

VISKAN 2017
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, 2 tr
262 32 Ängelholm
Tel: 0708-359532
E-post: anne@hallbaride.se

Utförare: SYNLAB

Projektledare/
Rapportansvarig: Håkan Olofsson
Tel. 073 - 633 83 69
Karins gränd 13
302 70 Halmstad
E-post: hakan.olofsson@synlab.com

Kvalitetsgranskning: Susanne Holmström (SYNLAB)

Övriga medverkande: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB: Filip Erkenborn, Carin Nilsson, Mats Medin och Ylva Meissner

Omslagsfoto: Surtan vid Björketorp (Foto: Medins Havs och Vattenkonsulter AB)

Tryckt: 2018-05-28

INNEHÅLL

| | |
|---|----|
| SAMMANFATTNING | 1 |
| BAKGRUND | 3 |
| Rapportens utformning | 3 |
| Undersökningarna | 3 |
| Avrinningsområdet | 3 |
| Föroreningsbelastande verksamheter | 6 |
| RESULTAT OCH DISKUSSION | 8 |
| Väder och vattenföring | 8 |
| Klorofyll och siktdjup..... | 11 |
| Surhet och försurning | 12 |
| Organiskt material och syreförhållanden | 14 |
| Ljusförhållanden | 16 |
| Fosfor och näringsstatus..... | 18 |
| Kväve | 20 |
| Metaller i vatten..... | 22 |
| Metaller i vattenmossa | 23 |
| Metaller i sediment | 24 |
| Ämnestransport | 25 |
| Bottenfauna | 29 |
| Kiselalger | 30 |
| REFERENSER | 31 |

Följande bilagor finns på den bifogade CD-skivan

| | |
|---|-----|
| BILAGA 1. Stationsvisa tidsserier och bedömningar..... | 33 |
| BILAGA 2. Föroreningsbelastande verksamheter | 65 |
| BILAGA 3. Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, SRK | 69 |
| BILAGA 4. Temperatur- och syreprofiler i sjöar | 77 |
| BILAGA 5. Metaller i vatten, vattenmossa och sediment..... | 79 |
| BILAGA 6. Vattenföring, transport och arealspecifik förlust..... | 87 |
| BILAGA 7. Bottenfauna | 95 |
| BILAGA 8. Kiselalger..... | 105 |
| BILAGA 9. Länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning | 115 |

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Viskans Vattenråd utför SYNLAB (f.d. ALcontrol AB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, recipientkontrollen i Viskans avrinningsområde. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2017. SYNLAB har haft huvudansvaret för uppdraget sedan år 1994.

Temperatur, nederbörd och vattenföring

I Borås blev årsmedeltemperaturen 7,7 °C, vilket var 0,5 grader varmare än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2016. I Borås föll 1081 mm nederbörd, vilket var i nivå med normal nederbörd för perioden 1988-2016. Årsmedelvattenföringen i Viskan vid Åsbro blev 42 m³/s, vilket var i nivå med långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2016. Årets högsta dygnsmedelvattenföring i ån uppmättes den 9 december. Vattenföringen vid Åsbro var då 142 m³/s. Under en lång period (januari-augusti) var vattenföringen mestadels lägre eller mycket lägre än normalt. Även år 2016 var vattenföringen lägre eller mycket lägre än normalt från maj till december. Vattenföringen hade därmed varit onormalt låg från början av maj 2016 till slutet av augusti 2017.

Vattenkemi

Vid samtliga provtagningslokaler var motståndskraften mot försurning god eller mycket god. Årsmedianvärdena för pH motsvarade ett nära neutralt vatten vid samtliga lokaler. Inte vid någon lokal uppmättes pH-värden <6,0, då risken för biologiska skador ökar.

Vid samtliga provtagningslokaler i rinnande vatten var syretillståndet tillfredsställande, vilket tyder på god syresättning av vattnet och begränsad påverkan från syretärande ämnen.

Merparten av vattendragen var måttligt till betydligt färgade. De högsta färgvärdena uppmättes i Surtan vid Rya, där vattnet bedömdes vara starkt färgat. Stark färgat var vattnet även i Häggån och Surtan vid Björketorp. I Surtan vid Björketorp och i Skuttran bedömdes vattnet generellt vara starkt grumligt.

Statusen med avseende på näringsämnen, bedömt utifrån fosforhalter, siktdjup och klorofyll, åren 2015-2017 redovisas i Tabell I. Samtliga provpunkter, med undantag av Skuttran, bedömdes uppnå god eller hög status med avseende på dessa kvalitetsfaktorer. Vid årets mätningar var fosforhalterna onormalt höga vid provtagningen i juni i samband med kraftiga regn, erosion och grumligt vatten på många håll.

Den totala fosfortransporten i Viskan år 2017, beräknad vid Åsbro, blev ca 39 ton. För hela perioden 1988-2017 syns en nära signifikant minskande trend och i förhållande till vatten-

Tabell I. Klassning av näringsstatus enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) vid de undersökta lokalerna med utgångspunkt från fosfor, siktdjup och klorofyll. Klassningen baseras på data från perioden 2015-2017. H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Otillfredsställande och D=Dålig. Referensvärdet för fosfor har hämtats från VISS (www.viss.lansstyrelsen.se)

| Provtagningspunkt | Fosfor | Siktdjup | Klorofyll |
|-----------------------|--------|----------|-----------|
| 80 Nedstr. Mogden | G | | |
| R1 Rängedalaån | G | | |
| 70 Bosgården | G | | |
| M1 Munkån | H | | |
| 60 Sjöbovallen | H | | |
| 50 Jössabron | G | | |
| 40 Nedstr Sobacken | G | | |
| 35 Kinnaström | H | | |
| H1 Häggån | H | | |
| 30 Daltorp | H | | |
| T1v Slottsån | H | | |
| S5 Surtan, Rya | H | | |
| S9 Enån | G | | |
| S1 Surtan, Björketorp | G | | |
| C1 Hornån | H | | |
| L1 Lillån | G | | |
| A1 Skuttran | M | | |
| 10 Åsbro | G | | |
| 95sy Tolken | H | H | H |
| 65sy Öresjö | H | H | H |
| K5sy St Hålsjön | H | H | H |
| T5sy Tolken (Mark) | H | H | H |
| T10sy V Öresjön | H | H | G |
| L5sy Fävren | H | H | G |

föringen under samma period har fosfortransporten tydligt minskat. Haltminskningen för hela perioden 1988-2017 har varit i storleksordningen 40 %.

Vid merparten av de provtagna lokalerna var kvävehalterna måttligt höga eller höga. Vid fyra lokaler (Viskan vid Jössabron, nedströms Sobacken och Kinnaström samt Skuttran) var halterna mycket höga. De högsta halterna uppmättes i Viskan vid Jössabron, d.v.s. nedströms Gässlösa reningsverk.

Den totala kvävetransporten i Viskan år 2017, beräknad vid Åsbro, blev ca 1 300 ton. För hela perioden 1988-2017 syns ingen signifikant trend till minskande transporter av totalkväve i Viskan vid Åsbro. I förhållande till vattenföringen under samma period har dock kvävetransporten tydligt minskat. De flödesviktade årsmedelhalterna av totalkväve visar på signifikant minskande halter i Viskan vid Åsbro fram till år 2017 med i storleksordningen 25 %.

Metaller i vatten

Årsmedelvärdena för metaller i vatten motsvarade genomgående mycket låga till låga halter (klass 1 och 2 av 5). Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (>4 * referenshalt) för zink vid Jössabron och vid lokalerna nedströms i huvudfåran. Tydlig avvikelse förekom även för bly nedströms Sobacken och vid lokalerna nedströms i huvudfåran samt kobolt vid Daltorp och Åsbro. Inga miljö kvalitetsnormer för metaller i vatten i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2015:4 överskreds.

Metaller i vattenmossa

Metallhalterna i vattenmossa var mestadels låga eller måttligt höga. I Viskan nedströms Sobacken var dock kromhalten hög. Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (>4 * referenshalt) med avseende på krom, zink och antimon i Viskan vid Druvefors samt bly, kobolt, krom, zink och antimon nedströms Sobacken. Antimon var också tydligt förhöjd vid Jössabron och Daltorp. Den tydligaste påverkan uppmättes nedströms Sobacken med avseende på krom och zink. Påverkansprofilen för metaller i vatten och metaller i vattenmossa visade till viss del överensstämmande resultat.

Metaller i sediment

Metaller har analyserats i sediment från fyra sjöar; Tolken, St Hålsjön, Tolken (Mark) och V Öresjön. Koppar, krom och zink förekom i höga halter i St Hålsjön och jämfört med den lokala referensen (Tolken) bedömdes halterna av krom och zink vara tydligt förhöjda. Vid tidigare sedimentundersökningar i Viskan har mycket höga halter av bl.a. krom och zink uppmätts i området nedströms Borås – från Djupasjön till Rydboholm.

Bottenfaunan

Undersökning av bottenfauna omfattade två lokaler i rinnande vatten, Viskan vid Jössabron och Viskan nedströms Sobacken. Enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) bedömdes statusen med avseende på eutrofiering som "hög" vid båda lokalerna. Resultaten indikerade dock en tydlig näringsämnespåverkan nedströms Sobacken. Vid båda lokalerna bedömdes förhållandena med avseende på försurning som "nära neutralt". En rödlistad dagslända påträffades nedströms Sobacken. Arten är klassad som nära hotad (NT). Vid samma lokal påträffades även två andra ovanliga arter och bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden.

Kiselalger

Undersökning av kiselalger omfattade två lokaler i rinnande vatten, Viskan vid Jössabron och Viskan nedströms Sobacken. Resultaten indikerade att en viss näringsämnespåverkan föreligger särskilt nedströms Sobacken. Lokalen nedströms Sobacken bedömdes tillhöra klass 2, god status, medan lokalen Jössabron bedömdes tillhöra klass 1, hög status. Surhetsindexet visade att båda lokalerna uppvisade alkaliska förhållanden.

BAKGRUND

På uppdrag av Viskans Vattenråd utför SYNLAB (f.d. ALcontrol AB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, recipientkontrollen i Viskans avrinningsområde. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2017. SYNLAB 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, 7 och 8 redovisas också tidsserier och bedömningar enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999) och bedömningsgrunder i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) för samtliga provtagningslokaler.

Undersökningarna

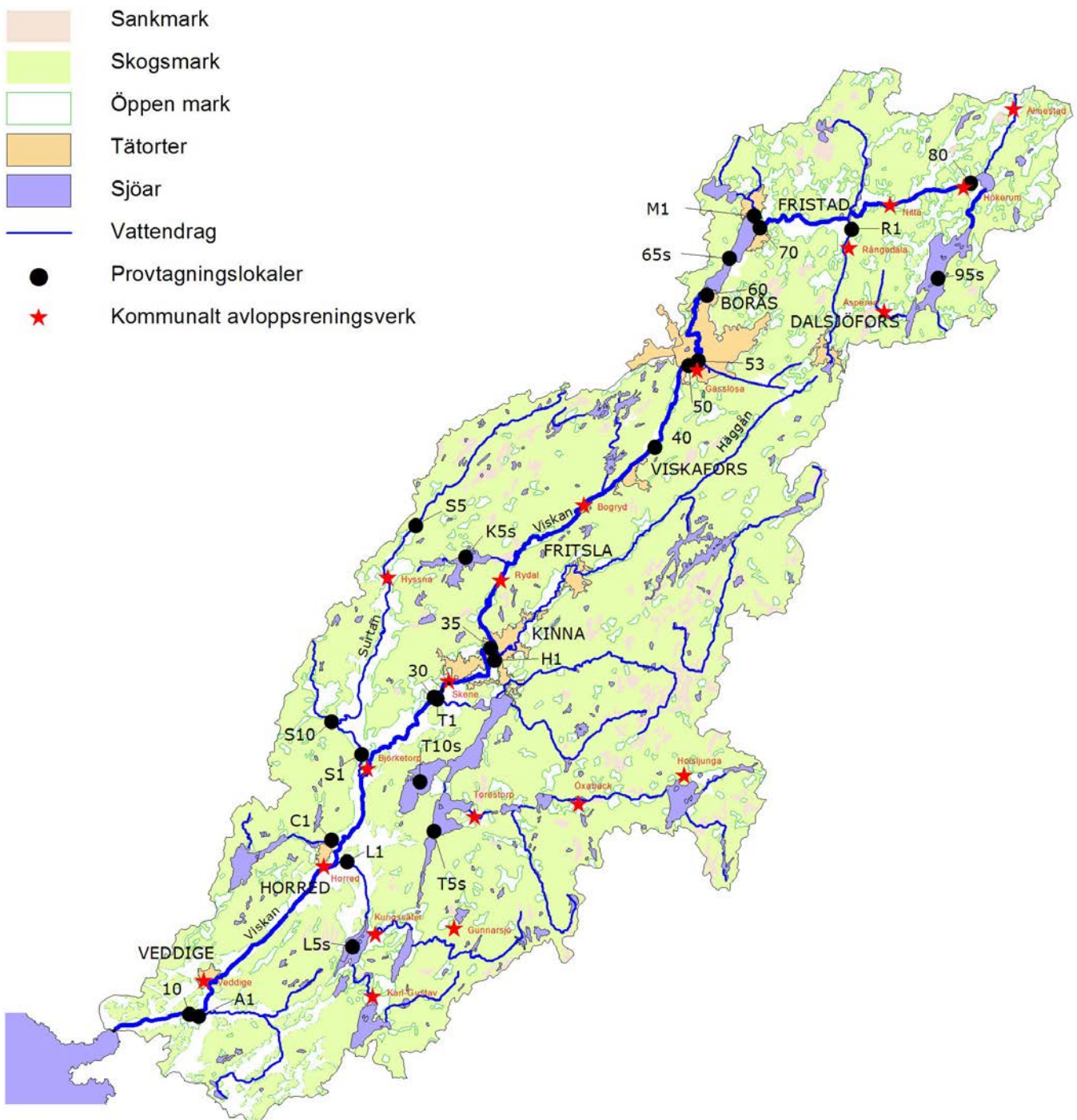
Undersökningarna år 2017 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram daterat 2014-10-15. Recipientkontrollprogrammet är avsett att beskriva den samlade påverkan på vattendraget och syftar således inte i första hand till att påvisa enskilda anläggningars inverkan. Målsättningen är att i regional 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 tas också prover i Surtan vid Nödinge, uppströms och nedströms travbana. Resultaten från den provtagningen 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.

Av den totala avrinningsarealen på 2203 km² utgörs 6 % av sjöar, 75 % av skogsmark, 16 % av jordbruksmark och 3 % av urban mark (vattenwebb.smhi.se). Jordbruksmarken finns främst i nedre delen av Viskan samt i Surtans, Lillåns och Skuttrans dalgångar.



Karta 1. Viskans avrinningsområde med provtagningspunkter och kommunala avloppsreningsverk.
© Lantmäteriet

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, nästa gång år 2018), PÅ = påväxt (kiselalger, 1 gång/år eller 1 gång/3 år, nästa gång år 2018)

| Nr | Lokalnamn | Koordinater | | Undersökningstyper | | | | |
|---|------------------------------|-------------|--------|--------------------|--------|-----|-------|-------|
| Viskans huvudfåra, rinnande vatten | | | | | | | | |
| 10 | Åsbro | 635135 | 128890 | FK12 * | MV12 * | MM1 | BF1/3 | PÅ1/3 |
| 30 | Daltorp, nedströms Skene | 637600 | 130820 | FK12 | MV6 | MM1 | BF1/3 | |
| 35 | Kinnaström, uppströms Kinna | 637982 | 131270 | FK12 | | | BF1/3 | |
| 40 | nedströms Sobacken | 639545 | 132565 | FK12 | MV6 | MM1 | BF1 | PÅ1 |
| 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 | PÅ1/3 |
| L1 | Lillån | 636323 | 130133 | FK6 | | | BF1/3 | PÅ1/3 |
| C1 | Hornån | 636490 | 130010 | FK6 | | | | |
| S1 | Surtan, Björketorp | 637155 | 130247 | FK6 | | | BF1/3 | PÅ1/3 |
| 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 | | | | |
| T5s | Tolken (Mark) | 636560 | 130820 | FK1+1 | MS1/6 | | | |
| T10s | V Öresjön | 636945 | 130710 | FK1+1 | MS1/6 | | | |
| K5s | St Hålsjön | 638690 | 131070 | FK1+1 | MS1/6 | | | |
| 65s | Öresjö | 641013 | 133156 | FK1+1 | | | | |
| 95s | Tolken | 640855 | 134800 | FK1+1 | MS1/6 | | | |

* = provtagning och analys utförs av SLU.

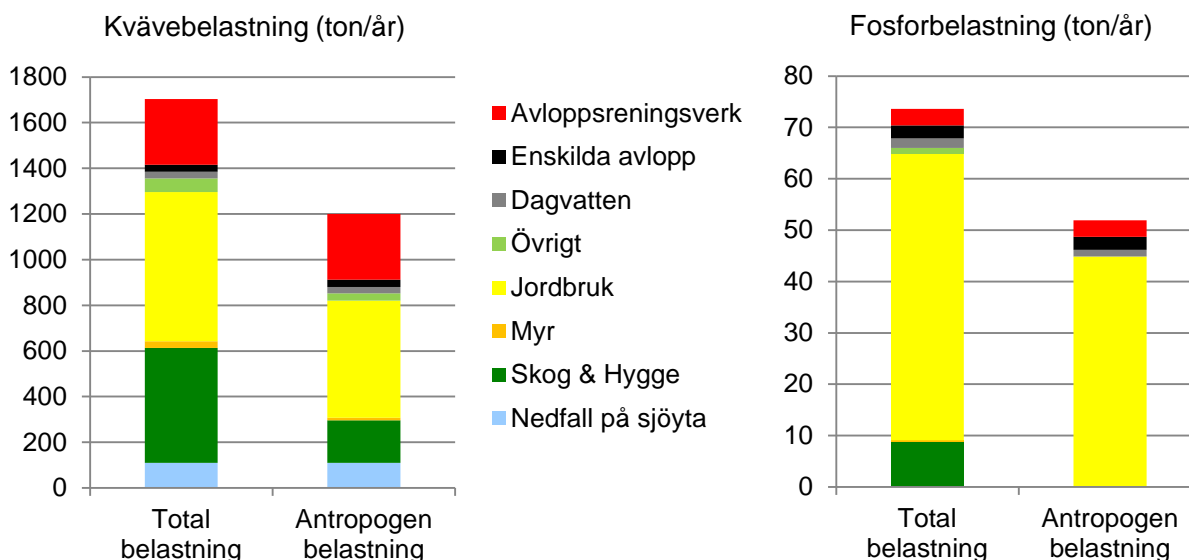
Föroreningsbelastande verksamheter

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 76 %, Figur 1). Den närmast största utsläppskällan är skogsmark (ca 12 %). Enskilda avlopp (ca 3 %), avloppsreningsverk (ca 4 %) och dagvatten (ca 3 %) står för huvuddelen av övrig fosfortillförsel. I genomsnitt beräknas ca 74 ton fosfor belasta vattensystemet per år (beräknat för perioden 2005-2016). Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 86 %). Därefter avloppsreningsverk (ca 6 %), enskilda avlopp (ca 5 %) och dagvatten (ca 3 %).

Enligt "Vattenweb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>) är de dominerande källorna för tillförsel av kväve i Viskans avrinningsområde jordbruksverksamhet (ca 38 %) 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 2005-2016). Den största antropogena delen av tillförseln sker från jordbruksverksamhet (ca 43 %). Därefter avloppsreningsverk (ca 24 %), skogsmarken (ca 15 %) och via nedfall på sjöar (ca 9 %).



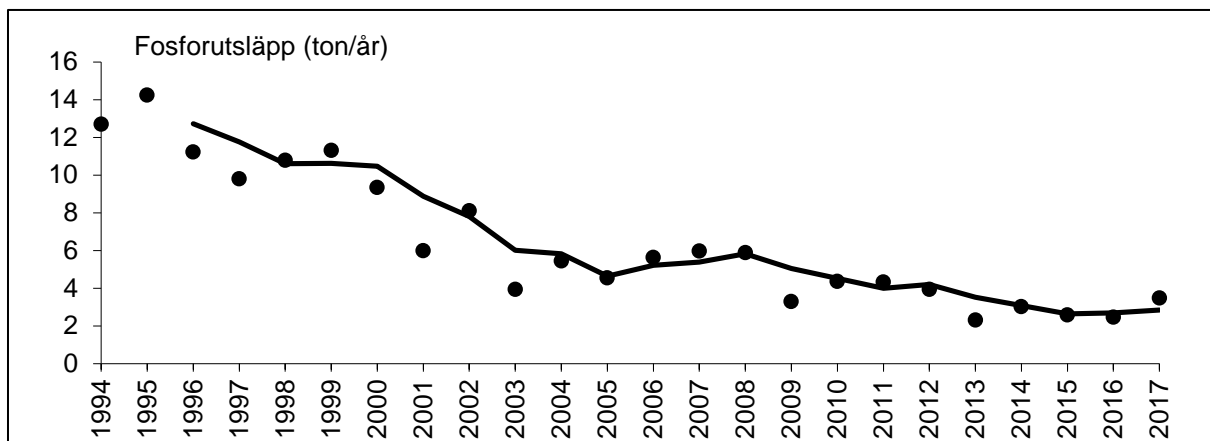
Figur 1. Belastning av kväve och fosfor på Viskans vattensystem fördelad på olika källor enligt "Vattenwebb" (<http://vattenweb.smhi.se/modelarea/>). Informationen baseras på perioden 2005-2016.

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 3,5 ton fosfor och ca 290 ton kväve under år 2017.

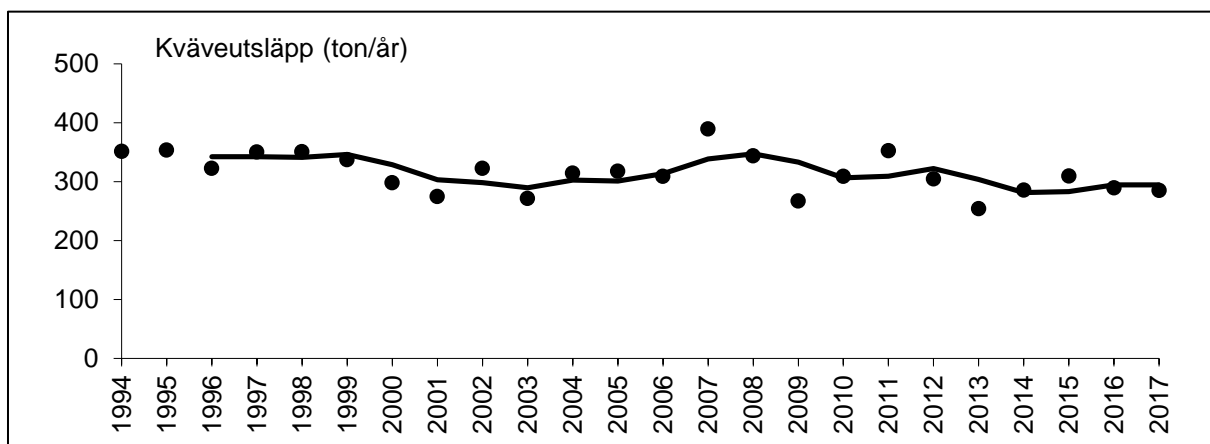
Den klart största punktkällan med avseende på fosfor- och kväveutsläpp till Viskan var Gässlösa avloppsreningsverk (ARV) följt av Skene ARV och därefter Bogryd ARV och Veddige ARV.

Jämfört med i mitten av 1990-talet uppvisar reningsverken en signifikant minskning av fosforutsläppen till Viskan med drygt 80 % medan kväveutsläppen redovisar en signifikant minskning med ca 15 % under samma period (Figur 2 och Figur 3).

Effekten av ett punktutsläpp på recipienten beror till stor del på spädningfaktorn, d.v.s. utsläppets 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 1994-2017. Linjen representerar glidande treårsmedelvärden.



Figur 3. Utsläppsmängder av kväve från kommunala avloppsreningsverk inom Viskans avrinningsområde åren 1994-2017. Linjen representerar glidande treårsmedelvärden.

RESULTAT OCH DISKUSSION

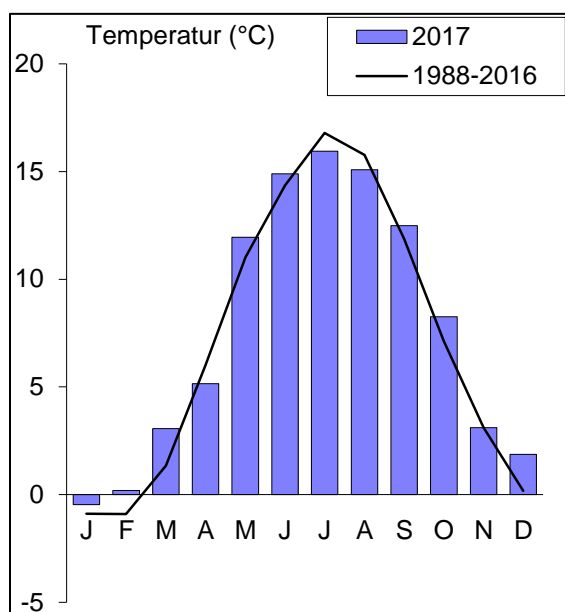
Väder och vattenföring

Lufttemperatur

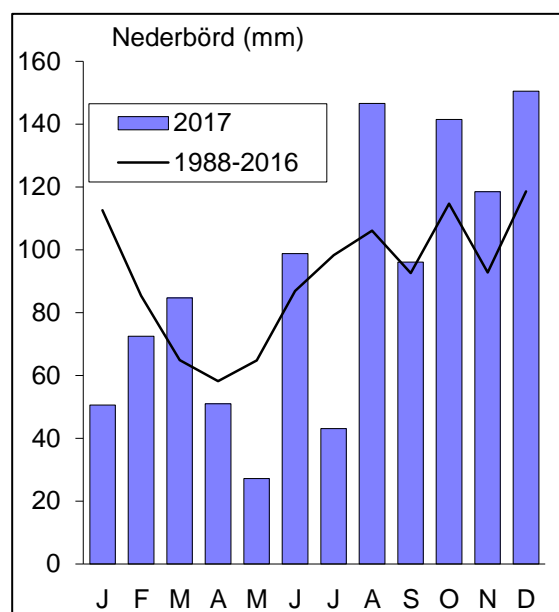
- I Borås var årsmedeltemperaturen 7,7 °C, vilket var 0,5 grader varmare än långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2016.
- Februari, mars, oktober och december blev varmare/mildare än normalt (Figur 4).
- Januari, april, maj, juni, juli, augusti, september och november blev temperaturmässigt förhållandevis normala.
- Ingen månad blev betydligt svalare/kallare än normalt.
- Inte för någon månad blev avvikelsen jämfört med normal temperatur mycket stor.
- Årsmedeltemperatur under perioden 1988-2017 redovisas i Figur 8. År 2017 blev ett förhållandevis varmt år i nivå med år 2016, men svalare än åren 2014 och 2015.

Nederbörd

- I Borås föll 1081 mm nederbörd under år 2017, vilket var i nivå med normal nederbörd för perioden 1988-2016.
- De mest nederbördsrika månaderna, med mer nederbörd än normalt, blev augusti, oktober och december med 142-151 mm (Figur 5). Mer nederbörd än normalt föll även i mars, juni och november.
- Maj månad blev särskilt torr. Mindre nederbörd än normalt registrerades även framför allt i januari och juli.
- Årsnederbörd under perioden 1988-2017 redovisas i Figur 9. År 2017 var ett något mer nederbördsrikt år än år 2016, men torrare är åren 2014 och 2015.



Figur 4. Månadsmedeltemperatur i Borås år 2017 (staplar). Normaltemperatur 1988-2016 är markerad med heldragen linje. (Källa: SMHI).

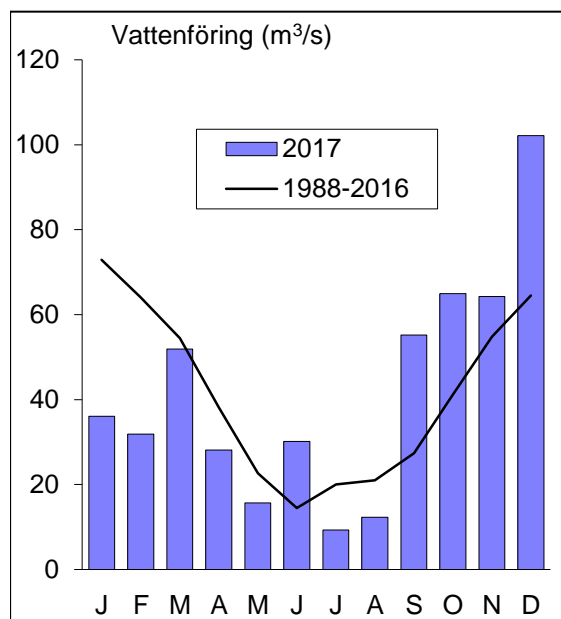


Figur 5. Månadsnederbörd i Borås år 2017 (staplar). Normalnederbörd 1988-2016 är markerad med heldragen linje. (Källa: SMHI).

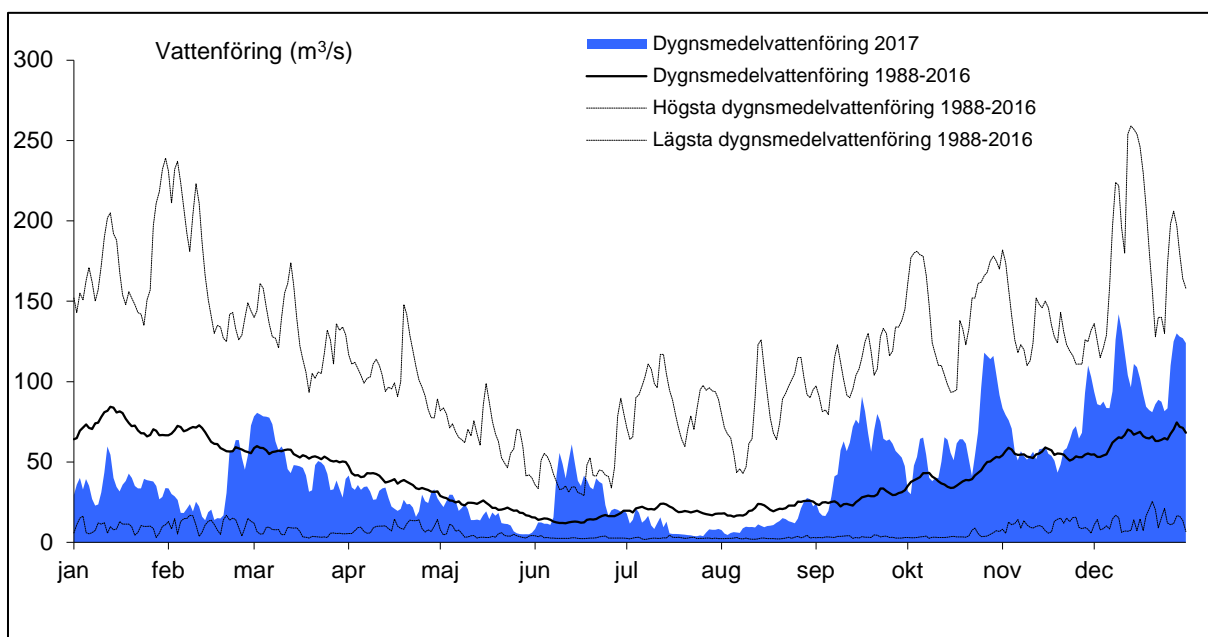
Vattenföring

Vattenföringen år 2017 vid alla vattenföringsstationer redovisas i Bilaga 6.

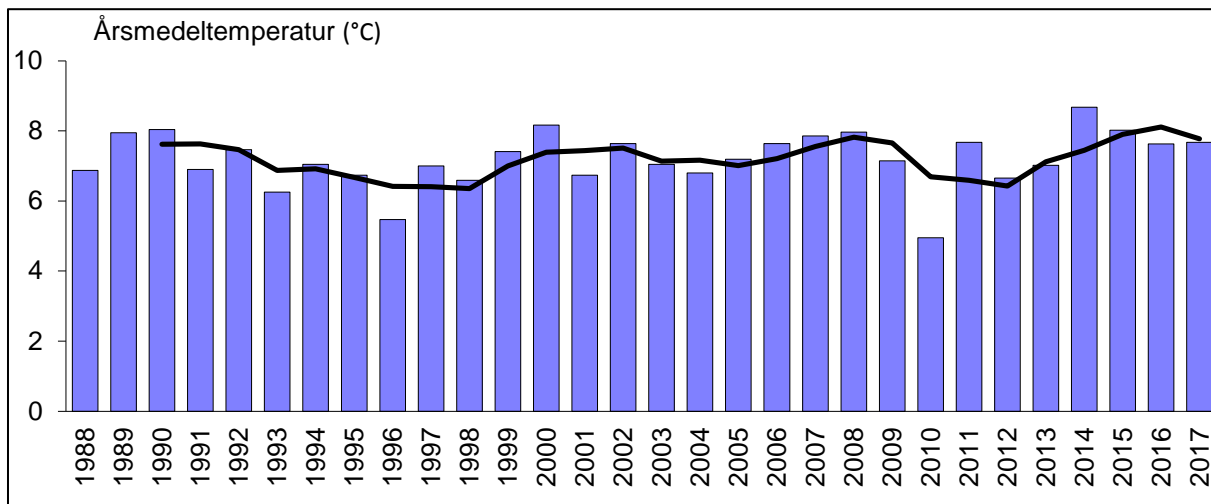
- Årsmedelvattenföringen i Viskan vid Åsbro blev 42 m³/s, vilket var i nivå med långtidsmedelvärdet för perioden 1988-2016.
- Månadsmedelvattenföringen i Viskan var högre än normalt i juni samt september, oktober, november och december (Figur 6).
- Årets högsta dygnsmedelvattenföring i ån uppmättes den 9 december. Vattenföringen vid Åsbro var då 142 m³/s (Figur 7). Den högsta uppmätta dygnsmedelvattenföringen vid Åsbro under perioden 1988-2017 var 259 m³/s i december 2006.
- Under en lång period (januari-augusti) var vattenföringen mestadels lägre eller mycket lägre än normalt. Även år 2016, från maj till december, var vattenföringen lägre eller mycket lägre än normalt. Vattenföringen hade därmed varit onormalt låg från början av maj 2016 till slutet av augusti 2017.
- I slutet av juli var vattenföringen som lägst under året (3,9 m³/s; Figur 7). Den lägsta registrerade dygnsmedelvattenföringen vid Åsbro under perioden 1988-2017 var 1,8 m³/s i juli 1989.
- Årsmedelvattenföring för perioden 1988-2017 redovisas i Figur 10. År 2017 var vattenföringen högre än år 2016, men lägre än åren 2014 och 2015.



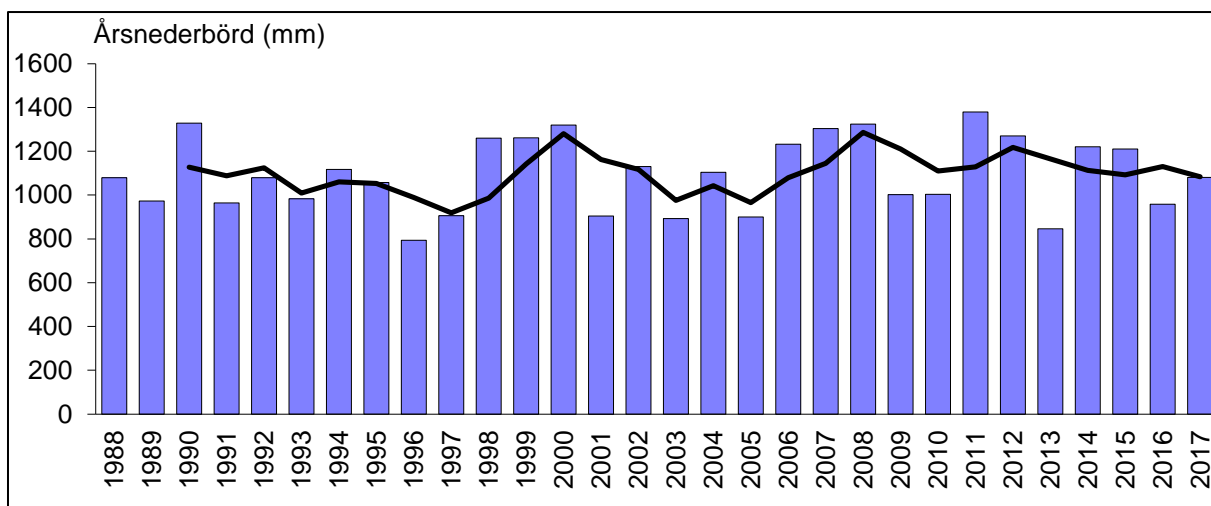
Figur 6. Månadsmedelvattenföring i Viskan vid Åsbro (SMHI:s pegel nr 2201) år 2017 (staplar). Normalvattenföring 1988-2016 är markerad med heldragen linje.



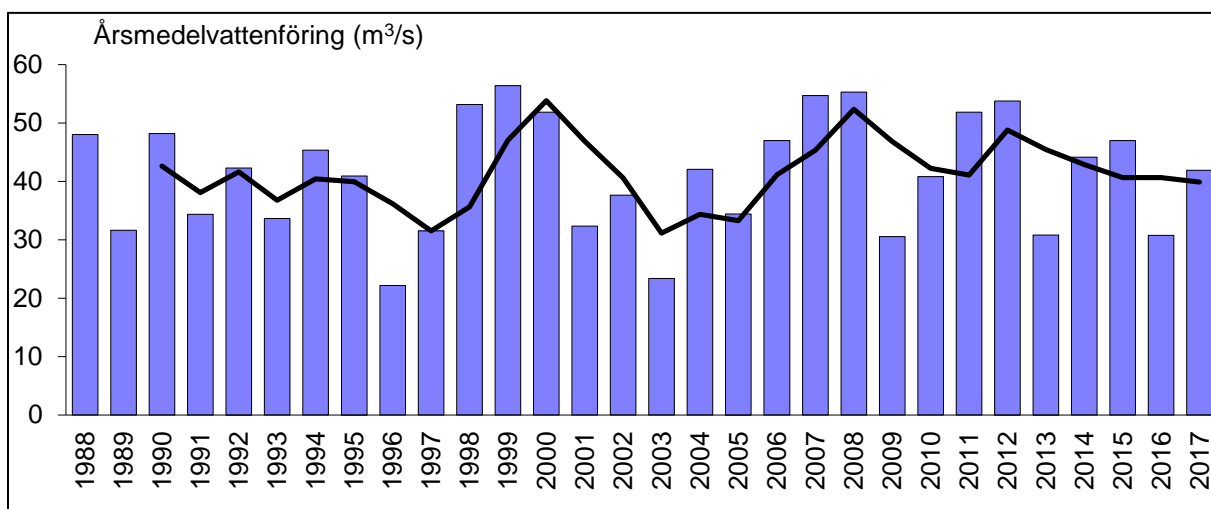
Figur 7. Dygnsmedelvärden för vattenföring i Viskan vid Åsbro (SMHI:s pegel nr 2201) år 2017, jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1988-2016.



Figur 8. Årsmedeltemperaturer i Borås 1988-2017 (staplar). Linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 9. Årsnederbörden i Borås 1988-2017 (staplar). Linjen visar glidande treårsmedelvärden.



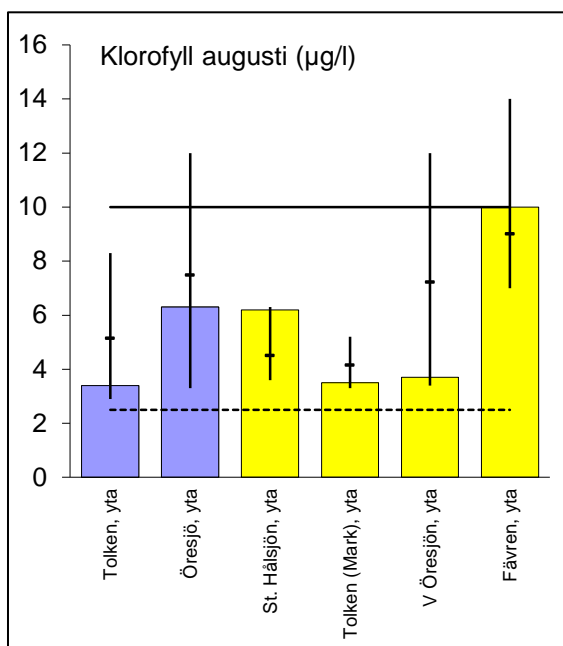
Figur 10. Årsmedelvattenföring i Viskan vid Åsbro 1988-2017 (staplar, SMHI:s pegel nr 2201). Linjen visar glidande treårsmedelvärden.

Klorofyll och siktdjup

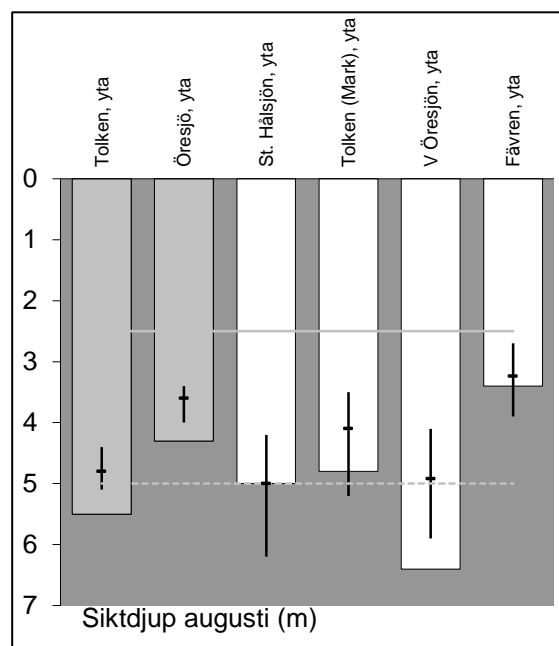
Siktdjupet i sjöar är ett mått på vattnets optiska egenskaper och kan bl.a. användas vid uppskattning av bottenvegetationens utbredning. Siktdjupet beror dels på planktonförekomst och dels på vattnets färg och grumlighet. Klorofyllhalten används som ett mått på primärproduktionen i sjöar och ingår som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

För samtliga av de undersökta sjöarna bedömdes klorofyllhalten i augusti år 2017 vara låg (Figur 11), Fävren dock på gränsen till måttligt hög. Halterna var i samtliga fall i nivå med variationsbredden för den senaste sexårsperioden (Figur 11). I Öresjö ökade klorofyllhaltererna signifikant fram till år 2013, men har de senaste fyra åren åter varit lägre. För övriga sjöar syns inte några statistiska trender med ökande eller minskande klorofyllhalter under samma period. Enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) uppnåddes "god" status eller bättre med avseende på klorofyll i samtliga undersökta sjöar (bedömt utifrån halter i augusti 2017).

Siktdjupet i augusti år 2017 var måttligt i flertalet sjöar (Figur 12). I Tolken och V Öresjön var siktdjupet stort. I Tolken, Öresjö och V Öresjön var siktdjupet bättre än resultaten från den senaste sexårsperioden. Den låga avrinningen och vattenföringen under stora delar av året, och även stora delar av föregående år, gjorde att uppehållstiden i sjöarna blev onormalt lång, vilket ökade sedimentationen och gjorde vattnet klarare. Enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) uppnåddes "hög" status med avseende på siktdjup i samtliga undersökta sjöar år 2017.



Figur 11. Klorofyllhalt i Viskans sjöar. Augustivärden 2017 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta augustivärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan mycket låga och låga halter. Över den heldragna linjen är halterna måttligt höga. Värden över 20 µg/l bedöms vara höga.



Figur 12. Siktdjup i Viskans sjöar, augusti 2017 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta augustivärden den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan stort och måttligt siktdjup. Ovanför den heldragna linjen är siktdjupet litet.

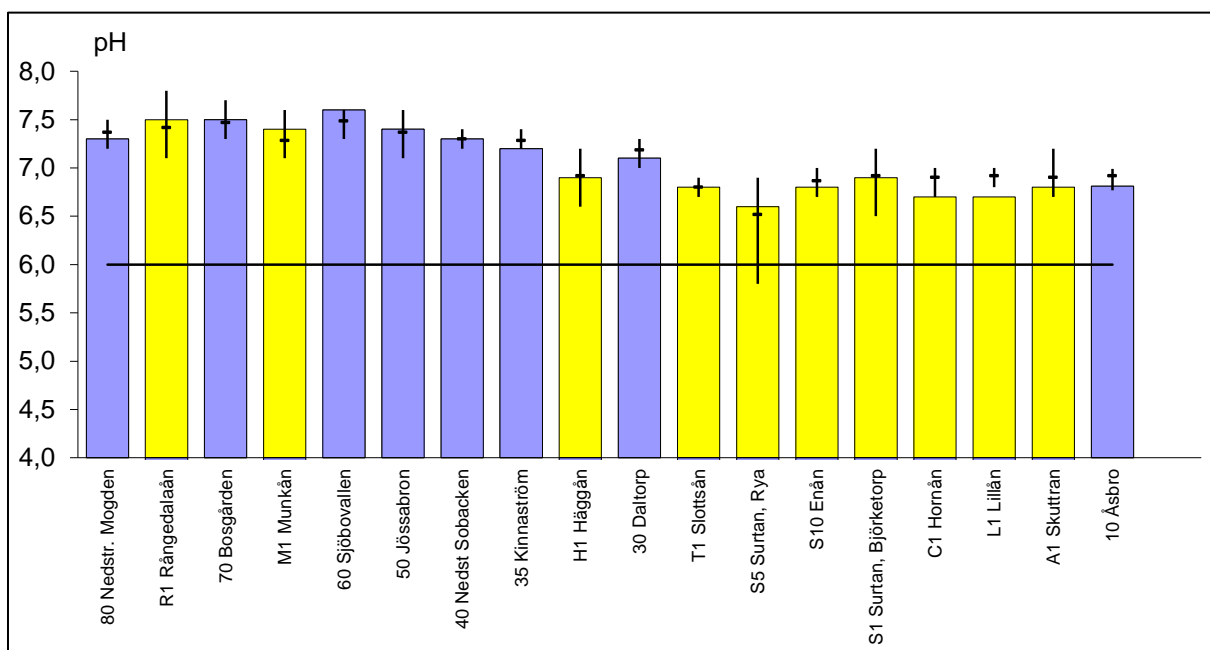
Surhet och försurning

De kalkrika jordlagren i avrinningsområdets övre delar ger Viskan en naturligt god motståndskraft mot försurning. Mindre biflöden i nedre delen av avrinningsområdet är dock försurningshotade 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, Surtan vid Rya och Hornån, där motståndskraften mot försurning var god.

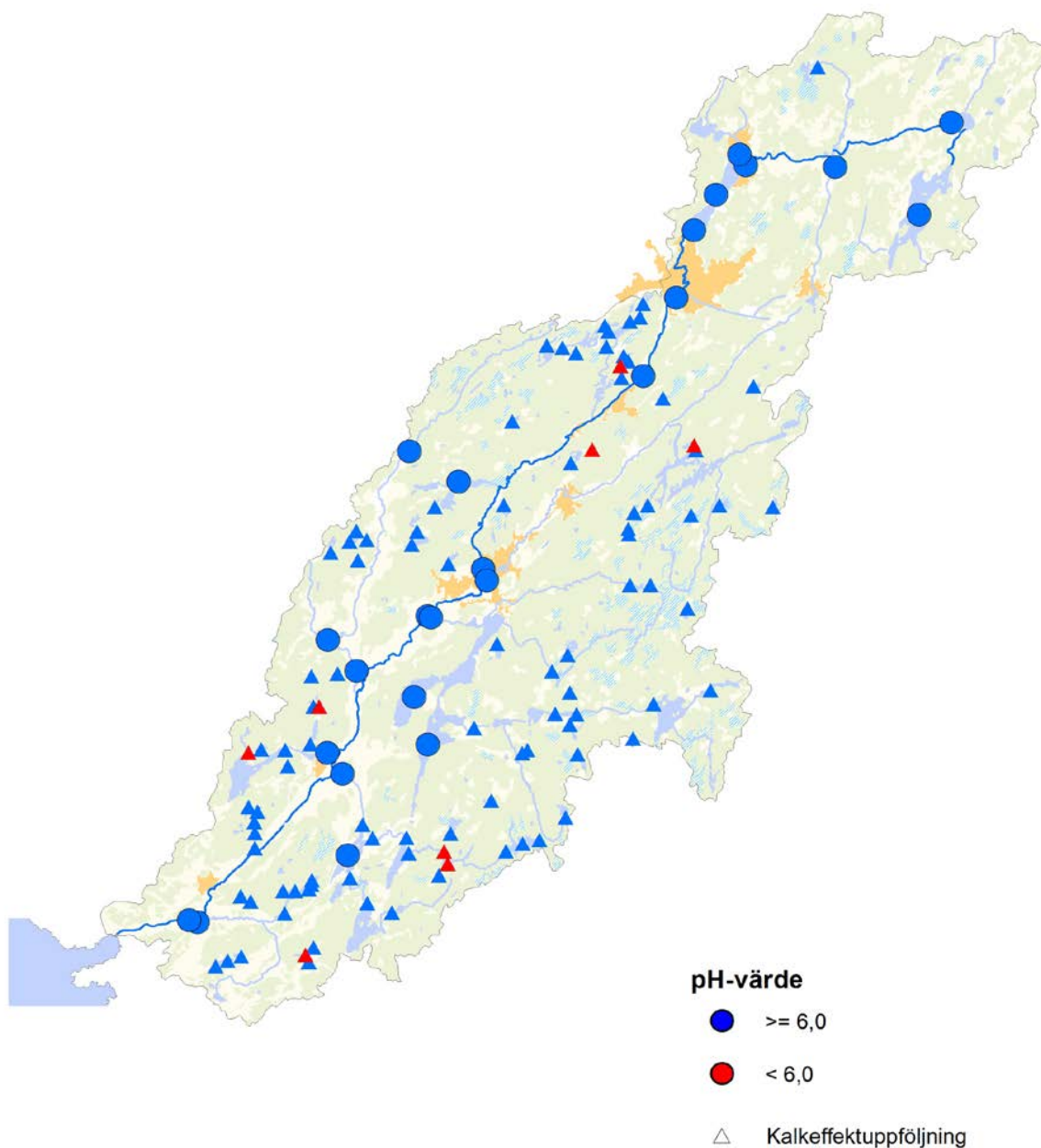
Årsmedianvärdena för pH motsvarade ett nära neutralt vatten vid samtliga provtagna lokaler i rinnande vatten. I Lillån var årlägst pH-värde något lägre än vad som uppmätts de senaste åren (Figur 13). Under pH-värde 6,0 ökar riskerna för biologiska försurningseffekter. Vid samtliga lokaler uppmättes tillfredsställande pH-värden, d.v.s. pH-värden > 6,0, i samtliga fall.

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

Resultaten från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning år 2017 visar, liksom recipientkontrollen, att buffertkapaciteten och pH-värdena i Viskan kan hållas på en tillfredsställande nivå i större delen av avrinningsområdet tack vare kalkrika jordlager och kalkningsåtgärder i kombination med en minskande belastning av försurande ämnen. Vid flera 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 2017, 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.



Karta 2. Försurningstillståndet i Viskans avrinningsområde (bedömt utifrån årlägst pH-värde under år 2017). Punkterna representerar resultat från såväl recipientkontrollen (stora punkter) som länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (små punkter). Under pH-värde 6,0 ökar riskerna för biologiska försurningseffekter.

Organiskt material och syreförhållanden

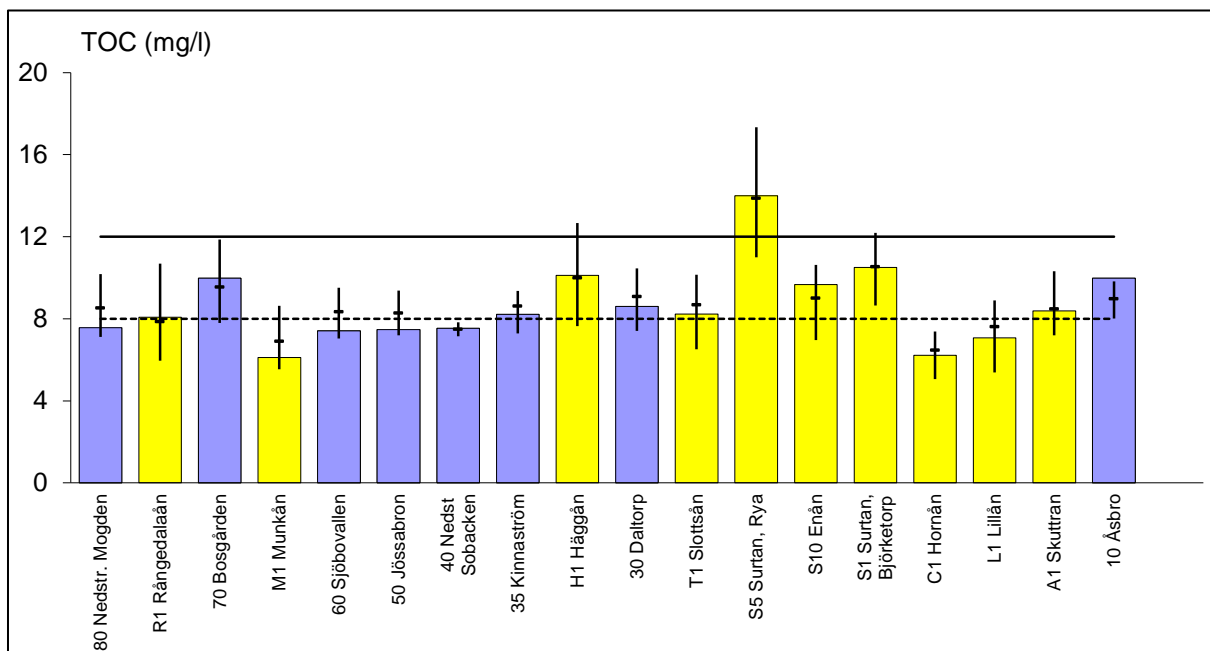
Från och med år 2015 mäts organiskt material som totalt organiskt kol (TOC) istället för COD-Mn. Tidigare års data för COD-Mn har räknats om utifrån förhållandet mellan TOC och COD-Mn vid Åsbro åren 2010-2015 ($TOC = COD-Mn \times 0,6661 + 2,4527$, $R^2 = 0,90$).

De högsta halterna av organiskt kol (TOC) år 2017 uppmättes i Surtan vid Rya (Figur 14 och Karta 3). Vid denna lokal var halterna höga, men är inte anmärkningsvärda 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. I sjöarna sedimenterar det organiska materialet.

