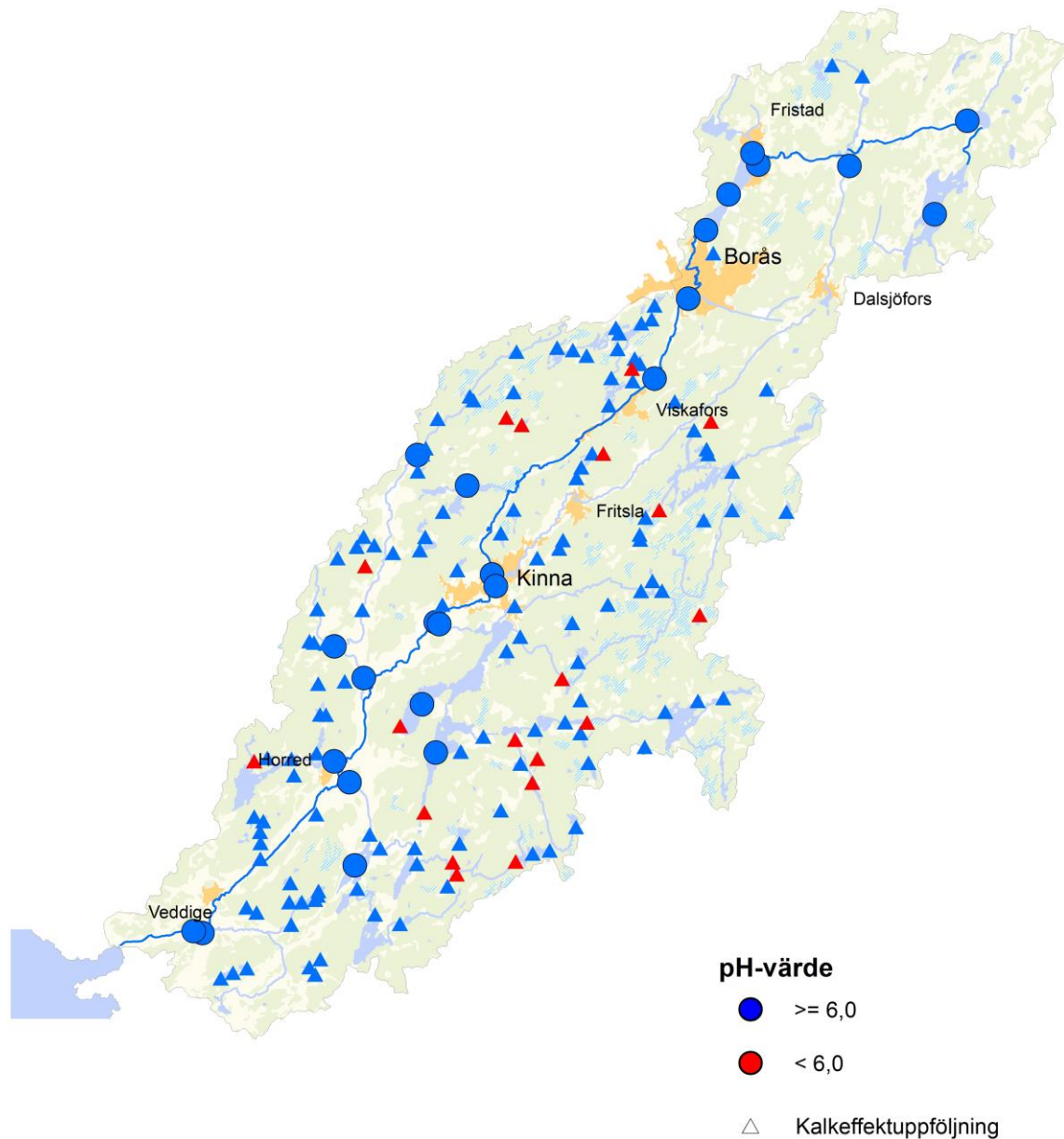
Årsmedianvärdena för pH motsvarade ett nära neutralt vatten vid samtliga provtagna lokaler i rinnande vatten. På några platser var dock det årlägst pH-värdet lägre än normalt för den senaste sexårsperioden (Figur 13). De lägsta pH-värdena noterades i samband med provtagningarna i januari och februari, men också i juli då vattenföringen var förhållandevis hög för säsongen. Ingen provtagning gjordes under den kraftigaste vattenföringstoppen i mitten/slutet av februari, då pH-värdet sannolikt var som lägst under året. Inte vid någon lokal uppmättes pH-värden < 6,0. Under pH-värde 6,0 ökar riskerna för biologiska försurningseffekter.

Vid sjöprovtagningen i augusti noterades mycket god buffertkapacitet i Tolken, Öresjö och St Hålsjön. I V Öresjön, Tolken (Mark) och Fävren var motståndskraften mot försurning god. Samtliga undersökta sjöar hade ett nära neutralt ytvatten.

Resultaten från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning år 2020 visar, liksom recipientkontrollen, att buffertkapaciteten och pH-värdena i Viskan kan hållas på en tillfredsställande nivå i större delen av avrinningsområdet. Detta tack vare kalkrika jordlager och kalkningsåtgärder i kombination med en minskande belastning av försurande ämnen. Vid några lokaler i avrinningsområdets mindre vattendrag är dock motståndskraften mot försurning svag eller mycket svag och i vissa provpunkter har pH-värden lägre än 6,0 noterats under året (Karta 2).



Figur 13. Årlägst pH-värden i Viskans avrinningsområde år 2020, jämfört med normala värden (medelvärden av årlägst värden samt högsta respektive lägsta årlägst värde den närmast föregående sexårsperioden). Under den heldragna linjen ökar riskerna för biologiska skador p.g.a. låga pH-värden. Färgerna anger om sjöarna är belägna i Viskans huvudfåra (blå) eller biflöde (gul).



Karta 2. Försurningstillståndet i Viskans avrinningsområde (bedömt utifrån årslägsta pH-värde under år 2020). Punkterna representerar resultat från såväl recipientkontrollen (stora punkter) som länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (små trianglar). Under pH-värde 6,0 ökar riskerna för biologiska försurningseffekter. Grundkarta © Lantmäteriet.

ORGANISKT MATERIAL OCH SYREFÖRHÅLLANDEN

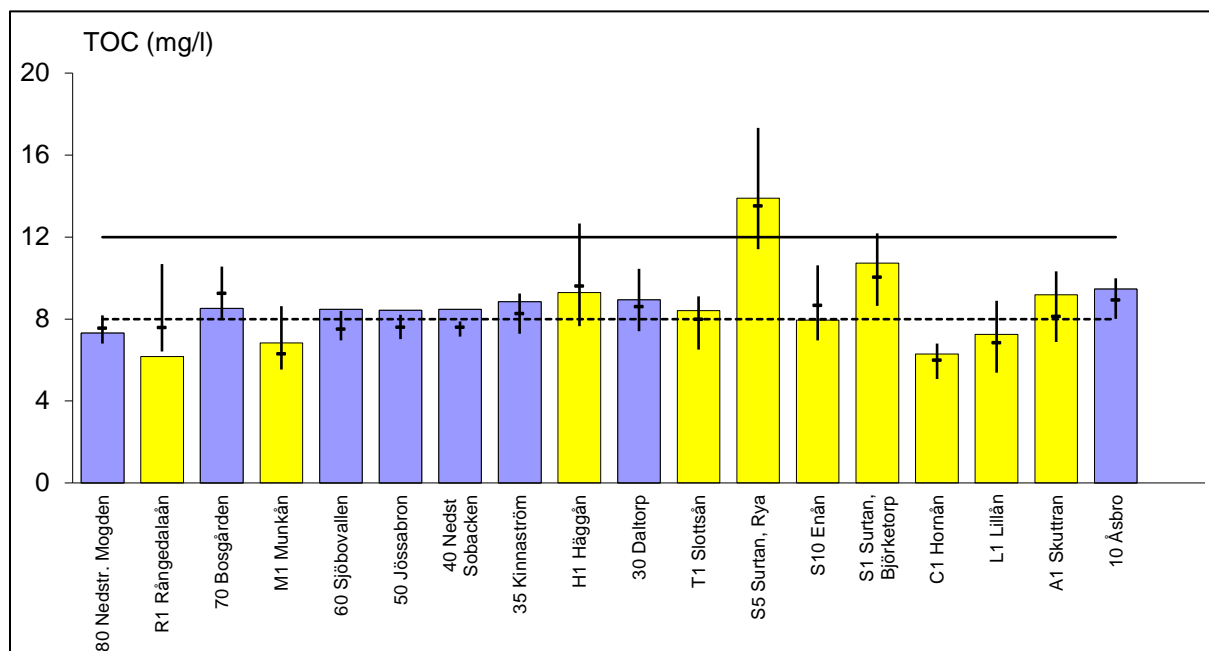
De högsta halterna av organiskt kol (TOC) år 2020 uppmättes i Surtan vid Rya (Figur 14 och Karta 3). Vid denna lokal var halterna höga, vilket dock inte är anmärkningsvärt mot bakgrund av att avrinningsområdet helt domineras av skogsmark. Vid övriga lokaler var halterna låga eller måttligt höga. De lägsta halterna uppmättes i avrinningsområden med stor andel sjöyta som t.ex. Hornån, Munkån och Lillån.

Generellt var halterna av organiskt material i nivå med normal variationsbredd för den närmast föregående sexårsperioden. I Viskan nedströms Öresjö, från Sjöbovallen ner till Sobacken, var halterna dock något högre än normalt, sannolikt p.g.a. höga vattenflöden under våren och därmed kortare omsättningstid i Öresjö. I Rångedalaån var halterna något lägre än normalt, särskilt vid provtagningarna i april och juni då vattenföringen var låg. Normalt uppmäts de högsta halterna av organiskt material i samband med stor nederbörd, stor avrinning och höga vattenflöden.

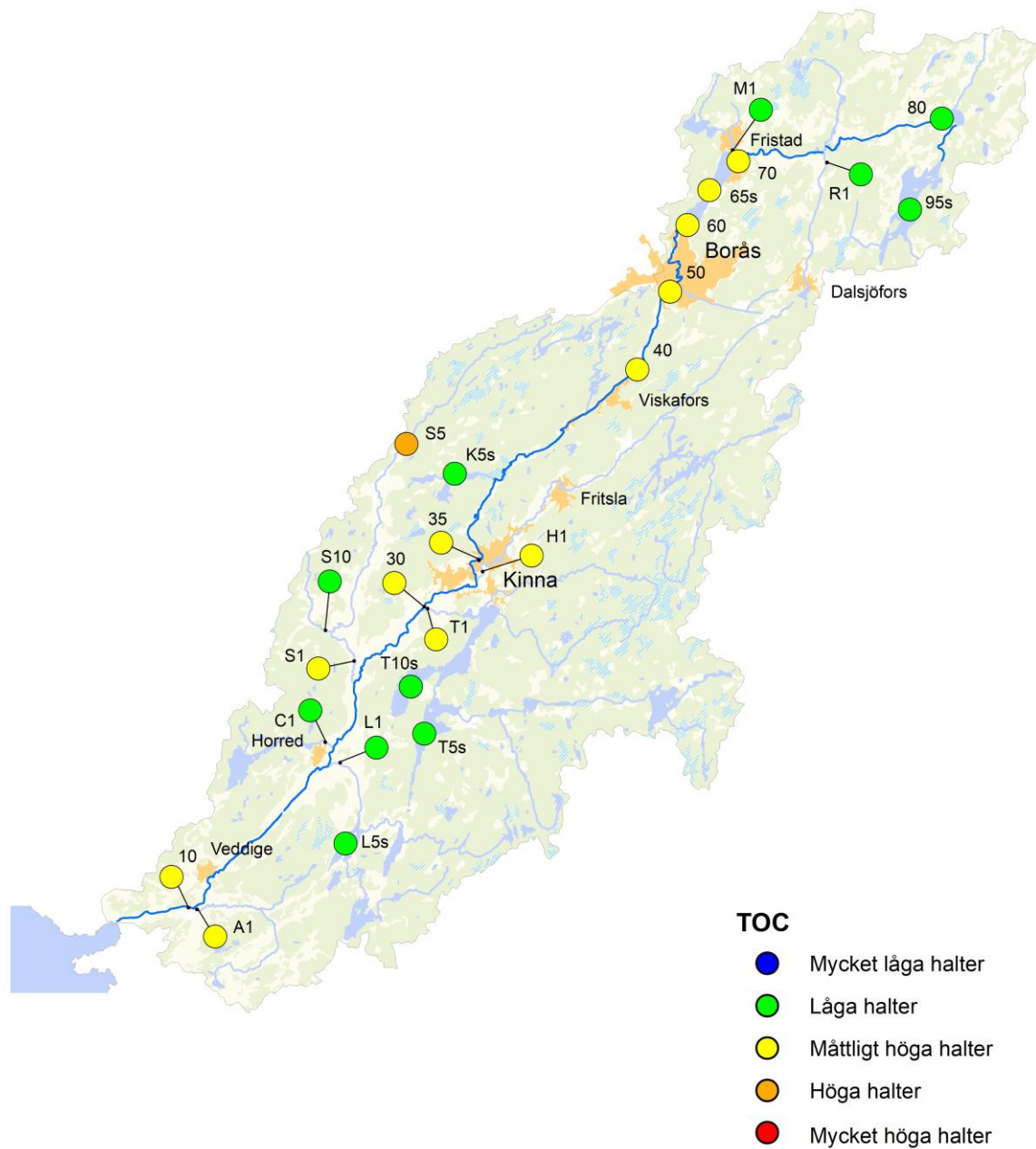
Vid alla provtagningslokaler i rinnande vatten var vattnet syrerikt vid samtliga provtagningsstillfällena, vilket tyder på en god syresättning och begränsad påverkan från syretärande ämnen. Samtliga lokaler i rinnande vatten bedöms ha god eller hög syrestatus enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25).

I Viskan är sträckorna Viskans mynning – Kungsfors (50 km) samt Surtans mynning – Rya (30 km) utpekade som "laxfiskvatten" (NFS 2002:6), vilket motsvarar lokalerna Viskan vid Åsbro samt Surtan vid Björketorp och Surtan vid Rya. Vägledande för vatten som klassificerats som "Laxfiskvatten" är bl.a. syrehalter ≥ 7 mg/l (motsvarar syrerikt tillstånd enligt Naturvårdsverket 1999 och god syrestatus för laxfiskvatten enligt HVMFS 2019:25). Detta värde underskreds inte vid lokalerna inom det aktuella området.

Syretillståndet i de undersökta sjöarnas bottenvatten bedömdes vara måttligt syrerikt i Tolken (Mark), svagt i Öresjö, syrefattigt i Fävren samt syrefritt eller nästan syrefritt i Tolken, St. Hålsjön och V Öresjön. Syreprofiler redovisas i Bilaga 4.



Figur 14. Årsmedelvärden av halter av organiskt material (TOC) i Viskans avrinningsområde år 2020 (staplar), jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden, åren 2013-2015 omräknat från COD-Mn). Den streckade linjen utgör gränsen mellan låg och måttligt hög halt. Över den heldragna linjen är halterna höga. Halter över 16 µg/l bedöms vara mycket höga. Färgerna anger om sjöarna är belägna i Viskans huvudfåra (blå) eller biflöde (gul).



Karta 3. Halter av organiskt material (TOC) i Viskans avrinningsområde år 2020 (Naturvårdsverket 1999). Grundkarta © Lantmäteriet.

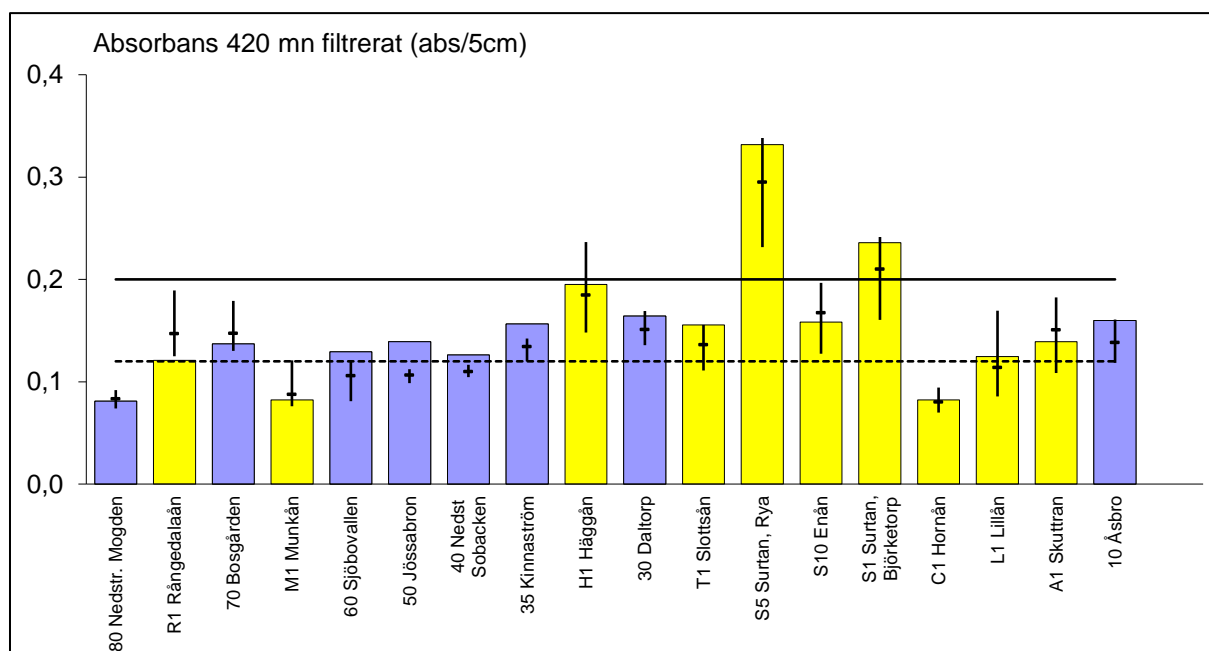
LJUSFÖRHÅLLANDEN

Figur 15 visar årsmedelvärden av vattenfärg (absorbans vid 420 nm på filtrerat vatten) i Viskans avrinningsområde år 2020 jämfört med normal variationsbredd för den närmast föregående sexårsperioden. Merparten av vattendragen var måttligt eller betydligt färgade vid årets undersökningar. De högsta färgtalen uppmättes i Surtan vid Rya och i Surtan vid Björketorp, där vattnet bedömdes vara starkt färgat.

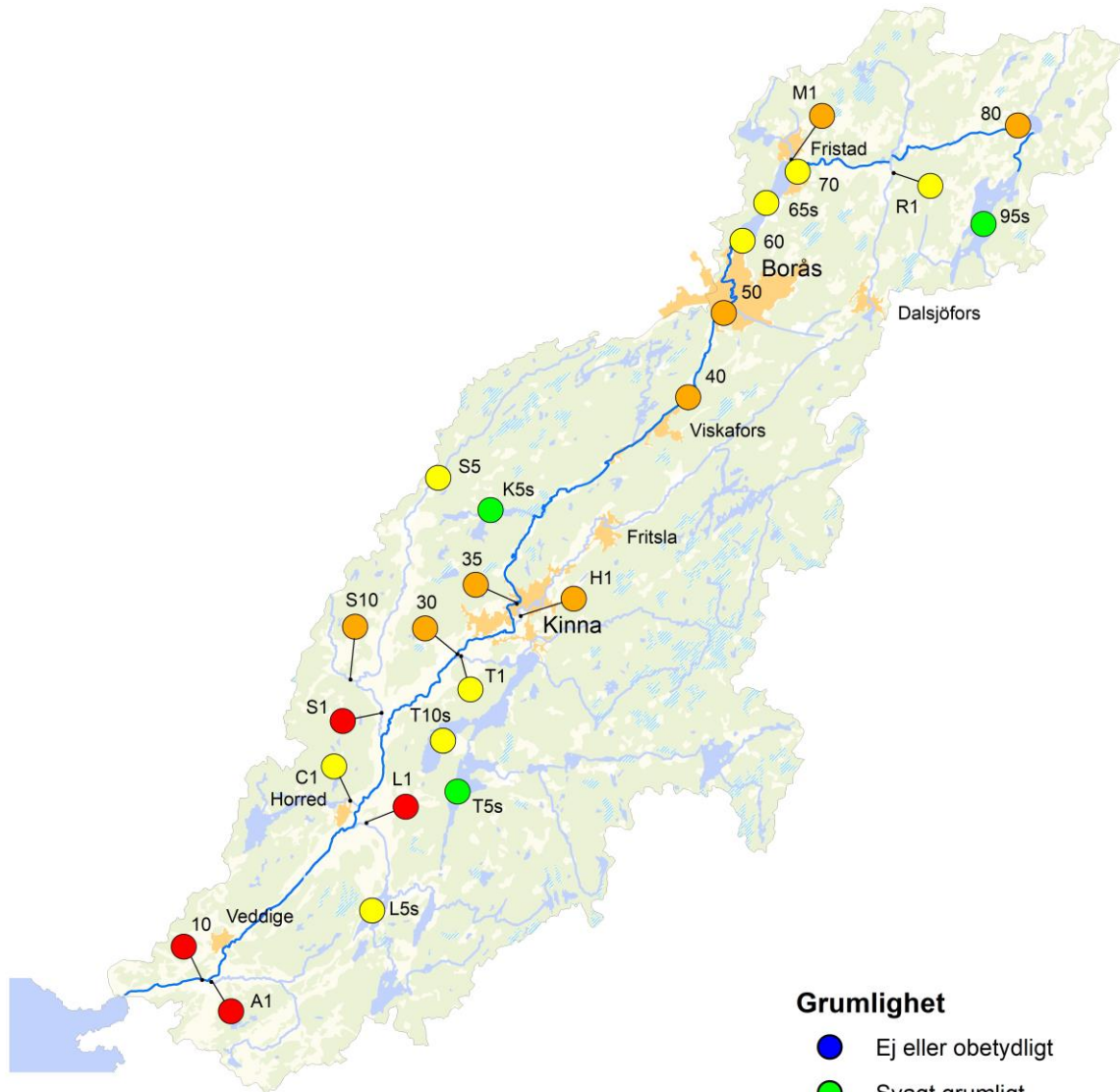
Vattenfärgen vid årets undersökningar var mestadels i nivå med resultaten från de senaste årens undersökningar. Undantagen var Viskans huvudfåra nedströms Öresjö där vattnet var starkare färgat än normalt, sannolikt p.g.a. stor tillförsel av organiskt material under våren i kombination med kort omsättningstid i sjön. I Rångedalaån var vattenfärgen något lägre än normalt, särskilt vid provtagningarna i april och juni då vattenföringen var låg.

Sedan mätningarna i Viskan vid Åsbro startade på 1960-talet har vattenfärgen generellt ökat från ca 0,06 till ca 0,15 abs/5 cm och den tydligaste ökningen skedde under 1990-talet. De senaste 20 åren har värdena dock planat ut. Vattenfärgen visar stora variationer mellan olika provtagningstillfällena och år. Kortsiktiga förändringar verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning). Drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen som skett i Viskan, och i hela regionen, 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, men det alltmer intensiva skogsbruket kan inte betraktas som en återgång till en mer naturlig markanvändning.

I samband med snösmältning eller kraftiga regn ökar ofta vattnets grumlighet p.g.a. erosion i vattendraget och/eller från omkringliggande marker. Detta kan bl.a. medföra att fosforhalterna i vattnet ökar kraftigt. Vid årets undersökningar påverkades analysresultaten av kraftig erosion som gav starkt grumligt vatten och kraftigt förhöjda fosforhalter vid flera tillfällena, framför allt inom Surtans, Lillåns och Skuttrans avrinningsområden, men också i nedre delen av Viskans huvudfåra i februari, Viskan vid Kinnaström i juni och Munkån i juni. Grumligheten år 2020 bedömt utifrån årsmedelvärden redovisas i Karta 4.



Figur 15. Årsmedelvärden för absorbans, 420 nm filtrerat, i Viskans avrinningsområde år 2020 (staplar), jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt färgat och betydligt färgat vatten. Över den heldragna linjen är vattnet starkt färgat. Färgerna anger om sjöarna är belägna i Viskans huvudfåra (blå) eller biflöde (gul).



Karta 4. Grumlighet i Viskans avrinningsområde bedömt utifrån årsmedelvärden av turbiditet år 2020 (Naturvårdsverket 1999). Grundkarta © Lantmäteriet.

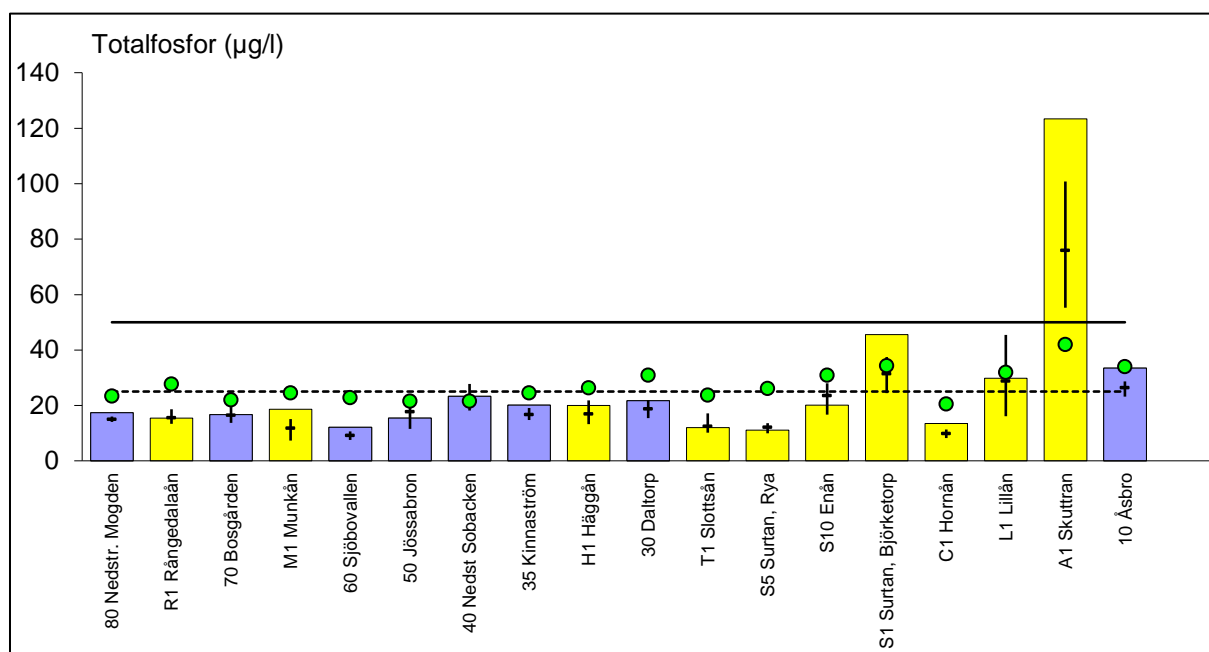
FOSFOR OCH NÄRINGSSTATUS

Vid merparten av lokalerna i rinnande vatten var fosforhalterna låga eller måttligt höga vid årets mätningar (Figur 16). Endast i Skuttran var halterna mycket höga och i Viskan vid Åsbro samt i Surtan vid Björketorp och Lillån var fosforhalterna höga. I samtliga provtagna sjöar var fosforhalterna låga. I Viskans huvudfåra mellan punkterna Sjöbovallen och Jössabron skedde en liten ökning av fosforhalterna, men nedströms Sobacken var ökningen tydlig jämfört med Jössabron. Den största ökningen nedströms Sobacken noterades under sommarhalvåret då vattenföringen i ån var låg, varvid utspädningen av det renade avloppsvattnet blev förhållandevis liten. Längre nedströms var fosforhalterna åter något lägre, men i nedre delen av Viskan skedde en tydlig ökning av halterna, p.g.a. kraftig erosion och grumligt vatten vid provtagningen i februari.

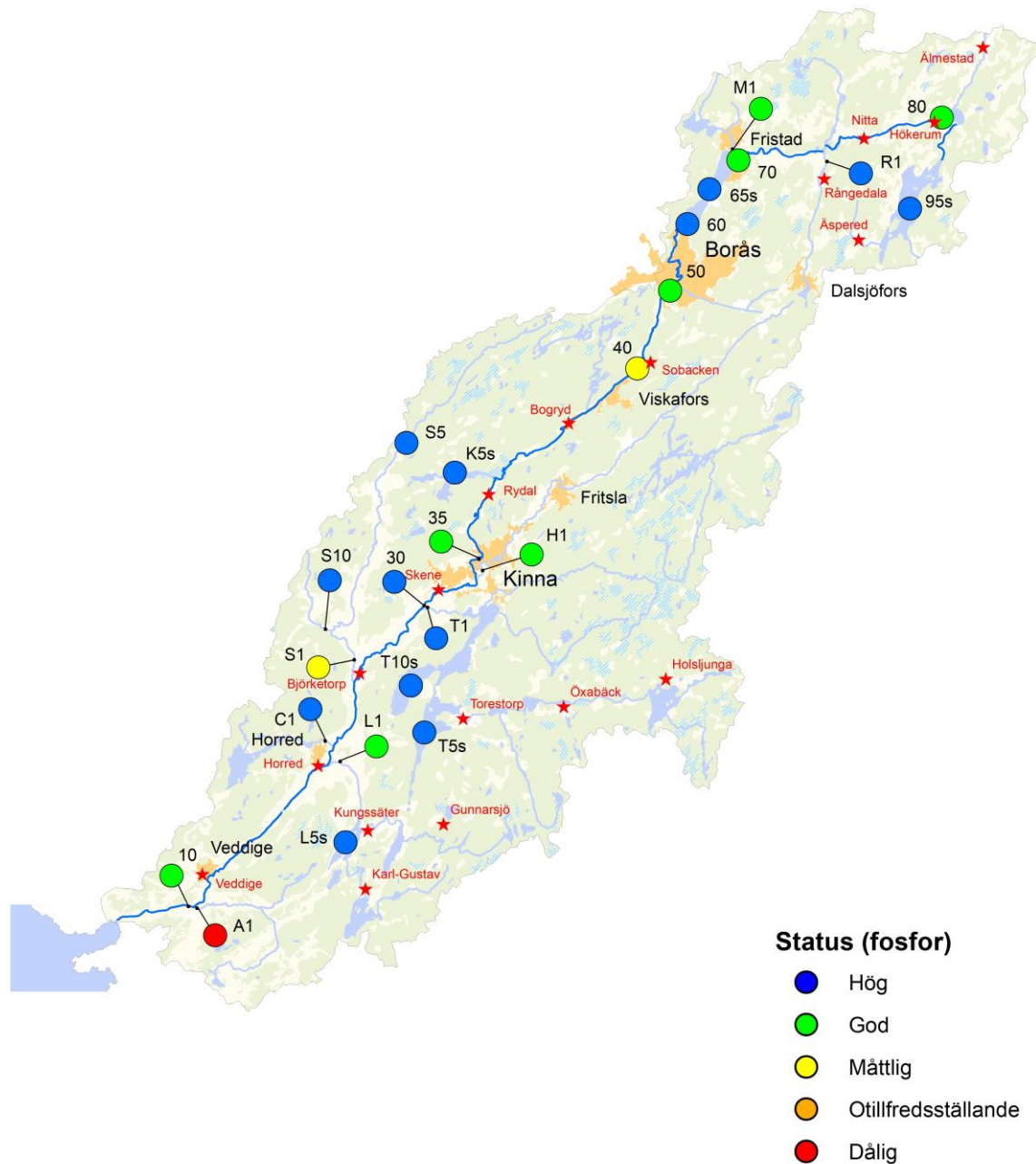
Analysresultaten vid årets mätningar var mestadels i nivå med de senaste årens resultat (Figur 16), men vid flera provpunkter var fosforhalterna högre än normalt. Detta gäller i första hand erosionskänsliga områden så som Surtan vid Björketorp, Skuttran och nedre delen av Viskans huvudfåra där fosforhalterna var anmärkningsvärt höga vid ett eller flera provtagningstillfällen under året p.g.a. mycket grumligt vatten.

Vid flertalet lokaler i rinnande vatten, med undantag av Viskan nedströms Sobacken, Surtan vid Björketorp och Skuttran, motsvarade fosforhalterna vid årets mätningar "hög" eller "god" status med avseende på kvalitetsfaktorn "näringsämnen i vattendrag" (Karta 5) enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). I Viskan nedströms Sobacken bedömdes näringsstatusen vara "måttlig", men nära gränsen till god. Även i Surtan vid Björketorp blev bedömningen måttlig status men i Skuttran blev bedömningen "dålig status". Den tydligast påverkade lokalen med avseende på fosfor var därmed Skuttran. För treårsbedömningar av status se Tabell I i sammanfattningen eller Bilaga 1. Om näringsstatusen med avseende på totalfosfor beräknas för sjöarna i augusti får samtliga sjöar "hög" status. Bedömningen baseras dock bara på ett prov per sjö.

Fosforhalten i Viskans mynningspunkt (10 Viskan vid Åsbro, SLU) minskade kraftigt under 1970-talet. Under 1980- och 1990-talen fortsatte halterna att minska. Även de senaste 10 åren syns en fortsatt minskande tendens i denna provpunkt. Minskningen sedan slutet av 1960-talet har varit i storleksordningen 75 %. Vid flertalet övriga lokaler har fosforhalterna också minskat signifikant alternativt tenderat att minska under perioden 1988-2020 (se Bilaga 1).



Figur 16. Årsmedelvärden av totalfosfor i Viskans avrinningsområde år 2020 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttlig hög och hög halt. Över den heldragna linjen är halten mycket hög. Under de gröna prickarna är statusen avseende fosfor god eller bättre. Referensvärden har i första hand hämtats från VISS.



Karta 5. Näringsstatus i Viskans avrinningsområde, bedömt endast utifrån årsmedelhalter år 2020 (bedömt enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25). För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen eller Bilaga 1. Referensvärden har i första hand hämtats från VISS. Grundkarta © Lantmäteriet.

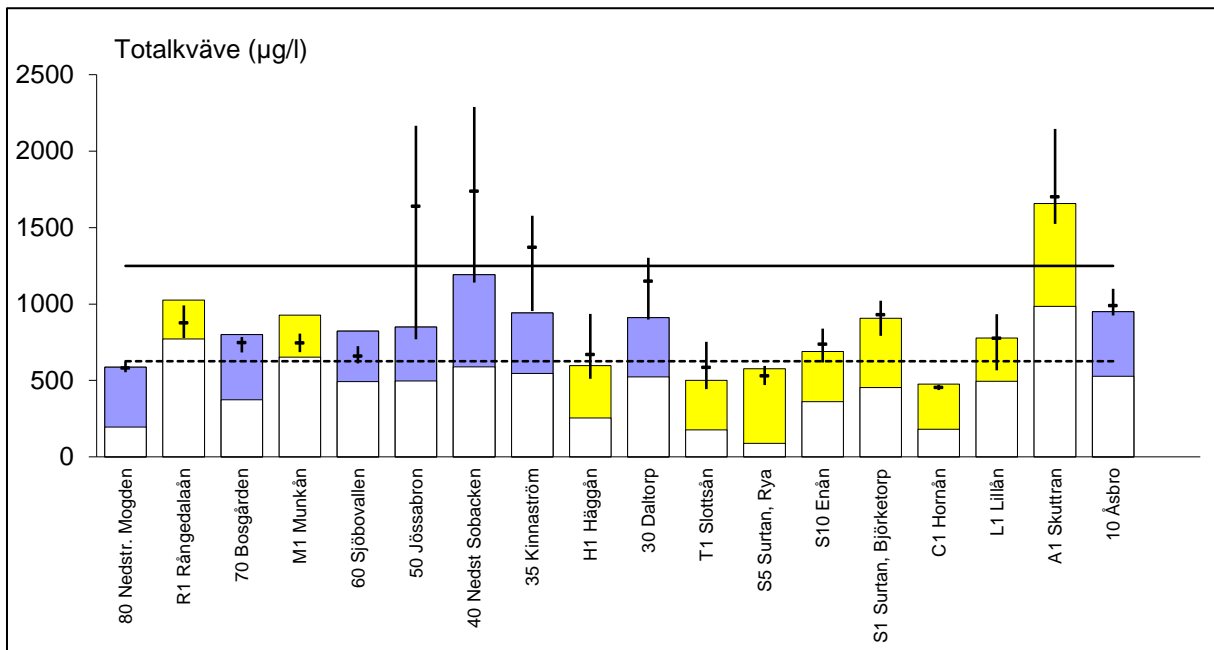
KVÄVE

Vid merparten av de 18 provtagna lokalerna i rinnande vatten var kvävehalterna måttligt höga eller höga vid årets undersökningar (Figur 17 och Karta 6). Vid en lokal (Skutträn) bedömdes årsmedelhalten vara mycket hög. De enskilt högsta halterna av nitrat- + nitritkväve i Skutträn uppmättes i januari, februari och oktober, men i januari var även andelen organiskt kväve mycket stor. I Viskan nedströms Sobacken var kvävehalten inte anmärkningsvärt höga under sommarhalvåret då utspädningen i recipienten var låg. I fem av de sex provtagna sjöarnas yt-vatten var kvävehalterna i augusti låga eller måttligt höga. I Öresjö var kvävehalten hög.

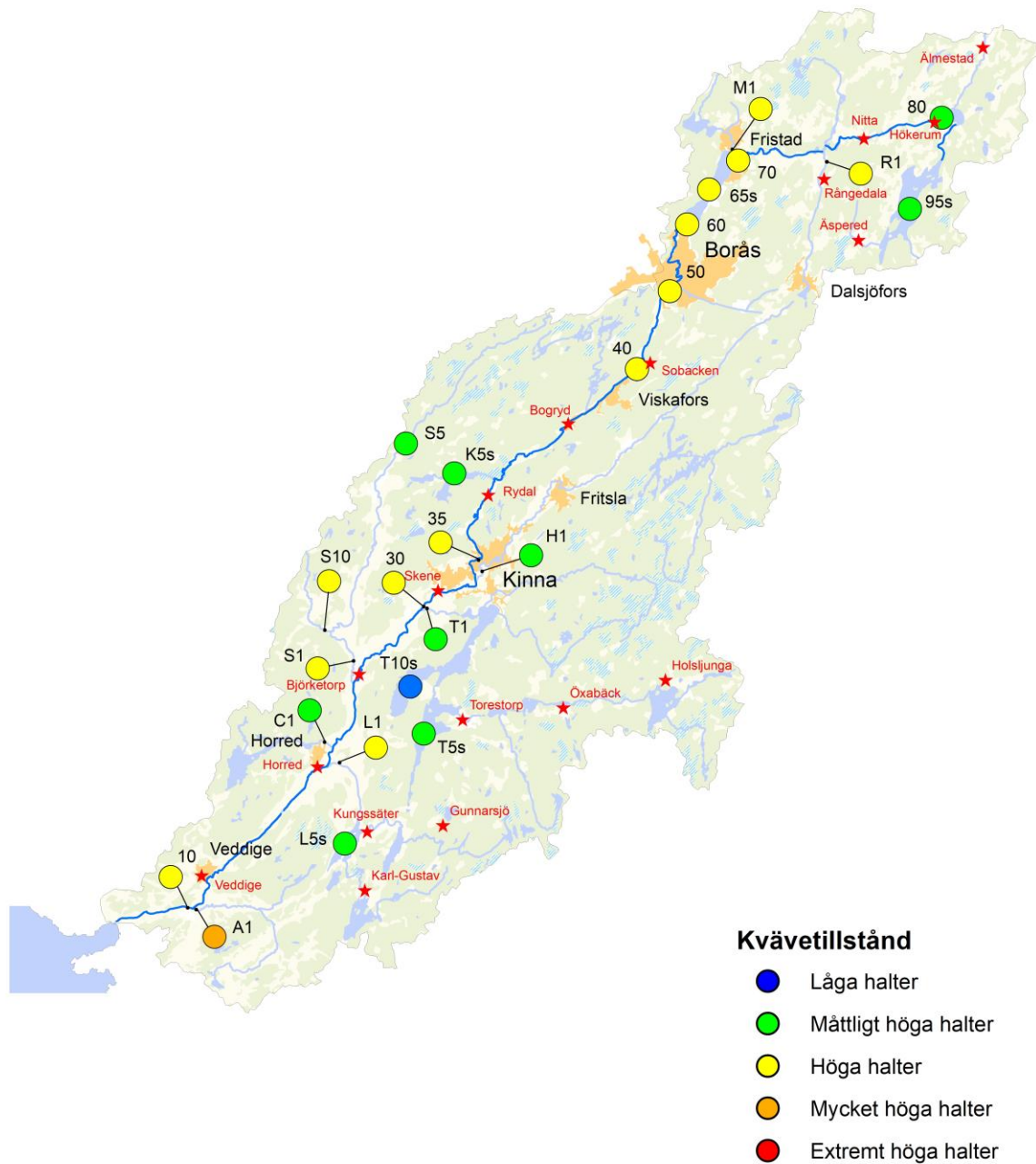
I Viskans huvudfåra från Jössabron och nedströms till Åsbro var kvävehalterna för andra året i rad lägre än vad som uppmätts tidigare år. Detta tack vare att det nya reningsverket i Borås (Sobacken) tagits i drift. Vid övriga provpunkter var analysresultaten vid årets mätningar i nivå med eller något högre än normalt (Figur 17).

En tydlig haltökning i Viskans huvudfåra skedde nedströms Sobacken p.g.a. inverkan från Sobackens reningsverk. Haltökningen utgjordes till största delen av ammoniumkväve. Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga ammoniumhalter dels beroende på den syreförbrukning som sker vid nitrifikation (omvandling av ammonium till nitrat) dels beroende på att gifteffekter kan förekomma (gifteffekten är kopplad till den icke joniserade formen ammoniak). Ammoniumkvävehalterna bedömdes generellt vara låga till måttligt höga nedströms Sobacken. Beräknade halter av ammoniakkväve överskred inte gränsvärdena nedströms Sobacken (årsmedelvärde 1 µg NH₃-N/l och maximal tillåten koncentration 6,8 µg NH₃-N/l, HVMFS 2019:25).

Kvävehalterna i Viskans mynningspunkt (10 Viskan vid Åsbro, SLU) har minskat signifikant sedan undersökningarna startade i slutet av 1960-talet. Under 1970- och 1980-talet låg kvävehalterna vid Åsbro i medeltal kring 1400 µg/l. Under 1990-talet var halterna i genomsnitt ca 1300 µg/l och under 2000-talet har halterna ytterligare minskat till ca 1000 µg/l. De senaste 10 åren syns ingen fortsatt minskande tendens, men de senaste två åren har halterna varit förhållandevis låga. Minskningen sedan slutet av 1960-talet har varit i storleksordningen 40 %. Vid flertalet övriga lokaler, har kvävehalterna minskat signifikant, alternativt tenderat att minska, under perioden 1988-2020 (se Bilaga 1).



Figur 17. Årsmedelvärden av totalkväve i Viskans avrinningsområde år 2020 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den vita delen av stapeln motsvarar andelen nitrat- + nitritkväve. Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt hög och hög totalkvävehalt. Över den heldragna linjen är totalkvävehalten mycket hög.



Karta 6. Kvävetillståndet i Viskans avrinningsområde, bedömt utifrån årsmedelhalter av totalkväve år 2020 (Naturvårdsverket 1999). Grundkarta © Lantmäteriet.

METALLER I VATTEN

Analys av metaller i vatten utfördes på ofiltrerade prover vid sex provpunkter i Viskans huvudfåra (Tabell 2). Metodik och samtliga analysresultat redovisas i Bilaga 5. Årsmedelhalter av metaller i vatten som ingår i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för Miljökvalitet" (Naturvårdsverket 1999) redovisas i Tabell 2. Bedömningsklasserna är relaterade till riskerna för biologiska effekter där påverkan på arter eller artgruppers reproduktion eller överlevnad kan förekomma från klass 3.

Årsmedelvärdena för metaller i vatten vid årets undersökningar motsvarade genomgående mycket låga eller låga halter (klass 1 och 2 av 5). Måttligt höga, höga eller mycket höga halter (klass 3, 4 och 5) som årsmedelvärden erhöles inte vid någon lokal.

Metallhalterna år 2020 var överlag i nivå med de senaste årens resultat. Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (Naturvårdsverket 1999) för zink vid Jössabron och nedströms Sobacken, men även vid provpunkterna längre nedströms. De högsta zinkhalterna uppmättes nedströms Sobacken. Tydlig avvikelse förekom även för krom och kobolt nedströms Sobacken.

Gränsvärdena för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 (gäller särskilda förorenande ämnen: koppar, zink, krom och arsenik samt prioriterade ämnen: kadmium, bly, nickel och kvicksilver) överskreds inte för någon metall. För koppar, zink, nickel och bly har den biotillgängliga halten beräknats och bedömts (bio-met.net). För arsenik och zink har hänsyn tagits till antagna naturliga bakgrundshalter. I samtliga fall underskreds gällande miljökvalitetsnorm för biotillgängliga halter av koppar, zink, nickel och bly med god marginal.

Miljökvalitetsnormerna gäller för prov som filtrerats före analys. Metallanalyser inom ramen för aktuella undersökningar utförs på ofiltrerade prover. Som bakgrundsdata i beräkningarna av biotillgänglig halt för koppar, zink, nickel och bly används pH-värde, kalciumhalt och/eller halt av DOC (löst organiskt kol). Halten av TOC har i detta fall använts istället för DOC. Användning av TOC istället för DOC underskattar troligen de biotillgängliga halter, men det anses marginellt.

Kontrollprogrammet kompletterades i början av år 2019 med analys av silver vid lokal 40 Sobacken. Samtliga analysresultat år 2020 visade halter lägre än analysens rapporteringsgräns (<0,02 µg/l).

Tabell 2. Årsmedelhalter (µg/l) av metaller i vatten (ofiltrerade prover) i Viskan år 2020 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999)

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni
60. Viskan, Sjöbovallen	1,3	1,2	0,15	0,34	0,006	0,12	0,65
53. Viskan, Druvefors	2,0	3,2	0,18	0,35	0,006	0,18	0,65
50. Viskan, Jössabron	2,3	5,5	0,23	0,37	0,008	0,27	0,67
40. Viskan, nedstr Sobacken	2,0	7,4	0,48	0,40	0,010	0,45	0,79
30. Viskan, Daltorp	1,5	4,2	0,30	0,35	0,010	0,31	0,61
10. Viskan, Åsbro	1,4	4,4	0,30	0,36	0,016	0,39	0,76
Klass 1 eller 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5				

METALLER I VATTENMOSSA

Analys av metaller i vattenmossa utfördes vid sex provpunkter i Viskans huvudfåra (Tabell 3). Metodik och samtliga analysresultat redovisas i Bilaga 5. Halter av metaller i vattenmossa som ingår i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för Miljökvalitet" (Naturvårdsverket 1999) redovisas i Tabell 3. Bedömningsklasserna är inte effekterelaterade utan baseras på halters fördelning i Sverige.

Halterna av metaller i vattenmossa vid årets undersökningar motsvarade i huvudsak låga eller måttligt höga halter (klass 2 eller 3 av 5). I Viskan vid Druvefors och Jössabron var kopparhalterna höga. Nedströms Sobacken var halterna av kobolt och krom höga.

Metallhalterna i vattenmossan år 2020 var överlag i nivå med de senaste årens resultat. Högre halter än normalt noterades för koppar och kvicksilver vid Jössabron samt kobolt, kadmium och mangan nedströms Sobacken. Mossan utplacerades i augusti och plockades upp i september. Under exponeringsperioden var vattenföringen låg, vilket ger låg utspädning nedströms punktkällor. Det förekom också flera dagar med nederbörd och stigande vattenföring, vilket kan ha orsakat en viss dagvattenpåverkan.

Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (>4-10 * referenshalt, KM Lab 2000) med avseende på krom och zink nedströms Sobacken. Den största avvikelsen jämfört med Sjöbovallen uppmättes för kobolt nedströms Sobacken. Avvikelsen för kobolt var stor (>10 * referensvärdet). Provpunkten nedströms Sobacken ligger nedströms Sobackens avloppsreningsverk och avfallsanläggning samt Djupasjön och Guttasjön som bl.a. innehåller förorenade sediment.

Påverkansprofilen för metaller i vatten och metaller i vattenmossa visade mycket överensstämmande resultat. De höga halterna av koppar i mossan från Druvefors och Jössabron samt krom nedströms Sobacken motsvarades dock av metallhalter i vatten inom ramen för låga halter. Tydligt förhöjda halter av zink, kobolt och krom jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades både i vatten och vattenmossa nedströms Sobacken.

Tabell 3. Halter av metaller i vattenmossa (mg/kg TS) i Viskan år 2020 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913)

Lokal	Nr	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
Viskan, Sjöbovallen	60	1,3	6,8	0,56	3,6	19	2,8	0,098	5,3	94
Viskan, Druvefors	53	2,1	9,0	0,99	6,0	64	4,6	0,12	10	340
Viskan, Jössabron	50	2,0	10	0,75	8,1	65	6,9	0,23	10	320
Viskan, nedstr Sobacken	40	3,5	14	1,0	42	33	12	0,11	12	450
Viskan, Daltorp	30	1,6	5,4	0,81	5,5	26	3,5	0,098	7,5	120
Viskan, Åsbro	10	2,3	6,5	1,6	13	28	5,9	0,10	15	190
Klass 1 eller 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5							

PAH I VATTEN

Analys av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i vatten utfördes vid två provpunkter i Viskans huvudfåra, 40 Viskan, nedströms Sobacken och 30 Viskan, vid Daltorp i januari 2020. Metodik och samtliga analysresultat redovisas i Bilaga 6.

PAH är en grupp ämnen som bildas vid upphettning eller förbränning av organiska ämnen och som innehåller två eller fler sammanbundna aromatiska ringar uppbyggda av kol och väte. PAH är fettlösliga, oftast stabila ämnen som i en del fall är bioackumulerande. I vattenmiljöer binds PAH framför allt till partiklar som sedan transporteras till sediment där de kan bli mycket långlivade. Småskalig vedeldning, skogsbränder, fossila bränslen, arbetsmaskiner, trafik och däckslitage är några källor till nuvarande spridning av PAH (www.naturvardsverket.se). PAH ingår i bl.a. tjära, kreosot, asfalt, gummi, plast, färg och insektsgift. Förekomsten av PAH i miljön har minskat kraftigt under de senaste decennierna. Flera PAH är misstänkta eller troliga cancerogener.

Uppmätta halter av PAH vid årets undersökningar i Viskan har jämförts med gränsvärden för kemisk ytvattenstatus som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Analysresultat och gränsvärden redovisas i Tabell 4. Gränsvärdena för inlandsyvatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) överskreds inte för naftalen, antracen, fluoranten, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten och benso(ghi)perylen. Gränsvärdet för benso(a)pyren (årsmedelvärde 0,17 ng/l) överskreds i Viskan vid båda lokalerna. Uppmätt halt var dock lägre än gränsen för otjänligt dricksvatten för allmän förbrukning hos användare (10 ng/l, Tabell 4). För övriga PAH:er saknas gränsvärden, men uppmättes inte i direkt anmärkningsvärda halter.

Provpunkten nedströms Sobacken ligger nedströms Djupasjön och Guttasjön som bl.a. innehåller PAH-förorenade sediment. Provpunkten vid Daltorp ligger längre nedströms i Viskans huvudfåra.

Tabell 4. Analysresultat för PAH i vatten i Viskan år 2020 jämfört med gränsvärden för årsmedelvärde och maximal tillåten koncentration uppmätt vid enstaka tillfällen i inlandsyvatten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) samt gränsvärden för otjänligt dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrift om dricksvatten (SLVFS 2001:30)

		40. Viskan, nedströms Sobacken	30. Viskan, vid Daltorp	Medel gränsvärde	Max gränsvärde	Gräns för otjänligt dricksvatten
	enhet			(HVMFS 2019:25)		(SLVFS 2001:30)
Naftalen	ng/l	<10	<10	2000	130000	
Acenaftilen	ng/l	0,61	0,65			
Acenaften	ng/l	0,98	0,89			
Fluoren	ng/l	1,1	1,0			
Fenantren	ng/l	2,2	3,0			
Antracen	ng/l	0,64	0,81	100	100	
Fluoranten	ng/l	1,8	3,5	6,3	120	
Pyren	ng/l	1,6	3,6			
Benso(a)antracen	ng/l	0,76	1,2			
Krysen + Trifenylen	ng/l	0,91	2,0			
Benso(b)fluoranten	ng/l	1,3	3,0		17	100 (summa)
Benso(k)fluoranten	ng/l	0,69	0,89		17	
Benso(ghi)perylen	ng/l	0,86	1,8		8,2	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	0,86	1,2			
Benso(a)pyren	ng/l	0,89	1,7	0,17	270	10
Dibens(a,h)antracen	ng/l	0,64	<0,6			

ÄMNESTRANSPORT

Beräkningar av transporter och arealspecifika förluster har gjorts för 17 delavrinningsområden inom Viskans avrinningsområde. Transporter, arealspecifika förluster samt kommunala avloppsreningsverk inom respektive delavrinningsområde redovisas i Tabell 5 (fosfor) och Tabell 6 (kväve). I tabellerna framgår också belastningen från respektive punktkälla i jämförelse med totala transporten vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen där transporten beräknats. I Bilaga 7 redovisas månadstransporter vid respektive provtagningspunkt.