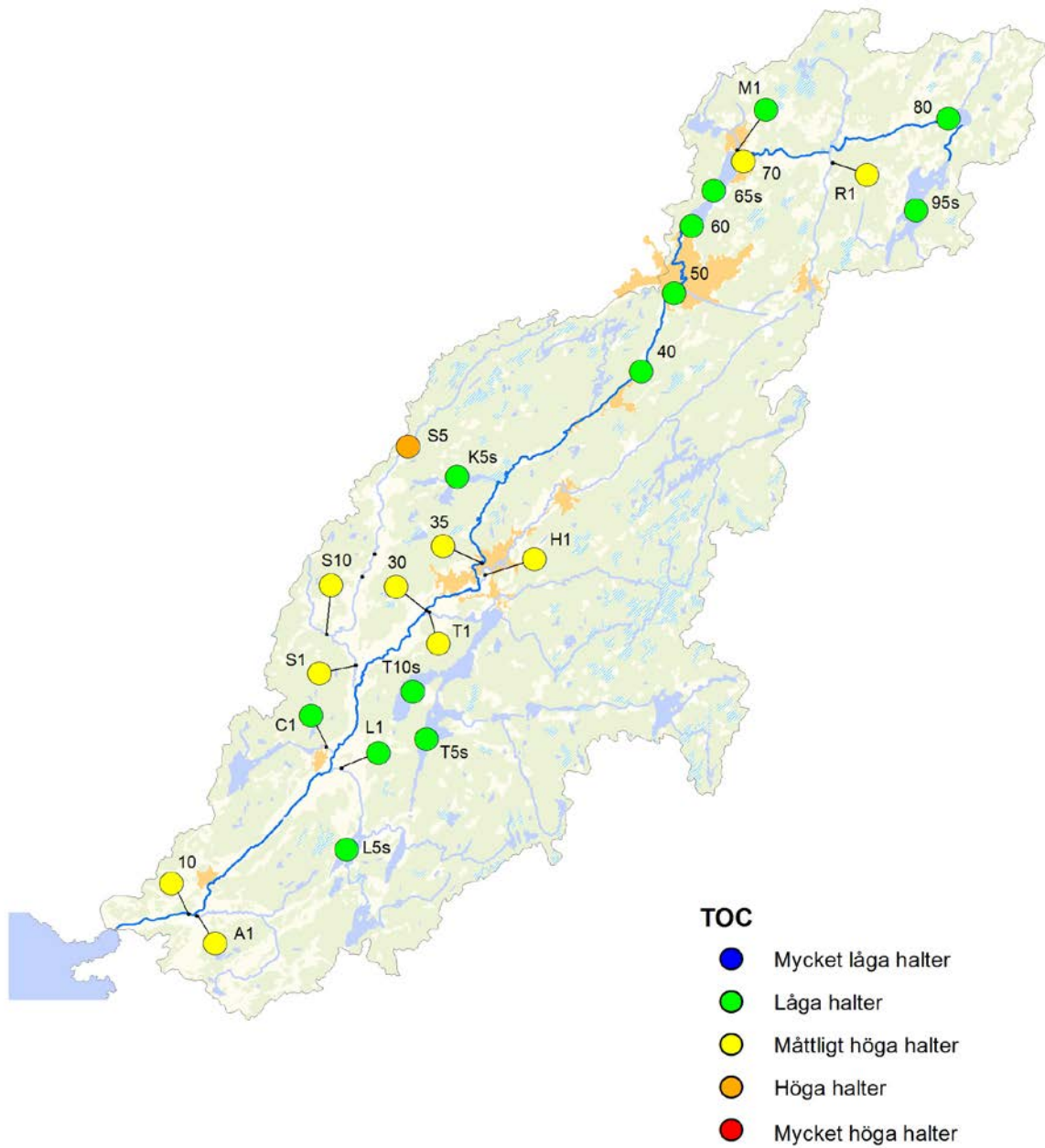
Generellt var halterna av organiskt material i nivå med normal variationsbredd för den närmast föregående sexårsperioden. Normalt uppmäts de högsta halterna av organiskt material i samband med stor nederbörd, stor avrinning och höga vattenflöden. De högsta halterna under året uppmättes i juni och september. I Viskan vid Åsbro var halterna av organiskt material högre än normalt. Efter en lång period med lägre vattenföring än normalt i Viskan ökade vattenföringen markant i september varvid en stor mängd organiskt material spolades ut.

Vid samtliga provtagningslokaler i rinnande vatten var vattnet syrerikt vid samtliga provtagnings-tillfällen, vilket tyder på en god syresättning och begränsad påverkan från syretärande ämnen. De lägsta syrehalterna uppmättes i juli och augusti i samband med låg vattenföring och höga vattentemperaturer.

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



Figur 14. Årsmedelvärden av halter av organiskt material (TOC) i Viskans avrinningsområde år 2017 (staplar), jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden närmast föregående sexårsperioden, åren 2011-2015 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.



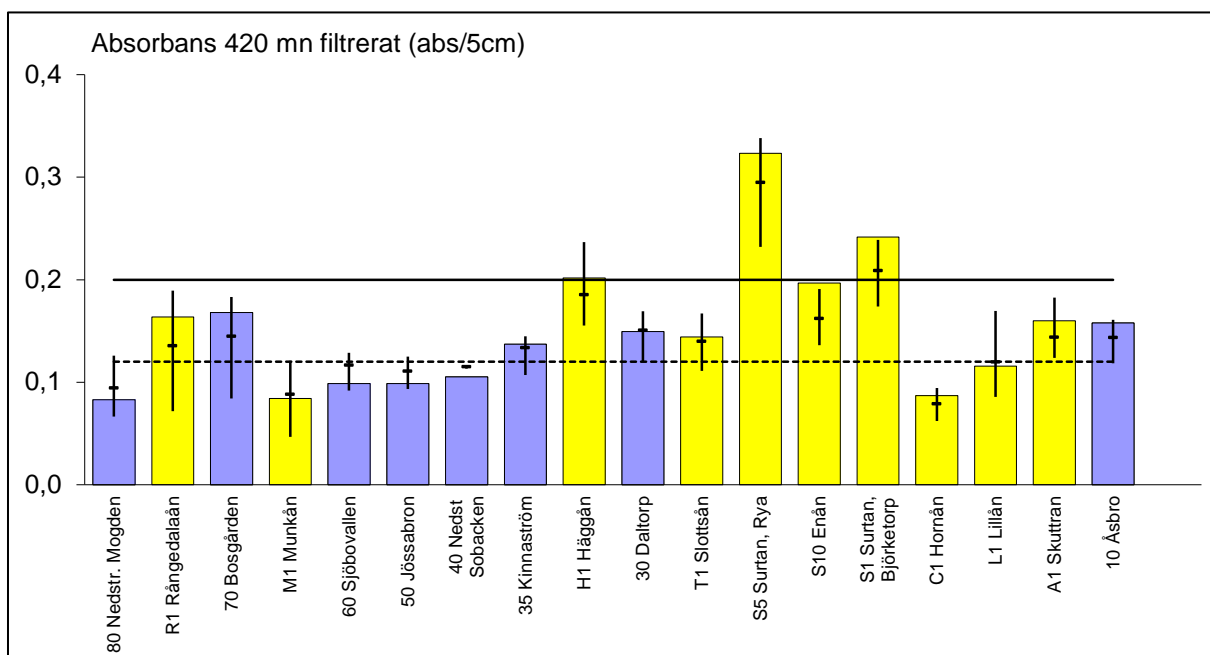
Karta 3. Halter av organiskt material (TOC) i Viskans avrinningsområde år 2017 (Naturvårdsverket 1999).

Ljusförhållanden

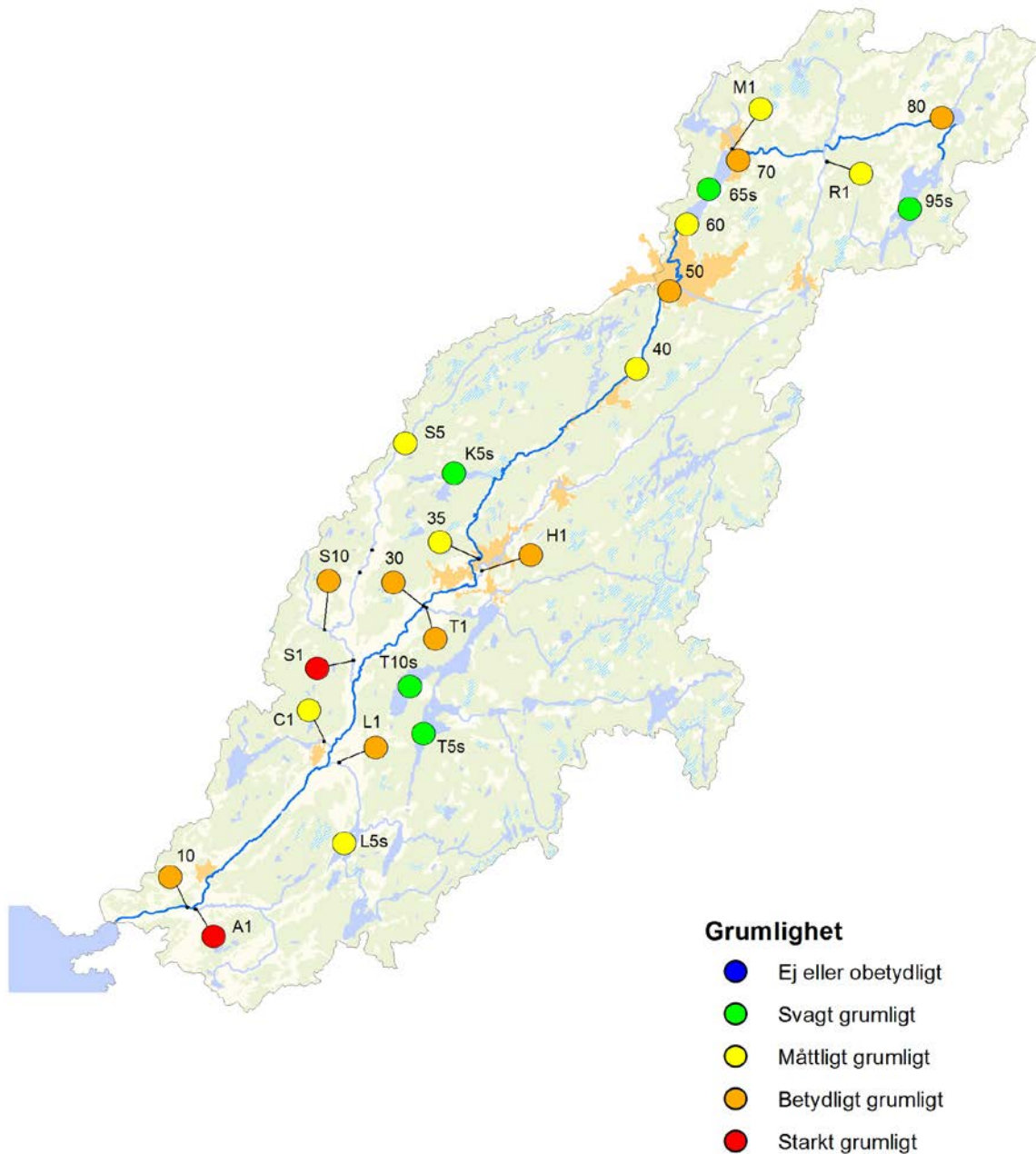
Figur 15 visar årsmedelvärden av vattenfärg (absorbans vid 420 nm på filtrerat vatten) i Viskans avrinningsområde år 2017 jämfört med normal variationsbredd för den närmast föregående sexårsperioden. Merparten av vattendragen var måttligt eller betydligt färgade vid årets undersökningar. Den högsta vattenfärgen uppmättes i Surtan vid Rya, där vattnet bedömdes vara starkt färgat. Stark färgat var vattnet även i Häggån och Surtan vid Björketorp. Vattenfärgen bestäms av ett flertal faktorer som t.ex: tillrinningsområdets storlek, andel sjöyta, omsättningstid, dräneringstäthet i skog och myrmark, grundvattenytans läge i markprofilen, jordmån, markanvändning, klimat- och väderförhållanden samt markens pH-värde.

Vattenfärgen vid årets undersökningar var generellt i nivå med resultaten från de senaste årens undersökningar (Figur 15). Sedan mätningarna i Viskan vid Åsbro startade på 1960-talet har vattenfärgen generellt ökat från ca 0,07 till ca 0,16 abs/5 cm och den tydligaste ökningen skedde under 1990-talet. Vattenfärgen har inte ökat linjärt utan visar på stora variationer mellan olika provtagningstillfällena och år. Kortsiktiga förändringar i Viskan verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning). Drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen som syns i Viskan 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 ett eller flera tillfällena, framför allt i Skuttran. Även i Häggån, Enån, Slottsån, Lillån, Surtan vid Björketorp och Viskan vid Daltorp var vattnet starkt grumligt vid provtagningen i juni i samband med kraftiga regn. Även vid flertalet övriga provpunkter var vattnet som grumligast i juni. Grumligheten år 2017 bedömt utifrån årsmedelvärden redovisas i Karta 4.



Figur 15. Årsmedelvärden för absorbans, 420 nm filtrerat, i Viskans avrinningsområde år 2017 (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.



Karta 4. Grumlighet i Viskans avrinningsområde bedömt utifrån årsmedelvärden av turbiditet år 2017 (Naturvårdsverket 1999).

Fosfor och näringsstatus

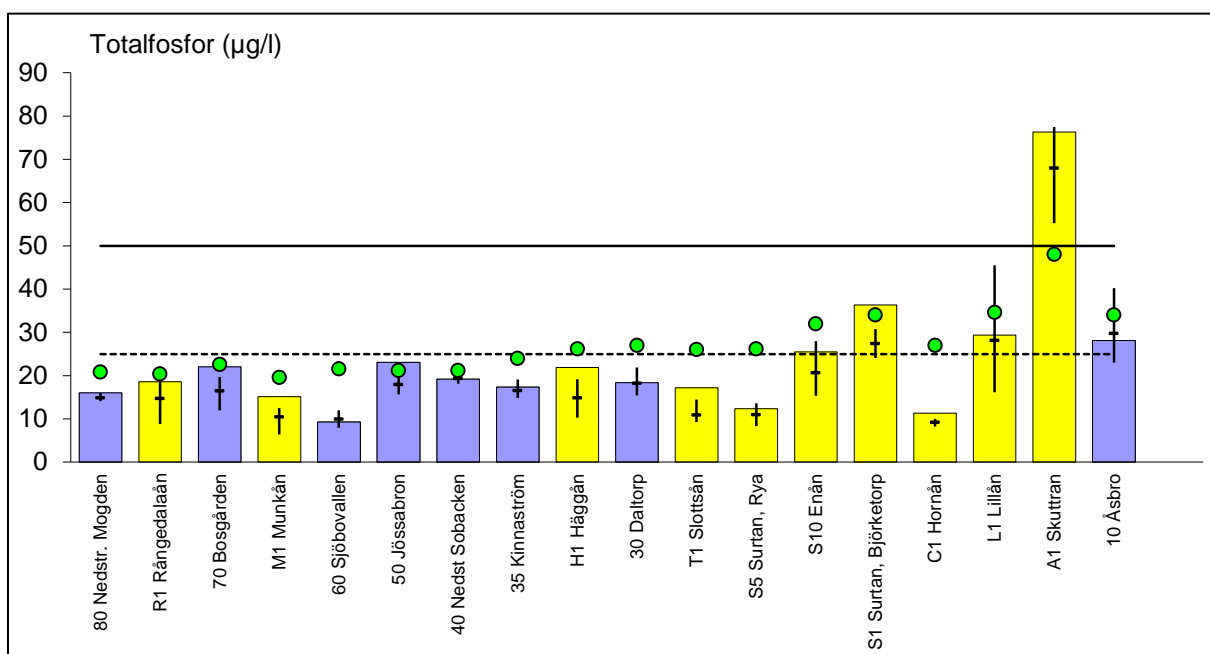
Vid merparten av lokalerna i rinnande vatten var fosforhalterna låga eller måttligt höga vid årets mätningar (Figur 16). Endast i Skuttran var halterna mycket höga och i Enån, Surtan vid Björketorp, Lillån och Viskan vid Åsbro var fosforhalterna höga. I samtliga provtagna sjöar var fosforhalterna låga. I Viskans huvudfåra ökade fosforhalterna tydligt nedströms Gässlösa ARV, d.v.s. mellan punkterna Sjöbovallen och Jössabron.

Vid flertalet lokaler i rinnande vatten, med undantag av Viskan vid Jössabron, 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 2013:19). I Viskan vid Jössabron, Surtan vid Björketorp och Skuttran bedömdes näringsstatusen vara "måttlig". Den tydligast påverkade lokalen med avseende på fosfor var Skuttran. För treårsbedömningar av status se Tabell I i sammanfattningen eller Bilaga 1.

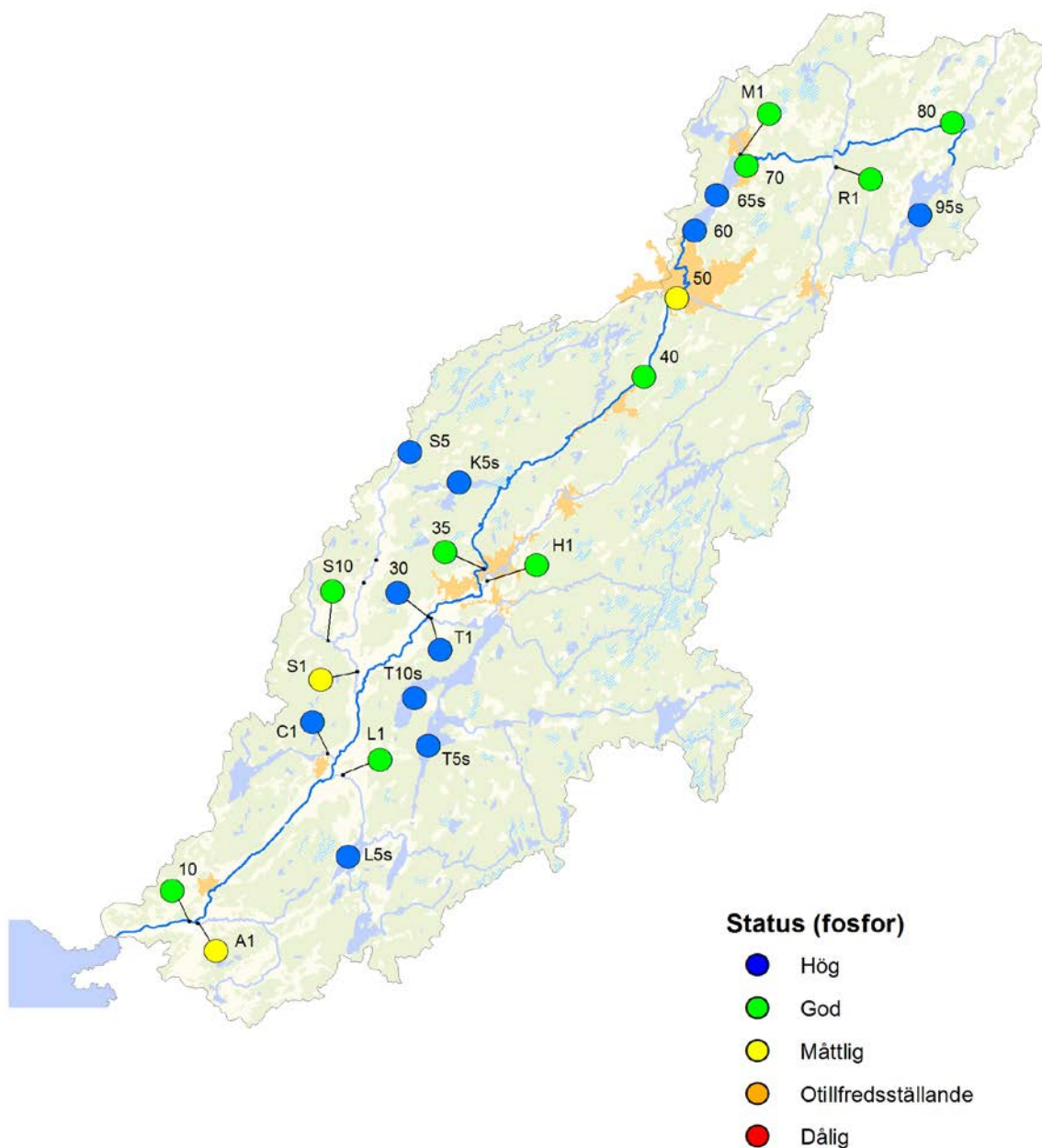
Om näringsstatusen med avseende på totalfosfor beräknas för sjöarna i augusti får samtliga sjöar "hög" status. Bedömningen baseras dock bara på ett prov per sjö.

Vid 7 av 24 lokaler var fosforhalterna vid årets mätningar högre än variationsbredden för de senaste årens resultat (Figur 16). Detta gäller Viskan vid Bosgården och Jössabron samt Munkån, Häggån, Slottsån, Surtan vid Björketorp och Hornån. Orsaken till detta var framför allt de förhöjda halterna som uppmättes i juni i samband med kraftiga regn och erosion på många håll.

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 1988-2017. För den senaste 10-årsperioden syns dock inga signifikanta trender.



Figur 16. Årsmedelvärden av totalfosfor i Viskans avrinningsområde år 2017 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.



Karta 5. Näringsstatus i Viskans avrinningsområde, bedömt endast utifrån årsmedelhalter år 2017 (bedömt enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19). För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen eller Bilaga 1.

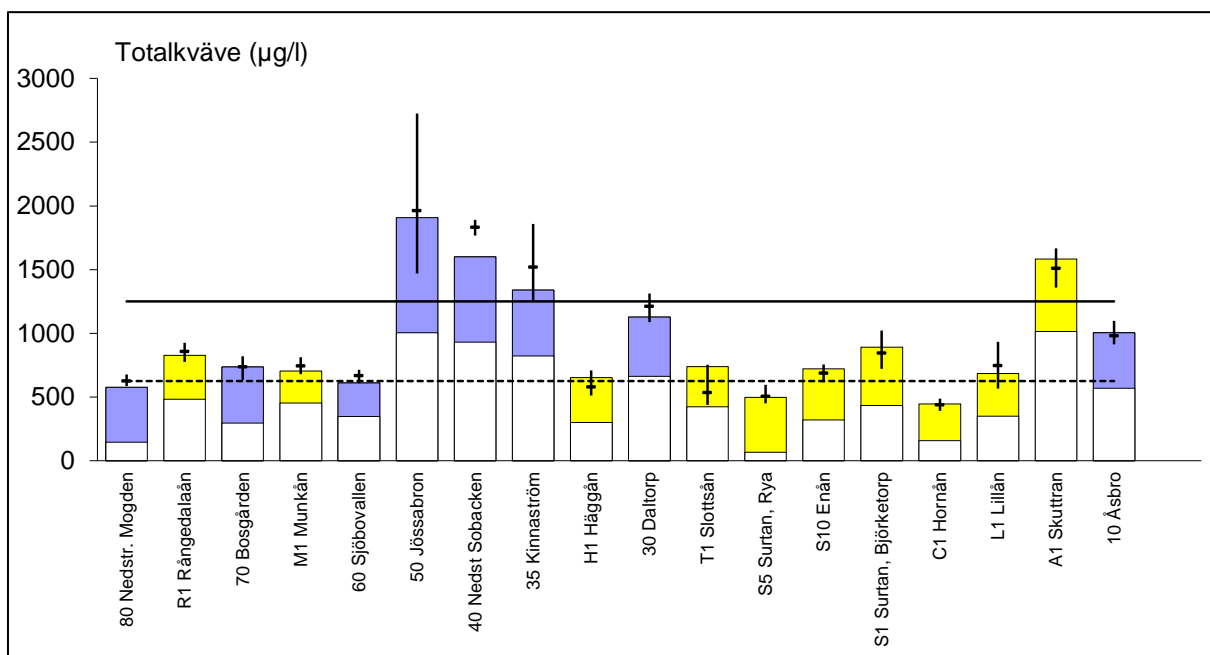
Kväve

Vid merparten av de 18 provtagna lokalerna i rinnande vatten var kvävehalterna måttligt höga eller höga vid årets undersökningar (Figur 17). Vid fyra lokaler (Viskan vid Jössabron, nedströms Sobacken och Kinneström samt Skuttran) var halterna mycket höga. De högsta halterna uppmättes i Viskan vid Jössabron, d.v.s. nedströms Gässlösa avloppsreningsverk. I de sex provtagna sjöarnas ytvatten var kvävehalterna i augusti låga eller måttligt höga i samtliga fall.

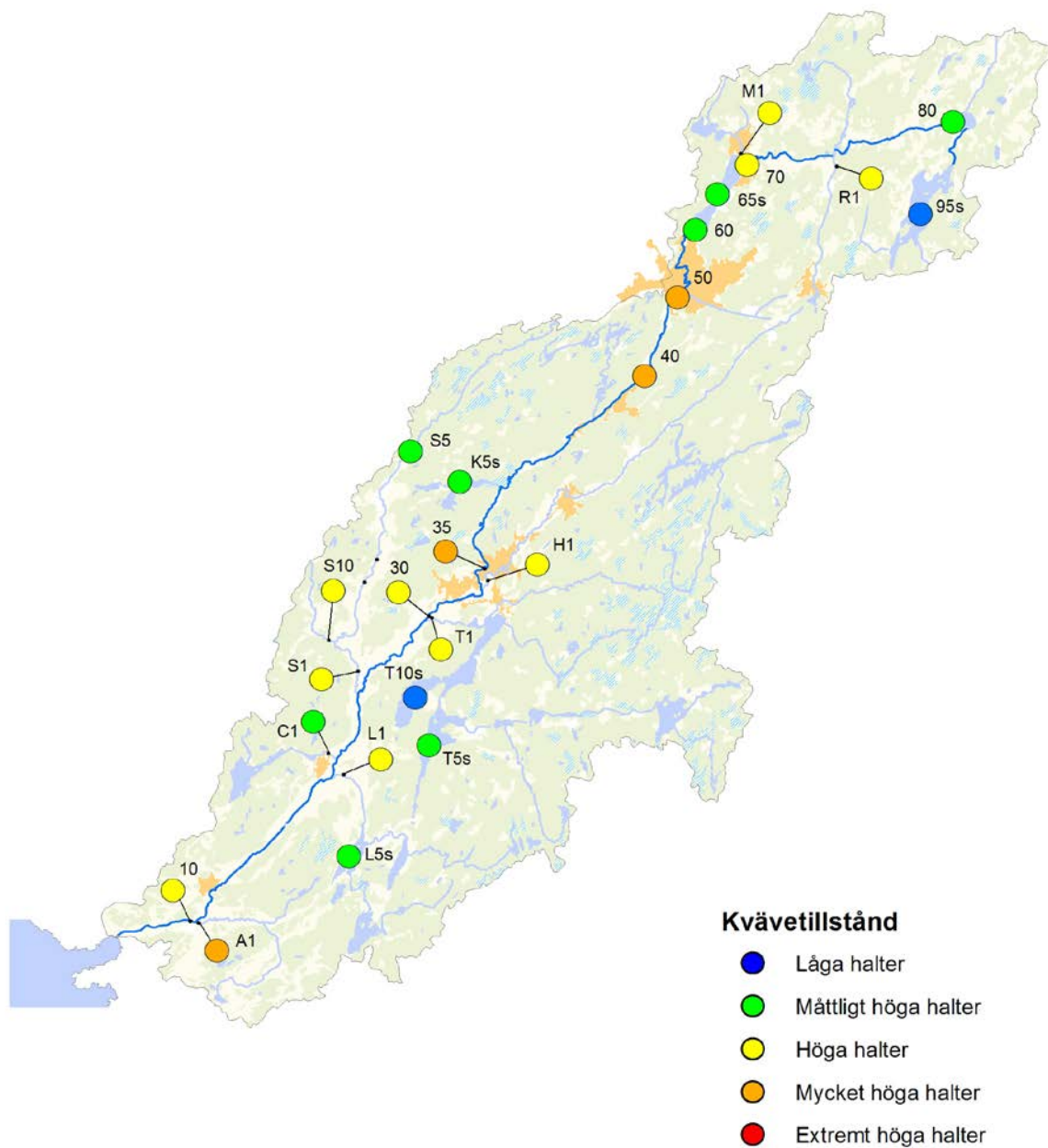
Vid samtliga provtagna lokaler var kvävehalterna vid årets mätningar i nivå med resultaten från den närmast föregående sexårsperioden (Figur 17). I Viskans huvudfåra nedströms Sobacken var kvävehalterna lägre än jämförelseperioden, men undersökningar har bara utförts åren 2015-2017.

Den största haltökningen i Viskans huvudfåra skedde mellan Sjöbovallen och Jössabron (avloppspåverkan). Nitrat- + nitritkvävet stod för ca 50 % av ökningen. Sannolikt stod ammoniumkväve också för en betydande del, men analys av ammoniumkväve ingår inte i kontrollprogrammet. 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 ammoniak. Analys av ammonium bör komplettera nuvarande kontrollprogram. Uppmätta syrehalter visade på syre-rikt vatten i huvudfåran nedströms inverkan från reningsverket.

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 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. Åren 2012-2015 låg halterna under 1000 µg/l, men år 2016 blev medelhalten ca 1100 µg/l och år 2017 ca 1000 µg/l. 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 1988-2017. För den senaste 10-årsperioden verkar kvävehalterna generellt ha fortsatt att minska, förutom i huvudfåran nedströms Borås, där kvävehalterna inte visar samma tendens under senare år.



Figur 17. Årsmedelvärden av totalkväve i Viskans avrinningsområde år 2017 jämfört med normala värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den vita delen av stapeln motsvarar andelen nitrit+nitratkväve. 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 2017 (Naturvårdsverket 1999).

Metaller i vatten

Metodik och samtliga analysresultat för såväl filtrerade som ofiltrerade prover redovisas i Bilaga 5. Årsmedelhalter av metaller i vatten som ingår i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för Miljökvalitet" (Naturvårdsverket 1999) redovisas i Tabell 2. Tabellen visar halterna i ofiltrerade prover. 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 2017 var överlag i nivå med eller lägre än de senaste årens resultat. Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (>4 * referenshalt, KM Lab 2000) för zink vid Jössabron och vid lokalerna nedströms i huvudfåran. Mellan Jössabron och provpunkten nedströms Sobacken ökade zinkhalterna ytterligare. Tydlig avvikelse förekom även för bly nedströms Sobacken och vid lokalerna nedströms i huvudfåran samt kobolt vid Daltorp och Åsbro. För övrigt noterades något förhöjda halter (>2 * referenshalt) jämfört med Sjöbovallen för zink vid Druvefors, bly, antimon och kobolt vid Jössabron, krom, kobolt och antimon nedströms Sobacken, krom, kadmium, antimon och aluminium vid Daltorp samt krom, kadmium, kvicksilver och aluminium vid Åsbro.

Miljökvalitetsnormerna för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2015:4 (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 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 även på filtrerade 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.

Tabell 2. Årsmedelhalter ($\mu\text{g/l}$) av metaller i vatten (ofiltrerade prover) i Viskan år 2017 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999)

| Lokal | Cu | Zn | Cr | As | Cd | Pb | Ni |
|-------------------------|---------|---------|---------|------|-------|-------|------|
| Viskan, Sjöbovallen | 1,0 | 0,72 | 0,13 | 0,33 | 0,005 | 0,085 | 0,58 |
| Viskan, Druvefors | 1,3 | 2,3 | 0,15 | 0,34 | 0,005 | 0,16 | 0,56 |
| Viskan, Jössabron | 1,5 | 4,6 | 0,22 | 0,36 | 0,007 | 0,18 | 0,65 |
| Viskan, nedstr Sobacken | 1,7 | 6,5 | 0,45 | 0,36 | 0,008 | 0,36 | 0,66 |
| Viskan, Daltorp | 1,6 | 5,1 | 0,35 | 0,35 | 0,014 | 0,39 | 0,63 |
| Viskan, Åsbro | 1,7 | 6,6 | 0,31 | 0,34 | 0,014 | 0,37 | 0,75 |
| Klass 1 eller 2 | Klass 3 | Klass 4 | Klass 5 | | | | |

Metaller i vattenmossa

Metodik och samtliga analysresultat redovisas i Bilaga 5. Halter av metaller i vattenmossa som ingår i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för Miljökvalitet" (rapport 4913) redovisas i Tabell 3. Halterna av metaller i vattenmossa vid årets undersökningar motsvarade i huvudsak mycket låga eller låga halter (klass 1 eller 2 av 5). Måttligt höga kopparhalter (klass 3) uppmättes i Viskan från Druvefors ner till Åsbro. I samma provpunkter noterades måttligt höga kromhalter, men i Viskan nedströms Sobacken var kromhalten hög. För övrigt uppmättes måttligt höga halter av bly, kobolt, kvicksilver och zink nedströms Sobacken. Zinkhalten var också måttligt hög vid Druvefors.

Metallhalterna år 2017 var överlag i nivå med eller lägre än de senaste årens resultat, undantaget resultaten från Druvefors som generellt var något högre än normalt. Vid Druvefors var även halterna av järn och mangan förhållandevis höga, vilket tyder på en generellt ökad metallexponering till följd av låga flöden alternativt kontaminering av bottensediment/slam.

Jämfört med den lokala referensen, Sjöbovallen, noterades tydlig avvikelse (>4 * referenshalt, KM Lab 2000) med avseende på krom, zink och antimon i Viskan vid Druvefors samt bly, kobolt, krom, zink och antimon nedströms Sobacken. Antimon var också tydligt förhöjd vid Jössabron och Daltorp. Den tydligaste påverkan uppmättes nedströms Sobacken med avseende på krom och zink. Provpunkten ligger nedströms Djupasjön och Guttasjön där föroreningar av bl.a. krom och zink tidigare påvisats. För övrigt var halterna av koppar och krom något förhöjda i Viskan vid Druvefors och Jössabron. Kromhalterna var också något förhöjda i nedre delen vid Daltorp och Åsbro.

Påverkansprofilen för metaller i vatten och metaller i vattenmossa visade till viss del överensstämmande resultat.

Tabell 3. Halter av metaller i vattenmossa (mg/kg TS) i Viskan år 2017 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 | 1,1 | 2,1 | 0,24 | 1,7 | 14 | 1,7 | 0,077 | 2,3 | 38 |
| Viskan, Druvefors | 53 | 1,8 | 7,4 | 0,85 | 5,8 | 39 | 7,0 | 0,087 | 5,8 | 260 |
| Viskan, Jössabron | 50 | 1,3 | 5,9 | 0,53 | 5,3 | 30 | 4,9 | 0,073 | 4,4 | 140 |
| Viskan, nedstr Sobacken | 40 | 2,3 | 12 | 0,84 | 11 | 28 | 14 | 0,11 | 4,9 | 310 |
| Viskan, Daltorp | 30 | <1 | 7,9 | 0,81 | 5,3 | 20 | 4,6 | 0,066 | 4,4 | 120 |
| Viskan, Åsbro | 10 | 1,4 | 3,8 | 0,74 | 6,1 | 18 | 5,2 | 0,062 | 5,5 | 90 |

Klass 1 eller 2
Klass 3
Klass 4
Klass 5

Metaller i sediment

Metaller har analyserats i sediment (0-1 cm sedimentdjup) från fyra sjöar; Tolken, St Hålsjön, Tolken (Mark) och V Öresjön. Provtagningen utfördes i september 2016. Metodik och samtliga analysresultat redovisas i Bilaga 5. Halter av metaller i sediment som ingår i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för Miljökvalitet" (rapport 4913) redovisas i Tabell 4.

De högsta halterna av koppar, krom, kvicksilver, nickel, antimon och zink förekom i St Hålsjön. Arsenikhalten var högst i Tolken (Mark) medan bly- och kadmiumhalterna var högst i V Öresjön.

Koppar, krom och zink förekom i höga halter i St Hålsjön (Tabell 4). I de övriga sjöarna var halterna av dessa metaller låga till måttligt höga. I Tolken (Mark) var arsenikhalten hög men i övriga sjöar förekom arsenik i måttligt höga halter.

Jämfört med den lokala referensen, Tolken, noterades tydlig avvikelse (>4 * referenshalt, KM Lab 2000) med avseende på krom och zink i St Hålsjön. Vid tidigare sedimentundersökningar i Viskan har mycket höga halter av främst krom, kvicksilver och zink uppmätts i området nedströms Borås – från Djupasjön till Rydboholm (Hifab AB 2011). Krom och zink har också vid undersökningarna av metaller i vatten och metaller i vattenmossa uppmätts i förhöjda halter nedströms det förorenade området. De förhöjda halterna av krom och zink i St Hålsjön kan därför bero på inverkan från de förorenade sedimenten nedströms Borås.

Utöver krom och zink förekom koppar, kvicksilver och antimon i något förhöjda halter (>2 * referenshalt) i St Hålsjön, vilket också kan vara en effekt av påverkan från Borås stad. Något förhöjd halt av arsenik noterades i Tolken (Mark). Enligt Miljöenheten på Marks kommun finns inga nuvarande eller tidigare dokumenterade verksamheter kring sjön som kan ha orsakat någon förhöjda arsenikpåverkan, varför halterna får anses vara naturligt förekommande. I V Öresjön var blyhalten något förhöjd jämfört med den lokala referensen. Kontrollprogrammet bör utökas med analys av organiskt material i sedimenten för en bättre jämförelse mellan provpunkterna eftersom metallhalterna ofta är korrelerade till mängden organiskt material. Orsaken till de något förhöjda halterna av arsenik i Tolken (Mark) samt bly i V Öresjön kan ha med mängden organiskt material att göra.

Gränsvärdet för bly (130 mg/kg TS) i sediment som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:4) överskreds i St Hålsjön och V Öresjön. Gränsvärdet för kadmium (2,3 mg/kg TS) överskreds i samtliga fall, d.v.s. såväl i den lokala referensen som i övriga provpunkter. För kadmium tyder detta på geologisk påverkan. Analys av metaller i vatten visade mycket låga till låga kadmiumhalter i Viskan, klart lägre än gällande gränsvärde för kadmium i vatten.

Tabell 4. Halter av metaller i sediment (mg/kg TS) i Viskan år 2016 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913).

| Plats | Station | As | Pb | Cd | Cu | Cr | Hg | Ni | Zn |
|-----------------------|---------|---------|-----|---------|-----|---------|------|----|------|
| Tolken, 0-1 cm | 95s | 18 | 97 | 3,0 | 37 | 20 | 0,19 | 32 | 300 |
| St Hålsjön, 0-1 cm | K5s | 20 | 180 | 4,1 | 120 | 190 | 0,59 | 39 | 1800 |
| Tolken (Mark), 0-1 cm | T5s | 55 | 120 | 3,7 | 30 | 19 | 0,24 | 25 | 480 |
| V Öresjön, 0-1 cm | T10s | 22 | 240 | 4,4 | 29 | 23 | 0,19 | 24 | 380 |
| Klass 1 eller 2 | | Klass 3 | | Klass 4 | | Klass 5 | | | |

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 6 redovisas månadstransporter vid respektive provtagningspunkt.

Den totala transporten i Viskan vid Åsbro år 2017 blev ca 39 ton fosfor, ca 1 300 ton kväve (varav ca 680 ton nitrat + nitritkväve) och ca 14 000 ton TOC (Figur 18 till Figur 20). De största dygnstransporterna skedde i december. Vattenföringen år 2017 var ca 2 % högre än långtidsmedelvattenföringen för perioden 1988-2016, medan fosfor- och kvävetransporten år 2017 var ca 23 % respektive 7 % mindre än medeltransporten för samma period. Transporten av organiskt material (mätt som TOC) år 2017 var ca 33 % större än medeltransporten för perioden 1988-2016.

Transporten av fosfor har varierat mycket under perioden 1988-2017 (Figur 18). Skillnaderna mellan transporter olik år har i stort följt variationerna i vattenföringen. För hela perioden 1988-2017 syns en nära signifikant minskande trend för transporter av fosfor i Viskan vid Åsbro.

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 2017 P ton/år | Areal-förlust 2017 P kg/ha/år | Punktkälla | Fosforutsläpp 2017 ton/år | % av transport vid provpunkt |
|------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------|
| 80 | Viskan nedströms Mogden | 131 | 0,93 | 0,071 | Åspered ARV | 0,015 | 1,6 |
| | | | | | Ålmestad ARV | 0,004 | 0,43 |
| R1 | Rångedalaån | 47 | 0,47 | 0,099 | Rångedala ARV | 0,003 | 0,60 |
| 70 | Viskan vid Bosgården | 355 | 4,3 | 0,12 | Hökerum ARV | 0,020 | 0,47 |
| | | | | | Nitta ARV | 0,002 | 0,047 |
| M1 | Munkån | 39 | 0,26 | 0,066 | | | |
| 60 | Viskan vid Sjöbovallen | 440 | 1,9 | 0,042 | | | |
| 50 | Viskan vid Jössabron | 513 | 4,8 | 0,094 | Gässlösa ARV | 2,4 | 50 |
| 40 | Viskan nedstr. Sobacken | 530 | 5,0 | 0,095 | | | |
| 35 | Viskan vid Kinnaström | 690 | 7,2 | 0,10 | Bogryd ARV | 0,079 | 1,1 |
| | | | | | Rydal ARV | 0,022 | 0,31 |
| H1 | Häggån | 326 | 3,3 | 0,10 | | | |
| 30 | Viskan vid Daltorp | 1046 | 11 | 0,11 | Skene ARV | 0,73 | 6,4 |
| T1 | Slottsån | 423 | 4,6 | 0,11 | Öxabäck ARV | 0,009 | 0,19 |
| | | | | | Torestorp ARV | 0,003 | 0,065 |
| | | | | | Holsljunga ARV | 0,007 | 0,15 |
| S5 | Surtan vid Rya | 77 | 0,57 | 0,074 | | | |
| S1 | Surtan vid Björketorp | 213 | 4,4 | 0,21 | Hyssna ARV | 0,030 | 0,68 |
| C1 | Hornån | 71 | 0,52 | 0,074 | | | |
| L1 | Lillån vid Broby | 173 | 3,0 | 0,18 | Gunnarsjö ARV | 0,010 | 0,33 |
| | | | | | Karl-Gustav ARV | 0,001 | 0,033 |
| | | | | | Kungssäter ARV | 0,003 | 0,099 |
| A1 | Skuttran vid Åsby | 103 | 5,8 | 0,56 | | | |
| 10 | Åsbro | 2160 | 39 | 0,18 | Björketorp ARV | 0,010 | 0,026 |
| | | | | | Horred ARV | 0,031 | 0,080 |
| | | | | | Veddige ARV | 0,10 | 0,26 |
| TOT | | | | | | 3,5 | 9,0 |

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

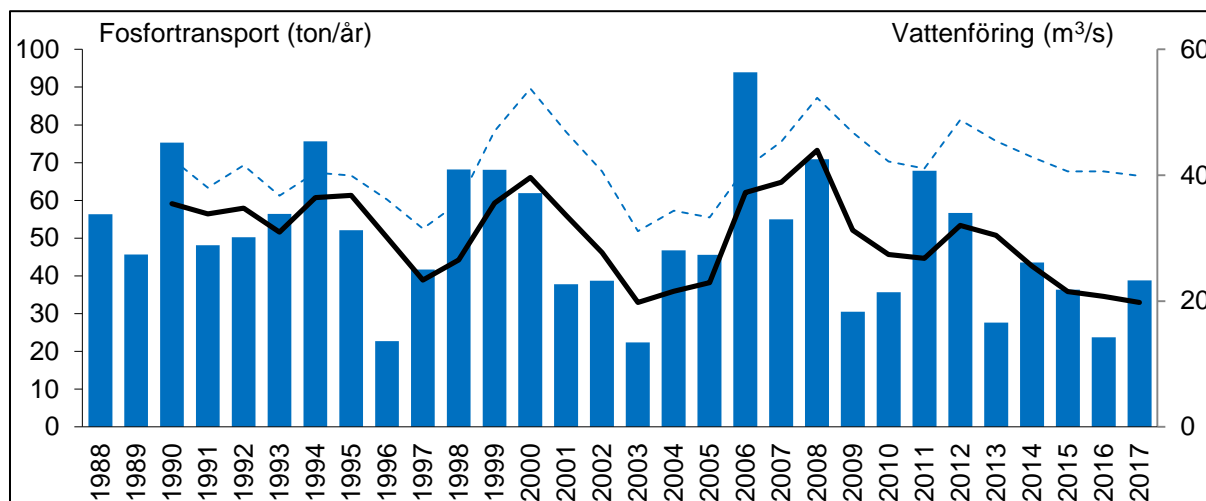
| Lokal Nr | Delavrinningsområde | Avr. omr. areal km ² | Transport 2017 N ton/år | Areal-förlust 2017 N kg/ha/år | Punktkälla | Kväveutsläpp 2017 ton/år | % av transport vid provpunkt |
|------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|
| 80 | Viskan nedströms Mogden | 131 | 38 | 2,9 | Åspered ARV | 0,35 | 0,93 |
| | | | | | Ålmedstad ARV | 0,39 | 1,0 |
| R1 | Rångedalaån | 47 | 24 | 5,0 | Rångedala ARV | 0,79 | 3,4 |
| 70 | Viskan vid Bosgården | 355 | 130 | 3,7 | Hökerum ARV | 2,5 | 1,9 |
| | | | | | Nitta ARV | 0,78 | 0,60 |
| M1 | Munkån | 39 | 14 | 3,6 | | | |
| 60 | Viskan vid Sjöbovallen | 440 | 136 | 3,1 | | | |
| 50 | Viskan vid Jössabron | 513 | 437 | 8,5 | Gässlösa ARV | 230 | 53 |
| 40 | Viskan nedstr. Sobacken | 530 | 420 | 7,9 | | | |
| 35 | Viskan vid Kinnaström | 690 | 532 | 7,7 | Bogryd ARV | 10 | 1,9 |
| | | | | | Rydal ARV | 1,1 | 0,21 |
| H1 | Häggån | 326 | 118 | 3,6 | | | |
| 30 | Viskan vid Daltorp | 1046 | 691 | 6,6 | Skene ARV | 25 | 3,6 |
| T1 | Slottsån | 423 | 201 | 4,8 | Öxabäck ARV | 0,68 | 0,34 |
| | | | | | Torestorp ARV | 0,96 | 0,48 |
| | | | | | Holsljunga ARV | 0,79 | 0,39 |
| S5 | Surtan vid Rya | 77 | 25 | 3,2 | | | |
| S1 | Surtan vid Björketorp | 213 | 113 | 5,3 | Hyssna ARV | 0,90 | 0,80 |
| C1 | Hornån | 71 | 22 | 3,1 | | | |
| L1 | Lillån vid Broby | 173 | 83 | 4,8 | Gunnarsjö ARV | 0,099 | 0,12 |
| | | | | | Karl-Gustav ARV | - | - |
| | | | | | Kungssäter ARV | 0,11 | 0,13 |
| A1 | Skuttran vid Åsby | 103 | 117 | 11 | | | |
| 10 | Åsbro | 2160 | 1269 | 5,9 | Björketorp ARV | 0,67 | 0,053 |
| | | | | | Horred ARV | 3,8 | 0,30 |
| | | | | | Veddige ARV | 6,1 | 0,48 |
| TOT | | | | | | 285 | 22 |

I förhållande till vattenföringen under perioden 1988-2017 har fosfortransporten tydligt minskat. Haltminskningen för hela perioden 1988-2017 har varit i storleksordningen 40 % (Figur 21).

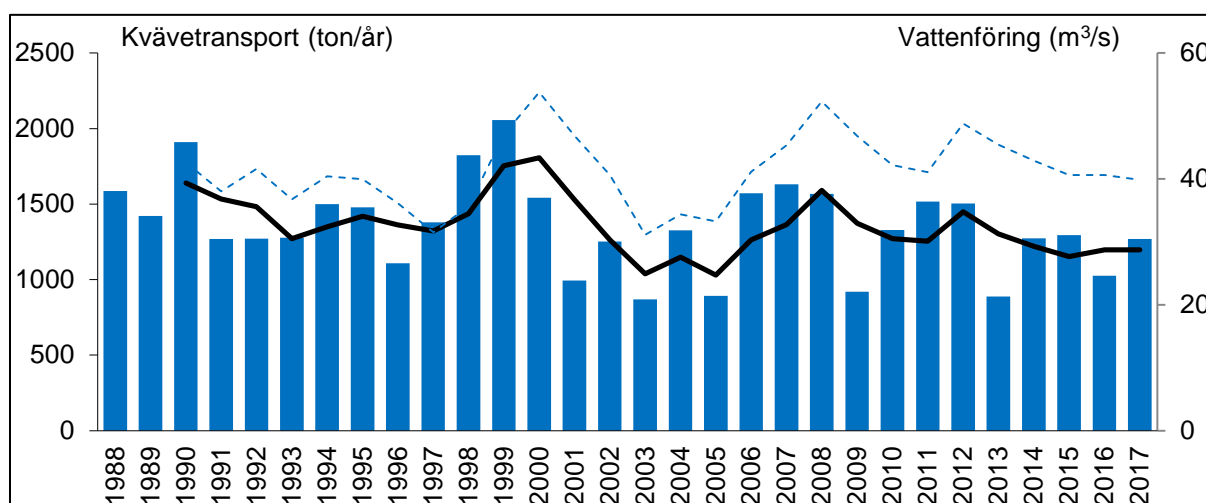
För hela perioden 1988-2017 syns ingen signifikant trend till minskande transporter av totalkväve i Viskan vid Åsbro (Figur 19). I förhållande till vattenföringen under samma period har dock kvävetransporten tydligt minskat och för nitrit- + nitratkväve finns en signifikant minskande trend. De flödesviktade årsmedelhalterna av totalkväve visar på signifikant minskande halter i Viskan vid Åsbro fram till år 2017 med i storleksordningen 25 % (Figur 22). Motsvarande minskning för nitrit- + nitratkväve är ca 35 %. Ökande andel organiskt kväve gör att trenden för totalkväve blir svagare än för nitrit- + nitratkväve.

Transporten av organiskt material mätt som TOC i Viskan vid Åsbro har signifikant ökat från under perioden 1988-2017 (Figur 20). I förhållande till vattenföringen har också transporten av organiskt material ökat tydligt. De flödesviktade årsmedelhalterna (Figur 23) visar också på signifikant ökande halter i Viskan vid Åsbro särskilt från mitten av 1990-talet och fram till år 2011. Åren därefter fram till år 2016 minskade halterna något, men år 2017 blev halterna högre än samtliga tidigare år. Haltökningen har under perioden 1988-2017 varit i storleksordningen 50 %.

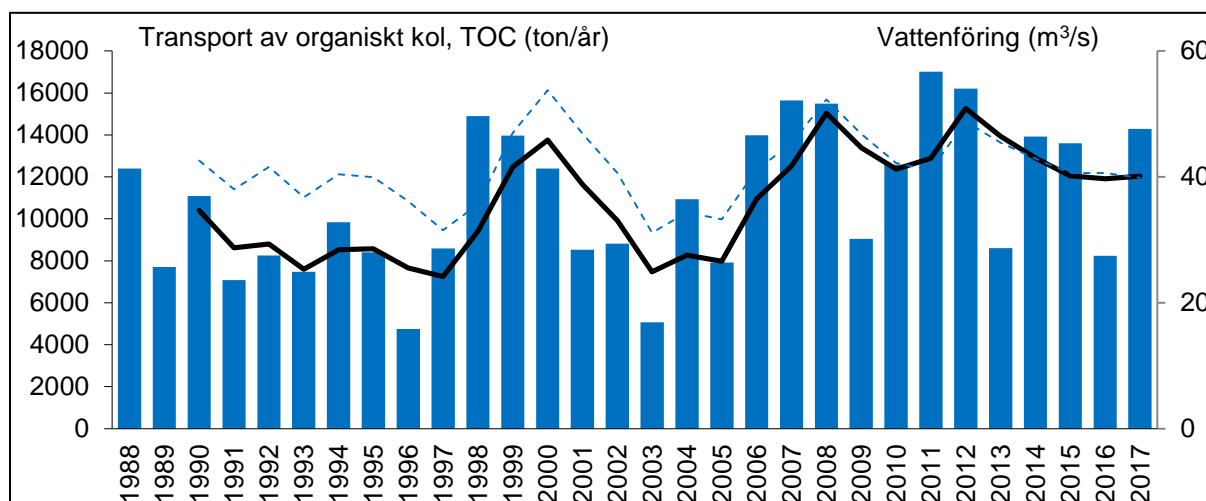
För hela Viskans avrinningsområde, beräknat vid Åsbro, var arealförlusten för fosfor 0,18 kg/ha,år (motsvarar hög förlust) och arealförlusten för kväve var 5,9 kg/ha,år (motsvarar hög förlust, se Tabell 5 och och Tabell 6).