Den totala transporten i Viskan vid Åsbro år 2020 blev ca 74 ton fosfor, ca 1500 ton kväve (varav ca 810 ton nitrat- + nitritkväve) och ca 15 500 ton TOC (Figur 18 till Figur 20). De största transportererna skedde i februari. Vattenföringen år 2020 var ca 17 % högre än långtidsmedelvattenföringen för perioden 1988-2019, medan fosfor- och kvävetransporten år 2020 var ca 52 % respektive 12 % större än medeltransporten för samma period. Transporten av organiskt material (mätt som TOC) år 2020 var ca 43 % större än medeltransporten för perioden 1988-2019.

Transporten av fosfor har varierat mycket under perioden 1988-2020 (Figur 18). Skillnaderna mellan transportererna olika år har i stort följt variationerna i vattenföringen. För hela perioden 1988-2020 syns en nära signifikant trend till minskande transporter av fosfor i Viskan vid Åsbro. Minskningen har varit i storleksordningen 30 %.

Tabell 5. Transporter, arealförluster samt utsläpp av fosfor från kommunala avloppsreningsverk för olika delavrinningsområden vid respektive provpunkt i Viskans avrinningsområde. "% av transport vid provpunkt" utgör rapporterad utsläppsmängd från respektive reningsverk i relation till beräknade ämnestransporter vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Någon reduktion av ämnesmängd har ej medräknats på sträckan mellan reningsverken och provpunkten

Lokal Nr	Delavrinningsområde	Avr. omr. areal km ²	Transport 2020 P ton/år	Areal-förlust 2020 P kg/ha/år	Punktkälla	Fosforutsläpp 2020 ton/år	% av transport vid provpunkt
80	Viskan nedströms Mogden	131	1,1	0,084	Åspered ARV	0,012	1,1
					Älmestad ARV	0,003	0,27
R1	Rångedalaån	47	0,52	0,11	Rångedala ARV	0,004	0,77
70	Viskan vid Bosgården	355	3,4	0,095	Hökerum ARV	0,010	0,30
					Nitta ARV	0,090	2,7
M1	Munkån	39	0,41	0,10			
60	Viskan vid Sjöbovallen	440	3,1	0,071			
50	Viskan vid Jössabron	513	4,3	0,084			
40	Viskan nedstr. Sobacken	530	6,4	0,12	Sobacken ARV	1,5	23
35	Viskan vid Kinnaström	690	8,3	0,12	Bogryd ARV	0,10	1,2
					Rydal ARV	0,052	0,63
H1	Häggån	326	4,4	0,13			
30	Viskan vid Daltorp	1046	15	0,14	Skene ARV	0,64	4,3
T1	Slottsån	423	3,8	0,091	Öxabäck ARV	0,047	1,2
					Torestorp ARV	0,028	0,73
					Holsljunga ARV	0,007	0,18
S5	Surtan vid Rya	77	0,57	0,074			
S1	Surtan vid Björketorp	213	7,0	0,33			
C1	Hornån	71	0,63	0,089			
L1	Lillån vid Broby	173	4,0	0,23	Gunnarsjö ARV	0,003	0,075
					Karl-Gustav ARV	0,001	0,025
					Kungssäter ARV	0,060	1,5
A1	Skuttran vid Åsby	103	10	0,98			
10	Åsbro	2160	74	0,34	Björketorp ARV	0,029	0,039
					Horred ARV	0,023	0,031
					Veddige ARV	0,090	0,12
TOT						2,7	3,7

Bedömning arealspecifik förlust

Mycket låga	Låga	Måttligt höga	Höga	Mycket höga
-------------	------	---------------	------	-------------

VISKAN 2020 - RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 6. Transporter, arealförluster samt utsläpp av kväve från punktkällor för olika delavrinningsområden vid respektive provpunkt i Viskans avrinningsområde. "% av transport vid provpunkt" utgör rapporterad utsläppsmängd från respektive reningsverk i relation till beräknade ämnestransporter vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Någon reduktion av ämnesmängd har ej medräknats på sträckan mellan reningsverken och provpunkten

Lokal Nr	Delavrinningsområde	Avr. omr. areal km ²	Transport 2020 N ton/år	Areal-förlust 2020 N kg/ha/år	Punktkälla	Kväveutsläpp 2020	
						ton/år	% av transport vid provpunkt
80	Viskan nedströms Mogden	131	55	4,2	Åspered ARV	0,32	0,59
R1	Rångedalaån	47	34	7,2	Ålmestad ARV	0,36	0,66
70	Viskan vid Bosgården	355	202	5,7	Rångedala ARV	0,50	1,5
					Hökerum ARV	1,8	0,88
					Nitta ARV	2,9	1,4
M1	Munkån	39	23	5,8			
60	Viskan vid Sjöbovallen	440	232	5,3			
50	Viskan vid Jössabron	513	274	5,3			
40	Viskan nedstr. Sobacken	530	443	8,4	Sobacken ARV	102	23
35	Viskan vid Kinnaström	690	481	7,0	Bogryd ARV	7,0	1,5
					Rydal ARV	1,2	0,25
H1	Häggån	326	150	4,6			
30	Viskan vid Daltorp	1046	693	6,6	Skene ARV	31	4,5
T1	Slottsån	423	199	4,7	Öxabäck ARV	1,2	0,60
					Torestorp ARV	1,1	0,55
					Holsljunga ARV	0,59	0,30
S5	Surtan vid Rya	77	33	4,3			
S1	Surtan vid Björketorp	213	137	6,5			
C1	Hornån	71	28	4,0			
L1	Lillån vid Broby	173	115	6,6	Gunnarsjö ARV	-	-
					Karl-Gustav ARV	-	-
					Kungssäter ARV	0,21	0,18
A1	Skuttran vid Åsby	103	129	13			
10	Åsbro	2160	1504	7,0	Björketorp ARV	1,2	0,080
					Horred ARV	2,9	0,19
					Veddige ARV	9,8	0,65
TOT						164	11

Bedömning arealspecifik förlust

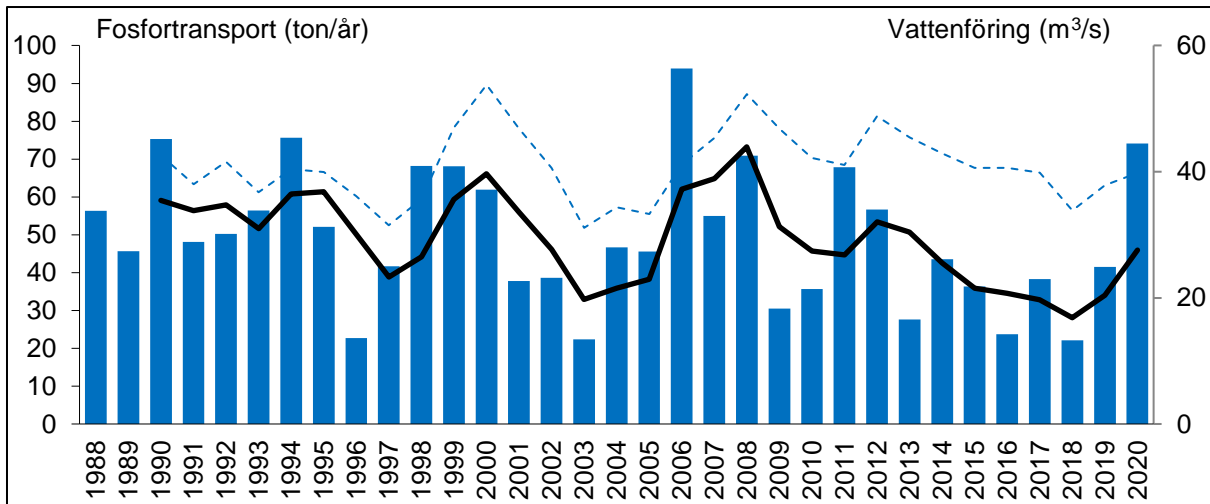
Mycket låga	Låga	Måttligt höga	Höga	Mycket höga
-------------	------	---------------	------	-------------

I förhållande till vattenföringen under perioden 1988-2020 har fosfortransporten också tydligt minskat. Haltminskningen för hela perioden 1988-2020 har varit i storleksordningen 40 % (Figur 21).

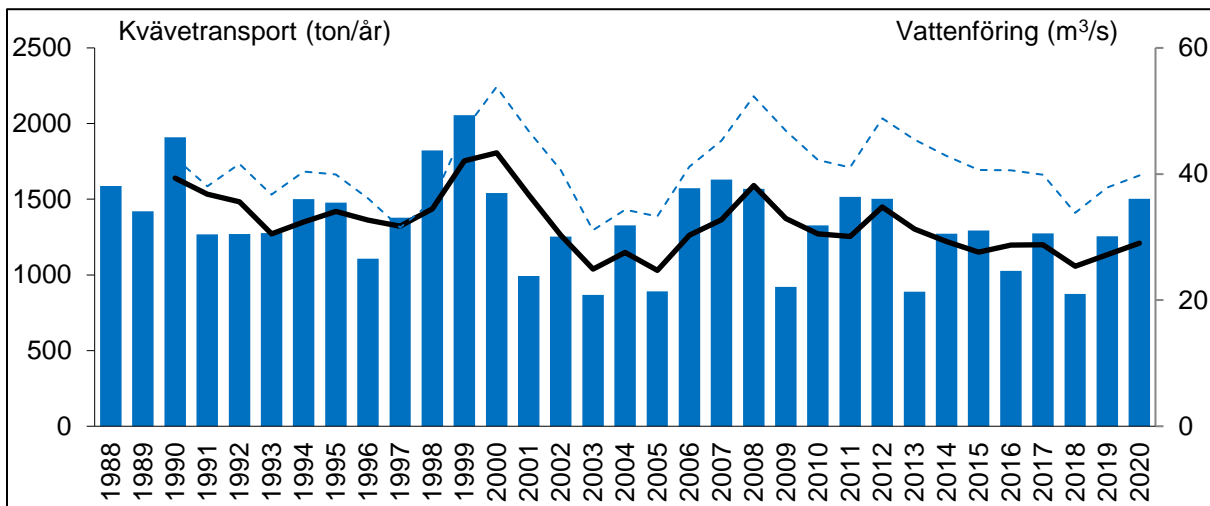
För hela perioden 1988-2020 syns en tendens till minskande transporter av totalkväve i Viskan vid Åsbro (Figur 19) med ca 20 %. Transporten av nitrat- + nitritkväve har minskat signifikant i samma storleksordning. I förhållande till vattenföringen under samma period har kvävetransporten tydligt minskat. De flödesviktade årsmedelhalterna av totalkväve visar på signifikant minskande halter i Viskan vid Åsbro fram till år 2020 med i storleksordningen 25 % (Figur 22). Motsvarande minskning för nitrat- + nitritkväve är ca 35 %. Ökande andel organiskt kväve gör att trenden för totalkväve blir svagare än för nitrat- + nitritkväve.

Transporten av organiskt material, mätt som TOC, i Viskan vid Åsbro har signifikant ökat med drygt 50 % under perioden 1988-2020 (Figur 20). I förhållande till vattenföringen har också transporten av organiskt material ökat tydligt. De flödesviktade årsmedelhalterna (Figur 23) visar på signifikant ökande halter i Viskan vid Åsbro särskilt från mitten av 1990-talet och fram till år 2011. Haltökningen har under perioden 1988-2020 varit i storleksordningen 50 %.

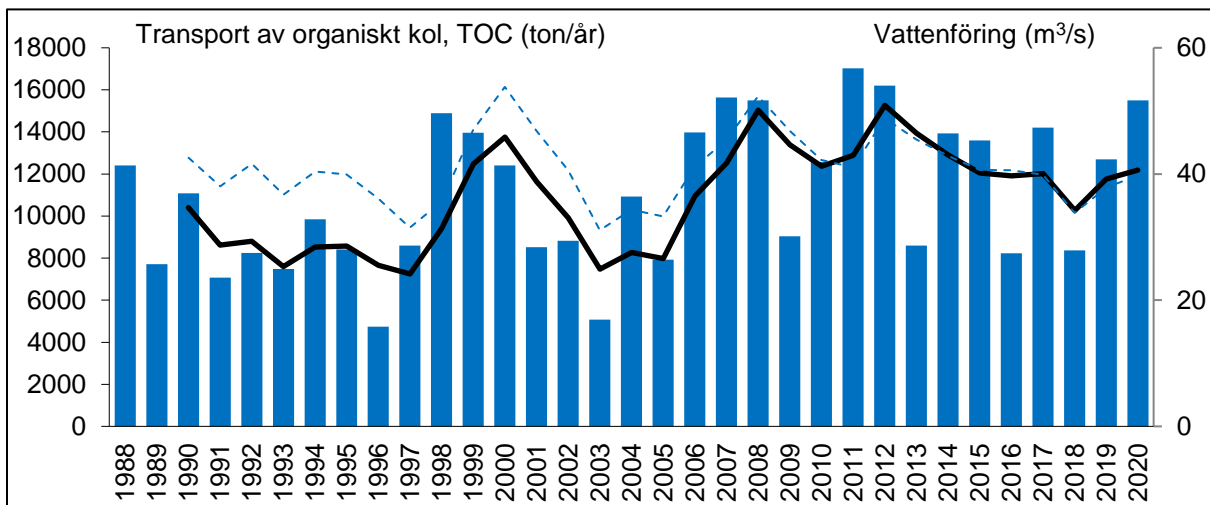
För hela Viskans avrinningsområde, beräknat vid Åsbro, var arealförlusten för fosfor 0,34 kg/ha,år (motsvarar mycket hög förlust) och arealförlusten för kväve var 7,0 kg/ha,år (motsvarar hög förlust, se Tabell 5 och och Tabell 6) år 2020.



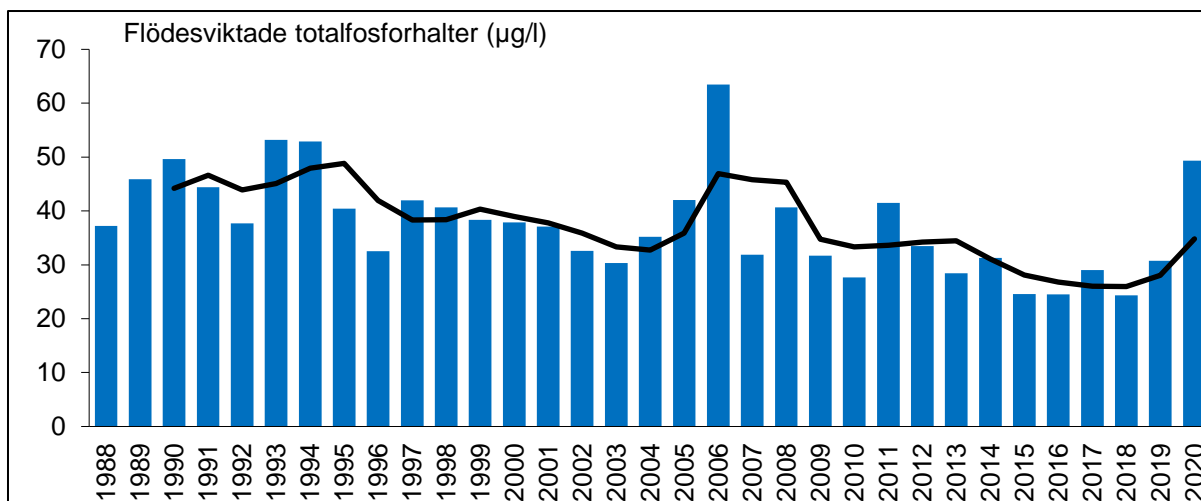
Figur 18. Årstransporter av totalfosfor i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2020 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden. Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



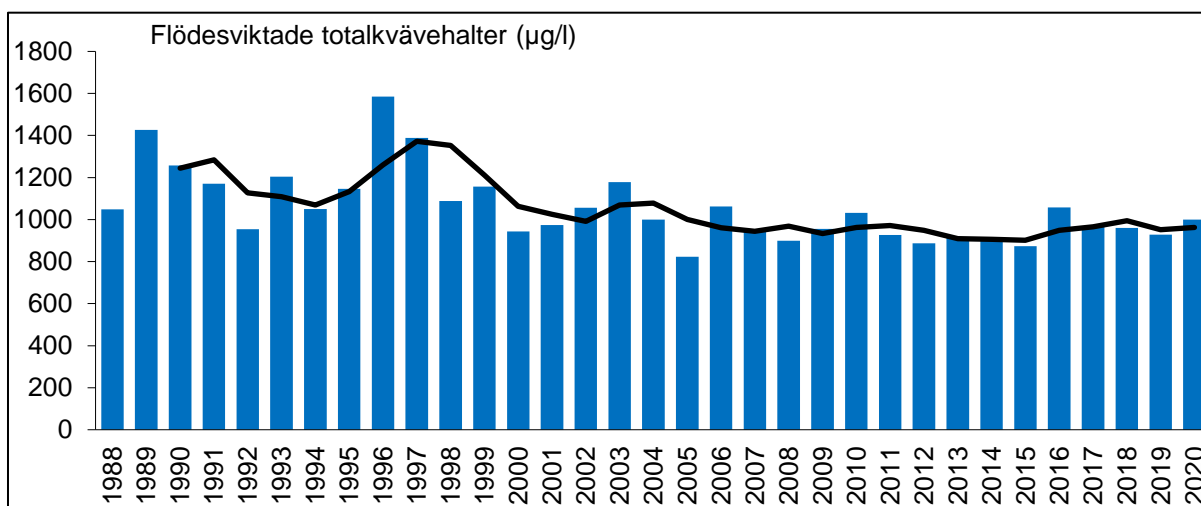
Figur 19. Årstransporter av totalkväve i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2020 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



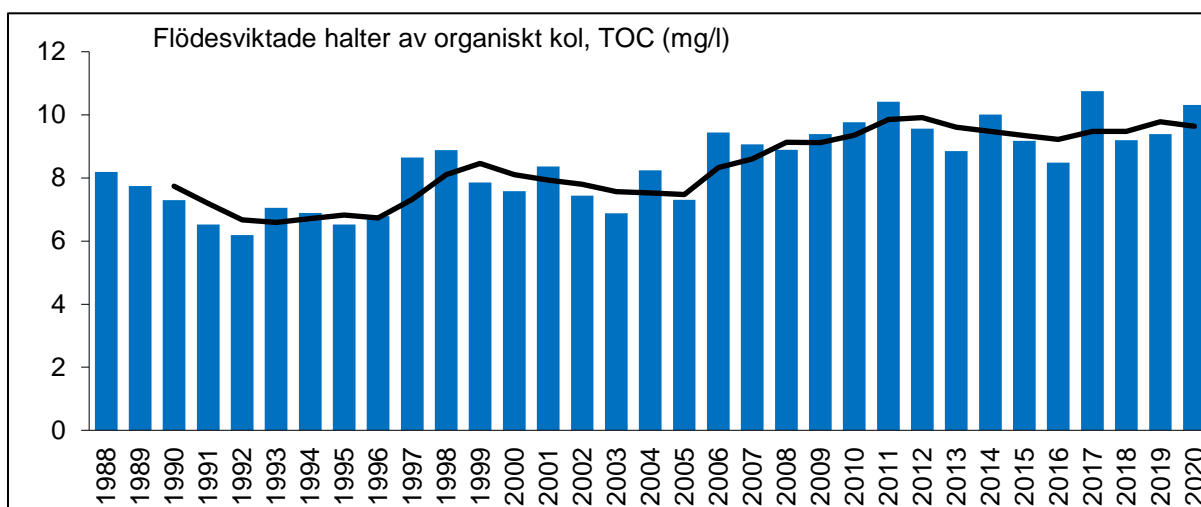
Figur 20. Årstransporter av organiskt material mätt som TOC (staplar) i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2020 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



Figur 21. Flödesviktade årsmedelhalter av fosfor i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2020 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 22. Flödesviktade årsmedelhalter av totalkväve i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2020 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 23. Flödesviktade årsmedelhalter av organiskt material, mätt som TOC, i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2020 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.

BOTTENFAUNA

Bottenfauna avser ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Undersökningen av bottenfaunan år 2020 utfördes vid två lokaler i Viskans huvudfåra, 50 Viskan Jössabron och 40 Viskan, nedströms Sobacken. Resultaten klassades enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Det gjordes även expertbedömningar som främst baserades på artsammansättning, ytterligare ett antal index samt förekomst av olika indikatorarter. I Bilaga 8 redovisas resultaten för de olika lokalerna i detalj. Där återfinns även beräknade index, artlistor och lokalbeskrivningar samt jämförelser med tidigare undersökningar. Nedan följer en sammanfattning av årets resultat.

Resultaten från 2020 års undersökning i rinnande vatten redovisas i Tabell 7. För båda lokalerna bedömdes statusen med avseende på näring som hög enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter. Men vid lokal 40, Rydboholm nedströms Sobacken, var andelen näringsämneskänsliga arter låg, vilket tyder på en viss näringsämnespåverkan. Statusen vid lokal 40, nedströms Sobacken, expertbedömdes därför som god.

Hydromorfologisk påverkan har sannolikt haft viss effekt på bottenfaunan. Vid båda lokalerna bedömdes statusen med avseende på försurning som hög.

De två senaste åren visar bottenfaunan en viss förbättring av miljöförhållandena, särskilt nedströms Sobacken.

Lokal 40, Rydboholm nedströms Sobacken bedömdes i år hysa höga naturvärden. Vid årets undersökning påträffades två ovanliga dagsländearter i släktet *Baetis* (*B. buceratus* och *B. fuscatus/scambus-gr*) samt den ovanliga nattsländan *Brachycentrus subnubilus*.

Tabell 7. Statusklassning av bottenfaunan på de undersökta lokalerna i Viskan år 2020. Klassningen av surhet har gjorts enligt tidigare, ej gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2013:19) medan ekologisk kvalitet och näring gjorts enligt gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25)

Lokal	HVMFS 2019:25						HVMFS 2013:19		
	Ekologisk kvalitet			Näring			Surhetsklass		
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning	MISA	EK-kvot	Status klassning
40. Viskan , Rydboholm nedströms ARV	5,54	1,03	Hög	9	0,80	Hög	64	1,34	Nära neutralt
50. Viskan , Jössabron	5,69	1,06	Hög	12	1,40	Hög	79	1,66	Nära neutralt

KISELALGER

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter). Eftersom de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner medan andra ökar och nya tillkommer. Eftersom de flesta kiselalger har specifika krav på sin levnadsmiljö är de mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar och fungerar bra som indikatorer på närings- och föroreningspåverkan samt surhet. Kiselalger undersöktes på tre lokaler i Viskans huvudfåra och i tre biflöden (Tabell 8).

I Bilaga 9 redovisas metodik, artlistor och lokalbeskrivningar samt resultatsammanställningar från kiselalgsanalyserna. Där redovisas också de parametrar som ingår i bedömningsgrunder för kiselalger samt tidsutvecklingen i de studerade provpunkterna.

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Stödparametrarna %PT (andelen föroreningstoleranta kiselalger) och TDI (mängden näringskrävande arter) beaktas vid klassningen framför allt om IPS-värdet ligger nära en klassgräns.

Lokal 40 i Viskan vid Rydboholm, nedströms ARV, hade ett IPS-index som motsvarar hög status. Kiselalgsamhället utgjordes till största delen av arter som trivs i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten och påverkan av näringsämnen (TDI) och organisk förorening (% PT) var försumbar. Övriga lokaler hade ett IPS-index som motsvarar god status. Av dessa låg lokal 50 i Viskan vid Jössabron, nedströms Borås, mycket nära gränsen mot hög status, medan lokal 10 i Viskan vid Åsbro och L1 Lillån låg nära gränsen mot måttlig status (Tabell 8). I lokal S1 Surtan utfärdades en riskflaggning på grund av att antalet räknade taxa var mycket lågt, liksom diversiteten, och lokalen bör betraktas som ett gränsfall till måttlig status.

Samtliga lokaler i Viskans avrinningsområde år 2020 uppvisade alkaliska förhållanden, vilket innebär att ingen surhetspåverkan föreligger (Tabell 8).

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa, ibland fångas upp. Det kan dock finnas naturliga orsaker till avvikelser, varför dessa i sig inte är skäl nog till en ändrad statusklassificering. En riskflaggning utfärdades om antalet taxa och/eller diversiteten är mycket låg eller om andelen missbildningsfrekvens är större än 2 %. En riskflaggning utfärdades för lokal S1 Surtan vid Björketorp, då antalet taxa och diversiteten var mycket lågt. Kiselalgsamhället dominerades helt (94 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som är allmänt förekommande i näringsrika, men ej sura vatten. Artgruppen är primärkolonisatorer och kan gynnas av störning genom att de snabbt kan kolonisera ytor efter t.ex. torrläggning av substraten vid låg vattenföring, eller efter mycket kraftig vattenföring, som medfört omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten. De kan då dominera helt under en tid innan samhället stabiliserats, men konsekvensen av ett ensidigt samhälle innebär en viss osäkerhet i de uträknade indexvärdena som bör tolkas med försiktighet. I samtliga lokaler var andelen missbildade kiselalgskal 0 % eller mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Tabell 8. Kiselalgsindexen IPS och ACID samt statusklassningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Viskans avrinningsområde år 2020. I tabellen redovisas också stödparametrarna TDI och %PT samt de parametrar som ingår i uträkningen av ACID

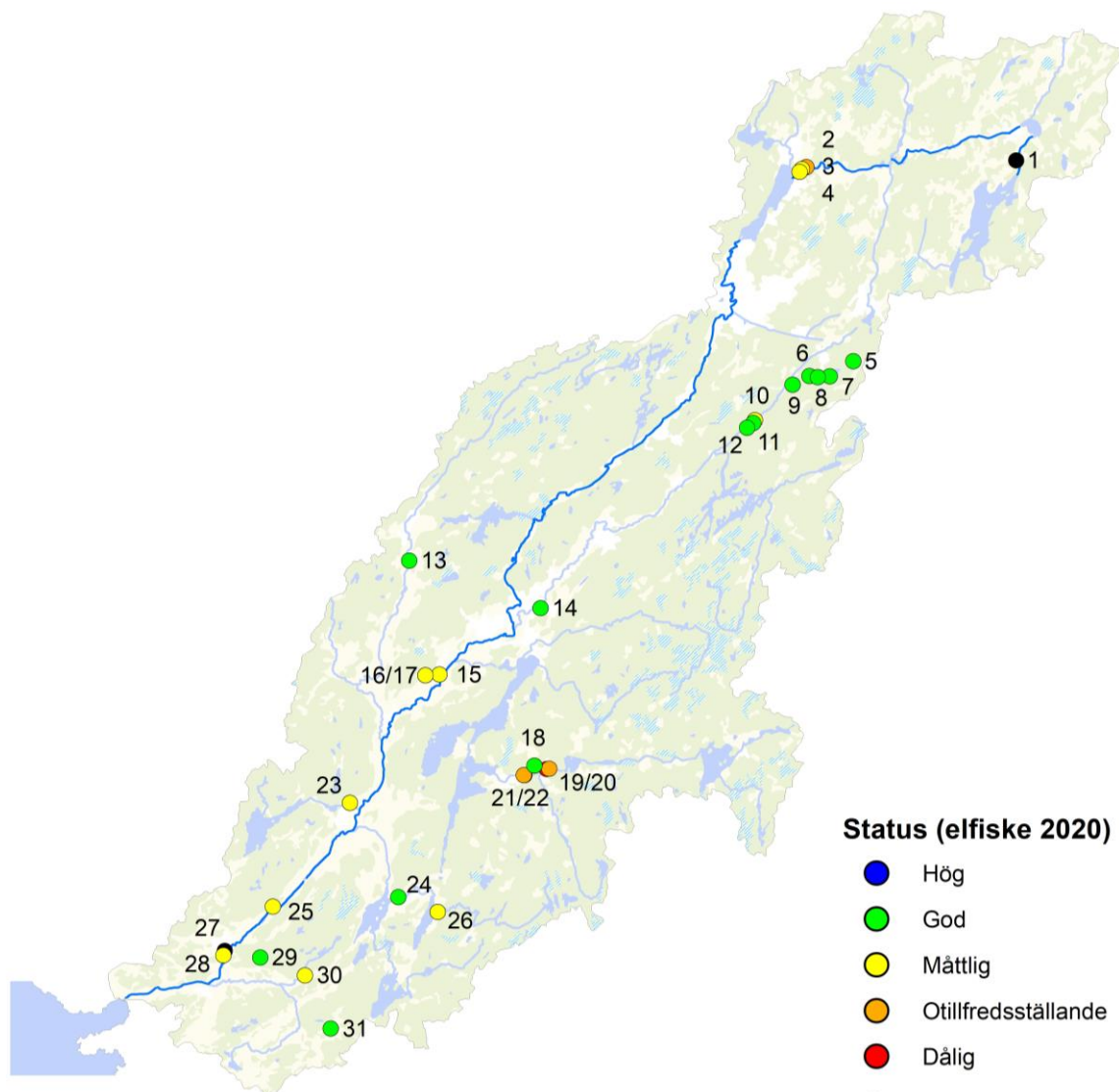
2020																
Nr	Vattendrag	Lokalnamn	IPS (1-20)	TDI (0-100)	%PT	Status	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (%)	acidofil (%)	circumneutral (%)	alkalifil (%)	alkalibiont (%)	odefinierad (%)	ACID	Surhetsklass
10	Viskan	Åsbro	14,8	68,0	6,4	God	55,0	0,2	0	14	756	189	0	41	7,67	Alkaliskt
40	Viskan	Rydboholm, nedströms ARV	19,2	28,9	0,9	Hög	31,4	3,0	0	73	574	302	2	49	9,22	Alkaliskt
50	Viskan	Jössabron, nedströms Borås	17,4	40,0	3,4	God	31,4	3,0	0	73	574	302	2	49	7,54	Alkaliskt
A1	Skuttran	Åsby	16,7	54,9	6,4	God	31,4	3,0	0	73	574	302	2	49	9,99	Alkaliskt
L1	Lillån	Broby	14,7	73,0	5,1	God	31,4	3,0	0	73	574	302	2	49	9,31	Alkaliskt
S1	Surtan	Björketorp	15,2	75,3	1,3	God	31,4	3,0	0	73	574	302	2	49	8,96	Alkaliskt

ELFISKE

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera de olika arternas beståndstätheter och uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk. I kontrollprogrammet för Viskans recipientkontroll ingår inget elfiske, men i uppdraget ingår att sammanställa utförda elfisken inom Viskans avrinningsområde aktuellt år. Antalet inregistrerade elfisken inom Viskans avrinningsområde år 2020 var 31 st (Karta 7). I Figur 24 och Figur 25 redovisas tätheter av lax och öring år 2020 jämfört med de senaste årens resultat.

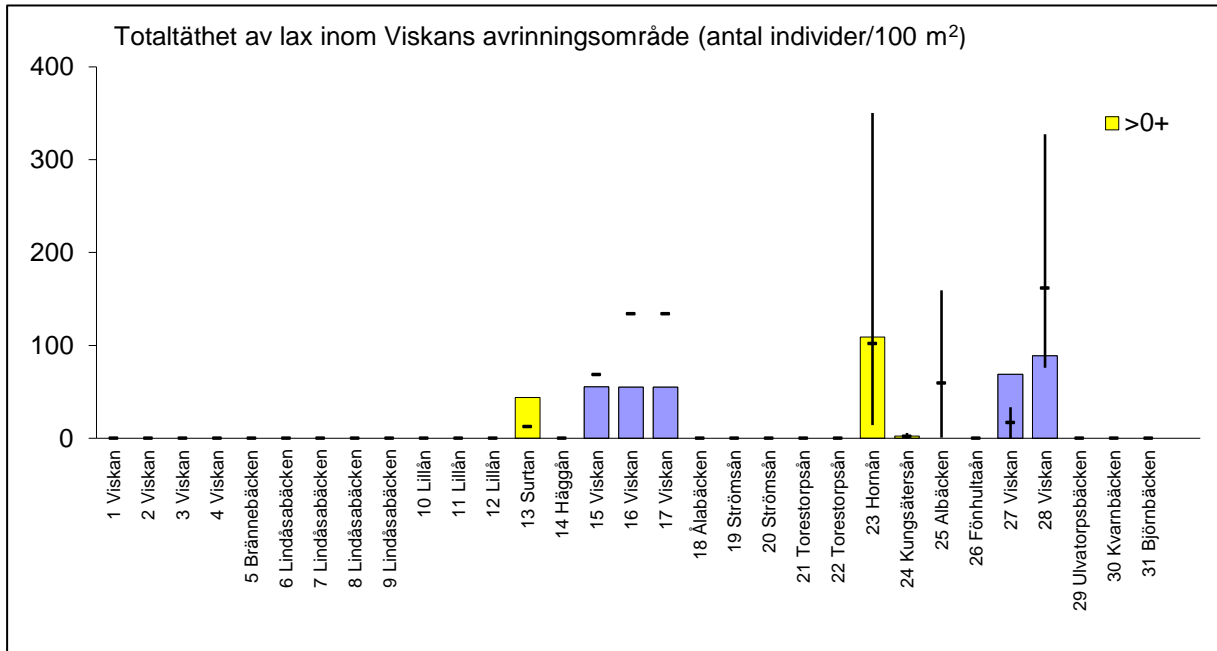
I Tabell 9 redovisas sammanfattande resultat avseende artantal, tätheter av lax och öring samt lokalernas ekologiska status utifrån VIX-värde år 2020. Indexet VIX (VattendragsIndex) används för att klassa ett rinnande vattendrags generella ekologiska status med avseende på fisk. Detta index räknas ut av SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) och baseras på uppgifter och data som noteras vid standardiserade elfisken. VIX visar i första hand på effekter av näringsämnespåverkan, påverkan av surt vatten samt morfologisk och hydromorfologisk påverkan. Vid 45 % av de bedömda lokalerna blev statusen med avseende på fisk god, men vid 55 % av lokalerna uppnåddes inte god status (Karta 7 och Tabell 9).

I Viskan är sträckorna Viskans mynning – Kungsfors (50 km) samt Surtans mynning – Rya (30 km) utpekade som laxfiskvatten enligt NFS 2002:6. Dessa sträckor har bedömts till måttlig status avseende fisk, bland annat på grund av vandringshinder och att fisk inte kan ha långsiktigt hållbara bestånd med nuvarande hydromorfologisk påverkan (www.viss.lansstyrelsen.se).

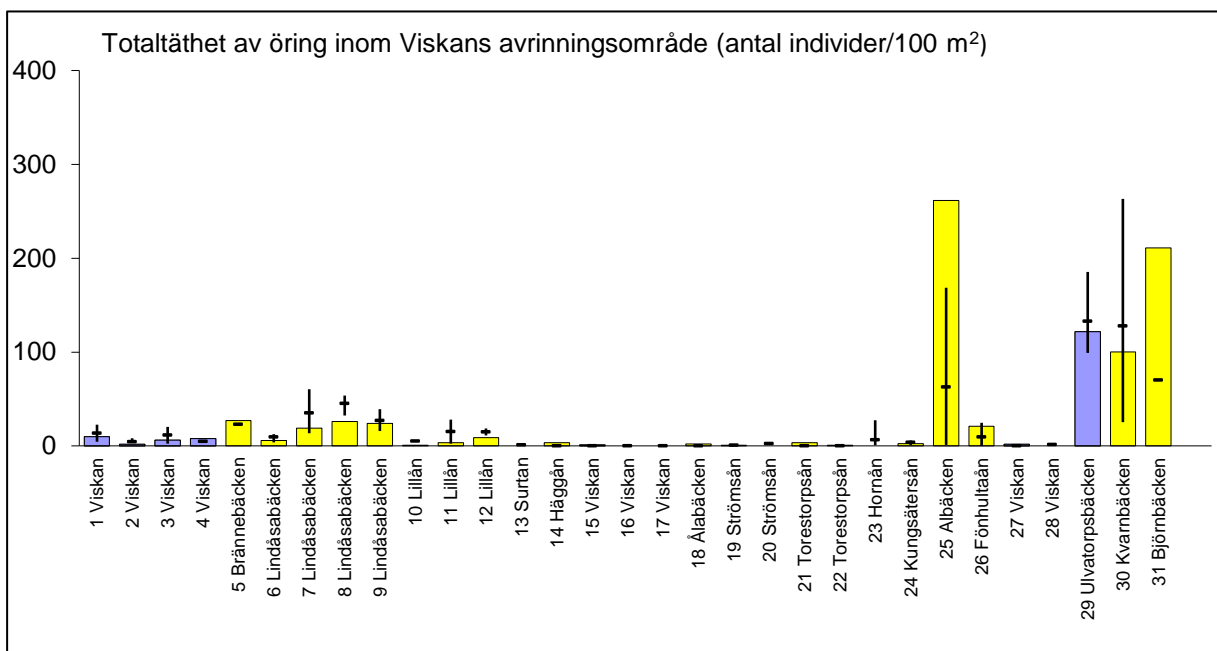


Karta 7. Elfiskade lokaler inom Viskans avrinningsområde år 2020. Grundkarta © Lantmäteriet.

Högst täthet av lax (109 st/100 m²) noterades i Hornån. Fångsten dominerades av årsungar (0+) och bedöms vara hög jämfört med regionala jämförvärden (Degerman et al 2016). Lax fångades även i Surtan (lokal 13), Kungsättersån (lokal 24) och Viskans huvudfåra (lokalerna 15, 16, 17, 27 och 28). Öring fångades vid flertalet lokaler. Öringtätheter över 100 st/100 m² noterades i Albäcken (lokal 25), Ulvatorpsbäcken (lokal 29), Kvarnbäcken (lokal 30) och Björnbäcken (lokal 31). Tätheter över 100/100 m² får anses vara mycket höga jämfört med regionala jämförvärden (Degerman et al 2016). Utöver lax och öring fångades abborre, bäcknejonöga, bäckröding, elritsa, groplöja, gädda, id, lake, mört och ål (Tabell 10).



Figur 24. Tätheter av lax inom Viskans avrinningsområde vid elfisken år 2020 (staplar) jämfört med "normala" fångster, d.v.s. medelfångster (horisontella streck) samt högsta respektive lägsta fångst (vertikala streck) den närmast föregående sexårsperioden. Färgerna anger om stationerna är belägna i Viskans huvudfåra (blå) eller biflöde (gul).



Figur 25. Tätheter av öring inom Viskans avrinningsområde vid elfisken år 2020 (staplar) jämfört med "normala" fångster, d.v.s. medelfångster (horisontella streck) samt högsta respektive lägsta fångst (vertikala streck) den närmast föregående sexårsperioden. Färgerna anger om stationerna är belägna i Viskans huvudfåra (blå) eller biflöde (gul).

Tabell 9. Sammanställning av data från elfisken inom Viskan avrinningsområde år 2020. Fångst av lax och öring

Lokal		Höjd över havet (m)	Vattennivå	Vattenhastighet	Medeldjup (m)	Artantal	Lax 0+ (antal/100 m ²)	Lax > 0+ (antal/100 m ²)	Öring 0+ (antal/100 m ²)	Öring > 0+ (antal/100 m ²)	VIX-värde	Ekologisk status
1 Viskan	Boga kvarn	205	Med	Strö	0,15	1			8,9	1,1		
2 Viskan	Grillplatsen	143	Med	Strö	0,45	4				1,7	0,08	Otillfredsställande
3 Viskan	Ned Mölarps såg	137	Med	Strö	0,35	3			3,8	2,3	0,35	Måttlig
4 Viskan	Uppstr sammanflödet	133	Med	Strö	0,35	7			5,9	2,0	0,37	Måttlig
5 Brännebacken	Mellan broar	209	Låg	Strö	0,15	4			17,3	9,6	0,61	God
6 Lindåsabäcken	SO Västertorp	155	Låg	Strö	0,13	5			0,6	5,2	0,50	God
7 Lindåsabäcken	Kärrholm övre	190	Låg	Strö	0,11	3			13	6,3	0,70	God
8 Lindåsabäcken	Kärrholm nedre	171	Låg	Strö	0,16	4			7,8	18,4	0,70	God
9 Lindåsabäcken	Nedan Lökaresbron	145	Låg	Strå	0,14	3			4,8	19,3	0,63	God
10 Lillån	Ringsbäckens utlopp	118	Låg	Strö	0,70	2				0,7	0,39	Måttlig
11 Lillån	Upp träbro	117	Låg	Strö	0,20	1			2,8	0,6	0,66	God
12 Lillån	Årebo uppstr vägbro	115	Med	Strö	0,40	3			5,8	2,9	0,62	God
13 Surtan	Friared	49	Låg	Strö	0,25	1	39,6	4,4			0,63	God
14 Häggån	Golfbanan	43	Med	Strå	0,50	1				3,6	0,71	God
15 Viskan	Lekvad övre ström	16	Låg	Strö	0,40	4	53,5	2,0		1,0	0,38	Måttlig
16 Viskan	Lekvad nedre ström	14	Låg	Strö	0,25	4	90,2	6,0			0,43	Måttlig
17 Viskan	Lekvad nedre ström	14	Låg	Strö	0,45	3	13,1	1,0			0,23	Otillfredsställande
18 Ålabäcken	Upp vägbro	78	Låg	Strö	0,15	2			2,1		0,54	God
19 Strömsån	Strömsån - huvudfåra	80	Låg	Strö	0,30	3			0,7		0,26	Otillfredsställande
20 Strömsån	Uppströms hölja	77	Låg	Strö	0,30	2					0,07	Dålig
21 Torestorpsån	Ned vägbro	75	Låg	Strö	0,20	4			3,5		0,24	Otillfredsställande
22 Torestorpsån	Upp vägbro	75	Låg	Strö	0,40	5				0,6	0,07	Dålig
23 Hornån	Ovan kulvert rv41	13	Låg	Strå	0,03	5	108,9				0,40	Måttlig
24 Kungsätersån	Landsvbro V Kungsät	17	Med	Strå	0,22	5	2,3		1,6	0,8	0,50	God
25 Albäcken	Albäck ned landsvbr	15	Med	Strå	0,10	4			261,5		0,42	Måttlig
26 Fönhultaån	Upp Oklången landsvä	50	Låg	Strå	0,19	4			12,2	8,7	0,42	Måttlig
27 Viskan	Kullagård-biotop	4	Hög	Strå	0,20	6	68,7		1,7			
28 Viskan	Skansen	3	Låg	Strå	0,35	6	77,7	11			0,38	Måttlig
29 Ulvatorpsbäcken	St Råred-Ulvatorp	45	Låg	Strå	0,08	2			92,1	29,5	0,56	God
30 Kvarnbäcken	Mälltorp vid bro	30	Låg	Strå	0,14	4			82,3	18	0,33	Måttlig
31 Björnbäcken	Siggebol ovan väg	38	Låg	Strå	0,11	3			203,2	7,7	0,61	God

VISKAN 2020 - RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 10. Sammanställning av data från elfisken inom Viskan avrinningsområde år 2020. Övrig fångst utöver lax och öring

Lokal		Abborre	Bäcknejonöga	Nejonöga	Bäckröding	Elritsa	Groplöja	Gädda	Id	Lake	Mört	AI
1	Viskan	Boga kvarn										
2	Viskan	Grillplatsen	0,3							0,3	0,3	
3	Viskan	Ned Mölarps såg	0,3							1,8		
4	Viskan	Uppstr sammanflödet	0,7	0,9				0,4		4,5		0,5
5	Brännebäcken	Mellan broar		17,3	116,7							
6	Lindåsabäcken	SO Västertorp		0,8		33,2		0,3				
7	Lindåsabäcken	Kärholm övre				40,6						
8	Lindåsabäcken	Kärholm nedre		1,4		26,7						
9	Lindåsabäcken	Nedan Lökaresbron				7,7						
10	Lillån	Ringsbäckens utlopp								1,4		
11	Lillån	Upp träbro										
12	Lillån	Årebo uppstr vägbro		2,9						0,6		
13	Surtan	Friared										
14	Häggån	Golfbanan										
15	Viskan	Lekvad övre ström				15,2						4,0
16	Viskan	Lekvad nedre ström				37,7		1,0				5,0
17	Viskan	Lekvad nedre ström				12,8						8,2
18	Ålabäcken	Upp vägbro								2,1		
19	Strömsån	Strömsån - huvudfåra								2,9		0,7
20	Strömsån	Uppströms hölja								3,2		0,8
21	Torestorpsån	Ned vägbro								0,9	23,1	1,7
22	Torestorpsån	Upp vägbro		1,7						0,6	12,1	4,4
23	Hornån	Ovan kulvert rv41		4,9		55,3					4,4	4,9
24	Kungsättersån	Landsvbro V Kungsät				3,5				3,5		0,8
25	Albäcken	Albäck ned landsvbr		7,6		54,4						0,8
26	Fönhultaån	Upp Oklången landsvä				22,7						3,7
27	Viskan	Kullagård-biotop				27,8		8,9			3,3	12,6
28	Viskan	Skansen	0,6			0,7	0,6	0,6				8,5
29	Ulvatorpsbäcken	St Råred-Ulvatorp		7,8								
30	Kvarnbäcken	Mälltorp vid bro		33,7				1,1				1,2
31	Björnbäcken	Siggebol ovan väg		15,6								

Referenser

- ALcontrol AB (*nuvarande SGS*) 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07. Viskans Vattenvårdsförbund, Viskan 1999, 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06,
- ALcontrol AB (*nuvarande SGS*) 2008, -09, -10, -11, -12, -13, -14, -15, -16, -17. Viskans Vattenråd, Viskan 2007, -08, -09, -10, -11, -12, -13, -14, -15, -16.
- Andersson U., Henriksson L. 1988. Viskans Vattenvårdsförbund, Viskan under 50 år.
- Bergström S-E., Henriksson L., Marks kommun. 1990, -91, -92, -93, -94. Viskans Vattenvårdsförbund, Recipientkontrollen i Viskan 1989, -90, -91, -92, -93, -94.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/44/EG av den 6 september 2006 om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- KM LAB AB (*nuvarande SGS*) 1995, -96, -97, -98, -99. Viskans Vattenvårdsförbund, Viskan 1994, -95, -96, -97, -98.
- KM Lab AB (*nuvarande SGS*) 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljö kvalitet (vattenkemi). KM Lab AB 2000-02-14.
- Monteith DT, Stoddard JL, Evans CD et al. 2007. Dissolved organic carbon trends result from changes in atmospheric deposition chemistry. *Nature*, 450, 537–540.
- Naturvårdsverket 1990. Allmänna råd 90:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 2002. Naturvårdsverkets förteckning (NFS 2002:6) över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.
- Nolbrant P. 1995. Viskans Vattenvårdsförbund, Naringstillförseln till Viskan 1991-1993.
- SMHI. Meteorologiska observationer. Internetadress: www.smhi.se/data.
- SMHI. Vattenweb. Internetadress: vattenweb.smhi.se/modelarea/.
- Statens Naturvårdsverk 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten, 1969:1.
- Svedäng, H. Sundblad, E-L., och Grimvall, A. 2018. Hanöbukten – en varningsklocka. Rapport nr 2018:2, Havsmiljöinstitutet
- SYNLAB 2018, 2019, 2020 (*nuvarande SGS*). Viskans Vattenråd, Viskan 2017, 2018, 2019.
- VISS – VattenInformationSystem Sverige. Internetadress www.viss.lansstyrelsen.se

Bottenfauna

- ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, 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 miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Havs och Vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag- tidsserier. Version 1:2. 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.
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P - O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness in 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 (www.medinsab.se).
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921

Kiselalger

- Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38 (<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.
- Sundberg I. & Jarlman, A. 2019. Bedömningsgrunder för kiselalger i sjöar och vattendrag. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. (www.medinsab.se/filer)

Elfiske

- Degerman, E., Sers, B. & K. Magnusson 2016. Jämför- och referensvärden från Svenskt Elfiskeregister – Perioden 2008-2015. Aqua reports 2016:14. Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet, Drottningholm Lysekil Öregrund. 64 s.
- Naturvårdsverket 2002. Naturvårdsverkets förteckning (NFS 2002:6) över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.
- SERS – Internetadress: www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/
- VISS – VattenInformationSystem Sverige. Internetadress www.viss.lansstyrelsen.se

Bilaga 1

STATIONSVISATIDSSERIER OCH BEDÖMNINGAR VATTENKEMI, METALLER I VATTEN OCH METALLER I VATTENMOSSA

**STATIONERNA ÄR ORDNADE I HYDROLOGISK ORDNING NEDSTRÖMS I AVRINNINGSSOMRÅDET,
D.V.S. PROVPUNKTEN HÖGST UPP I AVRINNINGSSOMRÅDET REDOVISAS FÖRST.
VATTENDRAGEN REDOVISAS FÖRST DÄREFTER SJÖARNA.**



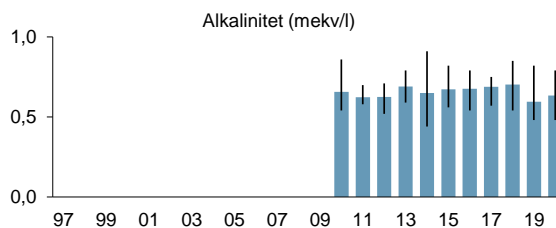
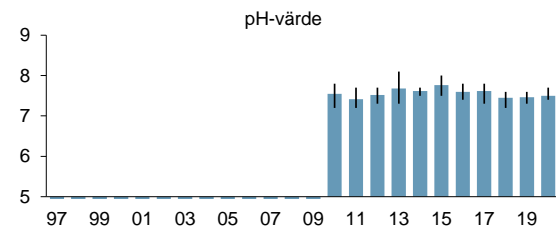
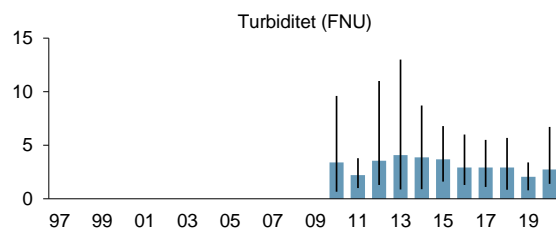
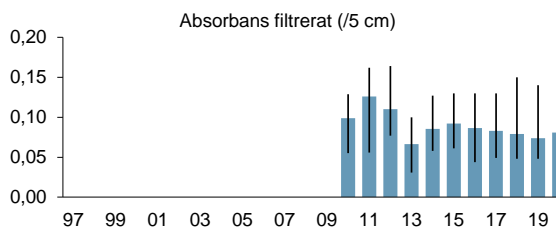
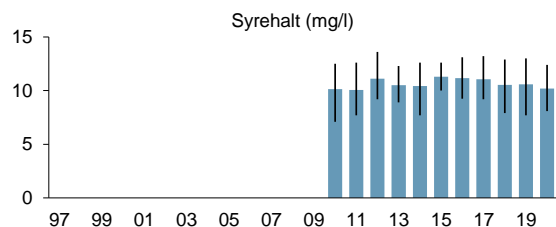
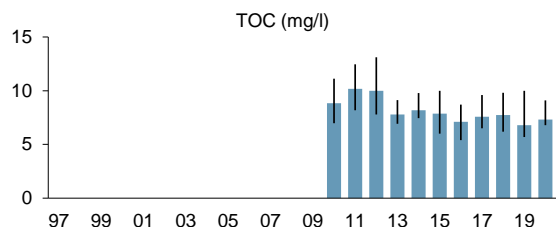
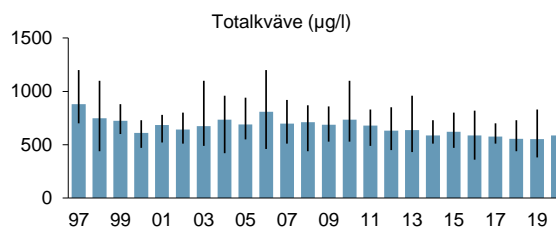
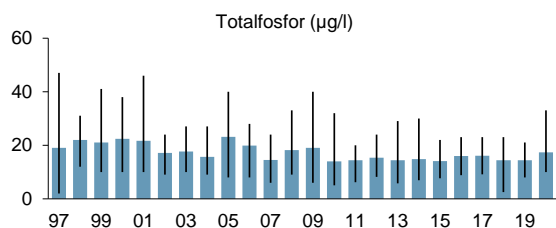
Viskan 2018-2020
80 Nedstr. Mogden

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	15	12	0,76	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	15	Måttligt hög halt	1997	2020	24	**	-31%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	565	Måttligt hög halt	1997	2020	24	***	-26%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	173	-	1997	2020	23		-7%	
Ammoniumkväve (µg/l)	28	-	2010	2020	7		-69%	
TOC (mg/l)	7,3	Låg halt	2010	2020	11	**	-23%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,9	Syrerikt tillstånd	2010	2020	11		1%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,078	Måttligt färgat vatten	2010	2020	11	*	-33%	
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten	2010	2020	11		-27%	
pH	7,5	Nära neutralt	2010	2020	11		-1%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,64	Mycket god buffertkapacitet	2010	2020	11		5%	
Konduktivitet (mS/m)	13	-	2010	2020	11	*	20%	
Klorid (mg/l)			1997	1997	0			
Kalcium (mg/l)	18	-	2012	2018	3		25%	
Magnesium (mg/l)	1,8	-	2012	2018	3		16%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

R1 Rångedalaån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

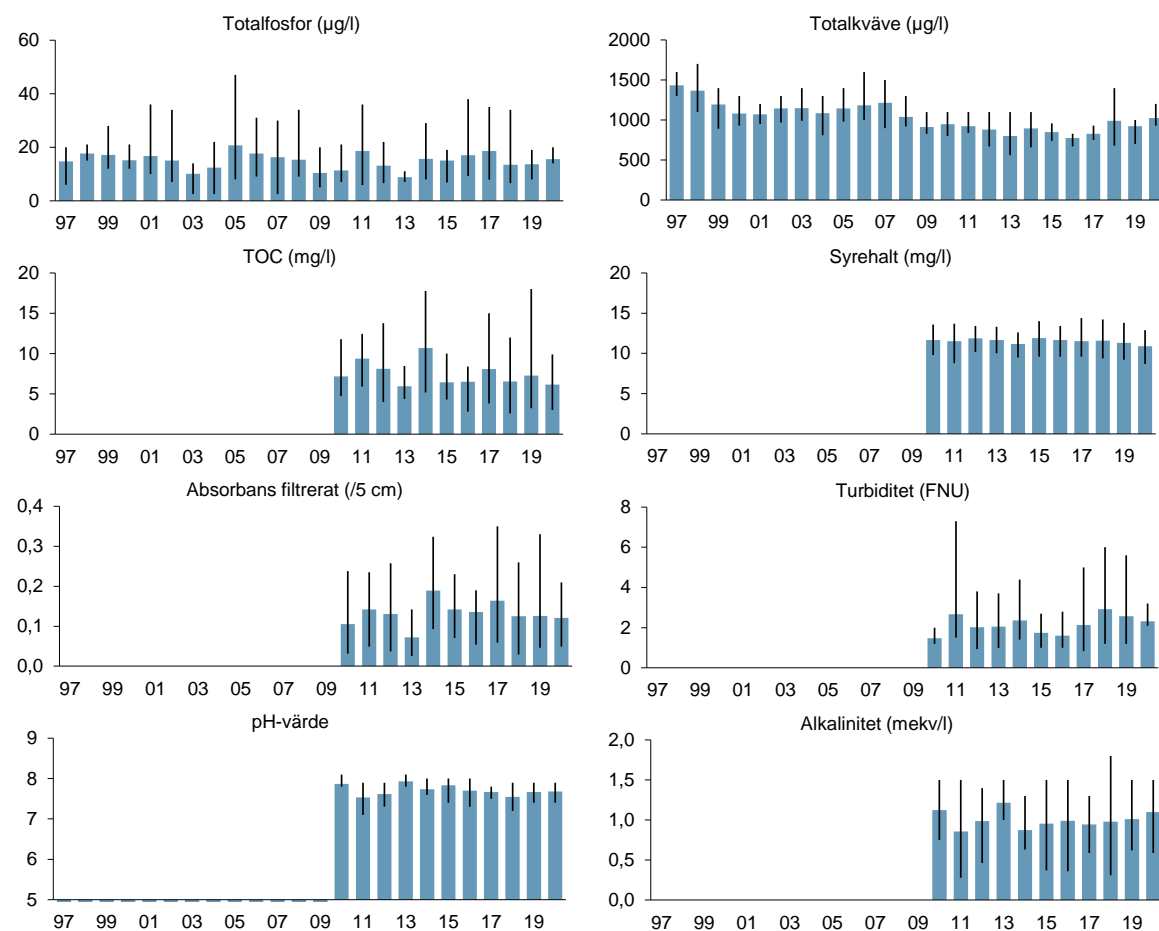
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	14	0,98	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1997	2020	24		-9%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	980	Hög halt	1997	2020	24	***	-38%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	713	-	1997	2020	23	***	-46%
Ammoniumkväve (µg/l)	36	-	2010	2020	7		-7%
TOC (mg/l)	6,7	Låg halt	2010	2020	11		-15%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	9,1	Syrerikt tillstånd	2010	2020	11		-4%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,12	Betydligt färgat vatten	2010	2020	11		-8%
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten	2010	2020	11		21%
pH	7,6	Nära neutralt	2010	2020	11		-1%
Alkalinitet (mekv/l)	1,0	Mycket god buffertkapacitet	2010	2020	11		10%
Konduktivitet (mS/m)	18	-	2010	2020	11		12%
Klorid (mg/l)			1997	1997	0		
Kalcium (mg/l)	22	-	2012	2018	3		4%
Magnesium (mg/l)	2,0	-	2012	2018	3		2%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

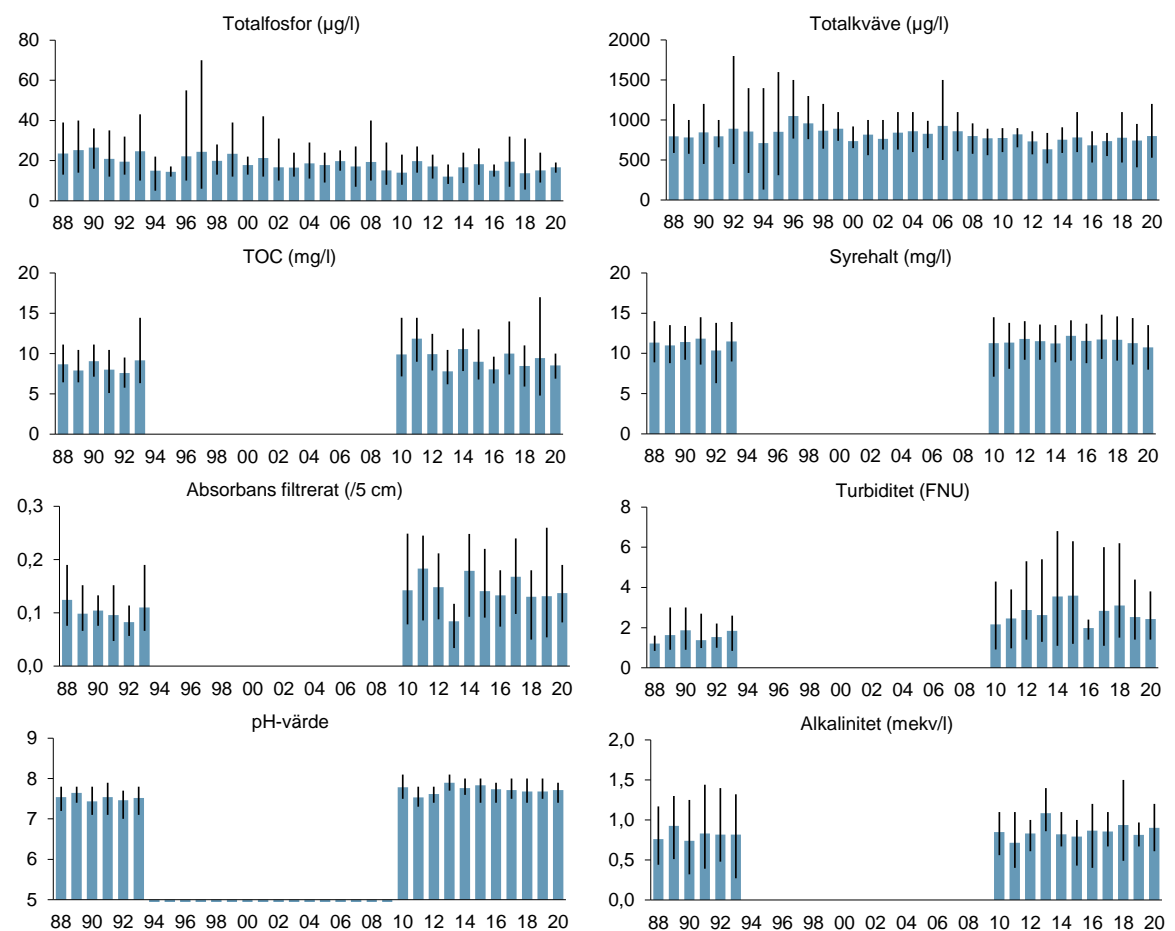
70 Bosgården

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	15	11	0,73	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	15	Måttligt hög halt	1988	2020	33	***	-36%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	774	Hög halt	1988	2020	33	*	-13%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	381	-	1988	2020	33	*	-22%	
Ammoniumkväve (µg/l)	23	-	2010	2020	7	*	-36%	
TOC (mg/l)	8,8	Måttligt hög halt	1988	2020	17		7%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,6	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		2%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,13	Betydligt färgat vatten	1988	2020	17		34%	
Turbiditet (FNU)	2,7	Betydligt grumligt vatten	1988	2020	17	**	90%	
pH	7,7	Nära neutralt	1988	2020	17	+	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,88	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	17		8%	
Konduktivitet (mS/m)	17	-	1988	2020	17		2%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	24	-	2012	2018	3		24%	
Magnesium (mg/l)	2,1	-	2012	2018	3		18%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

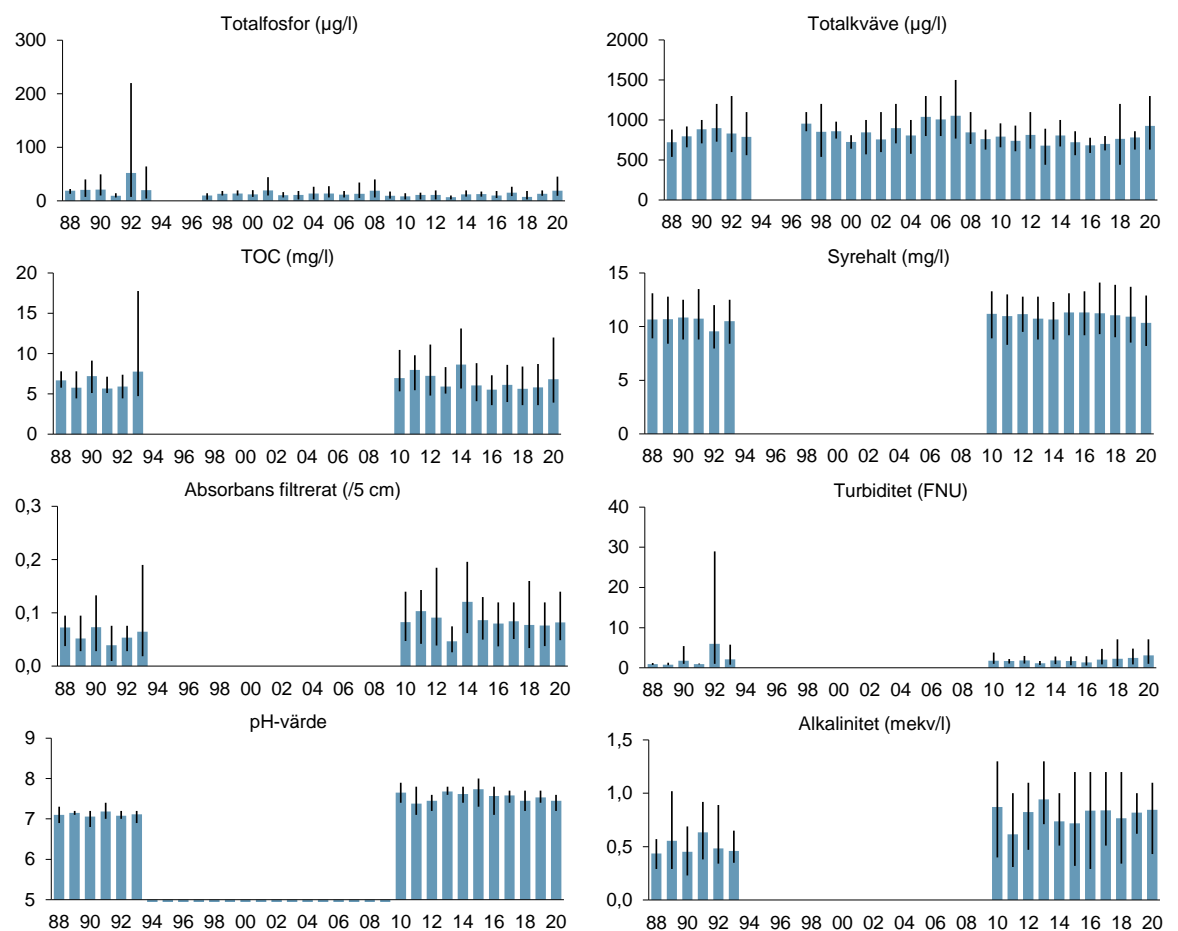
M1 Munkån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	13	12	0,94	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)						
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring	
Totalfosfor (µg/l)	13	Måttligt hög halt	1988	2020	30	+	-35%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	826	Hög halt	1988	2020	30		-11%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	612	-	1988	2020	29		1%	
Ammoniumkväve (µg/l)	29	-	2010	2020	7		76%	
TOC (mg/l)	6,1	Låg halt	1988	2020	17		-4%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,6	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		4%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,079	Måttligt färgat vatten	1988	2020	17		25%	
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten	1988	2020	17	*	135%	
pH	7,5	Nära neutralt	1988	2020	17	*	7%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,81	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	17	**	79%	
Konduktivitet (mS/m)	17	-	1988	2020	17	**	28%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	20	-	2012	2018	3		4%	
Magnesium (mg/l)	2,3	-	2012	2018	3		2%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

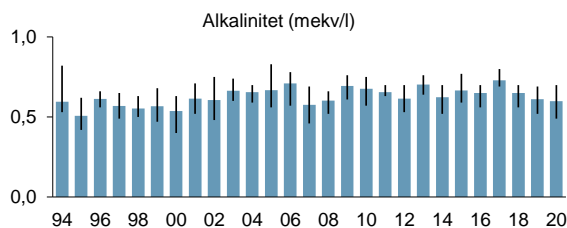
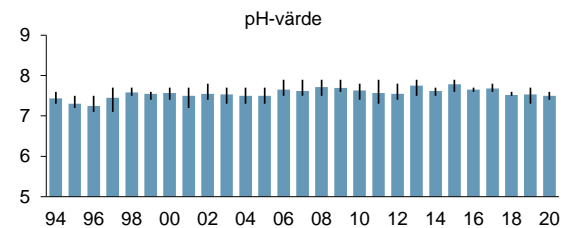
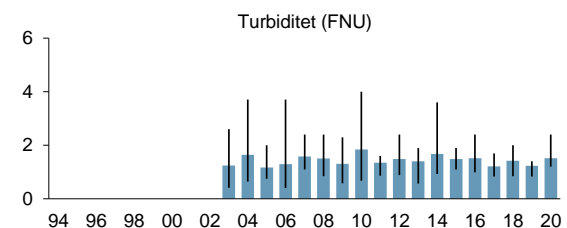
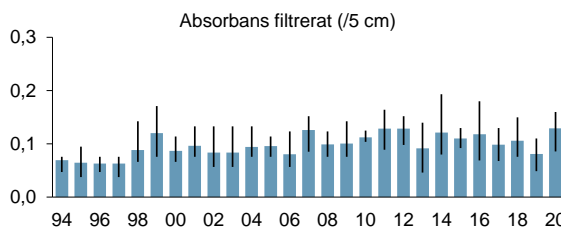
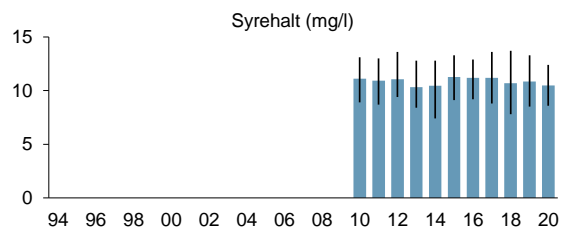
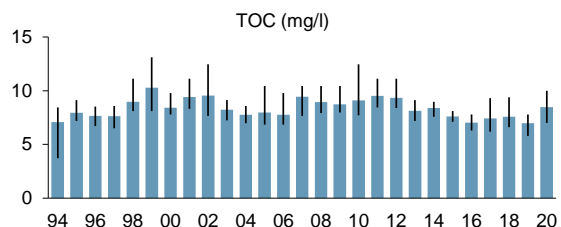
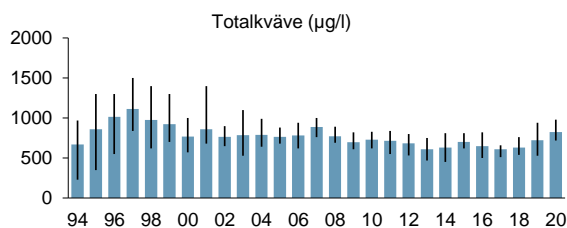
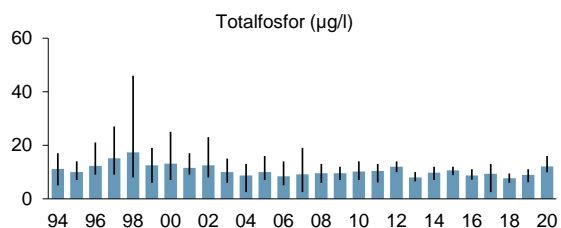
60 Sjöbovallen

sid 1 av 3

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	9,5	11	1,2	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	9,5	Låg halt	1994	2020	27	*	-28%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	726	Hög halt	1994	2020	27	***	-32%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	448	-	1994	2020	27	*	-32%	
Ammoniumkväve (µg/l)	13	-	2010	2020	7		51%	
TOC (mg/l)	7,7	Låg halt	1994	2020	27		-6%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,3	Syrerikt tillstånd	2010	2020	11		-3%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,11	Måttligt färgat vatten	1994	2020	27	**	61%	
Turbiditet (FNU)	1,4	Måttligt grumligt vatten	2003	2020	18		5%	
pH	7,5	Nära neutralt	1994	2020	27	*	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,62	Mycket god buffertkapacitet	1994	2020	27	*	18%	
Konduktivitet (mS/m)	13	-	1994	2020	27	*	-10%	
Klorid (mg/l)			1994	1994	0			
Kalcium (mg/l)	16	-	2012	2018	3		11%	
Magnesium (mg/l)	1,7	-	2012	2018	3		10%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





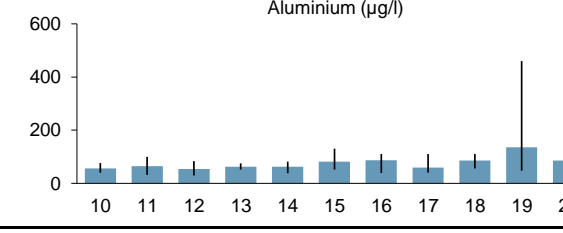
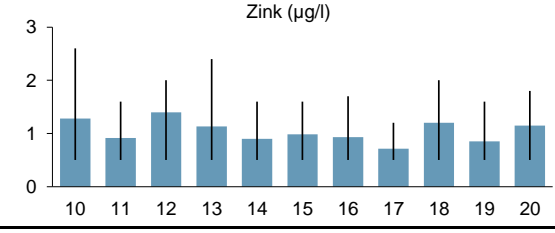
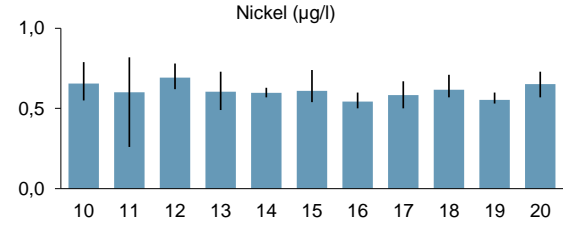
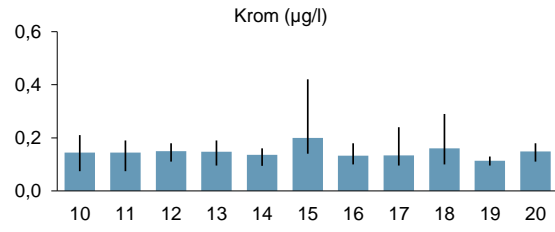
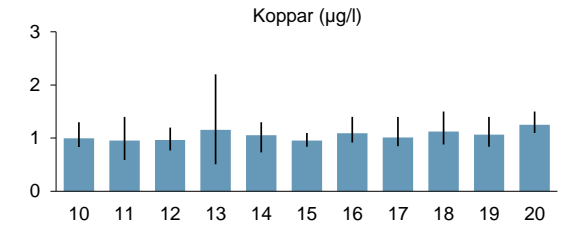
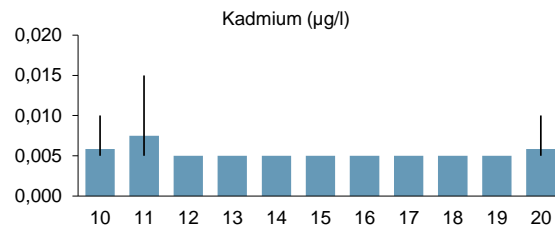
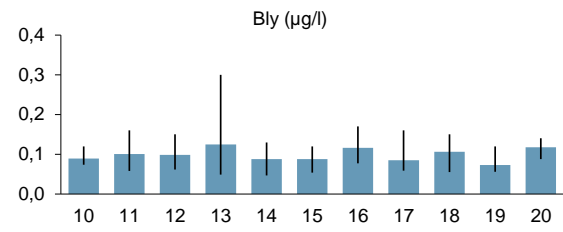
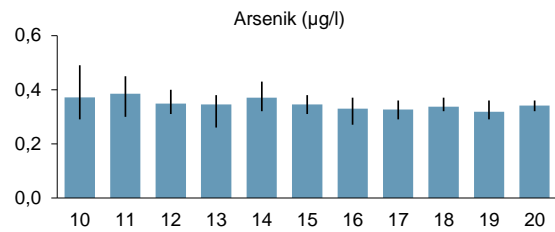
Viskan 2018-2020

60 Sjöbovallen

sid 2 av 3

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n				
As (µg/l)	0,33	Mycket låg halt	God	2010	2020	11	**	-12%	
Pb (µg/l)	0,099	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-3%	
Cd (µg/l)	0,005	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		0%	
Cu (µg/l)	1,1	Låg halt	God	2010	2020	11	+	16%	
Cr (µg/l)	0,14	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-9%	
Ni (µg/l)	0,61	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-8%	
Zn (µg/l)	1,1	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-25%	
Co (µg/l)	0,044	-	-	2010	2020	11	*	-24%	
Al (µg/l)	102	-	-	2010	2020	11	*	78%	
Fe (mg/l)	-	-	-	1994	1994	0			
Mn (mg/l)	-	-	-	1994	1994	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Recipientkontroll Viskan 2018-2020

60 Sjöbovallen

sid 3 av 3

Metaller i vattenmossa

	Treårsmedelvärde	Tillstånd
As (mg/kg ts)	1,1	Låg halt
Pb (mg/kg ts)	5,4	Låg halt
Cd (mg/kg ts)	0,56	Låg halt
Cu (mg/kg ts)	19	Måttligt hög halt
Cr (mg/kg ts)	2,6	Låg halt
Ni (mg/kg ts)	4,6	Låg halt
Zn (mg/kg ts)	78	Låg halt
Co (mg/kg ts)	3,9	Låg halt
Sb (mg/kg ts)	0,47	-
Hg (mg/kg ts)	0,073	Låg halt
Fe (mg/kg ts)	4400	-
Mn (mg/kg ts)	2033	-



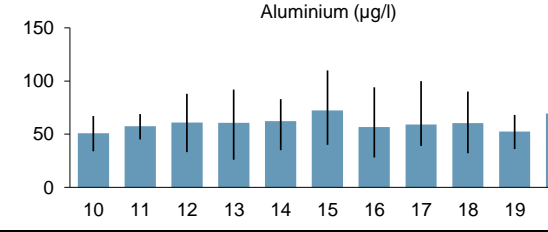
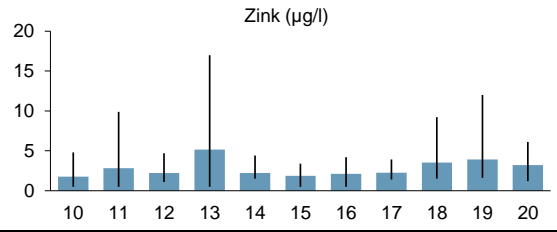
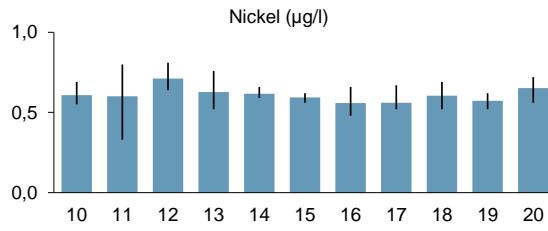
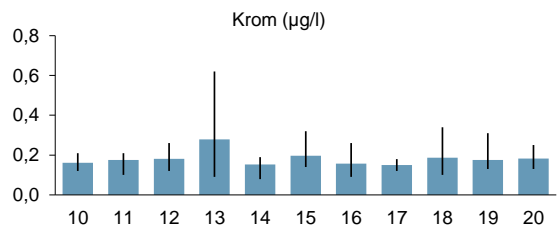
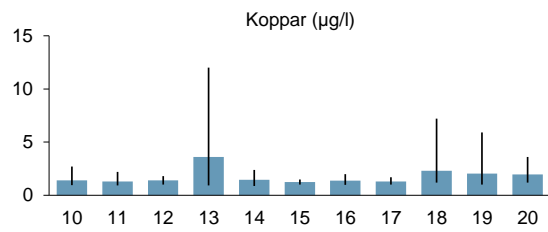
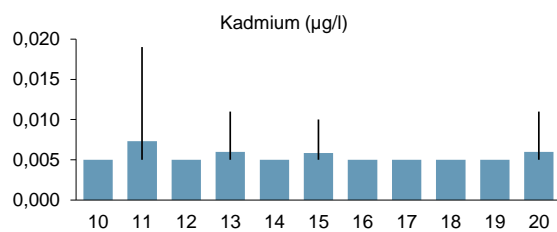
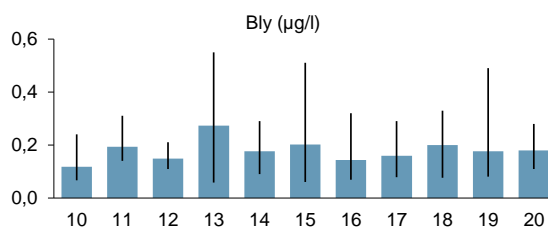
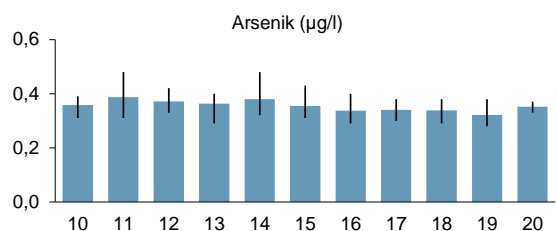
Viskan 2018-2020

53 Druvefors

sid 1 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
	Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n			
As (µg/l)	0,34	Mycket låg halt	God	2010	2020	11	*	-13%	
Pb (µg/l)	0,19	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		15%	
Cd (µg/l)	0,005	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		0%	
Cu (µg/l)	2,1	Låg halt	God	2010	2020	11		24%	
Cr (µg/l)	0,18	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		1%	
Ni (µg/l)	0,61	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-6%	
Zn (µg/l)	3,5	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		61%	
Co (µg/l)	0,067	-	-	2010	2020	11		11%	
Al (µg/l)	61	-	-	2010	2020	11		18%	
Fe (mg/l)	-	-	-	2010	2010	0			
Mn (mg/l)	-	-	-	2010	2010	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Recipientkontroll Viskan 2018-2020

53 Druvefors

sid 2 av 2

Metaller i vattenmossa		Avvikelse från jämförvärde		
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Lokal referens Viskan vid Sjöbovallen	Avvikelse
As (mg/kg ts)	3,2	Måttligt hög halt	1,1	Liten
Pb (mg/kg ts)	11	Måttligt hög halt	5,4	Liten
Cd (mg/kg ts)	0,93	Låg halt	0,56	Ingen el. obetydlig
Cu (mg/kg ts)	70	Hög halt	19	Liten
Cr (mg/kg ts)	5,5	Måttligt hög halt	2,6	Liten
Ni (mg/kg ts)	12	Måttligt hög halt	4,6	Liten
Zn (mg/kg ts)	483	Måttligt hög halt	78	Tydlig
Co (mg/kg ts)	9,3	Låg halt	3,9	Liten
Sb (mg/kg ts)	0,94	-	0,47	Liten
Hg (mg/kg ts)	0,081	Låg halt	0,073	Ingen el. obetydlig
Fe (mg/kg ts)	7500	-	4400	Ingen el. obetydlig
Mn (mg/kg ts)	11600	-	2033	Tydlig



Viskan 2018-2020

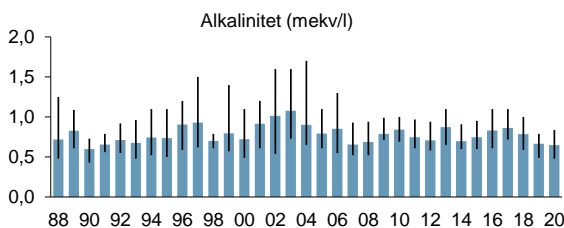
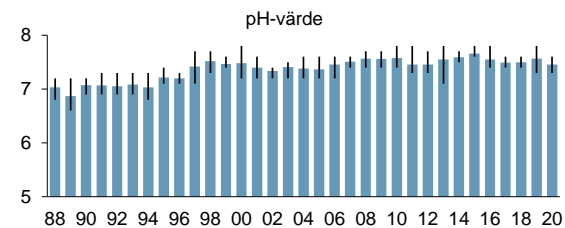
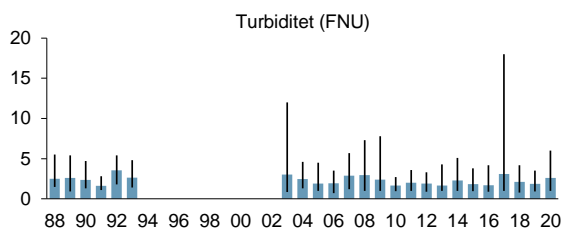
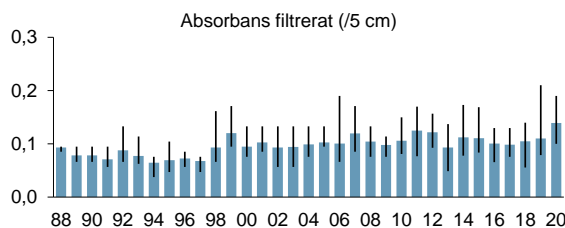
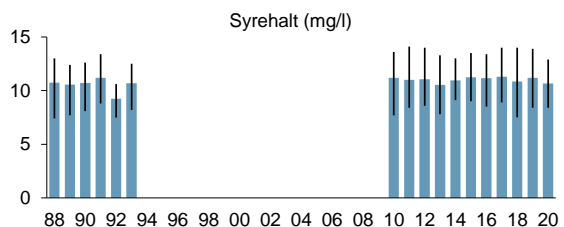
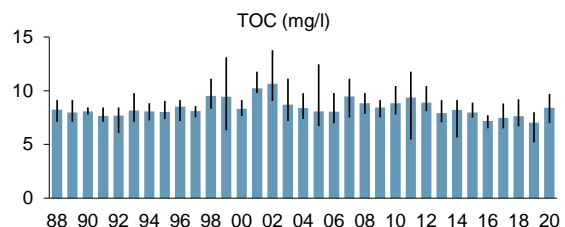
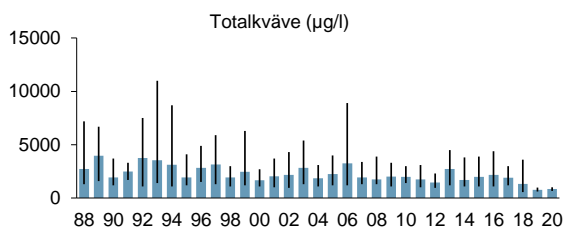
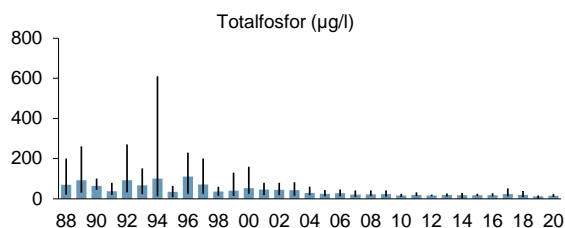
50 Jössabron

sid 1 av 3

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	15	11	0,70	God

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	15	Måttligt hög halt	1988	2020	33	***	-88%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	981	Hög halt	1988	2020	33	***	-55%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	469	-	1988	2020	33	***	-59%	
Ammoniumkväve (µg/l)	36	-	2010	2020	7	+	-105%	
TOC (mg/l)	7,7	Låg halt	1988	2020	33		-2%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,1	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		4%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,12	Måttligt färgat vatten	1988	2020	33	***	53%	
Turbiditet (FNU)	2,2	Måttligt grumligt vatten	1988	2020	24		-22%	
pH	7,5	Nära neutralt	1988	2020	33	***	8%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,70	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	33		1%	
Konduktivitet (mS/m)	15	-	1988	2020	33	***	-33%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	18	-	2012	2018	3		16%	
Magnesium (mg/l)	1,9	-	2012	2018	3		12%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





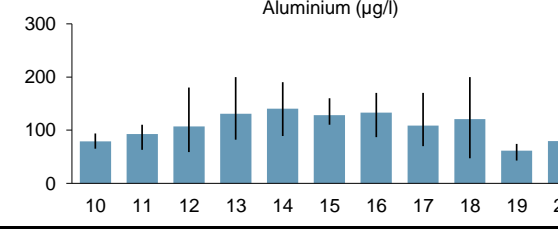
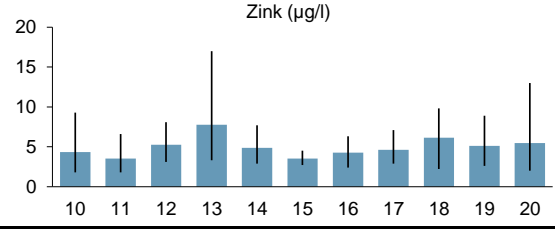
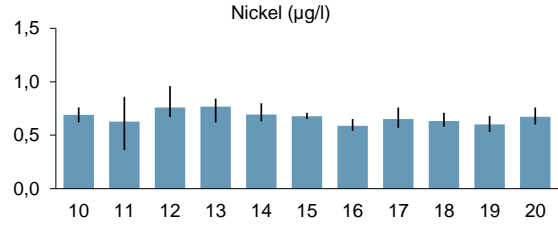
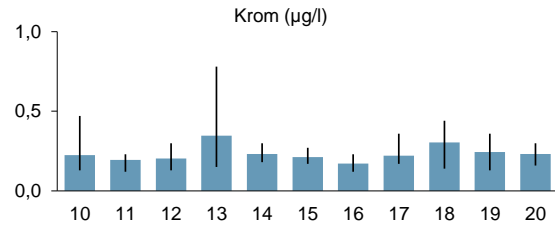
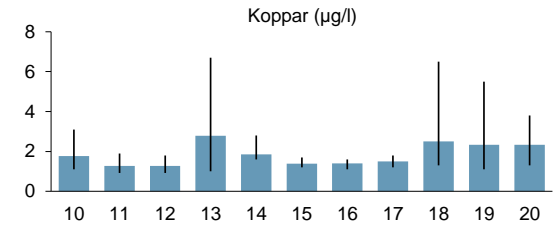
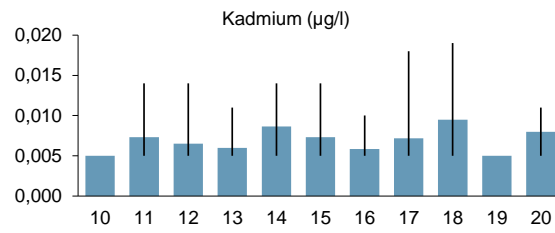
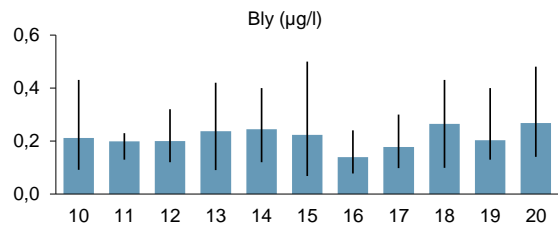
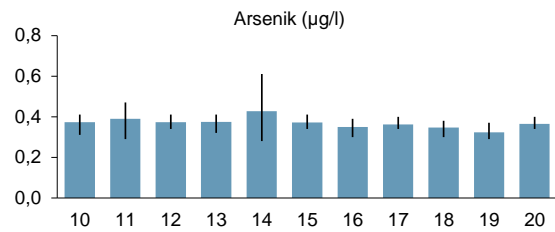
Viskan 2018-2020

50 Jössabron

sid 2 av 3

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
	Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n			
As (µg/l)	0,35	Mycket låg halt	God	2010	2020	11	*	-11%	
Pb (µg/l)	0,25	Låg halt	God	2010	2020	11		23%	
Cd (µg/l)	0,008	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		22%	
Cu (µg/l)	2,4	Låg halt	God	2010	2020	11		35%	
Cr (µg/l)	0,26	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		17%	
Ni (µg/l)	0,64	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-15%	
Zn (µg/l)	5,6	Låg halt	God	2010	2020	11		32%	
Co (µg/l)	0,11	-	-	2010	2020	11		16%	
Al (µg/l)	87	-	-	2010	2020	11		-11%	
Fe (mg/l)	-	-	-	1988	1988	0			
Mn (mg/l)	-	-	-	1988	1988	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Recipientkontroll Viskan 2018-2020

50 Jössabron

sid 3 av 3

Metaller i vattenmossa		Avvikelse från jämförvärde		
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Lokal referens Viskan vid Sjöbovallen	Avvikelse
As (mg/kg ts)	1,9	Låg halt	1,1	Ingen el. obetydlig
Pb (mg/kg ts)	8,9	Låg halt	5,4	Ingen el. obetydlig
Cd (mg/kg ts)	0,86	Låg halt	0,56	Ingen el. obetydlig
Cu (mg/kg ts)	54	Hög halt	19	Liten
Cr (mg/kg ts)	5,8	Måttligt hög halt	2,6	Liten
Ni (mg/kg ts)	9,4	Låg halt	4,6	Liten
Zn (mg/kg ts)	290	Måttligt hög halt	78	Liten
Co (mg/kg ts)	6,2	Låg halt	3,9	Ingen el. obetydlig
Sb (mg/kg ts)	0,53	-	0,47	Ingen el. obetydlig
Hg (mg/kg ts)	0,13	Måttligt hög halt	0,073	Ingen el. obetydlig
Fe (mg/kg ts)	5833	-	4400	Ingen el. obetydlig
Mn (mg/kg ts)	4300	-	2033	Liten



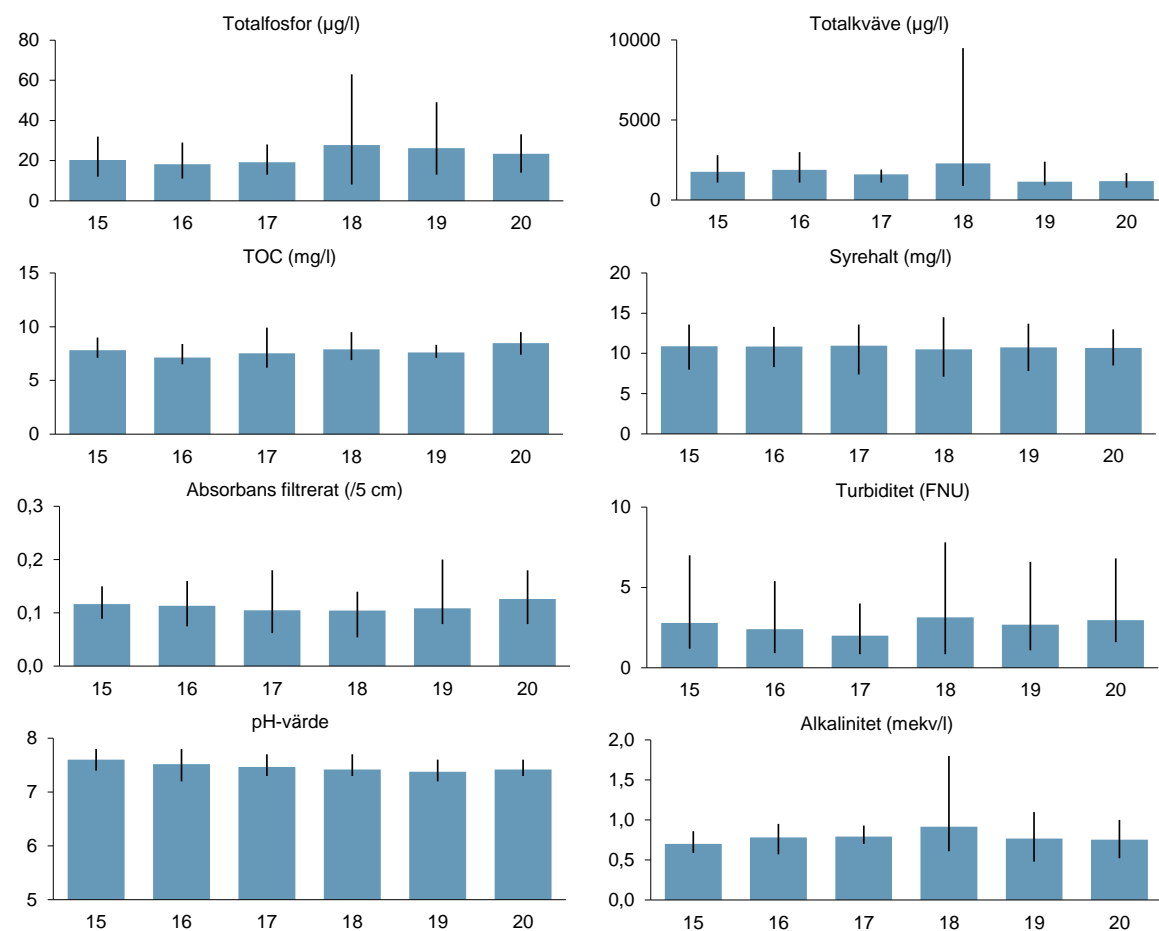
Viskan 2018-2020
40 Nedst Sobacken

sid 1 av 3

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	26	11	0,42	Måttlig

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	26	Hög halt	2015	2020	6		35%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1541	Mycket hög halt	2015	2020	6	*	-36%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	576	-	2015	2020	6	*	-53%	
Ammoniumkväve (µg/l)	262	-	2019	2020	2		-40%	
TOC (mg/l)	8,0	Låg halt	2015	2020	6		11%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,8	Syrerikt tillstånd	2015	2020	6		-2%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,11	Måttligt färgat vatten	2015	2020	6		-3%	
Turbiditet (FNU)	2,9	Betydligt grumligt vatten	2015	2020	6		20%	
pH	7,4	Nära neutralt	2015	2020	6	*	-3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,81	Mycket god buffertkapacitet	2015	2020	6		5%	
Konduktivitet (mS/m)	19	-	2015	2020	6		12%	
Klorid (mg/l)			2015	2015	0			
Kalcium (mg/l)	19	-	2015	2018	2		10%	
Magnesium (mg/l)	2,1	-	2015	2018	2		11%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001



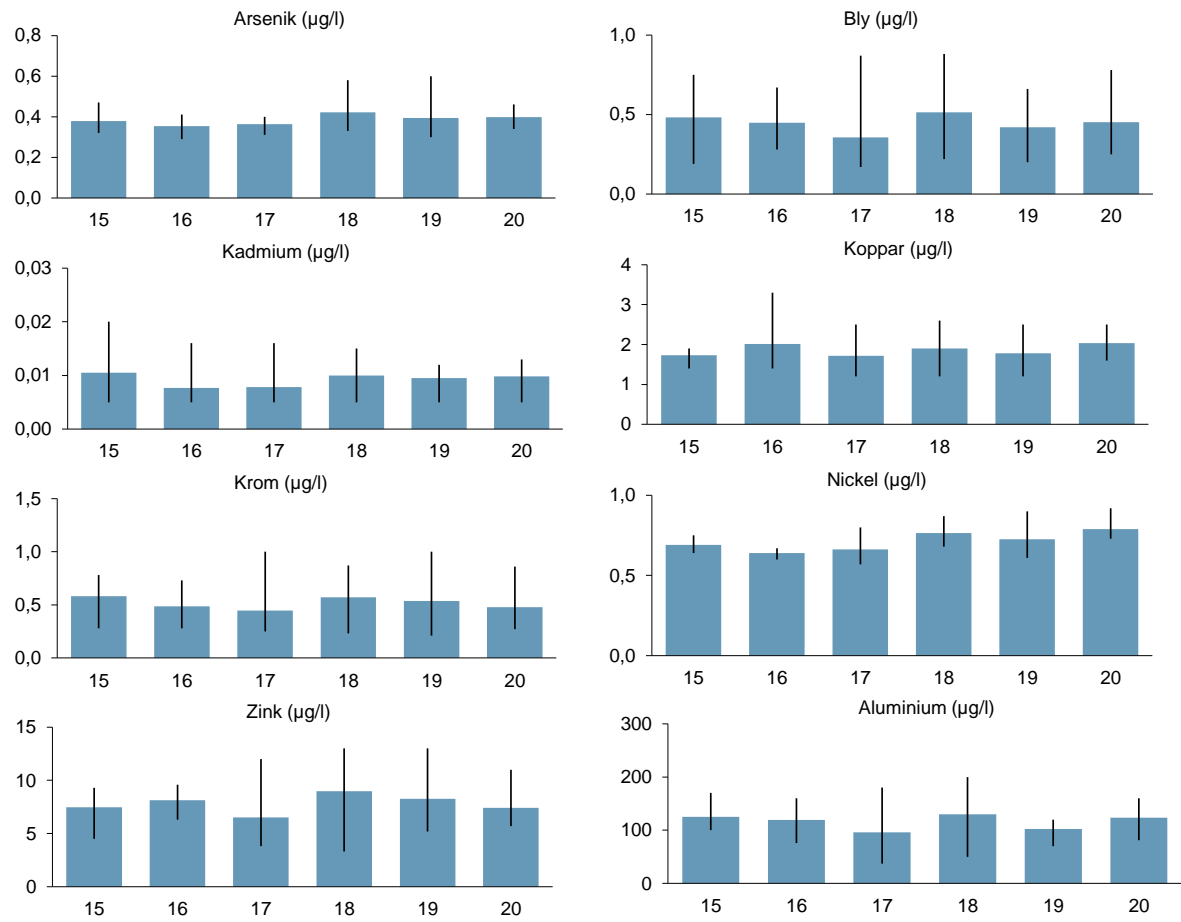


Viskan 2018-2020
40 Nedst Sobacken

sid 2 av 3

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n				
As (µg/l)	0,40	Låg halt	God	2015	2020	6		14%	
Pb (µg/l)	0,46	Låg halt	God	2015	2020	6		-6%	
Cd (µg/l)	0,010	Mycket låg halt	God	2015	2020	6		9%	
Cu (µg/l)	1,9	Låg halt	God	2015	2020	6		9%	
Cr (µg/l)	0,53	Låg halt	God	2015	2020	6		-10%	
Ni (µg/l)	0,76	Låg halt	God	2015	2020	6		19%	
Zn (µg/l)	8,2	Låg halt	God	2015	2020	6		3%	
Co (µg/l)	0,31	-	-	2015	2020	6		337%	
Al (µg/l)	119	-	-	2015	2020	6		-1%	
Fe (mg/l)	-	-	-	2015	2015	0			
Mn (mg/l)	-	-	-	2015	2015	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Recipientkontroll Viskan 2018-2020

40 Nedst Sobacken

sid 3 av 3

Metaller i vattenmossa		Avvikelse från jämförvärde		
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Lokal referens Viskan vid Sjöbovallen	Avvikelse
As (mg/kg ts)	2,8	Låg halt	1,1	Liten
Pb (mg/kg ts)	19	Måttligt hög halt	5,4	Liten
Cd (mg/kg ts)	0,78	Låg halt	0,56	Ingen el. obetydlig
Cu (mg/kg ts)	34	Måttligt hög halt	19	Ingen el. obetydlig
Cr (mg/kg ts)	21	Hög halt	2,6	Tydlig
Ni (mg/kg ts)	10	Måttligt hög halt	4,6	Liten
Zn (mg/kg ts)	350	Måttligt hög halt	78	Tydlig
Co (mg/kg ts)	28	Måttligt hög halt	3,9	Tydlig
Sb (mg/kg ts)	0,78	-	0,47	Ingen el. obetydlig
Hg (mg/kg ts)	0,14	Måttligt hög halt	0,073	Ingen el. obetydlig
Fe (mg/kg ts)	7967	-	4400	Ingen el. obetydlig
Mn (mg/kg ts)	19067	-	2033	Tydlig



Viskan 2018-2020

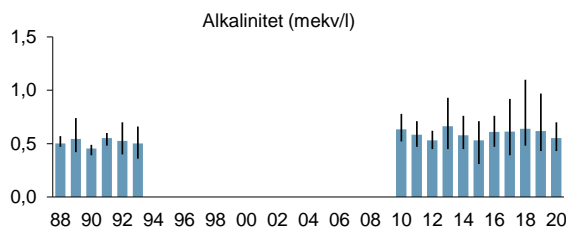
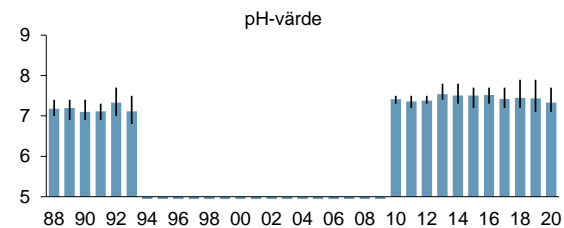
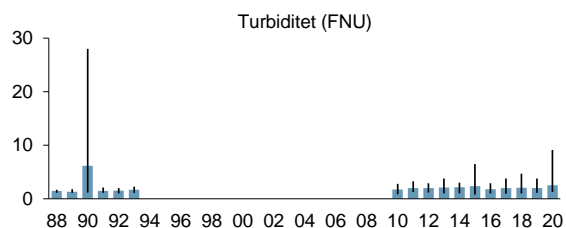
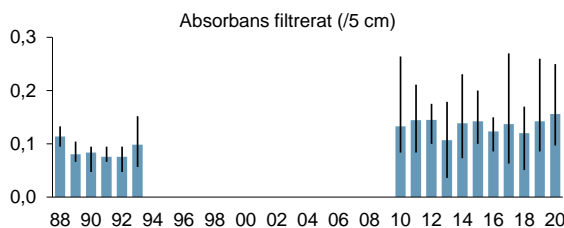
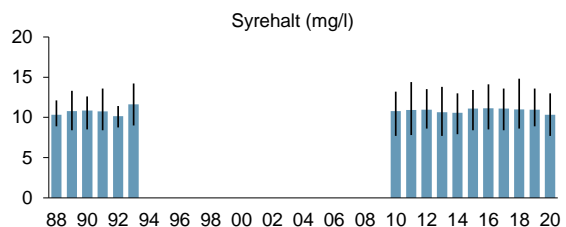
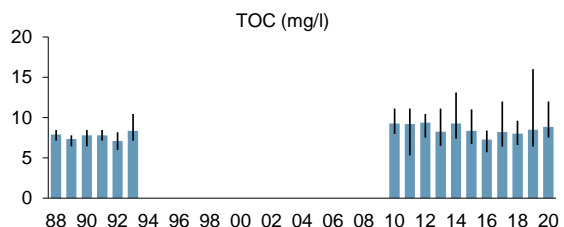
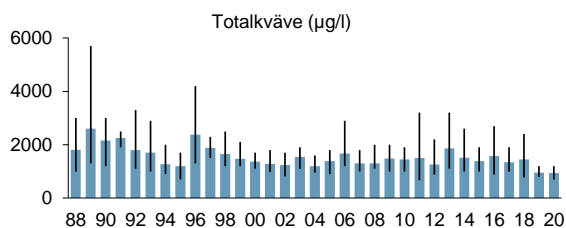
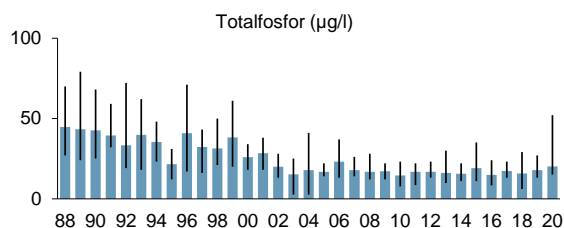
35 Kinnaström