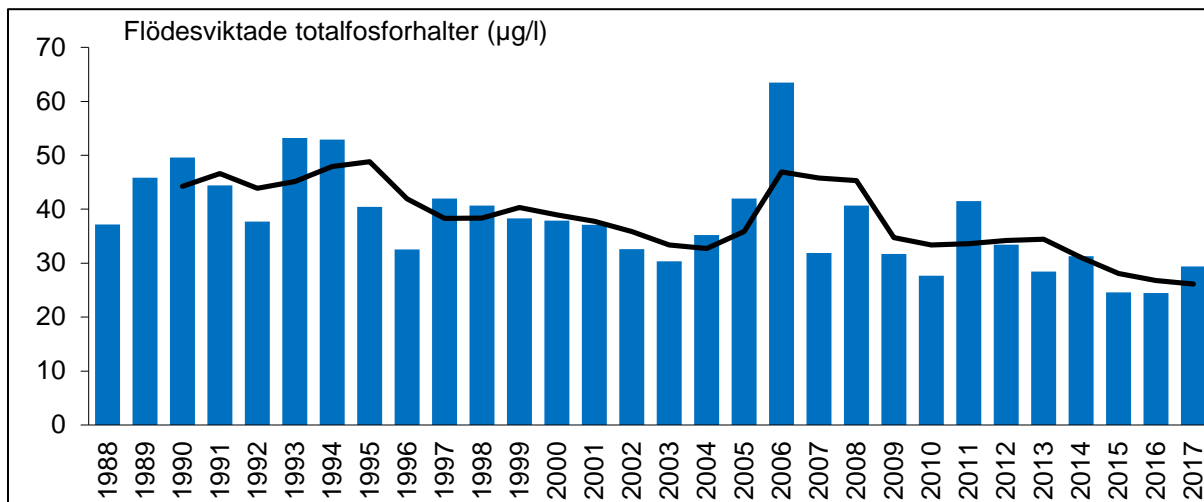
Figur 18. Årstransporter av totalfosfor i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2017 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden. Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



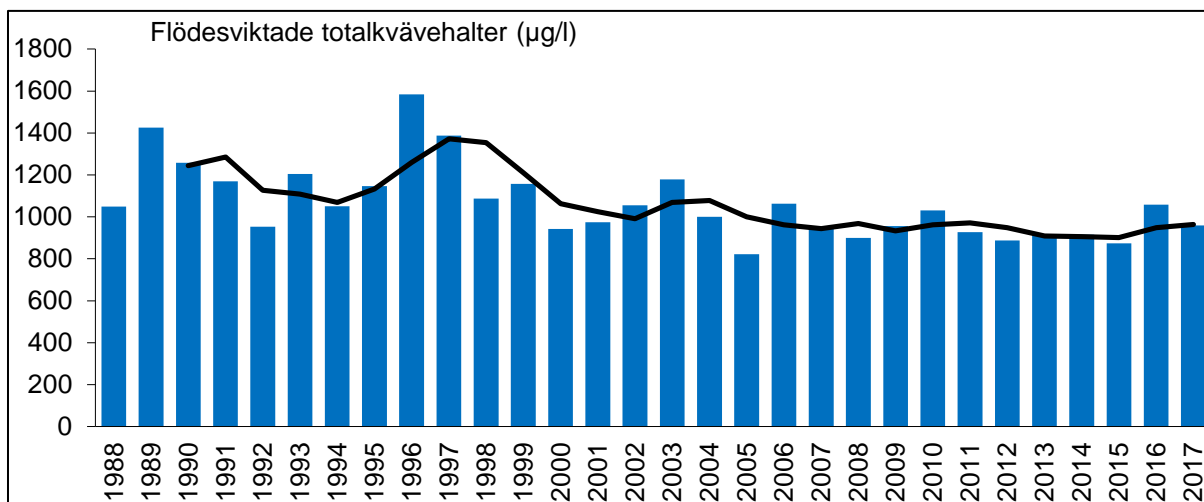
Figur 19. Årstransporter av totalkväve i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2017 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



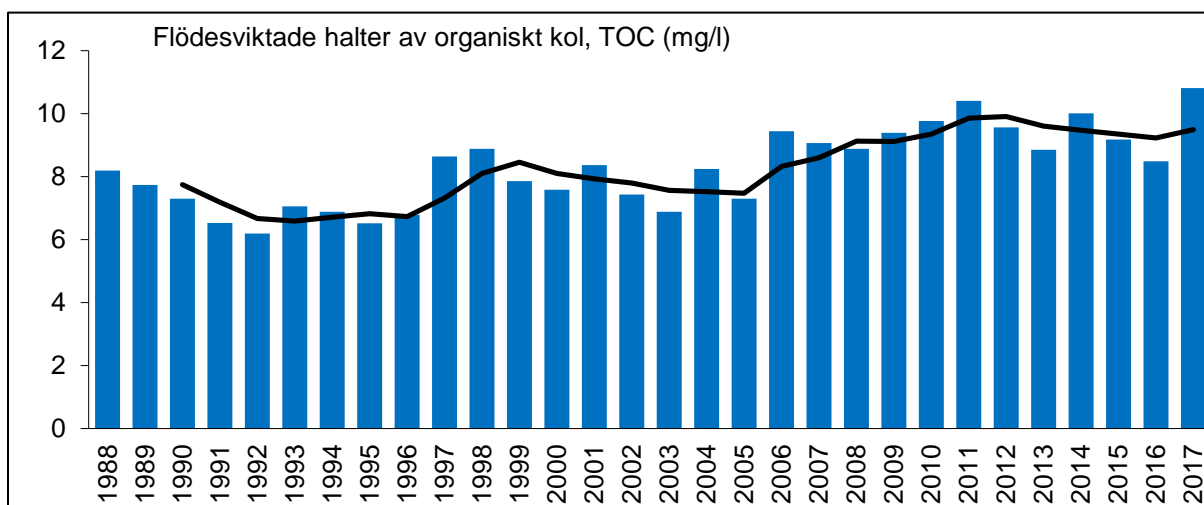
Figur 20. Årstransporter av organiskt material mätt som TOC (staplar) i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2017 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



Figur 21. Flödesviktade årsmedelhalter av fosfor i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2017 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 22. Flödesviktade årsmedelhalter av totalkväve i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2017 (staplar). Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 23. Flödesviktade årsmedelhalter av organiskt material, mätt som TOC, i Viskan vid Åsbro under perioden 1988-2017 (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 2017 omfattade sammanlagt två lokaler i rinnande vatten, båda i Viskans huvudfåra.

I Bilaga 7 redovisas metodik, artlistor och lokalbeskrivningar samt resultatsammanställningar från bottenfaunaanalyserna. Där redovisas också de parametrar som ingår i bedömningsgrunderna för bottenfauna samt tidsutvecklingen med avseende på taxa och ett par utvalda index. Resultaten klassades enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Det gjordes även expertbedömningar som främst baserades på artsammansättning, ytterligare ett antal index samt förekomst av olika indikatorarter. Nedan följer en sammanfattning av årets resultat.

Enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) bedömdes statusen med avseende på eutrofiering som "hög" vid båda lokalerna (Tabell 7). För lokal 40 bedömdes dock näringsämnespåverkan vara tydlig. Statusen med avseende på eutrofiering expertbedömdes därför som "måttlig" vid lokal 40. Vid båda lokalerna bedömdes förhållandena med avseende på försurning som "nära neutralt".

Vid årets undersökning noterades en rödlistad dagslända *Baetis libenauae* vid lokal 40, Rydboholm. Arten är klassad som nära hotad (NT, Artdatabanken 2015). Vid Rydboholm påträffades även två andra ovanliga *Baetis* arter och förekomsten av rariteter i kombination med ett mycket högt artantal motiverade att bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden. Även vid lokal 50 vid Jössabron har det tidigare påträffats flera ovanliga arter men i år noterades endast en ovanlig art, snäckan *Valvata piscinalis*.

Tabell 7. Statusklassning med utgångspunkt från bottenfaunan på lokaler i rinnande vatten i Viskans avrinningsområde 2017 enligt nationella bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2013)

| Lokal | Statusklassning enligt bedömningsgrunderna 2013 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------|------------------|---------------|---------|------------------|---------------|---------|------------------|
| | Ekologisk kvalitet | | | Näringsstatus | | | Surhetsstatus | | |
| | ASPT | EK-kvot | Status klassning | DJ | EK-kvot | Status klassning | MISA/MILA | EK-kvot | Status klassning |
| 40. Viskan, Rydboholm ne | 5,37 | 1,00 | Hög | 9 | 0,80 | Hög | 66 | 1,38 | Nära neutralt |
| 50. Viskan, Jössabron | 5,56 | 1,04 | Hög | 12 | 1,40 | Hög | 70 | 1,48 | 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 flertalet 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 två lokaler i Viskans avrinningsområde (Viskan vid Jössabron lokal 50 och Viskan nedströms Sobacken lokal 40, Tabell 8).

I Bilaga 8 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.

Lokalen vid Rydboholm, 40 Viskan, hade ett IPS-värde som motsvarade klass 2, god status. Vissa näringskrävande och föroreningstoleranta kiselalgsarter förekom, vilket visas av förhöjda värden på TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter). Lokalen vid Jössabron, 50 Viskan, bedömdes tillhöra klass 1, hög status, men IPS-indexet låg mycket nära gränsen mot god status. Mängden näringskrävande (TDI) kiselalger och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var svagt förhöjd (Tabell 8).

Surhetsindexet ACID används för att bedöma surheten i vattendrag och sjöar. Båda lokalerna uppvisade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värdena låg mycket nära respektive relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3, Tabell 8).

Tabell 8. Kiselalgsindexen IPS och ACID samt statusklassningar enligt Naturvårdsverket (2007) lokaler i Viskans avrinningsområde år 2017. I tabellen redovisas också stödparametrarna TDI och %PT samt de parametrar som ingår i uträkningen av ACID

| 2017 | | IPS (1-20) | TDI (0-100) | %PT | Klass | Status | ADMI (%) | EUNO (%) | acidobiont (‰) | acidofil (‰) | circumneutral (‰) | alkalifil (‰) | alkalibiont (‰) | odefinierad (‰) | ACID | pH-regim |
|------|------------|------------|-------------|-----|-------|--------|----------|----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|------|-----------|
| Nr | Vattendrag | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Viskan | 15,7 | 51,3 | 9,1 | 2 | God | 17,4 | 1,1 | 0 | 39 | 505 | 411 | 2 | 43 | 7,6 | Alkaliskt |
| 50 | Viskan | 17,6 | 48,3 | 4,8 | 1 | Hög | 35,1 | 0,7 | 0 | 76 | 614 | 282 | 7 | 21 | 7,8 | Alkaliskt |

REFERENSER

- ALcontrol AB (*nuvarande SYNLAB*) 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07. Viskans Vattenvårdsförbund, Viskan 1999, 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06,
- ALcontrol AB (*nuvarande SYNLAB*) 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 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Havs- och vattenmyndigheten 2015. HVMFS 2015:4. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.
- HIFAB AB 2011. Kompletterande huvudstudie av förorenade sediment i Viskan. Rapport VISKAN 2009:07. Sammanfattande resultatredovisning, riskbedömning och åtgärdsutredning.
- KM LAB AB (*nuvarande SYNLAB*) 1995, -96, -97, -98, -99. Viskans Vattenvårdsförbund, Viskan 1994, -95, -96, -97, -98.
- KM Lab AB (*nuvarande SYNLAB*) 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.
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszoner. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattensförekomster kan bestämmas och följas upp. Naturvårdsverket, handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007.
- Nolbrant P. 1995. Viskans Vattenvårdsförbund, Naringstillförseln till Viskan 1991-1993.
- SMHI 1996. Svenskt vattenarkiv. Avrinningsområden i Sverige. Del 4. Vattendrag till Västerhavet.
- Svedäng, H. Sundblad, E-L., och Grimvall, A. 2018. Hanöbukten – en varningsklocka. Rapport nr 2018:2, Havsmiljöinstitutet/Vattenwebb – SMHI Vattenwebb. Internetadress <http://vattenwebb.smhi.se/>
- VISS – VattenInformationSystem Sverige. Internetadress www.viss.lansstyrelsen.se.

Bottenfauna

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. 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. Version 1:2, 2016-11-01

- 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.medins-biologi.se).
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- 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 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avse-ende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- 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/kunskap-om-vara-vatten/datainsamling-och-miljoovervakning/programomraden/programomrade-sotvatten/undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html>)
- Jarlman, A. & Sundberg I. 2010. Bedömningsgrunder för kiselalger. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer kiselalger i vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se).
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. (<https://www.havochvatten.se/om-oss/publikationer/naturvardsverkets-publikationer.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.

BILAGA 1

Stationsvisa tidsserier och bedömningar

Vattenkemi samt metaller i vatten och vattenmossa

Stationerna är ordnade i nummer- och bokstavsordning.

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



10 Viskan vid Åsbro

sid 1 av 2

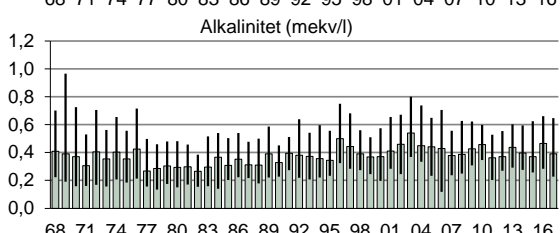
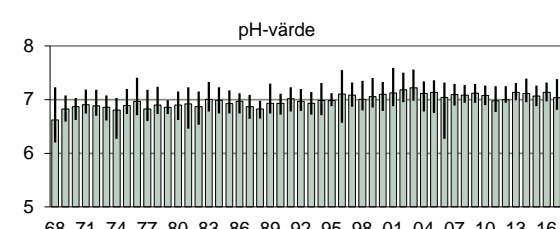
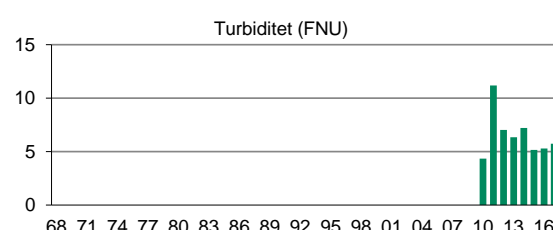
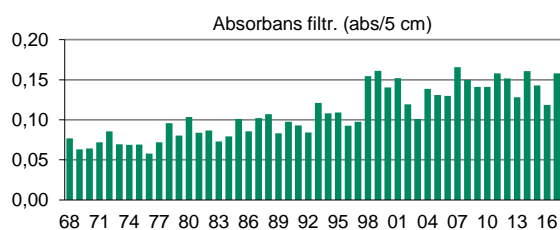
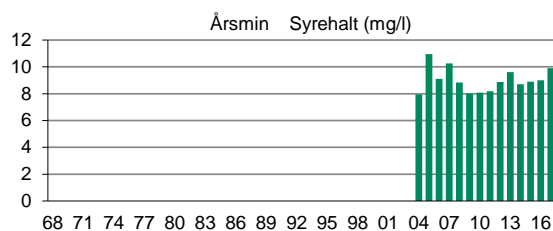
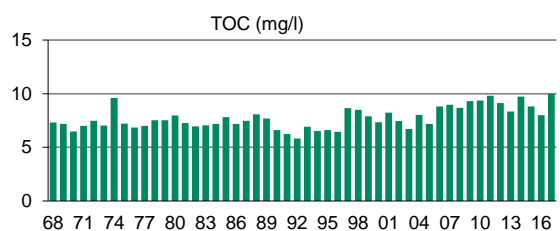
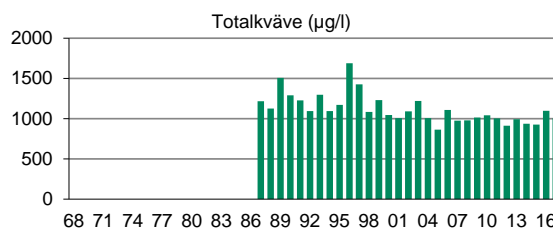
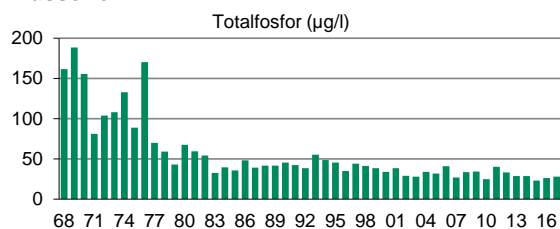
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 26 | Hög halt | 17 | 0,66 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 1010 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 607 |
| TOC (mg/l) | 8,9 | Måttligt hög halt | Konduktivitet (mS/m) 11 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,3 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,14 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 5,4 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,1 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,41 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1968 | 2017 | 50 | *** | -74% |
| Totalkväve (µg/l) | 1987 | 2017 | 31 | *** | -24% |
| TOC (mg/l) | 1968 | 2017 | 50 | *** | 31% |
| Syrehalt (mg/l) | 2004 | 2017 | 14 | | 12% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1968 | 2017 | 50 | *** | 151% |
| Turbiditet (FNU) | 2010 | 2017 | 8 | | -28% |
| pH-värde | 1968 | 2017 | 50 | *** | 4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1968 | 2017 | 50 | *** | 32% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1968 | 2017 | 50 | ** | -25% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1968 | 2017 | 50 | *** | -19% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



10 Viskan vid Åsbro

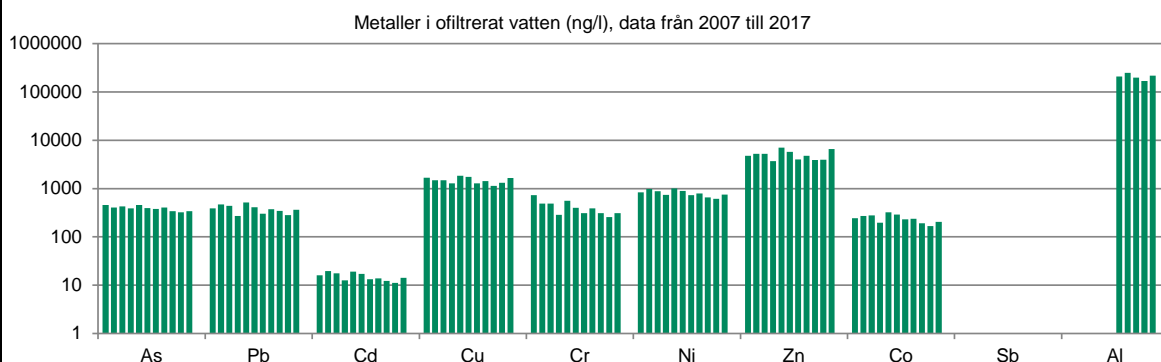
sid 2 av 2

Metaller i ofiltrerat vatten

Statistik (medelvärden)

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|-----------|------------------|-----------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| As (µg/l) | 0,33 | Mycket låg halt | 2007 | 2017 | 11 | ** | -24% |
| Pb (µg/l) | 0,33 | Låg halt | 2007 | 2017 | 11 | | -26% |
| Cd (µg/l) | 0,013 | Låg halt | 2007 | 2017 | 11 | + | -33% |
| Cu (µg/l) | 1,4 | Låg halt | 2004 | 2017 | 12 | | -31% |
| Cr (µg/l) | 0,29 | Mycket låg halt | 2007 | 2017 | 11 | ** | -54% |
| Ni (µg/l) | 0,68 | Mycket låg halt | 2007 | 2017 | 11 | + | -28% |
| Zn (µg/l) | 4,8 | Mycket låg halt | 2004 | 2017 | 12 | | -23% |
| Co (µg/l) | 0,19 | - | 2007 | 2017 | 11 | | -29% |
| Sb (µg/l) | - | - | 1968 | 2017 | 0 | | |
| Al (µg/l) | 194 | - | 2013 | 2017 | 5 | | -15% |
| Hg (µg/l) | 0,003 | - | 2007 | 2017 | 11 | | -28% |

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



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) | 5,4 | Låg halt | 3,3 | Ingen el. obetydlig |
| Cd (mg/kg ts) | 0,86 | Låg halt | 0,34 | Liten |
| Cu (mg/kg ts) | 18 | Måttligt hög halt | 13 | Ingen el. obetydlig |
| Cr (mg/kg ts) | 5,0 | Måttligt hög halt | 2,0 | Liten |
| Ni (mg/kg ts) | 6,6 | Låg halt | 3,1 | Liten |
| Zn (mg/kg ts) | 103 | Låg halt | 49 | Liten |
| Co (mg/kg ts) | 7,3 | Låg halt | 2,6 | Liten |
| Sb (mg/kg ts) | 0,35 | - | 0,25 | Ingen el. obetydlig |
| Hg (mg/kg ts) | 0,090 | Låg halt | 0,097 | Ingen el. obetydlig |
| Fe (mg/kg ts) | 6533 | - | 2733 | Liten |
| Mn (mg/kg ts) | 3900 | - | 1467 | Liten |

Uppmätt halt/jämförvärde: <2 = Ingen eller obetydlig, 2-4 = Liten, 4-10 = Tydlig, 10-25 = Stor, >25 = Mycket stor avvikelse

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

30 Viskan vid Daltorp

sid 1 av 2

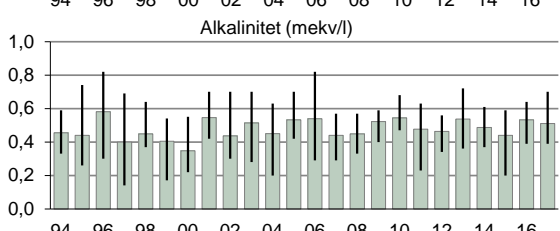
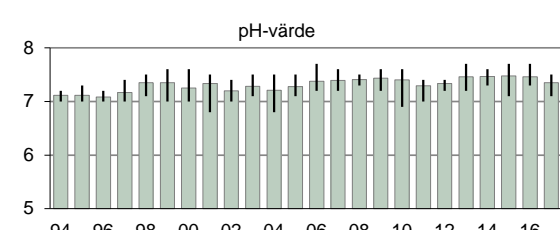
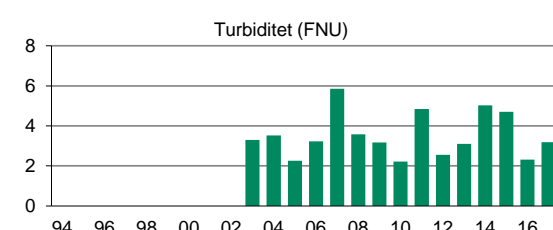
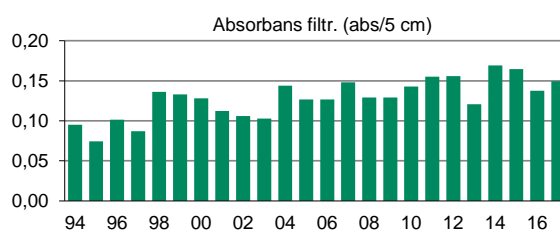
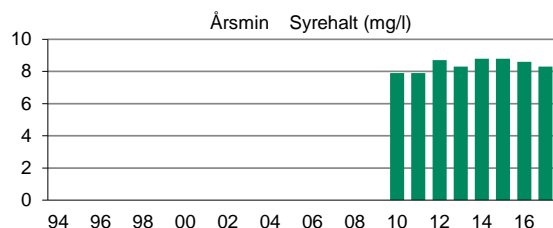
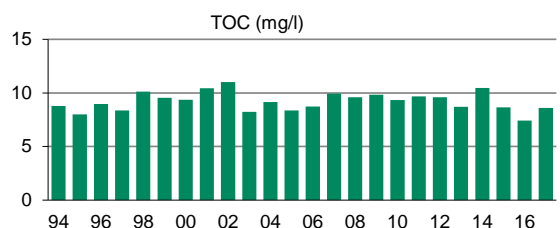
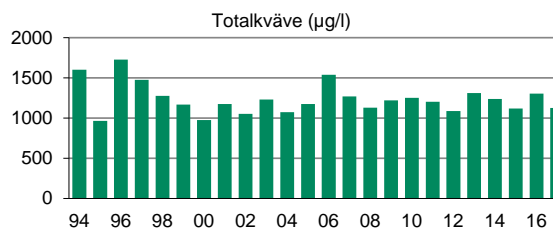
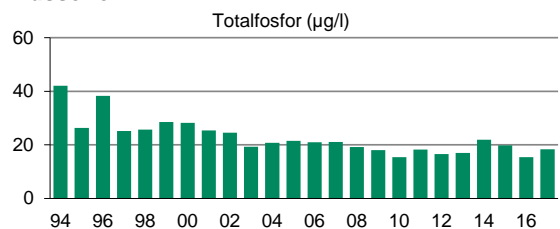
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 18 | Måttligt hög halt | 14 | 0,76 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 1184 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 726 |
| TOC (mg/l) | 8,2 | Måttligt hög halt | Konduktivitet (mS/m) 13 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,6 | Syrikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,15 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 3,4 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,4 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,49 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | *** | -48% |
| Totalkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | -4% |
| TOC (mg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | -1% |
| Syrehalt (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1994 | 2017 | 24 | *** | 61% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | -4% |
| pH-värde | 1994 | 2017 | 24 | *** | 4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 13% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 1% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1994 | 2017 | 24 | + | -13% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

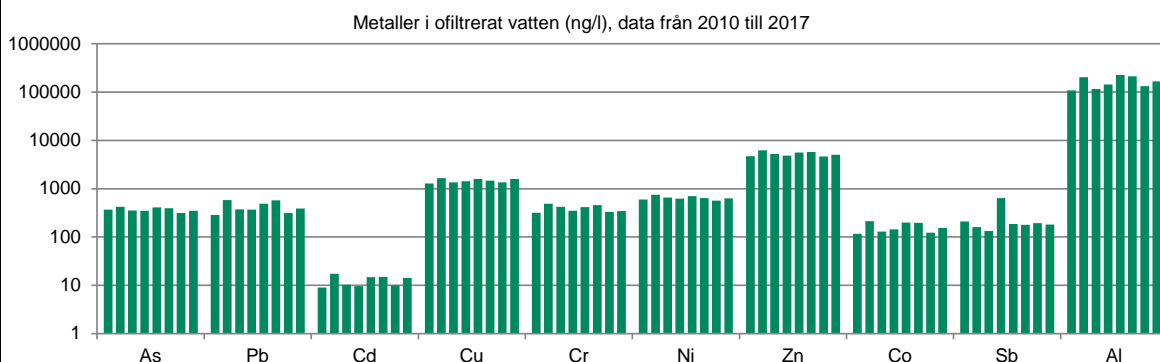
30 Viskan vid Daltorp

sid 2 av 2

Metaller i ofiltrerat vatten
Statistik (medelvärden)

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|-----------|------------------|-----------------|---------|--------|---|-----------|------------|
| As (µg/l) | 0,35 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -11% |
| Pb (µg/l) | 0,43 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 7% |
| Cd (µg/l) | 0,013 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 10% |
| Cu (µg/l) | 1,5 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 13% |
| Cr (µg/l) | 0,38 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -7% |
| Ni (µg/l) | 0,61 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -8% |
| Zn (µg/l) | 5,2 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -3% |
| Co (µg/l) | 0,16 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 9% |
| Sb (µg/l) | 210 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Al (µg/l) | 170 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 28% |
| Hg (µg/l) | 0,002 | - | | | | | |

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


Metaller i vattenmossa
Avvikelse från jämförvärde

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Lokal referens | |
|---------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| | | | Viskan vid Sjöbovallen | Avvikelse |
| As (mg/kg ts) | 1,8 | Låg halt | 1,1 | Ingen el. obetydlig |
| Pb (mg/kg ts) | 7,1 | Låg halt | 3,3 | Liten |
| Cd (mg/kg ts) | 0,67 | Låg halt | 0,34 | Ingen el. obetydlig |
| Cu (mg/kg ts) | 19 | Måttligt hög halt | 13 | Ingen el. obetydlig |
| Cr (mg/kg ts) | 4,6 | Måttligt hög halt | 2,0 | Liten |
| Ni (mg/kg ts) | 4,9 | Låg halt | 3,1 | Ingen el. obetydlig |
| Zn (mg/kg ts) | 108 | Låg halt | 49 | Liten |
| Co (mg/kg ts) | 5,6 | Låg halt | 2,6 | Liten |
| Sb (mg/kg ts) | 0,25 | - | 0,25 | Ingen el. obetydlig |
| Hg (mg/kg ts) | 0,12 | Måttligt hög halt | 0,097 | Ingen el. obetydlig |
| Fe (mg/kg ts) | 5333 | - | 2733 | Ingen el. obetydlig |
| Mn (mg/kg ts) | 3000 | - | 1467 | Liten |

Uppmätt halt/jämförvärde: <2 = Ingen eller obetydlig, 2-4 = Liten, 4-10 = Tydlig, 10-25 = Stor, >25 = Mycket stor avvikelse

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

35 Viskan vid Kinnaström

sid 1 av 1

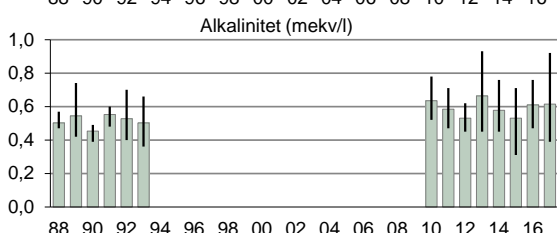
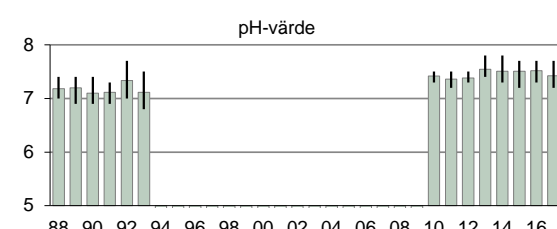
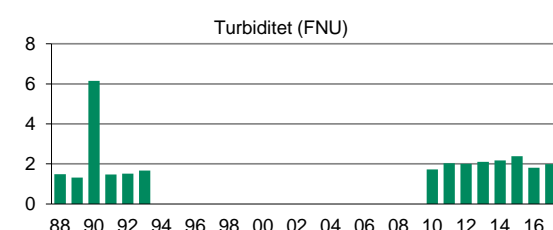
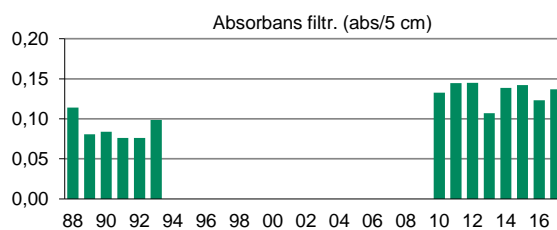
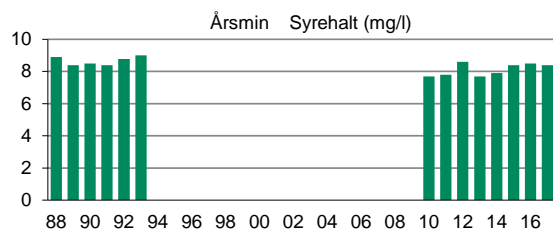
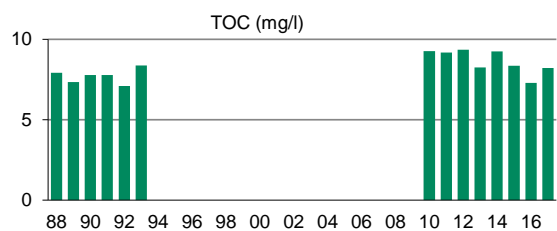
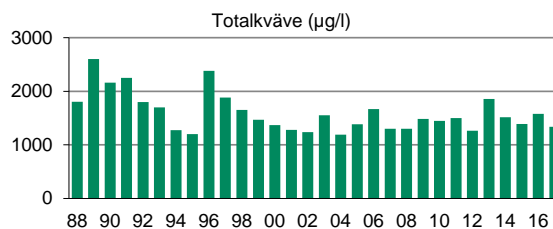
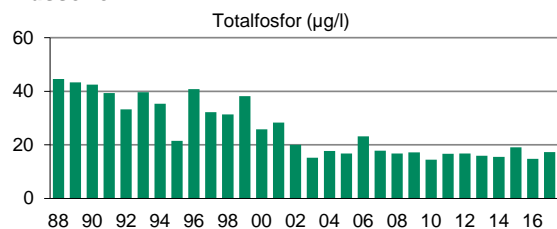
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 17 | Måttligt hög halt | 12 | 0,70 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 1436 | Mycket hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 907 |
| TOC (mg/l) | 7,9 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 14 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,4 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,13 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 2,1 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,5 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,59 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -72% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | -26% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 8% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 3% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 14 | * | 51% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 14 | * | 48% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 14 | ** | 5% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 14 | * | 20% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | -26% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 14 | * | -21% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

40 Viskan nedstr Sobacken

sid 1 av 2

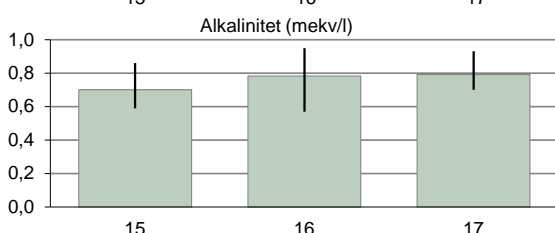
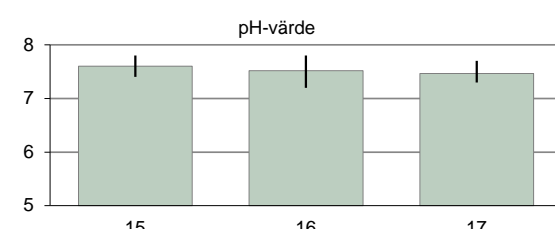
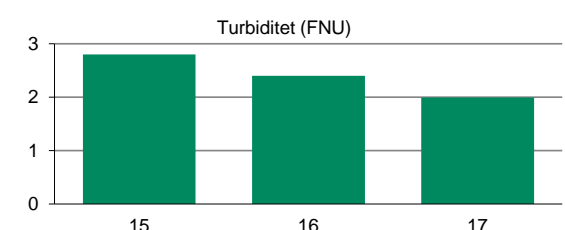
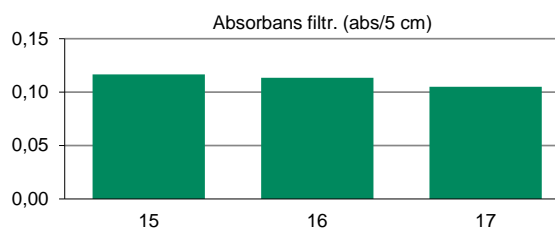
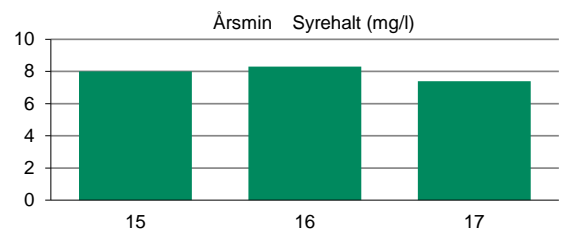
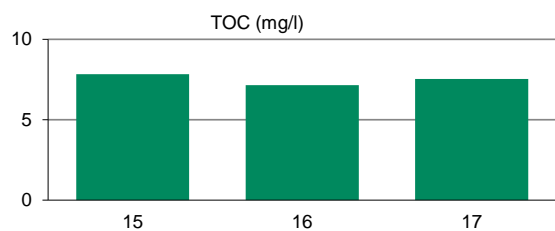
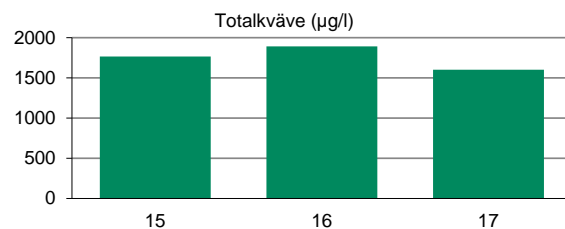
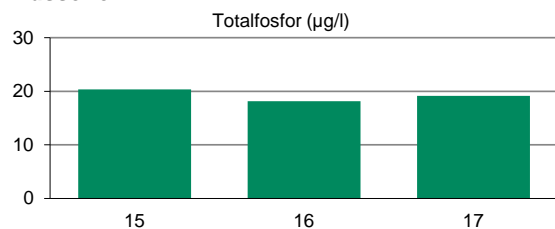
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 19 | Måttligt hög halt | 11 | 0,55 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 1753 | Mycket hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 995 |
| TOC (mg/l) | 7,5 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 17 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 7,9 | Syrikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,11 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 2,4 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,5 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,76 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



| Statistik (medelvärden) | | | | | |
|------------------------------|---------|--------|---|-----------|------------|
| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
| Totalfosfor (µg/l) | 2015 | 2017 | 3 | | -6% |
| Totalkväve (µg/l) | 2015 | 2017 | 3 | | -9% |
| TOC (mg/l) | 2015 | 2017 | 3 | | -4% |
| Syrehalt (mg/l) | 2015 | 2017 | 3 | | 1% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 2015 | 2017 | 3 | | -10% |
| Turbiditet (FNU) | 2015 | 2017 | 3 | | -29% |
| pH-värde | 2015 | 2017 | 3 | | -2% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 2015 | 2017 | 3 | | 13% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 2015 | 2017 | 3 | | -14% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2015 | 2017 | 3 | | 9% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

40 Viskan nedstr Sobacken

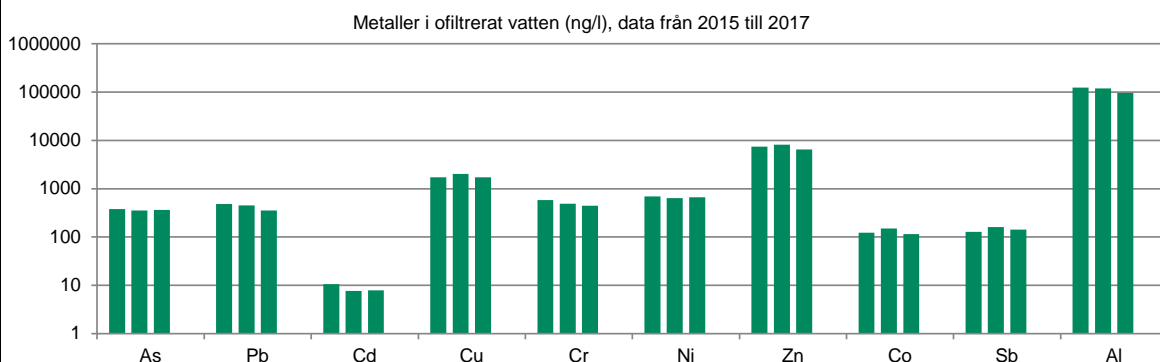
sid 2 av 2

Metaller i ofiltrerat vatten

Statistik (medelvärden)

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|-----------|------------------|-----------------|---------|--------|---|-----------|------------|
| As (µg/l) | 0,37 | Mycket låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -4% |
| Pb (µg/l) | 0,43 | Låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -26% |
| Cd (µg/l) | 0,009 | Mycket låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -25% |
| Cu (µg/l) | 1,8 | Låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -1% |
| Cr (µg/l) | 0,50 | Låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -23% |
| Ni (µg/l) | 0,66 | Mycket låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -4% |
| Zn (µg/l) | 7,4 | Låg halt | 2015 | 2017 | 3 | | -13% |
| Co (µg/l) | 0,13 | - | 2015 | 2017 | 3 | | -6% |
| Sb (µg/l) | 128 | - | 2015 | 2017 | 3 | | 10% |
| Al (µg/l) | 113 | - | 2015 | 2017 | 3 | | -23% |
| Hg (µg/l) | 0,002 | - | | | | | |

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



Metaller i vattenmossa

Avvikelse från jämförvärde

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Lokal referens | |
|---------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| | | | Viskan vid Sjöbovallen | Avvikelse |
| As (mg/kg ts) | 1,8 | Låg halt | 1,1 | Ingen el. obetydlig |
| Pb (mg/kg ts) | 12 | Måttligt hög halt | 3,3 | Liten |
| Cd (mg/kg ts) | 0,74 | Låg halt | 0,34 | Liten |
| Cu (mg/kg ts) | 28 | Måttligt hög halt | 13 | Liten |
| Cr (mg/kg ts) | 13 | Hög halt | 2,0 | Tydlig |
| Ni (mg/kg ts) | 5,5 | Låg halt | 3,1 | Ingen el. obetydlig |
| Zn (mg/kg ts) | 263 | Måttligt hög halt | 49 | Tydlig |
| Co (mg/kg ts) | 7,9 | Låg halt | 2,6 | Liten |
| Sb (mg/kg ts) | 0,43 | - | 0,25 | Ingen el. obetydlig |
| Hg (mg/kg ts) | 0,15 | Måttligt hög halt | 0,097 | Ingen el. obetydlig |
| Fe (mg/kg ts) | 5267 | - | 2733 | Ingen el. obetydlig |
| Mn (mg/kg ts) | 5850 | - | 1467 | Liten |

Uppmätt halt/jämförvärde: <2 = Ingen eller obetydlig, 2-4 = Liten, 4-10 = Tydlig, 10-25 = Stor, >25 = Mycket stor avvikelse

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

50 Viskan vid Jössabron

sid 1 av 2

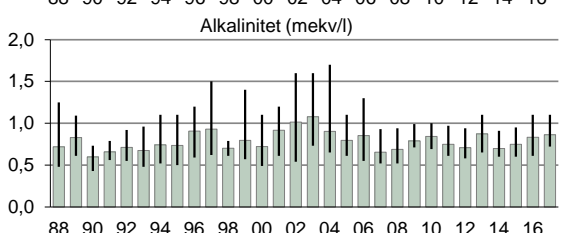
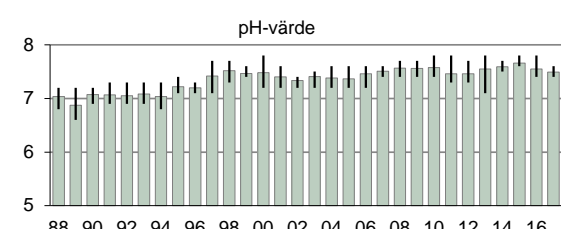
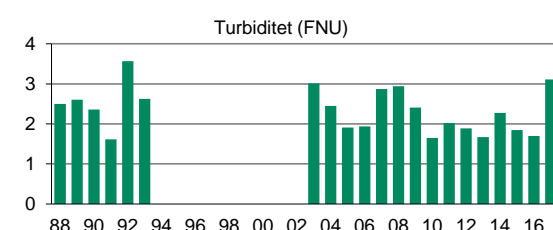
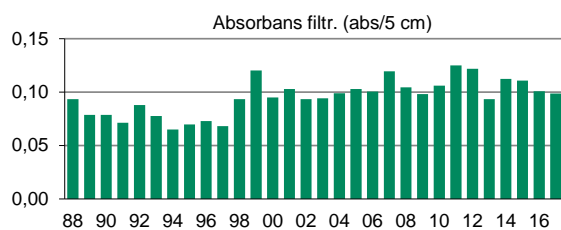
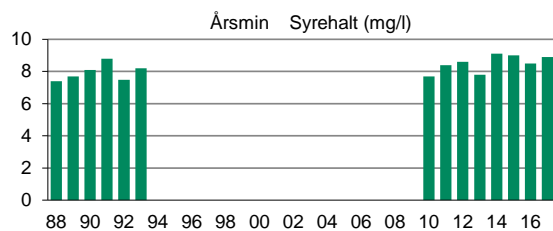
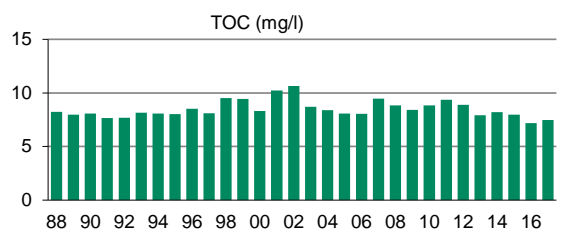
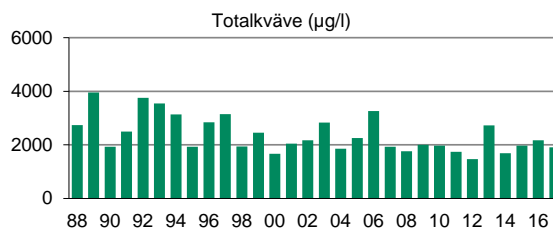
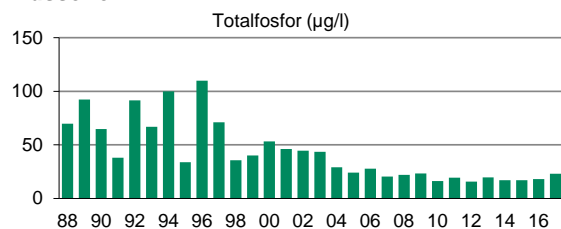
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 19 | Måttligt hög halt | 11 | 0,54 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 2017 | Mycket hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 1036 |
| TOC (mg/l) | 7,5 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 18 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,8 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,10 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 2,2 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,6 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,81 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -88% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -39% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | 2% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | + | 5% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 30 | *** | 48% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 21 | | -26% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 9% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | | 11% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -37% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -28% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

50 Viskan vid Jössabron

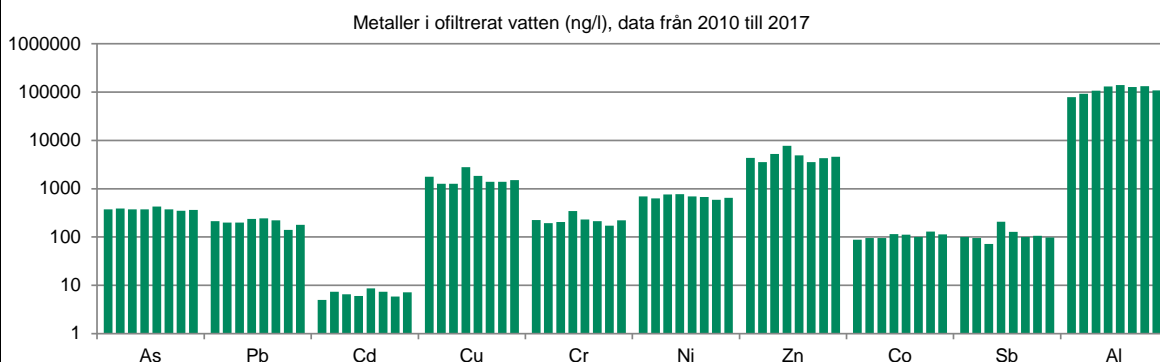
sid 2 av 2

Metaller i ofiltrerat vatten

Statistik (medelvärden)

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|-----------|------------------|-----------------|---------|--------|---|-----------|------------|
| As (µg/l) | 0,36 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -5% |
| Pb (µg/l) | 0,18 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -15% |
| Cd (µg/l) | 0,007 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 15% |
| Cu (µg/l) | 1,4 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 10% |
| Cr (µg/l) | 0,20 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -5% |
| Ni (µg/l) | 0,64 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -13% |
| Zn (µg/l) | 4,1 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -1% |
| Co (µg/l) | 0,11 | - | 2010 | 2017 | 8 | * | 36% |
| Sb (µg/l) | 100 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 2% |
| Al (µg/l) | 123 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 60% |
| Hg (µg/l) | 0,001 | - | | | | | |

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



Metaller i vattenmossa

Avvikelse från jämförvärde

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Lokal referens | |
|---------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| | | | Viskan vid Sjöbovallen | Avvikelse |
| As (mg/kg ts) | 1,3 | Låg halt | 1,1 | Ingen el. obetydlig |
| Pb (mg/kg ts) | 6,2 | Låg halt | 3,3 | Ingen el. obetydlig |
| Cd (mg/kg ts) | 0,59 | Låg halt | 0,34 | Ingen el. obetydlig |
| Cu (mg/kg ts) | 29 | Måttligt hög halt | 13 | Liten |
| Cr (mg/kg ts) | 3,6 | Måttligt hög halt | 2,0 | Ingen el. obetydlig |
| Ni (mg/kg ts) | 4,4 | Låg halt | 3,1 | Ingen el. obetydlig |
| Zn (mg/kg ts) | 127 | Låg halt | 49 | Liten |
| Co (mg/kg ts) | 5,2 | Låg halt | 2,6 | Liten |
| Sb (mg/kg ts) | 0,42 | - | 0,25 | Ingen el. obetydlig |
| Hg (mg/kg ts) | 0,10 | Måttligt hög halt | 0,097 | Ingen el. obetydlig |
| Fe (mg/kg ts) | 4600 | - | 2733 | Ingen el. obetydlig |
| Mn (mg/kg ts) | 3467 | - | 1467 | Liten |

Uppmätt halt/jämförvärde: <2 = Ingen eller obetydlig, 2-4 = Liten, 4-10 = Tydlig, 10-25 = Stor, >25 = Mycket stor avvikelse

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

53 Viskan vid Druvefors

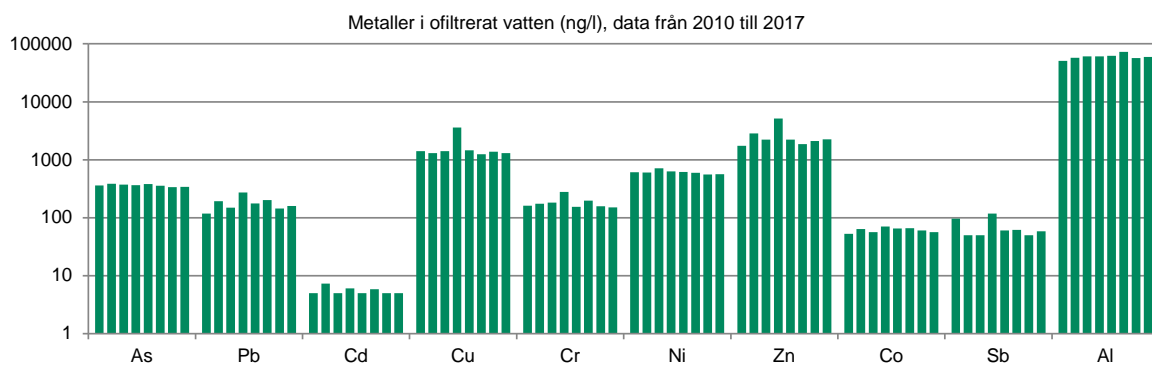
sid 1 av 1

Metaller i ofiltrerat vatten

Statistik (medelvärden)

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|-----------|------------------|-----------------|---------|--------|---|-----------|------------|
| As (µg/l) | 0,34 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -11% |
| Pb (µg/l) | 0,17 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 10% |
| Cd (µg/l) | 0,005 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Cu (µg/l) | 1,3 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -5% |
| Cr (µg/l) | 0,17 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -8% |
| Ni (µg/l) | 0,57 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -10% |
| Zn (µg/l) | 2,1 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 1% |
| Co (µg/l) | 0,061 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 7% |
| Sb (µg/l) | 97 | - | 2010 | 2017 | 8 | | -3% |
| Al (µg/l) | 63 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 17% |
| Hg (µg/l) | 0,001 | - | | | | | |

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



Metaller i vattenmossa

Avvikelse från jämförvärde

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Lokal referens | |
|---------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| | | | Viskan vid Sjöbovallen | Avvikelse |
| As (mg/kg ts) | 1,7 | Låg halt | 1,1 | Ingen el. obetydlig |
| Pb (mg/kg ts) | 6,5 | Låg halt | 3,3 | Ingen el. obetydlig |
| Cd (mg/kg ts) | 0,65 | Låg halt | 0,34 | Ingen el. obetydlig |
| Cu (mg/kg ts) | 30 | Måttligt hög halt | 13 | Liten |
| Cr (mg/kg ts) | 4,2 | Måttligt hög halt | 2,0 | Liten |
| Ni (mg/kg ts) | 4,9 | Låg halt | 3,1 | Ingen el. obetydlig |
| Zn (mg/kg ts) | 154 | Låg halt | 49 | Liten |
| Co (mg/kg ts) | 4,4 | Låg halt | 2,6 | Ingen el. obetydlig |
| Sb (mg/kg ts) | 0,50 | - | 0,25 | Liten |
| Hg (mg/kg ts) | 0,095 | Låg halt | 0,097 | Ingen el. obetydlig |
| Fe (mg/kg ts) | 4700 | - | 2733 | Ingen el. obetydlig |
| Mn (mg/kg ts) | 4367 | - | 1467 | Liten |

Uppmätt halt/jämförvärde: <2 = Ingen eller obetydlig, 2-4 = Liten, 4-10 = Tydlig, 10-25 = Stor, >25 = Mycket stor avvikelse

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



60 Viskan vid Sjöbovallen

sid 1 av 2

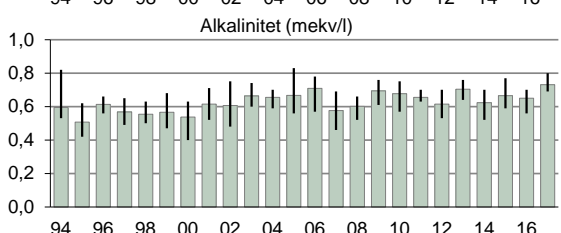
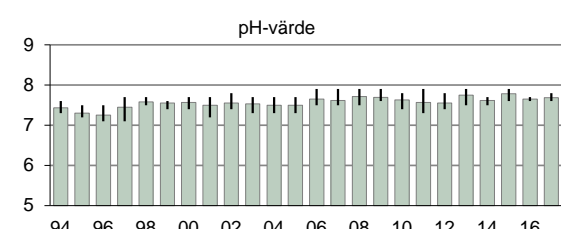
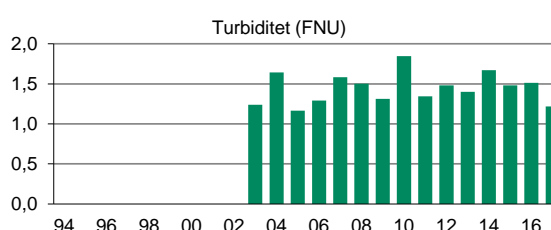
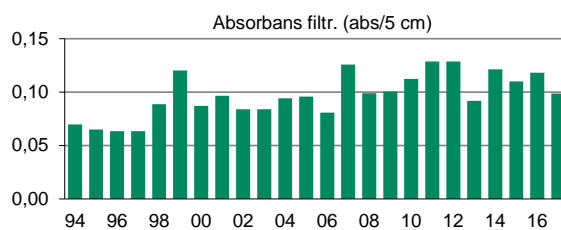
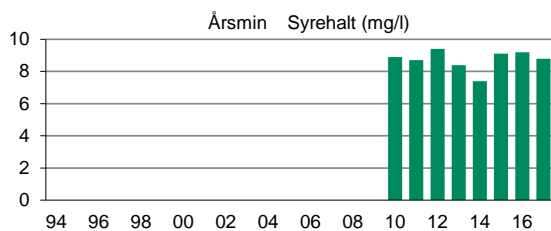
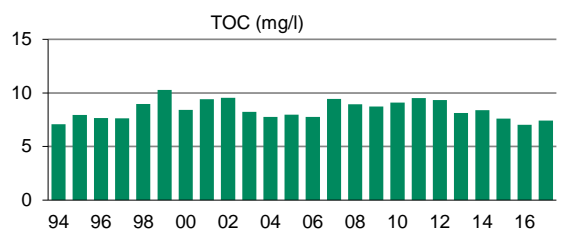
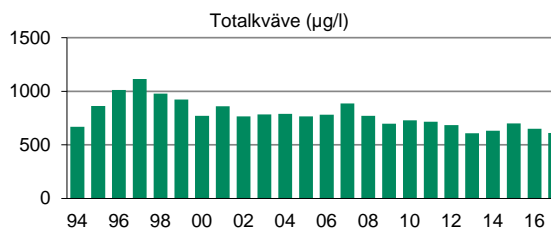
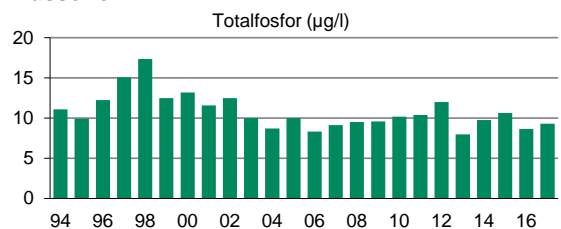
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|-----|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 9,5 | Låg halt | 12 | 1,3 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 654 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 336 |
| TOC (mg/l) | 7,4 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 13 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,0 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,11 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,4 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,7 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,68 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | * | -26% |
| Totalkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | *** | -34% |
| TOC (mg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | -1% |
| Syrehalt (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 2% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1994 | 2017 | 24 | *** | 65% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | 12% |
| pH-värde | 1994 | 2017 | 24 | *** | 4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1994 | 2017 | 24 | *** | 24% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | ** | -38% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1994 | 2017 | 24 | ** | -14% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

60 Viskan vid Sjöbovallen

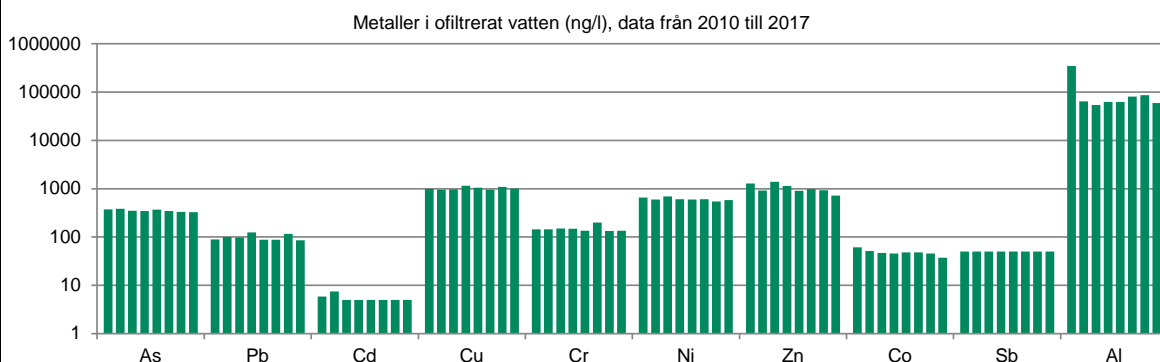
sid 2 av 2

Metaller i ofiltrerat vatten

Statistik (medelvärden)