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	18	12	0,69	God

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n				
Totalfosfor (µg/l)	18	Måttligt hög halt	1988	2020	33	***	-73%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1114	Hög halt	1988	2020	33	**	-33%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	645	-	1988	2020	33	**	-38%	
Ammoniumkväve (µg/l)	75	-	2010	2020	7	*	-71%	
TOC (mg/l)	8,4	Måttligt hög halt	1988	2020	17		9%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,4	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		2%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,14	Betydligt färgat vatten	1988	2020	17	**	60%	
Turbiditet (FNU)	2,2	Måttligt grumligt vatten	1988	2020	17	**	53%	
pH	7,4	Nära neutralt	1988	2020	17	*	4%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,60	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	17	*	20%	
Konduktivitet (mS/m)	15	-	1988	2020	17	+	-14%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	15	-	2012	2018	3		17%	
Magnesium (mg/l)	1,9	-	2012	2018	3		24%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

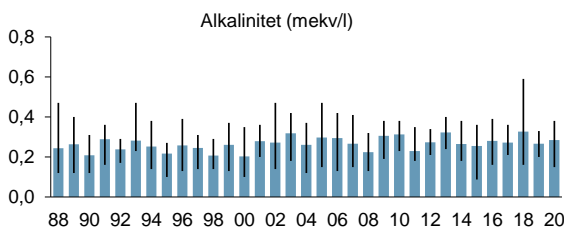
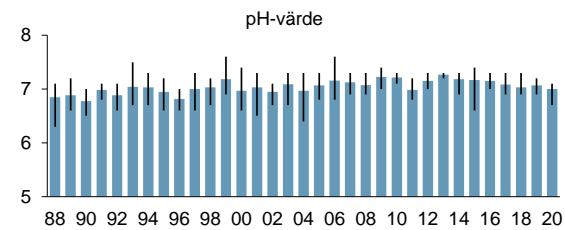
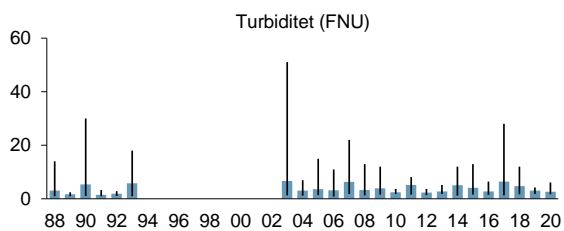
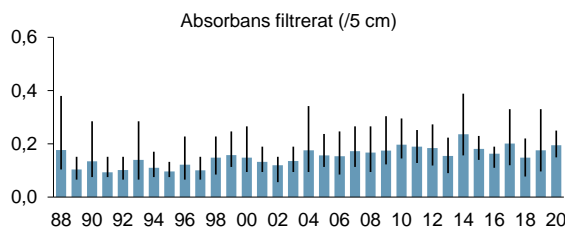
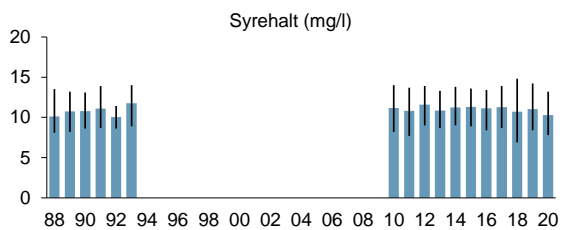
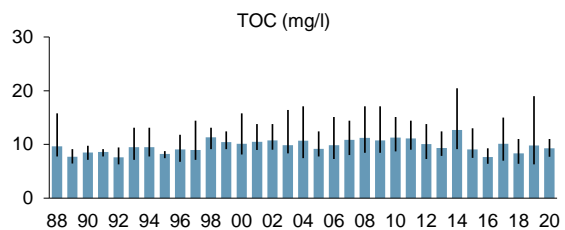
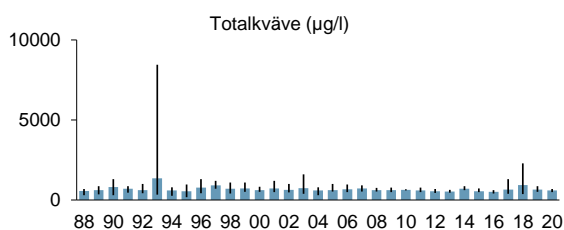
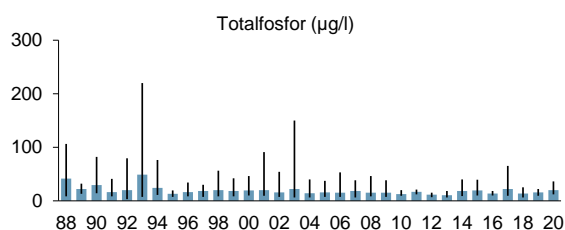
H1 Häggån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	16	13	0,81	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	16	Måttligt hög halt	1988	2020	33	*	-38%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	728	Hög halt	1988	2020	33	*	-13%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	361	-	1988	2020	33	*	-21%	
Ammoniumkväve (µg/l)	31	-	2010	2020	7	+	29%	
TOC (mg/l)	9,1	Måttligt hög halt	1988	2020	33		15%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,7	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		2%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,17	Betydligt färgat vatten	1988	2020	33	***	82%	
Turbiditet (FNU)	3,5	Betydligt grumligt vatten	1988	2020	24		31%	
pH	7,0	Nära neutralt	1988	2020	33	***	4%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,29	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	33	*	18%	
Konduktivitet (mS/m)	9,6	-	1988	2020	33		-5%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	9,1	-	2012	2018	3		19%	
Magnesium (mg/l)	1,6	-	2012	2018	3		16%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

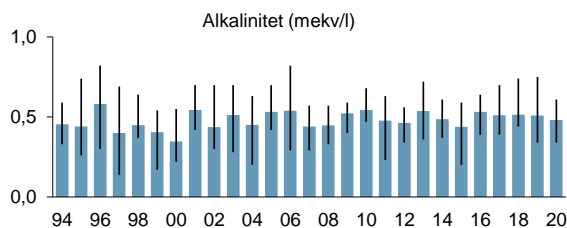
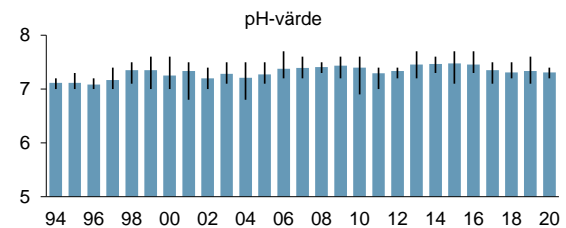
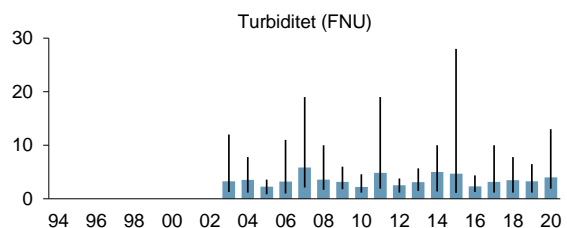
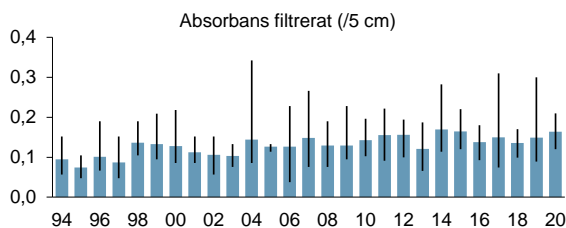
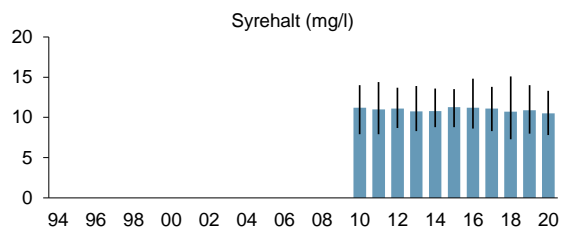
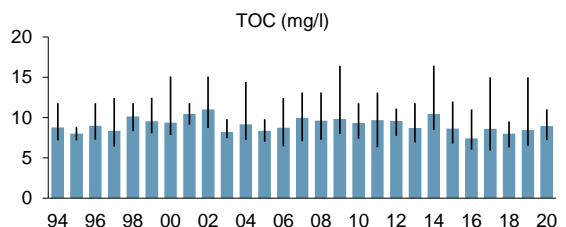
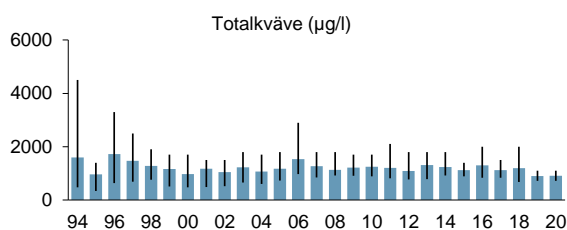
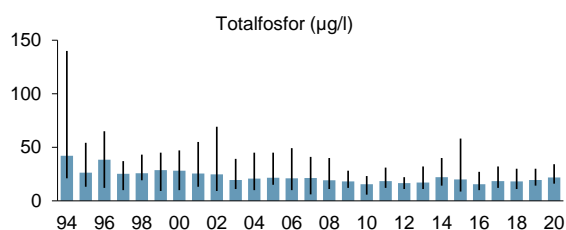
30 Daltorp

sid 1 av 3

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	20	16	0,79	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	20	Måttligt hög halt	1994	2020	27	***	-49%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1004	Hög halt	1994	2020	27		-13%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	587	-	1994	2020	27		-15%	
Ammoniumkväve (µg/l)	82	-	2010	2020	7	**	-66%	
TOC (mg/l)	8,5	Måttligt hög halt	1994	2020	27		-6%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,7	Syrerikt tillstånd	2010	2020	11		-4%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,15	Betydligt färgat vatten	1994	2020	27	***	62%	
Turbiditet (FNU)	3,6	Betydligt grumligt vatten	2003	2020	18		6%	
pH	7,3	Nära neutralt	1994	2020	27	***	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,50	Mycket god buffertkapacitet	1994	2020	27		14%	
Konduktivitet (mS/m)	14	-	1994	2020	27		-9%	
Klorid (mg/l)			1994	1994	0			
Kalcium (mg/l)	13	-	2012	2018	3		11%	
Magnesium (mg/l)	1,8	-	2012	2018	3		24%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





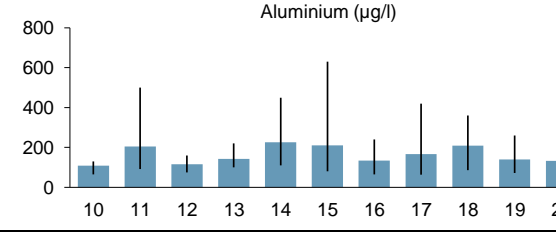
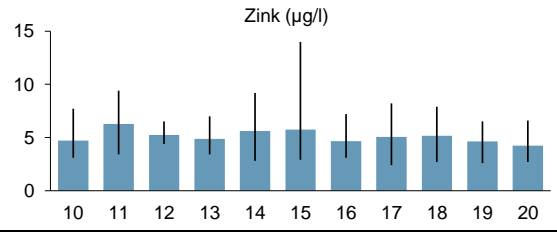
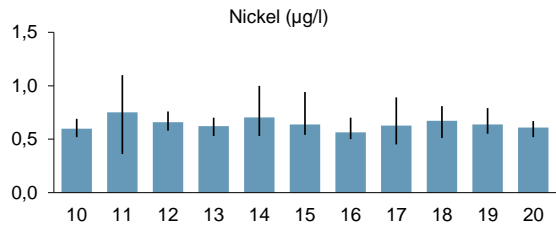
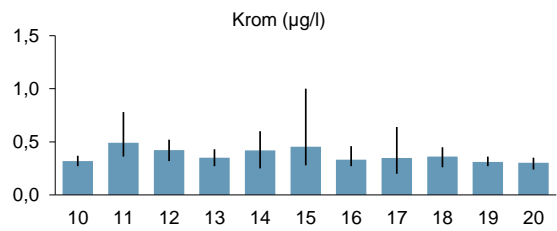
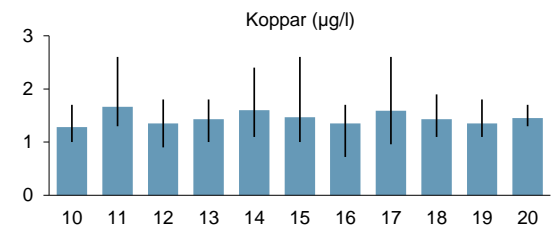
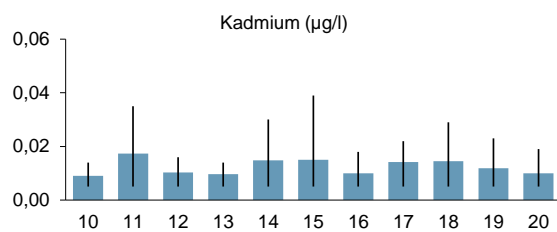
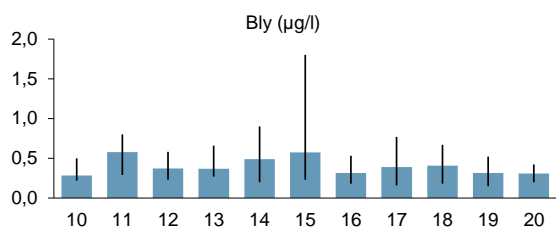
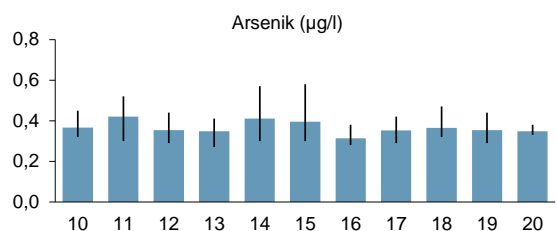
Viskan 2018-2020

30 Daltorp

sid 2 av 3

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
	Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n			
As (µg/l)	0,36	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-13%	
Pb (µg/l)	0,34	Låg halt	God	2010	2020	11		-21%	
Cd (µg/l)	0,012	Låg halt	God	2010	2020	11		0%	
Cu (µg/l)	1,4	Låg halt	God	2010	2020	11		0%	
Cr (µg/l)	0,32	Låg halt	God	2010	2020	11	+	-25%	
Ni (µg/l)	0,64	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-8%	
Zn (µg/l)	4,7	Mycket låg halt	God	2010	2020	11		-19%	
Co (µg/l)	0,17	-	-	2010	2020	11		7%	
Al (µg/l)	161	-	-	2010	2020	11		10%	
Fe (mg/l)	-	-	-	1994	1994	0			
Mn (mg/l)	-	-	-	1994	1994	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Recipientkontroll Viskan 2018-2020

30 Daltorp

sid 3 av 3

	Metaller i vattenmossa		Avvikelse från jämförvärde	
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Lokal referens Viskan vid Sjöbovallen	Avvikelse
As (mg/kg ts)	1,5	Låg halt	1,1	Ingen el. obetydlig
Pb (mg/kg ts)	5,2	Låg halt	5,4	Ingen el. obetydlig
Cd (mg/kg ts)	0,72	Låg halt	0,56	Ingen el. obetydlig
Cu (mg/kg ts)	22	Måttligt hög halt	19	Ingen el. obetydlig
Cr (mg/kg ts)	3,3	Låg halt	2,6	Ingen el. obetydlig
Ni (mg/kg ts)	6,6	Låg halt	4,6	Ingen el. obetydlig
Zn (mg/kg ts)	110	Låg halt	78	Ingen el. obetydlig
Co (mg/kg ts)	5,6	Låg halt	3,9	Ingen el. obetydlig
Sb (mg/kg ts)	0,30	-	0,47	Ingen el. obetydlig
Hg (mg/kg ts)	0,081	Låg halt	0,073	Ingen el. obetydlig
Fe (mg/kg ts)	5767	-	4400	Ingen el. obetydlig
Mn (mg/kg ts)	3800	-	2033	Ingen el. obetydlig



Viskan 2018-2020

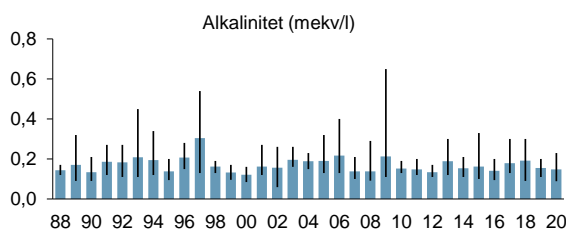
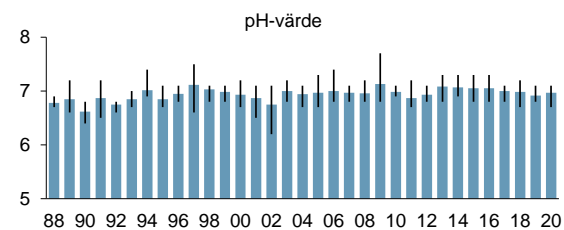
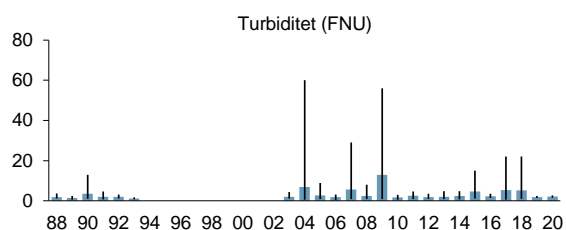
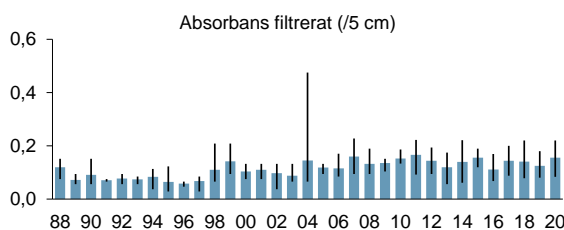
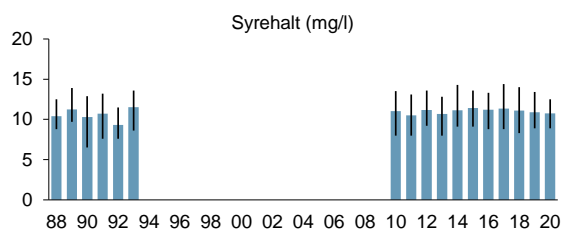
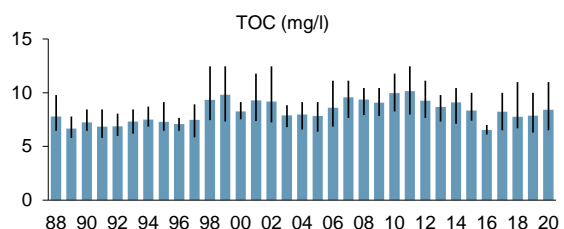
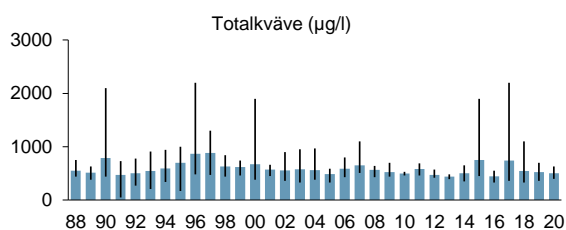
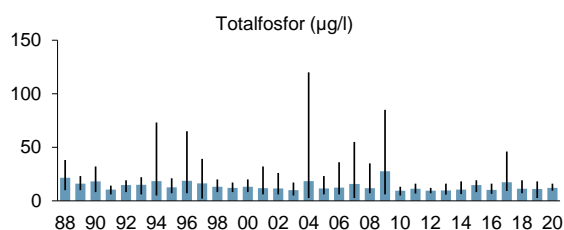
T1 Slottsån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	11	12	1,0	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
			Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	11	Låg halt	1988	2020	33	**	-35%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	523	Måttligt hög halt	1988	2020	33	+	-16%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	198	-	1988	2020	33	+	-30%	
Ammoniumkväve (µg/l)	25	-	2010	2020	7		71%	
TOC (mg/l)	8,0	Måttligt hög halt	1988	2020	33	*	21%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,7	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		5%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,14	Betydligt färgat vatten	1988	2020	33	***	108%	
Turbiditet (FNU)	3,1	Betydligt grumligt vatten	1988	2020	24		35%	
pH	7,0	Nära neutralt	1988	2020	33	**	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet	1988	2020	33		-6%	
Konduktivitet (mS/m)	7,1	-	1988	2020	33	**	-19%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	5,4	-	2012	2018	3		12%	
Magnesium (mg/l)	1,3	-	2012	2018	3		14%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

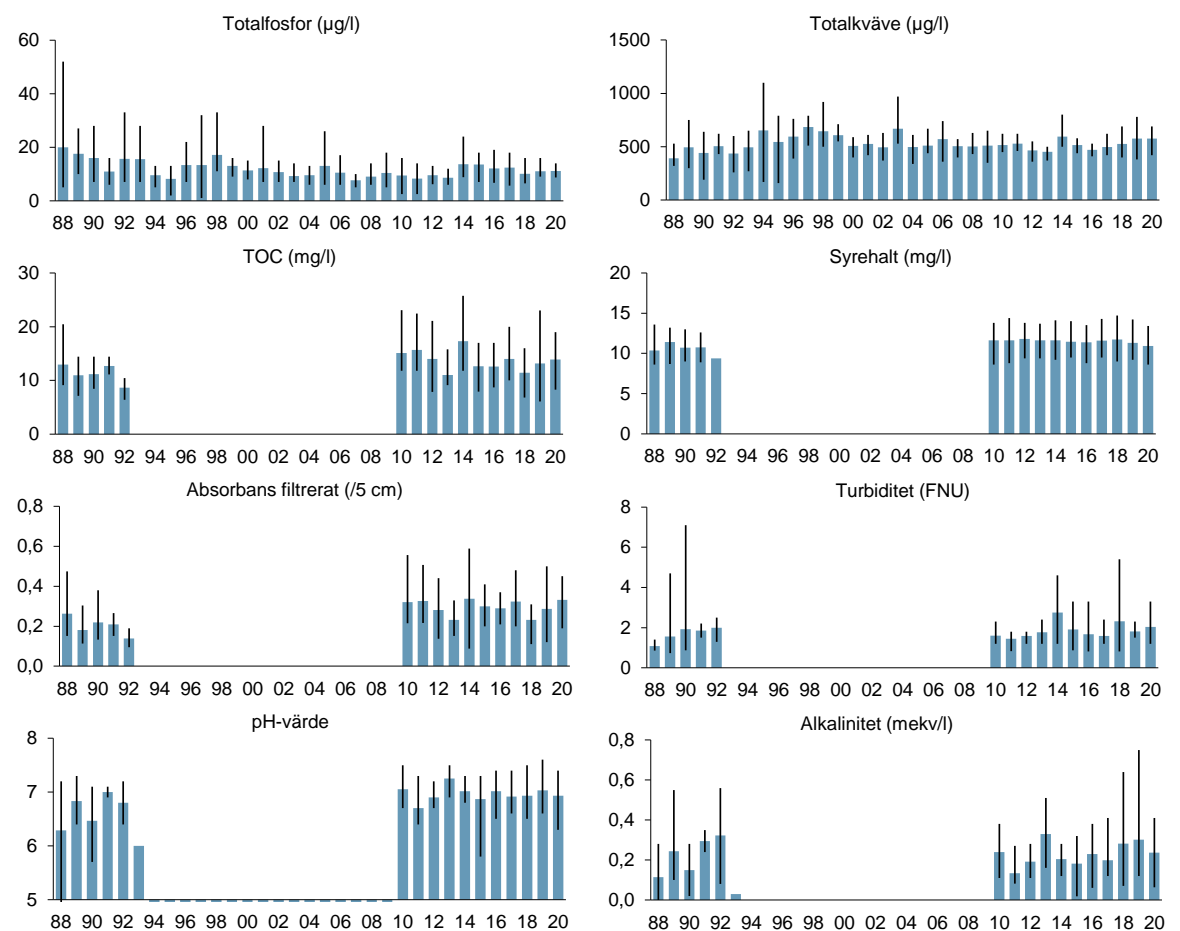
S5 Surtan, Rya

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	11	13	1,2	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar	Statistik (medelvärden)						
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	11	Låg halt	1988	2020	33	*	-34%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	559	Måttligt hög halt	1988	2020	33	**	4%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	108	-	1988	2020	33	**	-47%
Ammoniumkväve (µg/l)	32	-	2010	2020	7		8%
TOC (mg/l)	13	Hög halt	1988	2020	16		13%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,9	Syrerikt tillstånd	1988	2020	16		3%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,28	Starkt färgat vatten	1988	2020	16	+	42%
Turbiditet (FNU)	2,1	Måttligt grumligt vatten	1988	2020	16		37%
pH	7,0	Nära neutralt	1988	2020	17	*	5%
Alkalinitet (mekv/l)	0,27	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	17		65%
Konduktivitet (mS/m)	8,2	-	1988	2020	16		0%
Klorid (mg/l)			1988	1988	0		
Kalcium (mg/l)	8,7	-	2012	2018	3		33%
Magnesium (mg/l)	1,2	-	2012	2018	3		27%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

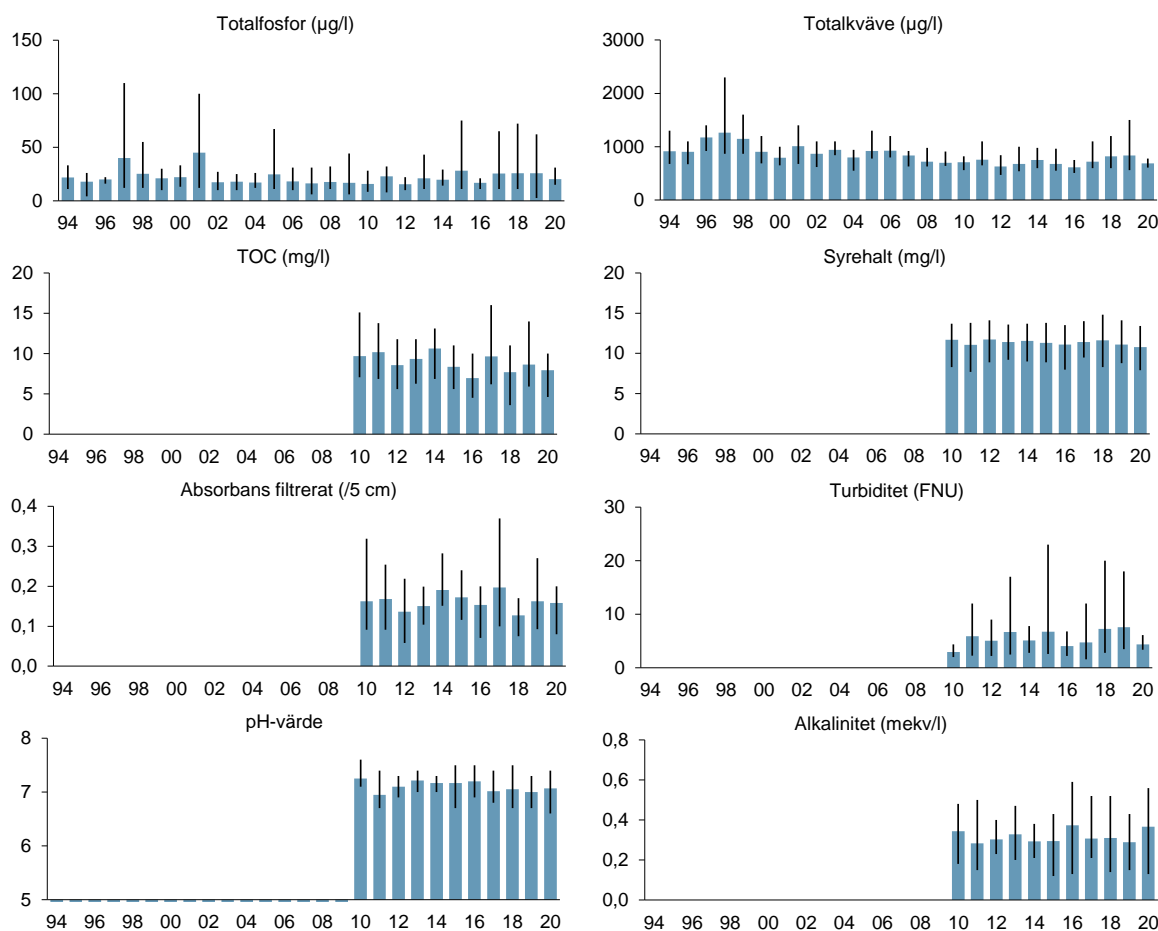
S10 Enån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	24	16	0,65	God

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	24	Måttligt hög halt	1994	2020	27		-4%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	783	Hög halt	1994	2020	27	***	-36%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	427	-	1994	2020	27	***	-55%	
Ammoniumkväve (µg/l)	24	-	2010	2020	7	+	-27%	
TOC (mg/l)	8,1	Måttligt hög halt	2010	2020	11		-19%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,3	Syrerikt tillstånd	2010	2020	11		-4%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,15	Betydligt färgat vatten	2010	2020	11		0%	
Turbiditet (FNU)	6,4	Betydligt grumligt vatten	2010	2020	11		35%	
pH	7,0	Nära neutralt	2010	2020	11		-2%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,32	Mycket god buffertkapacitet	2010	2020	11		6%	
Konduktivitet (mS/m)	9,8	-	2010	2020	11		14%	
Klorid (mg/l)			1994	1994	0			
Kalcium (mg/l)	7,9	-	2012	2018	3		10%	
Magnesium (mg/l)	2,0	-	2012	2018	3		13%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





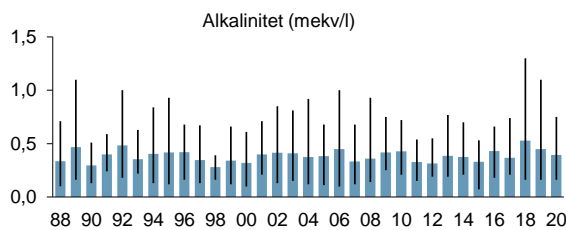
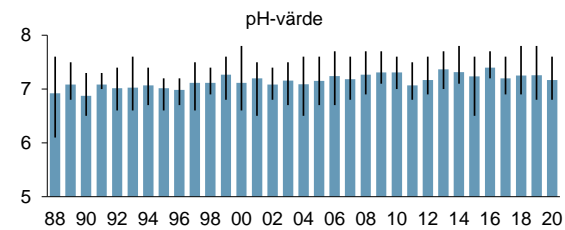
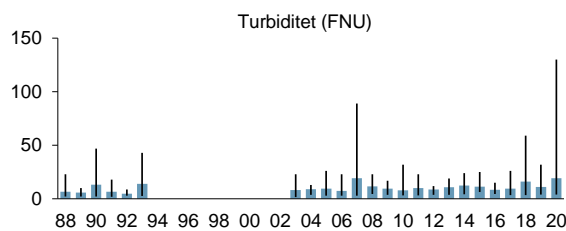
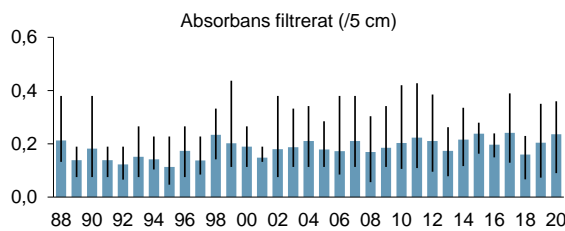
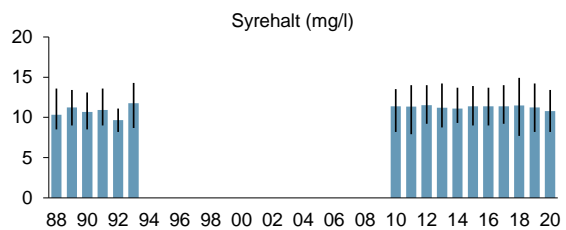
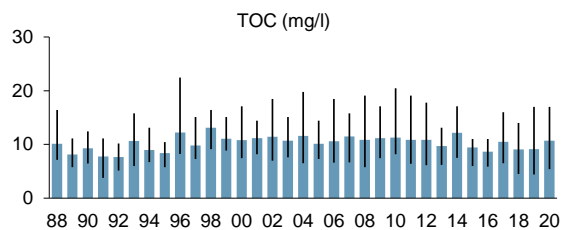
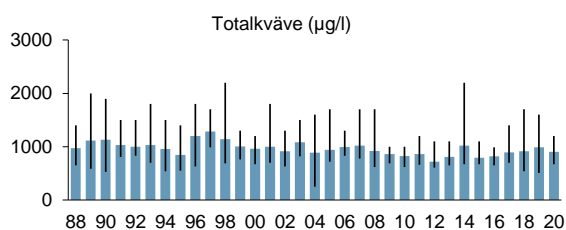
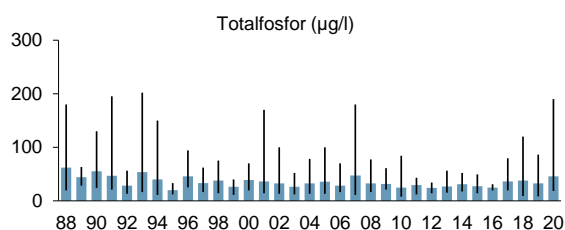
Viskan 2018-2020
S1 Surtan, Björketorp

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	38	17	0,45	Måttlig

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	38	Hög halt	1988	2020	33	**	-39%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	938	Hög halt	1988	2020	33	***	-22%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	526	-	1988	2020	33	***	-37%	
Ammoniumkväve (µg/l)	26	-	2010	2020	7		-44%	
TOC (mg/l)	9,6	Måttligt hög halt	1988	2020	33		6%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,0	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		3%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,20	Starkt färgat vatten	1988	2020	33	**	50%	
Turbiditet (FNU)	16	Starkt grumligt vatten	1988	2020	24	*	88%	
pH	7,2	Nära neutralt	1988	2020	33	***	5%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,46	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	33		7%	
Konduktivitet (mS/m)	11	-	1988	2020	33	*	-14%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	12	-	2012	2018	3		52%	
Magnesium (mg/l)	2,5	-	2012	2018	3		49%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

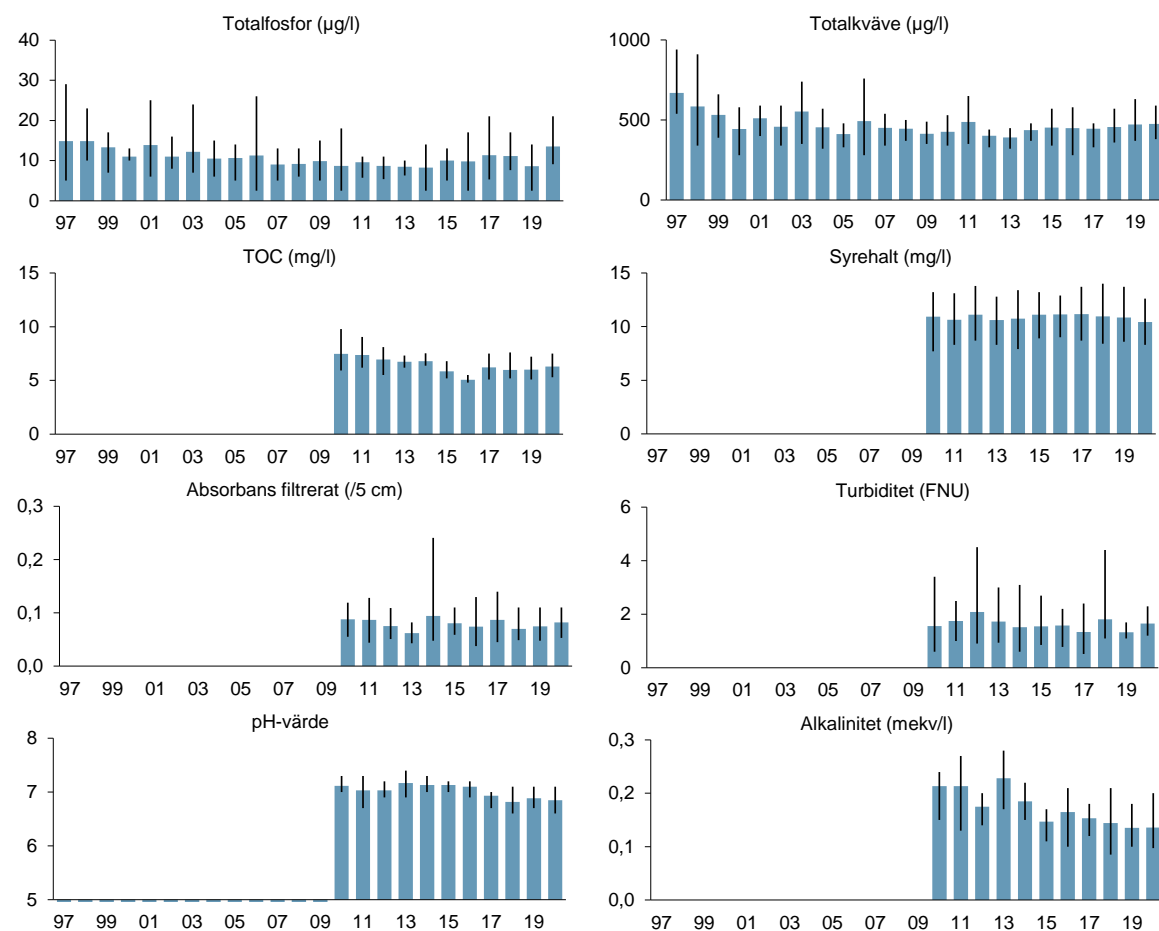
C1 Hornån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	11	10	0,93	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	11	Låg halt	1997	2020	24	**	-33%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	468	Måttligt hög halt	1997	2020	24	+	-15%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	187	-	1997	2020	24		-13%	
Ammoniumkväve (µg/l)	22	-	2010	2020	7		6%	
TOC (mg/l)	6,1	Låg halt	2010	2020	11	*	-22%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,4	Syrerikt tillstånd	2010	2020	11		0%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,076	Måttligt färgat vatten	2010	2020	11		-11%	
Turbiditet (FNU)	1,6	Måttligt grumligt vatten	2010	2020	11		-15%	
pH	6,9	Nära neutralt	2010	2020	11	*	-4%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	God buffertkapacitet	2010	2020	11	**	-42%	
Konduktivitet (mS/m)	7,7	-	2010	2020	11		-3%	
Klorid (mg/l)			1997	1997	0			
Kalcium (mg/l)	4,7	-	2012	2018	3		-11%	
Magnesium (mg/l)	1,3	-	2012	2018	3		10%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

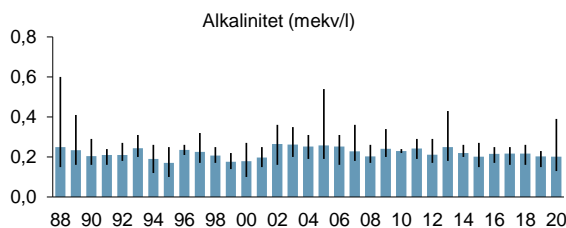
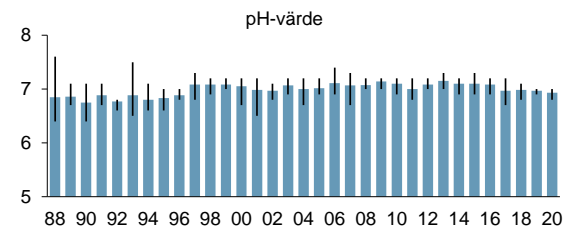
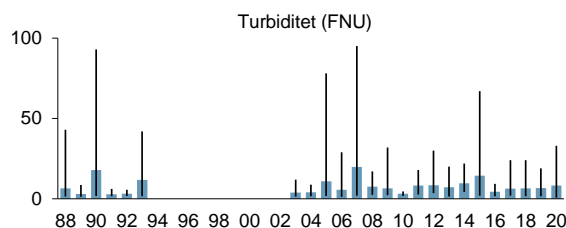
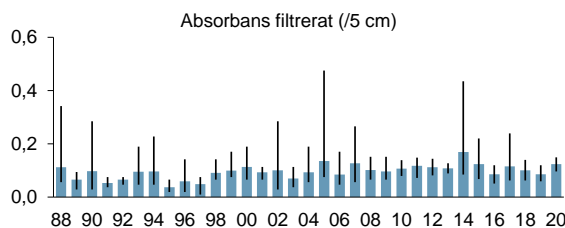
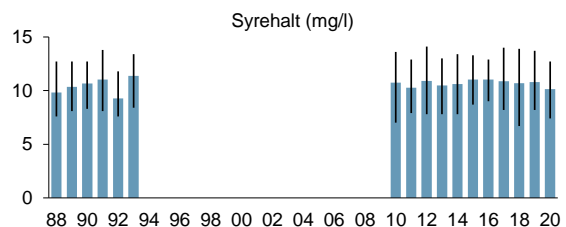
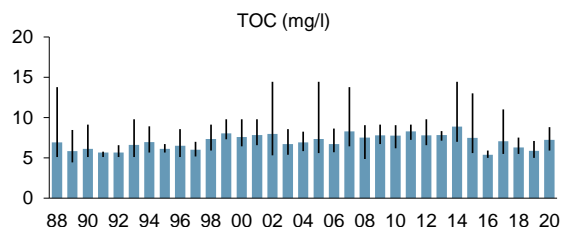
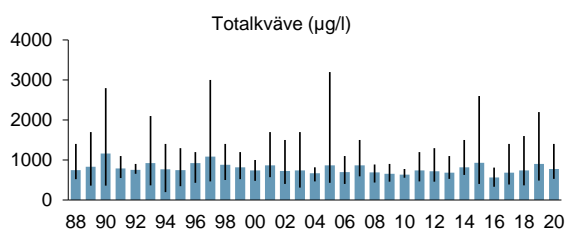
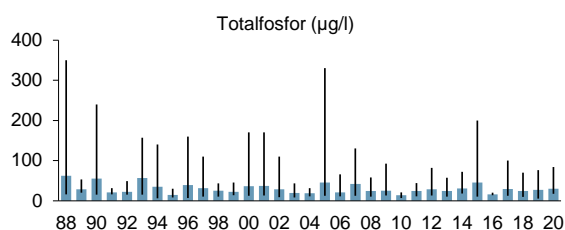
L1 Lillån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	27	16	0,59	God

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	27	Hög halt	1988	2020	33		-21%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	808	Hög halt	1988	2020	33	*	-17%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	499	-	1988	2020	33	*	-28%	
Ammoniumkväve (µg/l)	25	-	2010	2020	7		-25%	
TOC (mg/l)	6,5	Låg halt	1988	2020	33	*	22%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,4	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17		3%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,10	Måttligt färgat vatten	1988	2020	33	**	52%	
Turbiditet (FNU)	7,1	Starkt grumligt vatten	1988	2020	24		48%	
pH	7,0	Nära neutralt	1988	2020	33	**	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,21	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	33		-3%	
Konduktivitet (mS/m)	8,4	-	1988	2020	33	***	-21%	
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	5,6	-	2012	2018	3		-2%	
Magnesium (mg/l)	1,7	-	2012	2018	3		3%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

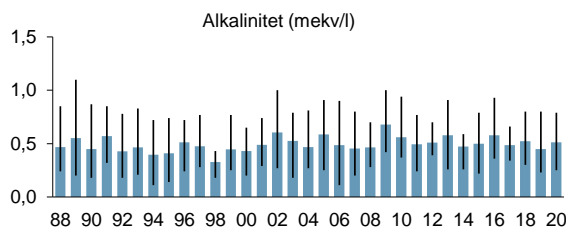
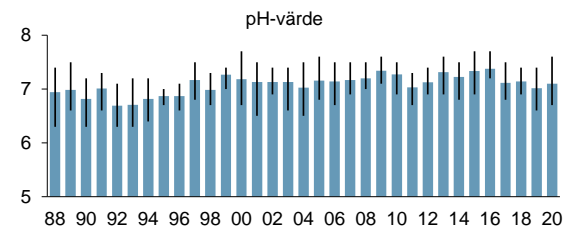
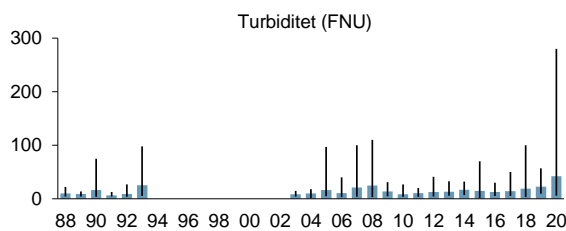
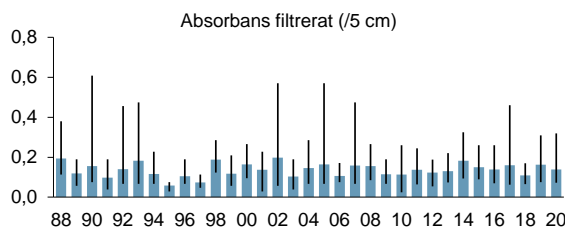
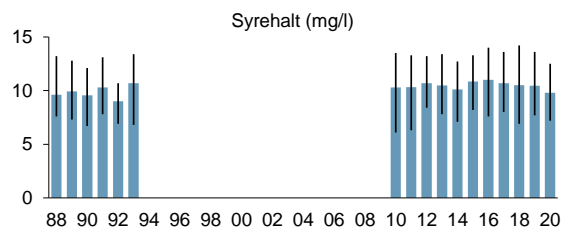
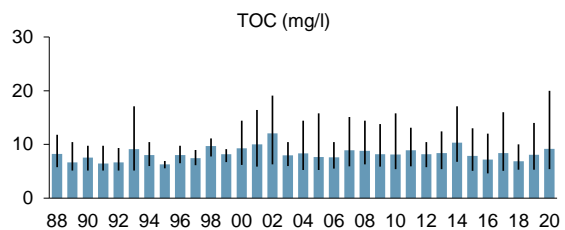
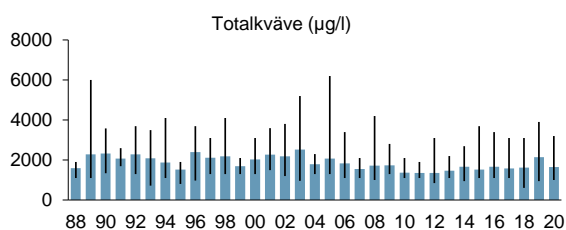
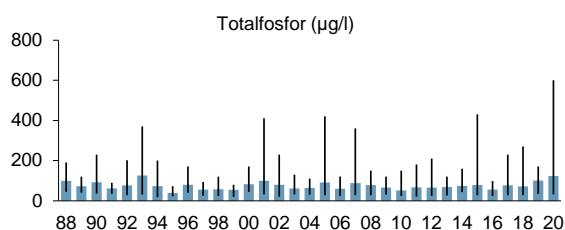
A1 Skuttran

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	99	21	0,21	Otillfredsställande

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	99	Mycket hög halt	1988	2020	33			3%
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1807	Mycket hög halt	1988	2020	33	**		-31%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1202	-	1988	2020	33	***		-40%
Ammoniumkväve (µg/l)	82	-	2010	2020	7			-21%
TOC (mg/l)	8,0	Måttligt hög halt	1988	2020	33			10%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,3	Syrerikt tillstånd	1988	2020	17	+		8%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,14	Betydligt färgat vatten	1988	2020	33			9%
Turbiditet (FNU)	28	Starkt grumligt vatten	1988	2020	24	*		118%
pH	7,1	Nära neutralt	1988	2020	33	***		5%
Alkalinitet (mekv/l)	0,49	Mycket god buffertkapacitet	1988	2020	33	+		14%
Konduktivitet (mS/m)	19	-	1988	2020	33	+		-10%
Klorid (mg/l)			1988	1988	0			
Kalcium (mg/l)	12	-	2012	2018	3			16%
Magnesium (mg/l)	4,1	-	2012	2018	3			14%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

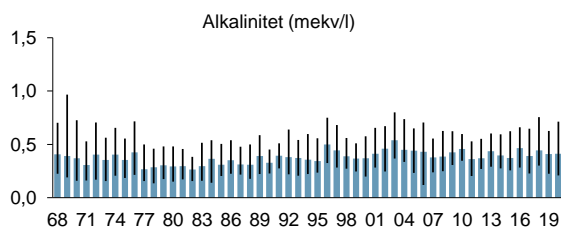
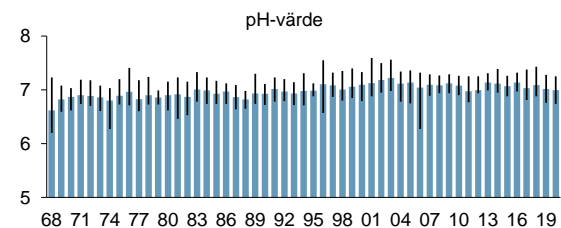
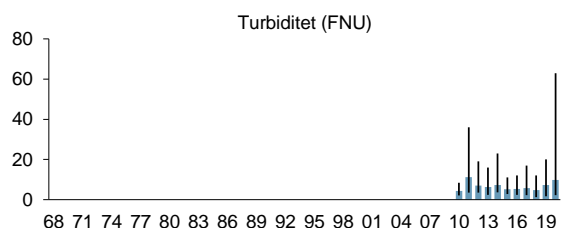
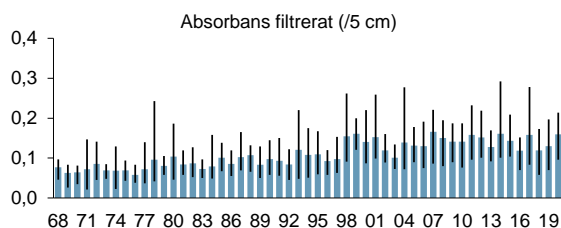
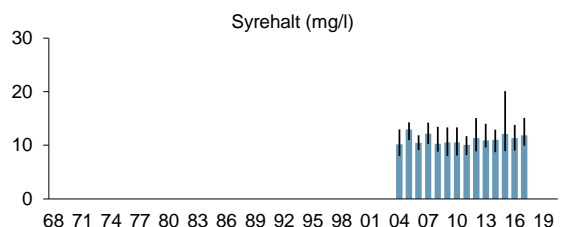
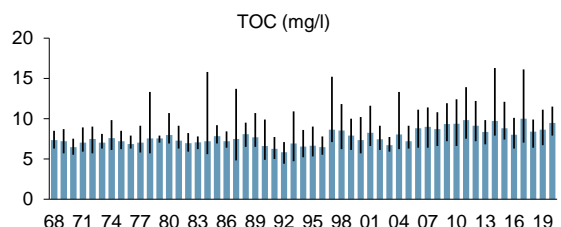
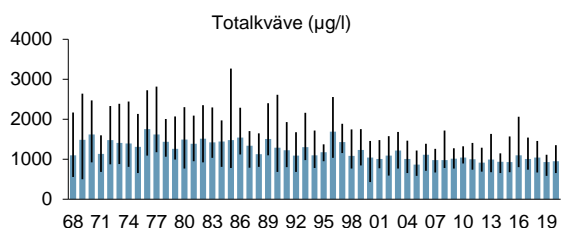
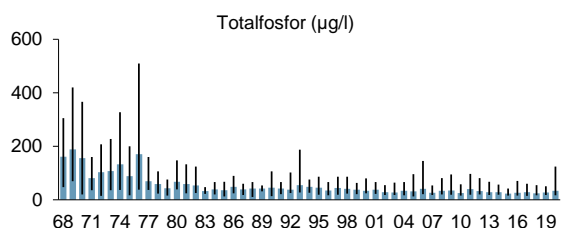
10 Åsbro

sid 1 av 3

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	28	17	0,60	God

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	28	Hög halt	1968	2020	53	***	-74%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	972	Hög halt	1968	2020	53	***	-40%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	556	-	1968	2020	53	***	-28%	
Ammoniumkväve (µg/l)	79	-	1968	2020	53	***	-25%	
TOC (mg/l)	8,8	Måttligt hög halt	1968	2020	53	***	33%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)			2004	2017	14		12%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,14	Betydligt färgat vatten	1968	2020	53	***	152%	
Turbiditet (FNU)	7,3	Starkt grumligt vatten	2010	2020	11		8%	
pH	7,0	Nära neutralt	1968	2020	53	***	4%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,42	Mycket god buffertkapacitet	1968	2020	53	***	34%	
Konduktivitet (mS/m)	12	-	1968	2020	53	***	-18%	
Klorid (mg/l)			1968	1968	0			
Kalcium (mg/l)	10	-	1968	2019	52	*	-10%	
Magnesium (mg/l)	1,8	-	1968	2019	52	***	-20%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





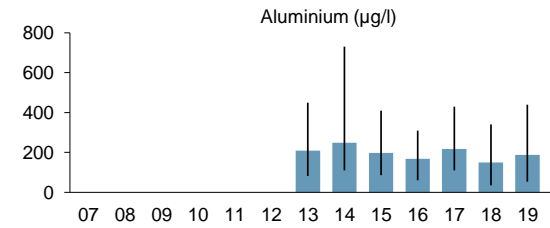
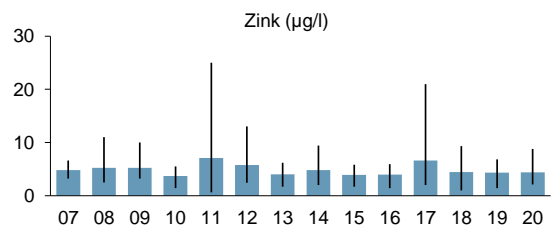
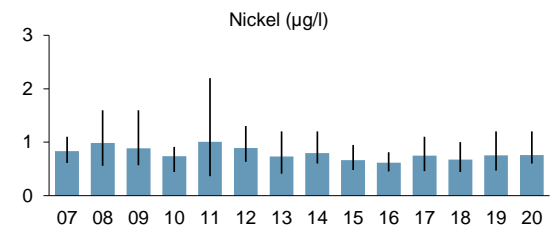
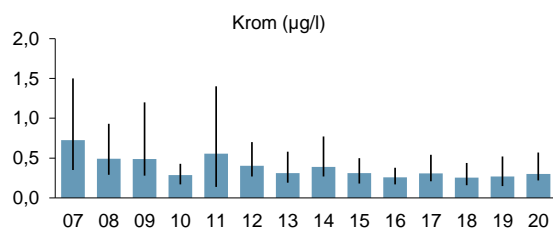
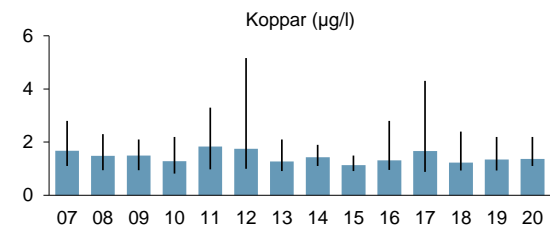
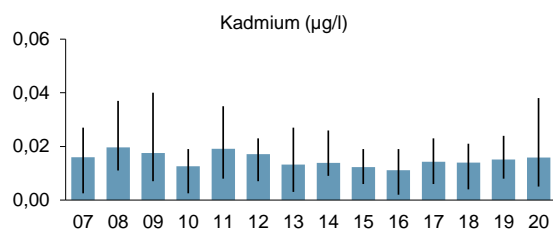
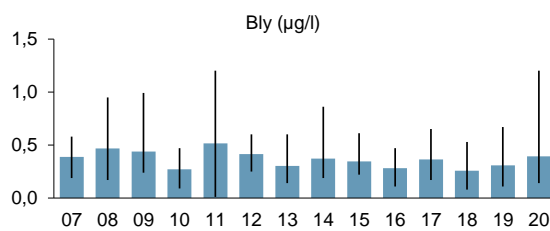
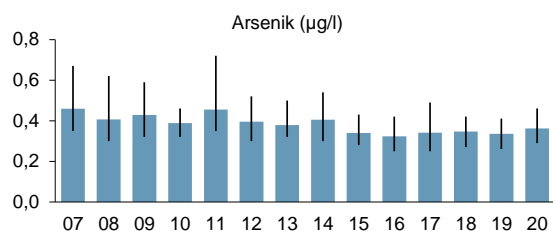
Viskan 2018-2020

10 Åsbro

sid 2 av 3

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
	Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n			
As (µg/l)	0,35	Mycket låg halt	God	2007	2020	14	**	-27%	
Pb (µg/l)	0,32	Låg halt	God	2007	2020	14		-29%	
Cd (µg/l)	0,015	Låg halt	God	2007	2020	14		-19%	
Cu (µg/l)	1,3	Låg halt	God	2004	2020	15	+	-27%	
Cr (µg/l)	0,28	Mycket låg halt	God	2007	2020	14	**	-55%	
Ni (µg/l)	0,73	Låg halt	God	2007	2020	14		-24%	
Zn (µg/l)	4,4	Mycket låg halt	God	2004	2020	15		-24%	
Co (µg/l)	0,22	-	-	2007	2020	14		-	
Al (µg/l)	179	-	-	2013	2020	8		-20%	
Fe (mg/l)	435	-	-	1972	2020	22		21%	
Mn (mg/l)	67	-	-	1972	2020	22		-14%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Recipientkontroll Viskan 2018-2020

10 Åsbro

sid 3 av 3

Metaller i vattenmossa		Avvikelse från jämförvärde		
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Lokal referens Viskan vid Sjöbovallen	Avvikelse
As (mg/kg ts)	2,2	Låg halt	1,1	Liten
Pb (mg/kg ts)	5,7	Låg halt	5,4	Ingen el. obetydlig
Cd (mg/kg ts)	1,4	Måttligt hög halt	0,56	Liten
Cu (mg/kg ts)	23	Måttligt hög halt	19	Ingen el. obetydlig
Cr (mg/kg ts)	4,9	Måttligt hög halt	2,6	Ingen el. obetydlig
Ni (mg/kg ts)	14	Måttligt hög halt	4,6	Liten
Zn (mg/kg ts)	183	Måttligt hög halt	78	Liten
Co (mg/kg ts)	20	Måttligt hög halt	3,9	Tydlig
Sb (mg/kg ts)	0,34	-	0,47	Ingen el. obetydlig
Hg (mg/kg ts)	0,076	Låg halt	0,073	Ingen el. obetydlig
Fe (mg/kg ts)	6867	-	4400	Ingen el. obetydlig
Mn (mg/kg ts)	10767	-	2033	Tydlig



Viskan 2018-2020

95s Tolken (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

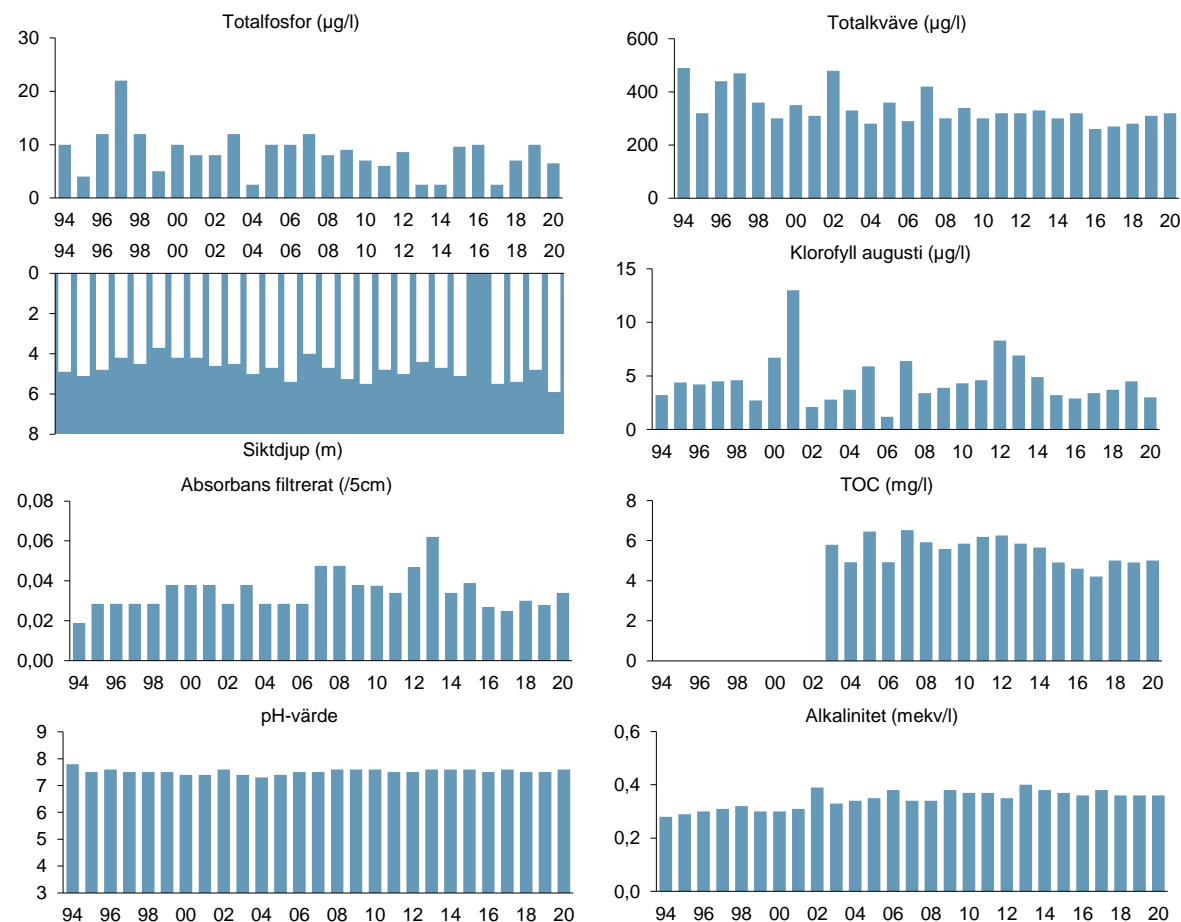
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	7,8	5,4	0,69	God
Sikt djup (m)	5,4	4,6	0,86	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	3,7	2,5	0,97	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	7,8	Låg halt	1994	2020	27	+	-34%
Totalkväve (µg/l)	303	Måttligt hög halt	1994	2020	27	**	-23%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	80	-	2010	2020	11		0%
Sikt djup (m)	5,4	Stort sikt djup	1994	2020	26	*	21%
Klorofyll, augusti (µg/l)	3,7	Låg halt	1994	2020	27		0%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,031	Svagt färgat vatten	1994	2020	27		0%
TOC (mg/l)	5,0	Låg halt	2003	2020	18	*	-21%
Syre, botten (mg/l)	0,86	Syrefritt eller nästan syrefritt	1996	2020	25		37%
pH	7,5	Nära neutralt	1994	2020	27		0%
Alkalinitet (mekv/l)	0,36	Mycket god buffertkapacitet	1994	2020	27	***	29%
Konduktivitet (mS/m)	7,8	-	2003	2020	18	*	-9%
Turbiditet (FNU)	0,87	Svagt grumligt vatten	2003	2020	18		-19%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020
65s Öresjö (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

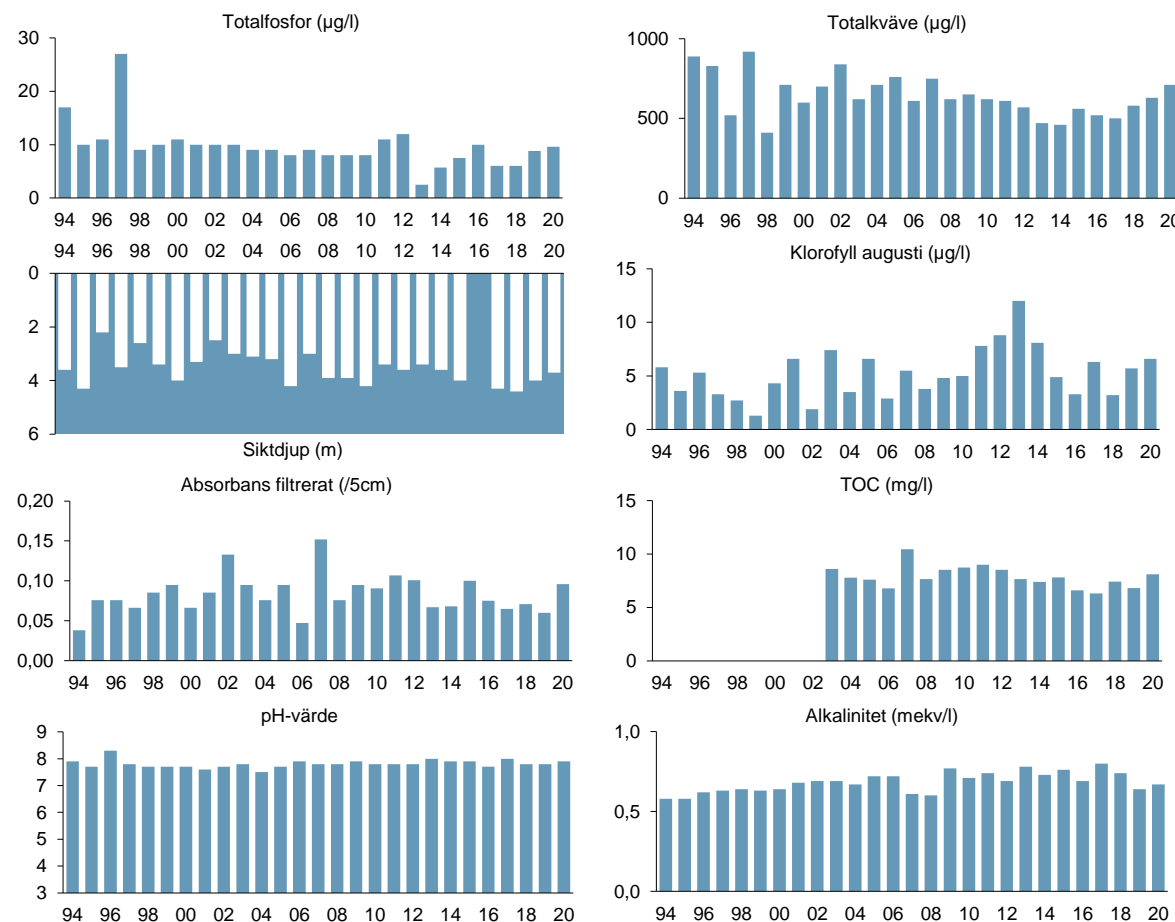
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	8,1	8,0	0,98	Hög
Sikt djup (m)	4,0	3,8	0,95	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,2	3,0	0,96	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	8,1	Låg halt	1994	2020	27	**	-46%
Totalkväve (µg/l)	640	Hög halt	1994	2020	27	*	-34%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	337	-	2010	2020	11	*	178%
Sikt djup (m)	4,0	Måttligt sikt djup	1994	2020	26	*	32%
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,2	Låg halt	1994	2020	27	+	81%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,076	Måttligt färgat vatten	1994	2020	27		1%
TOC (mg/l)	7,4	Låg halt	2003	2020	18		-15%
Syre, botten (mg/l)	4,3	Svagt syretillstånd	1996	2020	24		-12%
pH	7,8	Nära neutralt	1994	2020	27	+	2%
Alkalinitet (mekv/l)	0,68	Mycket god buffertkapacitet	1994	2020	27	***	25%
Konduktivitet (mS/m)	14	-	2003	2020	18		2%
Turbiditet (FNU)	1,2	Måttligt grumligt vatten	2003	2020	18		-11%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

K5s St Hålsjön (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

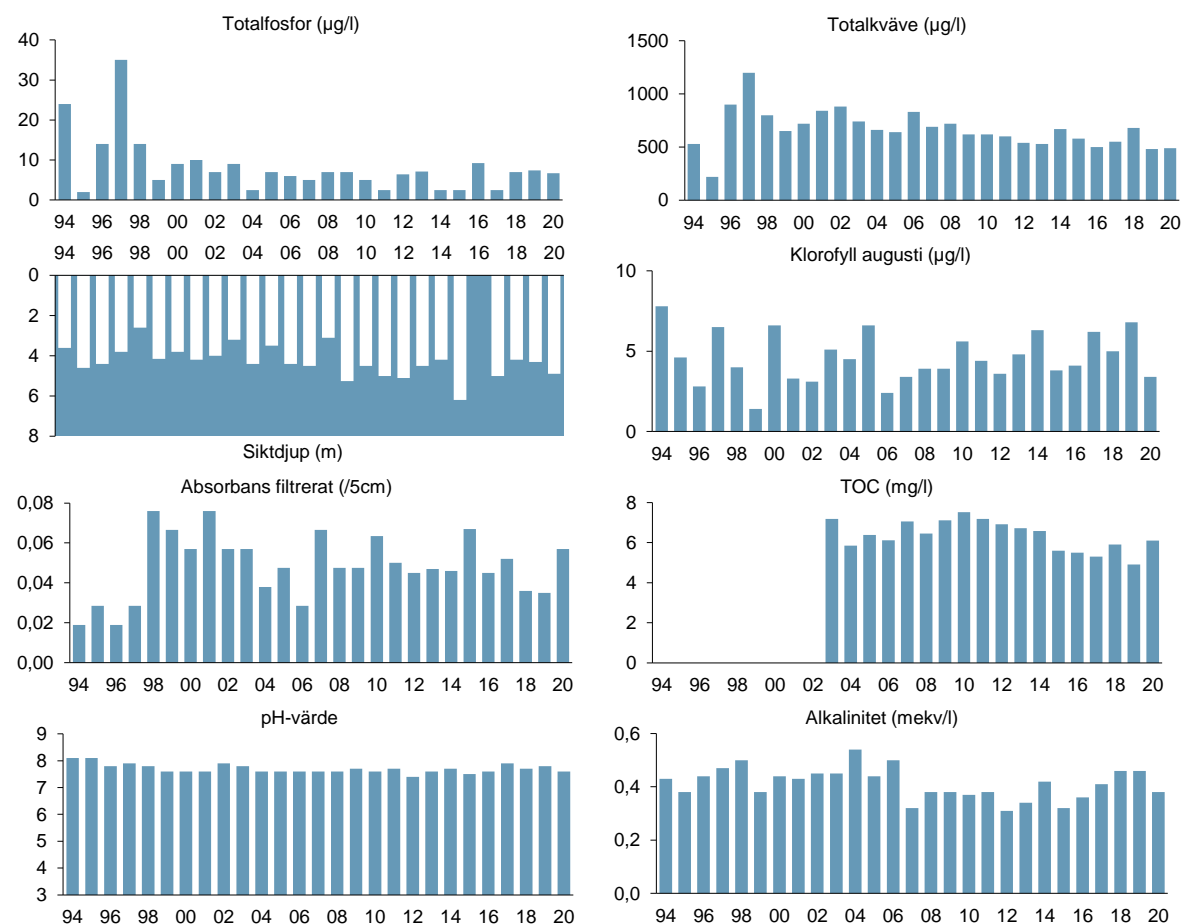
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	7,0	7,1	1,0	Hög
Sikt djup (m)	4,5	4,5	1,0	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,1	2,5	0,95	God

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	7,0	Låg halt	1994	2020	27	+	-62%
Totalkväve (µg/l)	550	Måttligt hög halt	1994	2020	27	**	-40%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	230	-	2010	2020	11		0%
Sikt djup (m)	4,5	Måttligt sikt djup	1994	2020	26	*	32%
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,1	Låg halt	1994	2020	27		16%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,043	Svagt färgat vatten	1994	2020	27		0%
TOC (mg/l)	5,6	Låg halt	2003	2020	18	*	-20%
Syre, botten (mg/l)	0,92	Syrefritt eller nästan syrefritt	1996	2020	25		-2%
pH	7,7	Nära neutralt	1994	2020	27	+	-2%
Alkalinitet (mekv/l)	0,43	Mycket god buffertkapacitet	1994	2020	27		-15%
Konduktivitet (mS/m)	12	-	2003	2020	18		-14%
Turbiditet (FNU)	1,1	Måttligt grumligt vatten	2003	2020	18		16%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

T5s Tolken (Mark) (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

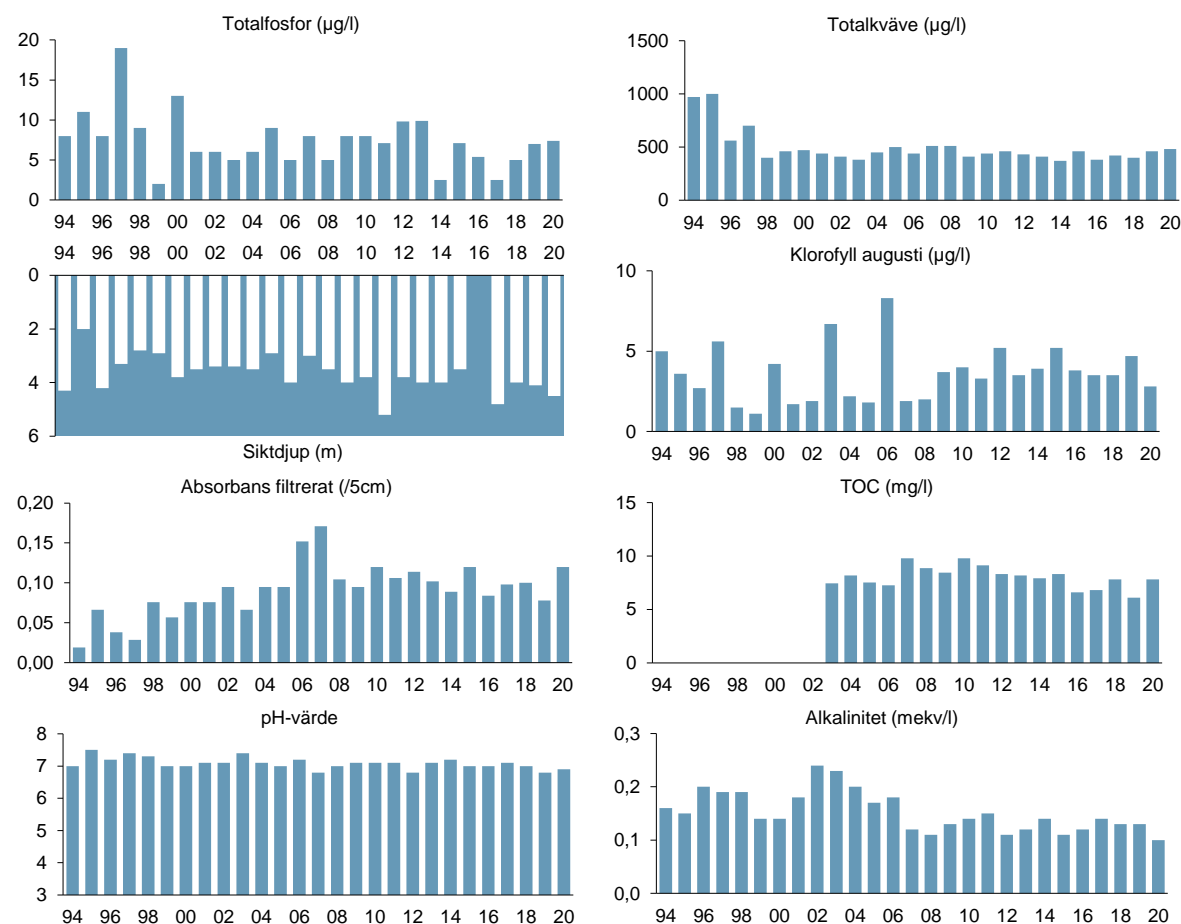
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	6,5	5,5	0,85	Hög
Siktdjup (m)	4,2	3,7	0,88	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	3,7	3,0	0,99	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	6,5	Låg halt	1994	2020	27		-31%
Totalkväve (µg/l)	447	Måttligt hög halt	1994	2020	27	*	-22%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	140	-	2010	2020	11	+	39%
Siktdjup (m)	4,2	Måttligt siktdjup	1994	2020	26	**	38%
Klorofyll, augusti (µg/l)	3,7	Låg halt	1994	2020	27		41%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,099	Måttligt färgat vatten	1994	2020	27	***	99%
TOC (mg/l)	7,2	Låg halt	2003	2020	18		-15%
Syre, botten (mg/l)	5,7	Måttligt syrerikt tillstånd	1996	2020	25		-3%
pH	6,9	Nära neutralt	1994	2020	27	*	-4%
Alkalinitet (mekv/l)	0,12	God buffertkapacitet	1994	2020	27	***	-38%
Konduktivitet (mS/m)	6,4	-	2003	2020	18		-7%
Turbiditet (FNU)	1,0	Måttligt grumligt vatten	2003	2020	18		30%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

T10s V Öresjön (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

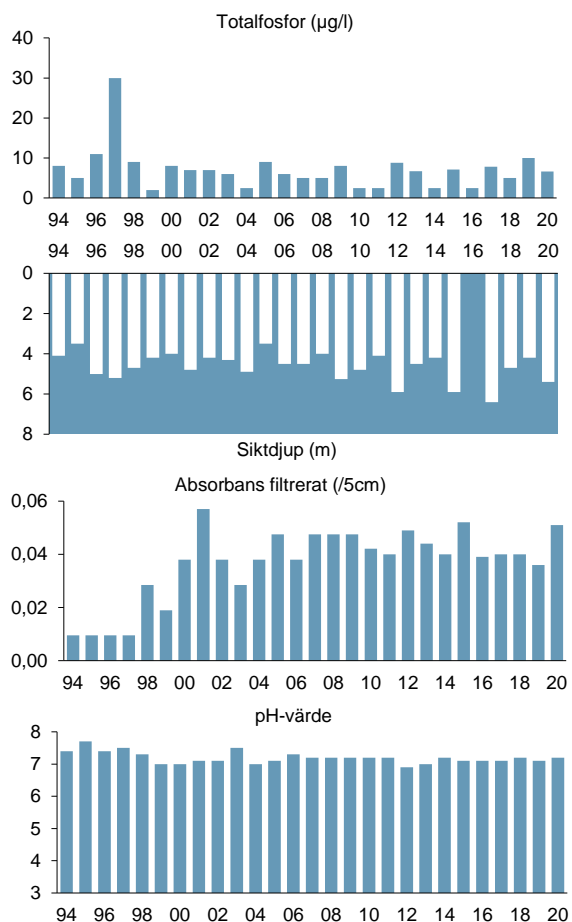
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	7,2	7,2	1,0	Hög
Sikt djup (m)	4,8	4,5	0,94	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,3	2,5	0,94	God

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	7,2	Låg halt	1994	2020	27		-24%
Totalkväve (µg/l)	283	Låg halt	1994	2020	27	***	-36%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	7,7	-	2010	2020	11	+	-79%
Sikt djup (m)	4,8	Måttligt sikt djup	1994	2020	26	+	20%
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,3	Låg halt	1994	2020	27		33%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,042	Svagt färgat vatten	1994	2020	27	**	104%
TOC (mg/l)	5,2	Låg halt	2003	2020	18		-16%
Syre, botten (mg/l)	2,7	Syrefattigt tillstånd	1996	2020	25		2%
pH	7,2	Nära neutralt	1994	2020	27	+	-3%
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	God buffertkapacitet	1994	2020	27		0%
Konduktivitet (mS/m)	6,5	-	2003	2020	18		-5%
Turbiditet (FNU)	1,2	Måttligt grumligt vatten	2003	2020	18	+	48%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001





Viskan 2018-2020

L5s Fävren (augusti)

Parametrar för bedömning av status

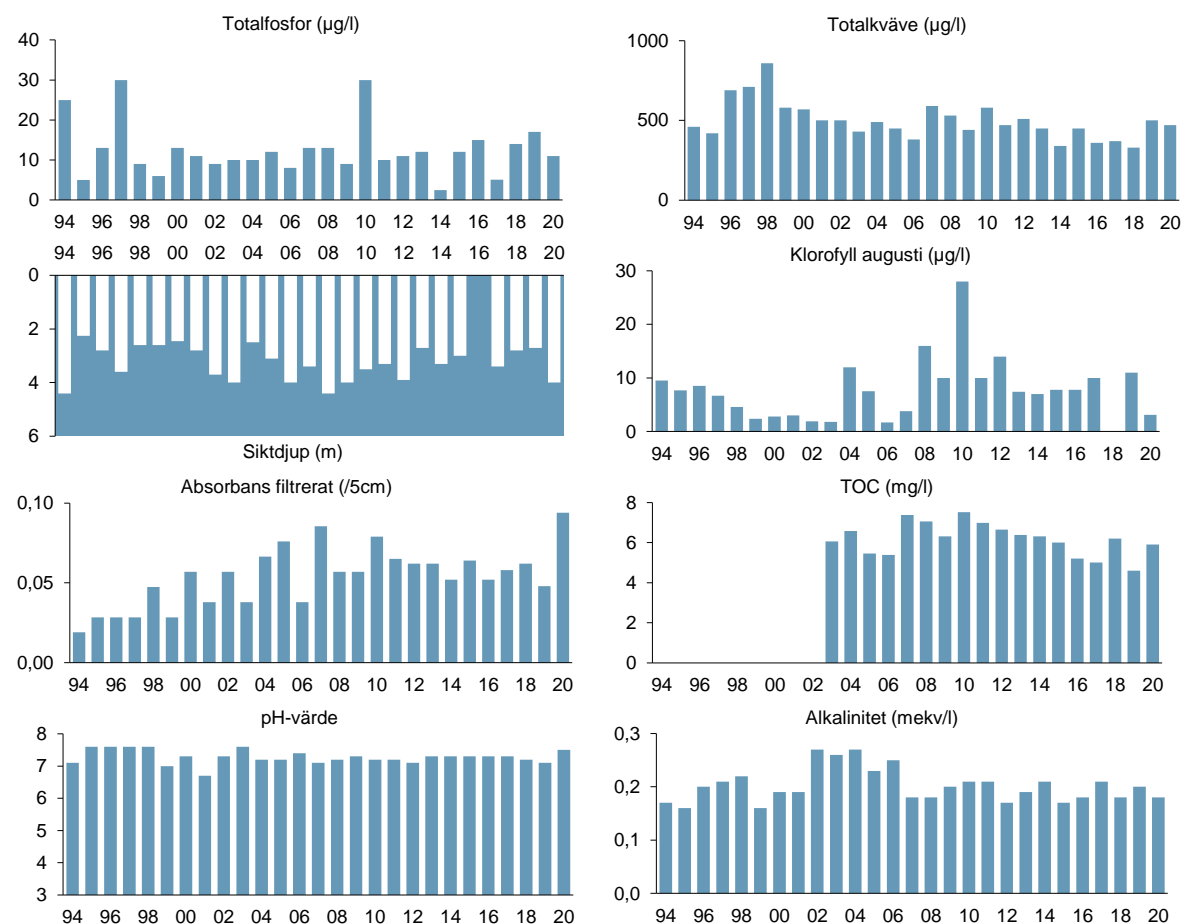
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	15	1,1	Hög
Sikt djup (m)	3,2	4,2	1,3	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	7,1	2,5	0,90	God

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1994	2020	27		14%
Totalkväve (µg/l)	433	Måttligt hög halt	1994	2020	27	**	-35%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	101	-	2010	2020	11		-57%
Sikt djup (m)	3,2	Måttligt sikt djup	1994	2020	26		11%
Klorofyll, augusti (µg/l)	7,1	Låg halt	1994	2020	26		48%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,068	Måttligt färgat vatten	1994	2020	27	**	107%
TOC (mg/l)	5,6	Låg halt	2003	2020	18	*	-18%
Syre, botten (mg/l)	2,0	Syrefattigt tillstånd	1996	2020	25		0%
pH	7,3	Nära neutralt	1994	2020	27		0%
Alkalinitet (mekv/l)	0,19	God buffertkapacitet	1994	2020	27		0%
Konduktivitet (mS/m)	7,4	-	2003	2020	18	**	-14%
Turbiditet (FNU)	2,3	Måttligt grumligt vatten	2003	2020	18	+	76%

Signifikansnivå: + = p<0,1 * = p<0,05 ** = p<0,01 *** = p<0,001



Bilaga 2

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

Tabell 11. Föroreningsbelastande verksamheter och utsläppsmängder år 2020 inom Viskans avrinningsområde

Kommun/Ort	Verksamhet	Recipient	Provpunkt nedströms	X	Y	Kväve ton/år	Fosfor ton/år
Ulricehamn							
Hökerum	Avloppsreningsverk	Viskan	70	6415686	1350040	1,8	0,010
Älmestad	Avloppsreningsverk	Gammalstorpab. 1	80	6421790	1354000	0,36	0,003
Nitta	Avloppsreningsverk	Viskan	70	6414335	1344260	2,9	0,090
Borås							
Sobacken	Avloppsreningsverk	Viskan	40	6395971	1327481	102	1,5
Bogryd	Avloppsreningsverk	Viskan	35	6391000	1320050	7,0	0,10
Rångedala	Avloppsreningsverk	Rångedalaån	R1	6411000	1341000	0,50	0,004
Åspered	Avloppsreningsverk	Gänglebäcken 2	90	6406009	1343798	0,32	0,012
Borås	Ytbehandling m.m.	Viskan		6401492	1328676		
Rydboholm	Förorenat område	Viskan		6395210	1325331		
Borås	Förorenat område	Viskan		6402021	1329393		
Borås	Förorenat område	Viskan		6401928	1329624		
Borås	Förorenat område	Viskan		6403996	1329152		
Borås	Förorenade sediment	Viskan					
Mark							
Skene	Avloppsreningsverk	Viskan	30	6377332	1309404	31	0,64
Björketorp	Avloppsreningsverk	Viskan	15	6370497	1302939	1,2	0,029
Horred	Avloppsreningsverk	Viskan	15	6362914	1299529	2,9	0,023
Rydal	Avloppsreningsverk	Viskan	35	6385154	1313508	1,2	0,052
Hyssna	Avloppsreningsverk	Surtan	S1	6385369	1304570		
Torestorp	Avloppsreningsverk	Tolken	T1	6366766	1311411	1,1	0,028
Öxabäck	Avloppsreningsverk	Sävsjö 3	T1	6367734	1319640	1,2	0,047
Fritsla	Deponi	Bäck till Häggån	H1				
Kinna	Deponi	Viskan					
Skene	Deponi	Skrålabäcken/Viskan					
Marks Värmeverk	Värmeverk	Viskan	30				
Svenljunga							
Holsljunga	Avloppsreningsverk	Holsjön	T1	6370000	1328000	0,59	0,007
Varberg							
Veddige	Avloppsreningsverk	Viskan	10	6354000	1290050	9,8	0,090
Kungsäter	Avloppsreningsverk	Fävren	L1	6357600	1303600	0,21	0,060
Gunnarsjö	Avloppsreningsverk	Fönhultaån 4	L1	6358100	1309800		0,003
Karl-Gustav	Avloppsreningsverk	Mäsenån 5	L1	6352800	1303400		0,001
Veddige	Betongindustri	Viskan	15	6355594	1292560		
Veddige	F.d. komm. deponi	Viskan	15	6354477	1291400		
Derome	Sågverk	Viskan	10	6350883	1288502		
Åskloster	Åkraberg handelsträdg	Viskan		6350767	1283331		
Väröbacka	Pappermassaindustri	Viskan		6350035	1280830		
Summa						164	2,7

1/ Gammalstorpabäcken mynnar i Mogden.

2/ Gänglebäcken mynnar i Tolken.

3/ Sävsjö mynnar (så småningom) i Tolken.

4/ Fönhultaån mynnar i Oklängen.

5/ Mäsenån mynnar i Fävren.

Fortsättning Tabell 11.

Kommun/Ort	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb kg/år	Cd	Hg	As	Sb	Övriga kända utsläpp Anmärkningar
Ulricehamn										
Hökerum										
Älmestad										Utsläpp via biodamm*
Nitta										
Borås										
Sobacken	580	107	19	29	5,8	<0,86	<0,96	10	9,4	
Bogryd	200	6,5	<0,21	4,0	1,6	<0,04	<0,04		0,10	Bräddning ingår i provtagningen
Rångedala										Bräddning ingår i provtagningen
Åspered										
Borås										Valsgravyr i Borås AB, Gässlösa 5:123
Rydboholm										f.d. Valsgravyr, Rydboholm 6:23
Borås										Olja och PAH; Servicekontoret; Trandö 1
Borås										Kolslagg; f.d. Åhaga lokverkstad; Trandö 2
Borås										f.d. Monsun Tison, Viskastrand 2
Borås										Djupasjön, Guttasjön och Rydboholmsdammarnas förorenade bottnar.
Mark										
Skene	522	118	6,0	8,1	5,5	0,27	0,22		18	
Björketorp										Metaller ingår ej i kontrollprogrammet
Horred	0,45	0,12	0,017	0,018	0,015	0,0004	0,0005		0,002	Metaller ingår endast på bräddprover, angivna mängder kommer därför endast från brädd.
Rydal										Metaller ingår ej i kontrollprogrammet
Hyssna										Hyssna avloppsreningsverk lades ned 2019-05-07. Avloppet går sedan dess till Skene ARV.
Torestorp										Metaller analyseras inte
Öxabäck										Metaller analyseras inte
Fritsla										Bara provtagning, ingen flödesmätning
Kinna										Bara provtagning, ingen flödesmätning
Skene										Bara provtagning, ingen flödesmätning
Marks Värmeverk										
Svenljunga										
Holsljunga										Metaller ingår ej i kontrollprogrammet
Varberg										
Veddige										Utsläppsmängder inkl bräddning, metaller ingår ej i kontrollprogrammet
Kungssäter										Metaller ingår ej i kontrollprogrammet
Gunnarsjö										Metaller ingår ej i kontrollprogrammet
Karl-Gustav										Metaller och kväve ingår ej i kontrollprogrammet
Veddige										
Veddige										
Derome										
Åskloster										
Väröbacka										
	1302	232	25	41	13	1,2	1,2	10	28	

* = Provt. före biodamm

Bilaga 3

FYSIKALISKA OCH KEMISKA VATTENUNDERSÖKNINGAR

METODIK
ANALYSRESULTAT

Provtagning

Utförare:

Per Anders Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se.

Metod:

ISO 5667-6:2014 för vattendrag, ISO 5667-4:2016 för sjöprovtagning samt Havs- och Vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning. Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

Syrgashalt	ISO 17289:2014
Siktdjup	SS-EN ISO 7027-2:2019

Analys

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.

Metod:

Turbiditet (grumlighet)	SS-EN ISO 7027-1:2016
pH	SS-EN ISO 10523:2012
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2 utg 1
Absorbans 420 nm filtrerat, 5 cm kyvett	SS EN ISO 7887:2012 Met,C
TOC	SS-EN 1484 utg 1
Konduktivitet	SS-EN 27 888-1
Totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2018
Totalkväve	SS-EN 12260:2004
Nitrat+nitritkväve	SS-EN ISO 15923-1:2013 C
Ammoniumkväve	ISO 15923-1:2013 B
Klorofyll a	SS 028146-1 mod
Kalcium	SS-EN ISO 11885:2009
Magnesium	SS-EN ISO 11885:2009
Klorid	SS-EN ISO 10304-1:2009
	Metoderna är ackrediterade

Utvärdering

Utförare:

Håkan Olofsson Madestam
SGS, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@sgs.com.

Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) och bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25).

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

I efterföljande resultattabeller redovisas mindreänvärden som halva värdet och markeras med *fet kursiv* stil.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999). Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån klassning för sjöar maj-oktober.

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde
X,X	pH	Mycket surt	≤ 5,6
X,X	Alkalinitet	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	≤ 0,02
X,X	Turbiditet	Starkt grumligt vatten	> 7
X,X	Absorbans	Starkt färgat vatten	> 0,2
X,X	TOC	Mycket hög halt	> 16
X,X	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	≤ 1
X,X	Siktdjup	Mycket litet siktdjup	< 1
X,X	Klorofyll aug	Mycket hög halt	> 40
X,X	Tot-N	Extremt hög halter	> 5000
X,X	Tot-P	Extremt hög halter	> 100
X,X	pH	Surt	5,6 - 6,2
X,X	Alkalinitet	Mycket svag buffertkapacitet	0,02 - 0,05
X,X	Syrgashalt	Syrefattigt tillstånd	1 - 3
X,X	Klorofyll aug	Hög halt	20 - 40
X,X	Tot-N	Mycket hög halt	1250 - 5000
X,X	Tot-P	Mycket hög halt	50 - 100

VISKAN 2020 – BILAGA 3

PROVPUNKT	St.	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Abs	Tur	Syr	Syre	Total	Total	Nitrat	Ammo		
			pera	Sikt-	lini	nings	bidi	gas	mätt	Total	Total	Nitrit	nium			
			°C	m	pH	mekv/l	mS/m	/5cm	mg/l	FNU	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Viskan, Ned Mogden	80	200206	2,7		7,4	0,57	12,7	0,130	9,1	1,4	12,4	93	14	880	540	16
	80	200409	7,8		7,5	0,48	10,6	0,094	7,1	2,8	11,6	100	16	650	390	28
	80	200605	16,8		7,5	0,64	12,5	0,076	7,1	6,7	8,2	88	33	430	5,0	42
	80	200810	23,1		7,7	0,75	14,3	0,057	7,0	2,0	8,1	95	16	450	5,0	15
	80	201008	12,6		7,5	0,79	14,5	0,046	6,8	2,2	8,7	84	15	450	5,0	21
	80	201209	3,7		7,4	0,57	11,5	0,083	6,8	1,4	12,2	94	10	660	230	26
		Min	2,7		7,4	0,48	10,6	0,046	6,8	1,4	8,1	84	10	430	5,0	15
		Medel	11,1		7,5	0,63	12,7	0,081	7,3	2,8	10,2	92	17	587	196	25
		Median	10,2		7,5	0,61	12,6	0,080	7,1	2,1	10,2	94	16	550	118	24
		Max	23,1		7,7	0,79	14,5	0,130	9,1	6,7	12,4	100	33	880	540	42
Rångedalaån	R1	200206	3,2		7,4	0,59	12,8	0,150	7,5	2,2	12,9	98	16	1100	770	34
	R1	200409	7,1		7,8	1,1	19,2	0,059	3,4	2,1	11,6	98	15	1000	990	38
	R1	200605	12,2		7,8	1,5	22,8	0,049	3,0	2,1	9,8	95	14	930	900	15
	R1	200810	17,4		7,9	1,5	22,0	0,097	4,2	2,2	8,7	92	14	1000	840	25
	R1	201008	11,1		7,7	1,2	18,8	0,160	9,0	2,1	9,8	91	14	930	520	27
	R1	201209	4,3		7,5	0,70	13,2	0,210	9,9	3,2	12,5	98	20	1200	610	51
		Min	3,2		7,4	0,59	12,8	0,049	3,0	2,1	8,7	91	14	930	520	15
		Medel	9,2		7,7	1,1	18,1	0,121	6,2	2,3	10,9	95	16	1027	772	32
		Median	9,1		7,8	1,2	19,0	0,124	5,9	2,2	10,7	97	15	1000	805	31
		Max	17,4		7,9	1,5	22,8	0,210	9,9	3,2	12,9	98	20	1200	990	51
Viskan, Bosgården	70	200206	2,5		7,4	0,61	13,3	0,190	9,8	1,4	13,5	100	16	1200	690	24
	70	200409	8,0		7,7	0,70	14,1	0,120	7,8	2,2	11,6	99	19	810	560	16
	70	200605	17,0		7,9	1,1	18,7	0,082	6,9	2,8	8,7	94	19	530	220	24
	70	200810	21,6		7,9	1,1	18,4	0,120	8,2	2,6	8,0	92	16	590	100	13
	70	201008	11,9		7,9	1,2	19,6	0,140	8,4	3,8	9,8	93	16	690	240	10
	70	201209	3,6		7,5	0,69	13,6	0,170	10	1,8	12,9	99	14	980	430	36
		Min	2,5		7,4	0,61	13,3	0,082	6,9	1,4	8,0	92	14	530	100	10
		Medel	10,8		7,7	0,90	16,3	0,137	8,5	2,4	10,8	96	17	800	373	21
	Median	10,0		7,8	0,90	16,3	0,130	8,3	2,4	10,7	97	16	750	335	20	
	Max	21,6		7,9	1,2	19,6	0,190	10	3,8	13,5	100	19	1200	690	36	
Munkån, ned Fristad	M1	200206	2,8		7,2	0,43	11,3	0,110	7,1	3,2	12,9	96	17	900	610	19
	M1	200409	6,5		7,5	0,95	19,3	0,068	4,8	1,9	11,1	91	12	1000	990	26
	M1	200605	11,7		7,4	1,0	19,4	0,069	12	7,1	8,9	85	45	1300	730	100
	M1	200810	17,0		7,6	1,1	19,5	0,049	3,9	0,98	8,2	85	9,0	740	590	21
	M1	201008	11,4		7,6	0,98	18,2	0,058	4,9	1,7	8,9	84	9,9	630	430	5,0
	M1	201209	4,7		7,4	0,62	13,5	0,140	8,3	3,9	12,1	95	19	1000	560	22
		Min	2,8		7,2	0,43	11,3	0,049	3,9	0,98	8,2	84	9,0	630	430	5,0
		Medel	9,0		7,5	0,85	16,9	0,082	6,8	3,1	10,4	89	19	928	652	32
	Median	9,0		7,5	0,97	18,8	0,069	6,0	2,6	10,0	88	15	950	600	22	
	Max	17,0		7,6	1,1	19,5	0,140	12	7,1	12,9	96	45	1300	990	100	
Viskan, Sjöbovallen	60	200206	3,5		7,5	0,57	13,3	0,150	8,9	1,2	12,4	95	12	980	610	5,0
	60	200409	5,3		7,4	0,49	11,4	0,160	10	1,3	12,3	99	14	850	640	15
	60	200605	15,8		7,5	0,57	12,3	0,150	8,0	2,4	9,5	100	16	780	470	18
	60	200810	22,4		7,6	0,70	13,0	0,100	8,3	1,2	8,6	100	11	720	370	31
	60	201008	13,4		7,5	0,62	13,1	0,086	7,0	1,6	8,9	87	9,8	760	380	15
	60	201209	6,0		7,5	0,64	12,9	0,130	8,6	1,4	11,2	91	9,8	850	480	5,0
		Min	3,5		7,4	0,49	11,4	0,086	7,0	1,2	8,6	87	9,8	720	370	5,0
		Medel	11,1		7,5	0,60	12,7	0,129	8,5	1,5	10,5	95	12	823	492	15
	Median	9,7		7,5	0,60	13,0	0,140	8,5	1,4	10,4	97	12	815	475	15	
	Max	22,4		7,6	0,70	13,3	0,160	10	2,4	12,4	100	16	980	640	31	

VISKAN 2020 – BILAGA 3

PROVPUNKT	St.	Datum	Tem pera tur °C	Sikt- djup m	Klo ro fyll µg/l	Alka lini tet mekv/l	Led nings förm mS/m	Abs 420 filtr /5cm mg/l	Tur bidi tet FNU	Syr gas halt mg/l	Syre mätt nad %	Total fosfor µg/l	Total kväve µg/l	Nitrat Nitrit kväve µg/l	Ammo nium kväve µg/l			
Viskan, Jössabron	50	200114	4,2			7,4	0,56	12,8	0,130	8,6	5,5	12,4	98	21	870	590	33	
	50	200206	3,4			7,4	0,57	13,3	0,150	8,8	1,6	12,9	98	13	990	620	14	
	50	200310	3,6			7,3	0,48	12,0	0,190	9,7	2,2	12,5	98	15	1000	630	23	
	50	200409	5,9			7,4	0,56	12,3	0,150	9,7	1,8	12,2	99	14	900	630	43	
	50	200506	9,8			7,5	0,57	12,4	0,130	8,8	1,0	11,3	102	12	900	620	25	
	50	200605	16,0			7,4	0,75	15,1	0,110	8,2	2,5	8,4	89	23	1000	460	97	
	50	200706	15,0			7,4	0,57	11,3	0,160	8,9	3,4	9,3	95	22	710	320	34	
	50	200810	19,9			7,6	0,84	14,9	0,180	7,9	1,6	8,5	94	13	790	430	53	
	50	200916	14,2			7,6	0,77	15,1	0,120	7,6	6,0	8,8	87	19	760	340	58	
	50	201008	12,6			7,5	0,80	15,3	0,100	7,0	2,4	9,0	87	14	670	350	35	
	50	201112	8,8			7,5	0,67	13,1	0,120	7,3	1,5	10,9	95	9,7	760	470	13	
	50	201211	5,3			7,5	0,64	13,7	0,130	8,6	1,6	11,9	96	10	840	510	14	
		Min		3,4			7,3	0,48	11,3	0,100	7,0	1,0	8,4	87	9,7	670	320	13
		Medel		9,9			7,5	0,65	13,4	0,139	8,4	2,6	10,7	95	15	849	498	37
	Median		9,3			7,5	0,61	13,2	0,130	8,6	2,0	11,1	96	14	855	490	34	
	Max		19,9			7,6	0,84	15,3	0,190	9,7	6,0	12,9	102	23	1000	630	97	
Viskan, nedströms Sobacken ARV	40	200114	4,3			7,4	0,64	15,2	0,150	8,6	2,5	12,4	98	18	1200	620	340	
	40	200206	3,1			7,3	0,59	14,9	0,150	8,9	1,6	13,0	98	14	1500	820	310	
	40	200310	4,1			7,3	0,52	13,4	0,180	9,5	3,0	12,5	99	19	1400	710	400	
	40	200409	6,7			7,4	0,62	14,7	0,150	9,5	2,1	11,9	99	25	1200	730	240	
	40	200506	11,3			7,3	0,74	17,5	0,120	8,4	5,8	10,7	99	26	1100	690	160	
	40	200605	16,8			7,6	0,87	20,5	0,120	8,1	3,2	9,1	97	33	1200	740	150	
	40	200706	16,6			7,4	0,82	16,2	0,110	7,9	3,3	9,0	96	27	780	310	84	
	40	200810	20,7			7,5	0,89	19,1	0,120	8,3	1,8	8,5	95	22	820	370	48	
	40	200916	15,2			7,6	0,93	21,9	0,079	7,7	1,7	9,0	90	29	1100	500	120	
	40	201008	13,5			7,5	1,0	23,1	0,085	7,4	1,7	9,5	93	27	900	350	200	
	40	201112	9,1			7,3	0,74	15,1	0,120	8,4	6,8	10,7	94		1700	530	5,0	
	40	201211	5,5			7,4	0,69	15,7	0,130	9,0	2,2	11,8	95	17	1400	700	310	
		Min		3,1			7,3	0,52	13,4	0,079	7,4	1,6	8,5	90	14	780	310	5,0
		Medel		10,6			7,4	0,75	17,3	0,126	8,5	3,0	10,7	96	23	1192	589	197
	Median		10,2			7,4	0,74	16,0	0,120	8,4	2,4	10,7	97	25	1200	655	180	
	Max		20,7			7,6	1,0	23,1	0,180	9,5	6,8	13,0	99	33	1700	820	400	
Viskan, Kinnaström	35	200114	4,5			7,3	0,43	11,8	0,180	9,8	2,2	12,5	98	15	950	570	140	
	35	200206	3,2			7,2	0,44	12,6	0,180	9,1	2,2	13,0	97	17	1200	780	110	
	35	200310	4,1			7,3	0,48	12,5	0,190	9,7	2,1	12,6	99	17	1100	640	190	
	35	200409	7,1			7,3	0,56	13,6	0,150	7,7	1,9	11,5	95	20	1100	800	120	
	35	200506	11,1			7,4	0,66	15,6	0,120	8,5	1,8	10,4	95	20	1200	900	83	
	35	200605	17,2			7,7	0,67	16,0	0,097	8,3	9,1	9,2	98	52	880	510	37	
	35	200706	16,3			7,1	0,54	14,3	0,250	12	1,7	7,7	80	22	900	400	32	
	35	200810	21,0			7,3	0,56	14,2	0,140	7,5	1,5	7,8	87	16	710	320	15	
	35	200916	15,0			7,5	0,49	13,8	0,140	8,6	1,3	8,5	85	16	690	280	20	
	35	201008	12,9			7,3	0,70	18,2	0,120	8,0	1,6	7,9	75	16	880	430	55	
	35	201112	8,6			7,3	0,52	12,0	0,160	8,0	1,9	10,9	93	15	700	360	27	
	35	201211	4,9			7,3	0,57	13,5	0,150	9,0	3,1	11,8	93	16	1000	570	88	
		Min		3,2			7,1	0,43	11,8	0,097	7,5	1,3	7,7	75	15	690	280	15
		Medel		10,5			7,3	0,55	14,0	0,156	8,9	2,5	10,3	91	20	943	547	76
	Median		9,9			7,3	0,55	13,7	0,150	8,6	1,9	10,7	94	17	925	540	69	
	Max		21,0			7,7	0,70	18,2	0,250	12	9,1	13,0	99	52	1200	900	190	