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|-----------|------------------|-----------------|---------|--------|---|-----------|------------|
| As (µg/l) | 0,33 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | * | -11% |
| Pb (µg/l) | 0,097 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -6% |
| Cd (µg/l) | 0,005 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Cu (µg/l) | 1,0 | Låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | 7% |
| Cr (µg/l) | 0,16 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -7% |
| Ni (µg/l) | 0,58 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -12% |
| Zn (µg/l) | 0,88 | Mycket låg halt | 2010 | 2017 | 8 | | -35% |
| Co (µg/l) | 0,044 | - | 2010 | 2017 | 8 | * | -28% |
| Sb (µg/l) | 50 | - | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Al (µg/l) | 76 | - | 2010 | 2017 | 8 | | -6% |
| Hg (µg/l) | 0,001 | - | | | | | |

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



Metaller i vattenmossa

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd |
|---------------|------------------|-----------------|
| As (mg/kg ts) | 1,1 | Låg halt |
| Pb (mg/kg ts) | 3,3 | Låg halt |
| Cd (mg/kg ts) | 0,34 | Låg halt |
| Cu (mg/kg ts) | 13 | Låg halt |
| Cr (mg/kg ts) | 2,0 | Låg halt |
| Ni (mg/kg ts) | 3,1 | Mycket låg halt |
| Zn (mg/kg ts) | 49 | Mycket låg halt |
| Co (mg/kg ts) | 2,6 | Låg halt |
| Sb (mg/kg ts) | 0,25 | - |
| Hg (mg/kg ts) | 0,097 | Låg halt |
| Fe (mg/kg ts) | 2733 | - |
| Mn (mg/kg ts) | 1467 | - |

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

65sy Öresjö (augusti)

sid 1 av 1

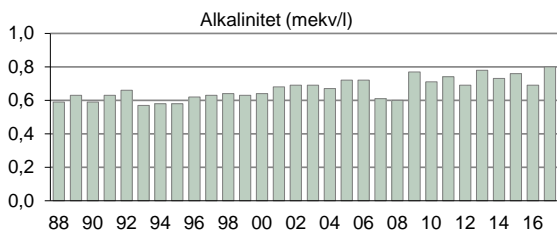
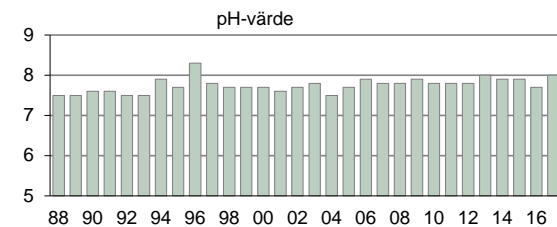
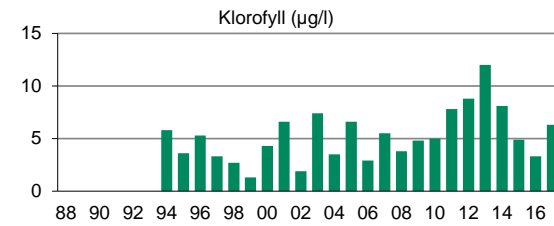
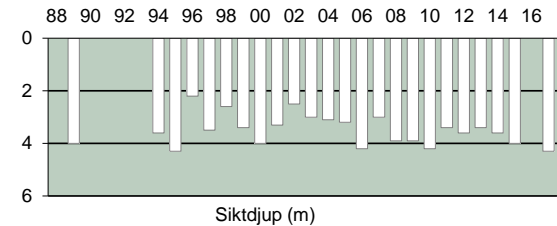
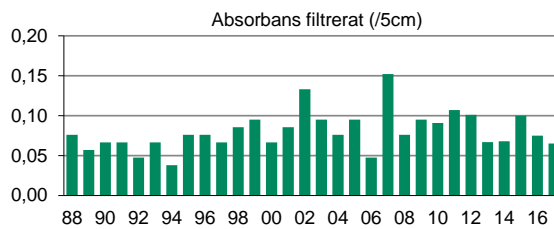
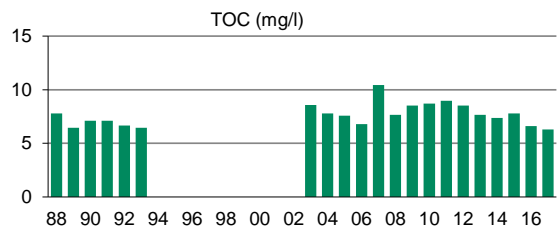
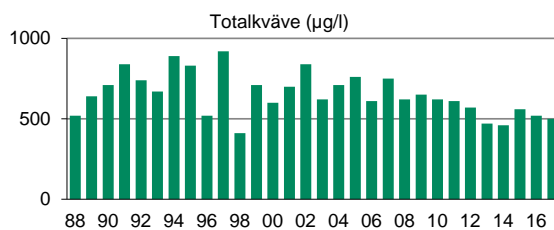
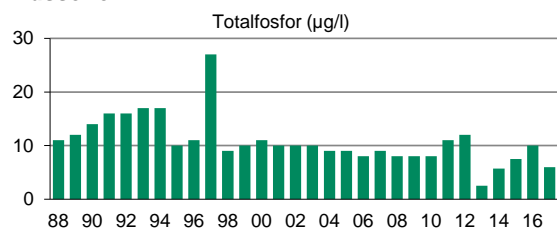
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 7,8 | Låg halt | 7,4 | 0,94 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 4,8 | Låg halt | 3,0 | 0,62 | Hög |
| Siktdjup (m) | 4,2 | Måttligt siktdjup | 3,8 | 1,1 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 527 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 210 |
| TOC (mg/l) | 6,9 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 14 |
| Syre, botten (mg/l) | 4,0 | Svagt syretillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,080 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,1 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,9 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,75 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (augustivärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -52% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | -27% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 21 | | 11% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 23 | | -14% |
| Absorbans filtererat (/5cm) | 1988 | 2017 | 30 | ** | 53% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | 0% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 5% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | 29% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 0 | + | |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 21 | | -4% |
| Siktdjup (m) | 1989 | 2017 | 24 | | 20% |
| Klorofyll (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | + | 88% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



70 Viskan vid Bosgården

sid 1 av 1

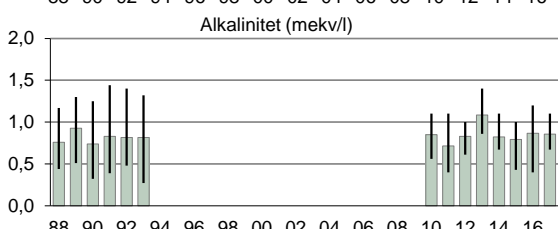
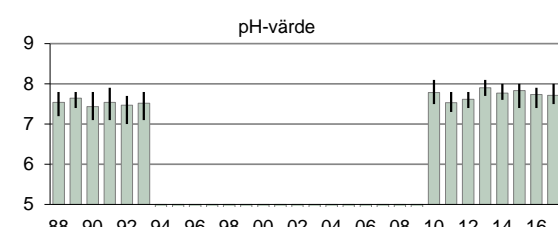
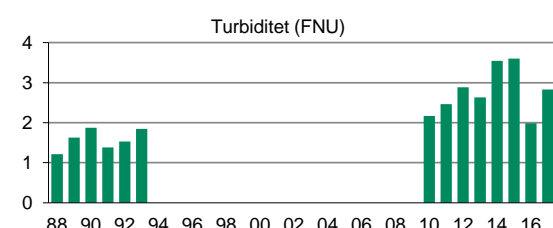
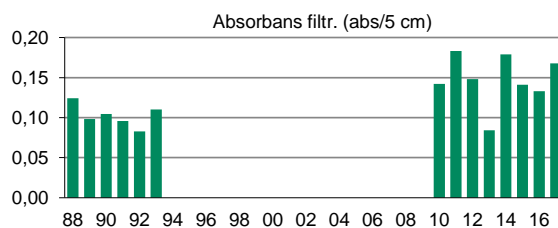
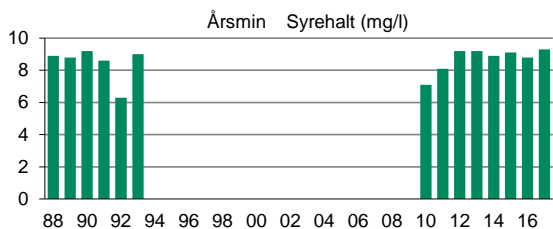
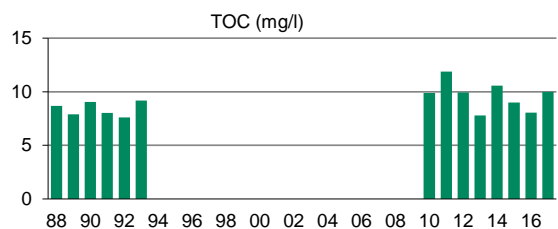
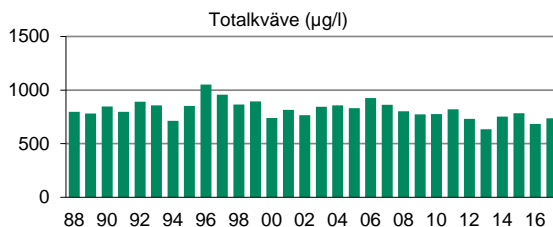
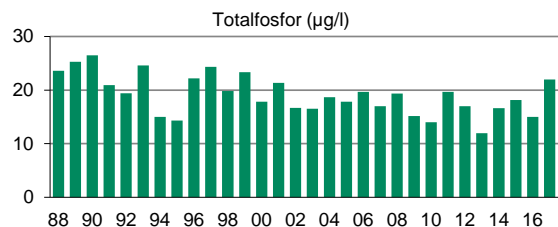
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 18 | Måttligt hög halt | 11 | 0,61 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 734 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 283 |
| TOC (mg/l) | 9,0 | Måttligt hög halt | Konduktivitet (mS/m) 15 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,1 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,15 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 2,8 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,8 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,84 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -34% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | -14% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 13% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 4% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 14 | | 54% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 14 | ** | 122% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 14 | + | 3% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 5% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -29% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 14 | | -7% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017


80 Viskan nedströms Mogden

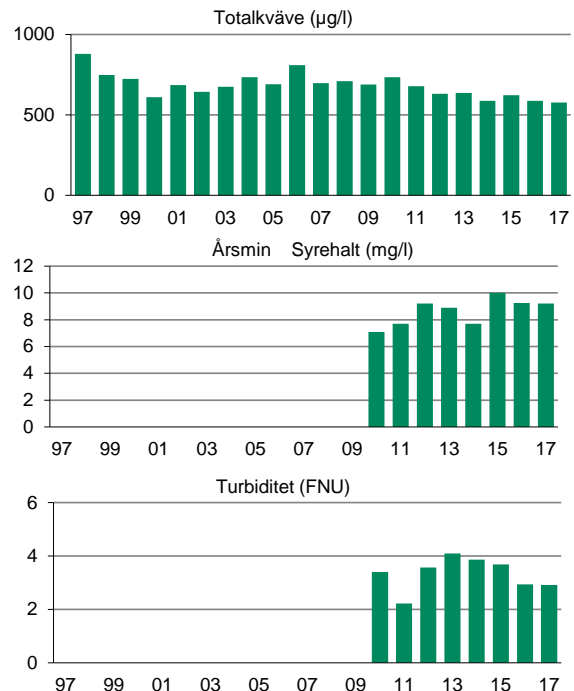
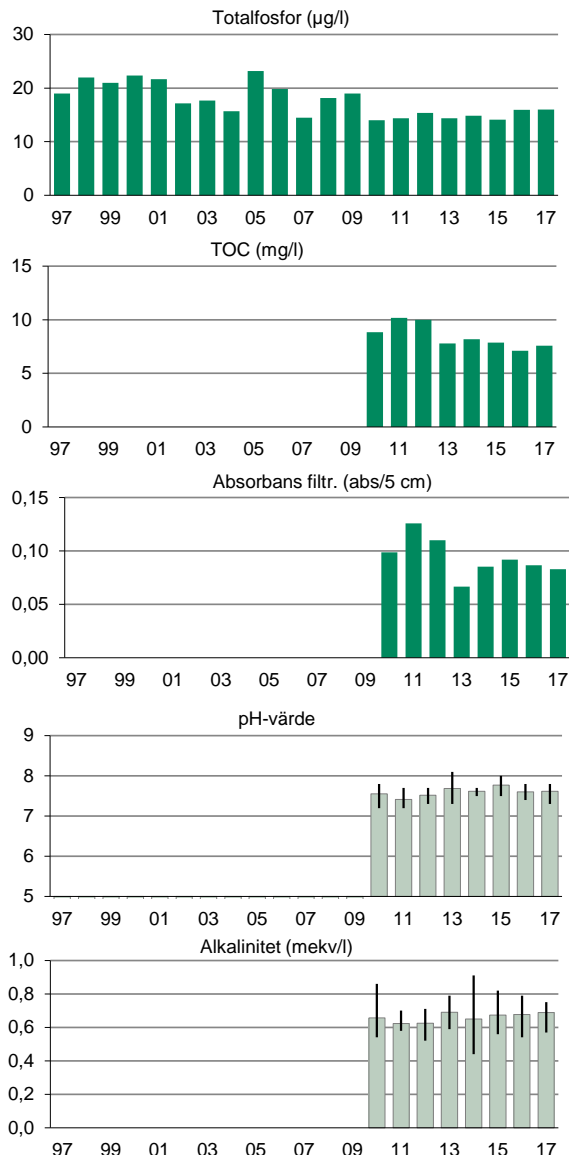
sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 15 | Måttligt hög halt | 10 | 0,68 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 595 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 146 |
| TOC (mg/l) | 7,5 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 13 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,5 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,087 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 3,2 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,7 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,68 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier

Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | ** | -32% |
| Totalkväve (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | ** | -21% |
| TOC (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | * | -22% |
| Syrehalt (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 9% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 2010 | 2017 | 8 | | -25% |
| Turbiditet (FNU) | 2010 | 2017 | 8 | | -9% |
| pH-värde | 2010 | 2017 | 8 | | 2% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 11% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1997 | 2017 | 20 | | -20% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2010 | 2017 | 8 | + | 19% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

95sy Tolken (augusti)

sid 1 av 1

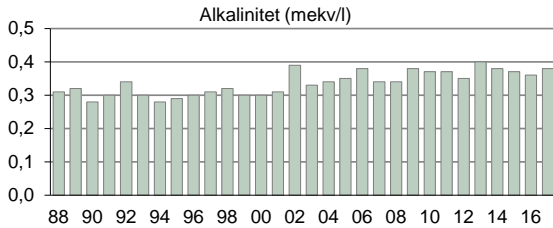
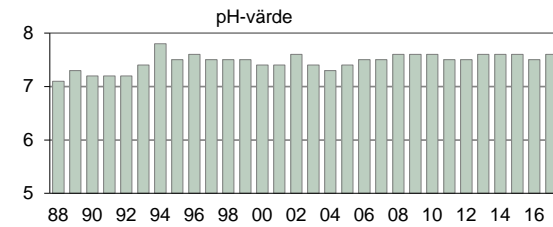
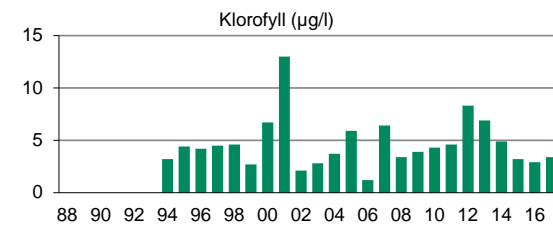
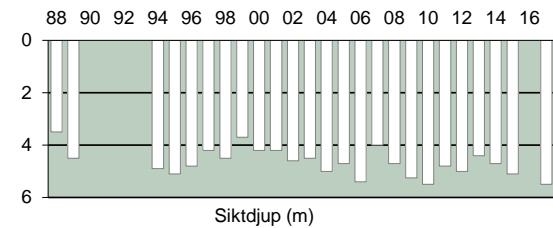
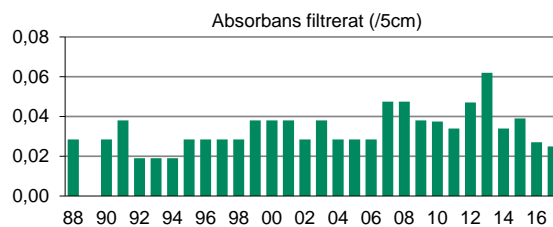
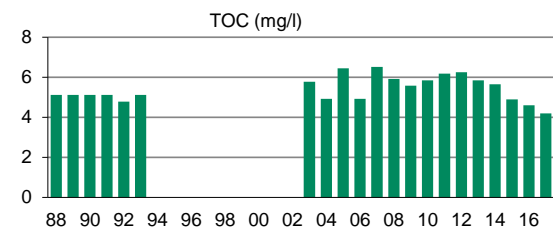
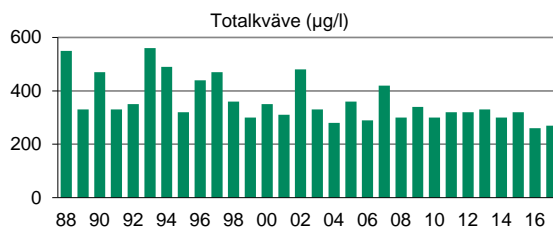
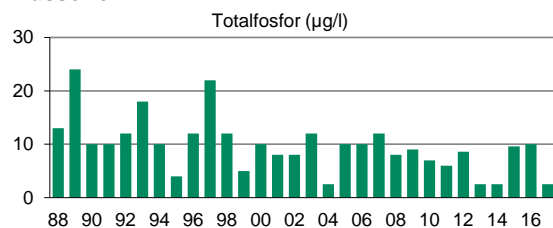
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|----------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 7,4 | Låg halt | 6,0 | 0,81 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 3,2 | Låg halt | 2,5 | 0,79 | Hög |
| Siktdjup (m) | 5,3 | Stort siktdjup | 4,4 | 1,2 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 283 | Låg halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 5,0 |
| TOC (mg/l) | 4,6 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 7,8 |
| Syre, botten (mg/l) | 1,3 | Syrefattigt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,030 | Svagt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 0,76 | Svagt grumligt vatten | |
| pH | 7,6 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,37 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (augustivärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -56% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -31% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 21 | | 0% |
| Syrehalt (mg/l) | 1996 | 2017 | 22 | + | 177% |
| Absorbans filtrerat (/5cm) | 1988 | 2017 | 29 | * | 40% |
| Turbiditet (FNU) | 1989 | 2017 | 16 | | -27% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | 34% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 14 | * | 0% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 21 | *** | -10% |
| Siktdjup (m) | 1988 | 2017 | 25 | * | 24% |
| Klorofyll (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 7% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

A1 Skuttran

sid 1 av 1

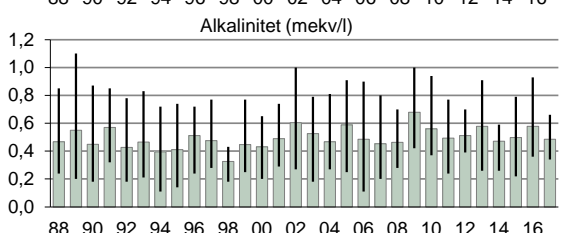
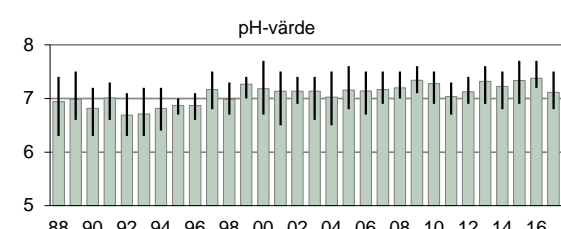
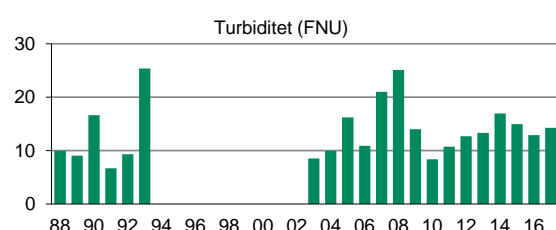
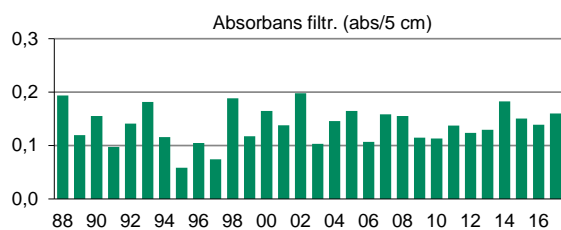
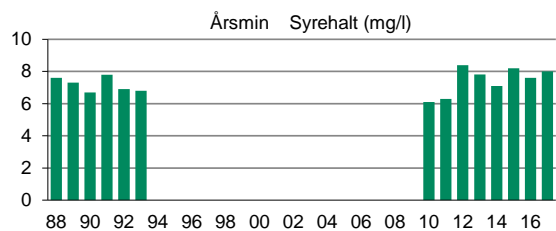
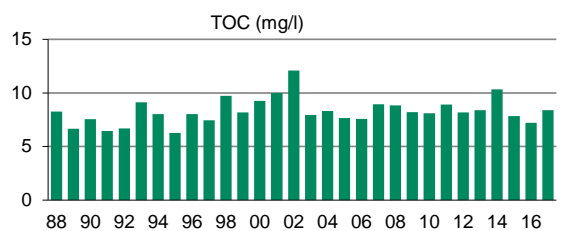
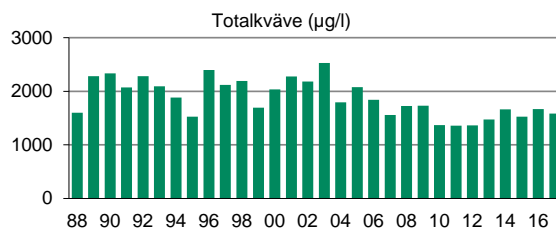
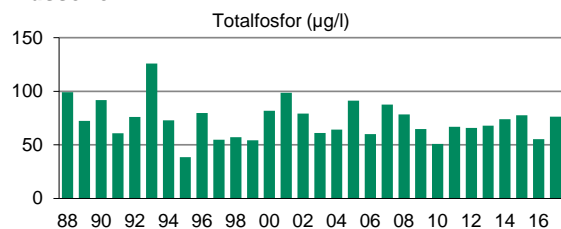
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 70 | Mycket hög halt | 24 | 0,34 | Måttlig |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 1592 | Mycket hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 1057 |
| TOC (mg/l) | 7,8 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 18 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 7,9 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,15 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 14 | Starkt grumligt vatten | |
| pH | 7,3 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,52 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -12% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -33% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | 12% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | ** | 11% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 30 | | 10% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 21 | | 50% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 6% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | + | 15% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -40% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 30 | * | -12% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



C1 Hornån

sid 1 av 1

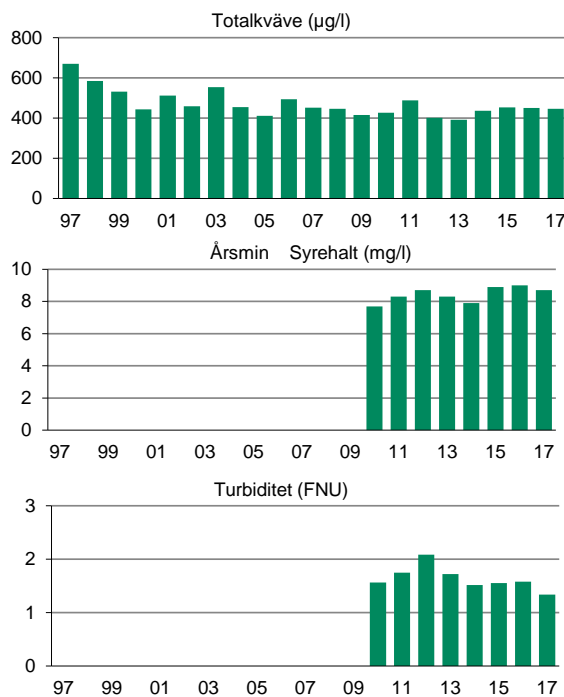
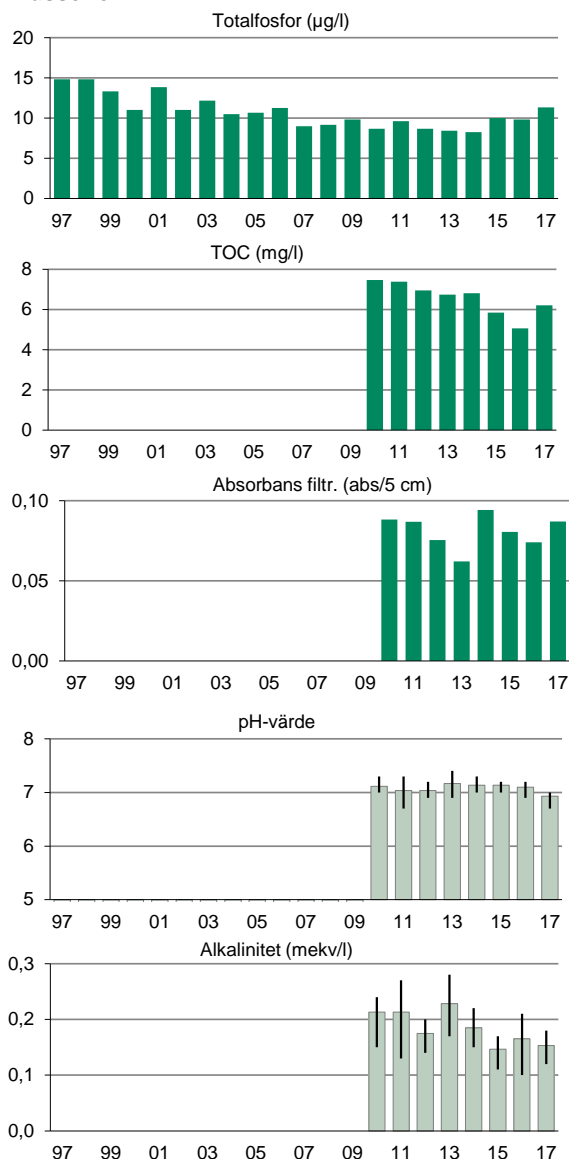
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|-----|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 10 | Låg halt | 14 | 1,3 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 450 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 160 |
| TOC (mg/l) | 5,7 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 7,4 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,9 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,081 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,5 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,1 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,16 | God buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | *** | -39% |
| Totalkväve (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | ** | -23% |
| TOC (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | ** | -24% |
| Syrehalt (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 2% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 2010 | 2017 | 8 | | -7% |
| Turbiditet (FNU) | 2010 | 2017 | 8 | | -19% |
| pH-värde | 2010 | 2017 | 8 | | -1% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 2010 | 2017 | 8 | | -30% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | * | -34% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2010 | 2017 | 8 | | -2% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

H1 Häggån

sid 1 av 1

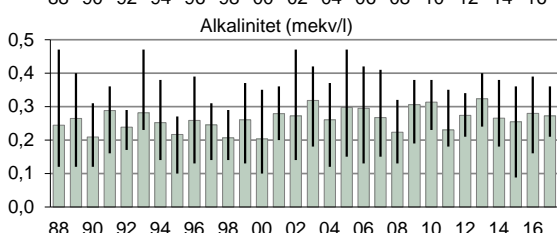
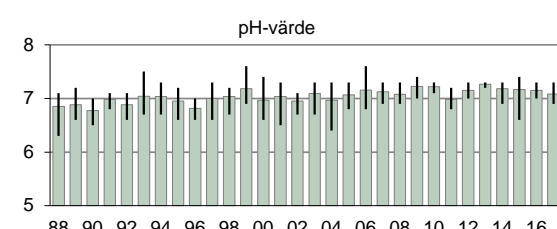
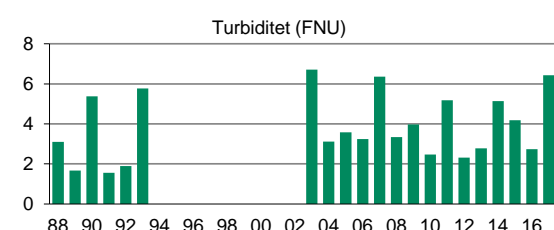
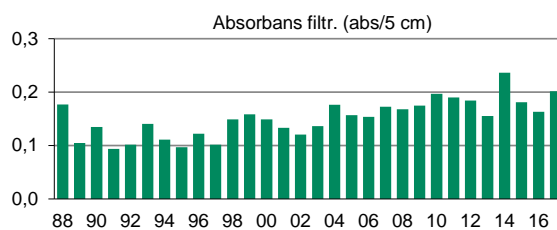
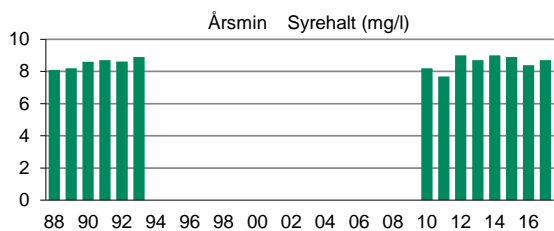
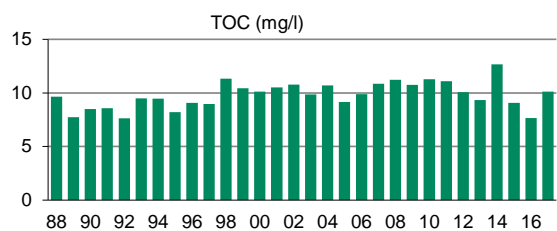
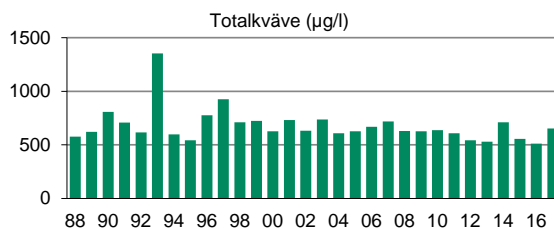
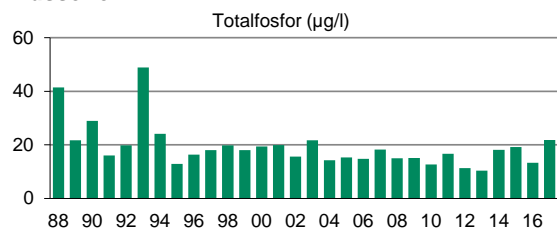
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 18 | Måttligt hög halt | 13 | 0,72 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 573 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 245 |
| TOC (mg/l) | 8,9 | Måttligt hög halt | Konduktivitet (mS/m) 8,4 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,7 | Syrikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,18 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 4,5 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,1 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,27 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -41% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | + | -18% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | 24% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | * | 5% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 30 | *** | 89% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 21 | | 41% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 5% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | 15% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | * | -26% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 30 | * | -10% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

K5sy St Hålsjön (augusti)

sid 1 av 1

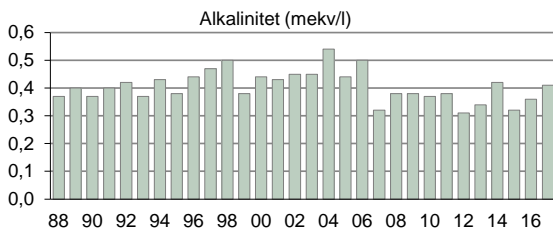
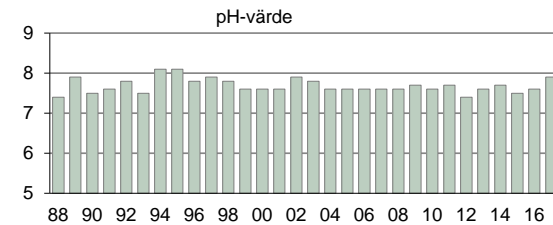
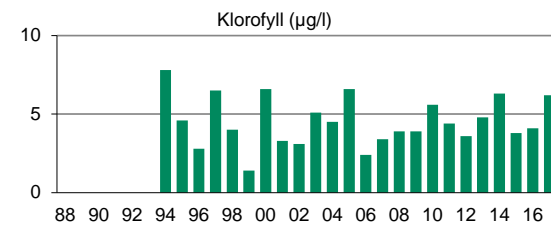
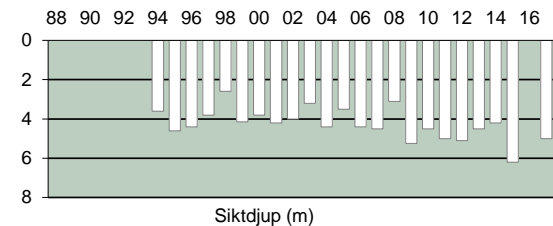
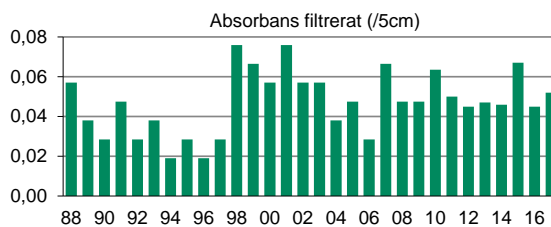
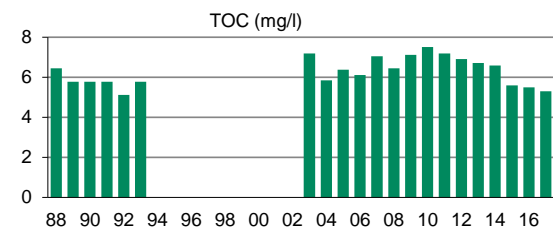
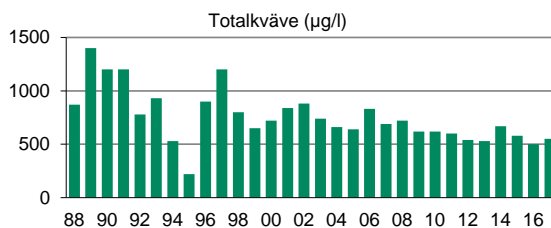
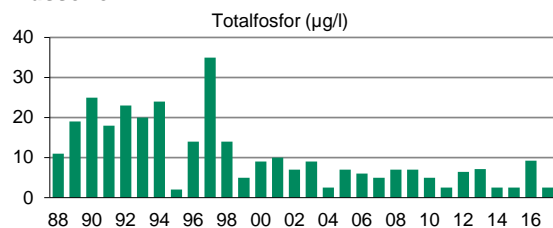
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|----------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 4,7 | Låg halt | 7,0 | 1,5 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 4,7 | Låg halt | 2,5 | 0,53 | Hög |
| Siktdjup (m) | 5,6 | Stort siktdjup | 4,3 | 1,3 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 543 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 287 |
| TOC (mg/l) | 5,5 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 10 |
| Syre, botten (mg/l) | 4,4 | Svagt syretillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,055 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 0,86 | Svagt grumligt vatten | |
| pH | 7,7 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,36 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (augustivärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -91% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -49% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 21 | | 3% |
| Syrehalt (mg/l) | 1996 | 2017 | 22 | | 53% |
| Absorbans filtrerat (/5cm) | 1988 | 2017 | 30 | | 39% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | -4% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | | 0% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -7% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 14 | * | -64% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 21 | *** | -33% |
| Siktdjup (m) | 1994 | 2017 | 23 | ** | 38% |
| Klorofyll (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 12% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

L1 Lillån

sid 1 av 1

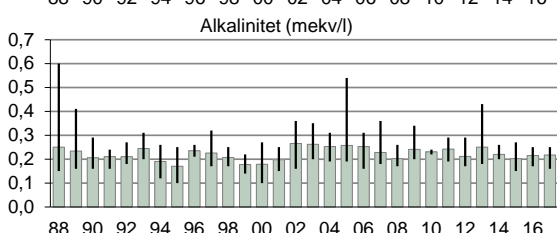
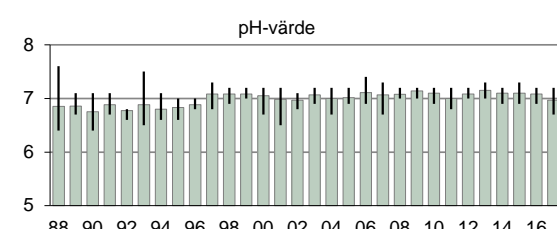
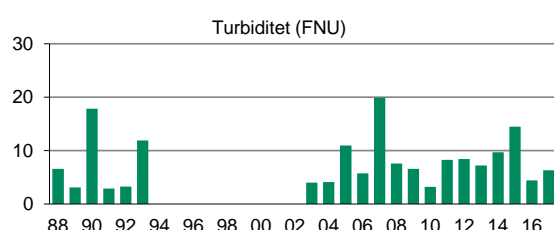
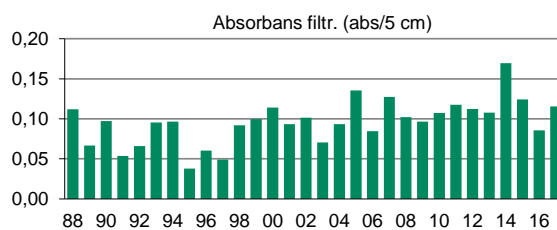
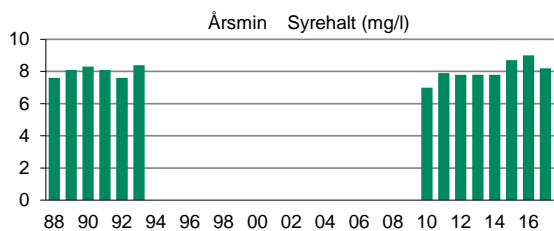
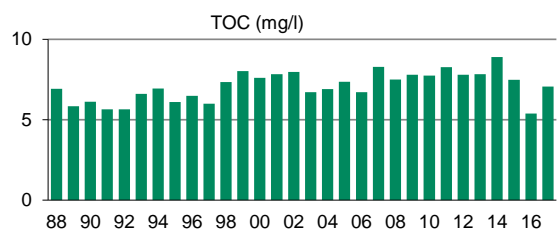
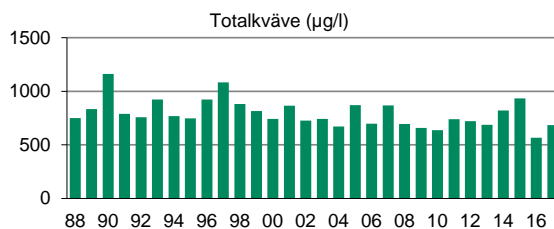
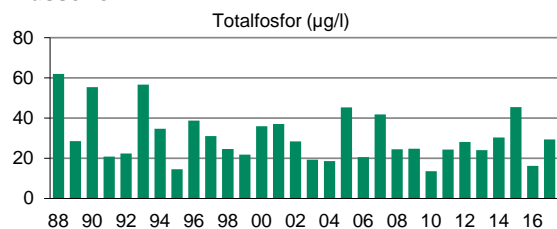
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 30 | Hög halt | 17 | 0,57 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 728 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 374 |
| TOC (mg/l) | 6,6 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 7,9 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,6 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,11 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 8,4 | Starkt grumligt vatten | |
| pH | 7,1 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,21 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -31% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -20% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | 30% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 7% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 30 | ** | 64% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 21 | | 66% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | | 3% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -37% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -21% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

L5sy Fävren (augusti)

sid 1 av 1

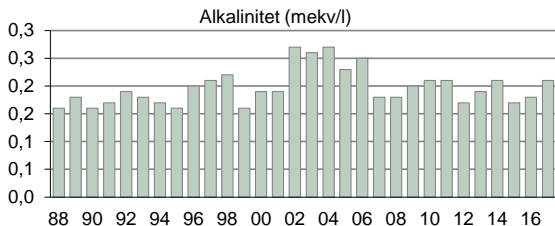
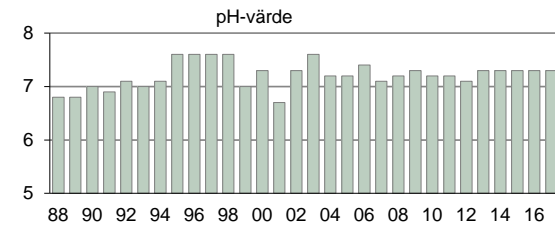
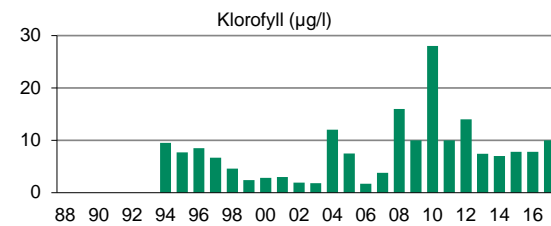
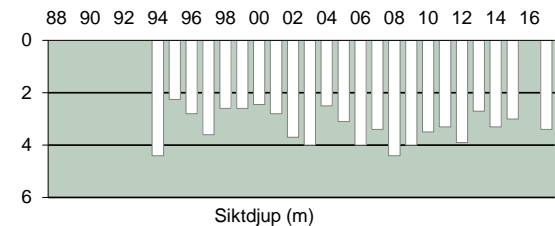
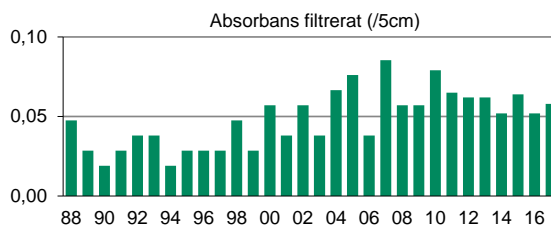
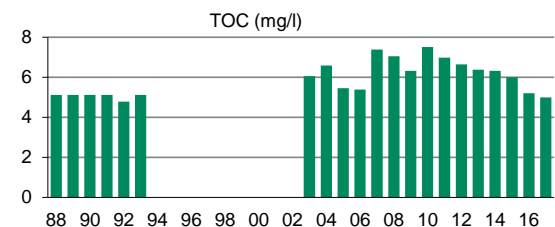
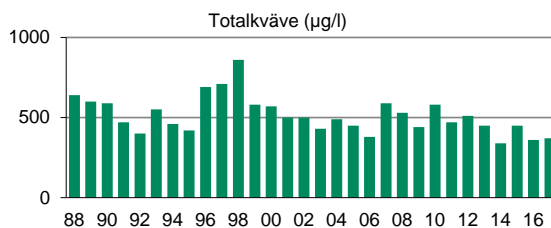
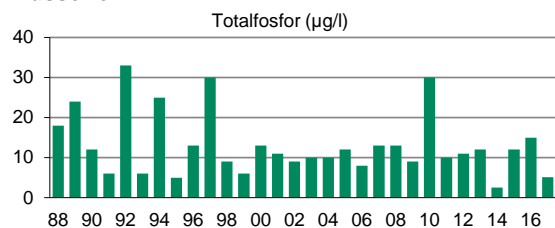
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 11 | Låg halt | 10 | 0,93 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 8,5 | Låg halt | 3,0 | 0,35 | God |
| Siktdjup (m) | 3,2 | Måttligt siktdjup | 3,9 | 0,82 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 393 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 67 |
| TOC (mg/l) | 5,4 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 7,2 |
| Syre, botten (mg/l) | 2,0 | Syrefattigt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,058 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,9 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,3 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,19 | God buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (augustivärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -22% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -29% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 21 | | 14% |
| Syrehalt (mg/l) | 1996 | 2017 | 22 | | 26% |
| Absorbans filtrerat (/5cm) | 1988 | 2017 | 30 | *** | 142% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | 54% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | * | 4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | + | 15% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 14 | ** | -82% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 21 | *** | -18% |
| Siktdjup (m) | 1994 | 2017 | 23 | | 20% |
| Klorofyll (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 75% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

M1 Munkån

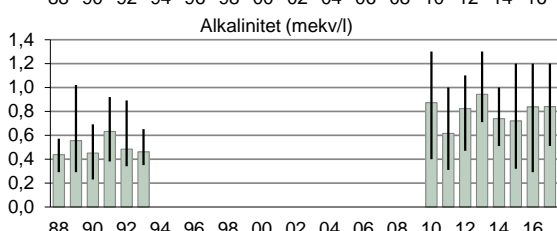
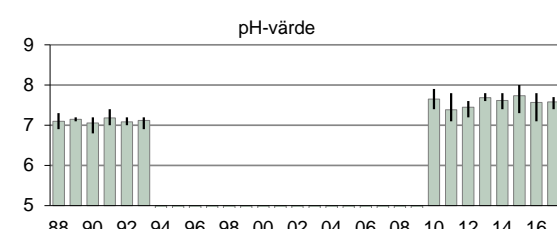
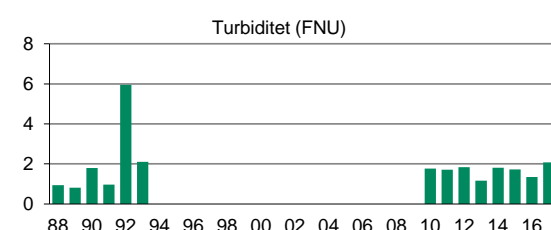
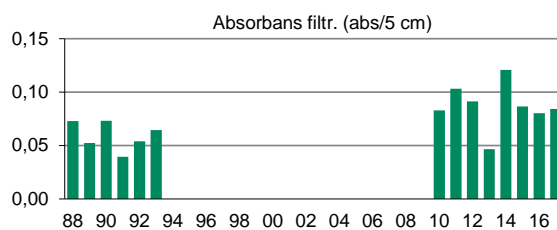
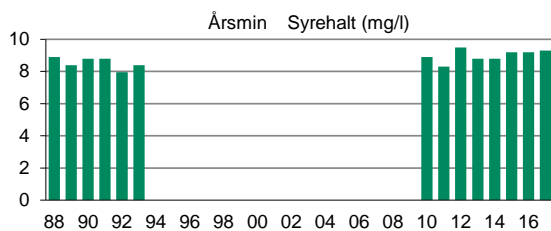
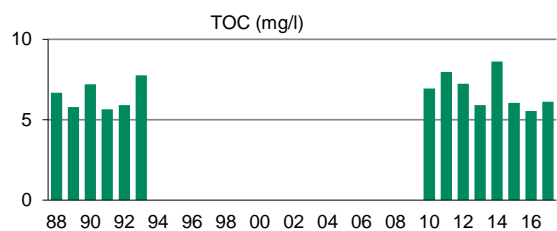
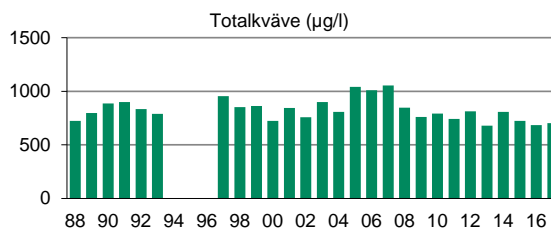
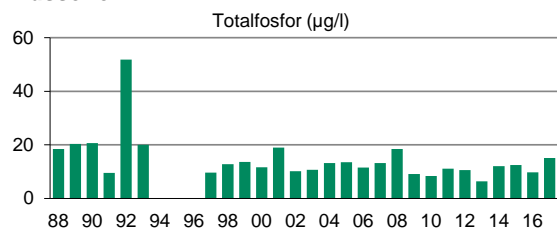
sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 12 | Låg halt | 9,8 | 0,79 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 704 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 433 |
| TOC (mg/l) | 5,9 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 16 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,2 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,084 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,7 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,6 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,80 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier

Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 27 | * | -42% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 27 | + | -12% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 3% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | * | 5% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 14 | + | 38% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 14 | | 29% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 14 | ** | 8% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 14 | ** | 72% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 26 | | -10% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 14 | * | 17% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



R1 Rångedalaån

sid 1 av 1

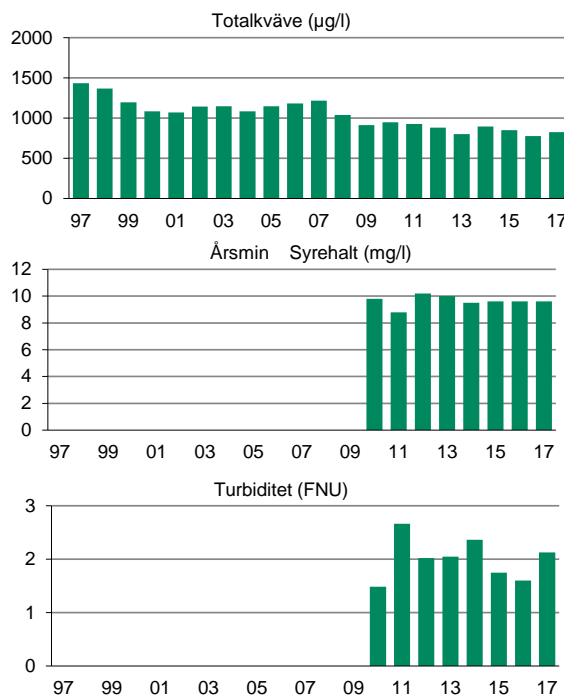
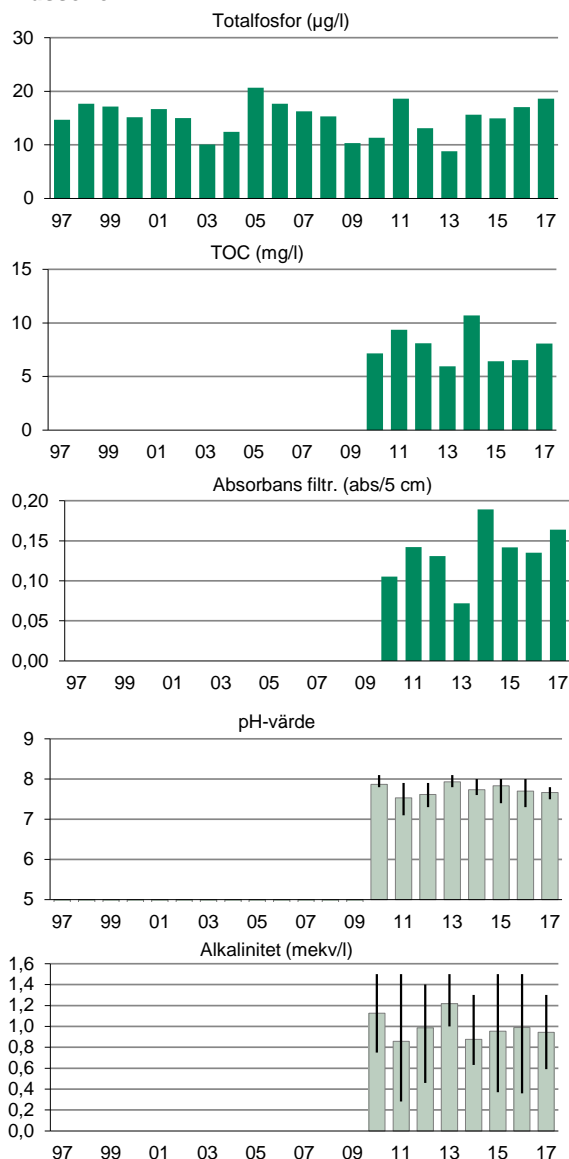
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 17 | Måttligt hög halt | 10 | 0,60 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 818 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 495 |
| TOC (mg/l) | 7,0 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 16 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,6 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,15 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,8 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,7 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,96 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | | -1% |
| Totalkväve (µg/l) | 1997 | 2017 | 21 | *** | -39% |
| TOC (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | -5% |
| Syrehalt (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 2010 | 2017 | 8 | | 35% |
| Turbiditet (FNU) | 2010 | 2017 | 8 | | -10% |
| pH-värde | 2010 | 2017 | 8 | | -1% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 2010 | 2017 | 8 | | -5% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1997 | 2017 | 20 | *** | -53% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2010 | 2017 | 8 | | -4% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

S1 Surtan vid Björketorp

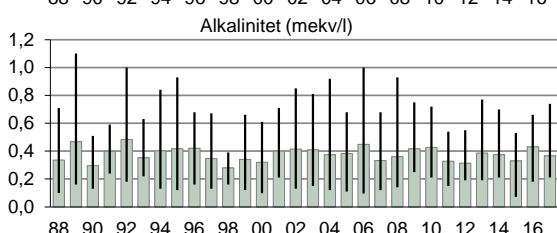
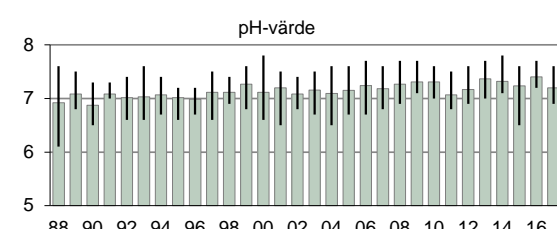
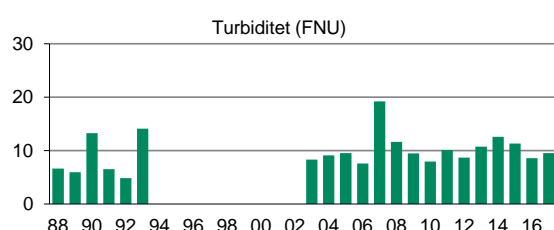
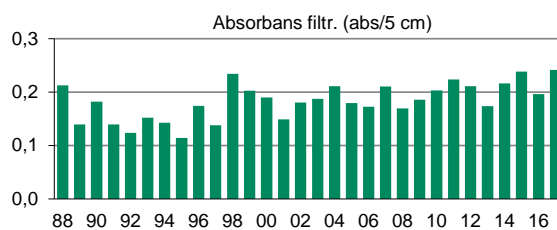
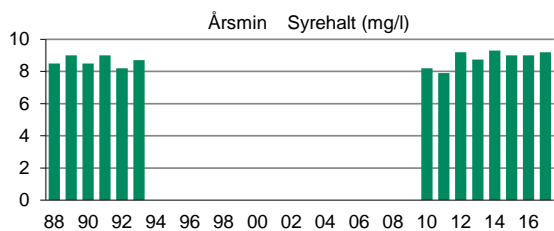
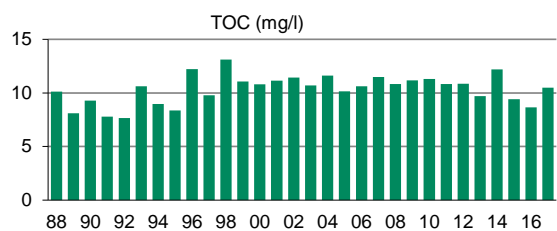
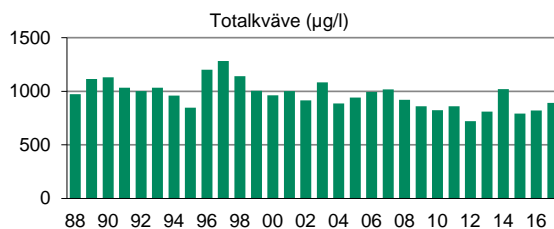
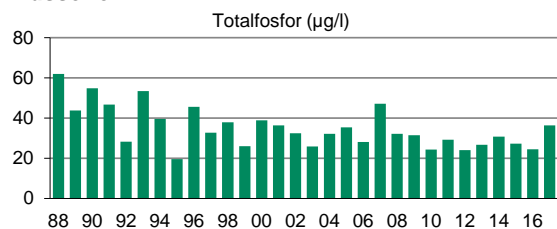
sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 29 | Hög halt | 17 | 0,58 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 834 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 414 |
| TOC (mg/l) | 9,5 | Måttligt hög halt | Konduktivitet (mS/m) 10 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,1 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,23 | Starkt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 9,8 | Starkt grumligt vatten | |
| pH | 7,3 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,38 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier

Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -45% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -25% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | 13% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 5% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 30 | ** | 55% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 21 | | 56% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | *** | 5% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -4% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -40% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -18% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



S5 Surtan vid Rya

sid 1 av 1

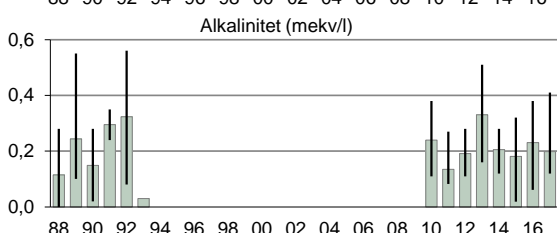
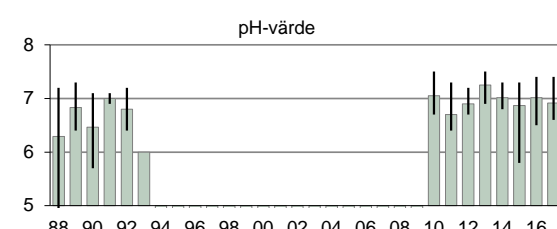
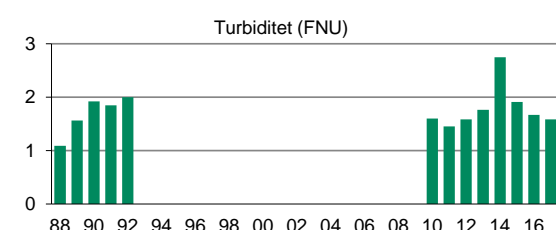
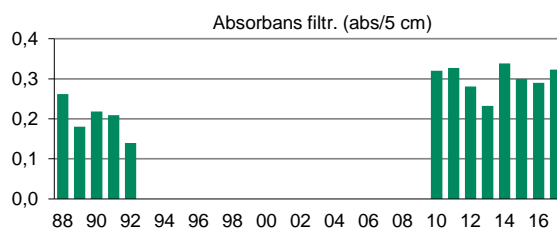
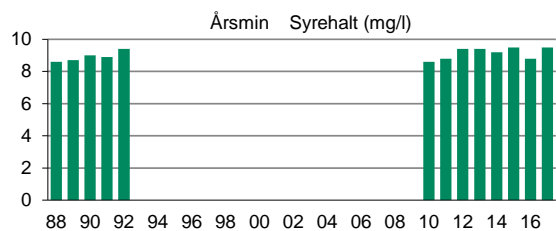
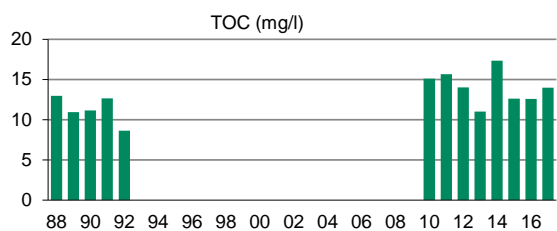
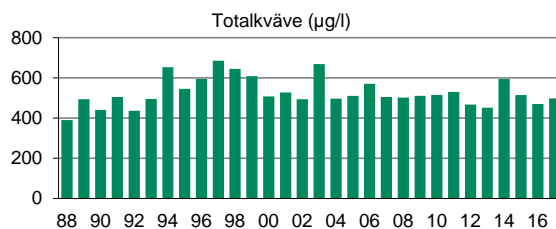
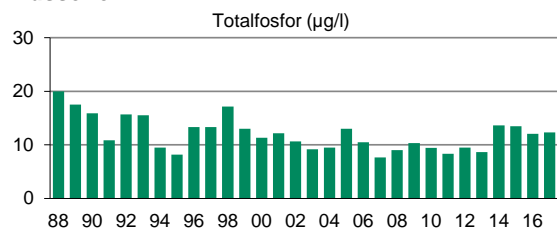
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|-----|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 13 | Måttligt hög halt | 14 | 1,1 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 494 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 74 |
| TOC (mg/l) | 13 | Hög halt | Konduktivitet (mS/m) 7,0 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 9,3 | Syrikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,30 | Starkt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,7 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 6,9 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,20 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -41% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | 1% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 13 | | 15% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 13 | | 7% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 13 | + | 46% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 13 | | 11% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 14 | + | 5% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 14 | | 23% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | *** | -50% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 13 | | -8% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017



S10 Enån

sid 1 av 1

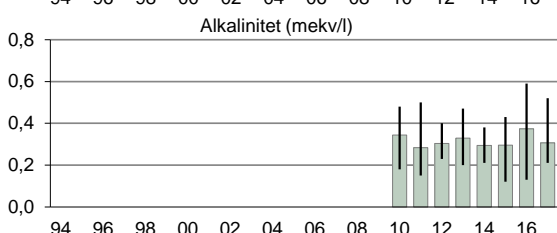
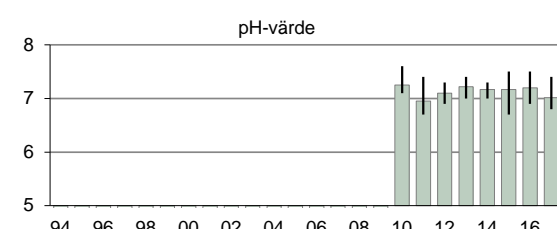
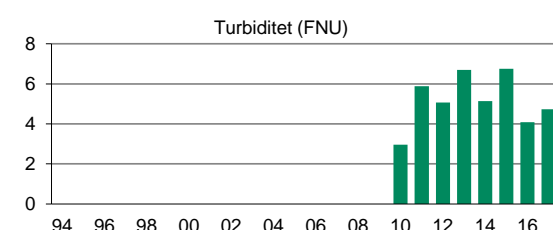
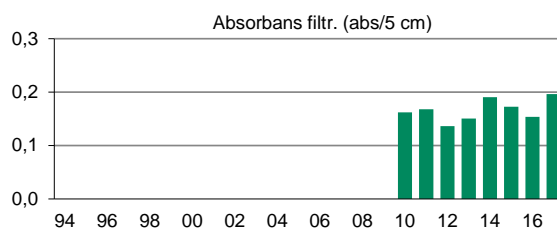
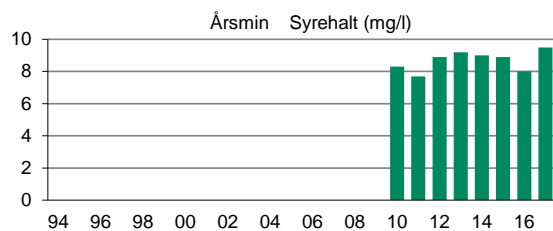
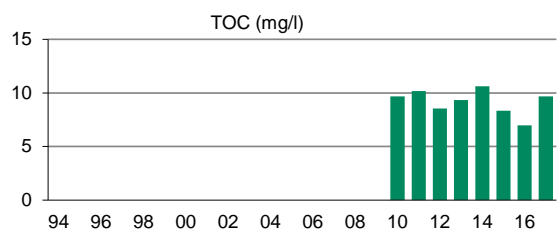
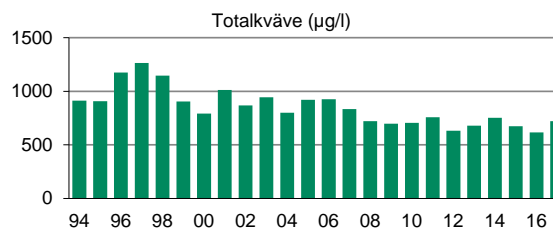
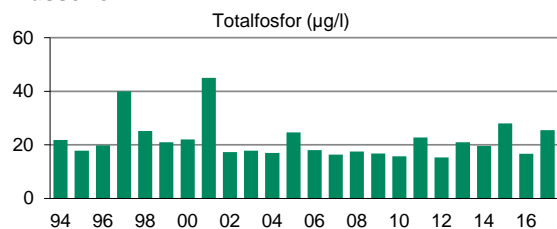
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 23 | Måttligt hög halt | 16 | 0,68 | God |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 671 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 303 |
| TOC (mg/l) | 8,3 | Måttligt hög halt | Konduktivitet (mS/m) 9,2 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,8 | Syrikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,17 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 5,2 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,1 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,33 | Mycket god buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | -17% |
| Totalkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | *** | -40% |
| TOC (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | -13% |
| Syrehalt (mg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | -3% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 2010 | 2017 | 8 | | 20% |
| Turbiditet (FNU) | 2010 | 2017 | 8 | | 4% |
| pH-värde | 2010 | 2017 | 8 | | -1% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 5% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | *** | -57% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2010 | 2017 | 8 | | 6% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

T1 Slottsån

sid 1 av 1

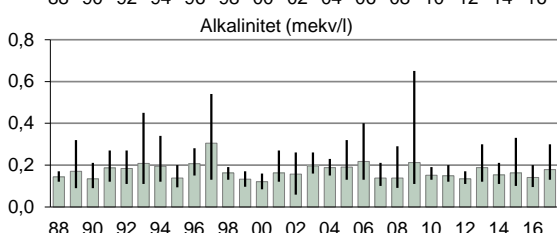
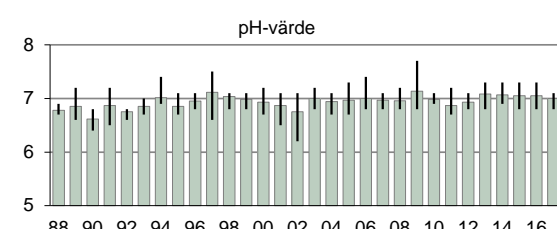
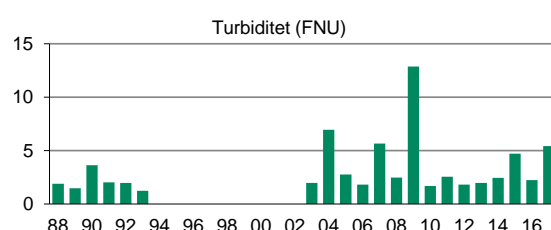
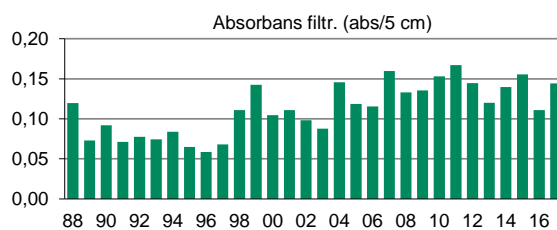
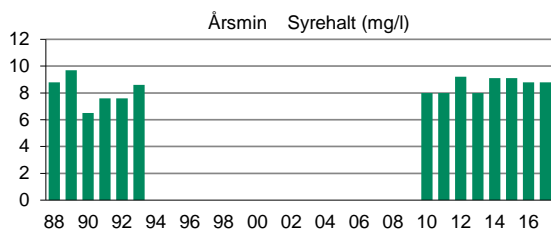
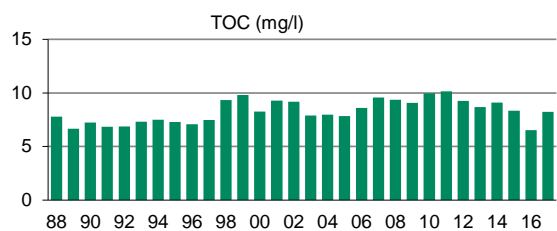
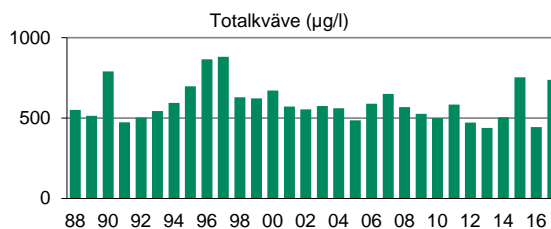
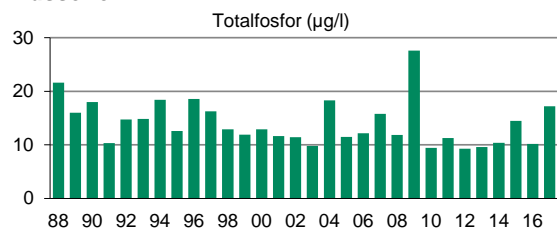
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 14 | Måttligt hög halt | 12 | 0,89 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 645 | Hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 307 |
| TOC (mg/l) | 7,7 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 7,1 |
| Syre, årsmin (mg/l) | 8,9 | Syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,14 | Betydligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 4,1 | Betydligt grumligt vatten | |
| pH | 7,0 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,16 | God buffertkapacitet | |

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -35% |
| Totalkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -15% |
| TOC (mg/l) | 1988 | 2017 | 30 | ** | 30% |
| Syrehalt (mg/l) | 1988 | 2017 | 14 | + | 8% |
| Absorbans filtr. (abs/5 cm) | 1988 | 2017 | 30 | *** | 118% |
| Turbiditet (FNU) | 1988 | 2017 | 21 | | 43% |
| pH-värde | 1988 | 2017 | 30 | ** | 3% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -5% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 1988 | 2017 | 30 | | -30% |
| Konduktivitet (mS/m) | 1988 | 2017 | 30 | ** | -21% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017


T5sy Tolken (Mark) (augusti)

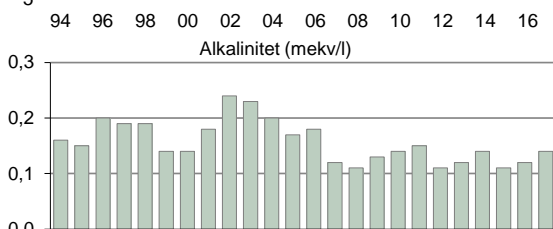
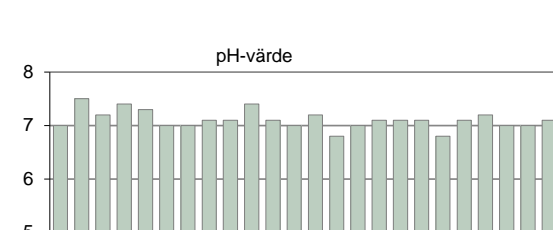
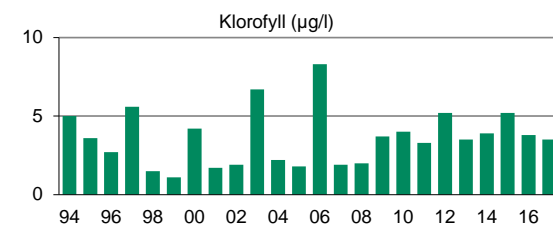
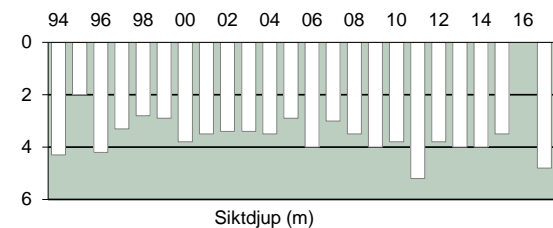
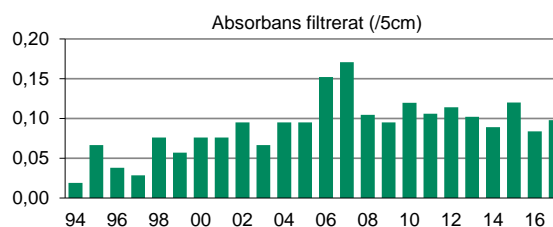
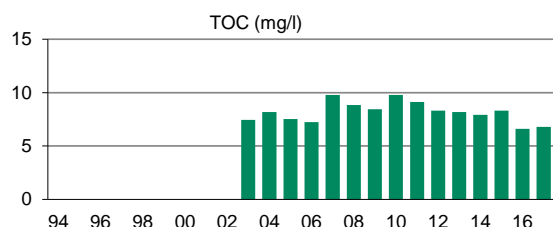
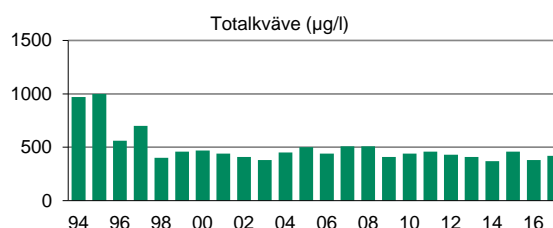
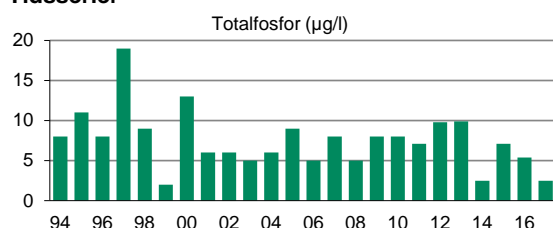
sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|-------------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 5,0 | Låg halt | 9,5 | 1,9 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 4,2 | Låg halt | 3,0 | 0,72 | Hög |
| Siktdjup (m) | 4,2 | Måttligt siktdjup | 3,7 | 1,1 | Hög |

Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 420 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 137 |
| TOC (mg/l) | 7,2 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 6,3 |
| Syre, botten (mg/l) | 6,3 | Måttligt syrerikt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,10 | Måttligt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 0,79 | Svagt grumligt vatten | |
| pH | 7,0 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,12 | God buffertkapacitet | |

Tidsserier


| Statistik (augustivärden) | | | | | |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
| Totalfosfor (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | -43% |
| Totalkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | ** | -28% |
| TOC (mg/l) | 2003 | 2017 | 15 | | -10% |
| Syrehalt (mg/l) | 1996 | 2017 | 22 | | 2% |
| Absorbans filtrerat (/5cm) | 1994 | 2017 | 24 | *** | 115% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | 14% |
| pH-värde | 1994 | 2017 | 24 | | -2% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1994 | 2017 | 24 | ** | -34% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 28% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2003 | 2017 | 15 | | -8% |
| Siktdjup (m) | 1994 | 2017 | 23 | * | 38% |
| Klorofyll (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 46% |

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

Recipientkontroll Viskan 2015-2017

T10sy V Öresjön (augusti)

sid 1 av 1

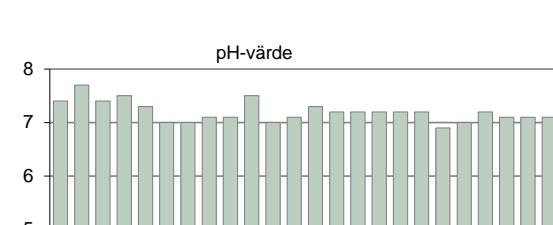
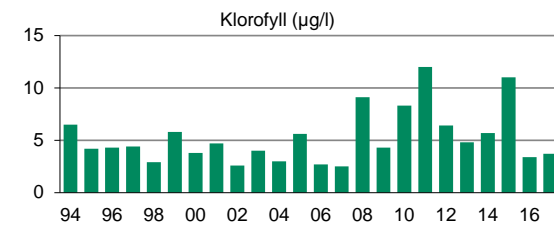
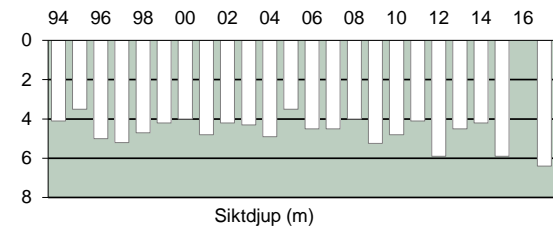
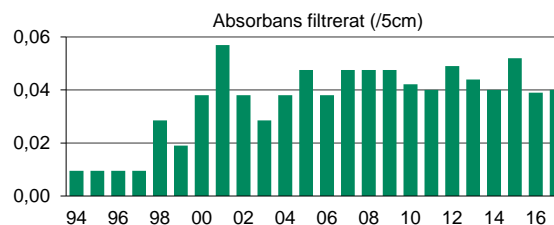
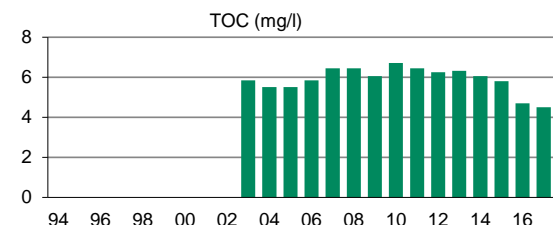
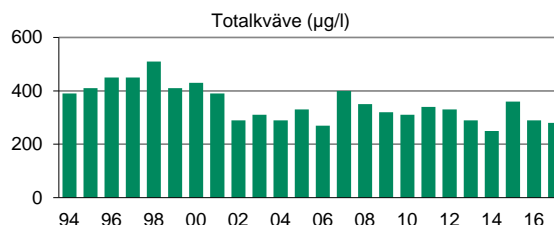
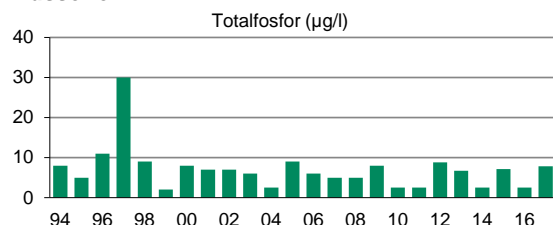
Parametrar för bedömning av status

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Referensvärde | EK | Status/Bedömning |
|--------------------|------------------|----------------|---------------|------|------------------|
| Totalfosfor (µg/l) | 5,8 | Låg halt | 8,3 | 1,4 | Hög |
| Klorofyll (µg/l) | 6,0 | Låg halt | 2,5 | 0,41 | God |
| Siktdjup (m) | 6,2 | Stort siktdjup | 4,4 | 1,4 | Hög |

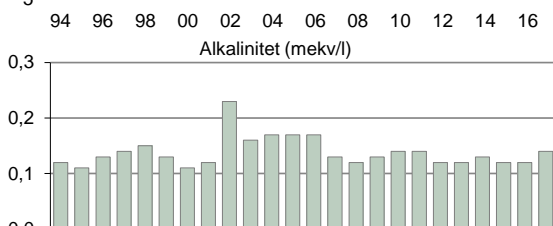
Andra parametrar

| | Treårsmedelvärde | Tillstånd | Treårsmedelvärde |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Totalkväve (µg/l) | 310 | Måttligt hög halt | Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 53 |
| TOC (mg/l) | 5,0 | Låg halt | Konduktivitet (mS/m) 6,2 |
| Syre, botten (mg/l) | 3,0 | Syrefattigt tillstånd | |
| Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm) | 0,044 | Svagt färgat vatten | |
| Turbiditet (FNU) | 1,0 | Måttligt grumligt vatten | |
| pH | 7,1 | Nära neutralt | |
| Alkalinitet (mekv/l) | 0,13 | God buffertkapacitet | |

Tidsserier



| Statistik (augustivärden) | | | | | |
|------------------------------|---------|--------|----|-----------|------------|
| | Startår | Slutår | n | Signific. | Förändring |
| Totalfosfor (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | + | -46% |
| Totalkväve (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | ** | -35% |
| TOC (mg/l) | 2003 | 2017 | 15 | | -6% |
| Syrehalt (mg/l) | 1996 | 2017 | 22 | | 27% |
| Absorbans filtrerat (/5cm) | 1994 | 2017 | 24 | *** | 148% |
| Turbiditet (FNU) | 2003 | 2017 | 15 | | 19% |
| pH-värde | 1994 | 2017 | 24 | * | -4% |
| Alkalinitet (mekv/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 0% |
| Nitrat- + nitritkväve (µg/l) | 2010 | 2017 | 8 | | 0% |
| Konduktivitet (mS/m) | 2003 | 2017 | 15 | * | -9% |
| Siktdjup (m) | 1994 | 2017 | 23 | | 22% |
| Klorofyll (µg/l) | 1994 | 2017 | 24 | | 31% |



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

BILAGA 2

Föroreningsbelastande verksamheter

Tabell 9. Föroreningsbelastande verksamheter och utsläppsmängder år 2017 inom Viskans avrinningsområde

| Kommun/Ort | Verksamhet | Recipient | Provpunkt nedströms | X | Y | Kväve ton/år | Fosfor ton/år |
|-------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------|---------|--------------|---------------|
| Ulricehamn | | | | | | | |
| Hökerum | Avloppsreningsverk | Viskan | 70 | 6415686 | 1350040 | 2,5 | 0,020 |
| Älmestad | Avloppsreningsverk | Gammalstorpab. 1 | 80 | 6421790 | 1354000 | 0,39 | 0,004 |
| Niitta | Avloppsreningsverk | Viskan | 70 | 6414335 | 1344260 | 0,78 | 0,002 |
| Borås | | | | | | | |
| Gässlösa | Avloppsreningsverk | Viskan | 50 | 6401500 | 1329000 | 230 | 2,4 |
| Bogryd | Avloppsreningsverk | Viskan | 35 | 6391000 | 1320050 | 10 | 0,079 |
| Rångedala | Avloppsreningsverk | Rångedalaån | R1 | 6411000 | 1341000 | 0,79 | 0,003 |
| Åspered | Avloppsreningsverk | Gänglebäcken 2 | 90 | 6406009 | 1343798 | 0,35 | 0,015 |
| 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 | 25 | 0,73 |
| Björketorp | Avloppsreningsverk | Viskan | 15 | 6370497 | 1302939 | 0,67 | 0,010 |
| Horred | Avloppsreningsverk | Viskan | 15 | 6362914 | 1299529 | 3,8 | 0,031 |
| Rydal | Avloppsreningsverk | Viskan | 35 | 6385154 | 1313508 | 1,1 | 0,022 |
| Hyssna | Avloppsreningsverk | Surtan | S1 | 6385369 | 1304570 | 0,90 | 0,030 |
| Torestorp | Avloppsreningsverk | Tolken | T1 | 6366766 | 1311411 | 0,96 | 0,003 |
| Öxabäck | Avloppsreningsverk | Sävsjö 3 | T1 | 6367734 | 1319640 | 0,68 | 0,009 |
| 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 | 0,79 | 0,007 |
| Varberg | | | | | | | |
| Veddige | Avloppsreningsverk | Viskan | 10 | 6354000 | 1290050 | 6,1 | 0,10 |
| Kungsäter | Avloppsreningsverk | Fävren | L1 | 6357600 | 1303600 | 0,11 | 0,003 |
| Gunnarsjö | Avloppsreningsverk | Fönhultaån 4 | L1 | 6358100 | 1309800 | 0,10 | 0,010 |
| Karl-Gustav | Avloppsreningsverk | Mäsenån 5 | L1 | 6352800 | 1303400 | | 0,0010 |
| 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 | | | | | | 285 | 3,5 |

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.

| Kommun/Ort | Zn | Cu | Cr | Ni | Pb | Cd | Hg | As | Sb | Övriga kända utsläpp Anmärkningar |
|-------------------|-----|-----|------|-----|------|-------|-------|-----|------|--|
| kg/år | | | | | | | | | | |
| Ulricehamn | | | | | | | | | | |
| Hökerum | | | | | | | | | | |
| Älmestad | | | | | | | | | | Utsläpp via biodamm* |
| Nitta | | | | | | | | | | |
| Borås | | | | | | | | | | |
| Gässlösa | 271 | 84 | 21,0 | 25 | 3,4 | 0,69 | 0,69 | 6,0 | 6,8 | Bräddning ingår i provtagningen |
| Bogryd | 58 | 4,3 | 0,53 | 4,1 | 0,51 | 0,053 | 0,053 | | 0,53 | 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 | 64 | 10 | 2,1 | 3,3 | 1,0 | 0,200 | 0,40 | - | 63 | |
| Björketorp | | | | | | | | | | Metaller analyseras inte |
| Horred | | | | | | | | | | Metaller analyseras inte |
| Rydal | | | | | | | | | | Metaller analyseras inte |
| Hyssna | | | | | | | | | | Metaller analyseras inte |
| 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 kontrollprogram |
| 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 | | | | | | | | | | |
| | 393 | 98 | 23,6 | 32 | 4,9 | 0,94 | 1,14 | 6,0 | 70 | |

* = 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 5667-4:1987 för sjöprovtagning samt Naturvårdsverkets 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 | SS-EN 17289:2014 |
| Siktdjup | SS-EN ISO 7027 del 5.2 utg 1 |

Analys

Utförare:

SYNLAB, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, se.info@synlab.com.

Metoder

| | |
|---|---------------------------|
| 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 15681-2:2005 |
| Totalkväve | SS-EN 12260:2004 |
| Nitrat+nitritkväve | SS-EN ISO 15923-1:2013 C |
| Klorofyll a | SS 028146-1 mod |

Metoderna är ackrediterade

Utvärdering

Utförare:

Håkan Olofsson
SYNLAB, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@synlab.com.

Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) och bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013:19).

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 |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Tem pera tur °C | Klo ro fyll pH | 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 kväve µg/l | | |
|---------------------|------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----|-----|
| Viskan, Ned Mogden | 80 | 170207 | 1,7 | 7,3 | 0,72 | 13,8 | 0,078 | 6,9 | 1,1 | 13,1 | 94 | 9,1 | 700 | 390 | |
| | 80 | 170411 | 9,4 | 7,8 | 0,70 | 13,7 | 0,072 | 7,0 | 2,5 | 11,5 | 103 | 14 | 600 | 220 | |
| | 80 | 170613 | 16,7 | 7,7 | 0,69 | 13,0 | 0,059 | 7,3 | 5,5 | 9,3 | 100 | 21 | 530 | 5,0 | |
| | 80 | 170808 | 18,5 | 7,8 | 0,70 | 13,0 | 0,049 | 6,5 | 4,4 | 9,2 | 100 | 23 | 510 | 5,0 | |
| | 80 | 171017 | 10,8 | 7,6 | 0,75 | 13,3 | 0,130 | 9,6 | 2,8 | 10,1 | 94 | 18 | 560 | 61 | |
| | 80 | 171220 | 1,2 | 7,5 | 0,57 | 11,2 | 0,110 | 8,1 | 1,2 | 13,2 | 94 | 11 | 560 | 190 | |
| | | Min | | 1,2 | 7,3 | 0,57 | 11,2 | 0,049 | 6,5 | 1,1 | 9,2 | 94 | 9,1 | 510 | 5,0 |
| | | Medel | | 9,7 | 7,6 | 0,69 | 13,0 | 0,083 | 7,6 | 2,9 | 11,1 | 98 | 16 | 577 | 145 |
| | | Median | | 10,1 | 7,7 | 0,70 | 13,2 | 0,075 | 7,2 | 2,7 | 10,8 | 97 | 16 | 560 | 126 |
| | Max | | 18,5 | 7,8 | 0,75 | 13,8 | 0,130 | 9,6 | 5,5 | 13,2 | 103 | 23 | 700 | 390 | |
| Rångedalaån | R1 | 170207 | 0,2 | 7,8 | 1,0 | 17,1 | 0,059 | 3,8 | 0,83 | 14,4 | 99 | 9,8 | 820 | 710 | |
| | R1 | 170411 | 7,7 | 7,8 | 1,1 | 18,5 | 0,074 | 4,1 | 0,95 | 11,8 | 101 | 14 | 840 | 580 | |
| | R1 | 170613 | 13,3 | 7,5 | 0,59 | 11,1 | 0,350 | 15 | 5,0 | 9,8 | 97 | 35 | 930 | 200 | |
| | R1 | 170808 | 15,0 | 7,8 | 1,3 | 19,7 | 0,140 | 7,5 | 2,5 | 9,6 | 97 | 21 | 750 | 470 | |
| | R1 | 171017 | 10,9 | 7,5 | 0,80 | 13,9 | 0,250 | 12 | 2,0 | 10,4 | 97 | 24 | 780 | 360 | |
| | R1 | 171220 | 2,8 | 7,6 | 0,87 | 16,4 | 0,110 | 6,1 | 1,5 | 13,2 | 99 | 7,8 | 840 | 580 | |
| | | Min | | 0,2 | 7,5 | 0,59 | 11,1 | 0,059 | 3,8 | 0,83 | 9,6 | 97 | 7,8 | 750 | 200 |
| | | Medel | | 8,3 | 7,7 | 0,94 | 16,1 | 0,164 | 8,1 | 2,1 | 11,5 | 98 | 19 | 827 | 483 |
| | | Median | | 9,3 | 7,7 | 0,94 | 16,8 | 0,125 | 6,8 | 1,8 | 11,1 | 98 | 18 | 830 | 525 |
| | Max | | 15,0 | 7,8 | 1,3 | 19,7 | 0,350 | 15 | 5,0 | 14,4 | 101 | 35 | 930 | 710 | |
| Viskan, Bosgården | 70 | 170207 | 0,1 | 7,7 | 0,92 | 17,0 | 0,110 | 7,8 | 1,1 | 14,8 | 101 | 12 | 810 | 510 | |
| | 70 | 170411 | 8,8 | 7,8 | 0,90 | 15,9 | 0,160 | 7,7 | 2,6 | 11,6 | 102 | 17 | 710 | 340 | |
| | 70 | 170613 | 14,8 | 7,7 | 0,75 | 12,8 | 0,240 | 13 | 6,0 | 9,7 | 98 | 32 | 840 | 180 | |
| | 70 | 170808 | 17,4 | 8,0 | 1,1 | 17,7 | 0,098 | 7,4 | 3,6 | 9,3 | 99 | 18 | 550 | 160 | |
| | 70 | 171017 | 11,0 | 7,6 | 0,79 | 14,3 | 0,240 | 14 | 2,5 | 10,7 | 99 | 31 | 770 | 220 | |
| | 70 | 171220 | 1,1 | 7,5 | 0,67 | 12,9 | 0,160 | 10 | 1,2 | 14,2 | 100 | 7,0 | 740 | 360 | |
| | | Min | | 0,1 | 7,5 | 0,67 | 12,8 | 0,098 | 7,4 | 1,1 | 9,3 | 98 | 7 | 550 | 160 |
| | | Medel | | 8,9 | 7,7 | 0,86 | 15,1 | 0,168 | 10 | 2,8 | 11,7 | 100 | 20 | 737 | 295 |
| | | Median | | 9,9 | 7,7 | 0,85 | 15,1 | 0,160 | 8,9 | 2,6 | 11,2 | 100 | 18 | 755 | 280 |
| | Max | | 17,4 | 8,0 | 1,1 | 17,7 | 0,240 | 14 | 6,0 | 14,8 | 102 | 32 | 840 | 510 | |
| Munkån, ned Fristad | M1 | 170207 | 0,4 | 7,7 | 0,87 | 16,6 | 0,052 | 4,3 | 0,86 | 14,1 | 97 | 8,8 | 790 | 630 | |
| | M1 | 170411 | 7,0 | 7,7 | 1,0 | 18,7 | 0,076 | 4,8 | 2,0 | 11,6 | 97 | 15 | 800 | 560 | |
| | M1 | 170613 | 13,8 | 7,4 | 0,51 | 11,3 | 0,120 | 8,6 | 4,7 | 9,4 | 93 | 26 | 620 | 240 | |
| | M1 | 170808 | 14,2 | 7,7 | 1,2 | 20,9 | 0,051 | 4,0 | 1,7 | 9,3 | 92 | 17 | 650 | 510 | |
| | M1 | 171017 | 11,1 | 7,5 | 0,85 | 16,2 | 0,120 | 8,5 | 1,0 | 9,9 | 92 | 14 | 630 | 340 | |
| | M1 | 171220 | 2,5 | 7,5 | 0,61 | 14,5 | 0,087 | 6,5 | 2,2 | 13,1 | 96 | 9,9 | 730 | 440 | |
| | | Min | | 0,4 | 7,4 | 0,51 | 11,3 | 0,051 | 4,0 | 0,86 | 9,3 | 92 | 8,8 | 620 | 240 |
| | | Medel | | 8,2 | 7,6 | 0,84 | 16,4 | 0,084 | 6,1 | 2,1 | 11,2 | 95 | 15 | 703 | 453 |
| | | Median | | 9,1 | 7,6 | 0,86 | 16,4 | 0,082 | 5,7 | 1,9 | 10,8 | 95 | 15 | 690 | 475 |
| | Max | | 14,2 | 7,7 | 1,2 | 20,9 | 0,120 | 8,6 | 4,7 | 14,1 | 97 | 26 | 800 | 630 | |
| Viskan, Sjöbovallen | 60 | 170207 | 0,7 | 7,7 | 0,69 | 13,0 | 0,090 | 6,9 | 0,97 | 13,6 | 94 | 8,3 | 650 | 430 | |
| | 60 | 170411 | 6,2 | 7,7 | 0,70 | 13,7 | 0,100 | 7,5 | 0,83 | 12,7 | 105 | 11 | 660 | 440 | |
| | 60 | 170613 | 14,3 | 7,7 | 0,70 | 14,0 | 0,110 | 6,9 | 1,4 | 9,6 | 97 | 13 | 630 | 360 | |
| | 60 | 170808 | 18,1 | 7,8 | 0,79 | 14,6 | 0,068 | 6,2 | 1,2 | 8,8 | 95 | 10 | 510 | 250 | |
| | 60 | 171017 | 11,5 | 7,6 | 0,80 | 14,4 | 0,095 | 7,7 | 1,7 | 9,7 | 90 | 2,5 | 560 | 270 | |
| | 60 | 171220 | 3,0 | 7,6 | 0,70 | 13,5 | 0,130 | 9,3 | 1,2 | 12,7 | 94 | 11 | 660 | 340 | |
| | | Min | | 0,7 | 7,6 | 0,69 | 13,0 | 0,068 | 6,2 | 0,83 | 8,8 | 90 | 2,5 | 510 | 250 |
| | | Medel | | 9,0 | 7,7 | 0,73 | 13,9 | 0,099 | 7,4 | 1,2 | 11,2 | 96 | 9,3 | 612 | 348 |
| | | Median | | 8,9 | 7,7 | 0,70 | 13,9 | 0,098 | 7,2 | 1,2 | 11,2 | 95 | 11 | 640 | 350 |
| | Max | | 18,1 | 7,8 | 0,80 | 14,6 | 0,130 | 9,3 | 1,7 | 13,6 | 105 | 13 | 660 | 440 | |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Tem pera tur °C | Klo Sikt- djup m | Alka ro fyll pH | 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 mått nad % | Total fosfor µg/l | Total kväve µg/l | Nitrat kväve µg/l | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------|------|
| Viskan, Jössabron | 50 | 170109 | 2,4 | | 7,4 | 0,77 | 29,5 | 0,078 | 7,1 | 18 | 13,2 | 98 | 29 | 2500 | 1200 | |
| | 50 | 170207 | 0,9 | | 7,6 | 0,82 | 17,4 | 0,085 | 6,5 | 1,1 | 14,0 | 98 | 12 | 2100 | 1100 | |
| | 50 | 170313 | 2,2 | | 7,5 | 0,72 | 16,6 | 0,099 | 7,0 | 1,2 | 13,7 | 100 | 12 | 1600 | 830 | |
| | 50 | 170411 | 6,7 | | 7,6 | 0,87 | 17,9 | 0,091 | 6,9 | 1,0 | 12,1 | 101 | 22 | 1900 | 1300 | |
| | 50 | 170508 | 10,1 | | 7,4 | 0,80 | 19,6 | 0,079 | 7,3 | 1,3 | 11,1 | 99 | 20 | 2100 | 1400 | |
| | 50 | 170613 | 14,4 | | 7,5 | 0,77 | 16,4 | 0,120 | 8,6 | 3,3 | 9,6 | 97 | 24 | 1600 | 660 | |
| | 50 | 170706 | 16,5 | | 7,4 | 1,1 | 25,3 | 0,078 | 6,9 | 2,4 | 9,0 | 94 | 52 | 3000 | 1900 | |
| | 50 | 170808 | 17,3 | | 7,5 | 1,0 | 23,9 | 0,076 | 7,0 | 1,2 | 8,9 | 95 | 36 | 2100 | 1800 | |
| | 50 | 170912 | 15,1 | | 7,5 | 0,95 | 17,6 | 0,110 | 7,5 | 3,0 | 9,4 | 96 | 20 | 1900 | 340 | |
| | 50 | 171016 | 11,8 | | 7,5 | 0,85 | 16,1 | 0,120 | 8,0 | 1,6 | 10,3 | 97 | 16 | 1200 | 540 | |
| | 50 | 171106 | 8,1 | | 7,5 | 0,85 | 16,4 | 0,120 | 8,1 | 1,5 | 11,2 | 96 | 15 | 1200 | 580 | |
| | 50 | 171220 | 3,1 | | 7,5 | 0,84 | 16,5 | 0,130 | 8,8 | 1,7 | 12,9 | 96 | 19 | 1700 | 400 | |
| | | Min | | 0,9 | | 7,4 | 0,72 | 16,1 | 0,076 | 6,5 | 1,0 | 8,9 | 94 | 12 | 1200 | 340 |
| | | Medel | | 9,1 | | 7,5 | 0,86 | 19,4 | 0,099 | 7,5 | 3,1 | 11,3 | 97 | 23 | 1908 | 1004 |
| | Median | | 9,1 | | 7,5 | 0,85 | 17,5 | 0,095 | 7,2 | 1,6 | 11,2 | 97 | 20 | 1900 | 965 | |
| | Max | | 17,3 | | 7,6 | 1,1 | 29,5 | 0,130 | 8,8 | 18 | 14,0 | 101 | 52 | 3000 | 1900 | |
| Viskan, nedströms Sobacken ARV | 40 | 170109 | 1,0 | | 7,5 | 0,79 | 16,3 | 0,088 | 6,6 | 1,6 | 13,5 | 96 | 13 | 1900 | 1000 | |
| | 40 | 170207 | 0,9 | | 7,7 | 0,79 | 17,7 | 0,085 | 7,2 | 1,5 | 13,5 | 94 | 13 | 1900 | 1100 | |
| | 40 | 170313 | 2,3 | | 7,5 | 0,72 | 16,5 | 0,094 | 7,2 | 1,3 | 13,6 | 100 | 14 | 1600 | 780 | |
| | 40 | 170411 | 7,6 | | 7,5 | 0,75 | 17,4 | 0,092 | 6,3 | 1,5 | 11,8 | 100 | 19 | 1700 | 1200 | |
| | 40 | 170508 | 10,7 | | 7,5 | 0,82 | 18,3 | 0,076 | 7,2 | 2,2 | 10,9 | 99 | 25 | 1800 | 1100 | |
| | 40 | 170613 | 14,8 | | 7,3 | 0,70 | 16,0 | 0,120 | 8,0 | 4,0 | 9,0 | 92 | 28 | 1600 | 1400 | |
| | 40 | 170706 | 18,2 | | 7,6 | 0,87 | 18,9 | 0,075 | 6,2 | 2,3 | 9,0 | 97 | 23 | 1600 | 950 | |
| | 40 | 170808 | 18,0 | | 7,4 | 0,93 | 21,6 | 0,062 | 6,2 | 0,85 | 7,4 | 79 | 19 | 1900 | 1600 | |
| | 40 | 170912 | 15,0 | | 7,3 | 0,75 | 15,5 | 0,180 | 9,9 | 2,8 | 8,6 | 88 | 25 | 1600 | 490 | |
| | 40 | 171016 | 11,8 | | 7,4 | 0,75 | 15,4 | 0,140 | 8,6 | 2,2 | 10,1 | 94 | 17 | 1100 | 540 | |
| | 40 | 171106 | 7,7 | | 7,4 | 0,82 | 15,7 | 0,120 | 8,2 | 2,0 | 10,8 | 91 | 18 | 1100 | 590 | |
| | 40 | 171220 | 2,9 | | 7,5 | 0,80 | 16,1 | 0,130 | 8,8 | 1,7 | 13,2 | 98 | 16 | 1400 | 430 | |
| | | Min | | 0,9 | | 7,3 | 0,70 | 15,4 | 0,062 | 6,2 | 0,85 | 7,4 | 79 | 13 | 1100 | 430 |
| | | Medel | | 9,2 | | 7,5 | 0,79 | 17,1 | 0,105 | 7,5 | 2,0 | 11,0 | 94 | 19 | 1600 | 932 |
| | Median | | 9,2 | | 7,5 | 0,79 | 16,4 | 0,093 | 7,2 | 1,9 | 10,9 | 95 | 19 | 1600 | 975 | |
| | Max | | 18,2 | | 7,7 | 0,93 | 21,6 | 0,180 | 9,9 | 4,0 | 13,6 | 100 | 28 | 1900 | 1600 | |
| Viskan, Kinnaström | 35 | 170109 | 0,8 | | 7,4 | 0,59 | 13,8 | 0,092 | 6,4 | 1,5 | 13,6 | 95 | 13 | 1400 | 760 | |
| | 35 | 170206 | 1,4 | | 7,5 | 0,69 | 15,8 | 0,086 | 6,9 | 0,98 | 13,3 | 94 | 14 | 1800 | 1100 | |
| | 35 | 170313 | 2,5 | | 7,4 | 0,57 | 14,5 | 0,110 | 7,5 | 1,4 | 13,3 | 97 | 13 | 1400 | 740 | |
| | 35 | 170411 | 7,6 | | 7,5 | 0,66 | 15,8 | 0,096 | 6,9 | 1,8 | 11,3 | 95 | 19 | 1400 | 1100 | |
| | 35 | 170508 | 10,7 | | 7,7 | 0,57 | 14,2 | 0,075 | 6,4 | 1,8 | 11,1 | 100 | 18 | 1200 | 900 | |
| | 35 | 170612 | 15,2 | | 7,2 | 0,39 | 11,3 | 0,260 | 11 | 3,8 | 9,3 | 94 | 23 | 1100 | 610 | |
| | 35 | 170706 | 18,6 | | 7,6 | 0,66 | 15,9 | 0,083 | 6,8 | 2,1 | 8,7 | 94 | 18 | 1300 | 910 | |
| | 35 | 170808 | 17,9 | | 7,6 | 0,92 | 22,0 | 0,063 | 6,4 | 1,6 | 8,4 | 89 | 16 | 1900 | 1600 | |
| | 35 | 170912 | 14,6 | | 7,2 | 0,49 | 12,0 | 0,270 | 12 | 3,1 | 9,2 | 93 | 23 | 1400 | 550 | |
| | 35 | 171016 | 11,7 | | 7,2 | 0,52 | 12,6 | 0,210 | 11 | 2,6 | 10,1 | 93 | 19 | 980 | 560 | |
| | 35 | 171106 | 7,4 | | 7,4 | 0,64 | 13,8 | 0,130 | 8,1 | 1,7 | 11,2 | 94 | 16 | 990 | 570 | |
| | 35 | 171219 | 2,4 | | 7,4 | 0,67 | 14,2 | 0,170 | 9,1 | 1,6 | 13,5 | 98 | 16 | 1200 | 470 | |
| | | Min | | 0,8 | | 7,2 | 0,39 | 11,3 | 0,063 | 6,4 | 0,98 | 8,4 | 89 | 13 | 980 | 470 |
| | | Medel | | 9,2 | | 7,4 | 0,61 | 14,7 | 0,137 | 8,2 | 2,0 | 11,1 | 95 | 17 | 1339 | 823 |
| | Median | | 9,2 | | 7,4 | 0,62 | 14,2 | 0,103 | 7,2 | 1,8 | 11,2 | 94 | 17 | 1350 | 750 | |
| | Max | | 18,6 | | 7,7 | 0,92 | 22,0 | 0,270 | 12 | 3,8 | 13,6 | 100 | 23 | 1900 | 1600 | |

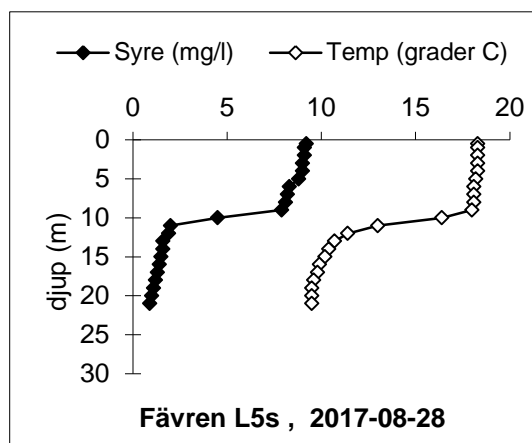
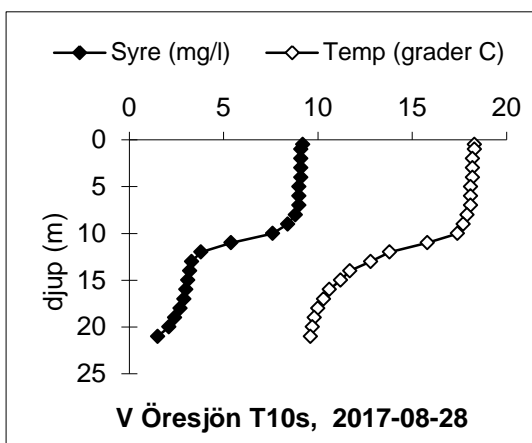
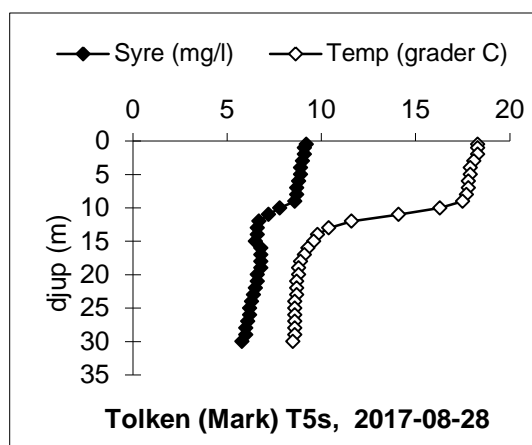
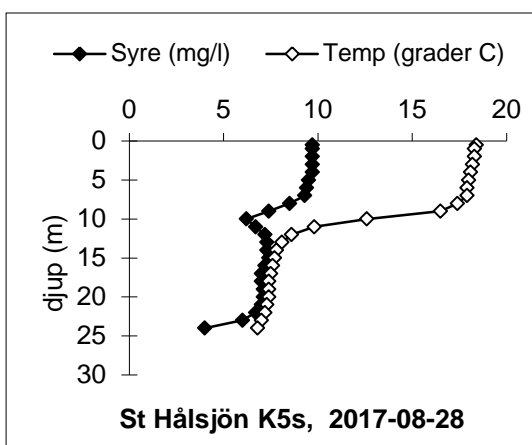
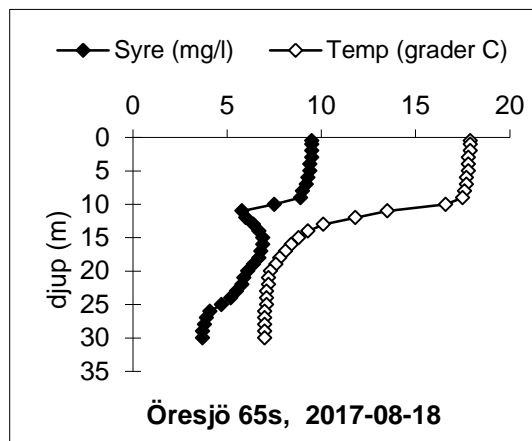
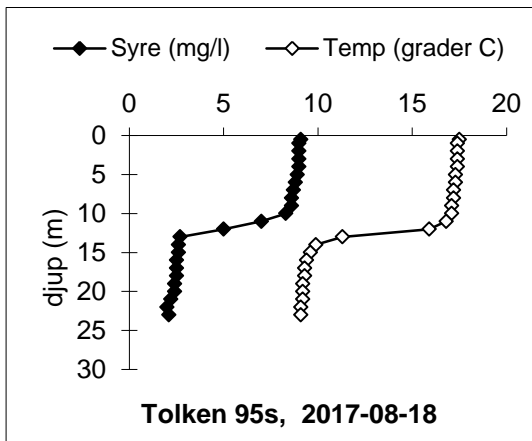
| PROVPUNKT | St. | Datum | Tem pera tur °C | Klo Sikt- ro djup m | Alka lini pH | Led nings förm mS/m | Abs 420 filtr /5cm mg/l | Tur bidi tet FNU | Syr gas halt mg/l | Syre mätt nad % | Total fosfor µg/l | Total kväve µg/l | Nitrat kväve µg/l | | | |
|----------------------------|---------------|---------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------|------|-----|
| Häggån, Näs ind. omr. | H1 | 170206 | 1,4 | | 7,3 | 0,30 | 9,58 | 0,130 | 7,6 | 1,8 | 13,9 | 98 | 11 | 600 | 360 | |
| | H1 | 170411 | 7,7 | | 7,1 | 0,23 | 8,08 | 0,130 | 7,1 | 1,9 | 11,6 | 98 | 14 | 480 | 240 | |
| | H1 | 170612 | 14,6 | | 7,1 | 0,30 | 9,06 | 0,290 | 13 | 28 | 9,3 | 94 | 65 | 1300 | 710 | |
| | H1 | 170808 | 17,3 | | 7,2 | 0,36 | 9,57 | 0,120 | 7,0 | 3,0 | 8,7 | 90 | 17 | 390 | 140 | |
| | H1 | 171016 | 11,5 | | 6,9 | 0,23 | 8,07 | 0,330 | 15 | 2,6 | 10,3 | 95 | 15 | 600 | 130 | |
| | H1 | 171219 | 2,0 | | 6,9 | 0,21 | 7,95 | 0,210 | 11 | 1,3 | 13,8 | 99 | 9,2 | 540 | 220 | |
| | | Min | | 1,4 | | 6,9 | 0,21 | 7,95 | 0,120 | 7,0 | 1,3 | 8,7 | 90 | 9,2 | 390 | 130 |
| | | Medel | | 9,1 | | 7,1 | 0,27 | 8,72 | 0,202 | 10 | 6,4 | 11,3 | 96 | 22 | 652 | 300 |
| | | Median | | 9,6 | | 7,1 | 0,27 | 8,57 | 0,170 | 9,3 | 2,3 | 11,0 | 97 | 15 | 570 | 230 |
| | | Max | | 17,3 | | 7,3 | 0,36 | 9,58 | 0,330 | 15 | 28 | 13,9 | 99 | 65 | 1300 | 710 |
| Viskan, Daltorp | 30 | 170109 | 0,7 | | 7,4 | 0,52 | 14,1 | 0,100 | 6,7 | 2,5 | 13,8 | 96 | 15 | 1400 | 730 | |
| | 30 | 170206 | 1,5 | | 7,4 | 0,57 | 14,5 | 0,110 | 6,8 | 1,2 | 13,4 | 95 | 17 | 1500 | 940 | |
| | 30 | 170313 | 2,6 | | 7,3 | 0,44 | 12,6 | 0,120 | 7,5 | 1,6 | 13,5 | 98 | 13 | 1100 | 620 | |
| | 30 | 170411 | 8,0 | | 7,4 | 0,49 | 12,6 | 0,110 | 6,9 | 1,8 | 11,4 | 97 | 15 | 1100 | 710 | |
| | 30 | 170508 | 11,5 | | 7,4 | 0,52 | 13,8 | 0,090 | 6,8 | 2,0 | 10,6 | 97 | 16 | 1100 | 780 | |
| | 30 | 170612 | 15,2 | | 7,2 | 0,39 | 11,0 | 0,220 | 11 | 10 | 9,2 | 93 | 28 | 1100 | 610 | |
| | 30 | 170706 | 18,0 | | 7,5 | 0,61 | 14,4 | 0,100 | 5,9 | 2,7 | 8,7 | 91 | 17 | 1100 | 710 | |
| | 30 | 170808 | 19,7 | | 7,5 | 0,70 | 17,5 | 0,074 | 6,0 | 1,6 | 8,3 | 88 | 17 | 1100 | 930 | |
| | 30 | 170912 | 14,5 | | 7,1 | 0,41 | 11,3 | 0,310 | 15 | 7,2 | 9,1 | 92 | 32 | 1300 | 390 | |
| | 30 | 171016 | 11,8 | | 7,3 | 0,44 | 11,6 | 0,240 | 12 | 3,2 | 10,1 | 94 | 20 | 890 | 430 | |
| | 30 | 171106 | 7,5 | | 7,3 | 0,54 | 11,8 | 0,160 | 9,0 | 2,4 | 11,3 | 94 | 18 | 840 | 690 | |
| | 30 | 171219 | 2,4 | | 7,4 | 0,49 | 12,2 | 0,160 | 9,6 | 2,1 | 13,6 | 98 | 12 | 1000 | 420 | |
| | | Min | | 0,7 | | 7,1 | 0,39 | 11,0 | 0,074 | 5,9 | 1,2 | 8,3 | 88 | 12 | 840 | 390 |
| | | Medel | | 9,5 | | 7,4 | 0,51 | 13,1 | 0,150 | 8,6 | 3,2 | 11,1 | 94 | 18 | 1128 | 663 |
| | Median | | 9,8 | | 7,4 | 0,51 | 12,6 | 0,115 | 7,2 | 2,3 | 11,0 | 95 | 17 | 1100 | 700 | |
| | Max | | 19,7 | | 7,5 | 0,70 | 17,5 | 0,310 | 15 | 10 | 13,8 | 98 | 32 | 1500 | 940 | |
| Slottsån, Hulta | T1 | 170206 | 1,1 | | 7,1 | 0,14 | 6,75 | 0,098 | 7,0 | 0,61 | 14,4 | 100 | 9,0 | 450 | 220 | |
| | T1 | 170411 | 8,5 | | 7,0 | 0,13 | 6,88 | 0,110 | 7,3 | 1,3 | 11,7 | 100 | 10 | 430 | 230 | |
| | T1 | 170612 | 14,9 | | 7,1 | 0,30 | 10,3 | 0,200 | 8,9 | 22 | 10,1 | 102 | 46 | 2200 | 1800 | |
| | T1 | 170808 | 19,2 | | 7,1 | 0,21 | 7,49 | 0,088 | 6,5 | 2,6 | 8,8 | 96 | 16 | 360 | 18 | |
| | T1 | 171016 | 12,0 | | 6,9 | 0,16 | 7,10 | 0,180 | 9,7 | 4,6 | 10,1 | 94 | 13 | 500 | 120 | |
| | T1 | 171219 | 2,5 | | 6,8 | 0,13 | 6,51 | 0,190 | 10 | 1,4 | 13,0 | 94 | 9,2 | 490 | 160 | |
| | | Min | | 1,1 | | 6,8 | 0,13 | 6,51 | 0,088 | 6,5 | 0,61 | 8,8 | 94 | 9,0 | 360 | 18 |
| | | Medel | | 9,7 | | 7,0 | 0,18 | 7,51 | 0,144 | 8,2 | 5,4 | 11,4 | 98 | 17 | 738 | 425 |
| | Median | | 10,3 | | 7,1 | 0,15 | 6,99 | 0,145 | 8,1 | 2,0 | 10,9 | 98 | 12 | 470 | 190 | |
| | Max | | 19,2 | | 7,1 | 0,30 | 10,3 | 0,200 | 10 | 22 | 14,4 | 102 | 46 | 2200 | 1800 | |
| Surtan, Rya | S5 | 170206 | 1,1 | | 7,1 | 0,20 | 7,73 | 0,200 | 10 | 1,2 | 14,3 | 100 | 5,6 | 460 | 160 | |
| | S5 | 170411 | 7,2 | | 7,0 | 0,21 | 7,68 | 0,230 | 11 | 1,5 | 11,7 | 98 | 10 | 420 | 94 | |
| | S5 | 170612 | 15,0 | | 6,7 | 0,12 | 5,97 | 0,460 | 20 | 1,5 | 9,5 | 96 | 16 | 620 | 11 | |
| | S5 | 170808 | 15,9 | | 7,4 | 0,41 | 9,43 | 0,270 | 10 | 2,4 | 9,5 | 96 | 18 | 430 | 22 | |
| | S5 | 171016 | 11,2 | | 6,6 | 0,12 | 5,95 | 0,480 | 20 | 1,7 | 10,6 | 98 | 16 | 600 | 16 | |
| | S5 | 171219 | 1,5 | | 6,7 | 0,13 | 6,29 | 0,300 | 13 | 1,2 | 14,0 | 99 | 8,5 | 460 | 92 | |
| | | Min | | 1,1 | | 6,6 | 0,12 | 5,95 | 0,200 | 10 | 1,2 | 9,5 | 96 | 5,6 | 420 | 11 |
| | | Medel | | 8,7 | | 6,9 | 0,20 | 7,18 | 0,323 | 14 | 1,6 | 11,6 | 98 | 12 | 498 | 66 |
| | Median | | 9,2 | | 6,9 | 0,17 | 6,99 | 0,285 | 12 | 1,5 | 11,2 | 98 | 13 | 460 | 57 | |
| | Max | | 15,9 | | 7,4 | 0,41 | 9,43 | 0,480 | 20 | 2,4 | 14,3 | 100 | 18 | 620 | 160 | |
| Nödinge uppströms Travbana | S3 | 170206 | 1,4 | | 7,2 | 0,28 | 9,59 | 0,170 | 8,6 | 1,6 | 14,4 | 101 | 15 | 740 | 450 | |
| | S3 | 170411 | 7,4 | | 7,2 | 0,31 | 9,52 | 0,180 | 7,8 | 1,7 | 11,9 | 100 | 16 | 640 | 350 | |
| | S3 | 170612 | 14,6 | | 7,0 | 0,21 | 7,78 | 0,410 | 17 | 9,7 | 9,8 | 98 | 66 | 1200 | 330 | |
| | S3 | 170808 | 15,1 | | 7,5 | 0,48 | 11,1 | 0,220 | 9,7 | 3,1 | 9,7 | 97 | 29 | 620 | 250 | |
| | S3 | 171016 | 11,6 | | 6,9 | 0,16 | 6,99 | 0,420 | 18 | 2,5 | 10,8 | 100 | 20 | 690 | 100 | |
| | S3 | 171219 | 2,1 | | 6,9 | 0,20 | 7,99 | 0,240 | 11 | 2,0 | 14,0 | 100 | 12 | 640 | 300 | |
| | | Min | | 1,4 | | 6,9 | 0,16 | 6,99 | 0,170 | 7,8 | 1,6 | 9,7 | 97 | 12 | 620 | 100 |
| | | Medel | | 8,7 | | 7,1 | 0,27 | 8,83 | 0,273 | 12 | 3,4 | 11,8 | 99 | 26 | 755 | 297 |
| | Median | | 9,5 | | 7,1 | 0,25 | 8,76 | 0,230 | 10 | 2,3 | 11,4 | 100 | 18 | 665 | 315 | |
| | Max | | 15,1 | | 7,5 | 0,48 | 11,1 | 0,420 | 18 | 9,7 | 14,4 | 101 | 66 | 1200 | 450 | |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Tem pera tur °C | Klo sikt- djup m | Alka lini pH | 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 kväve µg/l | | |
|----------------------------|---------------|--------|--------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------|-----|
| Nödinge nedströms Travbana | S2 | 170206 | 1,5 | | 7,2 | 0,30 | 10,0 | 0,170 | 8,3 | 1,5 | 14,2 | 100 | 11 | 810 | 510 |
| | S2 | 170411 | 7,8 | | 7,3 | 0,31 | 9,72 | 0,180 | 8,0 | 2,1 | 11,6 | 98 | 15 | 680 | 390 |
| | S2 | 170612 | 14,5 | | 7,0 | 0,25 | 8,30 | 0,380 | 16 | 75 | 9,7 | 97 | 120 | 1400 | 450 |
| | S2 | 170808 | 15,2 | | 7,4 | 0,49 | 11,8 | 0,200 | 9,0 | 3,3 | 9,4 | 94 | 30 | 650 | 340 |
| | S2 | 171016 | 11,6 | | 6,9 | 0,18 | 7,07 | 0,410 | 18 | 3,3 | 10,7 | 99 | 21 | 700 | 110 |
| | S2 | 171219 | 1,9 | | 7,0 | 0,20 | 8,03 | 0,240 | 11 | 2,1 | 14,0 | 100 | 12 | 670 | 340 |
| | Min | | 1,5 | | 6,9 | 0,18 | 7,07 | 0,170 | 8,0 | 1,5 | 9,4 | 94 | 11 | 650 | 110 |
| | Medel | | 8,8 | | 7,1 | 0,29 | 9,15 | 0,263 | 12 | 15 | 11,6 | 98 | 35 | 818 | 357 |
| | Median | | 9,7 | | 7,1 | 0,28 | 9,01 | 0,220 | 10 | 2,7 | 11,2 | 99 | 18 | 690 | 365 |
| Max | | 15,2 | | 7,4 | 0,49 | 11,8 | 0,410 | 18 | 75 | 14,2 | 100 | 120 | 1400 | 510 | |
| Enån, Grevared | S10 | 170206 | 1,6 | | 6,9 | 0,30 | 9,86 | 0,100 | 6,3 | 1,6 | 14,0 | 99 | 11 | 710 | 500 |
| | S10 | 170411 | 6,9 | | 7,2 | 0,34 | 10,0 | 0,110 | 6,2 | 3,0 | 11,4 | 95 | 17 | 600 | 360 |
| | S10 | 170612 | 13,7 | | 6,8 | 0,21 | 7,59 | 0,370 | 16 | 12 | 9,5 | 94 | 65 | 1100 | 260 |
| | S10 | 170808 | 15,2 | | 7,4 | 0,52 | 12,0 | 0,140 | 7,3 | 5,5 | 9,5 | 94 | 28 | 610 | 300 |
| | S10 | 171016 | 11,6 | | 6,9 | 0,26 | 8,38 | 0,300 | 14 | 4,1 | 10,3 | 95 | 20 | 690 | 150 |
| | S10 | 171219 | 2,1 | | 6,9 | 0,21 | 8,03 | 0,160 | 8,2 | 2,2 | 13,8 | 99 | 12 | 620 | 350 |
| | Min | | 1,6 | | 6,8 | 0,21 | 7,59 | 0,100 | 6,2 | 1,6 | 9,5 | 94 | 11 | 600 | 150 |
| | Medel | | 8,5 | | 7,0 | 0,31 | 9,30 | 0,197 | 9,7 | 4,7 | 11,4 | 96 | 26 | 722 | 320 |
| | Median | | 9,3 | | 6,9 | 0,28 | 9,12 | 0,150 | 7,8 | 3,6 | 10,9 | 95 | 19 | 655 | 325 |
| Max | | 15,2 | | 7,4 | 0,52 | 12,0 | 0,370 | 16 | 12 | 14,0 | 99 | 65 | 1100 | 500 | |
| Surtan, Björketorp | S1 | 170206 | 1,6 | | 7,4 | 0,38 | 10,8 | 0,140 | 7,6 | 3,5 | 14,0 | 117 | 19 | 840 | 560 |
| | S1 | 170411 | 8,1 | | 7,3 | 0,36 | 10,6 | 0,200 | 6,9 | 4,8 | 11,3 | 94 | 20 | 700 | 420 |
| | S1 | 170612 | 14,5 | | 6,9 | 0,26 | 8,10 | 0,390 | 16 | 26 | 9,4 | 77 | 79 | 1400 | 400 |
| | S1 | 170808 | 16,0 | | 7,6 | 0,74 | 15,8 | 0,130 | 6,5 | 10 | 9,2 | 93 | 36 | 950 | 670 |
| | S1 | 171016 | 11,4 | | 6,9 | 0,21 | 7,67 | 0,380 | 16 | 5,6 | 10,4 | 95 | 44 | 760 | 160 |
| | S1 | 171219 | 2,1 | | 7,1 | 0,25 | 8,49 | 0,210 | 10 | 7,1 | 13,9 | 101 | 20 | 700 | 390 |
| | Min | | 1,6 | | 6,9 | 0,21 | 7,67 | 0,130 | 6,5 | 3,5 | 9,2 | 77 | 19 | 700 | 160 |
| | Medel | | 9,0 | | 7,2 | 0,37 | 10,2 | 0,242 | 11 | 9,5 | 11,4 | 96 | 36 | 892 | 433 |
| | Median | | 9,8 | | 7,2 | 0,31 | 9,55 | 0,205 | 8,8 | 6,4 | 10,9 | 95 | 28 | 800 | 410 |
| Max | | 16,0 | | 7,6 | 0,74 | 15,8 | 0,390 | 16 | 26 | 14,0 | 117 | 79 | 1400 | 670 | |
| Hornån riksv 41 | C1 | 170206 | 1,9 | | 7,0 | 0,16 | 7,71 | 0,045 | 5,1 | 0,52 | 13,7 | 98 | 5,3 | 480 | 250 |
| | C1 | 170411 | 8,2 | | 7,0 | 0,15 | 7,97 | 0,140 | 5,3 | 1,3 | 11,7 | 100 | 21 | 470 | 250 |
| | C1 | 170612 | 17,1 | | 7,0 | 0,16 | 7,81 | 0,068 | 6,4 | 2,4 | 9,4 | 99 | 11 | 480 | 130 |
| | C1 | 170808 | 18,2 | | 7,0 | 0,18 | 7,90 | 0,049 | 5,6 | 1,4 | 8,7 | 92 | 11 | 330 | 5,0 |
| | C1 | 171016 | 11,8 | | 6,9 | 0,15 | 7,54 | 0,110 | 7,4 | 1,4 | 10,3 | 96 | 12 | 460 | 110 |
| | C1 | 171219 | 2,5 | | 6,7 | 0,12 | 7,14 | 0,110 | 7,5 | 1,0 | 13,1 | 95 | 7,6 | 460 | 200 |
| | Min | | 1,9 | | 6,7 | 0,12 | 7,14 | 0,045 | 5,1 | 0,52 | 8,7 | 92 | 5,3 | 330 | 5,0 |
| | Medel | | 10,0 | | 6,9 | 0,15 | 7,68 | 0,087 | 6,2 | 1,3 | 11,2 | 97 | 11 | 447 | 158 |
| | Median | | 10,0 | | 7,0 | 0,16 | 7,76 | 0,089 | 6,0 | 1,4 | 11,0 | 97 | 11 | 465 | 165 |
| Max | | 18,2 | | 7,0 | 0,18 | 7,97 | 0,140 | 7,5 | 2,4 | 13,7 | 100 | 21 | 480 | 250 | |
| Lillån, Broby | L1 | 170206 | 1,7 | | 7,2 | 0,23 | 8,20 | 0,063 | 5,5 | 2,0 | 14,0 | 99 | 12 | 600 | 390 |
| | L1 | 170411 | 7,8 | | 7,2 | 0,20 | 8,14 | 0,073 | 5,6 | 2,4 | 11,9 | 100 | 14 | 580 | 370 |
| | L1 | 170612 | 15,7 | | 6,7 | 0,25 | 8,54 | 0,240 | 11 | 24 | 8,7 | 89 | 100 | 1400 | 660 |
| | L1 | 170808 | 18,1 | | 7,0 | 0,23 | 8,06 | 0,068 | 5,6 | 2,4 | 8,2 | 87 | 18 | 390 | 120 |
| | L1 | 171016 | 12,6 | | 6,9 | 0,23 | 7,71 | 0,110 | 7,1 | 3,6 | 9,7 | 91 | 16 | 530 | 220 |
| | L1 | 171219 | 3,1 | | 6,8 | 0,16 | 7,40 | 0,140 | 7,6 | 3,4 | 12,8 | 94 | 16 | 600 | 340 |
| | Min | | 1,7 | | 6,7 | 0,16 | 7,40 | 0,063 | 5,5 | 2,0 | 8,2 | 87 | 12 | 390 | 120 |
| | Medel | | 9,8 | | 7,0 | 0,22 | 8,01 | 0,116 | 7,1 | 6,3 | 10,9 | 93 | 29 | 683 | 350 |
| | Median | | 10,2 | | 7,0 | 0,23 | 8,10 | 0,092 | 6,4 | 2,9 | 10,8 | 93 | 16 | 590 | 355 |
| Max | | 18,1 | | 7,2 | 0,25 | 8,54 | 0,240 | 11 | 24 | 14,0 | 100 | 100 | 1400 | 660 | |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Tem pera tur °C | Sikt- djup m | Klo- ro fyll µg/l | pH | Alka- lini tet mekv/l | Led- nings- förm mS/m | Abs- 420 /5cm mg/l | TOC mg/l | Tur- bidi- tet FNU | Syr- gas halt mg/l | Syre mätt nad % | Total fosfor µg/l | Total kväve µg/l | Nitrat kväve µg/l |
|---------------------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------------|----------------------------|------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Skuttran, Åsby | A1 | 170109 | 0,8 | | 7,1 | 0,49 | 20,7 | 0,086 | 6,5 | 9,9 | 13,5 | 94 | 120 | 2400 | 1400 | |
| | A1 | 170206 | 2,2 | | 7,4 | 0,49 | 18,4 | 0,062 | 5,2 | 5,2 | 13,6 | 97 | 30 | 1700 | 1400 | |
| | A1 | 170313 | 2,7 | | 7,1 | 0,41 | 18,0 | 0,077 | 5,5 | 7,0 | 13,3 | 97 | 31 | 1800 | 1600 | |
| | A1 | 170411 | 7,8 | | 7,3 | 0,46 | 18,1 | 0,091 | 5,3 | 7,6 | 11,2 | 95 | 28 | 1200 | 1100 | |
| | A1 | 170508 | 11,2 | | 7,5 | 0,66 | 22,2 | 0,068 | 5,1 | 8,1 | 10,2 | 92 | 38 | 1300 | 950 | |
| | A1 | 170612 | 14,4 | | 6,8 | 0,36 | 11,7 | 0,460 | 16 | 50 | 8,0 | 80 | 230 | 3100 | 1700 | |
| | A1 | 170706 | 18,6 | | 7,4 | 0,66 | 20,9 | 0,097 | 5,9 | 13 | 8,1 | 87 | 65 | 1200 | 800 | |
| | A1 | 170808 | 17,2 | | 7,3 | 0,61 | 19,6 | 0,190 | 9,2 | 15 | 8,5 | 88 | 82 | 1200 | 670 | |
| | A1 | 170912 | 14,0 | | 6,8 | 0,44 | 13,9 | 0,310 | 15 | 19 | 8,4 | 83 | 110 | 1600 | 670 | |
| | A1 | 171016 | 12,0 | | 6,9 | 0,44 | 15,0 | 0,180 | 10 | 9,2 | 9,5 | 89 | 59 | 1100 | 590 | |
| | A1 | 171106 | 7,4 | | 6,9 | 0,46 | 14,3 | 0,170 | 9,3 | 12 | 11,0 | 92 | 68 | 1200 | 580 | |
| | A1 | 171219 | 2,7 | | 6,9 | 0,34 | 12,9 | 0,130 | 7,7 | 15 | 12,9 | 94 | 55 | 1200 | 700 | |
| | | Min | | 0,8 | | 6,8 | 0,34 | 11,7 | 0,062 | 5,1 | 5,2 | 8,0 | 80 | 28 | 1100 | 580 |
| | | Medel | | 9,3 | | 7,1 | 0,49 | 17,1 | 0,160 | 8,4 | 14 | 10,7 | 91 | 76 | 1583 | 1013 |
| | Median | | 9,5 | | 7,1 | 0,46 | 18,1 | 0,114 | 7,1 | 11 | 10,6 | 92 | 62 | 1250 | 875 | |
| | Max | | 18,6 | | 7,5 | 0,66 | 22,2 | 0,460 | 16 | 50 | 13,6 | 97 | 230 | 3100 | 1700 | |
| Tolken yta 0.5 m | 95sy | 170818 | 17,5 | 5,5 | 3,4 | 7,6 | 0,38 | 8,05 | 0,025 | 4,2 | 0,77 | 9,1 | 95 | 2,5 | 270 | 5,0 |
| Tolken botten 21 m | 95sb | 170818 | 9,1 | | 6,7 | 0,39 | 8,29 | 0,035 | 3,9 | 4,3 | 2,1 | 18 | 8,5 | 360 | 140 | |
| Öresjö yta 0.5 m | 65sy | 170818 | 17,9 | 4,3 | 6,3 | 8,0 | 0,80 | 14,6 | 0,065 | 6,3 | 1,0 | 9,5 | 102 | 6,0 | 500 | 220 |
| Öresjö botten 30 m | 65sb | 170818 | 7,0 | | 7,0 | 0,72 | 14,4 | 0,075 | 6,2 | 6,4 | 3,7 | 32 | 5,6 | 690 | 450 | |
| St Hålsjön yta 0.5 m | K5sy | 170828 | 18,4 | 5,0 | 6,2 | 7,9 | 0,41 | 11,1 | 0,052 | 5,3 | 0,91 | 9,7 | 103 | 2,5 | 550 | 280 |
| St Hålsjön botten 25 m | K5sb | 170828 | 6,6 | | 6,7 | 0,36 | 10,5 | 0,049 | 4,8 | 2,0 | 4,0 | 33 | 7,6 | 720 | 500 | |
| Tolken (Mark) 0.5 m | T5sy | 170828 | 18,3 | 4,8 | 3,5 | 7,1 | 0,14 | 6,67 | 0,098 | 6,8 | 0,80 | 9,2 | 98 | 2,5 | 420 | 130 |
| Tolken (Mark) botten 19 m | T5sb | 170828 | 8,5 | | 6,4 | 0,15 | 6,88 | 0,099 | 6,0 | 0,48 | 5,8 | 49 | 2,5 | 460 | 280 | |
| V Öresjön yta 0.5 m | T10sy | 170828 | 18,3 | 6,4 | 3,7 | 7,1 | 0,14 | 6,43 | 0,040 | 4,5 | 0,62 | 9,1 | 97 | 7,8 | 280 | 18 |
| V Öresjön botten 20 m | T10sb | 170828 | 9,6 | | 6,5 | 0,18 | 7,22 | 0,048 | 4,6 | 0,97 | 1,5 | 13 | 6,3 | 420 | 260 | |
| Fävren yta 0.5 m | L5sy | 170828 | 18,3 | 3,4 | 10 | 7,3 | 0,21 | 7,52 | 0,058 | 5,0 | 1,9 | 9,2 | 98 | 5,1 | 370 | 50 |
| Fävren botten 21 m | L5sb | 170828 | 9,5 | | 6,7 | 0,26 | 8,80 | 0,095 | 5,2 | 3,1 | 0,9 | 8,0 | 7,1 | 620 | 450 | |

BILAGA 4

Temperatur- och syreprofiler i sjöar



BILAGA 5

Metaller i vatten, vattenmossa och sediment

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 Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning.

Metod vattenmossa:

BIN VR 21 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning.

Metod sediment:

ISO 5667-12 och Naturvårdsverkets 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.

Analys

Utförare:

ALcontrol AB, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

Metoder vatten

| | |
|---|--|
| Al, As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Zn och Sb | SS-EN ISO 17294-2:2005 och SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| Hg | PS Analytical Merlin |

Metoder vattenmossa

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

Metoder sediment

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Torrsubstans | SS-EN 12880, utg 1:2000 |
| As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn och Sb | SS-EN 16174, SS-EN ISO 11885-2 |
| Hg | SS-EN 16174, SS EN ISO 16772-11 |

Utvärdering

Utförare:

Håkan Olofsson
ALcontrol AB, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@alcontrol.se.

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 2015:4. Mann-Kendell test har använts för att påvisa signifikanta linjära trender.

Analys av metaller i vatten utfördes på såväl filtrerade (0,45 µm filter) som icke filtrerade vattenprover. Filtreringen utfördes direkt i fält i samband med provtagningen.

Vattenmossan utplacerades 2017-08-08 och insamlades 2017-09-12. Sedimentproven togs 2016-09-07-2016-09-08.

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).

| 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 |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Al | Al | As | As | Pb | Pb | Cd | Cd | Co | Co | Cu | Cu | Cr | Cr | Ni | Ni | Zn | Zn | Sb | Sb | Hg |
|---------------------|-----|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------------|--------|------------|
| | | | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. |
| | | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Viskan, Sjöbovallen | 60 | 170207 | 41 | | 0,33 | | 0,16 | | 0,005 | | 0,037 | | 1,4 | | 0,24 | | 0,58 | | 1,2 | | 0,050 | | 1,0 |
| Ofiltrerat vatten | 60 | 170411 | 53 | | 0,32 | | 0,061 | | 0,005 | | 0,038 | | 0,95 | | 0,13 | | 0,53 | | 0,50 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 60 | 170613 | 110 | | 0,29 | | 0,073 | | 0,005 | | 0,040 | | 0,85 | | 0,096 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 60 | 170808 | 40 | | 0,32 | | 0,064 | | 0,005 | | 0,032 | | 0,94 | | 0,10 | | 0,67 | | 0,50 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 60 | 171017 | 40 | | 0,36 | | 0,059 | | 0,005 | | 0,032 | | 0,95 | | 0,11 | | 0,55 | | 0,50 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 60 | 171220 | 73 | | 0,34 | | 0,094 | | 0,005 | | 0,046 | | 1,0 | | 0,13 | | 0,67 | | 1,1 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Min | 40 | | 0,29 | | 0,059 | | 0,005 | | 0,032 | | 0,85 | | 0,096 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Medel | 60 | | 0,33 | | 0,085 | | 0,005 | | 0,038 | | 1,0 | | 0,13 | | 0,58 | | 0,72 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Median | 47 | | 0,33 | | 0,069 | | 0,005 | | 0,038 | | 0,95 | | 0,12 | | 0,57 | | 0,50 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Max | 110 | | 0,36 | | 0,16 | | 0,005 | | 0,046 | | 1,4 | | 0,24 | | 0,67 | | 1,2 | | 0,050 | | 1,0 |
| Viskan, Druvefors | 53 | 170207 | 61 | | 0,34 | | 0,12 | | 0,005 | | 0,042 | | 1,2 | | 0,15 | | 0,52 | | 1,4 | | 0,050 | | 1,0 |
| Ofiltrerat vatten | 53 | 170411 | 51 | | 0,30 | | 0,079 | | 0,005 | | 0,040 | | 1,0 | | 0,14 | | 0,53 | | 1,6 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 53 | 170613 | 100 | | 0,32 | | 0,29 | | 0,005 | | 0,075 | | 1,4 | | 0,18 | | 0,53 | | 2,7 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 53 | 170808 | 39 | | 0,35 | | 0,19 | | 0,005 | | 0,069 | | 1,7 | | 0,12 | | 0,55 | | 3,9 | | 0,10 | | 1,0 |
| | 53 | 171017 | 41 | | 0,35 | | 0,12 | | 0,005 | | 0,043 | | 1,1 | | 0,13 | | 0,56 | | 1,4 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 53 | 171220 | 63 | | 0,38 | | 0,16 | | 0,005 | | 0,071 | | 1,4 | | 0,18 | | 0,67 | | 2,5 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Min | 39 | | 0,30 | | 0,079 | | 0,005 | | 0,040 | | 1,0 | | 0,12 | | 0,52 | | 1,4 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Medel | 59 | | 0,34 | | 0,16 | | 0,005 | | 0,057 | | 1,3 | | 0,15 | | 0,56 | | 2,3 | | 0,058 | | 1,0 |
| | | Median | 56 | | 0,35 | | 0,14 | | 0,005 | | 0,056 | | 1,3 | | 0,15 | | 0,54 | | 2,1 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Max | 100 | | 0,38 | | 0,29 | | 0,005 | | 0,075 | | 1,7 | | 0,18 | | 0,67 | | 3,9 | | 0,10 | | 1,0 |
| Viskan, Jössabron | 50 | 170207 | 78 | | 0,34 | | 0,13 | | 0,005 | | 0,079 | | 1,2 | | 0,18 | | 0,57 | | 3,7 | | 0,050 | | 1,0 |
| Ofiltrerat vatten | 50 | 170411 | 100 | | 0,34 | | 0,098 | | 0,005 | | 0,093 | | 1,2 | | 0,17 | | 0,59 | | 3,2 | | 0,10 | | 1,0 |
| | 50 | 170613 | 170 | | 0,37 | | 0,30 | | 0,018 | | 0,14 | | 1,7 | | 0,36 | | 0,67 | | 7,1 | | 0,15 | | 1,0 |
| | 50 | 170808 | 140 | | 0,40 | | 0,18 | | 0,005 | | 0,20 | | 1,8 | | 0,22 | | 0,76 | | 7,0 | | 0,13 | | 1,0 |
| | 50 | 171016 | 70 | | 0,36 | | 0,15 | | 0,005 | | 0,075 | | 1,4 | | 0,18 | | 0,61 | | 2,9 | | 0,050 | | 1,0 |
| | 50 | 171220 | 94 | | 0,36 | | 0,21 | | 0,005 | | 0,096 | | 1,7 | | 0,22 | | 0,70 | | 3,8 | | 0,11 | | 1,0 |
| | | Min | 70 | | 0,34 | | 0,098 | | 0,005 | | 0,075 | | 1,2 | | 0,17 | | 0,57 | | 2,9 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Medel | 109 | | 0,36 | | 0,18 | | 0,007 | | 0,11 | | 1,5 | | 0,22 | | 0,65 | | 4,6 | | 0,098 | | 1,0 |
| | | Median | 97 | | 0,36 | | 0,17 | | 0,005 | | 0,095 | | 1,6 | | 0,20 | | 0,64 | | 3,8 | | 0,11 | | 1,0 |
| | | Max | 170 | | 0,40 | | 0,30 | | 0,018 | | 0,20 | | 1,8 | | 0,36 | | 0,76 | | 7,1 | | 0,15 | | 1,0 |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Al | Al | As | As | Pb | Pb | Cd | Cd | Co | Co | Cu | Cu | Cr | Cr | Ni | Ni | Zn | Zn | Sb | Sb | Hg |
|---|-----|---------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|------------|
| | | | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. |
| | | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Viskan, nedströms Sobacken ARV Ofiltrerat vatten | 40 | 170207 | 89 | | 0,34 | | 0,17 | | 0,005 | | 0,11 | | 1,3 | | 0,27 | | 0,60 | | 5,8 | | 0,12 | | 1,0 |
| | 40 | 170411 | 92 | | 0,31 | | 0,28 | | 0,005 | | 0,10 | | 1,2 | | 0,36 | | 0,57 | | 5,6 | | 0,10 | | 1,0 |
| | 40 | 170613 | 180 | | 0,40 | | 0,87 | | 0,016 | | 0,19 | | 2,5 | | 1,0 | | 0,71 | | 12 | | 0,18 | | 2,0 |
| | 40 | 170808 | 37 | | 0,38 | | 0,26 | | 0,005 | | 0,090 | | 2,5 | | 0,36 | | 0,80 | | 6,0 | | 0,24 | | 1,0 |
| | 40 | 171016 | 97 | | 0,40 | | 0,37 | | 0,011 | | 0,11 | | 1,5 | | 0,43 | | 0,64 | | 5,8 | | 0,10 | | 2,0 |
| | 40 | 171220 | 81 | | 0,35 | | 0,19 | | 0,005 | | 0,089 | | 1,3 | | 0,25 | | 0,66 | | 3,8 | | 0,11 | | 1,0 |
| | | | Min | 37 | | 0,31 | | 0,17 | | 0,005 | | 0,089 | | 1,2 | | 0,25 | | 0,57 | | 3,8 | | 0,10 | |
| | | Medel | 96 | | 0,36 | | 0,36 | | 0,008 | | 0,11 | | 1,7 | | 0,45 | | 0,66 | | 6,5 | | 0,14 | | 1,3 |
| | | Median | 91 | | 0,37 | | 0,27 | | 0,005 | | 0,11 | | 1,4 | | 0,36 | | 0,65 | | 5,8 | | 0,12 | | 1,0 |
| | | Max | 180 | | 0,40 | | 0,87 | | 0,016 | | 0,19 | | 2,5 | | 1,0 | | 0,80 | | 12 | | 0,24 | | 2,0 |
| Viskan, Daltorp Ofiltrerat vatten | 30 | 170206 | 98 | | 0,29 | | 0,21 | | 0,013 | | 0,10 | | 0,96 | | 0,20 | | 0,46 | | 4,8 | | 0,17 | | 1,0 |
| | 30 | 170411 | 97 | | 0,30 | | 0,25 | | 0,015 | | 0,10 | | 0,98 | | 0,24 | | 0,45 | | 4,0 | | 0,13 | | 1,0 |
| | 30 | 170612 | 420 | | 0,42 | | 0,77 | | 0,022 | | 0,32 | | 2,3 | | 0,64 | | 0,89 | | 8,2 | | 0,18 | | 3,0 |
| | 30 | 170808 | 63 | | 0,38 | | 0,16 | | 0,005 | | 0,092 | | 1,3 | | 0,26 | | 0,63 | | 2,4 | | 0,19 | | 1,0 |
| | 30 | 171016 | 190 | | 0,41 | | 0,50 | | 0,016 | | 0,18 | | 1,4 | | 0,40 | | 0,66 | | 6,0 | | 0,14 | | 3,0 |
| | 30 | 171219 | 130 | | 0,31 | | 0,44 | | 0,014 | | 0,14 | | 2,6 | | 0,34 | | 0,67 | | 4,9 | | 0,28 | | 1,0 |
| | | | Min | 63 | | 0,29 | | 0,16 | | 0,005 | | 0,092 | | 0,96 | | 0,20 | | 0,45 | | 2,4 | | 0,13 | |
| | | Medel | 166 | | 0,35 | | 0,39 | | 0,014 | | 0,16 | | 1,6 | | 0,35 | | 0,63 | | 5,1 | | 0,18 | | 1,7 |
| | | Median | 114 | | 0,35 | | 0,35 | | 0,015 | | 0,12 | | 1,4 | | 0,30 | | 0,65 | | 4,9 | | 0,18 | | 1,0 |
| | | Max | 420 | | 0,42 | | 0,77 | | 0,022 | | 0,32 | | 2,6 | | 0,64 | | 0,89 | | 8,2 | | 0,28 | | 3,0 |
| Nödinge uppströms Travbana Ofiltrerat vatten | S3 | 170206 | 150 | | 0,26 | | 0,23 | | 0,017 | | 0,17 | | 0,67 | | 0,16 | | 0,45 | | 3,5 | | 0,050 | | 1,0 |
| | S3 | 170411 | 140 | | 0,29 | | 0,26 | | 0,016 | | 0,19 | | 0,88 | | 0,17 | | 0,44 | | 3,0 | | 0,050 | | 1,0 |
| | S3 | 170612 | 560 | | 0,49 | | 0,79 | | 0,039 | | 0,43 | | 2,0 | | 0,44 | | 0,96 | | 7,0 | | 0,11 | | 4,0 |
| | S3 | 170808 | 110 | | 0,43 | | 0,42 | | 0,011 | | 0,18 | | 1,2 | | 0,17 | | 0,46 | | 2,4 | | 0,050 | | 1,0 |
| | S3 | 171016 | 260 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,028 | | 0,28 | | 1,2 | | 0,28 | | 0,69 | | 5,9 | | 0,050 | | 4,0 |
| | S3 | 171219 | 220 | | 0,27 | | 0,41 | | 0,024 | | 0,29 | | 1,0 | | 0,21 | | 0,55 | | 4,9 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | | Min | 110 | | 0,26 | | 0,23 | | 0,011 | | 0,17 | | 0,67 | | 0,16 | | 0,44 | | 2,4 | | 0,050 | |
| | | Medel | 240 | | 0,37 | | 0,44 | | 0,023 | | 0,26 | | 1,2 | | 0,24 | | 0,59 | | 4,5 | | 0,060 | | 2,0 |
| | | Median | 185 | | 0,36 | | 0,42 | | 0,021 | | 0,24 | | 1,1 | | 0,19 | | 0,51 | | 4,2 | | 0,050 | | 1,0 |
| | | Max | 560 | | 0,50 | | 0,79 | | 0,039 | | 0,43 | | 2,0 | | 0,44 | | 0,96 | | 7,0 | | 0,11 | | 4,0 |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Al | Al | As | As | Pb | Pb | Cd | Cd | Co | Co | Cu | Cu | Cr | Cr | Ni | Ni | Zn | Zn | Sb | Sb | Hg | |
|----------------------------|-----|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. |
| | | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | ng/l |
| Nödinge nedströms Travbana | S2 | 170206 | 150 | | 0,26 | | 0,24 | | 0,019 | | 0,16 | | 0,74 | | 0,20 | | 0,47 | | 3,9 | | 0,050 | | 1,0 | |
| Ofiltrerat vatten | S2 | 170411 | 140 | | 0,29 | | 0,23 | | 0,017 | | 0,19 | | 0,80 | | 0,16 | | 0,48 | | 3,7 | | 0,050 | | 2,0 | |
| | S2 | 170612 | 3800 | | 0,66 | | 1,6 | | 0,050 | | 3,1 | | 6,0 | | 3,4 | | 4,2 | | 23 | | 0,050 | | 4,0 | |
| | S2 | 170808 | 140 | | 0,42 | | 0,35 | | 0,013 | | 0,20 | | 0,86 | | 0,21 | | 0,51 | | 2,1 | | 0,13 | | 1,0 | |
| | S2 | 171016 | 270 | | 0,47 | | 0,50 | | 0,027 | | 0,28 | | 1,2 | | 0,31 | | 0,73 | | 5,3 | | 0,050 | | 3,0 | |
| | S2 | 171219 | 220 | | 0,27 | | 0,40 | | 0,024 | | 0,30 | | 1,0 | | 0,23 | | 0,56 | | 4,6 | | 0,050 | | 1,0 | |
| | | Min | 140 | | 0,26 | | 0,23 | | 0,013 | | 0,16 | | 0,74 | | 0,16 | | 0,47 | | 2,1 | | 0,050 | | 1,0 | |
| | | Medel | 787 | | 0,40 | | 0,55 | | 0,025 | | 0,71 | | 1,8 | | 0,75 | | 1,2 | | 7,1 | | 0,063 | | 2,0 | |
| | | Median | 185 | | 0,36 | | 0,38 | | 0,022 | | 0,24 | | 0,93 | | 0,22 | | 0,54 | | 4,3 | | 0,050 | | 1,5 | |
| | | Max | 3800 | | 0,66 | | 1,6 | | 0,050 | | 3,1 | | 6,0 | | 3,4 | | 4,2 | | 23 | | 0,13 | | 4,0 | |
| Viskan, Sjöbovallen | 60 | 170207 | | 25 | | 0,34 | | 0,043 | | 0,005 | | 0,023 | | 1,2 | | 0,14 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| Filtrerat vatten | 60 | 170411 | | 32 | | 0,31 | | 0,032 | | 0,005 | | 0,023 | | 0,92 | | 0,11 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | 60 | 170613 | | 36 | | 0,31 | | 0,029 | | 0,010 | | 0,031 | | 0,91 | | 0,10 | | 0,49 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | 60 | 170808 | | 19 | | 0,32 | | 0,010 | | 0,005 | | 0,023 | | 0,91 | | 0,080 | | 0,72 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | 60 | 171017 | | 18 | | 0,31 | | 0,028 | | 0,005 | | 0,023 | | 0,88 | | 0,091 | | 0,52 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | 60 | 171220 | | 41 | | 0,34 | | 0,035 | | 0,005 | | 0,034 | | 0,96 | | 0,14 | | 0,63 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | | Min | | 18 | | 0,31 | | 0,010 | | 0,005 | | 0,023 | | 0,88 | | 0,080 | | 0,49 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | | Medel | | 29 | | 0,32 | | 0,030 | | 0,006 | | 0,026 | | 0,96 | | 0,11 | | 0,56 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | | Median | | 29 | | 0,32 | | 0,031 | | 0,005 | | 0,023 | | 0,92 | | 0,11 | | 0,51 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | | Max | | 41 | | 0,34 | | 0,043 | | 0,010 | | 0,034 | | 1,2 | | 0,14 | | 0,72 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| Viskan, Druvefors | 53 | 170207 | | 31 | | 0,30 | | 0,038 | | 0,005 | | 0,031 | | 1,3 | | 0,10 | | 0,50 | | 1,3 | | 0,050 | | |
| Filtrerat vatten | 53 | 170411 | | 32 | | 0,32 | | 0,037 | | 0,005 | | 0,031 | | 0,99 | | 0,14 | | 0,72 | | 1,1 | | 0,050 | | |
| | 53 | 170613 | | 39 | | 0,30 | | 0,045 | | 0,005 | | 0,034 | | 1,0 | | 0,090 | | 0,50 | | 1,3 | | 0,050 | | |
| | 53 | 170808 | | 22 | | 0,35 | | 0,085 | | 0,005 | | 0,050 | | 1,4 | | 0,089 | | 0,50 | | 1,9 | | 0,050 | | |
| | 53 | 171017 | | 19 | | 0,31 | | 0,027 | | 0,005 | | 0,028 | | 0,86 | | 0,099 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | 53 | 171220 | | 38 | | 0,32 | | 0,043 | | 0,005 | | 0,042 | | 1,3 | | 0,13 | | 0,64 | | 1,8 | | 0,050 | | |
| | | Min | | 19 | | 0,30 | | 0,027 | | 0,005 | | 0,028 | | 0,86 | | 0,089 | | 0,50 | | 0,50 | | 0,050 | | |
| | | Medel | | 30 | | 0,32 | | 0,046 | | 0,005 | | 0,036 | | 1,1 | | 0,11 | | 0,56 | | 1,3 | | 0,050 | | |
| | | Median | | 32 | | 0,32 | | 0,041 | | 0,005 | | 0,033 | | 1,2 | | 0,10 | | 0,50 | | 1,3 | | 0,050 | | |
| | | Max | | 39 | | 0,35 | | 0,085 | | 0,005 | | 0,050 | | 1,4 | | 0,14 | | 0,72 | | 1,9 | | 0,050 | | |

| PROVPUNKT | St. | Datum | Al | Al | As | As | Pb | Pb | Cd | Cd | Co | Co | Cu | Cu | Cr | Cr | Ni | Ni | Zn | Zn | Sb | Sb | Hg | |
|---------------------------|-----|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|
| | | | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. | Filtr. |
| | | | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l | µg/l |
| Viskan, Jössabron | 50 | 170207 | | 31 | | 0,33 | | 0,032 | | 0,005 | | 0,068 | | 0,96 | | 0,12 | | 0,54 | | 3,1 | | 0,050 | | |
| Filtrerat vatten | 50 | 170411 | | 43 | | 0,36 | | 0,039 | | 0,005 | | 0,084 | | 1,3 | | 0,16 | | 0,57 | | 2,8 | | 0,050 | | |
| | 50 | 170613 | | 69 | | 0,32 | | 0,077 | | 0,005 | | 0,079 | | 1,3 | | 0,21 | | 0,54 | | 4,5 | | 0,12 | | |
| | 50 | 170808 | | 54 | | 0,40 | | 0,079 | | 0,005 | | 0,16 | | 1,7 | | 0,17 | | 0,71 | | 6,6 | | 0,13 | | |
| | 50 | 171016 | | 31 | | 0,38 | | 0,042 | | 0,005 | | 0,049 | | 0,99 | | 0,18 | | 0,61 | | 2,1 | | 0,050 | | |
| | 50 | 171220 | | 46 | | 0,34 | | 0,054 | | 0,005 | | 0,063 | | 1,2 | | 0,14 | | 0,63 | | 3,0 | | 0,050 | | |
| | | Min | | 31 | | 0,32 | | 0,032 | | 0,005 | | 0,049 | | 0,96 | | 0,12 | | 0,54 | | 2,1 | | 0,050 | | |
| | | Medel | | 46 | | 0,36 | | 0,054 | | 0,005 | | 0,084 | | 1,2 | | 0,16 | | 0,60 | | 3,7 | | 0,075 | | |
| | | Median | | 45 | | 0,35 | | 0,048 | | 0,005 | | 0,074 | | 1,3 | | 0,17 | | 0,59 | | 3,1 | | 0,050 | | |
| | | Max | | 69 | | 0,40 | | 0,079 | | 0,005 | | 0,16 | | 1,7 | | 0,21 | | 0,71 | | 6,6 | | 0,13 | | |
| Viskan, nedströms | 40 | 170207 | | 38 | | 0,32 | | 0,055 | | 0,005 | | 0,085 | | 1,1 | | 0,13 | | 0,53 | | 5,1 | | 0,050 | | |
| framtida ARV vid Sobacken | 40 | 170411 | | 43 | | 0,31 | | 0,092 | | 0,005 | | 0,093 | | 1,1 | | 0,14 | | 0,55 | | 4,0 | | 0,050 | | |
| Filtrerat vatten | 40 | 170613 | | 61 | | 0,34 | | 0,24 | | 0,005 | | 0,12 | | 1,7 | | 0,22 | | 0,57 | | 5,2 | | 0,14 | | |
| | 40 | 170808 | | 25 | | 0,37 | | 0,14 | | 0,005 | | 0,079 | | 2,2 | | 0,23 | | 0,81 | | 5,5 | | 0,24 | | |
| | 40 | 171016 | | 47 | | 0,35 | | 0,12 | | 0,005 | | 0,076 | | 1,2 | | 0,16 | | 0,60 | | 3,6 | | 0,050 | | |
| | 40 | 171220 | | 46 | | 0,36 | | 0,071 | | 0,005 | | 0,072 | | 1,2 | | 0,14 | | 0,67 | | 3,0 | | 0,10 | | |
| | | Min | | 25 | | 0,31 | | 0,055 | | 0,005 | | 0,072 | | 1,1 | | 0,13 | | 0,53 | | 3,0 | | 0,050 | | |
| | | Medel | | 43 | | 0,34 | | 0,12 | | 0,005 | | 0,088 | | 1,4 | | 0,17 | | 0,62 | | 4,4 | | 0,11 | | |
| | | Median | | 45 | | 0,35 | | 0,11 | | 0,005 | | 0,082 | | 1,2 | | 0,15 | | 0,59 | | 4,6 | | 0,075 | | |
| | | Max | | 61 | | 0,37 | | 0,24 | | 0,005 | | 0,12 | | 2,2 | | 0,23 | | 0,81 | | 5,5 | | 0,24 | | |
| Viskan, Daltorp | 30 | 170206 | | 49 | | 0,30 | | 0,10 | | 0,005 | | 0,091 | | 1,0 | | 0,17 | | 0,49 | | 11 | | 0,15 | | |
| Filtrerat vatten | 30 | 170411 | | 53 | | 0,28 | | 0,11 | | 0,005 | | 0,062 | | 1,0 | | 0,19 | | 0,45 | | 3,5 | | 0,12 | | |
| | 30 | 170612 | | 120 | | 0,37 | | 0,24 | | 0,011 | | 0,11 | | 1,7 | | 0,24 | | 0,62 | | 4,8 | | 0,19 | | |
| | 30 | 170808 | | 18 | | 0,36 | | 0,069 | | 0,005 | | 0,057 | | 1,3 | | 0,20 | | 0,62 | | 2,1 | | 0,19 | | |
| | 30 | 171016 | | 120 | | 0,41 | | 0,23 | | 0,012 | | 0,11 | | 1,2 | | 0,23 | | 0,61 | | 4,8 | | 0,15 | | |
| | 30 | 171219 | | 75 | | 0,29 | | 0,14 | | 0,010 | | 0,092 | | 1,1 | | 0,19 | | 0,61 | | 3,4 | | 0,27 | | |
| | | Min | | 18 | | 0,28 | | 0,069 | | 0,005 | | 0,057 | | 1,0 | | 0,17 | | 0,45 | | 2,1 | | 0,12 | | |
| | | Medel | | 73 | | 0,34 | | 0,15 | | 0,008 | | 0,087 | | 1,2 | | 0,20 | | 0,57 | | 4,9 | | 0,18 | | |
| | | Median | | 64 | | 0,33 | | 0,13 | | 0,008 | | 0,092 | | 1,2 | | 0,20 | | 0,61 | | 4,2 | | 0,17 | | |
| | | Max | | 120 | | 0,41 | | 0,24 | | 0,012 | | 0,11 | | 1,7 | | 0,24 | | 0,62 | | 11 | | 0,27 | | |

Metaller i vattenmossa

| PROVPUNKT | St. | År | As | Pb | Fe | Cd | Co | Cu | Cr | Hg | Mn | Ni | Zn | Sb |
|-------------------------|-----|------|-----|-----|------|------|-----|----|-----|-------|-------|-----|-----|------|
| mg/kg Ts | | | | | | | | | | | | | | |
| Viskan, Sjöbovallen | 60 | 2017 | 1,1 | 2,1 | 2000 | 0,24 | 1,7 | 14 | 1,7 | 0,077 | 1200 | 2,3 | 38 | 0,08 |
| Viskan, Druvefors | 53 | 2017 | 1,8 | 7,4 | 6400 | 0,85 | 5,8 | 39 | 7,0 | 0,087 | 7100 | 5,8 | 260 | 0,63 |
| Viskan, Jössabron | 50 | 2017 | 1,3 | 5,9 | 5200 | 0,53 | 5,3 | 30 | 4,9 | 0,073 | 3400 | 4,4 | 140 | 0,44 |
| Viskan, nedstr Sobacken | 40 | 2017 | 2,3 | 12 | 6300 | 0,84 | 11 | 28 | 14 | 0,11 | 12000 | 4,9 | 310 | 0,37 |
| Viskan, Daltorp | 30 | 2017 | <1 | 7,9 | 4700 | 0,81 | 5,3 | 20 | 4,6 | 0,066 | 3600 | 4,4 | 120 | 0,31 |
| Viskan, Åsbro | 10 | 2017 | 1,4 | 3,8 | 6100 | 0,74 | 6,1 | 18 | 5,2 | 0,062 | 3900 | 5,5 | 90 | 0,17 |

Metaller i sediment år 2016

| PROVPUNKT | Station | Djup (cm) | Ts (% av prov) | As | Pb | Cd | Cu | Cr | Hg | Ni | Zn | Sb |
|-----------------------|---------|--------------|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|------|----|------|-----|
| mg/kg Ts | | | | | | | | | | | | |
| Tolken, 0-1 cm | 95s | 0-1 | 7,48 | 18 | 97 | 3,0 | 37 | 20 | 0,19 | 32 | 300 | 3,0 |
| St Hålsjön, 0-1 cm | K5s | 0-1 | 6,28 | 20 | 180 | 4,1 | 120 | 190 | 0,59 | 39 | 1800 | 7,2 |
| Tolken (Mark), 0-1 cm | T5s | 0-1 | 6,14 | 55 | 120 | 3,7 | 30 | 19 | 0,24 | 25 | 480 | 5,6 |
| V Öresjön, 0-1 cm | T10s | 0-1 | 8,80 | 22 | 240 | 4,4 | 29 | 23 | 0,19 | 24 | 380 | 4,2 |

BILAGA 6

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 dygns-transporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter.

Mann-Kendell test har används för att påvisa signifikanta linjära trender.

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, nitrit- + nitratkväve och organiska ämnen (TOC) genom att årstransporter dividerats med årsmedelvattenföringen.

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

Lokal 80 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 1,9 | 36 | 0,047 | 3,6 | 2,0 |
| FEB | 1,5 | 26 | 0,037 | 2,5 | 1,3 |
| MAR | 2,7 | 50 | 0,085 | 4,6 | 2,1 |
| APR | 1,7 | 30 | 0,062 | 2,6 | 0,88 |
| MAJ | 0,92 | 18 | 0,043 | 1,4 | 0,28 |
| JUN | 0,98 | 18 | 0,053 | 1,3 | 0,031 |
| JUL | 0,43 | 8,0 | 0,026 | 0,60 | 0,006 |
| AUG | 0,72 | 14 | 0,043 | 1,0 | 0,028 |
| SEP | 1,8 | 39 | 0,095 | 2,5 | 0,17 |
| OKT | 2,9 | 72 | 0,14 | 4,3 | 0,53 |
| NOV | 3,3 | 75 | 0,12 | 4,8 | 1,1 |
| DEC | 5,6 | 125 | 0,18 | 8,5 | 2,7 |
| Medel | 2,0 | | | | |
| Summa | | 510 | 0,93 | 38 | 11 |

Lokal R1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 0,97 | 9,8 | 0,025 | 2,1 | 1,8 |
| FEB | 0,66 | 6,2 | 0,017 | 1,3 | 1,1 |
| MAR | 1,3 | 14 | 0,041 | 2,8 | 2,2 |
| APR | 0,61 | 8,4 | 0,026 | 1,3 | 0,86 |
| MAJ | 0,34 | 8,7 | 0,022 | 0,81 | 0,36 |
| JUN | 0,40 | 15 | 0,035 | 0,95 | 0,24 |
| JUL | 0,16 | 4,7 | 0,012 | 0,36 | 0,15 |
| AUG | 0,37 | 8,3 | 0,021 | 0,74 | 0,44 |
| SEP | 1,3 | 33 | 0,075 | 2,5 | 1,4 |
| OKT | 1,3 | 41 | 0,082 | 2,8 | 1,4 |
| NOV | 1,5 | 34 | 0,061 | 3,1 | 1,8 |
| DEC | 2,1 | 37 | 0,052 | 4,6 | 3,1 |
| Medel | 0,91 | | | | |
| Summa | | 220 | 0,47 | 24 | 15 |

Lokal 70 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 5,2 | 109 | 0,17 | 11 | 7,2 |
| FEB | 4,1 | 78 | 0,13 | 7,9 | 4,8 |
| MAR | 7,2 | 150 | 0,29 | 15 | 8,0 |
| APR | 4,5 | 95 | 0,21 | 8,4 | 3,8 |
| MAJ | 2,5 | 69 | 0,16 | 5,2 | 1,7 |
| JUN | 2,7 | 85 | 0,21 | 5,6 | 1,3 |
| JUL | 1,2 | 31 | 0,076 | 2,1 | 0,53 |
| AUG | 1,9 | 45 | 0,11 | 3,1 | 0,89 |
| SEP | 4,9 | 143 | 0,32 | 8,6 | 2,5 |
| OKT | 7,8 | 281 | 0,64 | 16 | 4,8 |
| NOV | 8,8 | 276 | 0,71 | 17 | 6,6 |
| DEC | 15 | 423 | 1,3 | 30 | 14 |
| Medel | 5,5 | | | | |
| Summa | | 1785 | 4,3 | 130 | 56 |

Lokal M1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 0,68 | 7,8 | 0,016 | 1,4 | 1,1 |
| FEB | 0,50 | 5,3 | 0,012 | 0,95 | 0,75 |
| MAR | 0,88 | 11 | 0,029 | 1,9 | 1,4 |
| APR | 0,48 | 6,4 | 0,020 | 0,96 | 0,65 |
| MAJ | 0,29 | 5,2 | 0,016 | 0,55 | 0,31 |
| JUN | 0,30 | 6,4 | 0,020 | 0,50 | 0,21 |
| JUL | 0,14 | 2,2 | 0,008 | 0,24 | 0,14 |
| AUG | 0,24 | 3,0 | 0,010 | 0,41 | 0,30 |
| SEP | 0,66 | 11 | 0,026 | 1,1 | 0,71 |
| OKT | 0,83 | 18 | 0,031 | 1,4 | 0,78 |
| NOV | 1,0 | 20 | 0,031 | 1,8 | 1,0 |
| DEC | 1,4 | 25 | 0,039 | 2,7 | 1,6 |
| Medel | 0,62 | | | | |
| Summa | | 122 | 0,26 | 14 | 9,1 |

Lokal 35 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 12 | 202 | 0,41 | 47 | 26 |
| FEB | 10 | 175 | 0,34 | 41 | 24 |
| MAR | 17 | 326 | 0,62 | 64 | 37 |
| APR | 9,0 | 159 | 0,43 | 32 | 24 |
| MAJ | 5,0 | 96 | 0,25 | 16 | 12 |
| JUN | 9,6 | 248 | 0,54 | 29 | 17 |
| JUL | 3,0 | 55 | 0,14 | 11 | 8,4 |
| AUG | 3,9 | 88 | 0,19 | 18 | 13 |
| SEP | 18 | 531 | 1,0 | 61 | 27 |
| OKT | 21 | 573 | 1,0 | 56 | 31 |
| NOV | 21 | 448 | 0,86 | 55 | 29 |
| DEC | 33 | 783 | 1,4 | 102 | 42 |
| Medel | 13 | | | | |
| Summa | | 3685 | 7,2 | 532 | 290 |

Lokal H1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 5,2 | 105 | 0,15 | 8,3 | 5,0 |
| FEB | 4,9 | 88 | 0,14 | 6,8 | 3,9 |
| MAR | 8,4 | 164 | 0,28 | 12 | 6,6 |
| APR | 3,8 | 77 | 0,20 | 5,7 | 2,9 |
| MAJ | 2,7 | 74 | 0,30 | 6,6 | 3,5 |
| JUN | 3,6 | 117 | 0,57 | 11 | 6,2 |
| JUL | 1,7 | 43 | 0,17 | 3,5 | 1,7 |
| AUG | 2,9 | 65 | 0,13 | 3,3 | 1,1 |
| SEP | 7,5 | 224 | 0,31 | 9,9 | 2,6 |
| OKT | 9,2 | 355 | 0,36 | 15 | 3,4 |
| NOV | 9,8 | 329 | 0,31 | 14 | 4,4 |
| DEC | 15 | 458 | 0,39 | 22 | 8,6 |
| Medel | 6,2 | | | | |
| Summa | | 2099 | 3,3 | 118 | 50 |

Lokal T1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 8,2 | 154 | 0,20 | 9,9 | 4,8 |
| FEB | 7,7 | 131 | 0,17 | 8,3 | 4,1 |
| MAR | 12 | 229 | 0,31 | 14 | 7,2 |
| APR | 7,7 | 149 | 0,27 | 12 | 7,5 |
| MAJ | 5,0 | 109 | 0,39 | 18 | 14 |
| JUN | 6,8 | 152 | 0,74 | 35 | 28 |
| JUL | 4,5 | 90 | 0,35 | 14 | 9,5 |
| AUG | 3,8 | 72 | 0,16 | 4,1 | 0,58 |
| SEP | 12 | 254 | 0,43 | 13 | 2,4 |
| OKT | 15 | 393 | 0,53 | 20 | 4,8 |
| NOV | 17 | 446 | 0,51 | 22 | 6,3 |
| DEC | 23 | 608 | 0,58 | 30 | 9,6 |
| Medel | 10 | | | | |
| Summa | | 2786 | 4,6 | 201 | 99 |

Lokal S5 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 1,5 | 41 | 0,023 | 1,9 | 0,66 |
| FEB | 1,4 | 34 | 0,022 | 1,5 | 0,49 |
| MAR | 2,0 | 56 | 0,042 | 2,3 | 0,66 |
| APR | 0,96 | 30 | 0,027 | 1,1 | 0,21 |
| MAJ | 0,49 | 20 | 0,017 | 0,67 | 0,070 |
| JUN | 0,87 | 43 | 0,036 | 1,4 | 0,031 |
| JUL | 0,18 | 7,0 | 0,008 | 0,25 | 0,008 |
| AUG | 0,68 | 22 | 0,032 | 0,85 | 0,038 |
| SEP | 2,3 | 93 | 0,10 | 3,1 | 0,11 |
| OKT | 2,5 | 126 | 0,10 | 3,9 | 0,15 |
| NOV | 2,4 | 101 | 0,075 | 3,2 | 0,34 |
| DEC | 3,6 | 133 | 0,089 | 4,6 | 0,83 |
| Medel | 1,6 | | | | |
| Summa | | 706 | 0,57 | 25 | 3,6 |

Lokal S1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 4,2 | 85 | 0,21 | 9,4 | 6,2 |
| FEB | 3,8 | 69 | 0,18 | 7,5 | 4,9 |
| MAR | 5,5 | 106 | 0,29 | 11 | 7,1 |
| APR | 2,4 | 50 | 0,17 | 5,0 | 2,7 |
| MAJ | 1,2 | 37 | 0,16 | 3,4 | 1,3 |
| JUN | 2,7 | 108 | 0,53 | 9,6 | 2,9 |
| JUL | 0,46 | 13 | 0,069 | 1,4 | 0,68 |
| AUG | 1,5 | 35 | 0,15 | 3,7 | 2,3 |
| SEP | 6,7 | 205 | 0,70 | 15 | 6,6 |
| OKT | 7,1 | 288 | 0,79 | 15 | 3,8 |
| NOV | 6,5 | 218 | 0,54 | 12 | 4,7 |
| DEC | 11 | 302 | 0,63 | 20 | 11 |
| Medel | 4,4 | | | | |
| Summa | | 1516 | 4,4 | 113 | 54 |

Lokal C1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 1,2 | 17 | 0,017 | 1,6 | 0,82 |
| FEB | 1,2 | 15 | 0,024 | 1,4 | 0,75 |
| MAR | 1,7 | 24 | 0,065 | 2,2 | 1,1 |
| APR | 1,2 | 16 | 0,058 | 1,4 | 0,71 |
| MAJ | 0,76 | 12 | 0,032 | 0,97 | 0,38 |
| JUN | 1,1 | 19 | 0,033 | 1,4 | 0,36 |
| JUL | 0,58 | 9,3 | 0,017 | 0,61 | 0,092 |
| AUG | 0,63 | 10 | 0,019 | 0,60 | 0,039 |
| SEP | 1,7 | 29 | 0,051 | 1,8 | 0,29 |
| OKT | 2,2 | 44 | 0,070 | 2,7 | 0,67 |
| NOV | 2,5 | 47 | 0,063 | 2,9 | 0,98 |
| DEC | 3,5 | 70 | 0,074 | 4,3 | 1,8 |
| Medel | 1,5 | | | | |
| Summa | | 312 | 0,52 | 22 | 8,0 |

Lokal L1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 3,3 | 49 | 0,11 | 5,4 | 3,5 |
| FEB | 3,1 | 42 | 0,093 | 4,5 | 2,9 |
| MAR | 4,9 | 72 | 0,17 | 7,7 | 4,9 |
| APR | 3,2 | 50 | 0,18 | 5,4 | 3,2 |
| MAJ | 2,0 | 46 | 0,33 | 5,6 | 2,9 |
| JUN | 2,8 | 74 | 0,65 | 9,2 | 4,3 |
| JUL | 1,8 | 39 | 0,26 | 4,1 | 1,7 |
| AUG | 1,6 | 25 | 0,078 | 1,8 | 0,59 |
| SEP | 4,8 | 80 | 0,21 | 5,8 | 2,2 |
| OKT | 6,3 | 118 | 0,27 | 8,9 | 3,8 |
| NOV | 7,1 | 136 | 0,30 | 10 | 5,1 |
| DEC | 9,3 | 188 | 0,40 | 15 | 8,2 |
| Medel | 4,2 | | | | |
| Summa | | 920 | 3,0 | 83 | 43 |

Lokal A1 år 2017

| MÅN | FLÖDE m ³ /s | TOC ton/mån | TOTP ton/mån | TOTN ton/mån | NO23N ton/mån |
|-------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| JAN | 1,9 | 32 | 0,50 | 11 | 7,2 |
| FEB | 2,0 | 26 | 0,15 | 8,6 | 7,3 |
| MAR | 2,5 | 36 | 0,20 | 11 | 10 |
| APR | 1,0 | 14 | 0,083 | 3,5 | 3,0 |
| MAJ | 0,47 | 8,4 | 0,081 | 1,9 | 1,3 |
| JUN | 2,0 | 77 | 1,1 | 15 | 8,4 |
| JUL | 0,23 | 4,3 | 0,045 | 0,77 | 0,49 |
| AUG | 1,1 | 35 | 0,28 | 4,1 | 2,0 |
| SEP | 3,6 | 134 | 0,97 | 14 | 6,2 |
| OKT | 4,7 | 128 | 0,83 | 15 | 7,5 |
| NOV | 3,8 | 88 | 0,64 | 12 | 6,1 |
| DEC | 5,9 | 125 | 0,90 | 19 | 11 |
| Medel | 2,5 | | | | |
| Summa | | 708 | 5,8 | 117 | 70 |

Lokal 60 år 2017

| 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 | 7,0 | 130 | 0,16 | 12 | 8,1 | 0,77 | 6,2 | 3,0 | 0,094 | 26 | 4,5 | 11 | 23 | 0,94 | 19 |
| FEB | 5,0 | 85 | 0,11 | 7,9 | 5,2 | 0,52 | 4,0 | 1,7 | 0,061 | 16 | 2,7 | 6,9 | 13 | 0,61 | 12 |
| MAR | 9,5 | 184 | 0,25 | 17 | 11 | 1,2 | 8,3 | 2,6 | 0,13 | 29 | 4,5 | 14 | 20 | 1,3 | 25 |
| APR | 5,5 | 106 | 0,16 | 9,4 | 6,2 | 0,82 | 4,5 | 0,94 | 0,071 | 14 | 1,9 | 7,5 | 7,5 | 0,71 | 14 |
| MAJ | 3,2 | 62 | 0,10 | 5,6 | 3,5 | 0,70 | 2,6 | 0,58 | 0,043 | 7,8 | 0,98 | 4,5 | 4,3 | 0,43 | 8,6 |
| JUN | 3,3 | 59 | 0,11 | 5,4 | 3,1 | 0,89 | 2,5 | 0,62 | 0,043 | 7,4 | 0,84 | 4,4 | 4,3 | 0,43 | 8,7 |
| JUL | 1,3 | 23 | 0,041 | 2,0 | 1,1 | 0,26 | 1,1 | 0,24 | 0,018 | 3,2 | 0,35 | 2,1 | 1,8 | 0,18 | 3,6 |
| AUG | 2,5 | 43 | 0,058 | 3,5 | 1,7 | 0,27 | 2,2 | 0,42 | 0,033 | 6,3 | 0,68 | 4,3 | 3,3 | 0,33 | 6,7 |
| SEP | 6,7 | 122 | 0,099 | 9,3 | 4,5 | 0,69 | 5,9 | 1,1 | 0,087 | 16 | 1,8 | 10 | 8,7 | 0,87 | 17 |
| OKT | 9,4 | 196 | 0,088 | 14 | 6,9 | 1,1 | 9,0 | 1,6 | 0,13 | 24 | 2,8 | 14 | 14 | 1,3 | 25 |
| NOV | 11 | 244 | 0,19 | 18 | 8,7 | 1,6 | 10 | 2,2 | 0,14 | 28 | 3,4 | 17 | 23 | 1,4 | 29 |
| DEC | 18 | 450 | 0,50 | 32 | 16 | 3,4 | 17 | 4,5 | 0,25 | 49 | 6,3 | 32 | 51 | 2,5 | 49 |
| Medel | 6,9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Summa | | 1704 | 1,9 | 136 | 76 | 12 | 73 | 19 | 1,1 | 227 | 31 | 129 | 174 | 11 | 219 |

Lokal 53 år 2017

| 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 | 7,3 | | | | | 1,2 | 6,6 | 2,3 | 0,097 | 23 | 2,9 | 10 | 27 | 0,97 | 19 | |
| FEB | 5,2 | | | | | 0,75 | 4,2 | 1,4 | 0,063 | 15 | 1,9 | 6,5 | 18 | 0,63 | 13 | |
| MAR | 9,8 | | | | | 1,5 | 8,4 | 2,5 | 0,13 | 29 | 3,8 | 14 | 40 | 1,3 | 26 | |
| APR | 5,7 | | | | | 0,82 | 4,5 | 1,5 | 0,074 | 15 | 2,1 | 7,8 | 25 | 0,74 | 15 | |
| MAJ | 3,3 | | | | | 0,67 | 2,8 | 1,6 | 0,045 | 11 | 1,4 | 4,7 | 19 | 0,45 | 9,0 | |
| JUN | 3,5 | | | | | 0,84 | 2,9 | 2,5 | 0,045 | 13 | 1,6 | 4,8 | 25 | 0,48 | 9,0 | |
| JUL | 1,4 | | | | | 0,25 | 1,2 | 0,87 | 0,018 | 5,8 | 0,54 | 2,0 | 12 | 0,28 | 3,7 | |
| AUG | 2,6 | | | | | 0,28 | 2,4 | 1,2 | 0,034 | 11 | 0,84 | 3,8 | 24 | 0,63 | 6,9 | |
| SEP | 6,9 | | | | | 0,72 | 6,3 | 2,7 | 0,090 | 24 | 2,3 | 10 | 44 | 1,3 | 18 | |
| OKT | 9,8 | | | | | 1,1 | 9,2 | 3,3 | 0,13 | 30 | 3,5 | 15 | 42 | 1,4 | 26 | |
| NOV | 12 | | | | | 1,5 | 11 | 4,1 | 0,15 | 37 | 4,6 | 18 | 57 | 1,5 | 30 | |
| DEC | 19 | | | | | 3,1 | 19 | 7,9 | 0,25 | 70 | 8,9 | 34 | 122 | 2,5 | 51 | |
| Medel | 7,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Summa | | | | | | | 13 | 78 | 32 | 1,1 | 283 | 34 | 130 | 456 | 12 | 226 |

Lokal 50 år 2017

| 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 | 8,1 | 151 | 0,53 | 52 | 26 | 1,7 | 7,4 | 2,8 | 0,11 | 26 | 3,9 | 12 | 81 | 1,1 | 22 |
| FEB | 5,8 | 94 | 0,17 | 28 | 14 | 1,1 | 4,8 | 1,8 | 0,070 | 17 | 2,5 | 8,1 | 51 | 0,82 | 14 |
| MAR | 11 | 205 | 0,40 | 50 | 27 | 2,7 | 10 | 3,3 | 0,15 | 35 | 5,1 | 17 | 101 | 2,3 | 30 |
| APR | 6,4 | 115 | 0,34 | 32 | 21 | 1,7 | 5,7 | 1,9 | 0,10 | 21 | 3,1 | 9,9 | 59 | 1,7 | 17 |
| MAJ | 3,7 | 75 | 0,21 | 20 | 13 | 1,4 | 3,6 | 2,0 | 0,11 | 15 | 2,7 | 6,3 | 52 | 1,3 | 10 |
| JUN | 3,9 | 83 | 0,29 | 19 | 9,3 | 1,7 | 3,7 | 2,9 | 0,17 | 17 | 3,5 | 6,8 | 70 | 1,5 | 10 |
| JUL | 1,5 | 29 | 0,20 | 11 | 7,6 | 0,64 | 1,6 | 0,97 | 0,045 | 7,3 | 1,2 | 3,0 | 29 | 0,58 | 4,1 |
| AUG | 2,9 | 55 | 0,24 | 16 | 10 | 0,99 | 3,0 | 1,4 | 0,040 | 13 | 1,7 | 5,7 | 49 | 0,90 | 7,7 |
| SEP | 7,8 | 152 | 0,40 | 36 | 8,8 | 2,0 | 7,6 | 3,3 | 0,10 | 32 | 4,0 | 14 | 93 | 1,7 | 20 |
| OKT | 11 | 234 | 0,47 | 37 | 16 | 2,2 | 11 | 4,6 | 0,15 | 42 | 5,4 | 18 | 92 | 1,7 | 29 |
| NOV | 13 | 276 | 0,54 | 44 | 18 | 2,7 | 12 | 6,0 | 0,17 | 52 | 6,7 | 22 | 112 | 2,6 | 33 |
| DEC | 21 | 496 | 1,1 | 93 | 24 | 5,2 | 21 | 12 | 0,28 | 95 | 12 | 39 | 212 | 6,0 | 57 |
| Medel | 8,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Summa | | 1966 | 4,8 | 437 | 195 | 24 | 91 | 43 | 1,5 | 372 | 52 | 162 | 999 | 22 | 254 |

Lokal 40 år 2017

| 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 | 9,0 | 163 | 0,31 | 46 | 25 | 2,1 | 8,2 | 4,1 | 0,12 | 31 | 6,5 | 14 | 140 | 2,9 | 24 |
| FEB | 6,5 | 114 | 0,21 | 29 | 16 | 1,4 | 5,3 | 3,0 | 0,079 | 20 | 4,5 | 9,4 | 91 | 1,8 | 16 |
| MAR | 12 | 228 | 0,47 | 53 | 28 | 2,9 | 10 | 7,5 | 0,16 | 40 | 10 | 19 | 184 | 3,5 | 32 |
| APR | 6,7 | 115 | 0,35 | 30 | 20 | 1,8 | 5,6 | 5,8 | 0,11 | 23 | 7,3 | 10 | 109 | 1,9 | 19 |
| MAJ | 3,9 | 76 | 0,26 | 18 | 12 | 1,4 | 3,7 | 6,0 | 0,11 | 19 | 7,1 | 6,7 | 92 | 1,5 | 16 |
| JUN | 4,5 | 89 | 0,31 | 19 | 15 | 1,9 | 4,6 | 9,4 | 0,17 | 29 | 11 | 8,3 | 132 | 2,1 | 22 |
| JUL | 1,7 | 28 | 0,10 | 7,6 | 5,1 | 0,46 | 1,8 | 2,4 | 0,045 | 11 | 3,0 | 3,4 | 40 | 0,96 | 6,6 |
| AUG | 3,7 | 74 | 0,21 | 18 | 12 | 0,48 | 3,8 | 2,8 | 0,061 | 23 | 3,7 | 7,6 | 60 | 2,1 | 12 |
| SEP | 9,4 | 232 | 0,57 | 37 | 13 | 1,7 | 9,5 | 7,9 | 0,21 | 47 | 9,8 | 17 | 144 | 3,9 | 38 |
| OKT | 12 | 285 | 0,59 | 38 | 18 | 3,1 | 13 | 12 | 0,34 | 50 | 14 | 21 | 187 | 3,5 | 62 |
| NOV | 14 | 305 | 0,64 | 43 | 20 | 3,3 | 14 | 10 | 0,29 | 51 | 12 | 24 | 176 | 3,8 | 55 |
| DEC | 23 | 525 | 0,98 | 82 | 27 | 5,0 | 21 | 12 | 0,33 | 79 | 16 | 40 | 240 | 6,6 | 66 |
| Medel | 8,9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Summa | | 2234 | 5,0 | 420 | 212 | 26 | 101 | 83 | 2,0 | 425 | 105 | 181 | 1593 | 35 | 369 |

Lokal 30 år 2017

| 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 | 315 | 0,73 | 67 | 37 | 4,6 | 14 | 9,8 | 0,61 | 45 | 9,4 | 22 | 225 | 8,0 | 47 |
| FEB | 15 | 263 | 0,58 | 51 | 31 | 3,7 | 11 | 8,1 | 0,50 | 36 | 7,7 | 17 | 174 | 6,1 | 37 |
| MAR | 25 | 494 | 0,92 | 77 | 45 | 6,6 | 20 | 16 | 0,95 | 65 | 15 | 31 | 293 | 9,9 | 67 |
| APR | 14 | 245 | 0,53 | 39 | 25 | 4,5 | 11 | 10 | 0,55 | 39 | 9,7 | 17 | 156 | 4,8 | 42 |
| MAJ | 7,6 | 152 | 0,36 | 22 | 15 | 5,3 | 7,3 | 10 | 0,38 | 33 | 9,0 | 14 | 125 | 3,2 | 41 |
| JUN | 15 | 370 | 0,96 | 42 | 24 | 14 | 16 | 27 | 0,77 | 83 | 23 | 32 | 288 | 6,8 | 105 |
| JUL | 4,5 | 74 | 0,21 | 13 | 9,1 | 2,8 | 4,8 | 5,4 | 0,16 | 21 | 5,3 | 9,1 | 62 | 2,2 | 23 |
| AUG | 6,0 | 147 | 0,36 | 19 | 12 | 1,4 | 6,2 | 3,6 | 0,11 | 21 | 4,6 | 10 | 49 | 2,9 | 22 |
| SEP | 27 | 980 | 2,0 | 84 | 29 | 9,5 | 28 | 25 | 0,79 | 94 | 24 | 45 | 312 | 11 | 150 |
| OKT | 31 | 965 | 1,7 | 77 | 42 | 15 | 34 | 41 | 1,3 | 126 | 33 | 56 | 485 | 13 | 231 |
| NOV | 31 | 745 | 1,3 | 71 | 50 | 13 | 29 | 38 | 1,2 | 160 | 30 | 54 | 441 | 17 | 163 |
| DEC | 49 | 1261 | 1,7 | 130 | 60 | 18 | 42 | 59 | 1,9 | 331 | 46 | 89 | 661 | 36 | 155 |
| Medel | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| Summa | | 6010 | 11 | 691 | 378 | 99 | 222 | 252 | 9,2 | 1055 | 215 | 395 | 3269 | 120 | 1084 |

Lokal 10 år 2017

| 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 | 36 | 887 | 2,2 | 126 | 82 | 21 | 26 | 28 | 1,6 | 125 | 26 | 62 | 562 | | 297 |
| FEB | 32 | 575 | 2,1 | 110 | 73 | 16 | 22 | 23 | 1,1 | 94 | 22 | 51 | 579 | | 217 |
| MAR | 52 | 1082 | 2,5 | 142 | 90 | 23 | 36 | 38 | 2,1 | 167 | 34 | 104 | 2292 | | 350 |
| APR | 28 | 564 | 1,3 | 72 | 47 | 9,2 | 19 | 18 | 0,84 | 86 | 16 | 44 | 552 | | 158 |
| MAJ | 16 | 328 | 0,85 | 36 | 21 | 5,5 | 12 | 9,9 | 0,34 | 43 | 9,7 | 22 | 144 | | 97 |
| JUN | 30 | 997 | 3,2 | 85 | 45 | 28 | 34 | 43 | 1,5 | 134 | 37 | 76 | 480 | | 441 |
| JUL | 9,3 | 205 | 0,63 | 24 | 15 | 3,6 | 9,1 | 6,1 | 0,22 | 30 | 6,5 | 14 | 64 | | 62 |
| AUG | 12 | 298 | 0,99 | 34 | 21 | 5,6 | 13 | 8,6 | 0,33 | 47 | 9,6 | 21 | 101 | | 148 |
| SEP | 55 | 2134 | 7,7 | 142 | 61 | 55 | 67 | 84 | 3,0 | 306 | 64 | 149 | 1018 | | 833 |
| OKT | 65 | 2271 | 5,8 | 138 | 59 | 50 | 72 | 99 | 3,2 | 649 | 69 | 184 | 1337 | | 743 |
| NOV | 64 | 1873 | 4,2 | 140 | 61 | 34 | 58 | 67 | 2,4 | 404 | 48 | 139 | 1192 | | 552 |
| DEC | 102 | 3084 | 7,3 | 218 | 102 | 65 | 90 | 124 | 4,3 | 349 | 87 | 196 | 1437 | | 950 |
| Medel | 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 14298 | 39 | 1269 | 676 | 316 | 459 | 549 | 21 | 2432 | 428 | 1063 | 9759 | | 4848 |

BILAGA 7

Bottenfauna

Metodik
Resultat
Artlistor
Fältprotokoll

Provtagning

Utförare:

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

Metod:

SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) (rinnande vatten) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning.

Analys

Utförare:

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

Metod:

Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19).

Utvärdering

Utförare:

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

Metod:

Statusklassningen följde Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Expertbedömningar enligt "Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009).

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 sjöitoral

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister samt koordinater enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

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

- MISA/MILA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
- 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.

Tillståndsklassning

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

1. Mycket högt
2. Högt
3. Måttligt högt
4. Lågt
5. Mycket lågt

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- Taxalindex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa.
- 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.
- Dansk faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans 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 bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Klassningar enligt följande:

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

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. Bedömningen 2010 har gjorts av Calluna AB, baserat på DJ-index. Antal taxa från tidigare år har justerats så att det är jämförbart med 2011 års artningsnivå. DJ-index 2001-2005, har beräknats i Medins Biologiska ABs databas.

Kommentar

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

40. Viskan, Rydboholm nedströms ARV



Stationens EU-CD: SE639545-132565 Datum: 2017-10-16 Koordinat: 6395554/1325618

| Statusklassning enligt HVMFS 2013 | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass | Indexet mäter |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|
| MISA: 66 | 1,38 | Nära neutralt | Surhet |
| ASPT-index: 5,4 | 1,00 | Hög | Ekologisk kvalitet |
| DJ-index: 9 | 0,80 | Hög | Eutrofiering |

Expertbedömning

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

Nära neutralt

Måttlig

God

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

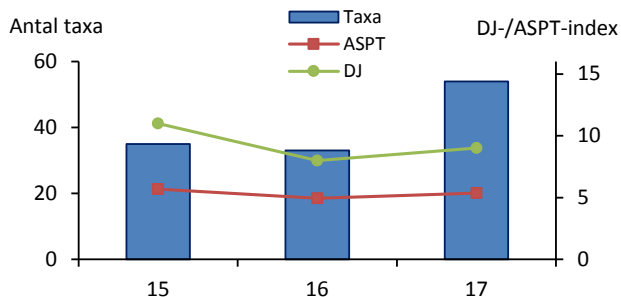
| | | |
|--|-------|---------------|
| Totalantal taxa: | 54 | mycket högt |
| Taxaindex (%): | 138 | mycket högt |
| Individdensitet (antal/m ²): | 2 666 | högt |
| EPT-index: | 29 | högt |
| Diversitetsindex: | 2,88 | lågt |
| Danskt faunaindex: | 6 | högt |
| Surhetsindex: | 11 | mycket högt |
| Föreningensindex: | 5 | måttligt högt |

Naturvärde

| Naturvärde | Index |
|--|----------|
| Mycket höga naturvärden | 22 |
| <u>Rödlistade/ovanliga arter</u> | |
| <i>Baetis liebenauae</i> | 6 poäng |
| <i>Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)</i> | 3 poäng |
| <i>Baetis vernus</i> | 3 poäng |
| <u>Övriga kriterier</u> | |
| Diversitet | 0 poäng |
| Antal taxa | 10 poäng |

Jämförelse med tidigare undersökningar

| År | Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering |
|----|---|
| 15 | Måttlig status |
| 16 | Måttlig status |
| 17 | Måttlig status |



Kommentar

Lokalen har undersökts tre år i rad. Bottenfaunasamhället dominerades liksom tidigare år av föroreningståliga vattengråsuggor. Jämfört med tidigare år var dock artantalet betydligt högre. Näringsämneskänsliga arter var fåtaliga samtidigt som Föreningensindex indikerade näringsämnespåverkan. Statusen med avseende på eutrofiering sattes därför till måttlig vid expertbedömningen.

Bottenfaunans sammansättning med bl a en låg andel bäckländor kan dock till viss del även vara orsakad av hydromorfologisk påverkan, (regelringspåverkan).

En rödlistad dagslända *Baetis libenauae* (kategori NT, nära hotad) och två ovanliga dagsländor, *Baetis (fuscatus/scambus-gr.)* och *Baetis vernus* påträffades och bottenfaunan bedömdes hysa mycket höga naturvärden.

| 50. Viskan, Jössabron | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Stationens EU-CD: SE640181-132834 | | Datum: 2017-10-16 | Koordinat: 6401980/1328210 |
| Statusklassning enligt HVMFS 2013 | | Ekologisk kvalitetskvot | Status/Klass |
| MISA: | 70 | 1,48 | Nära neutralt |
| ASPT-index: | 5,6 | 1,04 | Hög |
| DJ-index: | 12 | 1,40 | Hög |
| Expertbedömning | | | Indexet mäter |
| Surhetsklass | | Nära neutralt | Surhet |
| Status med avseende på eutrofiering | | Hög | Ekologisk kvalitet |
| Status med avseende på hydromorfologisk påverkan | | Hög | Eutrofiering |
| Status med avseende på annan påverkan | | Hög | |
| Övriga index och tillståndsklassning | | Naturvärde | Index |
| Totalantal taxa: | 42 | Naturvärden i övrigt | 4 |
| Taxaindex (%): | 105 | <u>Rödlistade/ovanliga arter</u> | |
| Individtäthet (antal/m ²): | 766 | <i>Valvata piscinalis</i> | 3 poäng |
| EPT-index: | 23 | | |
| Diversitetsindex: | 3,04 | <u>Övriga kriterier</u> | |
| Danskt faunaindex: | 7 | Diversitet | 0 poäng |
| Surhetsindex: | 11 | Antal taxa | 1 poäng |
| Föroreningsindex: | 8 | | |
| Jämförelse med tidigare undersökningar | | | |
| År | Expertbedömning | Antal taxa | DJ-/ASPT-index |
| 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 | | |
| | | | |
| Kommentar | | | |
| Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Statusen klassades som hög med avseende på näring (DJ-index) och surhetsförhållandena som nära neutrala (MISA-index). Förhållandena bedömdes likadant i expertbedömningen. | | | |
| Bedömningen av näringsämnespåverkan varierade tidigare från starkt påverkade till opåverkade förhållanden. Under de senaste tio åren har förhållandena bedömts som tämligen opåverkade. Förändrade miljöförhållanden men även till viss del provtagningsförhållanden har troligen bidragit till den stora variationen i artantal. ASPT- och DJ-index har trots den stora variationen i antal taxa visat på relativt stabila värden sedan 1998. | | | |
| Det har tidigare påträffats flera ovanliga arter på lokalen, men vid årets undersökning påträffades endast en ovanlig art, snäckan <i>Valvata piscinalis</i> . | | | |

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: 2017-10-16 x: 6395554 y: 1325618

Det. Carin Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s 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 | | | |
| TURBELLARIA, virvelmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774) | 3 | 3 | 0 | | 2 | 2 | 14 | 40 | 10 | 13,6 | 2,0 | |
| Turbellaria (annan) | 0 | 3 | 0 | | | 1 | 13 | | 1 | 3,0 | 0,5 | |
| Turbellaria (Planariidae/Dugesidae) | 3 | 3 | 0 | | 20 | 29 | 53 | 70 | 20 | 38,4 | 5,8 | |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | 0 | 2 | 0 | | 34 | 28 | 82 | 43 | 11 | 39,6 | 5,9 | |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | | | | |
| Erpobdella octoculata - (Linné, 1758) | 3 | 3 | 2 | | 1 | | 1 | 7 | 9 | 3,6 | 0,5 | |
| Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.) | 0 | 3 | 0 | | | 2 | 1 | 2 | | 1,0 | 0,2 | |
| Glossiphoniidae (annan) | 0 | 3 | 0 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Haemopsis sanguisuga - (Linné, 1758) | 2 | 3 | 0 | | | | | 3 | | 0,6 | 0,1 | |
| Helobdella stagnalis - (Linné, 1758) | 3 | 3 | 2 | | 1 | | | 1 | | 0,4 | 0,1 | |
| Theromyzon maculosum - (Rathke, 1862) | 0 | 3 | 0 | | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,0 | 0,2 | |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus - (Linné, 1758) | 1 | 2 | 2 | | 276 | 247 | 261 | 405 | 509 | 339,6 | 51,0 | |
| ACARI, sötvattenskvalster | | | | | | | | | | | | |
| Hydrachnidiae | 0 | 3 | 0 | | 1 | | 3 | | | 0,8 | 0,1 | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | | |
| Baetis liebenauae - Keffermüller, 1974 | 0 | 4 | 3 | NT | | | 2 | | | 0,4 | 0,1 | |
| Baetis muticus - (Linné, 1758) | 4 | 4 | 3 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Baetis rhodani - (Pictet, 1843) | 2 | 4 | 3 | | 3 | 5 | 24 | | 8 | 8,0 | 1,2 | |
| Baetis sp. | 0 | 4 | 0 | | | 3 | 10 | | | 2,6 | 0,4 | |
| Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.) | 0 | 4 | 3 | Ov | 1 | 2 | 2 | 3 | | 1,6 | 0,2 | |
| Baetis vernus - Curtis, 1834 | 4 | 4 | 2 | Ov | 1 | | | | 1 | 0,4 | 0,1 | |
| Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839) | 4 | 2 | 3 | | 1 | 1 | 2 | | | 0,8 | 0,1 | |
| Caenis rivulorum - Eaton, 1884 | 4 | 2 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,0 | |
| Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776) | 2 | 4 | 3 | | | 2 | 1 | | | 0,6 | 0,1 | |
| Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912) | 4 | 4 | 3 | | 2 | 1 | 9 | | | 2,4 | 0,4 | |
| Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761) | 2 | 4 | 3 | | 1 | | 1 | 1 | | 0,6 | 0,1 | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | | |
| Isoperla sp. | 0 | 3 | 0 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Nemoura sp. | 0 | 5 | 0 | | 1 | | 1 | 1 | | 0,6 | 0,1 | |
| Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758) | 2 | 2 | 3 | | | 1 | 2 | 1 | 7 | 2,2 | 0,3 | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | | |
| Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834) | * | 4 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| Athripsodes sp. | 0 | 0 | 3 | | | 2 | 11 | 10 | 14 | 7,4 | 1,1 | |
| Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836) | 5 | 0 | 3 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834) | 4 | 1 | 3 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Glyptotaelius pellucidus - (Retzius, 1783) | * | 1 | 5 | 2 | | | | | | | | |
| Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834) | 1 | 1 | 3 | | 4 | 3 | 22 | 1 | 25 | 11,0 | 1,7 | |
| Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834) | 2 | 1 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,0 | |
| Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963 | 1 | 1 | 3 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Hydroptila sp. | 3 | 0 | 3 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Ithytrichia sp. | 3 | 4 | 4 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775) | 3 | 4 | 3 | | 6 | 3 | 120 | 15 | 23 | 33,4 | 5,0 | |
| Leptoceridae (Triaenodes sp./Ylodes sp.) | 0 | 5 | 0 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Limnephilus sp. | 0 | 5 | 0 | | 1 | 1 | | 3 | 1 | 1,2 | 0,2 | |
| Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758) | 1 | 3 | 3 | | 4 | 4 | 13 | 1 | 8 | 6,0 | 0,9 | |
| Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834) | 1 | 3 | 3 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835) | 1 | 3 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,0 | |
| Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840) | 1 | 3 | 3 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,0 | |
| Tinodes waeneri - (Linné, 1758) | 4 | 4 | 3 | | 2 | | 1 | | | 0,6 | 0,1 | |
| HEMIPTERA, skinnbaggar | | | | | | | | | | | | |
| Sigara striata - (Linné, 1758) | * | 3 | 2 | 0 | | | | | | | | |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | | | | |
| Agabus sp. Lv. | * | 0 | 3 | 0 | | | | | | | | |
| Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 4 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 4 | | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2,0 | 0,3 | |
| Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881 | 2 | 4 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Oulimnius sp. Lv. | 2 | 4 | 3 | | 1 | 1 | | 1 | | 0,6 | 0,1 | |
| Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 3 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,0 | |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | | | 0,6 | 0,1 | |
| Chironomidae | 0 | 0 | 0 | | 14 | 16 | 14 | 1 | 19 | 12,8 | 1,9 | |
| Limoniidae | 0 | 0 | 0 | | | 1 | | | | 0,2 | 0,0 | |
| Psychodidae | 0 | 0 | 0 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Simuliidae | 0 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 2 | | 36 | 8,0 | 1,2 | |
| Tipulidae | 0 | 5 | 0 | | 1 | 3 | | | | 0,8 | 0,1 | |
| GASTROPODA, snäckor | | | | | | | | | | | | |
| Bithynia tentaculata - (Linné, 1758) | 5 | 1 | 2 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| Physa fontinalis - (Linné, 1758) | 4 | 4 | 3 | | 4 | 1 | 19 | 4 | 5 | 6,6 | 1,0 | |
| Planorbarius corneus - (Linné, 1758) | 4 | 4 | 2 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,0 | |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | 1 | 1 | 0 | | 21 | 8 | 50 | 30 | 30 | 27,8 | 4,2 | |
| Sphaerium sp. | 3 | 1 | 3 | | 9 | | 50 | 165 | 180 | 80,8 | 12,1 | |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 418 | 372 | 801 | 814 | 927 | 666,4 | 100 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 30 | 28 | 34 | 29 | 27 | 29,6 | | |

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

50. Viskan, Jössabron

Provdatum: 2017-10-16 x: 6401980 y: 1328210

Det. Carin Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s 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 | 2 | 1 | 1 | | 1,0 | 0,5 | |
| NEMATA, rundmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Nemata | 0 | 0 | 0 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | |
| OLIGOCHAETA, fåborstmaskar | | | | | | | | | | | | |
| Oligochaeta | 0 | 2 | 0 | | 18 | 3 | 14 | 6 | 17 | 11,6 | 6,1 | |
| HIRUDINEA, iglar | | | | | | | | | | | | |
| Erpobdella octoculata - (Linné, 1758) | 3 | 3 | 2 | | | 1 | | 4 | | 1,0 | 0,5 | |
| Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.) | 0 | 3 | 0 | | 1 | | 4 | | 2 | 1,4 | 0,7 | |
| Helobdella stagnalis - (Linné, 1758) | 3 | 3 | 2 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | |
| ISOPODA, gråsuggor | | | | | | | | | | | | |
| Asellus aquaticus - (Linné, 1758) | 1 | 2 | 2 | | 50 | 13 | 34 | 62 | 37 | 39,2 | 20,5 | |
| EPHEMEROPTERA, dagsländor | | | | | | | | | | | | |
| Baetis muticus - (Linné, 1758) | 4 | 4 | 3 | | 1 | | 1 | | | 0,4 | 0,2 | |
| Baetis rhodani - (Pictet, 1843) | 2 | 4 | 3 | | 1 | | 4 | 4 | 1 | 2,0 | 1,0 | |
| Caenis rivulorum - Eaton, 1884 | 4 | 2 | 3 | | 51 | 36 | 140 | 100 | 90 | 83,4 | 43,5 | |
| Centroptilum luteolum - (Müller, 1776) | 2 | 4 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776) | 2 | 4 | 3 | | 1 | | 1 | | 1 | 0,6 | 0,3 | |
| Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783) | 1 | 4 | 3 | | 13 | 4 | 7 | 21 | 8 | 10,6 | 5,5 | |
| Leptophlebia marginata - (Linné, 1767) | * | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | |
| Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912) | 4 | 4 | 3 | | | 3 | | | 1 | 0,8 | 0,4 | |
| PLECOPTERA, bäcksländor | | | | | | | | | | | | |
| Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836) | 1 | 4 | 4 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | |
| Leuctra hippopus - (Kempny, 1899) | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | |
| Nemoura avicularis - Morton, 1894 | 2 | 5 | 4 | | 1 | | | | 1 | 0,4 | 0,2 | |
| Protonemura meyeri - (Pictet, 1841) | 1 | 5 | 4 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758) | 2 | 2 | 3 | | 2 | | 3 | 4 | 2 | 2,2 | 1,1 | |
| MEGALOPTERA, sävsländor | | | | | | | | | | | | |
| Sialis sp. (lutaria gr.) | 1 | 3 | 2 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| TRICHOPTERA, nattsländor | | | | | | | | | | | | |
| Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834) | * | 4 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| Athripsodes sp. | 0 | 0 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834) | 2 | 1 | 3 | | | | | | 1 | 0,2 | 0,1 | |
| Limnephilus sp. | * | 0 | 5 | 0 | | | | | | | | |
| Limnephilidae | 0 | 5 | 0 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Lype phaeopa - (Stephens, 1836) | 4 | 4 | 2 | | 4 | | | 1 | | 1,0 | 0,5 | |
| Lype sp. | 4 | 4 | 2 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Molanna angustata - Curtis, 1834 | 2 | 3 | 3 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,1 | |
| Mystacides azurea - (Linné, 1761) | 3 | 2 | 3 | | 5 | 3 | 2 | 1 | | 2,2 | 1,1 | |
| Oecetis testacea - (Curtis, 1834) | 3 | 3 | 4 | | | | | 3 | | 0,6 | 0,3 | |
| Phryganea bipunctata - Retzius, 1783 | 0 | 3 | 0 | | | | | 1 | | 0,2 | 0,1 | |
| Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834) | 1 | 3 | 3 | | 1 | | 1 | 1 | | 0,6 | 0,3 | |
| Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835) | 1 | 3 | 3 | | | | | 1 | 1 | 0,4 | 0,2 | |
| Tinodes waeneri - (Linné, 1758) | 4 | 4 | 3 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,1 | |
| COLEOPTERA, skalbaggar | | | | | | | | | | | | |
| Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 4 | | | 1 | 1 | | | 0,4 | 0,2 | |
| Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806) | 2 | 4 | 4 | | 1 | | | | | 0,2 | 0,1 | |
| Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881 | 2 | 4 | 3 | | 1 | | | 1 | | 0,4 | 0,2 | |
| Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881 | 2 | 4 | 3 | | 1 | | 7 | 1 | | 1,8 | 0,9 | |
| Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776) | 2 | 3 | 3 | | 2 | 2 | | | | 0,8 | 0,4 | |
| Oulimnius sp. Lv. | 2 | 4 | 3 | | 3 | 1 | 3 | 1 | | 1,6 | 0,8 | |
| DIPTERA, tvåvingar | | | | | | | | | | | | |
| Ceratopogonidae | 0 | 0 | 0 | | 12 | 3 | | 2 | | 3,4 | 1,8 | |
| Chironomidae | 0 | 0 | 0 | | 16 | 7 | 2 | 18 | 3 | 9,2 | 4,8 | |
| Limoniidae | 0 | 0 | 0 | | | | 3 | | | 0,6 | 0,3 | |
| GASTROPODA, snäckor | | | | | | | | | | | | |
| Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774 | 4 | 4 | 3 | | | | 1 | | | 0,2 | 0,1 | |
| Gyraulus sp. (albus/acronicus/laevis) | 4 | 4 | 3 | | 3 | | | 1 | 2 | 1,2 | 0,6 | |
| Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774) | 4 | 2 | 2 | Ov | 1 | 2 | | | 1 | 0,8 | 0,4 | |
| BIVALVIA, musslor | | | | | | | | | | | | |
| Pisidium sp. | 1 | 1 | 0 | | 3 | 3 | 9 | 7 | 8 | 6,0 | 3,1 | |
| Sphaerium sp. | 3 | 1 | 3 | | | | 12 | | 2 | 2,8 | 1,5 | |
| SUMMA (antal individer): | | | | | 195 | 81 | 256 | 247 | 179 | 191,6 | 100 | |
| SUMMA (antal taxa): | | | | | 25 | 13 | 27 | 24 | 18 | 21,4 | | |

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

| | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------|----------------|
| 40. Viskan | |  | | RAPPORT |
| Rydboholm nedströms ARV | | utfärdad av ackrediterat laboratorium | | |
| Stationens EU-CD: SE639545-132565 | | 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: 2017-10-16 | Metodik: | SS-EN ISO 10870 | | |
| Provtagare: Filip Erkenborn | Provyta (m ²): | 0,25 (handhäv (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 | Grumlighet: | klart | | |
| Lokalens bredd: 8 m | Vattenfärg: | färgat | | |
| V-dragsbredd (normal fåra): 16 m | Vattentemperatur: | 11,1 °C | | |
| Vattennivå: hög | Strömförhållanden: | | | |
| Lokalens medeldjup: 0,6 m | Lugnflytande: | 0% | Ström. | 5-50% |
| Lokalens maxdjup: 0,9 m | Sv. ström: | >50% | Fors. | 0% |
| Märkning av lokal: Längs södra stranden, 0-8 m ut, i höjd med pilträdet. | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | |
| Ler/Silt (<63 µm): 0% | Block (20-63 cm): 0% | Artificiellt material: 0% | | |
| Sand (0,063-2 mm): 10% | Stora block (0,63-2 m): 0% | Findetritus: 0% | | |
| Grus (0,2-6,3 cm): 80% | Stora block (2-4 m): 0% | Grovdetritus: x | | |
| Sten (6,3-20 cm): 10% | Häll (>4 m): 0% | Grov död ved (antal): 0 | | |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | |
| Vegetationstäckning total: 40% | Rosettväxter: 0% | | | |
| Övertattensväxter: 0% | Fontinalis el. likn. arter: 20% | | | |
| Flytbladsväxter: 0% | Övriga mossor: 0% | | | |
| Friflytande växter: x | Trådalger: 0% | | | |
| Undervattensväxter (hela blad): 0% | Övriga påväxtalger: 10% | | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): 0% | Sötvattensvamp: 0% | | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Yttäckning: | Dominerande art/miljö: | Yttäckning: | | |
| Träd: 5-50 % | lönn | Lövskog | - | |
| Buskar: saknas | - | Barrskog | - | |
| Gräs, halvgräs: >50 % | halvgräs | Blandskog | - | |
| Annan vegetation: saknas | - | Kalhygge | - | |
| Övrigt: saknas | - | Våtmark | - | |
| Beskuggning: <5% | | Åker | - | |
| | | Ång | - | |
| | | Hed | - | |
| | | Myr | - | |
| | | Kalfjäll | - | |
| | | Betesmark | - | |
| | | Hällmark | - | |
| | | Blockmark | - | |
| | | Artificiell mark | >50 % | |
| | | Annat | - | |
| Eventuell påverkan | | | | |
| 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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | |

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|------|
| 50. Viskan | |  <small>AKKREDITERING</small> <small>Akred. nr. 1646</small> <small>Prövning</small> <small>ISO/IEC 17025</small> | RAPPORT | |
| Jössabron | | | utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
| Stationens EU-CD: SE640181-132834 | | | | |
| 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: 2017-10-16 | Metodik: | SS-EN ISO 10870 | | |
| Provtagare: Filip Erkenborn | 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 | Grumlighet: | klart | | |
| Lokalens bredd: 5 m | Vattenfärg: | färgat | | |
| V-dragsbredd (normal fåra): 20 m | Vattentemperatur: | 11,1 °C | | |
| Vattennivå: medel | Strömförhållanden: | | | |
| Lokalens medeldjup: 0,3 m | Lugnflytande | 0% | Ström. | >50% |
| Lokalens maxdjup: 0,4 m | Sv. ström. | 0% | Fors. | 0% |
| Märkning av lokal: 0-10 m nedströms Jössabron längs södra stranden. | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | |
| Ler/Silt (<63 µm): 0% | Block (20-63 cm): 0% | Artificiellt material: | 0% | |
| Sand (0,063-2 mm): 20% | Stora block (0,63-2 m): 0% | Findetritus: | 0% | |
| Grus (0,2-6,3 cm): 80% | 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: | 0% | | |
| Flytbladsväxter: 0% | Övriga mossor: | 0% | | |
| Friflytande växter: 0% | Trädalger: | 0% | | |
| Undervattensväxter (hela blad): 0% | Övriga påväxtalger: | 0% | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): 0% | Sötvattensvamp: | 0% | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Yttäckning: | Dominerande art/miljö: | Yttäckning: | | |
| Träd: >50 % | al | Lövskog | 5-50 % | |
| Buskar: saknas | - | Barrskog | - | |
| Gräs, halvgräs: saknas | - | Blandskog | - | |
| Annan vegetation: saknas | - | Kalhygge | - | |
| Övrigt: saknas | - | Våtmark | - | |
| Beskuggning: >50% | | Åker | - | |
| | | Äng | - | |
| | | Hed | - | |
| | | Myr | - | |
| | | Kalfjäll | - | |
| | | Betesmark | - | |
| | | Hällmark | - | |
| | | Blockmark | - | |
| | | Artificiell mark | 5-50 % | |
| | | Annat | - | |
| Eventuell påverkan | | | | |
| 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 laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | |

BILAGA 8

Kiselalger

Metodik
Resultat
Artlistor
Fältprotokoll

Provtagning

Utförare:

Mats Medin, 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:

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). I Jarlman & Sundberg (2010) kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen..

Förklaring till resultatsidor – 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

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

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

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):

1. Hög status
2. God status
3. Måttlig status
4. Otillfredsställande status
5. Dålig status

Statusklassning (surhet):

1. Alkaliskt
2. Nära neutralt
3. Måttligt surt
4. Surt
5. Mycket surt

40. Viskan, Rydboholm, nedströms ARV**2017-09-05**

Koordinater: 6395545 / 1325610 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagn.: Medins Havs och Vattenkonsulter AB
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407
 Artanalys: Ylva Meissner

Vattendragsbredd: 30 m
 Medeldjup provyta: 0,4 m
 Vattennivå: hög
 Grumlighet: grumligt
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 15,2 °C
 Beskuggning: 0%



Provplats: ca 100 m nedströms bron, södra sidan

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 438 IPS: 15,7 (klass 2)
 Antal räknade taxa: 67 TDI: 51,3 (klass 2 - 3)
 Diversitet: 4,57 % PT: 9,1 (klass 1 - 2)
 Missbildningar (%): - ACID: 7,56
 EK (IPS): 0,80 (klass 2)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**GOD STATUS****Statusklassning** (surhet)**ALKALISKT**

mycket nära nära neutralt

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Viskan vid Rydboholm motsvarade klass 2, god status. Vissa näringskrävande och föroreningstoleranta kiselalgsarter förekom, vilket visas av något förhöjda värden på TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter).

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).

Jämförelse med tidigare undersökningar

| År | IPS | Klass | TDI | Klass | %PT | Klass | Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening) |
|------|------|-------|------|-------|-----|-------|---|
| 2015 | 18,2 | 1 | 36,2 | 1 | 2,1 | 1 - 2 | Hög status |
| 2016 | 17,6 | 1 | 42,1 | 2 - 3 | 2,9 | 1 - 2 | Hög status |
| 2017 | 15,7 | 2 | 51,3 | 2 - 3 | 9,1 | 1 - 2 | God status |

mycket nära god status

Treårsmedelvärden

| | | | | | | | | |
|-------|------|---|------|-------|-----|-------|------------|-----------------|
| 15-17 | 17,2 | 2 | 43,2 | 2 - 3 | 4,7 | 1 - 2 | God status | nära hög status |
|-------|------|---|------|-------|-----|-------|------------|-----------------|

| År | ACID | Statusklassning (surhet) | År | Andel missbildningar (%) |
|------|------|--------------------------|------|--------------------------|
| 2015 | 7,45 | Nära neutralt | 2015 | ingen analys |
| 2016 | 7,70 | Alkaliskt | 2016 | ingen analys |
| 2017 | 7,56 | Alkaliskt | 2017 | ingen analys |

Treårsmedelvärde

| | | | |
|-------|------|-----------|---------------------------|
| 15-17 | 7,57 | Alkaliskt | mycket nära nära neutralt |
|-------|------|-----------|---------------------------|

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt år 2015 och 2016, men visade då hög status vad gäller näringsämnen och organisk förorening. 2016 låg dock värdet mycket nära och 2015 relativt nära god status. Vid årets undersökning var IPS-värdet betydligt lägre och mängden näringskrävande arter och andelen föroreningstoleranta kiselalger större än tidigare år. Treårsmedelvärdet visar god status, men värdet ligger nära gränsen mot hög status.

Surhetsindexet ACID visade år 2015 nära neutrala förhållanden, men värdet låg mycket nära alkaliskt. 2016 och 2017 visar ACID alkaliska förhållanden, liksom treårsmedelvärdet gör. Värdet ligger dock mycket nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

50. Viskan, Jössabron, nedströms Borås**2017-09-05**

Koordinater: 6401985 / 1328275 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagn.: Medins Havs och Vattenkonsulter AB
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407
 Artanalys: Ylva Meissner

Vattendragsbredd: 30 m
 Medeldjup provyta: 0,2 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: grumligt
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 15,1 °C
 Beskuggning: 5-50%



Provplats: ca 5 meter uppströms bron, södra sidan

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 433 IPS: 17,6 (klass 1)
 Antal räknade taxa: 61 TDI: 48,3 (klass 2 - 3)
 Diversitet: 4,21 % PT: 4,8 (klass 1 - 2)
 Missbildningar (%): - ACID: 7,78
 EK (IPS): 0,90 (klass 1)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**HÖG STATUS** mycket nära god status**Statusklassning** (surhet)**ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Viskan vid Jössabron motsvarade klass 1, hög status. Indexvärdet låg dock mycket nära gränsen mot god status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var något förhöjd. Antalet räknade arter var högt. Kiselalgsamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten.

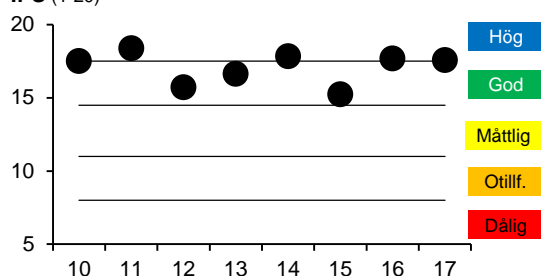
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. Värdet ligger dock relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

Jämförelse med tidigare undersökningar

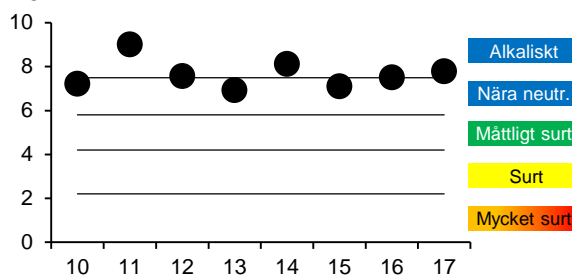
Treårsmedelvärden

| År | IPS | Klass | TDI | Klass | %PT | Klass | ACID | Statusklass | Surhetsklass |
|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------------|---------------|
| 15-17 | 16,8 | 2 | 55,4 | 2-3 | 3,3 | 1-2 | 7,46 | God status | Nära neutralt |

IPS (1-20)



ACID

**Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen har undersökts varje år sedan 2010. IPS-index har visat hög status alla år förutom 2012, 2013 och 2015 då IPS-indexet var lägre och hamnade i god status. Treårsmedelvärdet (2015-17) visar god 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 (2015-17) hamnar i nära neutralt, men det ligger mycket nära gränsen mot alkaliska förhållanden.

Förklaring till artlistor för kiselalger

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

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI, group I-III, (%) = artkomplexet *Achnanthydium minutissimum*

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter med optimalt 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

Missbildade (%) = andelen deformerade, dvs. missbildade, skal (beräknades inte i denna undersökning)

Medelbredd ADMI (µm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnanthydium 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

40. Viskan, Rydboholm, nedströms ARV

2017-09-05

Lokalkoordinater: 6395545 / 1325610 (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 |
|--|--------|-----|---|----|------------|-----------|----------------------|------------------|
| Achnanthyidium bioretii (Germain) Edlund | ABRT | 5,0 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Achnanthyidium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector | ADHE | 5,0 | 2 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Achnanthyidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova | ADKR | 4,5 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 76 | | 17,4 | |
| Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector | ADSO | 5,0 | 1 | 2 | 4 | | 0,9 | |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat. | APEDsl | 4,0 | 1 | 4 | 3 | | 0,7 | |
| Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth | AUSU | 4,0 | 1 | 3 | 4 | | 0,9 | |
| Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen | AUTL | 4,8 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Aulacoseira sp. | AULS | 3,8 | 1 | 0 | 4 | | 0,9 | |
| Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties | CPLA | 4,0 | 1 | 4 | 6 | | 1,4 | |
| Cyclotella sp. | CYLS | 3,7 | 1 | 0 | 4 | | 0,9 | |
| Diatoma tenuis Agardh | DITE | 3,0 | 1 | 4 | 6 | | 1,4 | |
| 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 | |
| Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann | ESLE | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow | ENVE | 4,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot | EOMI | 2,2 | 1 | 4 | 3 | | 0,7 | |
| Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot | EULA | 5,0 | 2 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel | ECIR | 5,0 | 3 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia formicina Lange-Bertalot | EFOM | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia metamonodon Lange-Bertalot | EMMO | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Eunotia sp. | EUNS | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria bicapitata A. Mayer | FBIC | 5,0 | 2 | 3 | 10 | | 2,3 | |
| Fragilaria capucina Desmazières s.lat. | FCAPsl | 4,5 | 1 | 3 | 39 | | 8,9 | |
| Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot | FCVA | 3,4 | 1 | 4 | 9 | | 2,1 | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 8 | | 1,8 | |
| Fragilaria mesolepta Rabenhorst | FMES | 4,5 | 1 | 4 | 3 | | 0,7 | |
| Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot | FODD | 4,5 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot | FPEM | 4,0 | 1 | 3 | 7 | | 1,6 | |
| Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot | FTEN | 4,0 | 2 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Fragilaria virescens Ralfs | FVIR | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 3 | | 0,7 | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Gomphonema olivaceoides Hustedt | GOLD | 4,5 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum | GOLI | 4,0 | 1 | 5 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing | GPAR | 2,0 | 1 | 3 | 23 | | 5,3 | |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat. | GPUMsl | 4,5 | 1 | 4 | 14 | | 3,2 | |
| Gomphonema sp. | GOMS | 3,6 | 2 | 0 | 7 | | 1,6 | |
| Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski | HCAP | 4,0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0,2 | |
| Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova | KCLE | 4,0 | 2 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Melosira varians Agardh | MVAR | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare | MCIR | 4,2 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Navicula cryptocephala Kützing | NCRY | 3,5 | 2 | 3 | 29 | | 6,6 | |
| Navicula germainii Wallace | NGER | 3,0 | 2 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula gregaria Donkin | NGRE | 3,4 | 1 | 4 | 7 | | 1,6 | |
| Naviculadicta vitabunda (Hustedt) Lange-Bertalot | NDVI | 5,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Nitzschia adamata Hustedt | NZAD | 2,8 | 2 | 4 | 3 | | 0,7 | |
| Nitzschia fonticola Grunow | NFON | 3,5 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Nitzschia gracilis Hantzsch | NIGR | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow | NINT | 1,0 | 3 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Nitzschia media Hantzsch | NIME | 4,0 | 3 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Nitzschia subacicularis Hustedt | NSUA | 3,0 | 3 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | PLFR | 3,4 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PROS | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round | PSCT | 5,0 | 1 | 2 | 2 | | 0,5 | |
| Rossetidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova | RPUS | 5,0 | 3 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Stausira brevistriata (Grunow) Grunow | SBRV | 3,0 | 1 | 4 | 6 | | 1,4 | |
| Stausira construens Ehrenberg | SCON | 4,0 | 1 | 4 | 8 | | 1,8 | |
| Stausira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPsl | 4,0 | 1 | 4 | 12 | | 2,7 | |
| Stausira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 80 | | 18,3 | |
| Surirella amphioxys W. Smith | SAPH | 5,0 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot | SBKU | 3,0 | 2 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing | TFEN | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 5 | | 1,1 | |
| Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova | UDAN | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |

SUMMA (antal skal):

438

-

SUMMA (antal taxa):

67

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

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|--------------|------|-----------------|------|--------------------|-----|------------------|----|-------------------------------|
| Antal taxa: | 67 | TDI (0-100): | 51,3 | ADMI (%): | 17,4 | Acidofil (%): | 39 | Alkalibiont (%): | 2 | Medelbredd ADMI (µm): 2,72 |
| Diversitet: | 4,57 | % PT: | 9,1 | EUNO (%): | 1,1 | Circumneutral (%): | 505 | Odefinierad (%): | 43 | |
| IPS (1-20): | 15,7 | ACID: | 7,56 | Acidobiont (%): | 0 | Alkalifil (%): | 411 | Missbildade (%): | - | |

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

50. Viskan, Jössabron, nedströms Borås

2017-09-05

Lokalkoordinater: 6401985 / 1328275 (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 |
|--|--------|-----|---|----|------------|-----------|----------------------|------------------|
| Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot | ALFF | 3,4 | 1 | 4 | 2 | | 0,5 | |
| Achnanthydium bioretii (Germain) Edlund | ABRT | 5,0 | 1 | 3 | 5 | | 1,2 | |
| Achnanthydium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector | ADHE | 5,0 | 2 | 4 | 4 | | 0,9 | |
| Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm) | ADM2 | 5,0 | 1 | 3 | 152 | | 35,1 | |
| Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector | ADSO | 5,0 | 1 | 2 | 9 | | 2,1 | |
| Adlafia langebertalotii Monnier & Ector | ALBL | 4,5 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat. | APEDsl | 4,0 | 1 | 4 | 32 | | 7,4 | |
| Aulacoseira sp. | AULS | 3,8 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Cocconeis neothumensis Krammer | CNTH | 3,0 | 1 | 5 | 3 | | 0,7 | |
| Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties | CPLA | 4,0 | 1 | 4 | 19 | | 4,4 | |
| Cyclotella sp. | CYLS | 3,7 | 1 | 0 | 3 | | 0,7 | |
| Diademsis perpusilla (Grunow) Mann | DPER | 5,0 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee | DPST | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Encyonema minutiforme Krammer | ENMF | 5,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Encyonema reichardtii (Krammer) Mann | ENRE | 4,5 | 1 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot | EOMI | 2,2 | 1 | 4 | 14 | | 3,2 | |
| Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot | EULA | 5,0 | 2 | 3 | 5 | | 1,2 | |
| Eunotia minor (Kützing) Grunow | EMIN | 4,6 | 1 | 2 | 3 | | 0,7 | |
| Fragilaria bicapitata A. Mayer | FBIC | 5,0 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria capucina Desmazieres s.lat. | FCAPsl | 4,5 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot | FCVA | 3,4 | 1 | 4 | 3 | | 0,7 | |
| Fragilaria crotonensis Kitton | FCRO | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria gracilis Østrup | FGRA | 4,8 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Fragilaria sp. | FRAS | 4,0 | 1 | 0 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat. | GEXLsl | 5,0 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Gomphonema olivaceoides Hustedt | GOLD | 4,5 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat. | GPUMsl | 4,5 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Gomphonema sp. | GOMS | 3,6 | 2 | 0 | 3 | | 0,7 | |
| Gomphosphenia stoermeri Kociolek & Thomas | GPSM | 0,0 | 0 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski | HCAP | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova | KCLE | 4,0 | 2 | 4 | 5 | | 1,2 | |
| Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova | KALA | 4,5 | 1 | 3 | 19 | | 4,4 | |
| Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova | KASU | 4,5 | 1 | 3 | 9 | | 2,1 | |
| Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare | MCIR | 4,2 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula cryptocephala Kützing | NCRY | 3,5 | 2 | 3 | 5 | | 1,2 | |
| Navicula gregaria Donkin | NGRE | 3,4 | 1 | 4 | 5 | | 1,2 | |
| Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg | NLAN | 3,8 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Navicula rhynchocephala Kützing | NRHY | 4,0 | 3 | 4 | 3 | | 0,7 | |
| Navicula schmassmannii Hustedt | NSMM | 4,5 | 1 | 3 | 28 | | 6,5 | |
| Nitzschia adamata Hustedt | NZAD | 2,8 | 2 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot | NUVI | 5,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Planothidium dau (Foged) Lange-Bertalot | PDAU | 4,8 | 2 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | PLFR | 3,4 | 1 | 4 | 5 | | 1,2 | |
| Planothidium granum (Hohn & Helleman) Lange-Bertalot | PGRN | 4,5 | 1 | 4 | 5 | | 1,2 | |
| Planothidium peragalloi (Brun & Héribaud) Round & Bukhtiyarova | PTPE | 5,0 | 2 | 3 | 2 | | 0,5 | |
| Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round | PABD | 5,0 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PLVD | 4,0 | 1 | 3 | 3 | | 0,7 | |
| Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round | PROS | 5,0 | 1 | 3 | 5 | | 1,2 | |
| Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round | PSCT | 5,0 | 1 | 2 | 19 | | 4,4 | |
| Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round | PVEN | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer | RSIN | 4,5 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova | RPUS | 5,0 | 3 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round | SEXG | 5,0 | 2 | 3 | 8 | | 1,8 | |
| Staurisira brevistriata (Grunow) Grunow | SBRV | 3,0 | 1 | 4 | 4 | | 0,9 | |
| Staurisira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton | SCBI | 4,0 | 1 | 4 | 4 | | 0,9 | |
| Staurisira construens Ehrenberg | SCON | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Staurisira pinnata Ehrenberg s.lat. | SRPsl | 4,0 | 1 | 4 | 7 | | 1,6 | |
| Staurisira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot | SPCO | 4,0 | 1 | 3 | 1 | | 0,2 | |
| Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller | SSVE | 4,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing | TFLO | 5,0 | 1 | 2 | 1 | | 0,2 | |
| Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère | UULN | 3,0 | 1 | 4 | 1 | | 0,2 | |

SUMMA (antal skal):

433



SUMMA (antal taxa):



61

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

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|--------------|------|-----------------|------|--------------------|-----|------------------|----|-------------------------------|
| Antal taxa: | 61 | TDI (0-100): | 48,3 | ADMI (%): | 35,1 | Acidofil (%): | 76 | Alkalibiont (%): | 7 | Medelbredd ADMI (µm): 2,56 |
| Diversitet: | 4,21 | % PT: | 4,8 | EUNO (%): | 0,7 | Circumneutral (%): | 614 | Odefinierad (%): | 21 | |
| IPS (1-20): | 17,6 | ACID: | 7,78 | Acidobiont (%): | 0 | Alkalifil (%): | 282 | Missbildade (%): | - | |

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 (2005). 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 | | | | | |
| Huvudflodområde: | 105 Viskan | Stations EU-CD: | SE639545-132565 | | |
| Län: | 14 Västra Götaland | Lokalkoordinater: | 6395545 / 1325610 | | |
| Vattenförekomst: | SE639695-132623 | Koordinatsystem: | RT90_25gonV | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | 2017-09-05 | Metodik: | SS-EN 13946 | | |
| Provtagare: | Mats Medin | Syfte: | Samordnad recipientkontroll (SRK) | | |
| Organisation: | Medins Havs och Vattenkonsulter AB | | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | 10 m | Vattennivå: | hög | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | 4 m | Grumlighet: | grumligt | lugnt saknas | |
| Vattendragsbredd (normal): | 30 m | Vattenfärg: | klart | svag ström saknas | |
| Lokalens medeldjup: | 0,4 m | Vattentemperatur: | 15,2 °C | ström >50% | |
| Lokalens maxdjup: | 0,5 m | | | fors saknas | |
| Provlokals läge: | ca 100 m nedströms bron, södra sidan | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | 0% | Block (20-63 cm): | X | Artificiellt material: | 0% |
| Sand (0,063-2 mm): | 20% | Stora block (0,63-2 m): | 0% | Findetritus: | 0% |
| Grus (0,2-6,3 cm): | 40% | Stora block (2-4 m): | 0% | Grovdetritus: | 0% |
| Sten (6,3-20 cm): | 40% | Häll (>4 m): | 0% | Grov död ved (antal): | 0 |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | 70% | Rosettväxter: | 0% | | |
| Övervattensväxter: | 0% | Fontinalis el. likn. arter: | 0% | | |
| Flytbladsväxter: | 0% | Övriga mossor: | 0% | | |
| Friflytande växter: | 0% | Trådalger: | 0% | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | 70% | Övriga påväxtalger: | 0% | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | 0% | Sötvattensvamp: | 0% | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| | Yttäckning: | Dominerande art/miljö: | | Yttäckning: | |
| Träd: | saknas | - | Lövskog | saknas | |
| Buskar: | saknas | - | Barrskog | saknas | |
| Gräs, halvgräs: | >50 % | - | Blandskog | saknas | |
| Annan vegetation: | saknas | - | Kalhygge | saknas | |
| Övrigt: | saknas | - | Våtmark | saknas | |
| Beskuggning: | 0% | | Åker | saknas | |
| | | | Äng | saknas | |
| | | | Hed | saknas | |
| | | | Myr | saknas | |
| | | | Kalfjäll | saknas | |
| | | | Betesmark | saknas | |
| | | | Hällmark | saknas | |
| | | | Blockmark | saknas | |
| | | | Artificiell mark | >50 % | |
| | | | Annat | saknas | |
| Påverkan | | | | | |
| Regleringspåverkad - lokal + uppströms | | | | | |
| Ovrigt | | | | | |
| Flyttad jmf. 2016 på grund av högt vatten. Mycket bra lokal. | | | | | |
| 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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

| 50. Visikan, Jössabron, nedströms Borås | |   | | RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory | |
|---|--|---|-----------------------------------|--|----|
| Vattenområdesuppgifter | | | | | |
| Huvudflodområde: | 105 Visikan | Stations EU-CD: | SE640181-132834 | | |
| Län: | 14 Västra Götaland | Lokalkoordinater: | 6401985 / 1328275 | | |
| Vattenförekomst: | SE639695-132623 | Koordinatsystem: | RT90_25gonV | | |
| Provtagningsuppgifter | | | | | |
| Datum: | 2017-09-05 | Metodik: | SS-EN 13946 | | |
| Provtagare: | Mats Medin | Syfte: | Samordnad recipientkontroll (SRK) | | |
| Organisation: | Medins Havs och Vattenkonsulter AB | | | | |
| Lokaluppgifter | | | | | |
| Lokalens längd: | 5 m | Vattennivå: | medel | Strömförhållanden: | |
| Lokalens bredd: | 4 m | Grumlighet: | grumligt | lugnt saknas | |
| Vattendragsbredd (normal): | 30 m | Vattenfärg: | klart | svag ström saknas | |
| Lokalens medeldjup: | 0,2 m | Vattentemperatur: | 15,1 °C | ström >50% | |
| Lokalens maxdjup: | 0,3 m | | | fors saknas | |
| Provlokals läge: | ca 5 meter uppströms bron, södra sidan | | | | |
| Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Ler/Silt (<0,063 mm): | 0% | Block (20-63 cm): | 10% | Artificiellt material: | 0% |
| Sand (0,063-2 mm): | 50% | Stora block (0,63-2 m): | 0% | Findetritus: | X |
| Grus (0,2-6,3 cm): | 30% | Stora block (2-4 m): | 0% | Grovdetritus: | 0% |
| Sten (6,3-20 cm): | 10% | Häll (>4 m): | 0% | Grov död ved (antal): | 0 |
| Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) | | | | | |
| Vegetationstäckning total: | 0% | Rosettväxter: | 0% | | |
| Övervattensväxter: | 0% | Fontinalis el. likn. arter: | 0% | | |
| Flytbladsväxter: | 0% | Övriga mossor: | 0% | | |
| Friflytande växter: | 0% | Trådalger: | 0% | | |
| Undervattensväxter (hela blad): | 0% | Övriga påväxtalger: | 0% | | |
| Undervattensv. (fingrenade blad): | 0% | Sötvattensvamp: | 0% | | |
| Strandmiljö 0-5 m | | | Närmiljö 0-30 m | | |
| Träd: | Yttäckning: >50 % | Dominerande art/miljö: Al | Lövskog | Yttäckning: saknas | |
| Buskar: | 5-50 % | - | Barrskog | saknas | |
| Gräs, halvgräs: | saknas | - | Blandskog | saknas | |
| Annan vegetation: | saknas | - | Kalhygge | saknas | |
| Övrigt: | saknas | - | Våtmark | saknas | |
| Beskuggning: | 5-50% | | Åker | saknas | |
| | | | Äng | saknas | |
| | | | Hed | saknas | |
| | | | Myr | saknas | |
| | | | Kalfjäll | saknas | |
| | | | Betesmark | saknas | |
| | | | Hällmark | saknas | |
| | | | Blockmark | saknas | |
| | | | Artificiell mark | >50 % | |
| | | | Annat | saknas | |
| Påverkan | | | | | |
| Ovrigt | | | | | |
| Gick ej att gå ned uppströms bron där prover togs förra gången pga byggarbete. Bra lokal | | | | | |
| 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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. | | | | | |

BILAGA 9

Länsstyrelsernas 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 | 2017-03-31 | 6,35 | 6,8 | 0,18 | 141 | 0,34 | 0,064 | 0,20 | 0,013 |
| Abborrsjön 9.722 utlopp | 6397910 | 1317880 | 2017-09-19 | 5,52 | 6,4 | 0,12 | 197 | 0,27 | 0,062 | 0,20 | 0,013 |
| Alsjön 25 utlopp | 6357820 | 1317290 | 2017-10-27 | 5,94 | 7,1 | 0,20 | 46 | | | | |
| Apelnässjön 591 utlopp | 6384960 | 1331840 | 2017-03-23 | 7,40 | 7,1 | 0,20 | 93 | 0,34 | 0,094 | 0,25 | 0,018 |
| Apelnässjön 591 utlopp | 6384960 | 1331840 | 2017-09-19 | 8,09 | 7,1 | 0,32 | 175 | 0,43 | 0,096 | 0,23 | 0,018 |
| Asksjön H5 utlopp | 6382030 | 1301910 | 2017-12-08 | 8,22 | 7,1 | 0,26 | 62 | | | | |
| Björken utlopp | 6399060 | 1322850 | 2017-03-31 | 9,18 | 7,1 | 0,21 | 67 | 0,40 | 0,14 | 0,27 | 0,027 |
| Björken utlopp | 6399060 | 1322850 | 2017-09-19 | 8,77 | 6,8 | 0,18 | 76 | 0,40 | 0,14 | 0,24 | 0,026 |
| Bosjön 3.701 utlopp | 6397810 | 1322720 | 2017-03-31 | 8,28 | 7,1 | 0,20 | 62 | 0,36 | 0,12 | 0,26 | 0,024 |
| Buasjön 105:123 utlopp | 6382160 | 1303290 | 2017-12-08 | 7,01 | 6,5 | 0,11 | 156 | | | | |
| Bärredsån 105:117 utlopp | 6381760 | 1306950 | 2017-12-07 | 7,04 | 6,8 | 0,17 | 132 | | | | |
| Bäck från Tjugensjön 105:128 | 6382850 | 1302450 | 2017-03-28 | 5,00 | 6,8 | 0,18 | 59 | 0,27 | 0,051 | 0,14 | 0,011 |
| Bäck från Tjugensjön 105:128 | 6382850 | 1302450 | 2017-12-08 | 7,67 | 6,8 | 0,19 | 165 | | | | |
| Djursjön 7 utlopp | 6371480 | 1318290 | 2017-02-21 | 6,12 | 6,4 | 0,10 | 109 | 0,22 | 0,078 | 0,25 | 0,016 |
| Djursjön 7 utlopp | 6371480 | 1318290 | 2017-06-12 | 5,49 | 6,3 | 0,09 | 214 | 0,22 | 0,070 | 0,22 | 0,013 |
| Djursjön 7 utlopp | 6371480 | 1318290 | 2017-09-11 | 6,14 | 6,6 | 0,15 | 241 | 0,28 | 0,083 | 0,23 | 0,014 |
| Djursjön 7 utlopp | 6371480 | 1318290 | 2017-10-27 | 5,38 | 6,1 | 0,06 | 279 | | | | |
| Djursjön 7 utlopp | 6371480 | 1318290 | 2017-11-29 | 5,34 | 6,3 | 0,06 | 215 | | | | |
| Dräggsjön 12 utlopp | 6373710 | 1313870 | 2017-11-29 | 7,24 | 6,9 | 0,16 | 63 | | | | |
| Finnabäcken Finnadalen | 6389460 | 1321570 | 2017-09-14 | 5,50 | 4,6 | -0,01 | 423 | 0,13 | 0,083 | 0,22 | 0,011 |
| Furesjön utlopp | 6395260 | 1323920 | 2017-03-31 | 7,64 | 7,1 | 0,29 | 41 | 0,41 | 0,083 | 0,20 | 0,010 |
| Furesjön utlopp | 6395260 | 1323920 | 2017-09-14 | 7,00 | 6,9 | 0,24 | 50 | 0,36 | 0,081 | 0,19 | 0,009 |
| Gasslängen utlopp | 6400190 | 1325430 | 2017-03-31 | 10,5 | 7,0 | 0,28 | 156 | 0,46 | 0,11 | 0,40 | 0,027 |
| Gasslängen utlopp | 6400190 | 1325430 | 2017-09-19 | 9,94 | 6,9 | 0,28 | 201 | 0,43 | 0,11 | 0,37 | 0,026 |
| Grunnasjön 5.716 utlopp | 6397290 | 1320240 | 2017-03-31 | 6,54 | 7,0 | 0,20 | 104 | 0,32 | 0,060 | 0,22 | 0,013 |
| Grunnasjön 5.716 utlopp | 6397290 | 1320240 | 2017-09-19 | 5,88 | 6,8 | 0,19 | 166 | 0,31 | 0,061 | 0,21 | 0,009 |
| Hagabäcken 4.701 | 6399860 | 1324600 | 2017-09-19 | 8,49 | 6,7 | 0,22 | 184 | 0,35 | 0,11 | 0,33 | 0,026 |
| Havsjön 538 utlopp | 6393620 | 1327260 | 2017-09-19 | 6,20 | 6,7 | 0,21 | 187 | 0,35 | 0,057 | 0,19 | 0,009 |
| Hedgårdessjö 105:480 utlopp | 6380180 | 1309930 | 2017-09-12 | 6,07 | 6,4 | 0,09 | 73 | 0,20 | 0,075 | 0,25 | 0,019 |
| Holsjön utlopp | 6368870 | 1326510 | 2017-03-22 | 6,80 | 7,1 | 0,19 | 68 | 0,29 | 0,082 | 0,24 | 0,015 |
| Holsjön utlopp | 6368870 | 1326510 | 2017-11-21 | 6,28 | 6,8 | 0,15 | 148 | | | | |
| Härsåssjön 105:111 utlopp | 6380490 | 1302580 | 2017-12-08 | 6,38 | 6,1 | 0,05 | 224 | | | | |
| Hällesjön 20 södra | 6364860 | 1315890 | 2017-02-28 | 7,64 | 6,7 | 0,09 | 84 | 0,22 | 0,098 | 0,37 | 0,019 |
| Hällesjön 20 utlopp | 6365126 | 1316311 | 2017-11-29 | 5,82 | 6,3 | 0,08 | 213 | | | | |
| Järvasjön 24 utlopp | 6359670 | 1319400 | 2017-10-27 | 5,92 | 7,0 | 0,21 | 45 | | | | |
| Karken utlopp | 6369970 | 1331140 | 2017-03-22 | 8,75 | 7,3 | 0,34 | 55 | 0,43 | 0,098 | 0,27 | 0,019 |
| Karken utlopp | 6369970 | 1331140 | 2017-09-14 | 8,45 | 7,2 | 0,33 | 64 | 0,40 | 0,10 | 0,28 | 0,020 |
| Kinnasjön 26 utlopp | 6357550 | 1315940 | 2017-10-27 | 5,81 | 6,9 | 0,18 | 46 | | | | |
| Klarsjön 14 utlopp | 6369790 | 1319750 | 2017-10-27 | 6,04 | 6,9 | 0,19 | 63 | | | | |
| Kroksjön 2 utlopp | 6396630 | 1324490 | 2017-03-31 | 8,52 | 7,1 | 0,44 | 275 | 0,64 | 0,071 | 0,20 | 0,009 |
| Kroksjön 2 utlopp | 6396630 | 1324490 | 2017-09-14 | 6,43 | 6,5 | 0,19 | 359 | 0,43 | 0,067 | 0,21 | 0,006 |
| Lassesjön 825 utlopp | 6420480 | 1339820 | 2017-12-11 | 6,37 | 7,0 | 0,20 | 188 | | | | |
| Lillasjön 628 utlopp | 6389420 | 1329930 | 2017-09-19 | 7,36 | 6,9 | 0,27 | 46 | 0,36 | 0,090 | 0,23 | 0,015 |
| Lundasjön 22 utlopp | 6361000 | 1313400 | 2017-06-12 | 7,57 | 7,1 | 0,30 | 85 | 0,40 | 0,067 | 0,23 | 0,015 |
| Lundasjön 22 utlopp | 6361000 | 1313400 | 2017-09-11 | 7,16 | 7,1 | 0,27 | 114 | 0,37 | 0,068 | 0,23 | 0,013 |
| Mjögåsån 105:644 utlopp | 6385000 | 1314420 | 2017-12-07 | 6,49 | 6,8 | 0,14 | 60 | | | | |
| Mjösån 105:640 utlopp | 6384830 | 1308790 | 2017-12-07 | 6,62 | 6,8 | 0,15 | 64 | | | | |
| Oxasjön 105:136 utlopp | 6389620 | 1306380 | 2017-12-08 | 6,96 | 6,9 | 0,21 | 54 | | | | |
| Pickesjön 711 utlopp | 6401280 | 1325650 | 2017-09-14 | 4,54 | 6,5 | 0,07 | 22 | 0,13 | 0,060 | 0,19 | 0,013 |
| Ryasjön 598 utlopp | 6384830 | 1336190 | 2017-03-23 | 9,01 | 7,1 | 0,39 | 99 | 0,49 | 0,11 | 0,25 | 0,022 |
| Skrimsjö 658 utlopp | 6391750 | 1315080 | 2017-09-14 | 6,45 | 6,8 | 0,19 | 155 | 0,35 | 0,072 | 0,22 | 0,013 |
| Skårsjön 436 utlopp | 6366060 | 1324880 | 2017-03-22 | 4,60 | 6,5 | 0,05 | 34 | 0,13 | 0,050 | 0,20 | 0,007 |
| Skårsjön 436 utlopp | 6366060 | 1324880 | 2017-11-21 | 4,59 | 6,5 | 0,05 | 35 | | | | |
| St Abborrsjön 581 utlopp | 6384370 | 1324940 | 2017-03-23 | 7,52 | 6,8 | 0,25 | 156 | 0,40 | 0,085 | 0,23 | 0,012 |
| St Hagasjö 601 utlopp | 6384160 | 1329580 | 2017-03-23 | 8,07 | 7,1 | 0,32 | 168 | 0,46 | 0,084 | 0,25 | 0,014 |
| St Ålsjön 752 utlopp | 6397050 | 1324080 | 2017-03-31 | 6,49 | 7,0 | 0,25 | 49 | 0,33 | 0,064 | 0,19 | 0,014 |
| Stora Hissjöns utlopp | | | 2017-03-22 | 5,66 | 6,9 | 0,14 | 131 | 0,27 | 0,054 | 0,20 | 0,008 |
| Stora Hissjöns utlopp | | | 2017-09-14 | 5,34 | 6,7 | 0,12 | 182 | 0,24 | 0,057 | 0,20 | 0,008 |
| Svasnsjön 629 utlopp | 6389830 | 1329810 | 2017-03-23 | 5,18 | 5,9 | 0,03 | 91 | 0,14 | 0,066 | 0,22 | 0,012 |
| Svänsjön 13 utlopp | 6372840 | 1319570 | 2017-10-27 | 5,35 | 6,9 | 0,15 | 51 | | | | |
| Sävsjö 15 inlopp | 6368010 | 1320280 | 2017-06-12 | 5,33 | 6,1 | 0,07 | 214 | 0,18 | 0,071 | 0,22 | 0,014 |
| Sävsjö 15 inlopp | 6368010 | 1320280 | 2017-09-11 | 5,82 | 6,0 | 0,07 | 256 | 0,21 | 0,084 | 0,24 | 0,018 |
| Sävsjö 15 inlopp | 6368010 | 1320280 | 2017-09-27 | 6,75 | 6,6 | 0,20 | 142 | 0,30 | 0,086 | 0,24 | 0,018 |
| Sävsjö 15 inlopp | 6368010 | 1320280 | 2017-10-27 | 5,66 | 6,3 | 0,09 | 195 | | | | |
| Sävsjö 15 inlopp | 6368010 | 1320280 | 2017-11-29 | 5,75 | 6,4 | 0,10 | 160 | | | | |
| Sävsjö 15 utlopp | 6368030 | 1318530 | 2017-06-12 | 5,55 | 6,3 | 0,08 | 201 | 0,19 | 0,071 | 0,23 | 0,015 |
| Sävsjö 15 utlopp | 6368030 | 1318530 | 2017-09-11 | 6,11 | 6,5 | 0,11 | 197 | 0,23 | 0,084 | 0,24 | 0,019 |
| Sävsjö 15 utlopp | 6368030 | 1318530 | 2017-09-27 | 6,45 | 6,6 | 0,16 | 159 | 0,27 | 0,081 | 0,23 | 0,018 |
| Sävsjö 15 utlopp | 6368030 | 1318530 | 2017-10-27 | 5,68 | 6,3 | 0,07 | 211 | | | | |

| 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 | | | | | | | | | | | |
| Sävsjön 501 utlopp | 6388370 | 1319810 | 2017-09-19 | 8,21 | 7,1 | 0,36 | 95 | 0,46 | 0,096 | 0,30 | 0,013 |
| Sävsjön 569 utlopp | 6394590 | 1334620 | 2017-03-23 | 8,83 | 7,3 | 0,42 | 90 | 0,53 | 0,099 | 0,22 | 0,020 |
| Sävsjön 569 utlopp | 6394590 | 1334620 | 2017-09-14 | 8,38 | 7,2 | 0,37 | 95 | 0,47 | 0,097 | 0,22 | 0,019 |
| Torestorpsån efter Övermän 3 | 6366900 | 1312000 | 2017-06-12 | 6,31 | 6,7 | 0,12 | 118 | 0,23 | 0,081 | 0,24 | 0,019 |
| Torestorpsån efter Övermän 3 | 6366900 | 1312000 | 2017-09-11 | 6,51 | 6,8 | 0,15 | 135 | 0,26 | 0,087 | 0,24 | 0,018 |
| Torestorpsån efter Övermän 3 | 6366900 | 1312000 | 2017-10-27 | 6,11 | 6,7 | 0,11 | 167 | | | | |
| Torestorpsån efter Övermän 3 | 6366900 | 1312000 | 2017-11-29 | 6,09 | 6,7 | 0,11 | 146 | | | | |
| Trehörningen 105:120 utlopp | 6382820 | 1307360 | 2017-12-07 | 7,91 | 7,3 | 0,32 | 69 | | | | |
| Tyviksån 1.575 | 6384950 | 1326050 | 2017-03-23 | 7,05 | 6,7 | 0,16 | 127 | 0,31 | 0,096 | 0,25 | 0,017 |
| Tyviksån 10.575 | 6382610 | 1324520 | 2017-09-19 | 6,18 | 6,3 | 0,13 | 307 | 0,30 | 0,090 | 0,31 | 0,013 |
| Tyviksån 9.575 | 6383020 | 1324470 | 2017-10-18 | 6,94 | 6,4 | 0,16 | 296 | | | | |
| Uppsalen 1.720 utlopp | 6397720 | 1319130 | 2017-03-31 | 6,22 | 7,2 | 0,23 | 66 | 0,35 | 0,055 | 0,18 | 0,011 |
| Vänesjön 726 utlopp | 6396250 | 1323850 | 2017-03-31 | 6,88 | 6,4 | 0,20 | 285 | 0,41 | 0,070 | 0,21 | 0,012 |
| Vänesjön 726 utlopp | 6396250 | 1323850 | 2017-09-14 | 6,08 | 6,0 | 0,09 | 418 | 0,37 | 0,069 | 0,22 | 0,009 |
| Vännebosjön 6 utlopp | 6378490 | 1324590 | 2017-09-11 | 6,52 | 6,8 | 0,17 | 244 | 0,28 | 0,087 | 0,25 | 0,013 |
| Västersjön 2.715 utlopp | 6399500 | 1322560 | 2017-03-31 | 9,03 | 6,9 | 0,17 | 21 | 0,41 | 0,14 | 0,26 | 0,026 |
| Ålesjön 610 utlopp | 6376590 | 1329250 | 2017-03-23 | 7,63 | 7,3 | 0,32 | 93 | 0,43 | 0,079 | 0,22 | 0,012 |
| Ålesjön 610 utlopp | 6376590 | 1329250 | 2017-09-19 | 6,39 | 6,9 | 0,21 | 121 | 0,30 | 0,073 | 0,21 | 0,011 |
| Ålgsjön 18 utlopp | 6364790 | 1320390 | 2017-10-27 | 7,14 | 7,0 | 0,26 | 51 | | | | |
| Öjaån 8 | 6378520 | 1326260 | 2017-09-11 | 5,47 | 6,1 | 0,08 | 481 | 0,28 | 0,080 | 0,23 | 0,015 |
| Ösjön H4 utlopp | 6381121 | 1300382 | 2017-12-08 | 7,26 | 6,9 | 0,18 | 128 | | | | |
| Öxasjön 17 utlopp | 6367170 | 1319750 | 2017-06-12 | 6,06 | 6,7 | 0,12 | 86 | 0,23 | 0,065 | 0,22 | 0,017 |
| Öxasjön 17 utlopp | 6367170 | 1319750 | 2017-09-11 | 5,99 | 6,7 | 0,12 | 142 | 0,25 | 0,071 | 0,23 | 0,017 |
| Öxasjön 17 utlopp | 6367170 | 1319750 | 2017-10-27 | 5,95 | 6,6 | 0,11 | 160 | | | | |

| Namn | X-koordinat | Y-koordinat | Datum | Konduktivitet mS/m | pH | Alkalinitet mekv/l | Färg mgPt/l | Ca mg/l | Mg mg/l |
|---------------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------|-----|-----------------------|----------------|------------|------------|
| Hallands län | | | | | | | | | |
| Abborravattnet utlopp | 6353689 | 1296514 | 2017-02-01 | 8,79 | 6,7 | 0,21 | 50 | 6,7 | 0,92 |
| Abborravattnet utlopp | 6353689 | 1296514 | 2017-11-23 | 8,74 | 7,0 | 0,36 | 60 | 9,3 | 0,82 |
| Abborrán | 6364921 | 1293729 | 2017-02-27 | 7,32 | 5,5 | 0,02 | 50 | 2,2 | 1,1 |
| Abborrán | 6364921 | 1293729 | 2017-11-07 | 6,77 | 5,6 | 0,02 | 100 | 2,0 | 0,90 |
| Albäcken nedströms Sunnansjöar | 6359296 | 1294183 | 2017-02-06 | 7,93 | 6,6 | 0,10 | 40 | 4,4 | 1,1 |
| Albäcken nedströms Sunnansjöar | 6359296 | 1294183 | 2017-11-16 | 6,67 | 6,3 | 0,06 | 100 | 3,3 | 0,92 |
| Albäcken nedströms Årsjöarna | 6358406 | 1294227 | 2017-02-06 | 7,00 | 6,2 | 0,04 | 60 | 2,9 | 1,1 |
| Albäcken nedströms Årsjöarna | 6358406 | 1294227 | 2017-11-16 | 7,57 | 6,8 | 0,15 | 70 | 5,1 | 0,96 |
| Albäcken utflöde | 6357140 | 1294223 | 2017-01-16 | 8,79 | 6,8 | 0,14 | 60 | 5,2 | 1,1 |
| Albäcken utflöde | 6357140 | 1294223 | 2017-02-06 | 8,72 | 6,9 | 0,13 | 40 | 5,2 | 1,2 |
| Albäcken utflöde | 6357140 | 1294223 | 2017-03-21 | 8,27 | 7,0 | 0,18 | 50 | 5,6 | 1,2 |
| Albäcken utflöde | 6357140 | 1294223 | 2017-10-04 | 8,18 | 7,0 | 0,18 | 70 | 5,5 | 1,1 |
| Albäcken utflöde | 6357140 | 1294223 | 2017-11-16 | 8,15 | 6,8 | 0,18 | 60 | 5,6 | 1,1 |
| Albäcken utflöde | 6357140 | 1294223 | 2017-12-07 | 7,55 | 6,7 | 0,15 | 70 | 5,1 | 1,0 |
| Barkasjön utlopp | 6371114 | 1298824 | 2017-02-28 | 6,62 | 6,2 | 0,05 | 60 | 3,0 | 1,2 |
| Barkasjön utlopp | 6371114 | 1298824 | 2017-11-07 | 7,09 | 6,5 | 0,16 | 130 | 4,1 | 1,2 |
| Björnbäcken Vikslätt (Skottsjöbäcken) | 6349132 | 1298996 | 2017-02-01 | 9,18 | 6,6 | 0,12 | 40 | 4,9 | 1,3 |
| Björnbäcken Vikslätt (Skottsjöbäcken) | 6349132 | 1298996 | 2017-11-23 | 6,95 | 6,4 | 0,09 | 70 | 3,7 | 0,82 |
| Botasjö utlopp | 6356927 | 1314590 | 2017-02-06 | 4,78 | 6,4 | 0,05 | 50 | 2,7 | 0,67 |
| Botasjö utlopp | 6356927 | 1314590 | 2017-11-16 | 4,50 | 6,2 | 0,05 | 60 | 2,6 | 0,63 |
| Deromesjön utlopp | 6347604 | 1291065 | 2017-02-01 | 9,79 | 6,7 | 0,14 | 15 | 3,7 | 1,6 |
| Deromesjön utlopp | 6347604 | 1291065 | 2017-11-23 | 9,19 | 6,6 | 0,14 | 30 | 3,7 | 1,7 |
| Fävren utlopp | 6359074 | 1302945 | 2017-02-06 | 7,78 | 7,1 | 0,20 | 40 | 5,0 | 1,4 |
| Fävren utlopp | 6359074 | 1302945 | 2017-11-16 | 7,37 | 6,9 | 0,18 | 60 | 4,8 | 1,4 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-01-16 | 6,97 | 6,8 | 0,14 | 90 | 4,7 | 1,0 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-02-06 | 6,68 | 6,7 | 0,09 | 70 | 3,8 | 1,1 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-03-21 | 7,11 | 7,1 | 0,18 | 70 | 5,4 | 1,2 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-03-27 | 6,86 | 7,0 | 0,15 | 80 | 4,9 | 0,94 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-05-08 | 6,75 | 7,1 | 0,16 | 50 | 4,7 | 1,0 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-06-09 | 6,66 | 7,1 | 0,16 | 120 | 5,3 | 0,89 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-06-16 | 6,49 | 7,1 | 0,18 | 120 | 5,6 | 0,95 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-08-03 | 7,66 | 7,1 | 0,26 | 100 | 6,4 | 1,2 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-09-01 | 6,05 | 7,0 | 0,15 | 120 | 4,6 | 0,99 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-09-18 | 5,92 | 6,9 | 0,13 | 120 | 4,5 | 0,91 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-10-04 | 5,78 | 6,7 | 0,10 | 160 | 3,8 | 0,91 |
| Fönhultaån nedströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-11-16 | 5,60 | 6,5 | 0,09 | 120 | 3,6 | 0,85 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356721 | 1306700 | 2017-12-07 | 5,54 | 6,6 | 0,10 | 120 | 3,5 | 0,81 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-01-16 | 5,84 | 5,8 | 0,02 | 100 | 2,6 | 0,94 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-02-06 | 5,81 | 5,9 | 0,02 | 60 | 2,3 | 0,96 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-03-21 | 5,30 | 6,0 | 0,03 | 70 | 2,3 | 0,88 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-03-27 | 5,45 | 6,2 | 0,04 | 70 | 2,5 | 0,83 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-05-08 | 5,47 | 6,4 | 0,06 | 60 | 2,6 | 0,88 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-06-09 | 5,26 | 6,1 | 0,05 | 100 | 2,6 | 0,81 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-06-16 | 5,11 | 5,8 | 0,04 | 120 | 2,5 | 0,87 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-08-03 | 5,22 | 6,3 | 0,07 | 140 | 2,7 | 0,87 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-09-01 | 5,08 | 6,1 | 0,06 | 150 | 2,9 | 0,88 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-09-18 | 4,87 | 5,9 | 0,03 | 120 | 2,5 | 0,81 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-10-04 | 4,87 | 5,8 | 0,03 | 180 | 2,4 | 0,80 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-11-16 | 4,85 | 5,8 | 0,03 | 140 | 2,2 | 0,74 |
| Fönhultaån uppströms doserare | 6356860 | 1309557 | 2017-12-07 | 4,79 | 5,6 | 0,02 | 100 | 2,1 | 0,74 |
| Garnasjö utlopp | 6360140 | 1294452 | 2017-02-06 | 7,12 | 6,2 | 0,04 | 40 | 3,1 | 0,98 |
| Garnasjö utlopp | 6360140 | 1294452 | 2017-11-16 | 6,31 | 6,2 | 0,05 | 70 | 3,3 | 0,90 |
| Gudmundaredssjön utlopp | 6354945 | 1309139 | 2017-02-06 | 6,71 | 6,1 | 0,06 | 60 | 3,4 | 1,1 |
| Gudmundaredssjön utlopp | 6354945 | 1309139 | 2017-11-16 | 6,74 | 6,8 | 0,18 | 120 | 5,3 | 1,0 |
| Gärdessjön utlopp | 6368651 | 1298974 | 2017-02-28 | 7,24 | 6,5 | 0,10 | 50 | 3,9 | 1,1 |
| Gärdessjön utlopp | 6368651 | 1298974 | 2017-11-07 | 7,24 | 6,6 | 0,13 | 100 | 4,4 | 0,91 |
| Gösjön norr litoralt | 6363803 | 1296901 | 2017-02-28 | 5,96 | 6,4 | 0,06 | 15 | 2,0 | 0,99 |
| Gösjön norr litoralt | 6363803 | 1296901 | 2017-11-07 | 6,57 | 6,5 | 0,09 | 40 | 2,4 | 1,0 |
| Helsjön utlopp | 6365176 | 1294766 | 2017-02-28 | 7,02 | 6,4 | 0,08 | 15 | 2,8 | 0,84 |
| Helsjön utlopp | 6365176 | 1294766 | 2017-11-07 | 8,39 | 6,6 | 0,10 | 20 | 3,0 | 0,95 |
| Hornån utflöde | 6365004 | 1300089 | 2017-01-16 | 8,41 | 6,9 | 0,18 | 30 | 4,8 | 1,3 |
| Hornån utflöde | 6365004 | 1300089 | 2017-02-28 | 8,25 | 6,8 | 0,16 | 25 | 4,8 | 1,4 |
| Hornån utflöde | 6365004 | 1300089 | 2017-03-21 | 7,81 | 7,0 | 0,15 | 30 | 4,5 | 1,3 |
| Hornån utflöde | 6365004 | 1300089 | 2017-10-04 | 7,63 | 6,9 | 0,16 | 50 | 4,3 | 1,2 |
| Hornån utflöde | 6365004 | 1300089 | 2017-11-07 | 7,40 | 6,7 | 0,14 | 70 | 4,1 | 1,1 |
| Hornån utflöde | 6365004 | 1300089 | 2017-12-07 | 7,58 | 6,8 | 0,16 | 50 | 4,4 | 1,3 |
| Hultasjön utlopp | 6348039 | 1292042 | 2017-11-23 | 8,97 | 6,8 | 0,16 | 15 | 4,5 | 1,5 |
| Kroksjö (Albäcken) norr, litoralt | 6360498 | 1293717 | 2017-02-06 | 6,47 | 6,5 | 0,07 | 50 | 3,5 | 0,88 |
| Kroksjö (Albäcken) norr, litoralt | 6360498 | 1293717 | 2017-11-16 | 7,09 | 6,5 | 0,11 | 60 | 4,4 | 0,93 |
| Kroksjö (Kvambäcken) utlopp | 6353684 | 1297513 | 2017-02-01 | 8,64 | 7,0 | 0,26 | 20 | 7,0 | 0,83 |
| Kroksjö (Kvambäcken) utlopp | 6353684 | 1297513 | 2017-11-23 | 7,33 | 6,7 | 0,20 | 50 | 6,1 | 0,77 |
| Kungsättersån Hultaberg | 6357974 | 1303774 | 2017-01-16 | 7,26 | 6,9 | 0,16 | 60 | 5,0 | 1,3 |
| Kungsättersån Hultaberg | 6357974 | 1303774 | 2017-02-06 | 7,30 | 7,0 | 0,16 | 60 | 5,1 | 1,3 |

| 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. | | | | | | | | | |
| Kungsättersån Hultaberg | 6357974 | 1303774 | 2017-03-21 | 6,92 | 6,9 | 0,15 | 60 | 4,7 | 1,3 |
| Kungsättersån Hultaberg | 6357974 | 1303774 | 2017-10-04 | 6,95 | 6,9 | 0,16 | 80 | 4,7 | 1,2 |
| Kungsättersån Hultaberg | 6357974 | 1303774 | 2017-11-16 | 6,78 | 6,7 | 0,16 | 90 | 4,7 | 1,2 |
| Kungsättersån Hultaberg | 6357974 | 1303774 | 2017-12-07 | 6,57 | 6,7 | 0,14 | 90 | 4,4 | 1,1 |
| Kvarnaå, Övrå | 6355897 | 1309877 | 2017-02-06 | 5,53 | 5,8 | 0,02 | 70 | 2,2 | 0,92 |
| Kvarnaå, Övrå | 6355897 | 1309877 | 2017-11-16 | 4,65 | 5,6 | 0,02 | 120 | 1,9 | 0,72 |
| Kvarnbäcken Mälltorp | 6351883 | 1296664 | 2017-01-16 | 7,10 | 6,8 | 0,10 | 15 | 3,5 | 0,95 |
| Kvarnbäcken Mälltorp | 6351883 | 1296664 | 2017-02-01 | 6,74 | 6,8 | 0,10 | 15 | 3,5 | 0,8 |
| Kvarnbäcken Mälltorp | 6351883 | 1296664 | 2017-03-21 | 7,28 | 6,8 | 0,10 | 3,4 | 1,0 | |
| Kvarnbäcken Mälltorp | 6351883 | 1296664 | 2017-10-04 | 7,19 | 6,9 | 0,12 | 40 | 3,8 | 1,0 |
| Kvarnbäcken Mälltorp | 6351883 | 1296664 | 2017-11-23 | 6,99 | 6,7 | 0,10 | 40 | 3,9 | 1,1 |
| Kvarnbäcken Mälltorp | 6351883 | 1296664 | 2017-12-07 | 6,64 | 6,8 | 0,10 | 30 | 3,4 | 0,94 |
| Lilla Värsjö utlopp | 6354220 | 1298812 | 2017-02-01 | 8,27 | 7,1 | 0,26 | 25 | 7,2 | 0,8 |
| Lilla Värsjö utlopp | 6354220 | 1298812 | 2017-11-23 | 7,76 | 6,7 | 0,23 | 30 | 6,6 | 0,81 |
| Mjösjön (Hornån) 480 m nedströms utlopp | 6368635 | 1299435 | 2017-02-28 | 6,50 | 5,8 | 0,02 | 50 | 2,4 | 1,1 |
| Mjösjön (Hornån) 480 m nedströms utlopp | 6368635 | 1299435 | 2017-11-07 | 6,26 | 6,4 | 0,08 | 140 | 3,0 | 0,89 |
| Mäsen utlopp | 6352696 | 1303354 | 2017-02-06 | 6,35 | 6,8 | 0,09 | 25 | 3,1 | 1,1 |
| Mäsen utlopp | 6352696 | 1303354 | 2017-11-16 | 6,06 | 6,6 | 0,08 | 30 | 3,1 | 1,1 |
| Mäsån Stackenäs | 6354763 | 1301940 | 2017-01-16 | 7,36 | 6,7 | 0,11 | 40 | 3,7 | 1,4 |
| Mäsån Stackenäs | 6354763 | 1301940 | 2017-02-06 | 6,75 | 6,7 | 0,09 | 30 | 3,4 | 1,3 |
| Mäsån Stackenäs | 6354763 | 1301940 | 2017-03-21 | 6,20 | 6,7 | 0,09 | 30 | 3,0 | 1,2 |
| Mäsån Stackenäs | 6354763 | 1301940 | 2017-10-04 | 6,33 | 6,7 | 0,09 | 60 | 3,1 | 1,2 |
| Mäsån Stackenäs | 6354763 | 1301940 | 2017-11-16 | 6,27 | 6,6 | 0,09 | 50 | 3,3 | 1,1 |
| Mäsån Stackenäs | 6354763 | 1301940 | 2017-12-07 | 6,30 | 6,5 | 0,09 | 50 | 3,1 | 1,1 |
| Oklången utlopp | 6358002 | 1306530 | 2017-02-06 | 6,66 | 6,9 | 0,13 | 60 | 4,4 | 1,1 |
| Oklången utlopp | 6358002 | 1306530 | 2017-11-16 | 6,38 | 6,7 | 0,13 | 100 | 4,2 | 1,1 |
| Skottsjobäcken Siggebol | 6347908 | 1298599 | 2017-01-16 | 9,85 | 6,6 | 0,16 | 40 | 5,0 | 1,7 |
| Skottsjobäcken Siggebol | 6347908 | 1298599 | 2017-02-01 | 9,76 | 6,6 | 0,14 | 40 | 4,9 | 1,6 |
| Skottsjobäcken Siggebol | 6347908 | 1298599 | 2017-03-21 | 8,42 | 6,6 | 0,12 | 40 | 4,5 | 1,5 |
| Skottsjobäcken Siggebol | 6347908 | 1298599 | 2017-10-04 | 7,75 | 6,5 | 0,18 | 120 | 4,6 | 1,3 |
| Skottsjobäcken Siggebol | 6347908 | 1298599 | 2017-11-23 | 7,39 | 6,4 | 0,12 | 50 | 4,3 | 1,2 |
| Skottsjobäcken Siggebol | 6347908 | 1298599 | 2017-12-07 | 7,01 | 6,4 | 0,10 | 70 | 3,3 | 1,0 |
| Skärsjön (Mäsen) utlopp | 6351951 | 1305351 | 2017-02-06 | 6,79 | 6,2 | 0,07 | 70 | 3,4 | 1,1 |
| Skärsjön (Mäsen) utlopp | 6351951 | 1305351 | 2017-11-16 | 6,83 | 6,9 | 0,18 | 140 | 5,6 | 0,87 |
| Stamsjö utlopp | 6348407 | 1293146 | 2017-11-23 | 8,75 | 6,7 | 0,12 | 10 | 3,6 | 1,5 |
| Stora Agnsjön utlopp | 6365571 | 1298709 | 2017-02-28 | 7,06 | 6,9 | 0,13 | 40 | 4,3 | 1,0 |
| Stora Agnsjön utlopp | 6365571 | 1298709 | 2017-11-07 | 6,74 | 6,8 | 0,12 | 70 | 3,6 | 0,97 |
| Stora Horredssjön utlopp | 6365120 | 1296680 | 2017-02-28 | 7,94 | 6,9 | 0,12 | 25 | 4 | 1,2 |
| Stora Horredssjön utlopp | 6365120 | 1296680 | 2017-11-07 | 7,10 | 6,7 | 0,12 | 60 | 3,3 | 1,1 |
| Stora Navsjön östr (litoral) | 6371309 | 1300942 | 2017-02-28 | 3,78 | 6,2 | 0,03 | 5 | 1,5 | 0,51 |
| Stora Navsjön östr (litoral) | 6371309 | 1300942 | 2017-11-07 | 5,64 | 6,5 | 0,07 | 10 | 2,4 | 0,72 |
| Stora Skottsjö utlopp | 6348523 | 1298331 | 2017-02-01 | 7,66 | 5,7 | 0,04 | 30 | 2,6 | 1,6 |
| Stora Skottsjö utlopp | 6348523 | 1298331 | 2017-11-23 | 8,42 | 6,6 | 0,16 | 60 | 4,6 | 1,5 |
| Stora Sävsjö utlopp | 6358355 | 1310087 | 2017-02-06 | 7,77 | 6,7 | 0,20 | 60 | 5,2 | 1,2 |
| Stora Sävsjö utlopp | 6358355 | 1310087 | 2017-11-16 | 6,21 | 6,6 | 0,12 | 100 | 4,0 | 1,0 |
| Stora Värsjö NÖ (litoral) | 6353874 | 1298588 | 2017-02-01 | 5,83 | 6,5 | 0,07 | 15 | 2,8 | 0,69 |
| Stora Värsjö NÖ (litoral) | 6353874 | 1298588 | 2017-11-23 | 6,70 | 6,8 | 0,13 | 25 | 4,5 | 0,82 |
| Uddasjö utlopp | 6354580 | 1298840 | 2017-02-01 | 8,01 | 6,8 | 0,23 | 50 | 6,7 | 0,83 |
| Uddasjö utlopp | 6354580 | 1298840 | 2017-11-23 | 7,64 | 6,6 | 0,21 | 100 | 7,1 | 0,89 |
| Ulvatorpsbäcken Hallandsleden | 6352854 | 1293913 | 2017-02-01 | 10,4 | 6,9 | 0,16 | 40 | 6,0 | 1,5 |
| Ulvatorpsbäcken Hallandsleden | 6352854 | 1293913 | 2017-11-23 | 7,89 | 6,9 | 0,16 | 70 | 5,3 | 1,1 |
| Ulvatorpsbäcken N St. Råred | 6353248 | 1293114 | 2017-01-16 | 10,9 | 6,7 | 0,15 | 40 | 6,1 | 1,7 |
| Ulvatorpsbäcken N St. Råred | 6353248 | 1293114 | 2017-02-01 | 10,6 | 6,9 | 0,16 | 30 | 5,8 | 1,6 |
| Ulvatorpsbäcken N St. Råred | 6353248 | 1293114 | 2017-03-21 | 8,88 | 6,8 | 0,14 | 50 | 5,1 | 1,4 |
| Ulvatorpsbäcken N St. Råred | 6353248 | 1293114 | 2017-10-04 | 8,83 | 7,0 | 0,18 | 120 | 5,6 | 1,2 |
| Ulvatorpsbäcken N St. Råred | 6353248 | 1293114 | 2017-11-23 | 8,12 | 6,8 | 0,16 | 80 | 4,9 | 1,1 |
| Ulvatorpsbäcken N St. Råred | 6353248 | 1293114 | 2017-12-07 | 7,54 | 6,7 | 0,11 | 60 | 4,0 | 1,0 |



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Olas Magnus Väg 27

583 30 Linköping

Sverige

Tel: +46 13 25 49 00

E-post: se.info@synlab.com

www.synlab.se



CERTIFIERAD
ISO 14001
Ledningssystem för miljö