VISKAN 2020 – BILAGA 3

PROVPUNKT	St.	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Abs	Tur	Syr	Syre	Total	Total	Nitrat	Ammo		
			pera	ro	lini	nings	420	bid	gas	mätt	Total	Total	Nitrit	nium		
			°C	ro	pH	tet	förm	filtr	TOC	tet	halt	nad	fosfor	kväve	kväve	kväve
			m	µg/l		mekv/l	mS/m	/5cm	mg/l	FNU	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Häggån, Näs ind. omr.	H1	200206	2,5		6,7	0,15	6,96	0,250	11	1,9	13,2	97	13	690	310	32
	H1	200409	7,7		7,1	0,33	10,9	0,170	7,9	2,0	11,0	92	36	690	390	100
	H1	200605	16,5		7,1	0,31	8,62	0,150	7,7	1,7	8,0	85	16	490	220	22
	H1	200810	20,2		7,1	0,38	8,92	0,200	10	2,5	7,8	86	21	530	130	20
	H1	201008	12,3		7,1	0,34	9,15	0,160	8,2	6,1	9,2	87	22	540	230	5,0
	H1	201211	4,2		6,9	0,20	7,31	0,240	11	2,0	12,5	96	12	640	250	27
		Min	2,5		6,7	0,15	6,96	0,150	7,7	1,7	7,8	85	12	490	130	5,0
		Medel	10,6		7,0	0,29	8,64	0,195	9,3	2,7	10,3	91	20	597	255	34
		Median	10,0		7,1	0,32	8,77	0,185	9,1	2,0	10,1	90	19	590	240	25
		Max	20,2		7,1	0,38	10,9	0,250	11	6,1	13,2	97	36	690	390	100
Viskan, Daltorp	30	200114	4,5		7,2	0,34	10,3	0,200	11	9,9	12,5	98	33	930	540	80
	30	200206	2,8		7,2	0,34	10,8	0,210	9,4	2,5	13,3	98	16	1000	580	120
	30	200310	4,4		7,3	0,39	11,5	0,180	9,7	2,9	12,7	100	18	1100	690	88
	30	200409	7,4		7,3	0,52	13,1	0,150	9,1	2,0	11,3	94	21	1100	810	140
	30	200506	10,9		7,4	0,57	14,2	0,140	8,7	1,9	10,4	95	21	1100	790	72
	30	200605	16,4		7,4	0,51	13,3	0,120	7,2	2,1	8,8	92	24	760	510	34
	30	200706	16,1		7,3	0,46	12,3	0,190	9,3	13	8,7	90	34	830	470	25
	30	200810	20,4		7,3	0,61	14,0	0,160	9,3	1,9	7,8	86	18	830	440	16
	30	200916	14,6		7,4	0,52	14,3	0,150	8,3	3,1	8,6	85	22	750	310	140
	30	201008	12,8		7,3	0,56	14,1	0,120	7,3	3,4	8,8	85	18	910	310	240
	30	201112	8,5		7,3	0,49	11,8	0,170	8,6	2,1	11,0	94	20	720	350	46
	30	201211	4,7		7,3	0,46	11,8	0,180	9,4	3,5	12,1	95	16	910	480	78
		Min	2,8		7,2	0,34	10,3	0,120	7,2	1,9	7,8	85	16	720	310	16
		Medel	10,3		7,3	0,48	12,6	0,164	8,9	4,0	10,5	93	22	912	523	90
		Median	9,7		7,3	0,50	12,7	0,165	9,2	2,7	10,7	94	21	910	495	79
	Max	20,4		7,4	0,61	14,3	0,210	11	13	13,3	100	34	1100	810	240	
Slottsån, Hulta	T1	200206	3,7		6,7	0,089	6,27	0,220	10	1,6	12,5	94	9,3	630	270	41
	T1	200409	6,9		6,9	0,11	6,06	0,180	7,8	2,7	12,5	103	11	560	300	16
	T1	200605	16,2		7,1	0,23	7,45	0,120	7,3	2,1	8,9	93	16	400	110	26
	T1	200810	20,4		7,1	0,16	6,43	0,120	7,9	2,2	9,0	99	14	430	72	10
	T1	201008	13,8		7,1	0,18	7,08	0,084	6,5	2,1	9,7	95	12	410	100	22
	T1	201211	4,4		6,9	0,12	6,49	0,210	11	2,0	12,0	93	10	580	210	18
		Min	3,7		6,7	0,089	6,06	0,084	6,5	1,6	8,9	93	9,3	400	72	10
		Medel	10,9		7,0	0,15	6,63	0,156	8,4	2,1	10,8	96	12	502	177	22
	Median	10,4		7,0	0,14	6,46	0,150	7,9	2,1	10,9	95	12	495	160	20	
	Max	20,4		7,1	0,23	7,45	0,220	11	2,7	12,5	103	16	630	300	41	
Surtan, Rya	S5	200205	2,3		6,3	0,064	5,09	0,370	15	1,2	13,4	98	8,7	580	110	27
	S5	200408	7,9		7,0	0,20	6,69	0,210	9,1	2,0	11,7	99	10	480	170	34
	S5	200604	17,2		7,4	0,41	9,49	0,190	8,3	1,9	9,2	99	12	420	46	27
	S5	200810	19,6		7,0	0,26	7,04	0,450	19	1,9	8,6	94	14	690	22	28
	S5	201007	12,5		7,1	0,33	7,98	0,380	16	3,3	9,8	94	13	640	39	35
	S5	201211	3,3		6,8	0,16	6,29	0,390	16	1,9	12,8	98	9,2	650	140	44
		Min	2,3		6,3	0,064	5,09	0,190	8,3	1,2	8,6	94	8,7	420	22	27
		Medel	10,5		6,9	0,24	7,10	0,332	14	2,0	10,9	97	11	577	88	33
	Median	10,2		7,0	0,23	6,87	0,375	16	1,9	10,8	98	11	610	78	31	
	Max	19,6		7,4	0,41	9,49	0,450	19	3,3	13,4	99	14	690	170	44	
Nödinge uppströms Travbana	S3	200205	2,2		6,7	0,11	6,01	0,310	14	2,8	13,9	100	13	760	320	32
	S3	200408	7,9		7,2	0,31	8,86	0,170	6,9	2,5	12,0	101	14	770	590	33
	S3	200604	16,4		7,6	0,64	13,9	0,110	6,0	2,7	9,3	97	17	850	710	18
	S3	200810	18,9		7,3	0,34	8,74	0,360	13	2,6	9,0	96	20	840	240	18
	S3	201007	12,2		7,3	0,51	10,7	0,280	12	3,4	9,9	94	20	810	220	5,0
	S3	201210	4,2		7,1	0,25	7,62	0,310	12	3,0	12,9	100	15	840	330	44
		Min	2,2		6,7	0,11	6,01	0,110	6,0	2,5	9,0	94	13	760	220	5,0
		Medel	10,3		7,2	0,36	9,31	0,257	11	2,8	11,2	98	17	812	402	25
	Median	10,1		7,3	0,33	8,80	0,295	12	2,8	11,0	99	16	825	325	25	
	Max	18,9		7,6	0,64	13,9	0,360	14	3,4	13,9	101	20	850	710	44	

VISKAN 2020 – BILAGA 3

PROVPUNKT	St.	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Abs	Tur	Syr	Syre	Total	Total	Nitrat	Ammo			
			pera	Sikt- ro	lini	nings	420	bidi	gas	mätt	Total	Total	Nitrit	nium			
			°C	djup	pH	tet	förm	filtr	TOC	halt	fosfor	kväve	kväve	kväve			
			m	µg/l		mekv/l	mS/m	/5cm	mg/l	FNU	mg/l	%	µg/l	µg/l			
Nödinge nedströms Travbana	S2	200205	2,2		6,7	0,12	6,17	0,310	11	3,3	13,9	100	16	770	360	32	
	S2	200408	8,5		7,2	0,33	9,21	0,160	7,9	3,9	11,8	101	16	830	670	29	
	S2	200604	17,4		7,6	0,66	14,4	0,100	5,8	2,7	9,7	104	16	1000	850	13	
	S2	200810	19,1		7,2	0,34	8,86	0,360	16	3,4	8,8	94	22	890	270	19	
	S2	201007	12,3		7,3	0,51	11,1	0,270	12	3,7	9,7	92	21	870	400	5,0	
	S2	201210	4,3		7,1	0,25	7,85	0,300	12	3,3	12,8	99	17	900	380	42	
		Min		2,2		6,7	0,12	6,17	0,100	5,8	2,7	8,8	92	16	770	270	5,0
		Medel		10,6		7,2	0,37	9,60	0,250	11	3,4	11,1	98	18	877	488	23
		Median		10,4		7,2	0,34	9,04	0,285	12	3,4	10,8	100	17	880	390	24
		Max		19,1		7,6	0,66	14,4	0,360	16	3,9	13,9	104	22	1000	850	42
Enån, Grevared	S10	200205	2,4		6,6	0,13	6,74	0,200	10	3,4	13,4	97	15	720	400	17	
	S10	200408	6,8		7,1	0,23	8,12	0,110	6,2	3,9	12,2	100	16	620	480	23	
	S10	200604	16,5		7,4	0,46	11,0	0,080	4,6	3,4	9,3	97	16	610	390	21	
	S10	200810	18,1		7,3	0,56	11,0	0,200	8,8	5,5	7,9	63	25	650	280	20	
	S10	201007	11,8		7,1	0,56	11,8	0,170	9,4	6,1	9,5	89	31	780	240	13	
	S10	201210	4,6		6,9	0,26	8,61	0,190	8,7	4,1	12,4	96	18	760	380	31	
		Min		2,4		6,6	0,13	6,74	0,080	4,6	3,4	7,9	63	15	610	240	13
		Medel		10,0		7,1	0,37	9,55	0,158	8,0	4,4	10,8	90	20	690	362	21
		Median		9,3		7,1	0,36	9,81	0,180	8,8	4,0	10,9	97	17	685	385	21
		Max		18,1		7,4	0,56	11,8	0,200	10	6,1	13,4	100	31	780	480	31
Surtan, Björketorp	S1	200114	5,0		6,8	0,20	7,08	0,260	15	130	12,2	96	190	1200	540	18	
	S1	200205	2,6		6,8	0,16	6,86	0,270	12	5,8	13,4	99	24	850	460	24	
	S1	200310	4,8		7,0	0,23	8,01	0,200	8,2	10	12,3	96	30	810	460	50	
	S1	200408	8,7		7,2	0,38	9,90	0,140	6,2	7,4	11,4	98	22	780	650	22	
	S1	200506	11,0		7,4	0,43	10,1	0,150	7,5	6,8	11,2	102	25	670	460	5,0	
	S1	200604	17,7		7,6	0,75	15,1	0,090	5,4	4,2	9,4	99	18	690	470	5,0	
	S1	200706	15,1		7,0	0,34	8,64	0,360	17	34	9,0	92	95	1200	210	18	
	S1	200810	19,4		7,2	0,43	9,80	0,360	15	6,5	8,2	88	29	850	260	20	
	S1	200916	14,4		7,6	0,54	12,6	0,200	9,5	5,9	9,1	89	31	1100	660	5,0	
	S1	201007	12,5		7,3	0,67	13,4	0,210	9,9	10	9,2	88	38	1000	540	5,0	
	S1	201112	7,8		7,0	0,28	8,30	0,330	13	4,0	11,4	95	21	790	280	28	
	S1	201210	4,5		7,1	0,31	8,87	0,260	10	7,9	12,5	97	24	940	450	34	
		Min		2,6		6,8	0,16	6,86	0,090	5,4	4,0	8,2	88	18	670	210	5,0
		Medel		10,3		7,2	0,39	9,89	0,236	11	19	10,8	95	46	907	453	20
		Median		9,9		7,2	0,36	9,34	0,235	10	7,1	11,3	96	27	850	460	19
	Max		19,4		7,6	0,75	15,1	0,360	17	130	13,4	102	190	1200	660	50	
Hornån riksv 41	C1	200205	3,8		6,6	0,097	6,89	0,110	7,5	1,8	12,6	94	11	590	370	26	
	C1	200408	8,4		6,8	0,097	6,57	0,070	5,3	1,6	11,8	100	10	450	290	5,0	
	C1	200604	19,5		7,0	0,13	7,25	0,053	5,4	2,3	8,7	97	15	380	52	14	
	C1	200810	21,0		7,1	0,20	7,74	0,089	7,0	1,6	8,3	93	21	470	93	35	
	C1	201007	14,2		6,9	0,18	7,57	0,062	5,6	1,2	9,0	89	15	400	45	13	
	C1	201210	4,9		6,7	0,11	6,85	0,110	7,0	1,4	12,1	95	9,1	570	230	38	
		Min		3,8		6,6	0,097	6,57	0,053	5,3	1,2	8,3	89	9,1	380	45	5,0
		Medel		12,0		6,9	0,14	7,15	0,082	6,3	1,7	10,4	95	14	477	180	22
	Median		11,3		6,9	0,12	7,07	0,080	6,3	1,6	10,4	95	13	460	162	20	
	Max		21,0		7,1	0,20	7,74	0,110	7,5	2,3	12,6	100	21	590	370	38	
Lillån, Broby	L1	200205	3,4		6,8	0,14	7,44	0,140	7,8	5,2	12,7	94	21	760	550	17	
	L1	200408	7,6		7,0	0,13	6,78	0,120	7,0	3,9	12,1	100	18	670	510	12	
	L1	200604	18,3		7,0	0,16	7,47	0,097	5,9	0,82	8,5	92	17	610	530	27	
	L1	200810	22,5		6,9	0,21	7,39	0,110	7,0	3,0	7,4	84	19	530	180	30	
	L1	201007	13,8		7,0	0,39	11,7	0,150	8,8	33	8,6	85	84	1400	810	19	
	L1	201210	5,7		6,9	0,18	7,19	0,130	7,0	3,5	11,6	93	20	690	390	15	
		Min		3,4		6,8	0,13	6,78	0,097	5,9	0,82	7,4	84	17	530	180	12
		Medel		11,9		6,9	0,20	8,00	0,125	7,3	8,2	10,2	91	30	777	495	20
	Median		10,7		7,0	0,17	7,42	0,125	7,0	3,7	10,1	93	20	680	520	18	
	Max		22,5		7,0	0,39	11,7	0,150	8,8	33	12,7	100	84	1400	810	30	

VISKAN 2020 – BILAGA 3

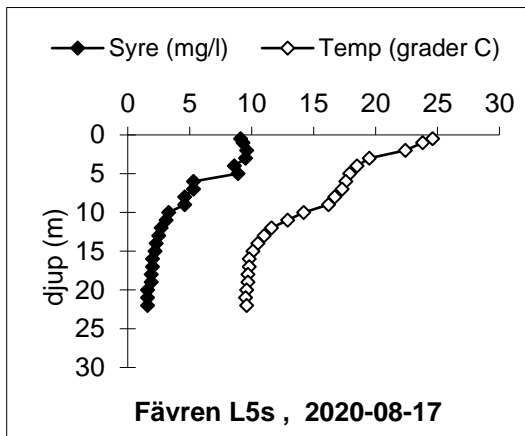
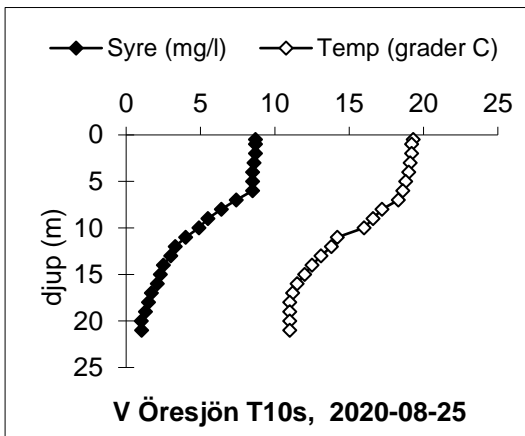
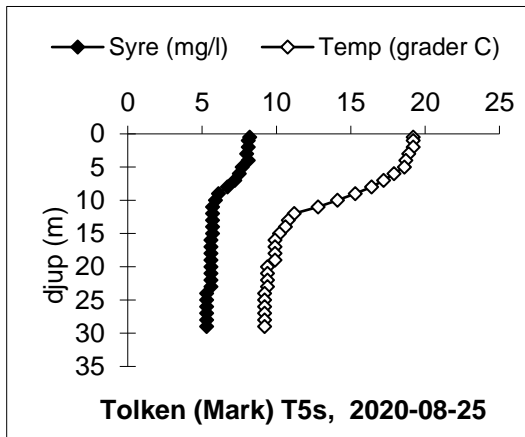
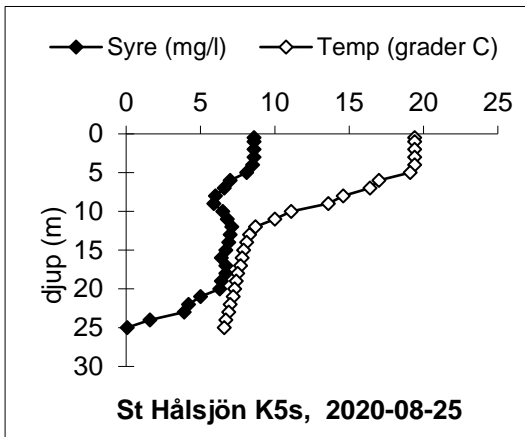
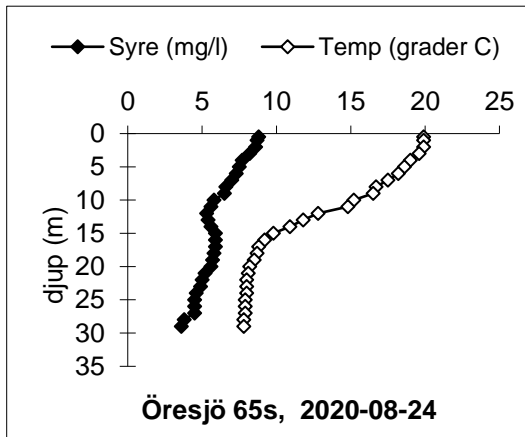
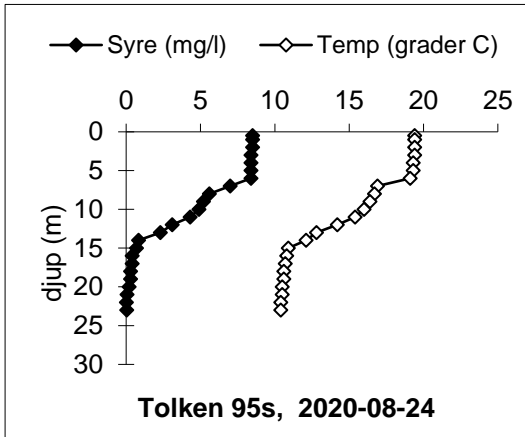
PROVPUNKT	St.	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Abs	Tur	Syr	Syre	Total	Total	Nitrat	Ammo			
			pera	Sikt- ro	lini	nings	420	bid	gas	mätt	Total	Nitrit	nium				
			°C	tur djup	ro fyll	tet pH	mS/m	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
Skuttran, Åsby	A1	200114	5,4			6,8	0,43	14,2	0,140	20	280	11,5	92	600	2800	1200	47
	A1	200205	3,2			6,7	0,25	12,1	0,130	8,3	15	12,5	93	53	1700	1600	40
	A1	200310	5,0			6,9	0,43	14,8	0,110	9,5	55	11,2	89	180	1700	940	210
	A1	200408	7,9			7,3	0,39	15,1	0,073	5,4	15	8,3	94	48	1100	930	38
	A1	200506	10,1			7,2	0,52	17,6	0,110	7,0	12	10,9	97	42	1100	890	22
	A1	200604	17,3			7,5	0,75	23,1	0,087	5,4	9,5	8,1	86	51	1100	730	68
	A1	200706	14,8			6,7	0,31	11,6	0,320	16	26	7,9	79	110	1800	560	27
	A1	200810	18,2			7,3	0,79	19,7	0,160	6,5	11	7,2	77	72	1000	620	33
	A1	200916	14,5			7,6	0,74	22,2	0,140	7,6	18	8,5	83	79	1800	1100	28
	A1	201007	12,4			7,1	0,69	29,7	0,180	11	49	8,8	84	160	3200	1500	53
	A1	201112	8,2			7,0	0,38	15,5	0,120	6,8	5,9	10,8	91	32	1200	810	57
	A1	201210	5,2			7,1	0,46	17,2	0,100	6,8	11	12,0	95	53	1400	940	60
	Min		3,2			6,7	0,25	11,6	0,073	5,4	5,9	7,2	77	32	1000	560	22
	Medel		10,2			7,1	0,51	17,7	0,139	9,2	42	9,8	88	123	1658	985	57
	Median		9,2			7,1	0,45	16,4	0,125	7,3	15	9,8	90	63	1550	935	44
	Max		18,2			7,6	0,79	29,7	0,320	20	280	12,5	97	600	3200	1600	210
Tolken yta 0.5 m	95sy	200824	19,4	5,9	3,0	7,6	0,36	7,72	0,034	5,0	0,73	8,5	95	6,5	320	230	17
Tolken botten 21 m	95sb	200824	10,4			6,6	0,34	7,88	0,049	5,0	5,9	0,0	0,40	13	480	5,0	40
Öresjö yta 0.5 m	65sy	200824	19,9	3,7	6,6	7,9	0,67	13,4	0,096	8,1	1,6	8,8	98	9,6	710	330	11
Öresjö botten 30 m	65sb	200824	7,8			6,9	0,57	12,4	0,120	8,0	4,5	3,5	30	8,4	860	540	5,0
St Hålsjön yta 0.5 m	K5sy	200825	19,4	4,9	3,4	7,6	0,38	11,0	0,057	6,1	0,92	8,6	95	6,7	490	120	11
St Hålsjön botten 25 m	K5sb	200825	6,6			6,7	0,33	10,4	0,057	5,4	4,5	0,1	0,50	5,2	690	410	58
Tolken (Mark) 0.5 m	T5sy	200825	19,2	4,5	2,8	6,9	0,10	5,99	0,120	7,8	0,89	8,2	90	7,4	480	140	16
Tolken (Mark) botten 19 m	T5sb	200825	9,2			6,2	0,098	6,09	0,140	8,0	0,62	5,2	46	5,9	570	300	11
V Öresjön yta 0.5 m	T10sy	200825	19,3	5,4	5,5	7,2	0,13	6,34	0,051	5,6	1,1	8,7	95	6,6	300	5,0	5,0
V Öresjön botten 20 m	T10sb	200825	11,0			6,5	0,21	7,39	0,071	5,4	2,7	1,0	9,0	8,8	570	220	45
Fävren yta 0.5 m	L5sy	200817	24,6	4,0	3,1	7,5	0,18	7,14	0,094	5,9	2,1	9,1	109	11	470	98	5,0
Fävren botten 21 m	L5sb	200817	9,6			6,4	0,21	7,66	0,130	6,1	4,9	1,6	14	23	760	500	5,0

VISKAN 2020 – BILAGA 3

PROVPUNKT	St.	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Abs	Tur	Syr	Syre	Total	Total	Nitrat	Ammo	Ca	Mg	Cl			
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	420	bidi	gas			mätt	Nitrit				nium		
			°C	m	µg/l	mekv/l	mS/m	/5cm	mg/l	FNU	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mekv/l		
Dalbäcken	D1	200205	3,0		6,7	0,13	7,91	0,099	7,0	9,2	13,4	98	21	990	840	14	4,2	1,6	0,29	
	D1	200408	6,0		7,4	0,39	11,2	0,061	4,6	18	12,6	100	36	1100	1000	15	7,8	2,5	0,36	
	D1	200604	13,6		7,6	0,98	18,2	0,084	4,8	8,8	9,5	93	35	1100	1000	10	15	4,4	0,38	
	D1	200810	16,4		7,4	0,90	15,8	0,200	8,1	10	8,6	88	40	1300	910	14	14	3,8	0,35	
	D1	201007	12,3		7,2	0,59	15,5	0,250	13	88	9,7	92	170	3600	2500	5,0	15	4,2	0,38	
	D1	201210	5,2		7,2	0,38	11,9	0,092	6,0	12	12,3	97	25	1000	790	21	8,5	2,7	0,40	
		Min		3,0		6,7	0,13	7,91	0,061	4,6	8,8	8,6	88	21	990	790	5,0	4,2	1,6	0,29
		Medel		9,4		7,3	0,56	13,4	0,131	7,3	24	11,0	95	55	1515	1173	13	11	3,2	0,36
	Median		9,2		7,3	0,49	13,7	0,096	6,5	11	11,0	95	36	1100	955	14	11	3,3	0,37	
	Max		16,4		7,6	0,98	18,2	0,250	13	88	13,4	100	170	3600	2500	21	15	4,4	0,40	
Ringebäcken	Ri1	200205	2,3		6,6	0,13	6,71	0,230	11	6,1	13,6	99	17	680	340	18	4,3	1,2	0,24	
	Ri1	200408	7,3		7,3	0,39	9,71	0,140	7,3	6,8	12,1	100	20	600	430	20	7,5	2,0	0,30	
	Ri1	200604	15,8		7,5	0,97	17,3	0,110	6,9	14	9,1	94	44	1100	550	14	15	3,6	0,37	
	Ri1	200810	17,6		7,1	0,49	10,2	0,400	18	16	8,4	87	57	750	77	24	9,1	2,3	0,31	
	Ri1	201007	12,2		7,1	0,49	11,1	0,350	16	9,1	9,1	86	35	720	39	5,0	10	2,4	0,34	
	Ri1	201210	4,8		7,0	0,28	8,68	0,210	9,5	5,5	12,4	97	19	680	290	24	6,3	1,7	0,32	
		Min		2,3		6,6	0,13	6,71	0,110	6,9	5,5	8,4	86	17	600	39	5,0	4,3	1,2	0,24
		Medel		10,0		7,1	0,46	10,6	0,240	11	9,6	10,8	94	32	755	288	18	8,7	2,2	0,31
	Median		9,8		7,1	0,44	10,0	0,220	10	8,0	10,6	96	28	700	315	19	8,3	2,2	0,32	
	Max		17,6		7,5	0,97	17,3	0,400	18	16	13,6	100	57	1100	550	24	15	3,6	0,37	
Öxnevallabäcken	Ö1	200205	3,2		7,0	0,28	10,3	0,091	6,4	12	13,2	97	35	1700	1600	28	7,2	2,1	0,33	
	Ö1	200408	7,6		7,6	0,51	14,0	0,041	3,1	8,4	12,4	103	23	2600	3100	13	12	2,9	0,36	
	Ö1	200604	13,0		7,7	0,64	16,7	0,026	2,1	12	10,5	101	25	3200	3000	5,0	15	3,5	0,36	
	Ö1	200810	14,8		7,6	0,80	16,8	0,043	3,2	18	9,7	95	44	2800	2500	18	15	3,7	0,37	
	Ö1	201007	12,0		7,2	0,87	21,2	0,098	6,9	35	9,6	91	94	4500	3800	5,0	19	5,1	0,63	
	Ö1	201210	5,4		7,3	0,52	14,2	0,082	4,8	9,9	12,3	97	31	2100	1600	36	11	2,9	0,43	
		Min		3,2		7,0	0,28	10,3	0,026	2,1	8,4	9,6	91	23	1700	1600	5,0	7,2	2,1	0,33
		Medel		9,3		7,4	0,60	15,5	0,064	4,4	16	11,3	97	42	2817	2600	18	13	3,4	0,41
	Median		9,8		7,5	0,58	15,5	0,063	4,0	12	11,4	97	33	2700	2750	16	14	3,2	0,37	
	Max		14,8		7,7	0,87	21,2	0,098	6,9	35	13,2	103	94	4500	3800	36	19	5,1	0,63	

Bilaga 4

TEMPERATUR- OCH SYREPROFILER I SJÖAR



Bilaga 5

METALLER I VATTEN OCH VATTENMOSSA

**METODIK
ANALYSRESULTAT**

Provtagning

Utförare:

Per Anders Nilsson
Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540,
info@medinsab.se.

Metod vatten:

SS 028194 utg. 1 och Havs- och Vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning.

Metod vattenmossa:

NV Handledning, Sötvatten, Metaller i vattenmossa, 2004

Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

Analys

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.

Metod vatten:

Al, As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Zn, Sb och Ag	SS-EN ISO 17294-2:2016
Hg	SS-EN ISO 17852 mod

Metod vattenmossa:

As, Pb, Fe, Mn, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Zn och Sb	Egen metod, SS-EN ISO 11885
Hg	Egen metod, SS-EN 1483

Utvärdering

Utförare:

Håkan Olofsson Madestam
SGS, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@sgs.com.

Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) samt bedömningsgrunderna och gränsvärdena för metaller i vatten och sediment som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25. Mann-Kendell test har använts för att påvisa signifikanta linjära trender.

Analys av metaller i vatten utfördes på icke filtrerade vattenprover.

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

Vattenmossan utplacerades 2020-08-10 och insamlades 2020-09-16.

I efterföljande resultattabeller redovisas mindre än-värden som halva värdet och markeras med *fet kursiv* stil.

Rastrering av metaller i vatten i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999).

Metaller i vatten

PROVPUNKT	St.	Datum	Al	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	Zn	Sb	Hg	Ag	
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	µg/l	
Viskan, Sjöbovallen Ofiltrerat vatten	60	200206	85	0,35	0,14	0,005	0,058	1,5	0,17	0,71	1,7	0,050	2,0		
	60	200409	140	0,34	0,11	0,010	0,061	1,3	0,18	0,73	1,8	0,11	3,0		
	60	200605	100	0,34	0,14	0,005	0,051	1,2	0,16	0,68	1,3	0,050	2,0		
	60	200810	63	0,34	0,13	0,005	0,032	1,3	0,11	0,59	0,50	0,050	1,0		
	60	201008	80	0,32	0,10	0,005	0,045	1,1	0,14	0,57	1,1	0,050	1,0		
	60	201209	44	0,36	0,088	0,005	0,041	1,1	0,13	0,63	0,50	0,12	1,0		
		Min		44	0,32	0,088	0,005	0,032	1,1	0,11	0,57	0,50	0,050	1,0	
		Medel		85	0,34	0,12	0,006	0,048	1,3	0,15	0,65	1,2	0,072	1,7	
		Median		83	0,34	0,12	0,005	0,048	1,3	0,15	0,66	1,2	0,050	1,5	
		Max		140	0,36	0,14	0,010	0,061	1,5	0,18	0,73	1,8	0,12	3,0	
Viskan, Druvefors Ofiltrerat vatten	53	200206	89	0,36	0,16	0,005	0,073	1,4	0,25	0,70	2,2	0,050	2,0		
	53	200409	100	0,34	0,16	0,011	0,076	1,7	0,19	0,72	3,1	0,050	3,0		
	53	200605	80	0,37	0,28	0,005	0,097	2,4	0,20	0,72	4,9	0,11	2,0		
	53	200810	43	0,35	0,16	0,005	0,048	1,5	0,13	0,56	1,7	0,050	1,0		
	53	201008	57	0,33	0,21	0,005	0,051	3,6	0,19	0,58	6,1	0,13	1,0		
	53	201211	47	0,36	0,11	0,005	0,046	1,2	0,14	0,63	1,2	0,050	2,0		
		Min		43	0,33	0,11	0,005	0,046	1,2	0,13	0,56	1,2	0,050	1,0	
		Medel		69	0,35	0,18	0,006	0,065	2,0	0,18	0,65	3,2	0,073	1,8	
		Median		69	0,36	0,16	0,005	0,062	1,6	0,19	0,67	2,7	0,050	2,0	
		Max		100	0,37	0,28	0,011	0,097	3,6	0,25	0,72	6,1	0,13	3,0	
Viskan, Jössabron Ofiltrerat vatten	50	200206	100	0,34	0,24	0,011	0,10	1,9	0,25	0,69	4,0	0,11	1,0		
	50	200409	110	0,36	0,22	0,011	0,098	1,8	0,20	0,72	4,3	0,050	3,0		
	50	200605	92	0,37	0,48	0,011	0,14	3,6	0,29	0,76	13	0,17	2,0		
	50	200810	61	0,40	0,26	0,005	0,076	1,6	0,19	0,63	2,7	0,050	1,0		
	50	201008	61	0,36	0,27	0,005	0,085	3,8	0,30	0,60	6,9	0,15	1,0		
	50	201211	54	0,36	0,14	0,005	0,062	1,3	0,16	0,64	2,0	0,050	1,0		
		Min		54	0,34	0,14	0,005	0,062	1,3	0,16	0,60	2,0	0,050	1,0	
		Medel		80	0,37	0,27	0,008	0,094	2,3	0,23	0,67	5,5	0,097	1,5	
		Median		77	0,36	0,25	0,008	0,092	1,9	0,23	0,67	4,2	0,080	1,0	
		Max		110	0,40	0,48	0,011	0,14	3,8	0,30	0,76	13	0,17	3,0	
Viskan, nedströms Sobacken ARV Ofiltrerat vatten	40	200206	130	0,34	0,25	0,013	0,17	1,6	0,27	0,73	5,7	0,14	2,0	0,010	
	40	200409	160	0,37	0,34	0,012	0,16	1,8	0,37	0,81	7,1	0,13	4,0	0,010	
	40	200605	160	0,46	0,78	0,012	0,96	2,5	0,86	0,92	11	0,29	3,0	0,010	
	40	200810	81	0,42	0,56	0,008	0,26	2,5	0,47	0,77	6,6	0,16	2,0	0,010	
	40	201008	100	0,43	0,41	0,005	0,71	2,0	0,51	0,77	7,4	0,29	3,0	0,010	
	40	201211	110	0,37	0,37	0,009	0,29	1,8	0,38	0,74	6,7	0,12	2,0	0,010	
		Min		81	0,34	0,25	0,005	0,16	1,6	0,27	0,73	5,7	0,12	2,0	0,010
		Medel		124	0,40	0,45	0,010	0,43	2,0	0,48	0,79	7,4	0,19	2,7	0,010
	Median		120	0,40	0,39	0,011	0,28	1,9	0,43	0,77	6,9	0,15	2,5	0,010	
	Max		160	0,46	0,78	0,013	0,96	2,5	0,86	0,92	11	0,29	4,0	0,010	

PROVPUNKT	St.	Datum	Al	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	Zn	Sb	Hg	Ag	
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	µg/l	
Viskan, Daltorp Ofiltrerat vatten	30	200206	200	0,34	0,42	0,019	0,21	1,6	0,35	0,67	6,6	0,17	2,0		
	30	200409	150	0,33	0,34	0,014	0,16	1,7	0,31	0,66	5,1	0,20	3,0		
	30	200605	110	0,35	0,20	0,005	0,099	1,3	0,24	0,52	3,0	0,34	1,0		
	30	200810	89	0,38	0,32	0,005	0,10	1,4	0,27	0,59	2,9	0,14	2,0		
	30	201008	120	0,34	0,22	0,005	0,13	1,3	0,31	0,58	2,7	0,19	1,0		
	30	201211	130	0,35	0,34	0,012	0,20	1,4	0,33	0,64	5,1	0,13	2,0		
		Min		89	0,33	0,20	0,005	0,099	1,3	0,24	0,52	2,7	0,13	1,0	
		Medel		133	0,35	0,31	0,010	0,15	1,5	0,30	0,61	4,2	0,20	1,8	
	Median		125	0,35	0,33	0,009	0,15	1,4	0,31	0,62	4,1	0,18	2,0		
	Max		200	0,38	0,42	0,019	0,21	1,7	0,35	0,67	6,6	0,34	3,0		
Nödinge uppströms Travbana Ofiltrerat vatten	S3	200205	280	0,34	0,60	0,032	0,31	1,6	0,24	0,60	5,7	0,050	2,0		
	S3	200408	160	0,26	0,32	0,016	0,22	1,0	0,20	0,47	3,0	0,050	2,0		
	S3	200604	86	0,32	0,22	0,013	0,16	0,89	0,15	0,44	1,8	0,050	1,0		
	S3	200810	160	0,52	0,43	0,017	0,22	0,97	0,21	0,63	2,9	0,050	1,0		
	S3	201007	140	0,41	0,35	0,010	0,15	0,98	0,21	0,62	2,4	0,050	3,0		
	S3	201210	250	0,36	0,50	0,024	0,29	1,2	0,26	0,62	4,2	0,050	2,0		
		Min		86	0,26	0,22	0,010	0,15	0,89	0,15	0,44	1,8	0,050	1,0	
		Medel		179	0,37	0,40	0,019	0,23	1,1	0,21	0,56	3,3	0,050	1,8	
	Median		160	0,35	0,39	0,017	0,22	0,99	0,21	0,61	3,0	0,050	2,0		
	Max		280	0,52	0,60	0,032	0,31	1,6	0,26	0,63	5,7	0,050	3,0		
Nödinge nedströms Travbana Ofiltrerat vatten	S2	200205	290	0,34	0,57	0,033	0,31	1,3	0,23	0,60	5,6	0,050	3,0		
	S2	200408	170	0,28	0,34	0,017	0,22	1,4	0,19	0,50	3,0	0,050	2,0		
	S2	200604	89	0,30	0,23	0,012	0,14	0,92	0,16	0,43	2,0	0,050	1,0		
	S2	200810	170	0,53	0,48	0,017	0,25	1,1	0,22	0,67	3,2	0,050	1,0		
	S2	201007	160	0,41	0,34	0,005	0,15	1,3	0,24	0,61	2,4	0,050	2,0		
	S2	201210	270	0,36	0,50	0,024	0,27	1,1	0,26	0,64	4,2	0,050	2,0		
		Min		89	0,28	0,23	0,005	0,14	0,92	0,16	0,43	2,0	0,050	1,0	
		Medel		192	0,37	0,41	0,018	0,22	1,2	0,22	0,58	3,4	0,050	1,8	
	Median		170	0,35	0,41	0,017	0,24	1,2	0,23	0,61	3,1	0,050	2,0		
	Max		290	0,53	0,57	0,033	0,31	1,4	0,26	0,67	5,6	0,050	3,0		

Rastrering	Bedömning	Enhet	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	Zn
x,x	måttligt höga halter	µg/l	5-15	1-3	0,1-0,3	3-9	5-15	15-45	20-60
x,x	höga halter	µg/l	15-75	3-15	0,3-1,5	9-45	15-75	45-225	60-300
x,x	mycket höga halter	µg/l	>75	>15	>1,5	>45	>75	>225	>300

Metaller i vattenmossa

Lokal	Nr	År	As	Pb	Fe	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Mn	Ni	Zn	Sb
mg/kg TS														
Viskan, Sjöbovallen	60	2020	1,3	6,8	3900	0,56	3,6	19	2,8	0,098	2700	5,3	94	0,2
Viskan, Druvefors	53	2020	2,1	9,0	5200	0,99	6,0	64	4,6	0,12	5800	10	340	0,6
Viskan, Jössabron	50	2020	2,0	10	6100	0,75	8,1	65	6,9	0,23	4700	10	320	0,6
Viskan, nedstr Sobacken	40	2020	3,5	14	5800	1,0	42	33	12	0,11	33000	12	450	0,7
Viskan, Daltorp	30	2020	1,6	5,4	4300	0,81	5,5	26	3,5	0,098	4000	7,5	120	0,3
Viskan, Åsbro	10	2020	2,3	6,5	6500	1,6	13	28	5,9	0,10	16000	15	190	0,3

Bilaga 6

POLYCYKLISKA AROMATISKA KOLVÄTEN (PAH) I VATTEN

**METODIK
ANALYSRESULTAT**

Provtagning

Utförare:

Per Anders Nilsson
 Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540,
 info@medinsab.se

Metod:

ISO 5667-6:2014. Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

Analys

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.

Metod:

PAH16 SS-EN 16691:2015

Utvärdering

Utförare:

Håkan Olofsson Madestam
 SGS, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@sgs.com

Metod:

Analysresultaten jämförs med gränsvärdena för PAH i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25.

Analysresultat för PAH i vatten i Viskan 2020-01-14

		40. Viskan, nedströms Sobacken	30. Viskan, vid Daltorp
	enhet		
Naftalen	ng/l	<10	<10
Acenaftylen	ng/l	0,61	0,65
Acenaften	ng/l	0,98	0,89
Fluoren	ng/l	1,1	1,0
Fenantren	ng/l	2,2	3,0
Antracen	ng/l	0,64	0,81
Fluoranten	ng/l	1,8	3,5
Pyren	ng/l	1,6	3,6
Benso(a)antracen	ng/l	0,76	1,2
Krysen + Trifenylen	ng/l	0,91	2,0
Benso(b)fluoranten	ng/l	1,3	3,0
Benso(k)fluoranten	ng/l	0,69	0,89
Benso(ghi)perylen	ng/l	0,86	1,8
Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	0,86	1,2
Benso(a)pyren	ng/l	0,89	1,7
Dibens(a,h)antracen	ng/l	0,64	<0,6

Bilaga 7

VATTENFÖRING, TRANSPORT OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

METODIK
BERÄKNINGSRESULTAT

Vattenföring

Station	Källa	Typ av data
80	Beräkning	Flödet i station 70 x 0,37
70	SMHI	Pegel 105-2211
60	SMHI	S-HYPE (640810-132983).
53	Beräkning (osäkra data)	Flödet i station 60 x 1,035
50	Beräkning (osäkra data)	Flödet i station 60 x 1,16
40	SMHI	S-HYPE (639954-132691)
35	Beräkning (osäkra data)	Flödet i station 10 x 0,319
30	Beräkning (osäkra data)	Flödet i station 10 x 0,484
10	SMHI	Pegel 105-2201
R1	SMHI	S-HYPE (641146-134085)
M1	SMHI	S-HYPE (641716-133459)
H1	SMHI	S-HYPE (638222-131686)
T1	Beräkning (mycket osäkra data)	Flödet i station L1 x 2,45
S5	SMHI	S-HYPE (639538-131162) + S-HYPE (639256-131274)
S1	SMHI	S-HYPE (637222-130226)
C1	SMHI	S-HYPE (636067-347139)
L1	SMHI	S-HYPE (636268-130229)
A1	SMHI	S-HYPE (635053-128906)

Uppgifter om dygnsvis vattenföring har multiplicerats med dygnsvisa koncentrationer som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagningstillfällena. De, på så sätt, beräknade dygnstransporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter.

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

Halter angivna som mindre än-värden har vid transportberäkningarna satts lika med halva värdet.

Den arealspecifika förlusten (kg/ha,år) av fosfor och kväve har erhållits utifrån beräknade transportdata och respektive punkts avrinningsområdesareal.

Flödesvägda årsmedelhalter har beräknas för totalfosfor, totalkväve, nitrat- + nitritkväve och organiska ämnen (TOC) genom att årstransporter dividerats med årsmedelvattenföringen.

Månads- och årsmedelvattenföring samt månads- och årstransporter vid samtliga beräkningspunkter.

Lokal 80 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	4,1	100	0,15	9,6	5,9
FEB	7,9	173	0,29	17	10
MAR	5,8	123	0,24	12	7,0
APR	1,6	30	0,074	2,7	1,5
MAJ	0,78	15	0,055	1,1	0,32
JUN	0,34	6,2	0,026	0,38	0,007
JUL	0,62	12	0,037	0,74	0,008
AUG	0,30	5,7	0,014	0,36	0,004
SEP	0,25	4,5	0,010	0,29	0,003
OKT	1,0	19	0,038	1,4	0,17
NOV	3,0	52	0,091	4,5	1,1
DEC	3,2	58	0,086	5,6	1,9
Medel	2,4				
Summa		598	1,1	55	28

Lokal R1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	1,6	32	0,068	4,6	3,3
FEB	3,2	54	0,13	8,7	6,5
MAR	2,2	30	0,091	6,2	5,3
APR	0,56	5,0	0,022	1,4	1,4
MAJ	0,28	2,3	0,011	0,71	0,69
JUN	0,20	1,7	0,007	0,49	0,46
JUL	0,59	5,9	0,022	1,5	1,4
AUG	0,28	3,4	0,010	0,73	0,60
SEP	0,18	3,4	0,007	0,45	0,30
OKT	0,75	19	0,031	2,0	1,1
NOV	1,4	34	0,063	3,9	2,0
DEC	1,1	30	0,060	3,6	1,8
Medel	1,0				
Summa		220	0,52	34	25

Lokal 70 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	11	290	0,47	36	20
FEB	21	506	0,89	60	36
MAR	16	363	0,75	41	26
APR	4,4	89	0,22	9,1	6,1
MAJ	2,1	41	0,11	3,6	2,0
JUN	0,91	17	0,044	1,3	0,48
JUL	1,7	35	0,077	2,6	0,65
AUG	0,82	18	0,035	1,3	0,26
SEP	0,68	15	0,028	1,1	0,33
OKT	2,8	66	0,12	5,7	2,1
NOV	8,0	196	0,31	18	7,5
DEC	8,6	230	0,32	22	9,8
Medel	6,5				
Summa		1863	3,4	202	111

Lokal M1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	1,2	23	0,056	2,9	2,0
FEB	2,4	41	0,099	5,6	4,1
MAR	1,7	26	0,065	4,4	3,8
APR	0,45	6,6	0,018	1,2	1,1
MAJ	0,21	5,2	0,018	0,67	0,47
JUN	0,15	4,2	0,015	0,48	0,28
JUL	0,46	8,4	0,027	1,2	0,78
AUG	0,20	2,3	0,006	0,40	0,31
SEP	0,13	1,5	0,003	0,23	0,17
OKT	0,54	8,3	0,018	1,0	0,67
NOV	0,96	17	0,039	2,1	1,3
DEC	0,86	19	0,043	2,3	1,3
Medel	0,78				
Summa		164	0,41	23	16

Lokal 35 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	25	651	1,0	68	42
FEB	44	1025	1,9	128	80
MAR	30	756	1,4	90	56
APR	6,8	141	0,35	20	14
MAJ	4,2	94	0,33	12	8,8
JUN	2,4	61	0,24	5,5	2,9
JUL	7,3	209	0,40	17	7,4
AUG	3,7	78	0,16	7,1	3,1
SEP	2,9	62	0,12	5,4	2,3
OKT	12	265	0,52	27	13
NOV	25	529	0,98	50	26
DEC	20	469	0,84	51	29
Medel	15				
Summa		4339	8,3	481	285

Lokal H1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	12	339	0,40	21	9,6
FEB	23	595	0,97	39	18
MAR	16	381	1,1	29	15
APR	3,0	63	0,26	5,3	2,9
MAJ	1,9	40	0,12	2,9	1,4
JUN	2,0	42	0,089	2,6	1,1
JUL	4,6	112	0,23	6,3	2,0
AUG	2,1	55	0,12	3,0	0,80
SEP	1,7	38	0,093	2,3	0,82
OKT	5,7	135	0,30	8,6	3,6
NOV	10	257	0,41	16	6,3
DEC	8,5	249	0,28	15	5,7
Medel	7,4				
Summa		2306	4,4	150	67

Lokal T1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	18	473	0,44	30	13
FEB	28	680	0,68	44	19
MAR	23	547	0,65	37	18
APR	7,2	146	0,21	10	5,2
MAJ	3,0	60	0,11	3,7	1,5
JUN	1,8	34	0,072	1,9	0,49
JUL	6,5	134	0,26	7,3	1,5
AUG	3,8	78	0,14	4,3	0,77
SEP	2,2	41	0,074	2,4	0,52
OKT	8,9	178	0,28	11	2,9
NOV	19	453	0,53	25	8,2
DEC	15	435	0,40	23	8,3
Medel	11				
Summa		3259	3,8	199	80

Lokal S5 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	2,7	109	0,063	4,2	0,80
FEB	5,5	191	0,12	7,7	1,7
MAR	3,3	102	0,084	4,6	1,3
APR	0,47	11	0,012	0,58	0,19
MAJ	0,21	4,9	0,006	0,25	0,052
JUN	0,27	7,5	0,009	0,33	0,028
JUL	1,4	54	0,048	2,1	0,11
AUG	0,36	18	0,013	0,65	0,024
SEP	0,31	14	0,011	0,53	0,027
OKT	2,0	87	0,066	3,5	0,34
NOV	2,9	118	0,079	4,8	0,75
DEC	2,2	92	0,054	3,7	0,79
Medel	1,8				
Summa		809	0,57	33	6,1

Lokal S1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	7,2	277	3,0	22	10
FEB	15	395	1,0	31	17
MAR	8,8	189	0,66	19	12
APR	1,1	19	0,067	2,2	1,8
MAJ	0,54	9,8	0,033	0,98	0,67
JUN	0,54	15	0,077	1,3	0,48
JUL	3,2	141	0,67	9,5	2,0
AUG	0,85	33	0,081	2,1	0,67
SEP	0,68	18	0,057	1,9	1,1
OKT	5,9	176	0,48	14	6,8
NOV	8,2	255	0,49	18	7,2
DEC	6,3	171	0,40	16	7,5
Medel	4,8				
Summa		1699	7,0	137	67

Lokal C1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	2,8	56	0,082	4,4	2,8
FEB	4,2	75	0,11	5,9	3,7
MAR	3,5	57	0,097	4,7	3,0
APR	1,2	17	0,033	1,4	0,83
MAJ	0,58	8,3	0,020	0,63	0,21
JUN	0,33	4,9	0,014	0,34	0,052
JUL	0,84	14	0,042	0,98	0,17
AUG	0,45	8,1	0,024	0,55	0,10
SEP	0,32	5,1	0,014	0,36	0,052
OKT	1,4	23	0,053	1,7	0,33
NOV	2,7	45	0,079	3,5	1,1
DEC	2,4	45	0,060	3,7	1,5
Medel	1,7				
Summa		359	0,63	28	14

Lokal L1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	7,2	150	0,41	15	11
FEB	12	221	0,59	21	16
MAR	9,6	188	0,49	18	13
APR	2,9	53	0,14	5,1	3,9
MAJ	1,2	21	0,057	2,1	1,7
JUN	0,73	12	0,033	1,1	0,88
JUL	2,7	47	0,13	4,0	2,2
AUG	1,5	29	0,10	2,5	1,0
SEP	0,91	19	0,14	2,5	1,4
OKT	3,6	82	0,68	12	7,0
NOV	7,8	155	0,90	19	11
DEC	6,1	115	0,36	12	6,6
Medel	4,7				
Summa		1091	4,0	115	75

Lokal A1 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	3,4	155	4,2	23	12
FEB	6,5	146	1,7	28	23
MAR	3,7	88	1,5	16	9,7
APR	0,42	6,5	0,059	1,2	1,0
MAJ	0,23	4,0	0,028	0,68	0,52
JUN	0,17	4,6	0,035	0,64	0,29
JUL	1,3	49	0,36	5,8	2,0
AUG	0,23	4,6	0,047	0,72	0,42
SEP	0,28	6,1	0,071	1,5	0,85
OKT	3,6	91	1,1	24	12
NOV	4,2	77	0,51	15	9,7
DEC	3,5	63	0,49	13	8,7
Medel	2,3				
Summa		695	10	129	80

VISKAN 2020 – BILAGA 7
Lokal 60 år 2020

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån	AL OF ton/mån	AS OF kg/mån	PB OF kg/mån	CD OF kg/mån	CU OF kg/mån	CR OF kg/mån	NI OF kg/mån	ZN OF kg/mån	SB OF kg/mån	HG OF g/mån
JAN	14	334	0,45	37	23	3,2	13	5,2	0,19	56	6,4	27	64	1,9	75
FEB	26	595	0,81	62	40	6,2	23	8,8	0,39	96	11	47	112	4,0	143
MAR	21	528	0,73	50	35	6,5	19	6,8	0,44	76	9,7	40	97	4,7	143
APR	5,5	140	0,20	12	8,9	1,9	4,9	1,6	0,13	19	2,5	10	25	1,5	41
MAJ	2,5	58	0,10	5,3	3,5	0,76	2,2	0,85	0,046	8,2	1,1	4,6	9,8	0,48	16
JUN	1,2	26	0,048	2,4	1,4	0,30	1,1	0,44	0,016	3,9	0,48	2,1	3,7	0,16	5,8
JUL	2,8	62	0,097	5,6	3,1	0,58	2,6	1,0	0,038	9,5	0,97	4,7	6,0	0,38	10
AUG	1,3	29	0,040	2,6	1,3	0,23	1,2	0,46	0,018	4,6	0,41	2,1	2,1	0,18	3,7
SEP	0,95	19	0,025	1,8	0,93	0,18	0,81	0,27	0,012	2,9	0,32	1,4	2,2	0,12	2,5
OKT	3,8	76	0,10	8,0	4,2	0,73	3,4	1,0	0,051	11	1,4	6,0	9,8	0,69	10
NOV	10	217	0,27	22	12	1,6	9,3	2,5	0,14	30	3,6	16	20	2,5	27
DEC	10	236	0,27	23	13	1,2	9,9	2,4	0,14	30	3,6	17	14	3,3	28
Medel	8,3														
Summa		2318	3,1	232	146	23	90	31	1,6	347	42	178	366	20	505

Lokal 53 år 2020

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO32N ton/mån	AL OF ton/mån	AS OF kg/mån	PB OF kg/mån	CD OF kg/mån	CU OF kg/mån	CR OF kg/mån	NI OF kg/mån	ZN OF kg/mån	SB OF kg/mån	HG OF g/mån
JAN	14					3,5	14	6,2	0,19	54	9,7	27	85	1,9	78
FEB	27					6,2	24	11	0,42	99	16	48	160	3,4	148
MAR	21					5,5	20	9,2	0,49	90	12	41	156	2,9	148
APR	5,7					1,4	5,1	2,5	0,15	26	2,9	11	48	0,82	43
MAJ	2,6					0,60	2,5	1,6	0,050	15	1,3	4,9	29	0,60	16
JUN	1,3					0,24	1,2	0,85	0,017	7,4	0,62	2,3	14	0,33	6,0
JUL	2,9					0,44	2,8	1,6	0,039	14	1,2	4,8	22	0,56	11
AUG	1,4					0,17	1,3	0,62	0,018	6,2	0,51	2,1	8,0	0,22	3,9
SEP	0,99					0,13	0,86	0,49	0,013	7,2	0,43	1,5	11	0,26	2,6
OKT	4,0					0,58	3,6	2,0	0,053	32	1,9	6,3	53	1,2	13
NOV	11					1,4	9,8	4,2	0,14	60	4,5	17	87	2,3	45
DEC	11					1,3	10	3,2	0,14	36	4,0	18	38	1,5	56
Medel	8,6														
Summa						21	95	43	1,7	447	55	183	713	16	570

VISKAN 2020 – BILAGA 7
Lokal 50 år 2020

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån	AL OF ton/mån	AS OF kg/mån	PB OF kg/mån	CD OF kg/mån	CU OF kg/mån	CR OF kg/mån	NI OF kg/mån	ZN OF kg/mån	SB OF kg/mån	HG OF g/mån
JAN	16	376	0,84	39	26	4,3	15	10	0,48	83	11	30	174	4,8	43
FEB	30	692	1,0	75	47	7,7	26	18	0,83	143	18	53	308	7,5	105
MAR	24	619	0,94	63	40	6,8	23	15	0,71	118	14	45	268	4,8	139
APR	6,4	158	0,23	15	10	1,8	6,0	4,1	0,18	33	3,5	12	84	1,0	47
MAJ	2,9	66	0,12	7,1	4,4	0,76	2,8	2,9	0,084	22	2,0	5,7	74	0,95	18
JUN	1,4	31	0,083	3,3	1,5	0,32	1,4	1,6	0,037	12	1,0	2,7	41	0,55	6,8
JUL	3,3	75	0,17	6,4	3,1	0,63	3,4	3,0	0,063	20	2,0	5,9	57	0,82	12
AUG	1,5	33	0,060	3,2	1,7	0,26	1,6	1,1	0,022	7,6	0,84	2,6	14	0,26	4,3
SEP	1,1	22	0,051	2,1	1,0	0,18	1,1	0,76	0,014	8,6	0,74	1,8	15	0,32	2,9
OKT	4,5	85	0,15	8,5	4,8	0,71	4,3	2,9	0,060	38	3,2	7,3	68	1,5	12
NOV	12	237	0,32	24	15	1,8	11	6,0	0,16	72	6,7	20	123	2,8	31
DEC	12	272	0,32	27	16	1,7	11	4,6	0,16	44	5,2	20	68	1,7	32
Medel	9,6														
Summa		2666	4,3	274	171	27	107	70	2,8	600	68	206	1295	27	454

Lokal 40 år 2020

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån	AL OF ton/mån	AS OF kg/mån	PB OF kg/mån	CD OF kg/mån	CU OF kg/mån	CR OF kg/mån	NI OF kg/mån	ZN OF kg/mån	SB OF kg/mån	HG OF g/mån
JAN	17	400	0,79	58	31	6,0	16	12	0,60	74	12	34	263	6,5	92
FEB	33	752	1,3	121	64	11	29	22	1,1	135	24	61	492	11	196
MAR	25	623	1,3	90	47	9,7	24	20	0,82	113	22	51	429	8,8	209
APR	6,1	147	0,39	19	11	2,5	6,0	6,0	0,19	29	6,5	13	117	2,3	61
MAJ	2,8	62	0,21	8,5	5,3	1,2	3,2	4,6	0,090	17	5,0	6,6	71	1,7	25
JUN	1,8	38	0,14	4,8	2,6	0,68	2,1	3,4	0,053	12	3,7	4,2	47	1,2	13
JUL	4,6	100	0,32	9,9	4,1	1,4	5,4	8,0	0,12	31	7,6	10	102	2,6	29
AUG	1,8	40	0,11	4,1	1,8	0,42	2,1	2,7	0,039	12	2,4	3,8	33	0,85	10
SEP	1,4	29	0,10	3,9	1,7	0,34	1,6	1,7	0,023	8,1	1,8	2,8	26	0,89	9,7
OKT	6,2	129	0,41	20	7,1	1,7	6,9	6,6	0,098	32	7,9	13	119	4,1	46
NOV	14	298	0,74	56	20	3,7	14	14	0,26	66	15	26	246	6,6	84
DEC	13	303	0,58	48	23	3,7	13	13	0,30	61	13	25	227	4,2	68
Medel	10														
Summa		2919	6,4	443	219	43	121	113	3,6	590	121	251	2174	51	844

VISKAN 2020 – BILAGA 7
Lokal 30 år 2020

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån	AL OF ton/mån	AS OF kg/mån	PB OF kg/mån	CD OF kg/mån	CU OF kg/mån	CR OF kg/mån	NI OF kg/mån	ZN OF kg/mån	SB OF kg/mån	HG OF g/mån
JAN	38	1088	3,0	97	56	20	35	43	1,9	164	36	69	676	17	205
FEB	67	1591	2,8	172	103	32	56	68	3,0	270	57	112	1058	29	363
MAR	46	1184	2,3	136	88	21	41	46	2,0	206	40	82	707	23	322
APR	10	242	0,55	29	21	4,0	8,9	8,8	0,36	44	8,1	17	132	5,7	74
MAJ	6,3	140	0,37	17	12	2,1	5,8	4,3	0,14	25	4,5	9,7	65	4,9	30
JUN	3,6	76	0,27	7,4	4,6	0,99	3,3	2,1	0,047	12	2,3	5,0	28	2,8	11
JUL	11	277	0,87	25	14	2,9	11	8,2	0,15	41	7,7	17	88	6,4	48
AUG	5,5	136	0,29	12	6,3	1,4	5,6	4,5	0,074	21	4,0	8,7	43	2,3	28
SEP	4,3	92	0,24	8,8	3,6	1,2	4,0	2,9	0,056	15	3,3	6,6	31	1,9	15
OKT	19	394	0,95	42	16	6,1	17	12	0,33	67	16	30	163	8,9	62
NOV	38	847	1,9	76	37	12	34	29	0,90	133	31	60	405	15	157
DEC	30	744	1,3	71	38	10	28	27	0,94	111	26	51	400	10	157
Medel	23														
Summa		6812	15	693	399	115	250	256	10	1108	237	467	3795	128	1472

Lokal 10 år 2020

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån	AL OF ton/mån	AS OF kg/mån	PB OF kg/mån	CD OF kg/mån	CU OF kg/mån	CR OF kg/mån	NI OF kg/mån	ZN OF kg/mån	SB OF kg/mån	HG OF g/mån
JAN	79	2375	10	215	113	70	76	141	4,5	368	87	186	1569		1118
FEB	138	3889	36	435	233	185	143	362	12	706	180	383	2863		2694
MAR	96	2537	12	254	147	80	84	142	5,7	374	89	209	1580		1314
APR	21	469	1,1	55	36	8,0	17	15	0,67	66	14	36	232		180
MAJ	13	279	0,80	36	23	3,9	11	9,0	0,37	43	9,5	22	114		84
JUN	7,4	154	0,78	23	15	4,2	8,3	6,8	0,29	29	7,1	16	79		50
JUL	23	544	1,7	47	23	9,1	24	19	0,79	78	17	43	215		153
AUG	11	272	0,56	24	11	2,6	12	7,4	0,27	38	6,9	19	72		65
SEP	9,0	202	0,48	22	10	1,7	8,4	3,9	0,15	32	5,1	15	53		40
OKT	39	1133	2,1	84	40	15	36	31	1,4	126	24	78	348		282
NOV	78	2033	4,8	159	79	38	69	71	3,6	239	54	156	847		629
DEC	61	1625	3,4	150	82	24	56	53	3,1	182	42	120	723		526
Medel	48														
		15514	74	1504	814	443	545	862	33	2281	535	1282	8694		7136

Bilaga 8

BOTTENFAUNA

**METODIK
RESULTAT
ARTLISTOR
FÄLTPROTOKOLL**

Provtagning

Utförare:

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Mats Medin), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Havs- och Vattenmyndigheten 2016, se även lokalbeskrivningar sist i bilagan. Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta togs genom att med ca 30 små riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Analys

Utförare:

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Simon Tytor och Mikael Forssén), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Artlistor redovisas längre fram i denna bilaga.

Utvärdering

Utförare:

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Simon Tytor (Carin Nilsson kvalitetsgranskning)), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

Statusklassningen följde bedömningsgrunderna i Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och Vattenmyndigheten 2019a,b). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multi-metriskt index för att påvisa näringsämnespåverkan i vattendrag. Klassningen av näringsämnespåverkan sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status.

I tidigare bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2013:19) klassades även status med avseende på surhet med MISA (Multimetric Index for Stream Acidification). I den nya versionen (Havs- och vattenmyndigheten 2019a,b) har MISA-index tagits bort. I denna rapport redovisas och klassas MISA enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter 2013. MISA är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt.

Utöver statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, näringsämnespåverkan, hydromorfologisk (fysisk) påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ett nytt index (Taxaindex) har tagits fram på Medins för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Taxaindex utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan

man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter, diversitet och artantal (Medin et al 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

I "Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009, kan laddas ner på www.medinsab.se) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitoral

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister, EU-ID enligt VISS. I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.
- MISA: Multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Från tidigare ej gällande föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassning enligt följande: Nära neutralt, Måttligt surt, Surt, Mycket surt.

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

- Mycket högt
- Högt
- Måttligt högt
- Måttligt högt
- Lågt
- Mycket lågt
- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvantitativa proven.
- Taxalindex (Ericsson 2010): Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex(SI): Samlad bedömning av bottenfaunas försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydromorfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunas artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Bedömningar enligt följande:

- Hög status/Nära neutralt
- God status/ Måttligt surt
- Måttlig status/Surt
- Otillfredsställande status/Mycket surt
- Dålig status/Extremt surt (ej rinnande vatten)

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.

Kommentar

I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.

40. Viskan , Rydboholm nedströms ARV



Stationens EU-CD: SE639545-132565

Datum: 2020-11-17

Koordinat: 6395554/1325618



Längs södra stranden, 0-8 m ut, i höjd med pilträäd.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 9	0,80	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 5,5	1,03	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 64	1,34	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

God

God

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	46	högt
Taxaindex (%):	115	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	2 831	högt
EPT-index:	23	högt
Diversitetsindex:	2,89	lågt
Danskt faunaindex:	6	högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	7	högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

12

Rödlistade/ovanliga arter

Baetis buceratus 3 poäng

Baetis fuscatus/scambus 3 poäng

Brachycentrus subnubilus 3 poäng

Övriga kriterier

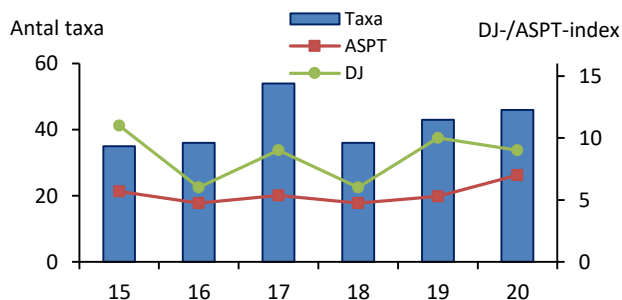
Diversitet 0 poäng

Antal taxa 3 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

Expertbedömning
Påverkan/Status map eutrofiering

År	Expertbedömning
15	Måttlig status
16	Måttlig status
17	Måttlig status
18	Måttlig status
19	God status
20	God status



Kommentar

Lokalen undersöktes för sjätte året med start 2015 och bottenfaunasamhället var i år art- och individrikt. Enligt DJ-index klassades statusen med avseende på näring som hög, men då näringsämneskänsliga arter fortfarande förekommer sparsamt expertbedömdes förhållandena som goda. Bottenfaunans sammansättning indikerar även hydromorfologisk påverkan, och det kan ibland vara svårt att separera dessa två påverkanstyper. Även statusen med avseende på hydromorfologi bedömdes som god.

Tre ovanlig arter påträffades, *Baetis buceratus*, *Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)* samt *Brachycentrus subnubilus* vilka tillsammans med ett högt artantal medförde att bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

Lokalen har tidigare legat nedströms reningsverkets utsläpp men 2018 flyttades utsläppen närmare provpunkten. Reningen i det nya reningsverket är dock bättre och vattenkemin, framför allt kvävehalterna har minskat tydligt sedan 2018. Sedan lokalens omplacering har artantal, ASPT och DJ förbättrats.

50. Viskan , Jössabron



Stationens EU-CD: SE640181-132834

Datum: 2020-11-17

Koordinat: 6401980/1328210



0-10 m nedströms Jössabron längs södra stranden

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 12	1,40	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 5,7	1,06	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass
 Status med avseende på näringsämnespåverkan
 Status med avseende på hydromorfologisk påverkan
 Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt
 Hög
 Hög
 Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	43	högt
Taxaindex (%):	108	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	266	lågt
EPT-index:	25	högt
Diversitetsindex:	4,44	mycket högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	11	mycket högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt 4

Rödlistade/ovanliga arter

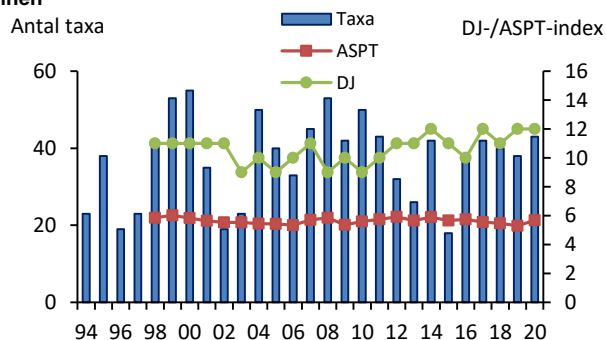
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	3 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map näringsämnen
94-97	Stark eller mycket stark påverkan
98-02	Ingen eller obetydlig påverkan
03	Betydlig påverkan
04-05	Ingen eller obetydlig påverkan
06	Betydlig påverkan
07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-13	God status
14-15	Hög status
16	God status
17	Hög status
18-19	God status
20	Hög status



Kommentar

Bottenfaunasamhället var artrikt med en låg individtäthet. Statusen klassades som hög med avseende på näring (DJ-index) med en låg andel näringsämneskänsliga arter motiverade dock att förhållandena expertbedömdes som goda med avseende på näring. Även rensning och kanalisering av åfåran har sannolikt haft viss effekt på bottenfaunan.

Bedömningarna av näringsämnespåverkan har varierat på lokalen mellan en stark påverkan till opåverkade förhållanden. Förändrade miljöförhållanden men även till viss del provtagningsförhållanden har troligen bidragit till den stora variationen. ASPT- och DJ-index har trots den stora variationen i antal taxa visat på relativt stabila värden sedan 1998. 2018 flyttades reningsverket nedströms lokalen så dess utsläpp bör inte längre ha den påverkan på bottenfaunan som den tidigare haft.

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m²) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Försurningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

- 0 – ej känd
- 1 – filtrerare
- 2 – detritusätare
- 3 – predatorer
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk):

- RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
- CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
- EN – Starkt Hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nära hotad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
- Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

¹ Värdet anger till viss del taxonets syrekrav och kan ibland vara missvisande som trofiindikator.

40. Viskan , Rydboholm nedströms ARV

Provdatum: 2020-11-17 x: 6395554 y: 1325618

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1		1	4		1,2	0,2
Polycelis sp.	* 1	3	0								
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		10	17	6	9	5	9,4	1,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		71	47	39	82		47,8	6,8
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		7	4	6	5		4,4	0,6
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		4	1	7	9	1	4,4	0,6
Glossiphonia complanata - (Linné, 1758)	3	3	2		9	1				2,0	0,3
Glossiphoniidae	0	3	0		2		2			0,8	0,1
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			1		3		0,8	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		424	355	459	359	124	344,2	48,6
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidia	0	3	0			1				0,2	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov		32		1	26	11,8	1,7
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		8	10	12	12		8,4	1,2
Baetis sp.	0	4	0		3	8	6	3	8	5,6	0,8
Baetis fuscatus/scambus	0	4	3	Ov	1					0,2	0,0
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1					0,2	0,0
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		3	1	2	1	2	1,8	0,3
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	* 4	2	3								
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		2	2	2			1,2	0,2
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		5		2	4	2	2,6	0,4
Nigrobaetis sp.	2	4	3				2			0,4	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla sp.	0	3	0			1				0,2	0,0
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		3	1	4	11	1	4,0	0,6
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		5	3	6	7		4,2	0,6
Athripsodes sp.	0	0	3		5	3	5	8	1	4,4	0,6
Brachycentrus subnubilus - Curtis, 1834	5	1	3	Ov		1				0,2	0,0
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3		9	1	2	3		3,0	0,4
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3		3	12	14	76	2	21,4	3,0
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1	1	4	4		2,0	0,3
Hydroptila sp.	3	0	3					1		0,2	0,0
Ithytrichia sp.	3	4	4			1				0,2	0,0
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3		4	6	11	7		5,6	0,8
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		2	5	3	4	1	3,0	0,4
Polycentropodidae	0	0	0					1		0,2	0,0
Rhyacophila sp.	0	3	3			1			1	0,4	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Corixidae	0	0	0		2			1		0,6	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	4	4	7		3,2	0,5
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3					2		0,4	0,1
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	* 2	3	3								
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3				1	2		0,6	0,1
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0		23	17	15	23		15,6	2,2
Pediciidae	0	3	0					1		0,2	0,0
Simuliidae	0	1	0		1	71	1	42	454	113,8	16,1
Tipulidae	0	5	0		6		2	3		2,2	0,3
GASTROPODA, snäckor											
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		9		4	6	1	4,0	0,6
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		1	2		2	1	1,2	0,2
Radix sp.	3	4	2				1			0,2	0,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		24	20	90	50	18	40,4	5,7
Sphaerium sp.	3	1	3		60	15	30	40		29,0	4,1
SUMMA (antal individer):					710	645	743	793	648	707,8	100
SUMMA (antal taxa):					32	31	30	34	16	28,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

50. Viskan , Jössabron

Provdatum: 2020-11-17 x: 6401980 y: 1328210

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		3	2	3	5	5	3,6	5,4	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1	3		1	1,0	1,5	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2						1	0,2	0,3	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1	2	1	3	2	1,8	2,7	
ODONATA, trollsländor												
Platycnemis pennipes - (Pallas, 1771)	2	3	3					1		0,2	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		16	3	9	5	8	8,2	12,3	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		5	7	7	9	7	7,0	10,5	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		9	20	22	3	10	12,8	19,3	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					1		0,2	0,3	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3			1	1	1		0,6	0,9	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3					2		0,4	0,6	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1			1	0,4	0,6	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1			3		0,8	1,2	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1					0,2	0,3	
Leptophlebia sp.	1	2	3			2	1			0,6	0,9	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		1	3			1	1,0	1,5	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		1			1		0,4	0,6	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			1				0,2	0,3	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4				1			0,2	0,3	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		2			1	2	1,0	1,5	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3			1			1	0,4	0,6	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		2		4			1,2	1,8	
Hydropsyche sp.	0	1	0				1			0,2	0,3	
Hydroptila sp.	3	0	3						1	0,2	0,3	
Limnephilidae	0	5	0				1			0,2	0,3	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3			1		1	2	0,8	1,2	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				1	1	1	0,6	0,9	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				4			0,8	1,2	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3			2	1			0,6	0,9	
Polycentropus sp.	1	3	3				4	1		1,0	1,5	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1		1	1	0,6	0,9	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4			4	2		3	1,8	2,7	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		3	2	3		5	2,6	3,9	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	3	4		1	2,0	3,0	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3						1	0,2	0,3	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			10	1	2	1	2,8	4,2	
Platambus maculatus Ad. - (Linné, 1758)	1	3	2						1	0,2	0,3	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1	5	4		3	2,6	3,9	
Chironomidae	0	0	0		3	3	3		4	2,6	3,9	
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,3	
Simuliidae	0	1	0		1	2	2		1	1,2	1,8	
GASTROPODA, snäckor												
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2			1	1			0,4	0,6	
Gyraulus sp.	4	4	0				1			0,2	0,3	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3				1			0,2	0,3	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0				2	1	3	1,2	1,8	
Sphaerium sp.	3	1	3			2	1		1	0,8	1,2	
SUMMA (antal individer):					50	83	89	42	68	66,4	100	
SUMMA (antal taxa):					14	24	27	18	23	21,2		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

40. Viskan Rydboholm nedströms ARV



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE639545-132565	Program: SRK, Viskan
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6395554 / 1325618
Huvudflodområde: 105 Viskan	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 14 Västra Götaland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2020-11-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Mats Medin	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Vattenfärg: färgat
Lokalens bredd: 8 m	Vattentemperatur: 8,8 °C
V-dragsbredd (normal fåra): 20 m	Strömförhållanden:
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Lugnflytande 0% Sv ström. 5-50%
Lokalens maxdjup: 0,6 m	Ström. >50% Fors. 0%
Grumlighet: klart	Vattennivå: hög
Märkning av lokal: Längs södra stranden, 0-8 m ut, i höjd med piltråd.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 10%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 0%
Grus (0,2-6,3 cm): 70%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: X
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 60%	Rosettväxter: 0%
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 0%
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 30%	Övriga påväxtalger: 0%
Undervattensv. (fingrenade blad): 30%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: 5-50 %	al
Buskar: saknas	-
Gräs, halvgräs: >50 %	-
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-

Beskuggning: <5%

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog saknas
Barrskog saknas
Blandskog saknas
Kalhygge saknas
Våtmark saknas
Åker saknas
Äng <5 %
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark saknas
Blockmark saknas
Artificiell mark >50 %
Annat saknas

Eventuell påverkan

Väg/bebyggelse - uppströms

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

50. Viskan Jössabron



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE640181-132834	Program: SRK, Viskan
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6401980 / 1328210
Huvudflodområde: 105 Viskan	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 14 Västra Götaland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2020-11-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Mats Medin	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Vattenfärg: färgat
Lokalens bredd: 8 m	Vattentemperatur: 9 °C
V-dragsbredd (normal fåra): 20 m	Strömförhållanden:
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Lugnflytande 0% Sv ström. 5-50%
Lokalens maxdjup: 0,6 m	Ström. >50% Fors. 0%
Grumlighet: klart	Vattennivå: hög
Märkning av lokal: 0-10 m nedströms Jössabron längs södra stranden	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 60%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 10%
Grus (0,2-6,3 cm): 40%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%
Sten (6,3-20 cm): X	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 0%	Rosettväxter: 0%
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: X
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: X
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: >50 %	al
Buskar: saknas	-
Gräs, halvgräs: saknas	-
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-

Beskuggning: >50%

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog 5-50 %
Barrskog saknas
Blandskog saknas
Kalhygge saknas
Våtmark saknas
Åker saknas
Äng saknas
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark saknas
Blockmark saknas
Artificiell mark >50 %
Annat saknas

Eventuell påverkan

Väg/bebyggelse - uppströms ; Kanalisering/rensning - Kraftigt rensad

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bilaga 9

KISELALGER

METODIK
RESULTAT
ARTLISTOR
FÄLTPROTOKOLL

Provtagning

Utförare:

Irène Sundberg & Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Havs- och Vattenmyndigheten 2016

Analys

Utförare:

Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Havs- och Vattenmyndigheten 2016. Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov

Utvärdering

Utförare:

Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

Havs- och Vattenmyndigheten 2018. I Sundberg & Jarlman (2019) kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR FÖR KISELALGER

Lokaluppgifter

I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater. I förekommande fall finns foto samt en kortfattad beskrivning i ord av provplatsen. Dessutom anges lokaluppgifter som är av betydelse för kiselalgssamhället: vattennivå, vattenhastighet, grumlighet, vattenfärg och temperatur samt vilket substrat som proven är tagna från.

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

EK (IPS) = Ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerant valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Riskflaggning:

Flaggning för att det kan finnas annan påverkan än vad IPS och ACID utvecklats för att visa, t.ex. miljögifter, hydromorfologiska påverkan, eller dyl.

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade arter under 20

Diversitet under 1,5

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):

Hög status

God status

Måttlig status

Otillfredsställande status

Dålig status

Statusklassning (surhet):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

10. Viskan, Åsbro



Datum: 2020-09-03

Stations EU-CD: SE635135-128890

Koordinater: 6351350 / 1288900 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE635096-128579

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,5 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%



Foto 2018

Provplats: 10-20 m nedströms stenbro

Resultat index och klassning

IPS: 14,8 (god)

Antal räknade taxa: 67

EK (IPS): 0,75 (god)

Diversitet: 3,58

TDI: 68,0 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 6,4 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,67 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

nära måttlig status

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

nära nära neutralt

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Viskan vid Åsbro motsvarade god status, men indexvärdet ligger nära gränsen mot måttlig status. Påverkan av näringssämnen (TDI) var betydande och %PT visade en svag påverkan av organisk förorening. Samhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som är allmänt förekommande i näringsrika vatten.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värdet ligger dock relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

Andelen missbildade kiselalgsstal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(näringssämnen & org. föroren.)
2012	15,8	god	41,7	svag/betydande	11,2	betydande	God status
2015	15,5	god	69,7	svag/betydande	3,9	försumbar/svag	God status
2018	15,2	god	72,1	svag/betydande	0,9	försumbar/svag	God status
2020	14,8	god	68,0	svag/betydande	6,4	försumbar/svag	God status

Treårsmedelvärdet

15/18/20	15,2	god	69,9	svag/betydande	3,8	försumbar/svag	God status
----------	------	-----	------	----------------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	5,91	Nära neutralt
2015	7,76	Alkaliskt
2018	9,22	Alkaliskt
2020	7,67	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2012	ingen analys	-
2015	ingen analys	-
2018	ingen analys	-
2020	0,2	Försumbar

Treårsmedelvärde

15/18/20	8,21	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt år 2012, 2015 och 2018 och visade då samma resultat vad gäller näringssämnen och organisk förorening, dvs. god status. Andelen av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* var mindre 2012 då kiselalgsamhället var artrikt och utgjordes till stor del av mer eller mindre näringskrävande arter och vissa föroreningstoleranta.

Surhetsindexet ACID visade år 2012 nära neutrala förhållanden (nära gränsen mot måttligt surt), men alkaliskt övriga år. Treårsmedelvärdet (15/18/20) visar alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger (Havs- och Vattenmyndigheten 2018).

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

40. Viskan, Rydboholm, nedströms ARV



Datum: 2020-08-19

Stations EU-CD: SE639545-132565

Koordinater: 6395545 / 1325610 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE639695-132623

Vattendragsbredd: 30 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 6

Vattentemperatur: 21,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskyddning: 0%

Provplats: ca 80-100 m nedströms bro (Fabriksvägen)



Resultat index och klassning

IPS: 19,2 (hög)

Antal räknade taxa: 31

EK (IPS): 0,98 (hög)

Diversitet: 1,53 (låg)

TDI: 28,9 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)

% PT: 0,9 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 9,22 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Viskan vid Rydboholm motsvarade hög status. Påverkan av näringssämnen (TDI) och organisk förorening (% PT) var försumbar. Kiselalgssamhället dominerades (80 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika, men ej sura vatten. Diversiteten var låg, på gränsen till mycket låg och därmed nära riskflaggning av lokalen. Detta innebär att tolkningen av resultaten bör ske med försiktighet. Det kan ha förekommit någon typ av störning på lokalen.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

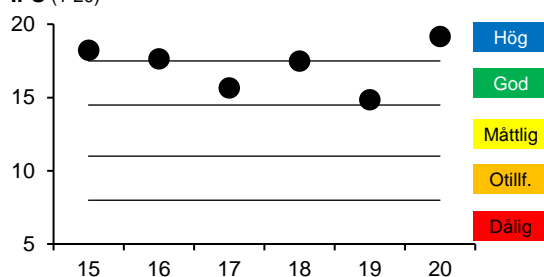
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

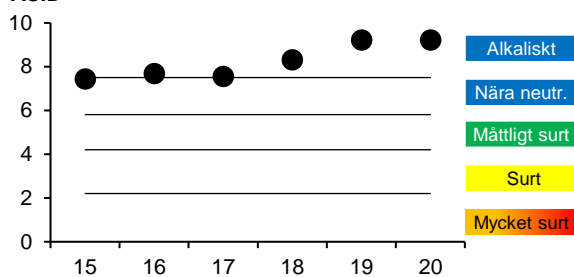
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
18-20	17,2	god	47,1	svag/betydande	3,1	försumbar/svag	God	8,92	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är årligen undersökt sedan 2015. IPS-indexet visade god status 2017 och 2019, men hög status övriga år (dock mer eller mindre nära god). 2019 låg IPS-indexet relativt nära måttlig status och kiselalgssamhället dominerades av *Achnanthydium minutissimum* group III som är den mer näringskrävande artgruppen. Övriga år har kiselalgssamhället dominerats av group II som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten. Dominansen av artgruppen var betydligt större (80 %) 2020, vilket ger en låg diversitet och kan vara tecken på störning. Treårsmedelvärdet (2018-2020) hamnar i god status, dock nära gränsen mot hög status.

Surhetsindexet ACID visade år 2015 nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3), men värdet låg mycket nära alkaliskt, som övriga år indikerade.

Andelen missbildade skal undersöktes första gången 2019 och var även då 0 %.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

50. Viskan, Jössabron, nedströms Borås



Datum: 2020-08-19

Stations EU-CD: SE640181-132834

Koordinater: 6401985 / 1328275 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE639695-132623

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 20,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 0-5 meter nedströms bro



Resultat index och klassning

IPS: 17,4 (god)

Antal räknade taxa: 70

EK (IPS): 0,89 (god)

Diversitet: 4,32

TDI: 40,0 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)

% PT: 3,4 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,54 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

mycket nära hög status

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

mycket nära nära neutralt

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Viskan vid Jössabron motsvarade god status. Indexvärdet låg dock mycket nära gränsen mot hög status, men eftersom mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var svagt förhöjd styrker det klassningen god status. Antalet räknade arter var högt och kiselalgsamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värdet ligger dock mycket nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

Inga missbildade kiselalgsstal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

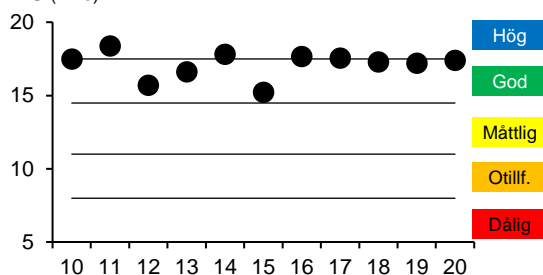
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
18-20	17,3	god	43,2	svag/betydande	3,6	försumbar/svag	God	7,60	Alkaliskt

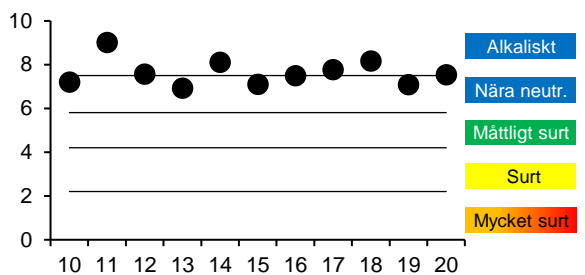
mycket nära hög status

mkt nära nära neutralt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2010. IPS-index har varierat mellan god och hög status. De senaste åren har IPS-indexet legat i gränslandet mellan hög och god status. Treårsmedelvärdet (2018-2020) visar god status, men värdet ligger mycket nära gränsen mot hög status.

Surhetsindexet ACID har alla år visat nära neutrala (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) eller alkaliska (årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3) förhållanden. Treårsmedelvärdet (2018-2020) hamnar i alkaliskt, men det ligger mycket nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

Andelen missbildningar har beräknades första gången 2019 och var även då 0 %.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

A1. Skuttran, Åsby

Datum: 2020-09-03

Stations EU-CD: SE635120-128960

Koordinater: 6351200 / 1289600 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE634909-129587

Vattendragsbredd: 8 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 13,6 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%



Foto 2018

Provplats: Precis nedströms bron

Resultat index och klassning

IPS: 16,7 (god)

Antal räknade taxa: 36

EK (IPS): 0,85 (god)

Diversitet: 2,47

TDI: 54,9 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 6,4 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 9,99 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Skuttran motsvarade god status. En svag påverkan av näringsämnen och organisk förorening visas av TDI och %PT. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika, men ej sura vatten. Vanlig var även den näringskrävande arten *Amphora pediculus*.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (närlingsämnen & org. föroren.)
2012	15,6	god	42,9	svag/betydande	21,5	stark	God status
2015	14,7	god	75,3	svag/betydande	11,6	betydande	God status
2018	12,2	måttlig	74,5	svag/betydande	0,7	försumbar/svag	Måttlig status
2020	16,7	god	54,9	svag/betydande	6,4	försumbar/svag	God status
Treårsmedelvärden							
15/18/20	14,5	god	68,2	svag/betydande	6,3	försumbar/svag	God status

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Missbildningar %	Påverkan
2012	7,79	Alkaliskt	2012	ingen analys	-
2015	7,12	Nära neutralt	2015	ingen analys	-
2018	9,31	Alkaliskt	2018	ingen analys	-
2020	9,99	Alkaliskt	2020	0,2	Försumbar

Treårsmedelvärde

15/18/20	8,81	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt år 2012, 2015 och 2018. IPS visade god status vad gäller näringsämnen och organisk förorening, dock nära måttlig status 2015. År 2018 var IPS betydligt lägre och hamnade i måttlig status. Treårsmedelvärdet (15/18/20) av IPS hamnar i god status, men det ligger på gränsen till måttlig status.

Surhetsindexet ACID har samtliga år indikerat alkaliska eller nära neutrala förhållanden. Treårsmedelvärdet (15/18/20) indikerar alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger (Havs- och Vattenmyndigheten 2018).

L1. Lillån, Broby

Datum: 2020-09-03

Stations EU-CD: SE636323-130133

Koordinater: 6363230 / 1301330 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE636197-130272

Vattendragsbredd: 7 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 15,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%



Foto 2018

Provplats: ca 20 m uppströms gammal stenbro

Resultat index och klassning

IPS: 14,7 (god)

Antal räknade taxa: 48

EK (IPS): 0,75 (god)

Diversitet: 2,60

TDI: 73,0 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 5,1 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 9,31 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**GOD**

nära måttlig status

Statusklassning (surhet)**ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Lillån motsvarade god status, men indexvärdet ligger nära måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande (relativt nära stark) påverkan av näringsämnen, men %PT svag påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades (64 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som är allmänt förekommande i näringsrika vatten.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning	
							(näringssämnen & org. föroren.)	
2012	15,4	god	51,9	svag/betydande	10,0	försumbar/svag	God status	
2015	16,3	god	47,6	svag/betydande	5,2	försumbar/svag	God status	
2018	16,3	god	50,6	svag/betydande	4,9	försumbar/svag	God status	
2020	14,7	god	73,0	svag/betydande	5,1	försumbar/svag	God status	nära måttlig status

Treårsmedelvärdet

15/18/20	15,8	god	57,1	svag/betydande	5,1	försumbar/svag	God status
----------	------	-----	------	----------------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	6,68	Nära neutralt
2015	7,01	Nära neutralt
2018	7,45	Nära neutralt
2020	9,31	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2012	ingen analys	-
2015	ingen analys	-
2018	ingen analys	-
2020	0,2	Försumbar

Treårsmedelvärde

15/18/20	7,92	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt år 2012, 2015 och 2018 och visade loksom 2020, god status vad gäller näringsämnen och organisk förorening. Kiselalgssamhället var dock mer varierat än 2020 och med högt antal räknade taxa och andelen av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* var betydligt mindre.

Surhetsindexet ACID har tidigare indikerat nära neutrala förhållanden, vilket vittnar om att ingen surhetsproblematik föreligger.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger (Havs- och Vattenmyndigheten 2018).

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

S1. Surtan, Björketorp

Datum: 2020-09-03



Stations EU-CD: SE637155-130247

Koordinater: 6371550 / 1302470 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE637232-130223
 Län: 14 Västra Götaland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 7 m
 Medeldjup provyta: 0,3 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 14 °C
 Beskuggning: >50%



Foto 2018

Provplats: Under vägbron, samma sida som ladan

Resultat index och klassning

IPS: 15,2 (god) Antal räknade taxa: 16 (mkt. lågt)
 EK (IPS): 0,78 (god) Diversitet: 0,57 (mycket låg)
 TDI: 75,3 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)
 % PT: 1,3 (försumbar/svag) Riskflaggning: risk föreligger
 ACID: 8,96 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD riskflaggning

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT riskflaggning

Kommentar årets undersökning

Surtan hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet ligger i den nedre, sämre delen av klassintervallet. Påverkan av näringsämnen (TDI) var betydande (nära stark), men %PT visade en försumbar påverkan av organisk förorening. Kiselalgsamhället dominerades helt (94 %) av det näringskrävande artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former) och medförde ett mycket lågt antal räknade arter och en mycket låg diversitet. Detta kan betyda att det finns någon typ av störning på lokalen, som i vissa fall kan påverka resultatet och därmed utfärdas en riskflaggning. Artgruppen *Achnanthydium minutissimum* är primärkolonisatorer och kan gynnas av störning genom att de snabbt kan kolonisera ytor efter t.ex. torrläggning av substraten vid låg vattenföring, eller efter mycket kraftig vattenföring som medfört omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten. Den kan då dominera helt under en tid innan samhället stabiliserats, men konsekvensen av ett ensidigt samhälle innebär en viss osäkerhet i de uträknade indexvärdena som bör tolkas med försiktighet. Det visar dock att det inte fanns någon surhetspåverkan vid provtillfället. Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. Inga missbildade kiselalgskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(närlingsämnen & org. föroren.)
2012	18,2	hög	35,5	försumbar	6,4	försumbar/svag	Hög status
2015	15,2	god	75,4	svag/betydande	0,5	försumbar/svag	God status
2018	15,6	god	71,6	svag/betydande	0,0	försumbar/svag	God status
2020	15,2	god	75,3	svag/betydande	1,3	försumbar/svag	God status

Treårsmedelvärdet

15/18/20	15,3	god	74,1	svag/betydande	0,6	försumbar/svag	God status
----------	------	-----	------	----------------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Missbildningar %	Påverkan
2012	10,12	Alkaliskt	2012	ingen analys	-
2015	8,98	Alkaliskt	2015	ingen analys	-
2018	8,62	Alkaliskt	2018	ingen analys	-
2020	8,96	Alkaliskt	2020	0,0	Försumbar

Treårsmedelvärde

15/18/20	8,85	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts av vattenrådet 2012, 2015, 2018 och 2020. Undersökningen 2012 avviker med att visa hög status, men IPS-indexet låg i den nedre (sämre) delen av klassintervallet. Åren 2015, 2018 och 2020 var IPS-indexet lägre och motsvarade god status, dock relativt nära måttlig 2015 och 2020. Sammansättningen av kiselalgsamhället har varierat under åren. Dominansen av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* var särskilt stor 2015 och 2020 (riskflaggning). Lokalen bör betraktas ligga i riskzonen för att hamna i måttlig status. Surhetsindex ACID har samtliga år visat alkaliska förhållanden. Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger (Havs- och Vattenmyndigheten 2018). Lokalen har även undersökts av länsstyrelsen i Västra Götaland år 2008, 2010, 2011 och 2013 och IPS låg då i god status, men mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status varje år.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

FÖRKLARING TILL ARTLISTA

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

S = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

V = indikatorvärde enligt en skala 1-3, där 3 betyder att arten är en stark indikator

pH = surhetsvärde, där 1 = acidobiont, 2 = acidofil, 3 = circumneutral, 4 = alkalifil och 5 = alkalibiont (se förklaring nedan)

cf. = confer (jämför), vilket innebär en viss osäkerhet i artbestämningen

Antal cf. = antal skal av totalantalet skal som räknades som cf.

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnantheidium minutissimum*

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = huvudsakligen förekommande vid pH <5,5

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH <7

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH >7

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH >7

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

Medelbredd ADMI (μm) medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2016): ADM1 (medelbredd <2,2 μm), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8 μm) eller ADM3 (medelbredd >2,8 μm). ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

10. Viskan, Asbro

2020-09-03

Lokalkoordinater: 6351350 / 1288900 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	1		0,2	
Achnanthis minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	195		48,3	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	3		0,7	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	5		1,2	
Cavinula intractata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1	1	0,2	
Chamaepinnularia soehrensii (Krasske) Lange-Bertalot & Krammer	CHSO	5,0	1	2	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	45		11,1	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	2		0,5	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	8		2,0	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,2	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	4		1,0	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		1,0	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	20		5,0	1
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	5		1,2	
Fragilaria sandellii Van de Vijver & Jarlman	FSDL	4,5	1	4	1	1	0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2	
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	1		0,2	
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	1		0,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	8		2,0	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst	GYAC	4,0	3	5	1		0,2	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	5		1,2	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	10		2,5	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	4		1,0	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	4		1,0	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Navicula viridulacalis Lange-Bertalot var. viridulacalis	NVCC	5,0	1	0	2		0,5	
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		1,0	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5	
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	1	1	0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	6		1,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. tenuirostris Grunow	NPAT	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	7		1,7	
Nupela neglecta Ponader, Lowe & Potapova	NUPN	0,0	0	0	1		0,2	
Planorhynchium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2	
Rossethidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	3		0,7	
Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2	
Stenopterobia delicatissima (Lewis) Brébisson ex Van Heurck	STDE	5,0	3	2	1		0,2	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2	
Surirella brébissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot SBKU	SBKU	3,0	2	4	1	1	0,2	
Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing	TFEN	5,0	2	3	1		0,2	

SUMMA (antal skal): 404 1

SUMMA (antal taxa): 67

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):

<i>Antal taxa:</i>	67	TDI (0-100):	68,0	ADMI (%):	48,3	Acidofil (%):	40	Alkalibiont (%):	2	<i>Medelbredd ADMI (µm): 2,90</i>
<i>Diversitet:</i>	3,58	% PT:	6,4	EUNO (%):	2,2	Circumneutral (%):	636	Odefinierad (%):	57	
<i>IPS (1-20):</i>	14,8	ACID:	7,67	Acidobiont (%):	2	Alkalifil (%):	262	Missbildade (%):	0,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

40. Viskan, Rydboholm, nedströms ARV

2020-08-19

Lokalkoordinater: 6395545 / 1325610 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	347		80,3		
Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	2		0,5		
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	22		5,1		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	3		0,7		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	4		0,9		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	6		1,4		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema minusculum Krasske	GMIS	5,0	1	0	3		0,7		
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD	4,5	1	3	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	8		1,9		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	2		0,5		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	5		1,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,5		
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	2		0,5		
Stausosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2		
Stausosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		0,9		
SUMMA (antal skal):					432			0	
SUMMA (antal taxa):					31				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	31	TDI (0-100):	28,9	ADMI (%):	80,3	Acidofil (‰):	5	Alkalibiont (‰):	0
<i>Diversitet:</i>	1,53	% PT:	0,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	875	Odefinierad (‰):	32
<i>IPS (1-20):</i>	19,2	ACID:	9,22	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	88	Missbildade (%):	0,0
								<i>Medelbredd</i>	<i>ADMI (µm):</i> 2,47

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

50. Viskan, Jössabron, nedströms Borås

2020-08-19

Lokalkoordinater: 6401985 / 1328275 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av akkrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	4		1,0	
Achnanthydium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	4		1,0	
Achnanthydium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	1		0,2	
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	2		0,5	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	161		39,0	
Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	13		3,1	
Adafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	12		2,9	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	3		0,7	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	2		0,5	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	12		2,9	
Cocconeis sp.	COCS	3,5	2	0	1		0,2	
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	1		0,2	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,5	
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	1	0	3		0,7	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	3		0,7	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	2		0,5	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	13		3,1	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	16		3,9	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0	
Fragilaria nanoides Lange-Bertalot	FNNO	5,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria neoproducta Lange-Bertalot	FNOP	5,0	1	0	2	2	0,5	
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	4		1,0	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	6		1,5	
Geissleria decussis (Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin	GDEC	4,5	2	4	2	2	0,5	
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	2	2	0,5	
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD	4,5	1	3	4		1,0	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	7		1,7	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	9		2,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula schmassmannii Hustedt	NSMM	4,5	1	3	3	3	0,7	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		1,0	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2	
Planothidium peragalloi (Brun & Héribaud) Round & Bukhtiyarova	PTPE	5,0	2	3	5		1,2	
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2	
Psammothidium acidoclinatum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PACD	5,0	1	2	1	1	0,2	
Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLVD	4,0	1	3	3		0,7	
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	3		0,7	
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	5		1,2	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	3		0,7	
Rossthidium anastasiae (Kaczmaraska) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Rossthidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	3		0,7	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2	
Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	11		2,7	
Staurisira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	7		1,7	
Staurisira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	20		4,8	
Staurisira robusta (Fusey) Lange-Bertalot	SRBU	4,8	1	0	4		1,0	
Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	5		1,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4		1,0	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	1		0,2	

SUMMA (antal skal): 413 0

SUMMA (antal taxa): 70

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte akkrediterade):							
Antal taxa:	70	TDI (0-100):	40,0	ADMI (%):	39,0	Acidofil (%):	0
Diversitet:	4,32	% PT:	3,4	EUNO (%):	1,2	Circumneutral (%):	632
IPS (1-20):	17,4	ACID:	7,54	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	230
						Missbildade (%):	0,0
						Medelbredd ADMI (µm):	2,55

Laboratorium akkrediteras av Styrelsen för akkreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den akkrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

A1. Skuttran, Åsby

2020-09-03

Lokalkoordinater: 6351200 / 1289600 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	226		51,7		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	117		26,8		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	8		1,8		
Diadesmis contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	4,0	1	4	1		0,2		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	3		0,7		
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1	1	0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	7		1,6		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	4		0,9		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5		
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	2		0,5		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	3		0,7		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	7		1,6		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,5		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2		
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	4		0,9		
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	4		0,9		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	5		1,1		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	2	2	0,5		
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	1		0,2		
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2		
Nupela neglecta Ponader, Lowe & Potapova	NUPN	0,0	0	0	1		0,2		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	5		1,1	1	
Stauroneis anceps Ehrenberg s.lat.	STANsl	5,0	3	3	1		0,2		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot SBKU	SBKU	3,0	2	4	13	13	3,0		
SUMMA (antal skal):					437			1	
SUMMA (antal taxa):					36				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	36	TDI (0-100):	54,9	ADMI (%):	51,7	Acidofil (‰):	2	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	2,47	% PT:	6,4	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	561	Odefinierad (‰):	11
IPS (1-20):	16,7	ACID:	9,99	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	426	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd ADMI (µm):	2,54

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

L1. Lillån, Broby

2020-09-03

Lokalkoordinater: 6363230 / 1301330 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	289		63,5	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	2		0,4	
Cavinula intractata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1	1	0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	42		9,2	1
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,4	
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	1	0	2		0,4	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	4		0,9	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	9		2,0	
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,3	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	2		0,4	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	6		1,3	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	1		0,2	
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	3	3	0,7	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	10		2,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	7		1,5	
Gomphosphenia sp.	GPPS	2,2	2	0	4		0,9	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2	
Microcostatus deslooveri Iserentant & Van de Vijver	MDSL	0,0	0	0	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	5		1,1	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,4	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Navicula schmassmannii Hustedt	NSMM	4,5	1	3	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	7		1,5	
Nitzschia valdestriata Aleem & Hustedt	NIVA	2,0	2	4	1		0,2	
Nupela impexifomis (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUIF	0,0	0	0	1		0,2	
Planothidium minutissimum (Krasske) Lange-Bertalot	PLMN	0,0	0	0	1		0,2	
Psammothidium didymum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PDID	5,0	1	3	1		0,2	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Rosolithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,4	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	5		1,1	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPlsl	4,0	1	4	5		1,1	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	11		2,4	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	2		0,4	

SUMMA (antal skal):	455	1
SUMMA (antal taxa):	48	

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	48	TDI (0-100):	73,0	ADMI (%):	63,7	Acidofil (%):	7	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,60	% PT:	5,1	EUNO (%):	0,4	Circumneutral (%):	727	Odefinierad (%):	68
IPS (1-20):	14,7	ACID:	9,31	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	198	Missbildade (%):	0,2

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

S1. Surtan, Björketorp

2020-09-03

Lokalkoordinater: 6371550 / 1302470 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB





RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	375		93,8		
Amphora inariensis Krammer	AINA	5,0	1	0	1		0,3		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,3		
Cavinula intractata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1		0,3		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	4		1,0		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,3		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,8		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,3		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,3		
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	1		0,3		
Naviculadicta Iconogr. 2, Taf. 27:17-18	NVD1	4,7	1	3	4		1,0		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,3		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,3		
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,3		
SUMMA (antal skal):					400			0	
SUMMA (antal taxa):					16				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	16	TDI (0-100):	75,3	ADMI (%):	93,8	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	0,57	% PT:	1,3	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	955	Odefinierad (‰):	18
IPS (1-20):	15,2	ACID:	8,96	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	28	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,82

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

10. Viskan, Åsbro		 	RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>105 Viskan</u>	Stations EU-CD:	<u>SE635135-128890</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6351350 / 1288900</u>
Vattenförekomst:	<u>SE635096-128579</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2020-09-03</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Mikaela Sandgathe</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16,5 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Provlokalens läge:	<u>10-20 m nedströms stenbro</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>40%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>30%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
		Artificiellt material:	<u>0%</u>
		Findetritus:	<u>X</u>
		Grovdetritus:	<u>10%</u>
		Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>80%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>40%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>30%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>20%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>X</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	<u>Yttäckning: 5-50 %</u>	Klibbal, ask:	<u>Yttäckning: >50 %</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	-	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>>50%</u>		
Påverkan			
		Lövskog:	<u>saknas</u>
		Barrskog:	<u>saknas</u>
		Blandskog:	<u>saknas</u>
		Kalhygge:	<u>saknas</u>
		Våtmark:	<u>saknas</u>
		Åker:	<u>saknas</u>
		Äng:	<u>saknas</u>
		Hed:	<u>saknas</u>
		Myr:	<u>saknas</u>
		Kalfjäll:	<u>saknas</u>
		Betesmark:	<u>saknas</u>
		Hällmark:	<u>saknas</u>
		Blockmark:	<u>saknas</u>
		Artificiell mark:	<u>saknas</u>
		Annat:	<u>saknas</u>
Ovrigt			
Storblockigt. Prover togs vid kanten			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

40. Viskan, Rydboholm, nedströms ARV



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	<u>105 Viskan</u>	Stations EU-CD:	<u>SE639545-132565</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6395545 / 1325610</u>
Vattenförekomst:	<u>SE639695-132623</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>

Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2020-08-19</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Iréne Sundberg/Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	<u>30 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström	<u>>50%</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>21,3 °C</u>	ström	<u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>			fors	<u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>ca 80-100 m nedströms bro (Fabriksvägen)</u>				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>50%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>50%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>10%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>X</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>X</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>10%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:		Dominerande art/miljö:	
Träd:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Buskar:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Gräs, halvgräs:	<u>>50 %</u>		<u>-</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>0%</u>		

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<u>5-50 %</u>
Barrskog	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>
Våtmark	<u>saknas</u>
Åker	<u>saknas</u>
Äng	<u>saknas</u>
Hed	<u>saknas</u>
Myr	<u>saknas</u>
Kalfjäll	<u>saknas</u>
Betesmark	<u>saknas</u>
Hällmark	<u>saknas</u>
Blockmark	<u>saknas</u>
Artificiell mark	<u>>50 %</u>
Annat	<u>saknas</u>



Påverkan



Industriutsläpp - lokal ; Regleringspåverkad - lokal + uppströms



Övrigt



Prov taget mitt emot stenvägg och vitt hus vid företag. Bra lokal, går att gå ut i vattendraget. Artificiell mark = hus, företag. Punkten nås ej norrifrån, utan kör på lokalväg till företagshuset söder om (går att parkera på baksidan intill Viskan).

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

50. Viskan, Jössabron, nedströms Borås		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>105 Viskan</u>	Stations EU-CD:	<u>SE640181-132834</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6401985 / 1328275</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE639695-132623</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2020-08-19</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Iréne Sundberg/Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>4 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt >50%</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>20,9 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>0-5 meter nedströms bro</u>				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>20%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:	<u>X</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>40%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>30%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>10%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>X</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>X</u>	Övriga påväxtalger:	<u>10%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Träd:	Yttäckning: <u>>50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>5-50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	<u>Al, lönn</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u><5 %</u>	<u>ormbunke</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
Påverkan			Äng	<u>saknas</u>	
Sedimentation fint material - lokal + uppströms			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>>50 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
Ovrigt					
Lokalen är flyttad nedströms bron sedan 2017. Lite mer sten där. Behöver man ta på växt, finns det dock mer uppströms. Parkera vid företag söder om vägbron och gå ner till Viskan på den sidan. Artificiell mark = vägbro, tätort					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

A1. Skuttran, Åsby		 	RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>105 Viskan</u>	Stations EU-CD:	<u>SE635120-128960</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6351200 / 1289600</u>
Vattenförekomst:	<u>SE634909-129587</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2020-09-03</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Mikaela Sandgathe</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>8 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>13,6 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		
Provlokalens läge:	<u>Precis nedströms bron</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>40%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>40%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
		Artificiellt material:	<u>0%</u>
		Findetritus:	<u>0%</u>
		Grovdetritus:	<u>0%</u>
		Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>60%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>40%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>20%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	Lövskog	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>>50 %</u>	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	Våtmark	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>0%</u>	Åker	<u>>50 %</u>
		Äng	<u>saknas</u>
		Hed	<u>saknas</u>
		Myr	<u>saknas</u>
		Kalfjäll	<u>saknas</u>
		Betesmark	<u>saknas</u>
		Hällmark	<u>saknas</u>
		Blockmark	<u>saknas</u>
		Artificiell mark	<u>5-50 %</u>
		Annat	<u>saknas</u>
Påverkan			
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ;			
Vattengrumling - lokal + uppströms			
Ovrigt			
Artificiell mark = väg. Stillastående vatten. Gick knappt att bedöma bottensubstrat. Svårt att ta prov. Prov togs på sprängsten under bron.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

L1. Lillån, Broby		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>105 Viskan</u>	Stations EU-CD:	<u>SE636323-130133</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6363230 / 1301330</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE636197-130272</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2020-09-03</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Mikaela Sandgathe</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>7 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>5-50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,9 °C</u>	ström <u>>50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>ca 20 m uppströms gammal stenbro</u>				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>30%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>20%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>X</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>X</u>	Grovdetritus:	<u>20%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>30%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>80%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>80%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Träd:	Yttäckning: <u>5-50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	<u>Klibbal</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>>50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>>50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
Påverkan			Äng	<u>saknas</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>>50 %</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
			Ovrigt		
Gott om sten					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

S1. Surtan, Björketorp		 	RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>105 Viskan</u>	Stations EU-CD:	<u>SE637155-130247</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6371550 / 1302470</u>
Vattenförekomst:	<u>SE637232-130223</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2020-09-03</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Mikaela Sandgathe</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>0,5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>7 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>14 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>	Strömförhållanden:	<u>lugnt >50%</u>
Provlokalens läge:	<u>Under vägbron, samma sida som ladan</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>50%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>30%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>X</u>	Stora block (2-4 m):	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
Artificiellt material:	<u>0%</u>		
Findetritus:	<u>X</u>		
Grovdetritus:	<u>10%</u>		
Grov död ved (antal):	<u>0</u>		
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>X</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>X</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: <u>saknas</u>	-	Lövskog: <u>saknas</u>	
Buskar: <u><5 %</u>	-	Barrskog: <u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u>	-	Blandskog: <u>saknas</u>	
Annan vegetation: <u>saknas</u>	-	Kalhygge: <u>saknas</u>	
Övrigt: <u>saknas</u>	-	Våtmark: <u>saknas</u>	
Beskuggning: <u>>50%</u>		Åker: <u>saknas</u>	
		Äng: <u>saknas</u>	
		Hed: <u>saknas</u>	
		Myr: <u>saknas</u>	
		Kalfjäll: <u>saknas</u>	
		Betesmark: <u>>50 %</u>	
		Hällmark: <u>saknas</u>	
		Blockmark: <u>saknas</u>	
		Artificiell mark: <u>5-50 %</u>	
		Annat: <u>saknas</u>	
Påverkan			
Sedimentation fint material - lokal + uppströms			
Ovrigt			
Svårt att ta sten pga snabbt djup, därför togs sten från kanten. Artificiell mark = väg			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

Bilaga 10

LÄNSSTYRELSESNAS KALKEFFEKTUPPFÖLJNING

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	Konduktivitet mS/m	pH	Alkalinitet mekv/l	Färg mgPt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l
Västra Götalands län											
Abborrsjön 9.722 utlopp	6397910	1317880	200212	4,6	6,1	0,04	212	0,20	0,055	0,18	0,013
Abborrsjön 9.722 utlopp	6397910	1317880	201027	6,2	6,8	0,21	211	0,34	0,061	0,18	0,012
Alsjön 25 utlopp	6357820	1317290	200121	5,3	7,0	0,15	50	0,25	0,051	0,19	0,014
Alsjön 25 utlopp	6357820	1317290	201029	5,9	7,0	0,22	34	0,31	0,052	0,19	0,014
Apelnässjön 591 utlopp	6384960	1331840	200213	5,0	6,4	0,06	187	0,19	0,067	0,19	0,017
Apelnässjön 591 utlopp	6384960	1331840	201102	6,8	6,6	0,14	232	0,31	0,098	0,24	0,020
Asksjön H5 utlopp	6382030	1301910	200121	7,0	6,8	0,16	72	0,25	0,103	0,28	0,021
Björken utlopp	6399060	1322850	200220	7,4	6,9	0,13	113	0,32	0,114	0,23	0,025
Björken utlopp	6399060	1322850	201028	7,9	6,9	0,19	98	0,39	0,128	0,23	0,030
Bosjön 3.701 utlopp	6397810	1322720	200219	7,3	6,8	0,13	116	0,29	0,100	0,23	0,022
Bosjön 3.701 utlopp	6397810	1322720	200219	7,3	6,8	0,13	116	0,29	0,100	0,23	0,022
Buasjön 105:123 utlopp	6382160	1303290	200121	6,6	6,4	0,09	177	0,19	0,121	0,29	0,023
Bålån 11.697	6395500	1322200	200212	6,8	6,7	0,12	112	0,28	0,098	0,24	0,021
Bålån 11.697	6395500	1322200	200219	6,9	6,7	0,10	105	0,27	0,095	0,23	0,022
Bålån 11.697	6395500	1322200	201027	6,5	6,6	0,12	118	0,27	0,094	0,23	0,021
Bårredsjön 105:117 utlopp	6381760	1306950	200121	6,1	6,7	0,13	144	0,26	0,072	0,25	0,016
Bäck från Tjugensjön 105:128	6382850	1302450	200121	6,9	6,7	0,16	145	0,30	0,085	0,28	0,014
Bökebacken 28	6367750	1305380	200115	4,7	5,8	0,01	141	0,11	0,047	0,23	0,010
Bökebacken 28	6367750	1305380	201103	5,8	6,7	0,09	187	0,23	0,064	0,25	0,015
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	200113	5,0	6,2	0,05	212	0,17	0,057	0,19	0,013
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	200121	4,6	5,9	0,03	210	0,17	0,057	0,20	0,015
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	200210	4,6	6,1	0,04	201	0,16	0,055	0,19	0,016
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	200219	4,0	5,7	0,01	183	0,12	0,045	0,17	0,016
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	201014	7,4	6,9	0,27	217	0,39	0,086	0,23	0,016
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	201027	6,3	6,5	0,12	271	0,30	0,086	0,25	0,018
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	201104	5,7	6,4	0,08	273	0,24	0,072	0,22	0,015
Djursjön 7 utlopp	6371480	1318290	201125	5,4	6,1	0,05	271	0,20	0,066	0,22	0,015
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	200113	6,9	6,8	0,12	88	0,21	0,091	0,25	0,018
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	200113	6,9	6,8	0,12	88	0,21	0,091	0,25	0,018
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	200210	6,5	6,7	0,09	100	0,21	0,096	0,27	0,021
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	200210	6,5	6,7	0,09	100	0,21	0,096	0,27	0,021
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	200219	6,3	6,7	0,08	96	0,19	0,088	0,25	0,019
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	200219	6,3	6,7	0,08	96	0,19	0,088	0,25	0,019
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	201029	7,0	6,7	0,15	74	0,24	0,097	0,27	0,022
Dräggsjön 12 utlopp	6373710	1313870	201029	7,0	6,7	0,15	74	0,24	0,097	0,27	0,022
Ekån EK1	6360690	1298680	200115	5,8	6,7	0,17	118	0,18	0,062	0,24	0,017
Ekån EK1	6360690	1298680	200122	6,0	6,7	0,10	103	0,20	0,063	0,25	0,014
Ekån EK1	6360690	1298680	200210	5,1	6,5	0,06	115	0,17	0,059	0,25	0,018
Ekån EK1	6360690	1298680	200218	5,0	6,5	0,05	100	0,16	0,055	0,24	0,017
Ekån EK1	6360690	1298680	201027	7,3	6,7	0,12	151	0,30	0,087	0,30	0,021
Ekån EK1	6360690	1298680	201103	6,7	6,5	0,09	142	0,24	0,073	0,28	0,017
Eningen SV11.182 utlopp	6397590	1314640	200116	6,9	6,7	0,13	173	0,25	0,062	0,29	0,012
Enån E1	6374080	1300120	200115	6,2	6,6	0,13	155	0,20	0,089	0,25	0,024
Enån E1	6374080	1300120	200210	5,7	6,6	0,09	174	0,18	0,086	0,26	0,027
Enån E1	6374080	1300120	201103	7,4	6,5	0,14	171	0,25	0,108	0,29	0,029
Finnabäcken Finnedalen	6389460	1321570	200213	3,8	4,7		230	0,07	0,043	0,14	0,013
Finnabäcken Finnedalen	6389460	1321570	201102	5,2	4,6		286	0,10	0,069	0,20	0,011
Frisjön 8.572 utlopp	6391340	1328820	200213	5,9	6,7	0,10	137	0,23	0,083	0,23	0,017
Furesjön utlopp	6395260	1323920	200212	4,8	6,4	0,10	134	0,22	0,063	0,17	0,008
Furesjön utlopp	6395260	1323920	201028	6,0	6,8	0,19	84	0,30	0,077	0,17	0,009
Furusjö 105:132 utlopp	6388040	1306780	200116	5,9	6,7	0,11	71	0,20	0,053	0,24	0,008
Gasslängen utlopp	6400190	1325430	200219	7,0	6,6	0,12	266	0,26	0,069	0,31	0,023
Gasslängen utlopp	6400190	1325430	201028	9,4	6,9	0,36	205	0,49	0,096	0,33	0,025
Grindabackebäcken GR	6374400	1298500	200115	5,3	6,1	0,03	99	0,10	0,081	0,23	0,020
Grunnasjön 5.716 utlopp	6397290	1320240	200212	4,5	6,4	0,07	194	0,22	0,047	0,18	0,012
Grunnasjön 5.716 utlopp	6397290	1320240	201027	6,8	7,0	0,30	158	0,42	0,058	0,18	0,012
Hagabäcken 4.701	6399860	1324600	201027	7,6	6,6	0,18	195	0,33	0,096	0,31	0,022
Havsjön 538 utlopp	6393620	1327260	200213	4,7	6,6	0,12	187	0,26	0,045	0,16	0,009
Havsjön 538 utlopp	6393620	1327260	201102	5,6	6,6	0,20	220	0,35	0,054	0,17	0,009
Hedgårdessjö 105:480 utlopp	6380180	1309930	200115	5,6	6,7	0,14	68	0,21	0,060	0,21	0,017
Hedgårdessjö 105:480 utlopp	6380180	1309930	201103	5,8	6,5	0,11	57	0,20	0,066	0,23	0,016
Hedån H2	6377050	1298770	200115	5,8	6,4	0,08	145	0,17	0,073	0,25	0,014
Hedån H2	6377050	1298770	200122	6,2	6,5	0,09	131	0,18	0,076	0,26	0,015
Hedån H2	6377050	1298770	200210	5,4	6,4	0,05	134	0,16	0,074	0,27	0,018
Hedån H2	6377050	1298770	200218	5,1	6,2	0,03	127	0,14	0,066	0,24	0,019
Hedån H2	6377050	1298770	201026	7,3	6,3	0,10	185	0,25	0,106	0,31	0,021
Hedån H2	6377050	1298770	201105	6,7	6,3	0,09	169	0,22	0,091	0,30	0,018
Holsjön utlopp	6368870	1326510	200211	5,6	6,8	0,12	141	0,22	0,070	0,21	0,016
Hungern SO5.159 utlopp	6394390	1314410	200116	5,4	6,8	0,17	192	0,29	0,049	0,17	0,010

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	Konduktivitet mS/m	pH	Alkalinitet mekv/l	Färg mgPt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l
Västra Götalands län forts.											
Härsåssjön 105:111 utlopp	6380490	1302580	200121	6,0	5,8	0,03	223	0,16	0,102	0,27	0,025
Hälasjöns utlopp			200116	6,8	6,7	0,11	78	0,18	0,098	0,27	0,022
Hälasjöns utlopp			201027	6,6	6,7	0,13	69	0,20	0,105	0,27	0,025
Hällesjön 20 utlopp	6365126	1316311	200121	4,9	5,5		184	0,14	0,066	0,23	0,015
Hällesjön 20 utlopp	6365126	1316311	201029	5,8	6,5	0,12	191	0,26	0,077	0,23	0,016
Höljebäcken			200211	3,8	4,9		216	0,07	0,041	0,14	0,014
Iglabäcken I1	6381540	1304800	200115	6,3	6,7	0,11	146	0,21	0,069	0,25	0,018
Iglabäcken I1	6381540	1304800	200122	6,7	6,8	0,14	137	0,25	0,079	0,26	0,019
Iglabäcken I1	6381540	1304800	200210	5,8	6,6	0,08	150	0,20	0,073	0,27	0,023
Iglabäcken I1	6381540	1304800	200218	5,2	6,4	0,05	139	0,17	0,062	0,23	0,020
Iglabäcken I1	6381540	1304800	201103	7,6	6,9	0,24	158	0,35	0,086	0,26	0,020
Iglabäcken I1	6381540	1304800	201125	7,0	6,9	0,17	165	0,30	0,083	0,27	0,020
Järvasjön 24 utlopp	6359670	1319400	200219	5,0	6,9	0,13	59	0,21	0,046	0,17	0,011
Järvasjön 24 utlopp	6359670	1319400	201029	5,8	6,9	0,22	44	0,29	0,051	0,19	0,012
Karken utlopp	6369970	1331140	200211	7,9	7,1	0,26	96	0,37	0,095	0,27	0,020
Kinnasjön 26 utlopp	6357550	1315940	200121	6,3	7,3	0,29	44	0,36	0,047	0,19	0,010
Kinnasjön 26 utlopp	6357550	1315940	201029	7,6	7,3	0,39	33	0,47	0,050	0,19	0,011
Klarsjön 14 utlopp	6369790	1319750	200219	5,4	7,0	0,14	38	0,20	0,063	0,19	0,014
Klarsjön 14 utlopp	6369790	1319750	201104	5,6	6,8	0,15	53	0,21	0,071	0,20	0,018
Kroksjön 19 utlopp	6364730	1314970	200210	5,9	6,1	0,06	177	0,18	0,093	0,24	0,029
Kroksjön 19 utlopp	6364730	1314970	201104	6,6	6,4	0,14	192	0,22	0,110	0,25	0,032
Kroksjön 2 utlopp	6396630	1324490	200212	6,2	6,8	0,21	351	0,44	0,059	0,19	0,009
Kroksjön 2 utlopp	6396630	1324490	201028	6,6	6,7	0,24	378	0,49	0,060	0,19	0,008
Kroksån 2	6374850	1314950	200113	5,2	6,4	0,05	209	0,18	0,057	0,20	0,014
Kroksån 2	6374850	1314950	200121	4,8	6,2	0,04	201	0,18	0,059	0,21	0,016
Kroksån 2	6374850	1314950	200210	4,5	6,2	0,04	213	0,16	0,053	0,20	0,017
Kroksån 2	6374850	1314950	200219	4,1	6,0	0,02	179	0,13	0,046	0,17	0,017
Kroksån 2	6374850	1314950	201014	7,5	7,1	0,25	224	0,38	0,088	0,24	0,016
Kroksån 2	6374850	1314950	201027	6,4	6,6	0,10	277	0,29	0,082	0,25	0,017
Kroksån 2	6374850	1314950	201104	5,9	6,5	0,08	267	0,25	0,074	0,24	0,017
Kroksån 2	6374850	1314950	201125	5,6	6,3	0,05	262	0,21	0,067	0,23	0,016
Kullabäcken K1	6381120	1316300	200113	7,3	6,8	0,13	139	0,25	0,075	0,29	0,016
Kullabäcken K1	6381120	1316300	200121	7,0	6,8	0,13	140	0,26	0,081	0,31	0,018
Kullabäcken K1	6381120	1316300	200210	6,6	6,7	0,11	143	0,23	0,076	0,29	0,020
Kullabäcken K1	6381120	1316300	200218	6,0	6,7	0,09	143	0,21	0,069	0,28	0,020
Kullabäcken K1	6381120	1316300	201027	8,3	7,0	0,24	153	0,36	0,103	0,32	0,021
Kullabäcken K1	6381120	1316300	201104	7,7	6,9	0,18	170	0,32	0,092	0,30	0,021
Källebacken SV6	6393720	1311210	200116	5,8	6,8	0,16	153	0,29	0,064	0,19	0,011
L Häggån 11.588	6388020	1331870	200213	5,0	6,3	0,06	183	0,18	0,066	0,19	0,017
L Häggån 11.588	6388020	1331870	200219	4,4	6,2	0,04	171	0,15	0,055	0,17	0,017
L Häggån 11.588	6388020	1331870	201102	6,6	6,6	0,13	229	0,29	0,096	0,23	0,019
Lassesjön 825 utlopp	6420480	1339820	200220	5,3	6,7	0,11	212	0,27	0,066	0,17	0,016
Lillasjön 628 utlopp	6389420	1329930	200213	6,6	6,5	0,18	79	0,27	0,075	0,23	0,019
Lillasjön 628 utlopp	6389420	1329930	201102	7,6	7,0	0,32	59	0,38	0,082	0,22	0,017
Lillån L1	6374500	1298130	200115	5,7	6,5	0,08	107	0,16	0,071	0,24	0,020
Lillån L1	6374500	1298130	200122	6,8	6,7	0,14	84	0,21	0,093	0,27	0,023
Lillån L1	6374500	1298130	200210	5,3	6,4	0,07	121	0,16	0,074	0,25	0,025
Lillån L1	6374500	1298130	200218	5,7	6,4	0,07	95	0,16	0,076	0,25	0,025
Lillån L1	6374500	1298130	201103	7,1	6,4	0,11	154	0,23	0,094	0,29	0,025
Lillån L1	6374500	1298130	201125	7,1	6,6	0,10	130	0,22	0,091	0,30	0,024
Ljungaån 1	6377320	1314500	200113	5,6	6,3	0,05	199	0,18	0,068	0,23	0,017
Ljungaån 1	6377320	1314500	200121	5,4	6,4	0,06	190	0,19	0,070	0,24	0,018
Ljungaån 1	6377320	1314500	200210	4,9	6,3	0,05	188	0,16	0,062	0,22	0,020
Ljungaån 1	6377320	1314500	200218	4,6	6,1	0,03	179	0,14	0,057	0,20	0,019
Ljungaån 1	6377320	1314500	201014	7,5	6,7	0,15	257	0,30	0,104	0,28	0,022
Ljungaån 1	6377320	1314500	201029	6,2	6,3	0,07	266	0,24	0,089	0,26	0,022
Ljungsjön utlopp	6369740	1329110	200211	4,4	6,0	0,03	175	0,12	0,062	0,18	0,019
Lundaboån 21	6363220	1315920	200113	5,2	6,3	0,06	166	0,17	0,060	0,20	0,016
Lundaboån 21	6363220	1315920	200121	4,8	6,1	0,05	147	0,17	0,057	0,20	0,017
Lundaboån 21	6363220	1315920	200210	4,4	6,2	0,04	167	0,15	0,054	0,18	0,019
Lundaboån 21	6363220	1315920	200219	4,1	5,9	0,02	137	0,12	0,046	0,17	0,016
Lundaboån 21	6363220	1315920	201014	6,2	6,3	0,12	252	0,26	0,080	0,22	0,018
Lundaboån 21	6363220	1315920	201029	5,3	6,0	0,05	232	0,19	0,069	0,21	0,019
Lundaboån 4	6366650	1314550	200113	5,2	6,3	0,06	162	0,17	0,061	0,20	0,016
Lundaboån 4	6366650	1314550	200121	4,9	6,2	0,04	151	0,17	0,063	0,21	0,017
Lundaboån 4	6366650	1314550	200210	4,5	6,2	0,04	159	0,15	0,058	0,19	0,020
Lundaboån 4	6366650	1314550	200219	4,2	5,9	0,02	143	0,12	0,049	0,17	0,017
Lundaboån 4	6366650	1314550	201014	6,2	6,6	0,12	229	0,26	0,085	0,23	0,019
Lundaboån 4	6366650	1314550	201029	5,4	6,1	0,05	222	0,19	0,075	0,22	0,020

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	Konduktivitet mS/m	pH	Alkalinitet mekv/l	Färg mgPt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l
Västra Götalands län forts.											
Lundasjön 22 utlopp	6361000	1313400	200121	6,5	7,0	0,24	127	0,34	0,063	0,23	0,016
Lundasjön 22 utlopp	6361000	1313400	201014	8,0	7,2	0,38	107	0,48	0,063	0,22	0,017
Lussebäcken LU	6374300	1299450	200115	4,9	6,2	0,03	102	0,09	0,073	0,24	0,016
Marsjön K2 inlopp	6381880	1318050	200218	5,3	6,6	0,08	134	0,20	0,061	0,24	0,021
Marsjön K3 inlopp	6382570	1318350	200218	5,3	6,4	0,05	147	0,17	0,052	0,26	0,015
Mjögaresjön 504 utlopp	6389490	1320680	200220	5,6	6,8	0,26	154	0,35	0,051	0,16	0,014
Mjögasjön 105:644 utlopp	6385000	1314420	200116	5,8	6,6	0,09	77	0,18	0,060	0,24	0,009
Mjögasjön 105:644 utlopp	6385000	1314420	201027	5,6	6,7	0,12	63	0,19	0,059	0,23	0,010
Mjösjön 105:640 utlopp	6384830	1308790	200116	5,9	6,7	0,11	70	0,18	0,062	0,25	0,009
Mjösjön 105:640 utlopp	6384830	1308790	201027	6,3	6,7	0,20	53	0,25	0,067	0,24	0,010
Måbäcken 27	6365680	1310210	200113	5,5	6,5	0,07	201	0,20	0,064	0,20	0,014
Måbäcken 27	6365680	1310210	200121	5,5	6,6	0,08	186	0,24	0,072	0,23	0,016
Måbäcken 27	6365680	1310210	200210	4,5	6,2	0,04	202	0,17	0,059	0,19	0,017
Måbäcken 27	6365680	1310210	200219	4,7	6,4	0,05	161	0,17	0,055	0,18	0,016
Måbäcken 27	6365680	1310210	201027	6,1	6,7	0,12	244	0,30	0,083	0,23	0,015
Måbäcken 27	6365680	1310210	201104	6,0	6,7	0,11	221	0,28	0,079	0,23	0,016
Oxasjö 105:136 utlopp	6389620	1306380	200115	5,7	6,7	0,15	80	0,20	0,056	0,20	0,014
Pickesjön 711 utlopp	6401280	1325650	200116	4,5	6,5	0,06	37	0,12	0,059	0,19	0,012
Pickesjön 711 utlopp	6401280	1325650	201027	4,6	6,5	0,07	39	0,12	0,062	0,19	0,013
Ryasjön 598 utlopp	6384830	1336190	200213	5,9	6,6	0,11	169	0,22	0,078	0,22	0,021
Skrimsjö 658 utlopp	6391750	1315080	200212	4,9	4,6		231	0,10	0,044	0,19	0,014
Skrimsjö 658 utlopp	6391750	1315080	201027	7,0	7,0	0,28	184	0,41	0,065	0,20	0,013
Skrålabäcken Nyhagen	6377410	1308730	200115	10,3	7,3	0,41	235	0,49	0,131	0,31	0,036
Skrålabäcken Nyhagen	6377410	1308730	200211	11,1	7,2	0,40	143	0,54	0,149	0,32	0,036
Skrålabäcken Nyhagen	6377410	1308730	200318	10,7	7,3	0,42	158	0,54	0,150	0,33	0,039
Skrålabäcken Nyhagen	6377410	1308730	201103	11,6	7,1	0,40	199	0,58	0,166	0,33	0,045
Skrålabäcken Nyhagen	6377410	1308730	201125	11,9	7,3	0,43	145	0,57	0,157	0,33	0,039
Skärsjön 436 utlopp	6366060	1324880	200211	4,4	6,5	0,05	45	0,12	0,048	0,20	0,010
St Abborrasjön 581 utlopp	6384370	1324940	200213	5,6	6,0	0,08	346	0,27	0,067	0,20	0,021
St Abborrasjön 9 utlopp	6379300	1325480	200122	6,0	6,9	0,21	56	0,30	0,073	0,20	0,014
St Abborrasjön 9 utlopp	6379300	1325480	201104	5,3	6,3	0,07	168	0,19	0,079	0,22	0,011
St Barrsjön 105:634 utlopp	6383120	1313400	200116	8,2	6,5	0,07	60	0,15	0,073	0,44	0,013
St Barrsjön 105:634 utlopp	6383120	1313400	201027	7,6	6,5	0,08	44	0,15	0,073	0,41	0,013
St Eksjö EK2 utlopp	6355210	1296610	200115	6,1	7,0	0,15	45	0,21	0,054	0,25	0,009
St Eksjö EK2 utlopp	6355210	1296610	201103	6,5	6,8	0,16	36	0,24	0,061	0,26	0,011
St Galtasjön 11 utlopp	6375950	1319090	200113	5,3	6,3	0,04	104	0,15	0,064	0,22	0,013
St Galtasjön 11 utlopp	6375950	1319090	201104	5,3	6,4	0,06	88	0,18	0,067	0,23	0,015
St Hagasjö 601 utlopp	6384160	1329580	200213	5,3	6,2	0,09	285	0,23	0,061	0,20	0,014
St Nakersjön 10 utlopp	6377410	1321940	200122	5,1	6,4	0,08	250	0,22	0,052	0,20	0,011
St Nakersjön 10 utlopp	6377410	1321940	201104	6,4	6,6	0,16	289	0,33	0,075	0,24	0,013
St Älsjön 752 utlopp	6397050	1324080	200220	5,3	6,8	0,17	82	0,25	0,057	0,18	0,012
Stora Hissjöns utlopp			200211	4,1	6,1	0,04	213	0,16	0,044	0,17	0,009
Storsjön "utlopp"	6393330	1322020	200219	6,3	6,7	0,09	112	0,23	0,085	0,22	0,018
Surtan Fotskäl	6377000	1302341	200121	6,4	6,8	0,14	168	0,26	0,087	0,25	0,021
Surtan Fotskäl	6377000	1302341	200218	4,8	6,4	0,05	166	0,17	0,064	0,21	0,023
Surtan Fotskäl	6377000	1302341	200226	6,3	6,8	0,14	134	0,24	0,085	0,24	0,024
Surtan Fotskäl	6377000	1302341	201103	7,0	6,7	0,15	211	0,30	0,096	0,25	0,026
Surtan SO1	6389410	1307120	200116	4,5	6,0	0,04	196	0,16	0,048	0,17	0,014
Surtan SO1	6389410	1307120	200204	4,4	6,1	0,04	202	0,17	0,051	0,17	0,015
Surtan SO1	6389410	1307120	200226	4,6	6,2	0,05	149	0,17	0,052	0,18	0,016
Surtan SO1	6389410	1307120	200318	4,4	6,3	0,05	139	0,17	0,050	0,18	0,017
Surtan SO1	6389410	1307120	201027	5,3	6,2	0,06	276	0,24	0,065	0,20	0,015
Surtan SO1	6389410	1307120	201105	5,3	6,3	0,07	274	0,24	0,063	0,20	0,015
Svansjön 629 utlopp	6389830	1329810	200213	8,5	6,3	0,23	108	0,30	0,149	0,31	0,050
Svänsjön 13 utlopp	6372840	1319570	200113	5,2	6,8	0,12	63	0,20	0,057	0,19	0,010
Svänsjön 13 utlopp	6372840	1319570	201104	5,3	6,8	0,14	42	0,22	0,060	0,19	0,011
Sågebäcken mynningen	6360830	1307290	200115	5,1	5,1		143	0,08	0,059	0,23	0,015
Sågebäcken mynningen	6360830	1307290	201027	6,3	5,3		184	0,15	0,086	0,28	0,017
Sågebäcken mynningen	6360830	1307290	201125	6,1	5,3		155	0,13	0,074	0,27	0,018
Sävbäcken Skarnhalla	6392040	1330170	200213	4,6	6,3	0,05	131	0,15	0,066	0,18	0,018
Sävbäcken Skarnhalla	6392040	1330170	200219	4,4	6,2	0,03	114	0,13	0,060	0,17	0,019
Sävbäcken Skarnhalla	6392040	1330170	201102	4,8	5,1		98	0,06	0,092	0,21	0,013
Sävsjö 15 inlopp	6368010	1320280	200113	5,5	6,4	0,07	175	0,18	0,067	0,20	0,015
Sävsjö 15 inlopp	6368010	1320280	200121	5,6	6,5	0,10	150	0,22	0,075	0,22	0,017
Sävsjö 15 inlopp	6368010	1320280	200210	4,6	5,7	0,03	202	0,14	0,063	0,19	0,019
Sävsjö 15 inlopp	6368010	1320280	200219	4,9	6,4	0,06	143	0,17	0,062	0,19	0,017
Sävsjö 15 inlopp	6368010	1320280	201014	6,6	6,4	0,12	194	0,25	0,092	0,24	0,019
Sävsjö 15 inlopp	6368010	1320280	201104	5,9	6,2	0,07	240	0,23	0,089	0,23	0,019
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	200210	5,2	6,5	0,07	155	0,19	0,068	0,22	0,020

Namn	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	Konduktivitet mS/m	pH	Alkalinitet mekv/l	Färg mgPt/l	Ca mg/l	Mg mg/l		
Västra Götalands län forts.											
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	200210	5,2	6,5	0,07	155	0,19	0,068	0,22	0,020
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	200219	4,7	6,3	0,05	146	0,15	0,057	0,18	0,017
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	200219	4,7	6,3	0,05	146	0,15	0,057	0,18	0,017
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	200226	5,0	6,3	0,05	136	0,17	0,063	0,22	0,019
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	200226	5,0	6,3	0,05	136	0,17	0,063	0,22	0,019
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	201014	6,6	6,5	0,12	183	0,25	0,089	0,24	0,021
Sävsjö 15 utlopp	6368030	1318530	201014	6,6	6,5	0,12	183	0,25	0,089	0,24	0,021
Sävsjöbäcken Enelund	6387520	1319430	200213	4,3	6,3	0,05	177	0,17	0,055	0,17	0,012
Sävsjöbäcken Enelund	6387520	1319430	200219	4,1	6,2	0,04	171	0,15	0,050	0,16	0,012
Sävsjöbäcken Enelund	6387520	1319430	201102	5,3	6,6	0,11	169	0,26	0,068	0,19	0,013
Sävsjön 501 utlopp	6388370	1319810	200213	4,5	6,3	0,06	190	0,18	0,057	0,17	0,012
Sävsjön 501 utlopp	6388370	1319810	201102	5,7	6,6	0,15	174	0,29	0,071	0,19	0,012
Sävsjön 569 utlopp	6394590	1334620	200213	6,4	6,6	0,18	171	0,31	0,086	0,20	0,021
Sävsjön 569 utlopp	6394590	1334620	201102	7,7	6,9	0,32	132	0,45	0,090	0,22	0,020
Södra Kypesjön utlopp	6405450	1330330	200116	7,0	6,6	0,11	109	0,25	0,084	0,24	0,019
Södra Kypesjön utlopp	6405450	1330330	201027	7,8	6,7	0,21	150	0,35	0,102	0,26	0,023
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200113	5,8	6,7	0,09	141	0,19	0,069	0,21	0,015
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200113	5,8	6,7	0,09	141	0,19	0,069	0,21	0,015
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200121	5,3	6,5	0,06	147	0,19	0,071	0,22	0,018
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200121	5,3	6,5	0,06	147	0,19	0,071	0,22	0,018
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200210	5,2	6,5	0,06	143	0,19	0,071	0,22	0,019
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200210	5,2	6,5	0,06	143	0,19	0,071	0,22	0,019
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200219	4,5	6,2	0,04	143	0,13	0,055	0,18	0,017
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	200219	4,5	6,2	0,04	143	0,13	0,055	0,18	0,017
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	201014	6,3	6,8	0,14	130	0,24	0,087	0,23	0,019
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	201014	6,3	6,8	0,14	130	0,24	0,087	0,23	0,019
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	201029	6,0	6,6	0,11	157	0,23	0,083	0,23	0,019
Torestorpsån efter Övermän 3	6366900	1312000	201029	6,0	6,6	0,11	157	0,23	0,083	0,23	0,019
Trehörningen 105:120 utlopp	6382820	1307360	200121	7,4	7,3	0,33	73	0,40	0,066	0,24	0,012
Tyviksån 1.575	6384950	1326050	200213	7,1	4,1		200	0,04	0,059	0,26	0,011
Tyviksån 10.575	6382610	1324520	201102	6,1	6,3	0,08	263	0,24	0,087	0,24	0,020
Tyviksån 9.575	6383020	1324470	201102	6,4	6,5	0,12	253	0,29	0,091	0,24	0,018
Uppsalen 1.720 utlopp	6397720	1319130	200220	5,5	7,0	0,17	91	0,28	0,053	0,18	0,012
Uttrabäcken SV3	6392250	1308350	200116	5,0	6,4	0,08	153	0,19	0,053	0,19	0,014
Uttrabäcken SV3	6392250	1308350	201027	6,1	6,5	0,14	180	0,28	0,071	0,21	0,015
V Surtan SV1	6389900	1307400	200116	4,9	6,3	0,05	181	0,17	0,051	0,21	0,012
V Surtan SV1	6389900	1307400	200204	5,3	6,4	0,07	179	0,19	0,058	0,22	0,013
V Surtan SV1	6389900	1307400	200226	5,1	6,3	0,08	150	0,18	0,056	0,22	0,014
V Surtan SV1	6389900	1307400	200318	4,8	6,3	0,06	141	0,17	0,053	0,21	0,014
V Surtan SV1	6389900	1307400	201027	5,7	6,4	0,09	222	0,24	0,074	0,24	0,015
V Surtan SV1	6389900	1307400	201105	5,7	6,4	0,09	225	0,24	0,068	0,23	0,013
V Surtan SV7	6394050	1310930	200116	5,4	6,3	0,06	199	0,18	0,056	0,24	0,012
V Surtan SV7	6394050	1310930	201027	5,7	6,3	0,10	253	0,24	0,068	0,23	0,013
Vänesjön 726 utlopp	6396250	1323850	200212	5,1	6,1	0,09	378	0,31	0,052	0,18	0,012
Vänesjön 726 utlopp	6396250	1323850	201027	5,7	5,9	0,08	432	0,34	0,061	0,20	0,013
Vännebosjön 6 utlopp	6378490	1324590	200122	4,5	6,0	0,04	231	0,15	0,057	0,20	0,013
Vännebosjön 6 utlopp	6378490	1324590	201104	5,5	6,3	0,07	334	0,22	0,076	0,23	0,013
Västर्सjön 2.715 utlopp	6399500	1322560	200219	7,5	6,7	0,12	116	0,32	0,110	0,22	0,023
Ålesjön 610 utlopp	6376590	1329250	200213	3,3	5,5	0,01	201	0,10	0,044	0,15	0,005
Ålesjön 610 utlopp	6376590	1329250	201102	6,8	7,2	0,27	175	0,39	0,071	0,20	0,012
Älgsjön 18 utlopp	6364790	1320390	200219	6,0	6,9	0,14	59	0,22	0,071	0,21	0,015
Älgsjön 18 utlopp	6364790	1320390	201029	6,5	6,8	0,20	49	0,25	0,078	0,22	0,018
Ö Surtan SO3	6392350	1313850	200116	4,0	5,8	0,02	244	0,16	0,040	0,16	0,012
Ö Surtan SO3	6392350	1313850	201027	5,3	6,1	0,08	319	0,27	0,063	0,19	0,012
Öjasjön 16 utlopp	6367440	1316120	200210	5,3	6,7	0,07	146	0,19	0,071	0,22	0,018
Öjasjön 16 utlopp	6367440	1316120	200210	5,3	6,7	0,07	146	0,19	0,071	0,22	0,018
Öjasjön 16 utlopp	6367440	1316120	201104	6,0	6,8	0,10	143	0,22	0,083	0,23	0,019
Öjasjön 16 utlopp	6367440	1316120	201104	6,0	6,8	0,10	143	0,22	0,083	0,23	0,019
Öjaån 8	6378520	1326260	200122	4,8	6,3	0,08	211	0,17	0,056	0,20	0,014
Öjaån 8	6378520	1326260	201104	5,0	6,1	0,05	354	0,21	0,063	0,21	0,012
Örbäck	6419576	1342234	200304	5,5	6,6	0,11	164	0,25	0,063	0,17	0,015
Ösjön H4 utlopp	6381121	1300382	200115	4,3	6,2	0,04	150	0,14	0,042	0,18	0,009
Ösjön H4 utlopp	6381121	1300382	200121	6,3	6,5	0,09	126	0,21	0,085	0,28	0,015
Öxasjön 17 utlopp	6367170	1319750	200210	4,9	6,3	0,05	154	0,17	0,057	0,20	0,017
Öxasjön 17 utlopp	6367170	1319750	201014	5,3	6,4	0,08	128	0,19	0,062	0,20	0,016

Namn	X-koord	Y-koord	Datum	Konduktivitet mS/m	pH	Alkalinitet mekv/l	Färg mgPt/l	Ca mg/l	Mg mg/l
Hallands län									
Albäcken nedströms Sunnansjöar	6359296	1294183	200220	5,7	6,3	0,04	93	3,3	0,96
Albäcken nedströms Sunnansjöar	6359296	1294183	201102	5,9	6,3	0,05	91	3,2	0,97
Albäcken nedströms Årsjöarna	6358406	1294227	200220	6,1	6,6	0,06	76	4,0	0,94
Albäcken nedströms Årsjöarna	6358406	1294227	201102	7,0	6,8	0,13	58	5,0	1,0
Albäcken utflöde	6357140	1294223	200108	7,8	7,0	0,14	66	5,7	1,3
Albäcken utflöde	6357140	1294223	200220	6,5	6,7	0,08	76	4,5	1,0
Albäcken utflöde	6357140	1294223	200320	6,5	6,8	0,09	62	3,8	0,89
Albäcken utflöde	6357140	1294223	201102	7,5	6,8	0,13	71	5,7	1,3
Albäcken utflöde	6357140	1294223	201123	7,3	6,8	0,12	80	4,8	1,0
Albäcken utflöde	6357140	1294223	201208	7,6	6,9	0,14	65	5,3	1,1
Garnasjö utlopp	6360140	1294452	200220	5,9	6,3	0,07	78	3,6	0,89
Garnasjö utlopp	6360140	1294452	201102	5,9	6,3	0,06	76	3,3	0,94
Kroksjö (Albäcken) norr, litoralt	6360498	1293717	200220	6,6	6,6	0,09	74	4,7	0,99
Kroksjö (Albäcken) norr, litoralt	6360498	1293717	201102	6,9	6,8	0,11	47	5,0	1,1
Björnbäcken Vikslätt (Skottsjöbäcken)	6349132	1298996	200218	5,6	6,3	0,04	52	2,6	0,74
Björnbäcken Vikslätt (Skottsjöbäcken)	6349132	1298996	201103	6,9	6,6	0,09	82	4,4	0,97
Skottsjöbäcken Siggebol	6347908	1298599	200108	7,4	6,6	0,13	61	4,3	1,3
Skottsjöbäcken Siggebol	6347908	1298599	200218	6,1	6,5	0,07	53	3,0	1,0
Skottsjöbäcken Siggebol	6347908	1298599	200320	6,5	6,6	0,09	42	3,0	1,1
Skottsjöbäcken Siggebol	6347908	1298599	201103	7,3	6,6	0,11	80	4,5	1,3
Skottsjöbäcken Siggebol	6347908	1298599	201123	7,4	6,5	0,11	71	4,1	1,2
Skottsjöbäcken Siggebol	6347908	1298599	201208	8,2	6,8	0,16	56	4,8	1,4
Stora Skottsjö utlopp	6348499	1298128	200218	6,2	6,6	0,06	51	2,6	1,1
Stora Skottsjö utlopp	6348499	1298128	201103	7,5	6,8	0,15	58	4,3	1,4
Deromesjön utlopp	6347604	1291065	200218	7,8	6,8	0,09	28	2,9	1,5
Deromesjön utlopp	6347604	1291065	201103	8,3	6,7	0,12	35	3,3	1,6
Hultasjön utlopp	6348039	1292042	201103	8,5	6,7	0,17	40	3,4	1,4
Stamsjö utlopp	6348407	1293146	201103	7,8	6,8	0,12	13	3,2	1,4
Abborrån	6364921	1293729	200206	5,8	5,4	0,03	90	1,7	0,83
Abborrån	6364921	1293729	201007	6,5	6,2	0,03	52	2,3	1,0
Barkasjön utlopp	6371114	1298824	200206	5,8	6,6	0,08	110	3,3	1,0
Barkasjön utlopp	6371114	1298824	201007	6,9	6,5	0,15	120	4,4	1,3
Gärdessjön utlopp	6368651	1298974	200206	5,6	6,6	0,06	77	3,0	0,85
Gärdessjön utlopp	6368651	1298974	201007	6,3	6,8	0,13	55	4,3	0,99
Gösjön norr litoralt	6363803	1296901	200206	6,0	6,4	0,04	41	1,9	0,99
Gösjön norr litoralt	6363803	1296901	201007	6,1	6,8	0,09	20	2,4	1,1
Helsjön utlopp	6365176	1294766	200206	8,4	6,8	0,08	24	3,0	1,0
Helsjön utlopp	6365176	1294766	201007	8,2	6,9	0,09	19	3,1	1,0
Hornån utflöde	6365004	1300089	200108	7,0	6,9	0,11	52	3,8	1,3
Hornån utflöde	6365004	1300089	200206	6,6	6,8	0,10	59	3,5	1,1
Hornån utflöde	6365004	1300089	200311	6,7	6,9	0,12	58	3,5	0,97
Hornån utflöde	6365004	1300089	201007	7,7	7,1	0,19	36	5,2	1,4
Hornån utflöde	6365004	1300089	201123	7,3	6,9	0,14	67	4,3	1,3
Hornån utflöde	6365004	1300089	201208	7,0	6,9	0,12	56	3,9	1,2
Mjösjön (Hornån) 480 m nedströms utlopp	6368635	1299435	200206	5,1	6,1	0,03	91	2,1	0,81
Mjösjön (Hornån) 480 m nedströms utlopp	6368635	1299435	201007	6,1	6,8	0,11	88	3,9	1,1
Stora Agnsjön utlopp	6365571	1298709	200206	5,9	6,7	0,07	73	3,2	0,95
Stora Agnsjön utlopp	6365571	1298709	201007	6,0	6,8	0,10	38	3,6	1,0
Stora Horredssjön utlopp	6365120	1296680	200206	6,6	6,9	0,09	41	3,2	1,1
Stora Horredssjön utlopp	6365120	1296680	201007	7,2	7,0	0,15	21	4,0	1,2
Stora Navsjön östr (litoralt)	6371309	1300942	200206	5,6	6,6	0,05	13	2,3	0,79
Stora Navsjön östr (litoralt)	6371309	1300942	201007	5,6	6,8	0,07	10	2,2	0,73
Botasjö utlopp	6356927	1314590	200220	4,0	5,9	0,03	69	2,1	0,67
Botasjö utlopp	6356927	1314590	201102	4,0	6,2	0,03	54	2,1	0,68
Fävren utlopp	6359074	1302945	200220	6,6	6,9	0,12	79	4,7	1,4
Fävren utlopp	6359074	1302945	201102	7,3	7,2	0,18	64	5,4	1,6
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200108	5,8	6,9	0,12	120	4,5	0,94
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200220	4,7	6,7	0,07	110	3,8	0,80
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200311	4,8	6,7	0,08	100	3,3	0,61
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200407	5,5	6,9	0,13	84	4,6	0,75
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200525	6,5	7,2	0,22	96	5,9	0,96
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200618	7,9	7,4	0,31	59	7,6	1,1
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200717	5,8	7,1	0,15	150	4,9	0,91
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200826	7,5	7,4	0,30	100	7,9	1,0
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	200930	5,7	7,0	0,12	110	4,4	1,0
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	201102	5,9	6,8	0,11	130	4,0	0,90
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	201123	5,4	6,7	0,08	140	4,1	0,83
Fönhultaån nedströms doserare	6356721	1306700	201208	5,9	6,9	0,13	130	4,4	0,89

Namn	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	Konduktivitet mS/m	pH	Alkalinitet mekv/l	Färg mgPt/l	Ca mg/l	Mg mg/l
Hallands län forts.									
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200108	4,6	5,8	0,03	120	2,1	0,81
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200220	4,0	5,2	0,03	110	1,6	0,66
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200311	4,1	5,4	0,03	100	1,5	0,52
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200407	4,1	5,8	0,03	81	1,7	0,67
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200525	4,6	6,0	0,04	110	2,1	0,79
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200618	4,8	6,3	0,05	110	2,4	0,80
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200717	4,5	6,2	0,04	130	2,2	0,77
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200826	4,7	6,3	0,06	140	2,6	0,80
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	200930	4,9	6,4	0,06	130	2,6	0,78
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	201102	4,6	5,8	0,03	130	2,2	0,82
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	201123	4,6	5,6	0,03	150	2,2	0,74
Fönhultaån uppströms doserare	6356860	1309557	201208	4,6	5,8	0,03	130	2,1	0,76
Gudmundaredssjön utlopp	6354945	1309139	200220	4,8	6,4	0,05	120	3,3	0,77
Gudmundaredssjön utlopp	6354945	1309139	201102	6,5	7,0	0,19	95	6,5	1,1
Kungsättersån Hultaberg	6357974	1303774	200108	6,7	6,9	0,13	99	4,9	1,3
Kungsättersån Hultaberg	6357974	1303774	200220	5,7	6,7	0,08	99	4,4	1,1
Kungsättersån Hultaberg	6357974	1303774	200311	5,9	6,8	0,11	96	4,1	0,92
Kungsättersån Hultaberg	6357974	1303774	201102	6,4	6,9	0,13	88	5,0	1,3
Kungsättersån Hultaberg	6357974	1303774	201123	6,4	6,8	0,12	93	4,4	1,1
Kungsättersån Hultaberg	6357974	1303774	201208	6,1	6,8	0,13	90	4,7	1,1
Kvarnaå, Övrå	6355897	1309877	200220	4,0	5,1	0,03	110	1,4	0,64
Kvarnaå, Övrå	6355897	1309877	201102	4,5	5,5	0,03	140	2,0	0,81
Mäsen utlopp	6352696	1303354	200220	5,9	6,7	0,07	33	3,3	1,2
Mäsen utlopp	6352696	1303354	201102	5,9	6,8	0,08	35	3,3	1,2
Mäsån Stackenäs	6354763	1301940	200108	6,3	6,8	0,08	40	3,3	1,3
Mäsån Stackenäs	6354763	1301940	200220	5,9	6,6	0,06	49	3,3	1,2
Mäsån Stackenäs	6354763	1301940	200320	6,0	6,8	0,07	42	3,0	1,1
Mäsån Stackenäs	6354763	1301940	201102	6,5	6,7	0,09	69	4,0	1,4
Mäsån Stackenäs	6354763	1301940	201123	6,2	6,7	0,08	65	3,3	1,2
Mäsån Stackenäs	6354763	1301940	201208	6,1	6,7	0,08	43	3,3	1,2
Oklången utlopp	6358002	1306530	200220	5,6	6,6	0,09	99	4,2	1,0
Oklången utlopp	6358002	1306530	201102	5,7	6,8	0,10	90	4,4	1,1
Skärsjön (Mäsen) utlopp	6351951	1305351	200220	4,8	6,1	0,03	110	2,6	0,78
Skärsjön (Mäsen) utlopp	6351951	1305351	201102	5,4	6,5	0,06	100	3,6	0,97
Stora Sävsjö utlopp	6358355	1310087	200220	5,1	6,5	0,05	93	3,4	0,96
Stora Sävsjö utlopp	6358355	1310087	201102	5,6	6,9	0,12	72	4,0	1,1
Ulvatorpsbäcken Hallandsleden	6352854	1293913	200218	6,2	6,6	0,06	59	3,6	0,90
Ulvatorpsbäcken Hallandsleden	6352854	1293913	201103	7,9	6,9	0,12	84	5,5	1,2
Ulvatorpsbäcken N St. Råred	6353248	1293114	200108	7,9	6,9	0,13	60	4,6	1,3
Ulvatorpsbäcken N St. Råred	6353248	1293114	200218	6,5	6,6	0,06	53	3,3	0,99
Ulvatorpsbäcken N St. Råred	6353248	1293114	200311	6,2	6,6	0,07	57	3,2	0,81
Ulvatorpsbäcken N St. Råred	6353248	1293114	201103	8,1	6,8	0,11	82	5,1	1,3
Ulvatorpsbäcken N St. Råred	6353248	1293114	201123	8,3	6,7	0,11	69	4,6	1,2
Ulvatorpsbäcken N St. Råred	6353248	1293114	201208	9,1	7,0	0,15	50	5,2	1,4
Abborravattnet utlopp	6353689	1296514	200218	6,5	7,0	0,15	75	5,6	0,71
Abborravattnet utlopp	6353689	1296514	201103	6,4	6,8	0,13	60	5,0	0,75
Kroksjö (Kvarnbäcken) utlopp	6353684	1297513	200218	6,1	6,9	0,11	57	4,5	0,71
Kroksjö (Kvarnbäcken) utlopp	6353684	1297513	201103	6,0	6,6	0,09	40	4,1	0,74
Kvarnbäcken Mälltorp	6351883	1296664	200108	7,2	7,1	0,14	29	4,5	1,2
Kvarnbäcken Mälltorp	6351883	1296664	200218	5,6	6,7	0,07	32	3,2	0,74
Kvarnbäcken Mälltorp	6351883	1296664	200320	5,8	7,0	0,11	32	3,1	0,67
Kvarnbäcken Mälltorp	6351883	1296664	201103	6,1	6,7	0,06	32	3,2	0,98
Kvarnbäcken Mälltorp	6351883	1296664	201123	5,8	6,7	0,06	29	2,8	0,77
Kvarnbäcken Mälltorp	6351883	1296664	201208	6,0	6,8	0,09	28	3,4	0,76
Lilla Värsjö utlopp	6354220	1298812	200218	6,3	7,0	0,14	44	5,1	0,66
Lilla Värsjö utlopp	6354220	1298812	201103	6,3	6,7	0,13	35	4,7	0,74
Stora Värsjö NÖ (litoralt)	6353874	1298588	200218	5,7	6,8	0,08	38	3,7	0,73
Stora Värsjö NÖ (litoralt)	6353874	1298588	201103	5,8	6,9	0,09	20	3,7	0,77
Uddasjö utlopp	6354580	1298840	200218	5,7	6,9	0,10	88	4,7	0,71
Uddasjö utlopp	6354580	1298840	201103	5,9	6,8	0,11	64	4,6	0,77

WWW.SGS.COM

KONTAKTA OSS

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

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS