



# Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden

Årssammanställning 2018

## **Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden - Årssammanställning 2018**

Rapportdatum: 2018-05-23

Version: 1.0

Projektnummer: 3208

Uppdragsgivare: Vattenrådet för Vänerens sydöstra tillflöden

Utförare: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Tel +46 31-338 35 40 | [www.medinsab.se](http://www.medinsab.se) | Org nr 556389-2545

Författare: Alf Engdahl, Iréne Sundberg, Mikaela Sandgathe, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, samt Chatarina Karlsson, Pelagia Nature & Environment AB (växtplankton)

Bilder: Omslagsbilden föreställer provpunkt Ki13 Viskebäcken (augusti 2018).

Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges

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

# Sammanfattning

Recipientkontrollen på uppdrag av Vattenrådet för Vänerns sydöstra tillflöden har 2018 undersökt vattenkvaliteten i Lidan, Nossan, Sjöårsån och Marie-dalsåns avrinningsområden. Programmet för år 2018 har omfattat vattenkemiska undersökningar vid 23 stationer i vattendrag samt undersökningar i fem sjöar. I tre av sjöarna har också växtplankton undersökts. Undersökningar av kiselalger i rinnande vatten har utförts vid 16 olika stationer och bottenfaunan i Dättern vid två stationer.

Årets resultat kan huvudsakligen sammanfattas:

- Näringsämneshalterna i områdets vattendrag var måttligt höga till extremt höga. Totalkvävehalterna var mycket höga vid de flesta provpunkterna. Även totalfosforhalterna var höga till mycket höga vid merparten av de undersökta provpunkterna i vattendrag. Samtliga stationer utom två bedömdes ha måttlig, otillfredsställande eller dålig status med avseende på totalfosfor. Generellt ökade halterna längre ner i vattensystemen. I de flesta undersökta sjöarna var halterna av näringsämnen betydligt lägre men bara Ämten uppnådde god status med avseende på totalfosfor.
- Totalt under året transporterades ca 1 900 ton kväve och 33 ton fosfor ut i Väner från de tre provpunkterna 330 Sjöårsån, 590 Lidan och 790 Nossan. Transporterna var lägre jämfört med 2017. Ämnestransporter hänger i allmänhet samman med storleken på vattenföringen under året.
- Under perioden 2003–2018 har de flödesviktade medelhalterna av totalkväve minskat vid två stationer i Lidan (5402, 580). Förändringarna är statistiskt signifikanta.
- Uppmätta minimivärden av syrgas visade på syrerika förhållanden vid sju provpunkter i vattendrag. I merparten av provpunkterna i vattendrag noterades dock måttligt syrerika till svaga eller syrefattiga tillstånd. I Ämten var det i princip syrefria förhållanden från 6 meters djup. I Sämsjön var syreförhållandena måttliga och i övriga tre sjöar syrerika. Merparten av provstationerna i vattendragen uppvisade ett betydligt eller starkt grumligt vatten som var måttligt till starkt färgat. Sjöarna var svagt till måttligt färgade förutom i Dättern som var starkt färgad. Goda förhållanden gällande alkaliniteten och pH visade att ingen negativ påverkan av surt vatten förelåg.
- På den södra stationen i Dättern bedömdes bottenfaunans status som otillfredsställande, med måttliga syreförhållanden i bottenvattnet. Den norra punkten verkar ha ett större vattenutbyte med Väner, då näringsfattigt och syrerikt vatten med jämna mellanrum tillförs vattenområdet. Statusen med avseende på eutrofiering expertbedömdes där som god och förhållandena i bottenvattnet som syrerika. Det kan note-

ras en positiv trend genom att BQI-värdet under senare år har ökat i den norra provpunkten.

- I augusti 2018 undersöktes kiselalger vid 16 olika lokaler i vattendrag. God status uppnåddes vid sex lokaler och måttlig status vid åtta lokaler. Vid två lokaler bedömdes statusen som otillfredsställande. Vad gäller surhet klassades alla lokaler ha alkaliska eller nära neutrala förhållanden.

Beräkningar av andelen missbildade kiselalgsskal gjordes på samtliga lokaler i undersökningen. För de flesta var andelen noll eller mindre än 1 %, vilket visar inge eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I Ki7 Bäck vid Kinnarp och Ki8 Slafsan i Lidans vattensystem var andelen 1,0–1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan.

- Växtplankton undersöktes i tre sjöar i augusti 2018, Dättern, Sämsjön och Vristulven. Resultaten visade på måttlig sammanvägd status i samtliga tre sjöar.



Ki4 Getån (augusti 2018).

# Innehållsförteckning

2018 års undersökningar och metodik.....	4
Inledning .....	4
Undersökningstyper och omfattning .....	4
Analyser och metoder.....	6
Utvärdering .....	7
Väder och vattenföring 2018 .....	8
Lidans vattensystem .....	10
Allmänt.....	10
Näringsämnen/Eutrofiering .....	10
Syre och syretärande ämnen .....	19
Ljusförhållanden .....	20
Surhetsförhållanden.....	20
Nossans vattensystem.....	22
Allmänt.....	22
Näringsämnen/Eutrofiering .....	22
Syre och syretärande ämnen .....	27
Surhetsförhållanden.....	27
Ljusförhållanden .....	28
Sjöråsåns vattensystem .....	29
Allmänt.....	29
Näringsämnen/Eutrofiering .....	29
Syre och syretärande ämnen .....	32
Ljusförhållanden .....	32
Surhetsförhållanden.....	33
Mariedalsåns vattensystem .....	33
Allmänt.....	33
Näringsämnen/Eutrofiering .....	33
Syre och syretärande ämnen .....	34
Ljusförhållanden .....	34
Surhetsförhållanden.....	35
Lannaåns vattensystem .....	35
Allmänt.....	35
Referenser.....	36
Bilaga 1. Provstationer 2018 .....	38
Bilaga 2. Punktutsläpp och antal gårdar.....	41
Bilaga 3. Metodbeteckningar för kemiska analyser.....	44
Bilaga 4. Vattenkemiska data 2018 .....	46
Bilaga 5. Transportberäkningar.....	57
Bilaga 6. Bottenfauna i sjösublitoral.....	63
Bilaga 7. Kiselalger i rinnande vatten. ....	74
Bilaga 8. Växtplankton i sjöar.....	133

# 2018 års undersökningar och metodik

## Inledning

Vattenrådet - Vänerns sydöstra tillflöden och dess föregångare Lidan-Nossans vattenvårdsförbund har under mer än ett halvt sekel genomfört undersökningar i Lidan, Nossan, Sjøråsåån, Mariedalsån och Öredalsåns avrinningsområden i syfte att kontrollera den samlade påverkan på vattendragen från olika verksamheter. Undersökningarna har sitt ursprung i de krav på kontroll som företag och kommuner har och syftar till att följa miljö kvaliteten i vattendrag och sjöar. Förutom detta skall Vattenrådet också fungera som en länk mellan Vattenmyndigheten och allmänheten, för ett helhetsperspektiv på vattenresurser.

Vattenrådet har givit i uppdrag åt Medins Havs- och Vattenkonsulter AB och Eurofins AB sköta provtagning, analys och utvärdering under 2017–2021. Eurofins AB ansvarar för provtagning av vattenkemi och växtplankton i sjöar samt utför de kemiska analyserna samt växtplanktonanalyserna. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB ansvarar för övrig biologisk provtagning och analys, samt månads- och årsrapportering av alla resultat till Vattenrådet.

Kontrollprogrammet är nytt från år 2017 och har ersatt föregående program som inleddes 2012. Införandet av EU:s vattendirektiv 2000/60/EG som upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område har inneburit förändrade krav på recipientkontrollen. Vattenförekomster ska statusklassas och bl.a. har biologiska parametrar givits stor vikt vid denna bedömning. Vattenrådet - Vänerns sydöstra tillflöden har därför i detta nya, reviderade kontrollprogram, fortsatt arbetet med att bättre motsvara bedömningsgrunderna enligt Havs och vattenmyndigheten, HVMFS 2013:19. Det nya programmet innehåller några del förändringar jämfört med 2012 års program. Några stationer har utgått/lagts till och flera stationer provtas inte varje år.

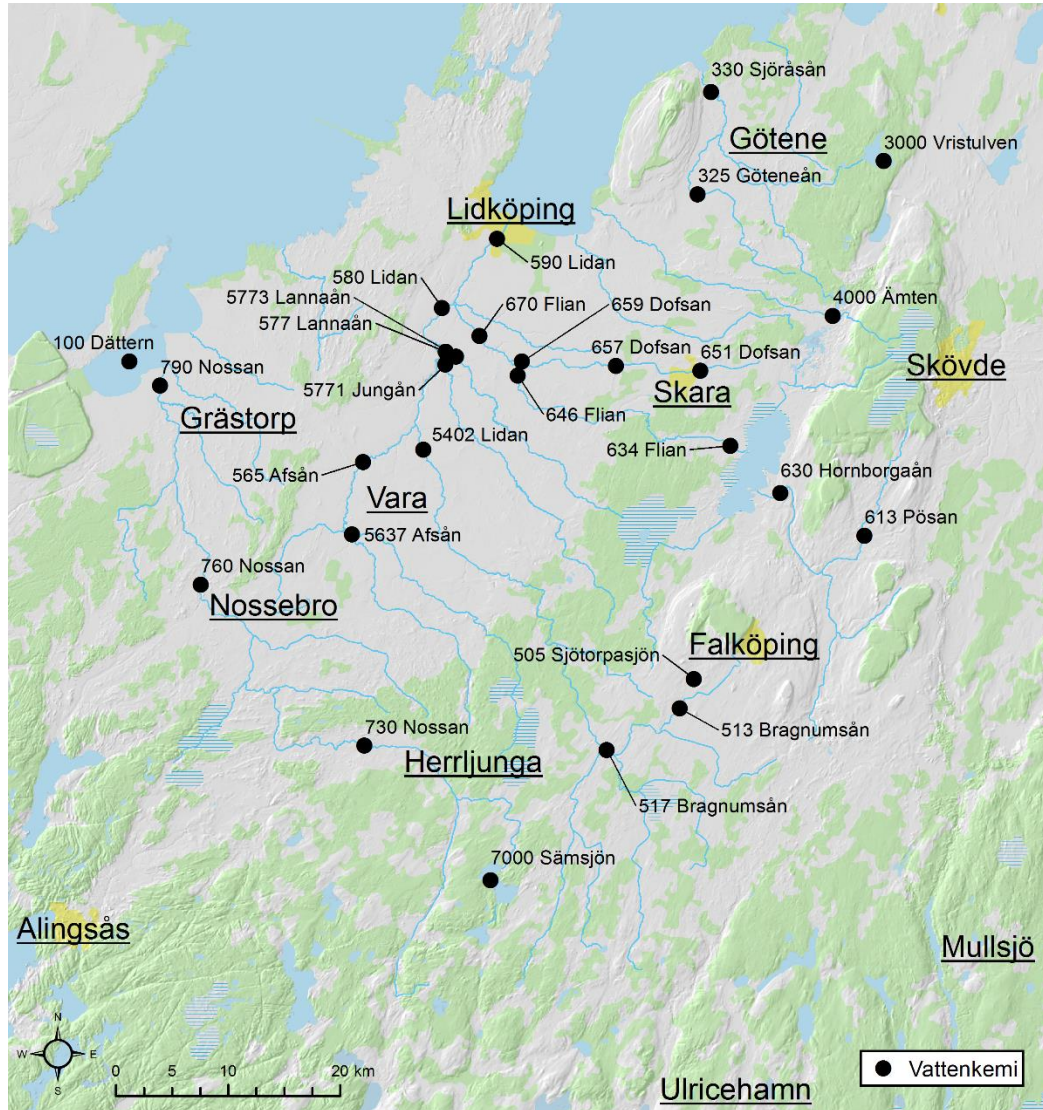
Landskapet i det undersökta området präglas till största delen av jordbruk, och det är därför främst den höga näringsämnesbelastningen som karaktäriserar områdets sjöar och vattendrag. Däremot innebär de kalkrika och bördiga lerjordarna att vattendragen generellt har god buffertkapacitet mot försurning. Syftet med kontrollen är att vara till hjälp vid uppföljningen av miljömålen som innefattar att minska övergödningen och läckaget av kväve och fosfor till vattendragen samt att långsiktigt säkerställa en god vattenkvalitet och en god vattenmiljö för växter och djur.

## Undersökningstyper och omfattning

Under 2018 har det skett vattenkemisk provtagning vid 23 provpunkter i rinnande vatten och i fem sjöar (Bilaga 1 och Figur 1). Vid 15 av provpunkterna i rinnande vatten har den vattenkemiska provtagningen skett varannan månad, med start i februari, resterande åtta provpunkter provtogs varje månad. En ambulerande provpunkt, 657-Dofsan provtogs vid fem tillfällen under året. I de fem sjöarna, Vristulven, Ämten, Sjøråsviken, Sjötorpasjön och Sämsjön provtogs vattenkemin vid två tillfällen, i april och i augusti.

Under hösten 2018 undersöktes bottenfaunan vid två stationer i Dättern, i norra respektive södra delen. Undersökningen utförs vartannat år. I augusti 2018 undersöktes även kiselalger i rinnande vatten vid 16 provpunkter. Provtagning av växtplankton genomfördes i augusti 2018 i tre sjöar, Dättern, Vristulven och Sämsjön.

Uppgifter avseende punktutsläpp, antal gårdar och djurenheter i de olika kommunerna uppdaterades senast 2018.



Figur 1. Stationer avseende vattenkemisk provtagning 2018.

## Analys och metoder

Den vattenkemiska provtagningen i rinnande vatten har omfattat vattentemperatur, absorbans, suspenderade ämnen, turbiditet, pH, alkalinitet, konduktivitet, syrehalt, syremättnad, totalt organiskt kol (TOC), ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N), nitrat/nitrit-kväve (NO<sub>3</sub>/NO<sub>2</sub>-N), totalkväve (N-tot), fosfat-fosfor (PO<sub>4</sub>-P), partikulär fosfor (P-part) och totalfosfor (P-tot). I sjöarna har den vattenkemiska provtagningen förutom siktdjup och vattendjup omfattat vattentemperatur, absorbans, pH, alkalinitet, konduktivitet, syrehalt, syremättnad, totalt organiskt kol (TOC), ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N), nitrat/nitrit-kväve (NO<sub>3</sub>/NO<sub>2</sub>-N), totalkväve (N-tot), fosfatfosfor (PO<sub>4</sub>-P), totalfosfor (P-tot) och klorofyll a. Metodbeskrivningar redovisas i Bilaga 3.

Provtagning av kiselalger utfördes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Undersökningen redovisas i Bilaga 7. Eftersom olika arters känslighetsvärden uppdateras regelbundet, har omräkningar av samtliga index gjorts. De innebar bara vissa marginella förändringar, som kommenteras på respektive resultatsida i Bilaga 7.

Undersökning av bottenfaunan i Dättern följde metoden SS 028190 (SIS 1986) samt Havs och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral” version 2:1 2016. Vid provtagningen togs fem separata prov på varje lokal. Artbestämningen drevs minst till den nivå som anges av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Undersökningarna redovisas i sin helhet i Bilaga 6.

Undersökning av växtplankton har gjorts enligt SS-EN 15204:2006 och Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:4 2016, samt HVMFS 2013:19, Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. Undersökningen redovisas i Bilaga 8.



Ki10 Härlingstorpskanalen (augusti 2018).



## Utvärdering

Utvärderingen av vattenkemi har i huvudsak följt Naturvårdsverkets nuvarande och tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007:4, 4913, 4920, 4921, 90:4), samt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19 (Havs och vattenmyndigheten 2013). Såväl statusklassning som tillståndsbedömning för vattenkemi har redovisats för eutrofieringspåverkan. I klassificeringen av ekologisk status används bland annat totalfosfor som parameter för att visa effekt av näringspåverkan. Ett beräknat referensvärde divideras med den uppmätta halten som är ett medelvärde från de tre senaste åren, varpå den erhållna kvoten (EK-värde) klassificeras. Beräkningen av referensvärdet utgår ifrån provtagningsstationens höjd över havet, icke marina baskatjoner samt absorbans. Hänsyn har också tagits till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet, om denna är större än 10 %. Under 2018 har inte baskatjoner analyserats och ett förenklat sätt att beräkna referensfosforvärden har därför gjorts.

Vid klassning av tillstånd för vattenkemiska parametrar har 2018 års medelvärden eller minimivärden använts. Alla kemiska grunddata för året finns redovisade i Bilaga 4.

Transporter och arealförluster av TOC, totalkväve och totalfosfor har beräknats för de åtta stationer som provtas varje månad (Tabell 1 och Bilaga 5). Beräkningarna har gjorts med dygnsmedelvärden på vattenföringen som härrör från simuleringsmodellen S-HYPE från SMHI (Bilaga 5). I Bilaga 2 redovisas punktutsläpp och antalet gårdar.

Beskrivningar av metodik för utvärdering av de biologiska resultaten redovisas i respektive bilaga: Bottenfauna i sublitoral (Bilaga 6), kiselalger i vattendrag (Bilaga 7) och växtplankton (Bilaga 8).

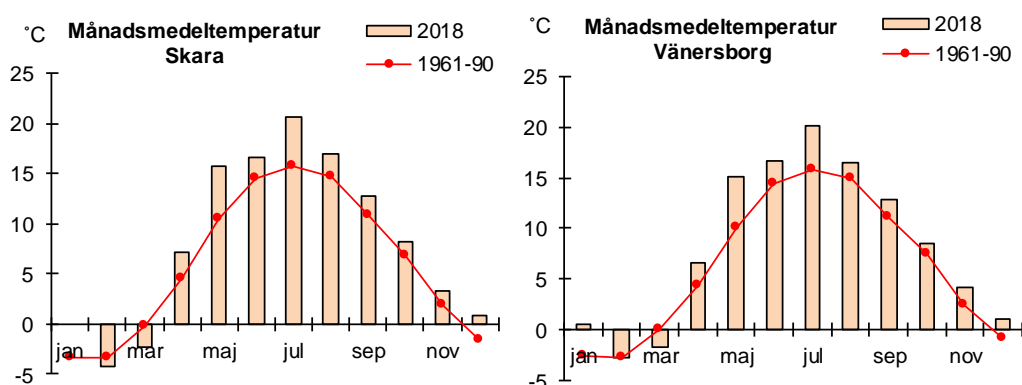
Tabell 1. De åtta stationer i vattendrag som provtogs varje månad under 2018 och där transportberäkningar utförts.

Vattendrag	Nr	Lägesbeskrivning
Sjöråsån	330	bron vid Stampen
Lidan	5402	vid Sundtorp, Prästaströmmen
Afsån	565	Käsantorps kvarn
Lidan	580	bron vid Lovene gård
Lidan	590	Lidköping, bron vid väg 44
Flian	670	bron vid väg 594, vid Kristinedal
Nossan	730	nedstr Herrljunga, vid Fölene
Nossan	790	bron vid väg 560

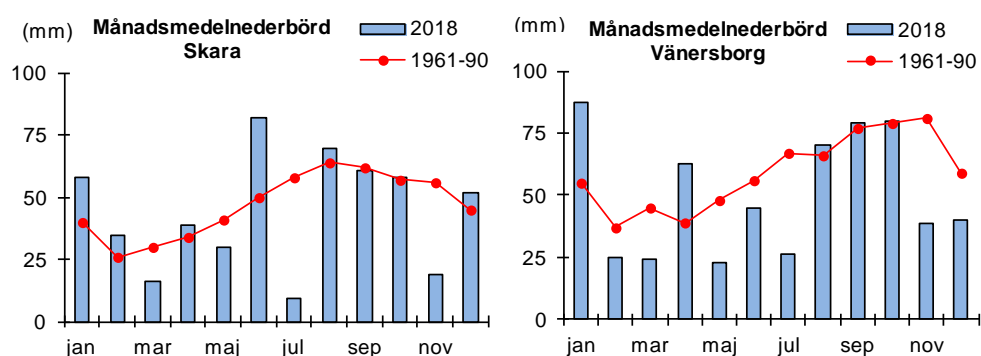
## Väder och vattenföring 2018

Uppgifter om nederbörd och temperatur har hämtats från väderstationer i Skara belägen i östra delen av avrinningsområdet samt Vänersborg belägen alldeles väster om avrinningsområdet till Vänerns sydöstra tillflöden (SMHI 2019).

Temperaturen var på årsbasis högre än normalt, både i Skara och i Vänersborg. Framför allt under vår och sommar var det varmare än normalt (Figur 2). Nederbörden 2018 var på årsbasis under det normala och både i Vänersborg och i Skara var nederbörden mindre under vår och sommar, samt i november (Figur 3). Mycket nederbörd föll i Skara i juni månad och i Vänersborg i januari.

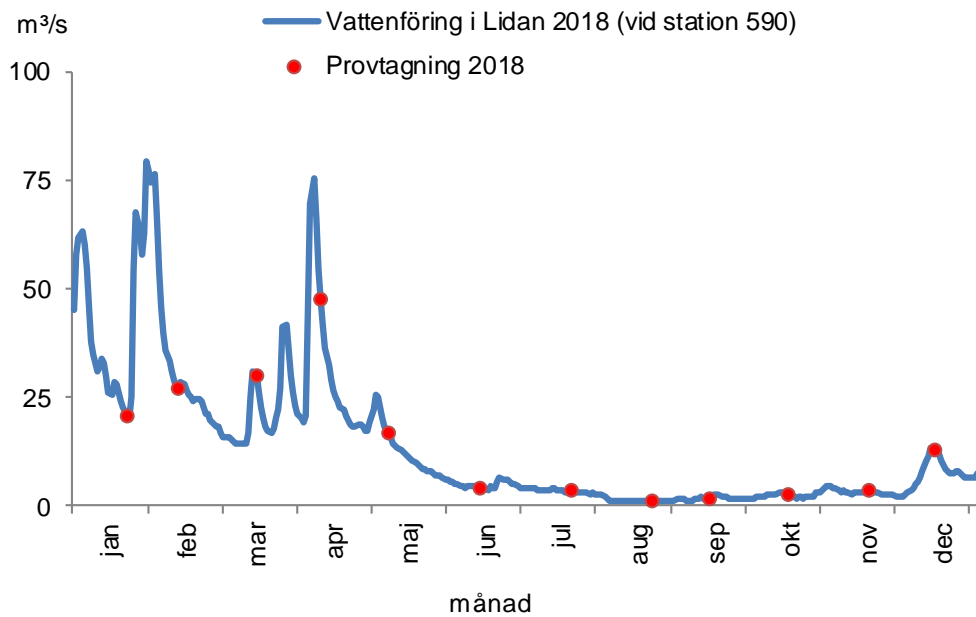


Figur 2. Månadsmedeltemperatur vid stationerna i Skara och Vänersborg 2018. Linjerna representerar medelvärden för perioden 1961–1990.



Figur 3. Månadsmedelnederbörd vid stationerna i Skara och Vänersborg 2018. Linjerna representerar medelvärden för perioden 1961–1990.

Vattenföringen under år 2018 var allmänt sett något lägre jämfört med de närmast föregående åren. De tre senaste åren 2016–2018 är dock relativt lika avseende storlek på vattenföringar mätt som årsmedelflöden. Vattenföringen vid station 590 i Lidan varierade mycket under perioden januari till april, med flera olika flödestoppar med hög vattenföring (Figur 4). Förutom i januari och februari har provtagningen skett vid tillfällen där vattenföringen kan sägas ha varit representativ för respektive månad. Flödena under juni-november var generellt stabila och mycket låga. (Figur 4). Ämnestransporterna vid de olika stationerna har sannolikt underskattats något för år 2018 eftersom provtagningen i början av året skedde vid relativt låga flöden.



Figur 4. Röda prickar visar tillfällena för vattenkemisk provtagning under 2018 i förhållande till vattenföringen vid station 590 strax före Lidans utlopp i Vänern (blå linje).



Ki6 Bragnumsån (augusti 2018).

# Lidans vattensystem

## Allmänt

Lidans avrinningsområde är ca 2 265 km<sup>2</sup> och utgörs nästan till hälften av jordbruksmark medan skogsmarken utgör ungefär en tredjedel. Området är mycket sjöfattigt, mindre än 1 % av arealen utgörs av sjöar. Inom Lidans avrinningsområde ligger Hornborgasjöns naturreservat, som främst omfattar sjön och dess strandängar. Hornborgasjön, som är en av Europas viktigaste våtmarker, är en grund slättsjö med ett största vattendjup på drygt 1,5 m. Betydelsen som häcknings- och rastplats för en mängd fågelarter är mycket stor, och omgivningarna har en mycket rik biologisk mångfald. Åarna i Lidans avrinningsområde har hög biologisk produktion och rinner genom välbuffrande lerjordar.

Lidan har sitt källflöde ca 200 meter över havet och sitt utlopp i Vänern vid Lidköping. Inom området finns riksintressen med avseende på naturvärden, lekogränder för asp i de nedre delarna samt värdefulla bestånd av vimma och strömlevande öring. Lidan och dess biflöden påverkas av många avloppsreningsverk samt ett flertal andra punktsläppskällor (Bilaga 2). Dessutom finns ett 90-tal gårdar med över 100 djurenheter, varav merparten är belägna i kommunerna Falköping, Vara och Skara.

I Lidans huvudfåra undersöktes tre provpunkter för vattenkemiska undersökningar under 2018. I Lidans biflöden provtogs två punkter i Bragnumsån, två i Afsån, tre i Lannaån/Jungån och åtta provpunkter i Fliangrenen (Figur 1 och Bilaga 1). Kiselalger i vattendrag undersöktes under 2018 vid 10 lokaler (Figur 8 och Bilaga 7). I Sjötorpasjön undersöktes enbart vattenkemiska parametrar.

## Näringsämnen/Eutrofiering

### Status

Status med avseende på totalfosfor bedömdes som sämre än god vid de flesta undersökta provpunkterna i Lidans vattensystem, inklusive Sjötorpasjön (Figur 5 och Tabell 2). I Pösan och Hornborgaån (613 och 630) klassades statusen dock som hög. Vid åtta provpunkter bedömdes statusen som otillfredsställande eller dålig. Vid samtliga stationer har referensfosforvärden beräknats enligt en förenklad metod utan baskatjoner. Hänsyn har dock tagits till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.



Figur 5. Statusklassning av medelhalter av totalfosfor från senaste treårsperioder vid stationer i Vänerns sydöstra tillflöden.

Tabell 2. Statusklassning av totalfosfor för senaste treårsmedelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

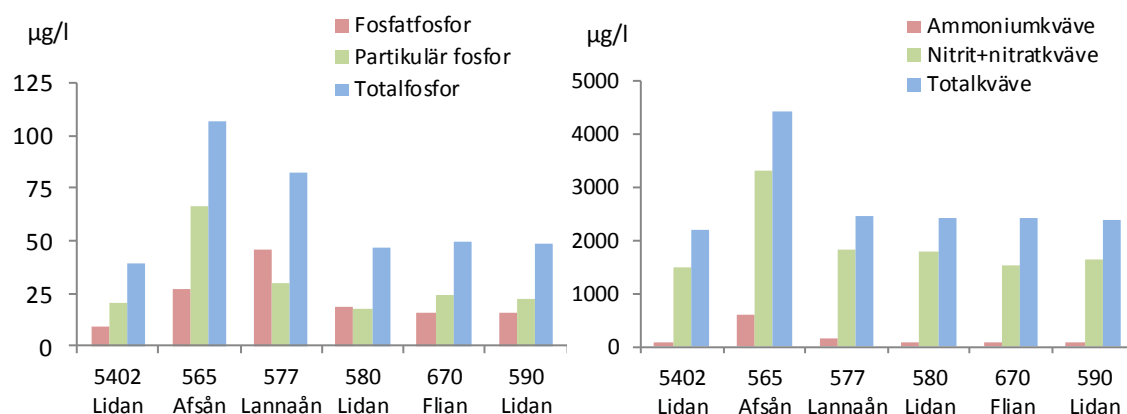
Provstation	Ref-P ( $\mu\text{g/l}$ )	P-tot ( $\mu\text{g/l}$ )	EK-värde	Status
505 Sjötorpasjön	8,9	26	0,35	Måttlig
513 Bragnumsån	18	43	0,41	Måttlig
517 Bragnumsån	10	41	0,25	Otillfredsställande
5402 Lidan	17	36	0,48	Måttlig
5637 Afsån	18	64	0,29	Otillfredsställande
565 Afsån	19	77	0,25	Otillfredsställande
577 Lannaån	14	92	0,15	Dålig
5771 Jungån	14	73	0,19	Dålig
5773 Lannaån	15	136	0,11	Dålig
580 Lidan	19	48	0,40	Måttlig
590 Lidan	19	48	0,39	Måttlig
613 Pösan	16	21	0,79	Hög
630 Hornborgaån	19	21	0,90	Hög
634 Flian	18	37	0,49	Måttlig
646 Flian	17	38	0,43	Måttlig
651 Dofsan	18	43	0,41	Måttlig
657 Dofsan	19	95	0,20	Dålig
659 Dofsan	21	139	0,15	Dålig
670 Flian	17	47	0,36	Måttlig

## Tillstånd

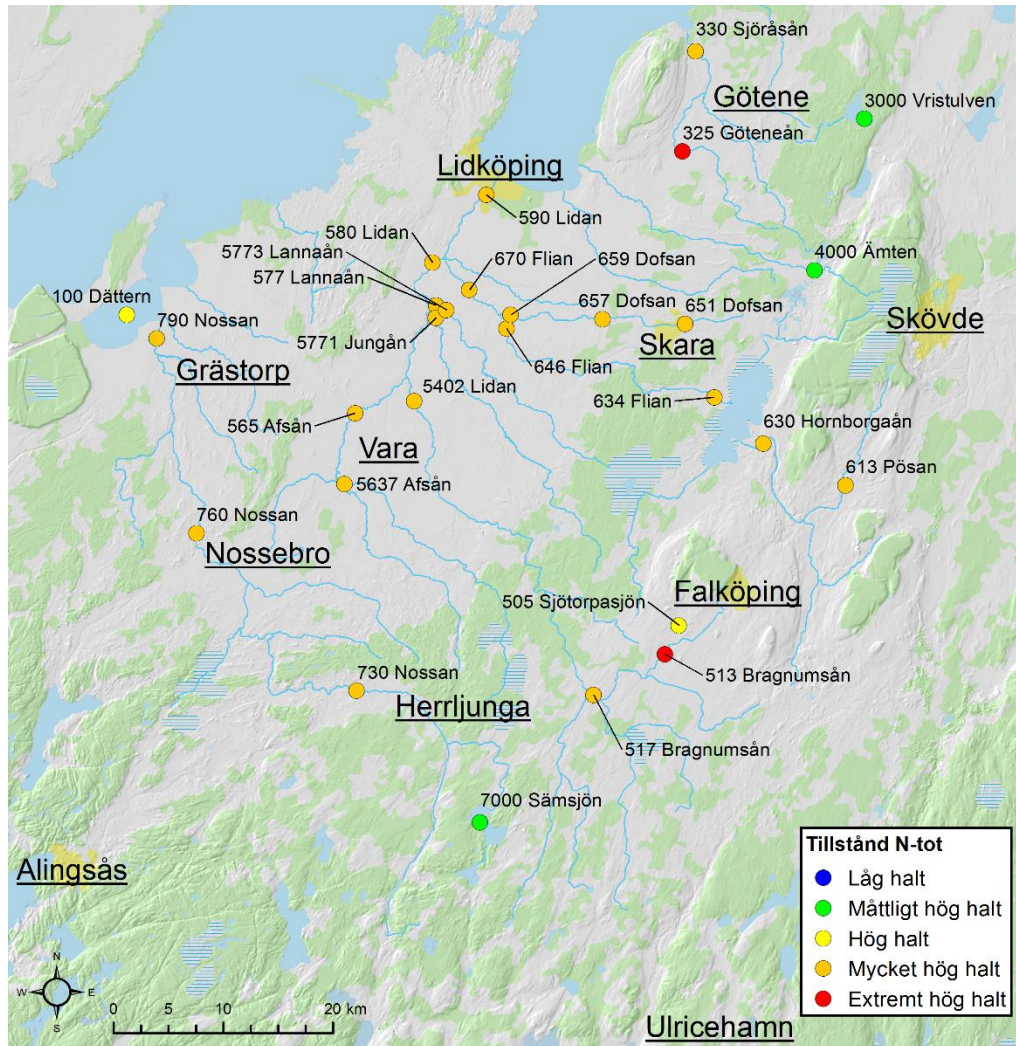
Urlakningen av fosfor från jordbruksmark är stor i Lidans avrinningsområde och halterna av totalfosfor var förhöjda vid de flesta stationer (Tabell 3). Nedfall av luftburna kväveföreningar och urlakning från jordbruksmark har inneburit mycket höga totalkvävehalter vid många stationer i Lidans vattensystem 2018 (Tabell 3 och Figur 7). Också lättillgängliga fraktioner av närsalter som fosfat och nitrat har registrerats i höga halter vid flera provpunkter (Figur 6). Noterbart är höga halter av näringsämnen i biflödena Afsån och Lannaån som bidrar till högre halter i Lidans huvudfåra (Figur 6).

Tabell 3. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2018 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
505 Sjötorpasjön	27	Hög	1180	Hög
513 Bragnumsån	42	Hög	5467	Extremt hög
517 Bragnumsån	37	Hög	3262	Mycket hög
5402 Lidan	39	Hög	2205	Mycket hög
5637 Afsån	53	Mycket hög	4517	Mycket hög
565 Afsån	106	Extremt hög	4442	Mycket hög
577 Lannaån	82	Mycket hög	2458	Mycket hög
5771 Jungån	60	Mycket hög	2743	Mycket hög
5773 Lannaån	178	Extremt hög	2700	Mycket hög
580 Lidan	47	Hög	2426	Mycket hög
590 Lidan	49	Hög	2404	Mycket hög
613 Pösan	25	Måttligt hög	2783	Mycket hög
630 Hornborgaån	27	Hög	3183	Mycket hög
634 Flian	27	Hög	1568	Mycket hög
646 Flian	40	Hög	2200	Mycket hög
651 Dofsan	29	Hög	3217	Mycket hög
657 Dofsan	95	Mycket hög	4180	Mycket hög
659 Dofsan	123	Extremt hög	4417	Mycket hög
670 Flian	50	Hög	2433	Mycket hög



Figur 6. Halter av fosfatfosfor, partikulär fosfor och totalfosfor (vänster) samt ammoniumkväve, nitrat+nitritkväve och totalkväve (höger) vid stationerna i Lidans huvudfåra samt i biflödena Afsån (565), Lannaån (577) och Flian (670), baserat på 2018 års medelvärden.



Figur 7. Tillståndsklassning av totalkvävehalter baserat på 2018 års medelvärden vid stationerna i Vänerns sydöstra tillflöden.

## Kiselalger

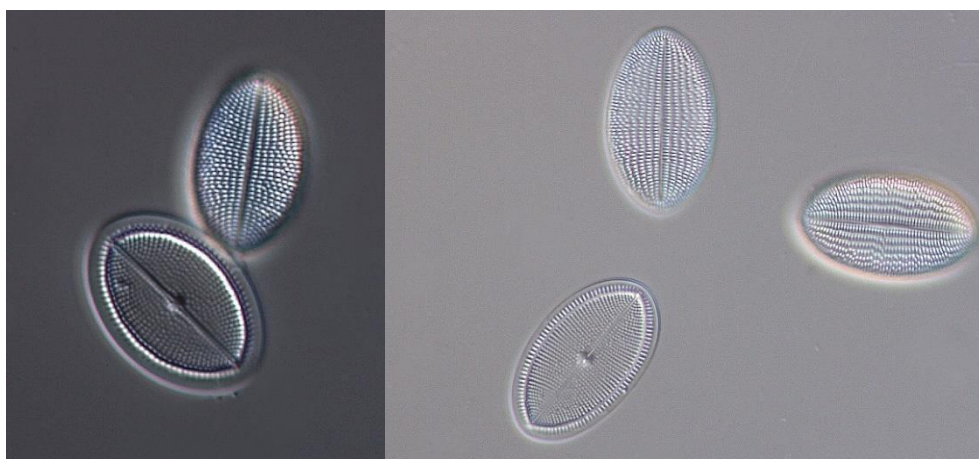
Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (till exempel stenar eller växter). Kiselalger spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten.

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. I Tabell 4 och Figur 8 respektive Figur 9 redovisas bedömningar av status för år 2018.

Ki6 Bragnumsån, Ki7 Bäck vid Kinnarp, Ki8 Slafsån, Ki9 Bjurumsån och Ki10 Härlingstorpskanalen hade IPS-index som motsvarar klass 2, god status. Ki7 Bäck vid Kinnarp och Ki10 Härlingstorpskanalen låg nära gränsen mot klass 1, hög status, men eftersom mängden näringskrävande arter (TDI) var förhöjd styrker det klassningen god status.

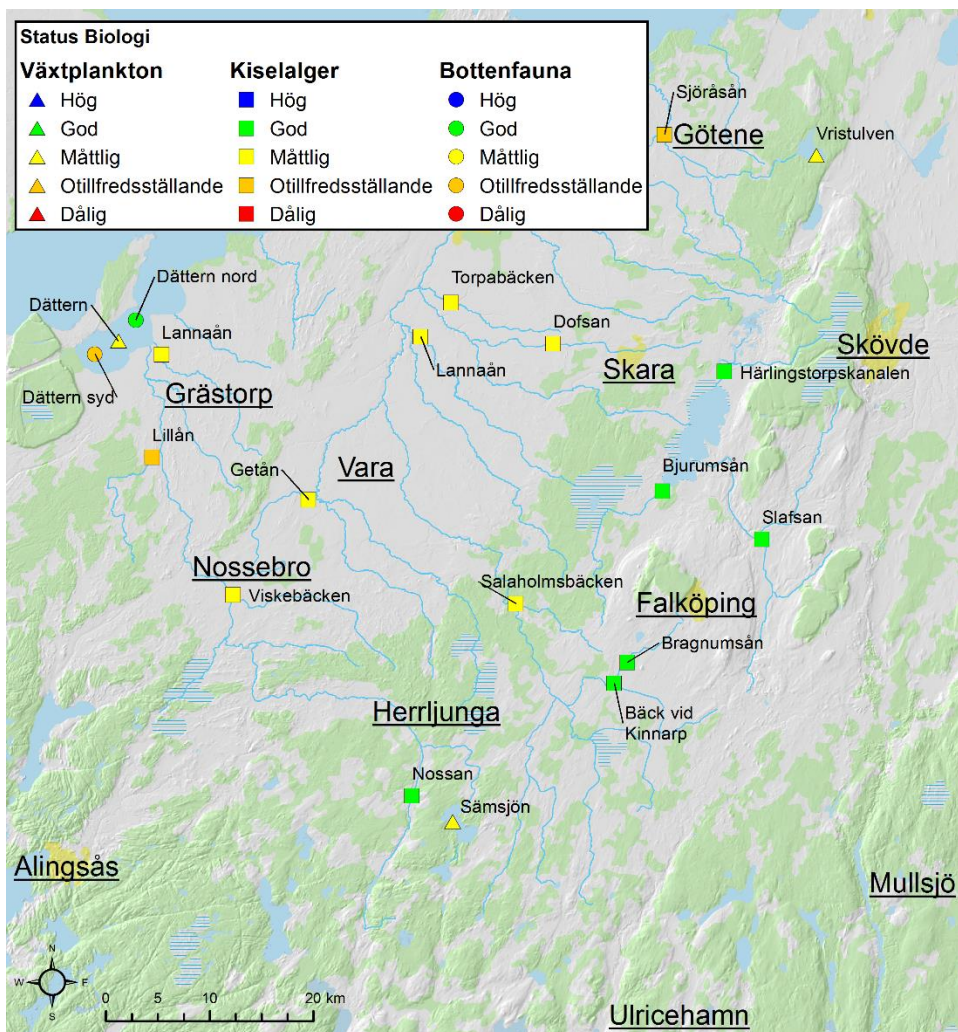
I Bäck vid Kinnarp var IPS-indexet lägre 2012 och 2014 än 2016 och 2018 och även i Härlingstorpskanalen har IPS-indexet tidigare varit lägre (se Bilaga 7). Båda lokalerna hyser kalkkrävande arter vars ekologiska preferens inte är helt klarlagda, vilket försvårar bedömningarna. Det är möjligt att dessa arter är indifferentia vad gäller näring och snarare styrs av alkalinitet. I Härlingstorpskanalen finns dock även arter som föredrar näringsfattigt vatten (till exempel *Brachysira neoexilis*). Ki6 Bragnumsån och Ki8 Slafsans hamnade mycket nära, respektive nära gränsen mot klass 3 (Figur 9), och befinner sig således i riskzonen för att hamna i måttlig status. Båda lokalerna har varje år legat i gränslandet mellan god och måttlig status. I Ki6 Bragnumsån var diversiteten låg på grund av dominans av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula* (se nedan). Även i Ki9 Bjurumsån var diversiteten låg (så även 2016), vilket berodde på att artgruppen *Achnanthes minutissimum* dominerade kiselalgssamhället (ca 65 %). Artgruppen kan vara vanlig i olika typer av miljöer, utom i sura. Den är dessutom en primär kolonisatör och förekomsten kan påverkas av stora variationer i vattenflödet, till exempel vid torrläggning av substraten vid lågt vattenstånd, alternativt omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten vid högt vattenstånd.

Ki2 Torpabäcken, Ki3 Lannaån, Ki4 Getån, Ki5 Salaholmsbäcken och Ki11 Dofsan bedömdes tillhöra klass 3, måttlig status. IPS-indexet i Getån visade visserligen klass 2, god status, men eftersom indexvärdet låg nära gränsen mot klass 3 och diversiteten var mycket låg och antalet räknade arter lågt, gjordes en expertbedömning att lokalen bör tillhöra måttlig status. Även år 2012 var diversiteten låg och IPS hamnade i god status. Övriga år då kiselalgssamhället varit mer varierat har IPS visat klass 4, otillfredsställande status. Det är möjligt att den störning som kiselalgssamhället uppvisar 2012 och 2018 genom låg diversitet, har orsakat ett bättre resultat. Lokalen i Getån är starkt påverkad av igenväxning. Övriga fyra lokaler ligger mer eller mindre nära gränsen mot god status, men stor mängd näringskrävande arter (TDI) och mer eller mindre förhöjd andel arter toleranta mot organisk förorening (%PT) styrker bedömningarna.



Den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula* var särskilt vanlig i Ki4 Getån och Ki6 Bragnumsån i Lidans vattensystem 2018. © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

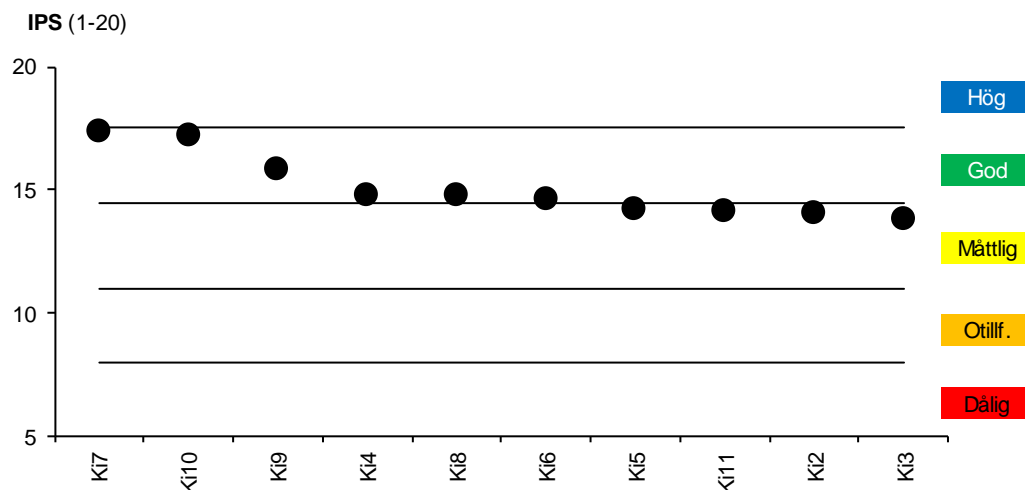




Figur 8. Bedömd status för biologiska undersökningar 2018, bottenfauna kiselalger och växtplankton.

I denna undersökning beräknades även andelen missbildade kiselalgsskal. I Ki7 Bäck vid Kinnarp och Ki8 Slafsan var andelen 1,0 % respektive 1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift, till exempel bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Övriga lokaler hade mindre än 1 % deformerade skal, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan, men vissa har något år tidigare haft förhöjda andelar (Bilaga 7).

Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH under 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH. Alla lokaler bedömdes ha antingen alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) eller nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5–7,3), vilket visar att inga surhetsproblem föreligger. ACID-indexet hamnade visserligen i måttligt surt i Ki3 Lannaån, men eftersom indexvärdet låg i den övre delen av klassintervallet och kiselalgssamhället utgjordes till 80 % av alkalifil arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7, gjordes en expertbedömning till nära neutrala förhållanden. I Ki2 Torpabäcken gjordes en expertbedömning till alkaliska förhållanden på grund av att det förekom 94 % alkalifil arter. I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger.



Figur 9. Kiselalgsindexet IPS i Lidans vattensystem 2018, där lokalerna är sorterade från högsta till lägsta IPS-värde. Namn på respektive lokalnummer anges i Tabell 4 nedan. Linjerna representerar gränserna mellan statusklasserna, Otillf.=Otillfredsställande.

Tabell 4. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i Lidans vattensystem 2018.

2018											
Nr	Vattendrag	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
Ki2	Torpabäcken	25	1,89	<b>14,0</b>	<b>3</b>	98,3	4-5	12,0	3	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
Ki3	Lannaån	41	2,78	<b>13,8</b>	<b>3</b>	75,2	2-3	9,1	1-2	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
Ki4	Getån	19	0,84	<b>14,8</b>	<b>2</b>	75,2	2-3	2,6	1-2	<b>3*</b>	<b>Måttlig*</b>
Ki5	Salaholmsbäcken	53	3,69	<b>14,2</b>	<b>3</b>	76,9	2-3	10,9	3	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
Ki6	Bragnumsån	28	1,60	<b>14,6</b>	<b>2</b>	75,7	2-3	1,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
Ki7	Bäck vid Kinnarp	26	2,94	<b>17,4</b>	<b>2</b>	48,2	2-3	0,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
Ki8	Slafsån	32	2,99	<b>14,8</b>	<b>2</b>	92,6	4-5	5,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
Ki9	Bjurumsån	26	1,93	<b>15,9</b>	<b>2</b>	63,8	2-3	0,7	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
Ki10	Härlingstorpskanalen	20	2,41	<b>17,2</b>	<b>2</b>	56,6	2-3	1,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
Ki11	Dofsån	32	2,12	<b>14,1</b>	<b>3</b>	77,7	2-3	13,8	3	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>

\* = expertbedömning

### Klorofyll i Sjötorpasjön

Uppmätt halt av klorofyll i augusti 2018 klassades till god status. Sett till de senaste tre åren uppnåddes dock inte god status med avseende på klorofyll.

### Transporter

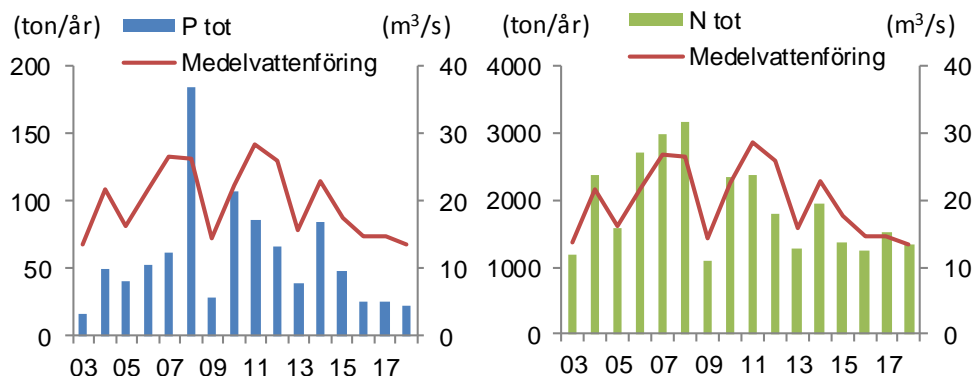
Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot), och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts i fem punkter i Lidans avrinningsområde (Bilaga 5). Under det senaste året har 22 ton fosfor och 1 334 ton kväve transporterats förbi stationen närmast utloppet i Väneren (station 590) vilket innebär måttligt höga förluster av totalfosfor och höga förluster av totalkväve

(Tabell 5). De tre senaste åren har den arealspecifika förlusten av totalfosfor varit måttligt hög vid station 590, från att tidigare år varit betydligt större (Tabell 5).

Skillnader i transporter mellan olika år beror huvudsakligen på skillnader i vattenföring. Vattenföringen under år 2018 har medfört att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnen var lägre jämfört med till exempel 2014, då medelvattenföringen var betydligt högre (Figur 10). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark men också ett flertal punktkällor bidrar (Bilaga 2).

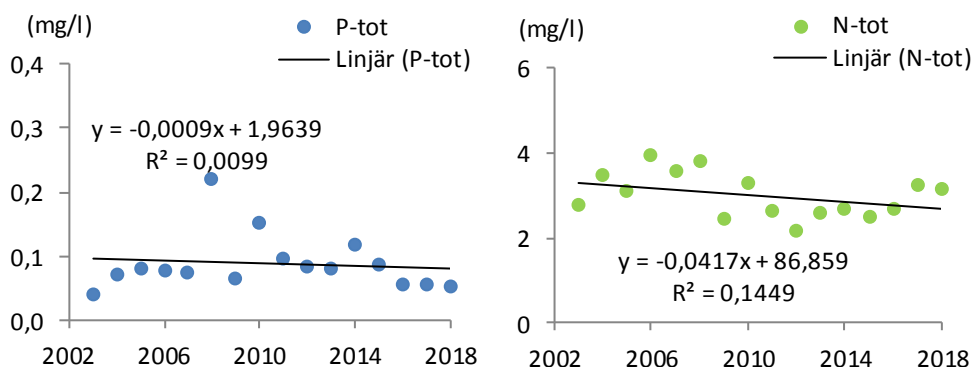
Tabell 5. Arealsspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003–2018 i Lidan vid station 590, strax innan utloppet i Vänern.

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,075	Låga förluster	5,2	Höga förluster
2004	0,22	Höga förluster	10,5	Höga förluster
2005	0,18	Höga förluster	7,0	Höga förluster
2006	0,23	Höga förluster	12,0	Höga förluster
2007	0,27	Höga förluster	13,2	Höga förluster
2008	0,81	Extremt höga förluster	13,9	Höga förluster
2009	0,13	Måttligt höga förluster	4,9	Höga förluster
2010	0,47	Extremt höga förluster	10,3	Höga förluster
2011	0,38	Extremt höga förluster	10,5	Höga förluster
2012	0,30	Höga förluster	7,9	Höga förluster
2013	0,17	Höga förluster	5,6	Höga förluster
2014	0,38	Extremt höga förluster	8,6	Höga förluster
2015	0,21	Höga förluster	6,1	Höga förluster
2016	0,11	Måttligt höga förluster	5,4	Höga förluster
2017	0,12	Måttligt höga förluster	6,7	Höga förluster
2018	0,10	Måttligt höga förluster	5,9	Höga förluster

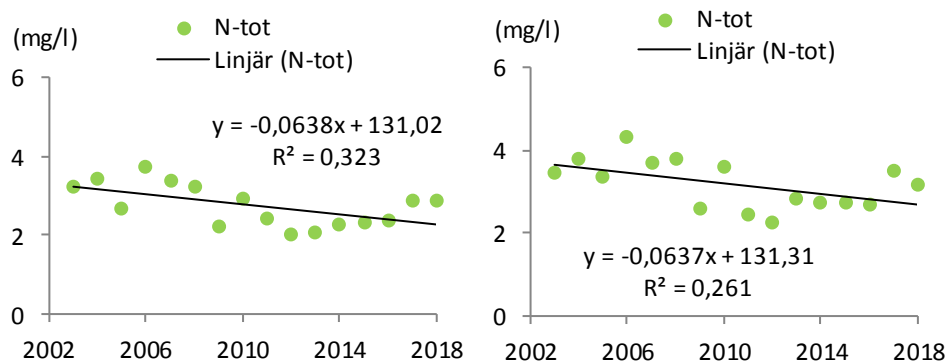


Figur 10. Transport av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföring vid station 590 i Lidan, närmast utflödet i Vänern 2003–2018.

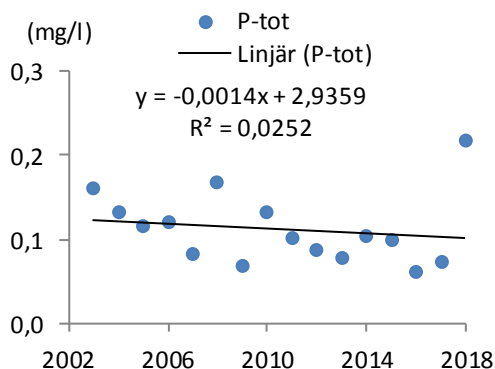
Flödesviktade medelhalter av totalfosfor visar inga signifikanta förändringar vid någon av provpunkterna i Lidans huvudfåra för åren 2003–2018 (Figur 11). Höga halter av fosfor under 2018 har också medfört att minskningen av totalfosfor som tidigare noterats i biflödet 565-Afsån inte längre är signifikant (Figur 13). För två andra stationer i Lidans huvudfåra finns dock fortsatta statistiskt signifikanta minskningar av totalkväve under samma period, station 5402 och 580 (linjär regression,  $p < 0,05$ ). (Figur 12).



Figur 11. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 590 i Lidan, närmast utflödet i Vänern 2003–2018.



Figur 12 Flödesviktade medelhalter av totalkväve (N-tot) vid stationerna 5402 (t.v.) och 580 (t.h.) i Lidan, under perioden 2003–2018.



Figur 13. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) vid station 565 i Afsån, under perioden 2003–2018.

## Syre och syretärande ämnen

### Tillstånd

Rinnande vatten syresätts vanligen effektivt från luften. Vid de undersökta stationerna i rinnande vatten i Lidans avrinningsområde var tillstånden i huvudsak syrerika till måttligt syrerika (Tabell 6). Vid några stationer registrerades dock syrefattiga eller svaga syretillstånd i ytvattnet, bland annat vid stationerna i Lannaån och 651-Dofsan, samt vid 513-Bragnumsån och 565-Afsån. Samtliga mätningar av syrgas görs i ytligare delar av vattendragen. Sannolikt är syrgashalterna betydligt lägre i de djupare delarna. Den varma och torra sommaren har bidragit till lägre syrgashalter i vattendragen. I bottenvattnet i Sjötorpasjön (1,5 meters djup) var dock tillståndet syrerikt i augusti (Tabell 6).

Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var måttligt höga till höga vid de flesta stationerna (Tabell 7). Höga halter vid utflödet i Vänern kan bidra till problem med syretillståndet i sjöns bottenvatten.

### Transporter

Transportberäkningar för TOC samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid fem provpunkter i Lidans avrinningsområde (Bilaga 5). År 2018 transporterades totalt 4 965 ton TOC förbi stationen närmast utloppet i Vänern (station 590). Areal specifik förlust var lite lägre jämfört med förra året, 22 kg/ha och år. Transport och arealförlust för år 2018 uppvisade lägre värden jämfört med perioden 2003-2017, vilket i huvudsak beror på lägre vattenflöden under året (Bilaga 5).

Tabell 6. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas vid stationerna i Lidans avrinningsområde 2018

Provstation	Syrgas	Syrgasmättnad	Tillståndsklassning
	mg/l	%	
505 Sjötorpasjön	9,2	104	syrerikt tillstånd
513 Bragnumsån	4,7	44	svagt syretillstånd
517 Bragnumsån	7,9	80	syrerikt tillstånd
5402 Lidan	6,7	72	måttligt syrerikt tillstånd
5637 Afsån	6,4	62	måttligt syrerikt tillstånd
565 Afsån	3,3	35	svagt syretillstånd
577 Lannaån	1,8	20	syrefattigt tillstånd
5771 Jungån	7,2	77	syrerikt tillstånd
5773 Lannaån	2,7	28	syrefattigt tillstånd
580 Lidan	5,5	68	måttligt syrerikt tillstånd
590 Lidan	6,8	78	måttligt syrerikt tillstånd
613 Pösan	5,9	55	måttligt syrerikt tillstånd
630 Hornborgaån	10,2	96	syrerikt tillstånd
634 Flían	7,1	74	syrerikt tillstånd
646 Flían	7,1	81	syrerikt tillstånd
651 Dofsan	1,1	11	syrefattigt tillstånd
657 Dofsan	7,0	74	syrerikt tillstånd
659 Dofsan	5,9	57	måttligt syrerikt tillstånd
670 Flían	7,2	84	syrerikt tillstånd

Tabell 7. Halten av totalt organiskt kol (TOC) och tillståndsklassning, baserat på 2018 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
505 Sjötorpasjön	11	måttligt hög
513 Bragnumsån	10	måttligt hög
517 Bragnumsån	16	mycket hög
5402 Lidan	14	hög
5637 Afsån	13	hög
565 Afsån	11	måttligt hög
577 Lannaån	13	hög
5771 Jungån	12	hög
5773 Lannaån	16	hög
580 Lidan	13	hög
590 Lidan	12	måttligt hög
613 Pösan	9,5	måttligt hög
630 Hornborgaån	7,7	låg
634 Flían	12	hög
646 Flían	13	hög
651 Dofsan	6,7	låg
657 Dofsan	7,9	låg
659 Dofsan	7,7	låg
670 Flían	12	hög

## Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbanzen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vid stationerna i Lidans avrinningsområde var vattnet måttligt till starkt färgat (Tabell 8). De högsta värdena uppmättes vid provpunkterna i Lannaån.

Vattnets grumlighet, mätt som turbiditet, samt halten av suspenderat material, kvantifierar vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm). Turbiditeten är ett något grövre mått för grumligheten än suspenderat material, men är den parameter som ingår i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 1999. Grumligheten mätt som turbiditet var betydlig till stark vid samtliga provpunkter (Tabell 8) och slamhalten mätt som suspenderat material var i huvudsak hög till mycket hög. Vid stationerna 613-Pösan, 630-Hornborgaån och 634-Flían var slamhalterna måttligt höga.

## Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på pH och alkalinitet under 2018, mätt som minimivärden, visade på mycket god buffrande förmåga vid samtliga undersökta provstationer i Lidans avrinningsområde (Bilaga 4).

Tabell 8. Absorbans, turbiditet och halt suspenderat material med tillståndsklassningar, baserade på 2018 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	Absorbans		Turbiditet	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning
505 Sjötorpasjön	0,078	måttligt färgat		
513 Bragnumsån	0,097	måttligt färgat	3,7	betydligt grumligt
517 Bragnumsån	0,19	betydligt färgat	4,5	betydligt grumligt
5402 Lidan	0,18	betydligt färgat	6,3	betydligt grumligt
5637 Afsån	0,24	starkt färgat	12	starkt grumligt
565 Afsån	0,22	starkt färgat	12	starkt grumligt
577 Lannaån	0,31	starkt färgat	17	starkt grumligt
5771 Jungån	0,28	starkt färgat	16	starkt grumligt
5773 Lannaån	0,40	starkt färgat	25	starkt grumligt
580 Lidan	0,22	starkt färgat	11	starkt grumligt
590 Lidan	0,16	betydligt färgat	11	starkt grumligt
613 Pösan	0,13	betydligt färgat	2,8	betydligt grumligt
630 Hornborgaån	0,089	måttligt färgat	2,9	betydligt grumligt
634 Flian	0,085	måttligt färgat	3,5	betydligt grumligt
646 Flian	0,11	måttligt färgat	5,9	betydligt grumligt
651 Dofsan	0,09	måttligt färgat	15	starkt grumligt
657 Dofsan	0,093	måttligt färgat	8,7	starkt grumligt
659 Dofsan	0,11	måttligt färgat	14	starkt grumligt
670 Flian	0,13	betydligt färgat	7,4	starkt grumligt

Provstation	Suspenderat material		Provstation	Suspenderat material	
	(mg/l)	Tillstånd		(mg/l)	Tillstånd
513 Bragnumsån	6,6	hög	590 Lidan	7,8	hög
517 Bragnumsån	7,0	hög	613 Pösan	5,5	måttligt hög
5402 Lidan	7,2	hög	630 Hornborgaån	5,6	måttligt hög
5637 Afsån	12	hög	634 Flian	4,4	måttligt hög
565 Afsån	6,8	hög	646 Flian	7,9	hög
577 Lannaån	6,2	hög	651 Dofsan	9,4	hög
5771 Jungån	7,8	hög	657 Dofsan	9,2	hög
5773 Lannaån	13	mycket hög	659 Dofsan	12	hög
580 Lidan	7,4	hög	670 Flian	7,7	hög



Ki3 Lannaån, augusti 2018.

# Nossans vattensystem

## Allmänt

Nossans avrinningsområde är 812 km<sup>2</sup>. Knappt hälften av den totala markarealen i området består av skog, medan andelen jordbruksmark uppgår till ungefär en tredjedel av totalarealen. Området är sjöfattigt, endast knappt 2 % av arealen utgörs av sjöar. Åarna i området har hög biologisk produktion och rinner genom välbuffrande lerjordar. Nossan har sitt källflöde 200 meter över havet och sitt utlopp i den grunda vänerviken Dättern.

Dättern är delvis naturreservat och stränderna karakteriseras av vidsträckta bladvassar och betade strandängar. Området har stor betydelse för fågellivet samt för reproduktionen av gös i Väneren. Tillförseln av näringsämnen, från framför allt Nossan, har här inneburit kraftig eutrofieringsproblematik. Genom att viken avgränsas från Väneren genom Frugårdssund förhindras utspädningen av det näringsrika vattnet, vilket ytterligare förvärrar problemen. Sedan hösten 1995 har recipientkontrollen i Dättern samordnats med kontrollprogrammet för Vänerens sydöstra tillflöden.

I avrinningsområdet finns ett antal utsläppskällor, främst allmänna reningsverk men också mindre industrier. Dessutom finns ungefär 15 gårdar med över 100 djurenheter inom avrinningsområdet (Bilaga 2).

Provtagning för vattenkemiska undersökningar har under 2018 genomförts vid tre provstationer i Nossans huvudfåra samt i Sämsjön och Dättern (Figur 5 och Bilaga 1). Kiselalger undersöktes vid tre lokaler i avrinningsområdet (Bilaga 7). Växtplankton undersöktes i Sämsjön och Dättern i augusti (Bilaga 8).

## Näringsämnen/Eutrofiering

### Status

Status med avseende på totalfosfor i Nossan klassades som god i provpunkten nedströms Herrljunga (730), måttlig nedströms Nossebro (760) och vid utloppet i Väneren (790) (Tabell 9 och Figur 5). Den ökande näringsrikedomen medför att statusen försämras utefter Nossans lopp. Statusen i Sämsjön klassades som måttlig och i Dättern var statusen dålig. Referensfosforvärden vid de stationer med månatlig provtagning har beräknats enligt förenklad metod men med hänsyn tagen till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.

Tabell 9. Statusklassning av totalfosfor baserat på senaste treårsmedelvärden, vid stationerna i Nossans avrinningsområde.

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
730 Nossan	14	26	0,55	God
760 Nossan	18	42	0,43	Måttlig
790 Nossan	20	53	0,38	Måttlig
100 Dättern	14	99	0,14	Dålig
7000 Sämsjön	7,3	15	0,49	Måttlig

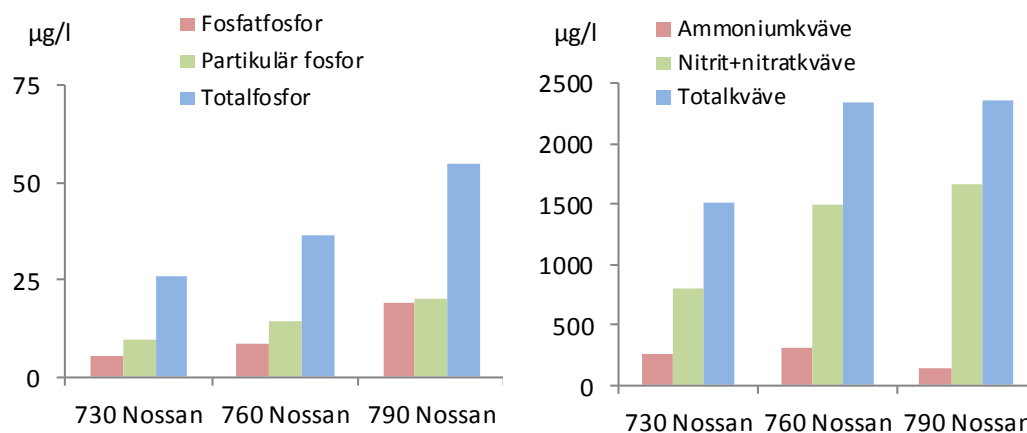


## Tillstånd

Fosforläckage från jordbruksmark är betydande i regionen. Halterna av totalfosfor var höga eller mycket höga vid provpunkterna i Nossans huvudfåra och måttligt höga i Sämsjön. I Dättern var halten i augusti extremt hög (Tabell 10). Nedfallet av luftburna kväveföreningar är stort i sydvästra Sverige. Dessutom sker ett stort kväveläckage från jordbruksmarken i området. Detta märks i undersökningsresultaten, med mycket höga totalkvävehalter vid samtliga stationer i vattendrag (Tabell 10). Också lättillgängliga närsalter som fosfat och nitrat har noterats i höga halter, som ökar ju längre ner i Nossans huvudfåra man kommer (Figur 14).

Tabell 10. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2018 års medelvärden vid stationerna i Nossans vattensystem.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	26	Hög	1506	Mycket hög
760 Nossan	36	Hög	2350	Mycket hög
790 Nossan	55	Mycket hög	2368	Mycket hög
100 Dättern	130	Extremt hög	1195	Hög
7000 Sämsjön	15	Måttligt hög	540	Måttligt hög



Figur 14. Halter av fosfatfosfor, partikulär fosfor och totalfosfor (vänster) samt ammonium, kväve, nitrat+ nitritkväve och totalkväve (höger) vid stationerna i Nossan, baserat på 2018 års medelvärden.

### Bottenfauna i Dättern

Statusen med avseende på eutrofiering klassades som ”otillfredsställande” på stationen i södra delen av Dättern (station 1) och ”hög” på stationen i den norra delen (station 2) enligt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter (Tabell 11). Expertbedömningarna avvek något från klassningarna enligt föreskrifterna (Bilaga 6).

Tillståndet expertbedömdes som mycket näringsrikt vid södra stationen och näringsrikt vid norra stationen. Syresituationen i söder bedöms som måttligt syrerik. Dättern har troligen total omblandning av vattenmassan vid nordsydliga vindar och syresätts regelbundet. Vid norra stationen bedömdes bottenvattnet vara syrerikt trots näringsrikt tillstånd.

Sammantaget indikerade bottenfaunan på den norra stationen ett något mindre näringsrikt tillstånd. Denna station är belägen nära mynningen till Brands-fjorden och berörs i högre grad av vattenutbyte med Väneren jämfört med stationen i den inre delen av Dättern. Sedan 2012 har BQI-värdet varit stadigt på 3 istället för som tidigare på värdet 1, vilket är en klar förbättring för detta områdes status.

Tabell 11 Klassificeringar av status år 2018 med avseende på eutrofiering på stationer i Dättern enligt BQI/nationella bedömningsgrunder (Havs och vattenmyndighetens författningssamling 2013).

Sjöområde	Nr	Stationskoordinater (x)	Stationskoordinater (y)	BQI	BQI-EK	BQI-status
Dättern S	1	6476700	1309700	1,0	0,37	Otillfredsställande
Dättern N	2	6479950	1313690	3,0	1,12	Hög

### Kiselalger i vattendrag

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk för-orening. Stödparametrarna %PT (andelen föroreningstoleranta kiselalger) och TDI (mängden näringskrävande arter) beaktas vid klassningen framför allt om IPS-värdet ligger nära en klassgräns. Nedan redovisas bedömd status för de fyra lokalerna. Mjölån undersöks i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Se även karta i Figur 8. I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger i vattendrag

Ki12 Nossan bedömdes tillhöra klass 2, god status. Diversiteten var dock relativt låg eftersom kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula*.

Ki13 Viskebäcken och Mjölån hamnade i klass 3, måttlig status. Andelen av föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var stor i Viskebäcken och relativt stor i Mjölån, vilket styrker klassningen måttlig status. Båda har visat måttlig status alla år.

I Ki14 Lillån motsvarade IPS-indexen klass 4, otillfredsställande status. Bedömningen styrks av att andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var stor, nära mycket stor.

I denna undersökning beräknades även andelen missbildade kiselalgsskal. Ingen av lokalerna hade förhöjd andel, som kan indikera påverkan av något miljögift. Noterbart är att förhöjd andel dock har beräknats någon gång tidigare i Nossan och Lillån (Bilaga 7).

Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH under 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH. ACID-indexet visade alkaliska (dvs. årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3) eller nära neutrala förhållanden (årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5–7,3) på alla fyra lokalerna (Bilaga 7).

### *Växtplankton och klorofyll*

I Sämsjön och Dättern dominerades artsamhället av kiselalger. Andelen cyanobakterier visade på hög respektive god status. Den sammanvägda statusklassning för 2018 där även biomassa och TPI bedöms, visade på en måttlig status. Resultaten redovisas i detalj i Bilaga 8.

Uppmätta halter av klorofyll i augusti visade att god status med avseende på klorofyll inte uppnåddes i Dättern och Sämsjön 2018 eller för de tre senaste undersökningsåren.

### *Transporter*

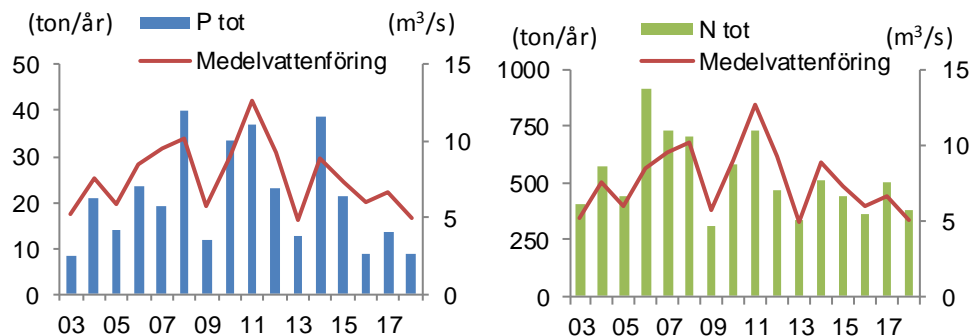
Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid två punkter i Nossans huvudfåra (Bilaga 5). Under det senaste året har 8,8 ton fosfor och 385 ton kväve transporterats förbi stationen närmast utloppet i Dättern (station 790). De arealspecifika förlusterna av fosfor var måttligt höga och höga för kväve (Tabell 12).

Skillnader i transporter mellan åren beror huvudsakligen på skillnader i vattenföringar. Vattenföringen under år 2018 har medfört att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnen är lägre jämfört med t.ex. 2014, då vattenföringen var högre (Figur 15). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark men ett flertal punktkällor bidrar också (Bilaga 2).

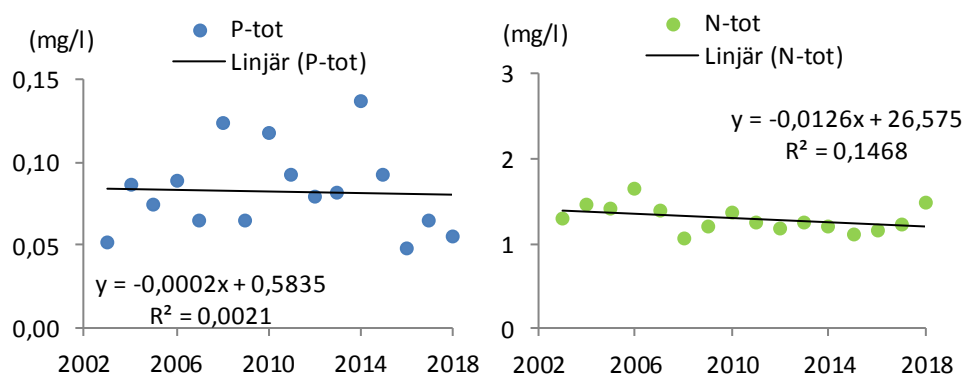
De flödesviktade medelhalterna av fosfor och kväve vid provpunkt 790 visade inte på någon signifikant förändring mellan 2003–2018. Högre halter av totalkväve under året medförde att trenden med minskande halter av kväve inte längre är statistiskt signifikant vid station 730 (Figur 16).

Tabell 12. Arealsspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003–2018 i Nossan vid station 790, strax innan utloppet i Dättern.

Ar	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,10	Måttligt höga förluster	5,0	Höga förluster
2004	0,26	Höga förluster	7,1	Höga förluster
2005	0,17	Höga förluster	5,5	Höga förluster
2006	0,29	Höga förluster	11,3	Höga förluster
2007	0,24	Höga förluster	9,1	Höga förluster
2008	0,49	Extremt höga förluster	8,7	Höga förluster
2009	0,15	Måttligt höga förluster	3,8	Måttligt höga förluster
2010	0,41	Extremt höga förluster	7,2	Höga förluster
2011	0,46	Extremt höga förluster	9,1	Höga förluster
2012	0,28	Höga förluster	5,8	Höga förluster
2013	0,16	Måttligt höga förluster	4,1	Höga förluster
2014	0,47	Extremt höga förluster	6,4	Höga förluster
2015	0,26	Höga förluster	5,5	Höga förluster
2016	0,11	Måttligt höga förluster	4,4	Höga förluster
2017	0,17	Höga förluster	6,2	Höga förluster
2018	0,11	Måttligt höga förluster	4,7	Höga förluster



Figur 15. Transporter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföring vid station 790 i Nossan, närmast utflödet i Dättern, åren 2003–2018.



Figur 16. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) vid station 790 (till vänster) och totalkväve (N-tot) vid station 730 i Nossan (till höger) under åren 2003–2018.

## Syre och syretärande ämnen

### Tillstånd

Uppmätta halter av TOC (totalt organiskt kol) visade på måttligt höga till höga halter i provpunkterna i Nossans vattensystem 2018, såväl i vattendrag som i sjöar (Tabell 13).

I rinnande vatten syresätts vattnet vanligen effektivt från luften. Vid de undersökta stationerna i Nossans huvudfåra har de lägsta syrehalterna varit relativt låga under året med måttligt syrerika tillstånd i ytvattnet. Sannolikt har syrehalten varit betydligt lägre i vattendragets djupare delar. I Sämsjöns bottenvatten var förhållandena måttligt syrerika i augusti och i Dättern syrerika (Tabell 14).

### Transporter

Transportberäkningar för TOC (totalt organiskt kol) samt beräkningar av arealförluster har genomförts i två provpunkter i Nossans huvudfåra (730 och 790) (Bilaga 5). År 2018 transporterades totalt 2 126 ton TOC förbi stationen närmast utloppet i Dättern (station 790). Den arealspecifika förlusten uppgick till 26 kg/ha. Transport och arealförlust var lägre än motsvarande för de närmast föregående åren i huvudsak beroende på lägre vattenföring (Bilaga 5).

Tabell 13. Tillståndsklassning av TOC i Nossans avrinningsområde 2018.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	10	måttligt hög
760 Nossan	11	måttligt hög
790 Nossan	13	hög
100 Dättern	12	måttligt hög
7000 Sämsjön	9,1	måttligt hög

Tabell 14. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Nossans avrinningsområde 2018.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
730 Nossan	5,2	55	måttligt syrerikt tillstånd
760 Nossan	5,1	53	måttligt syrerikt tillstånd
790 Nossan	5,9	63	måttligt syrerikt tillstånd
100 Dättern	9,3	100	syrerikt tillstånd
7000 Sämsjön	6,0	71	måttligt syrerikt tillstånd

## Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på alkalinitet visade på mycket god buffrande förmåga vid samtliga provstationer och uppmätta minimi-pH för år 2018 visade på nära neutrala vatten vid samtliga stationer i vattendrag och sjöar (Bilaga 4).

## Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbansen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vattnet var betydligt till starkt färgat vid de tre stationerna i vattendragen samt i Dättern. I Sämsjön var vattnet måttligt färgat (Tabell 15).

Vattnets grumlighet kvantifierar vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm) och kan mätas som turbiditet eller halten av suspenderat material. Med avseende på turbiditeten klassificerades tillståndet som betydligt till starkt grumligt vid provpunkterna i vattendrag (Tabell 15). Grumligheten ökar ju längre ner i vattensystemet man kommer och var som högst vid stationen strax före utloppet i Väneren (790). Med avseende på halten av suspenderat material klassificerades slamhalten som måttligt hög eller hög (Tabell 15).

Tabell 15. Absorbans, turbiditet och suspenderat material samt tillståndsklassningar baserade på 2018 års medelvärden vid stationerna i Nossans avrinningsområde.

Provstation	Absorbans		Turbiditet	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning
730 Nossan	0,17	betydligt färgat	3,7	betydligt grumligt
760 Nossan	0,20	starkt färgat	6,5	betydligt grumligt
790 Nossan	0,27	starkt färgat	13	starkt grumligt
100 Dättern	0,23	starkt färgat		
7000 Sämsjön	0,058	måttligt färgat		

Provstation	Suspenderat material	
	(mg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	3,8	måttligt hög slamhalt
760 Nossan	9,9	hög slamhalt
790 Nossan	7,2	hög slamhalt

# Sjöråsåns vattensystem

## Allmänt

Avrinningsområdets yta är 240 km<sup>2</sup> med en stor andel jordbruksmark (41 %). Andelen skogsmark är 34 % av totalarealen. Åarna i området har hög biologisk produktion och rinner genom välbuffrande lerjordar. Sjöråsån har sitt utflöde i Sjöråsviken i Vänern vid Hällekis, ungefär en mil norr om Götene. Inom avrinningsområdet finns tre allmänna reningsverk samt ungefär sju gårdar med mer än 100 djurenheter (Bilaga 2). I Sjöråsåns vattensystem gjordes vattenkemiska undersökningar vid två provpunkter i vattendrag, samt i sjön Vristulven (Figur 1 och Bilaga 1).

## Näringsämnen/Eutrofiering

### Status totalfosfor treårsvärden

I Göteneån (325) klassades statusen med avseende på totalfosfor som dålig. I Sjöråsån (330) och i sjön Vristulven var statusen måttlig (Tabell 16 och Figur 5).

### Tillstånd

Både halterna av totalfosfor och totalkväve var under året mycket höga till extremt höga vid provpunkterna i vattendrag. I sjön Vristulven var halterna av näringsämnen betydligt lägre (Tabell 17).

Tabell 16. Statusklassning av totalfosfor baserat på senaste treårsmedelvärden, vid stationerna i Sjöråsåns avrinningsområde.

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
325 Göteneån	28	147	0,19	Dålig
330 Sjöråsån	27	80	0,34	Måttlig
3000 Vristulven	7,3	16	0,45	Måttlig

Tabell 17. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2018 års medelvärden vid stationerna i Sjöråsåns avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	212	Extremt hög	7567	Extremt hög
330 Sjöråsån	84	Mycket hög	4042	Mycket hög
3000 Vristulven	26	Hög	405	Måttligt hög

### *Kiselalger i vattendrag*

Med avseende på näringspåverkan och organisk förorening (IPS-index) bedömdes Ki1 Sjøråsåån tillhöra klass 4, otillfredsställande status. Det är en försämring jämfört med tidigare då IPS visat klass 3, måttlig status. Vissa år har dock IPS hamnat närmare klass 4. Inga missbildningar noterades 2018 vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, till exempel bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Vad gäller surhet (ACID-index) klassades Sjøråsåån ha nära neutrala förhållanden 2018, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5–7,3. I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger i vattendrag.

### *Växtplankton och klorofyll*

Andelen cyanobakterier i Vristulven visade på god status. Den sammanvägda statusklassning för 2018 där även biomassa och TPI bedöms, visade på måttlig status. Sett till de senaste tre årens undersökningar klassades dock den sammanvägda statusen som god. Resultaten redovisas i detalj i Bilaga 8.

Uppmätt halt av klorofyll i Vristulven i augusti visade på god status för år 2018. Medelvärdet för de tre senaste åren visade på hög status med avseende på klorofyll.

### *Transporter*

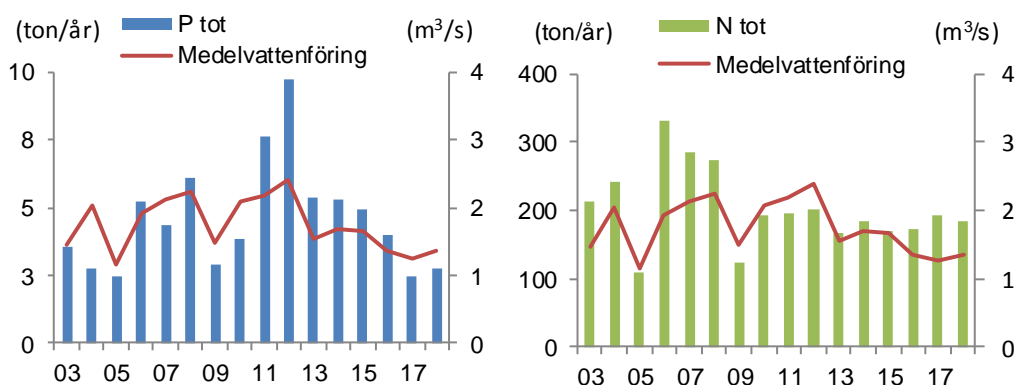
Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid station 330 i Sjøråsåån (Bilaga 5). Under det senaste året har 2,7 ton fosfor och 184 ton kväve transporterats förbi stationen. Sedan 2003 har de arealspecifika förlusterna av fosfor i huvudsak varit måttligt höga till höga. Årets arealförlust av fosfor och kväve bedömdes vara måttligt hög respektive hög och i liknande storleksordning som 2017. Areal specifika förluster av kväve har genomgående varit höga för perioden 2003–2018 (Tabell 19).

Skillnader i transporter mellan åren beror huvudsakligen på skillnader i vattenföringar (Figur 17). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark. Punktkällor som kan påverka området är bl.a. tre reningsverk (Bilaga 2).

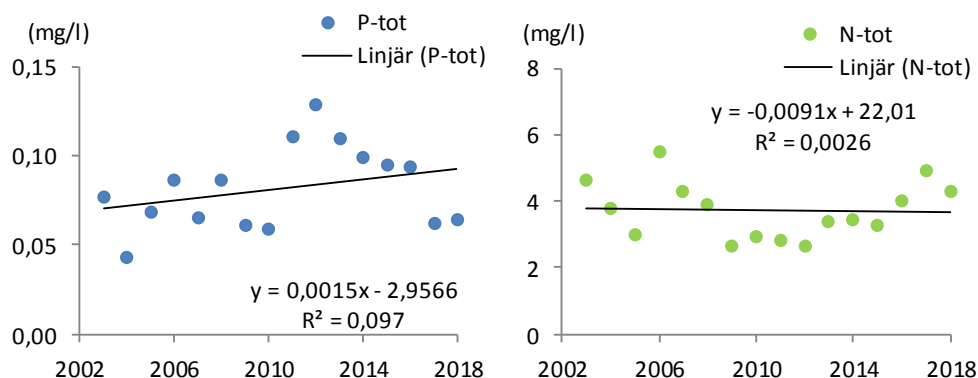


Tabell 19. Arealsspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003–2018, i Sjøråsån vid station 330, strax innan utloppet i Vänern.

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,15	Måttligt höga förluster	8,8	Höga förluster
2004	0,11	Måttligt höga förluster	9,9	Höga förluster
2005	0,10	Måttligt höga förluster	4,5	Höga förluster
2006	0,21	Höga förluster	14	Höga förluster
2007	0,18	Höga förluster	12	Höga förluster
2008	0,25	Höga förluster	11	Höga förluster
2009	0,12	Måttligt höga förluster	5,1	Höga förluster
2010	0,16	Måttligt höga förluster	8,0	Höga förluster
2011	0,31	Höga förluster	8,0	Höga förluster
2012	0,40	Extremt höga förluster	8,3	Höga förluster
2013	0,22	Höga förluster	6,9	Höga förluster
2014	0,22	Höga förluster	7,6	Höga förluster
2015	0,20	Höga förluster	7,1	Höga förluster
2016	0,16	Måttligt höga förluster	7,1	Höga förluster
2017	0,10	Måttligt höga förluster	8,0	Höga förluster
2018	0,11	Måttligt höga förluster	7,6	Höga förluster



Figur 17. Transporter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföringen vid station 330 i Sjøråsån, närmast utflödet i Vänern, åren 2003–2018.



Figur 18. Flödesviktade halter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 330 i Sjøråsån, närmast utflödet i Vänern, åren 2003–2018.

De flödesviktade halterna av totalkväve har tidigare visat en minskande trend mellan 2003–2015 vid station 330 Sjøråsån (Figur 18). Förändringen är dock inte längre statistiskt signifikant efter några år med högre halter. Flödesviktade halter av totalfosfor verkar ha ökat under perioden. Den förändringen är inte heller statistiskt säkerställd (Figur 18).

## Syre och syretärande ämnen

### Tillstånd

Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var under 2018 måttligt höga vid alla undersökta stationer i vattendrag och sjöar (Tabell 20).

Minimivärdet av syrgashalt för 2018 visade på syrefritt respektive svagt syretillstånd i vattendragens ytvatten (Tabell 21). I sjön Vristulvens bottenvatten var syretillståndet syrerikt (Tabell 21).

### Transporter

Transportberäkningar för TOC (totalt organiskt kol) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid station 330 i Sjøråsån (Bilaga 5). År 2018 transporterades det totalt 574 ton TOC förbi stationen. Den arealspecifika förlusten var för året 24 kg/ha. Värdena var i samma storleksordning som de närmast föregående åren. Mängder av TOC beror i huvudsak på olika stora vattenföringar mellan åren (Bilaga 5).

Tabell 20. Tillståndsklassning av TOC i Sjøråsåns avrinningsområde 2018.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	11	måttligt hög
330 Sjøråsån	11	måttligt hög
3000 Vristulven	8,9	måttligt hög

Tabell 21. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Sjøråsåns avrinningsområde 2018.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
325 Göteneån	0,2	2	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd
330 Sjøråsån	4,3	45	svagt syretillstånd
3000 Vristulven	8,5	89	syrerikt tillstånd

## Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbansen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vid stationerna i vattendrag var vattnet måttligt till betydligt färgat, och i sjön Vristulven svagt färgat (Tabell 22).

Vattnets grumlighet klassificerades utifrån turbiditet och halten suspenderat material, dvs. vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartik-

lar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm). Vattendragen var starkt grumlade och höga till mycket höga slamhalter uppmättes (tabell 22).

Tabell 22. Absorbans (420 nm), suspenderat material (mg/l) och turbiditet (FNU), samt tillståndsklassningar, baserat på 2018 års medelvärden vid stationerna i Sjøråsåns avrinningsområde.

Provstation	Absorbans		Turbiditet	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	0,11	måttligt färgat	13	starkt grumligt
330 Sjøråsån	0,19	betydligt färgat	13	starkt grumligt
3000 Vristulven	0,044	svagt färgat		

Provstation	Suspenderat material	
	(mg/l)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	14	mycket hög slamhalt
330 Sjøråsån	8,9	hög slamhalt

## Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på pH och alkalinitet visar på god till mycket god buffrande förmåga vid samtliga provpunkter i vattendrag och sjöar (Bilaga 4).

## Mariedalsåns vattensystem

### Allmänt

Avrinningsområdets yta är 100 km<sup>2</sup>. Andelen jordbruksmark är stor, ungefär 50 %, medan andelen skogsmark är 24 % av totalarealen. Åarna i området har hög biologisk produktion och rinner genom välbuffrande lerjordar. Marie-dalsån har sitt utlopp i Väneren vid Källby, knappt en mil öster om Lidköping. Strax före utloppet ligger Källby avloppsreningsverk. Inom avrinningsområdet finns ungefär sex gårdar med mer än 100 djurenheter (Bilaga 2). Undersökningar av vattenkemi har under 2018 gjorts i sjön Ämten (4000).

### Näringsämnen/Eutrofiering

#### *Status och tillstånd*

Ämtens ytvatten klassades till god status med avseende på totalfosfor (Figur 5 och Tabell 23).

Totalfosfor och totalkvävehalterna var under året låga respektive måttligt höga i Ämtens ytvatten (Figur 7 och Tabell 24).

Tabell 23. Statusklassning av totalfosfor baserat på senaste treårsmedelvärden i Ämten.

Provstation	Ref-P ( $\mu\text{g/l}$ )	P-tot ( $\mu\text{g/l}$ )	EK-värde	Status
4000 Ämten	6,8	13	0,52	God

Tabell 24. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2018 års medelvärden i Ämtens ytvatten.

Provstation	P-tot		N-tot	
	( $\mu\text{g/l}$ )	Tillståndsklassning	( $\mu\text{g/l}$ )	Tillståndsklassning
4000 Ämten	8,8	Låg	405	Måttligt hög

### Klorofyll i Ämten

Uppmätt halt av klorofyll i augusti visade på hög status med avseende på klorofyll för år 2018. Även sett till de senaste tre årens resultat uppnåddes hög status.

## Syre och syretärande ämnen

Halten av TOC (totalt organisk kol) var låg i Ämten (Tabell 25). I augusti var det syrebrist i Ämten under sex meters djup, med i stort syrefria förhållanden (Tabell 26 och Bilaga 4).

Tabell 25. Tillståndsklassning av uppmätta halter av TOC i Ämten 2018.

Provstation	TOC ( $\text{mg/l}$ )	Tillståndsklassning
4000 Ämten	7,4	låg halt

Tabell 26. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Ämtens bottenvatten 2018.

Provstation	Syrgas ( $\text{mg/l}$ )	Syrgasmättnad (%)	Tillståndsklassning
4000 Ämten	0,02	0,2	syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd

## Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorptionsen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Ämten uppvisade ett svagt färgat vatten (Tabell 27).

Tabell 27. Absorbans (420 nm) baserat på 2018 års medelvärden i Ämten.

Provstation	Absorbans (420 nm)	Tillståndsklassning
4000 Ämten	0,039	svagt färgat

## Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på pH och alkalinitet visade på mycket god buffrande förmåga i Ämten (Bilaga 4).

## Lannaåns vattensystem

### Allmänt

Kiselalger har undersökts i en provpunkt i Lannaån, strax innan utloppet i Dättern.

Med avseende på näringspåverkan och organisk förorening (IPS-index) bedömdes Ki15 Lannaån tillhöra klass 3, måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) stor, vilket stöder klassningen måttlig status. IPS-indexet har legat på ungefär samma nivå alla år.

Andelen missbildade skal var 0,9 %, vilket betyder att ingen/obetydlig påverkan av något miljögift, till exempel bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan påvisas. Noterbart är att andelen var förhöjd 2016 och bör ha indikerat en måttlig påverkan.

Vad gäller surhet (ACID-index) klassades Lannaån år 2018 ha alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger i vattendrag.

## Referenser

- Engdahl, A., Johansson, K., Blomqvist, P. 2018. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2017. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.
- Engdahl, A., Sundberg, I., Liungman, M., Hårding, I. 2017. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2016. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Sundberg, I., Boström, A. 2015. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2014. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Boström, A. 2014. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2013. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Sundberg, I., Larsson, H. 2013. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2012. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I. & Liungman, M. 2012. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2011. 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
- Henricsson, A., Ericsson, U. & Christensson, M. 2011. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2010. Medins Biologi AB.
- Henricsson, A., Ericsson, U. & Christensson, M. 2010. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2009. Medins Biologi AB.
- Hårding, I., Engdahl, A., Nilsson, C., Johansson, J. 2016. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2015. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.
- Lusetti, D., Uppman, M. 2009. Recipientkontroll för LidanNossans vattenårdsförbund. Årsrapport 2008. Pelagia Miljökonsult AB.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 9789162001476.
- Naturvårdsverket. 2010a.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 20100301.
- Naturvårdsverket. 2010b.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:0, 20100301.
- SIS. 1986. Svensk Standard SS 02 81 90, ”Vattenundersökningar – provtagning med Ekmanhämtare av bottenfauna på mjukbottnar”.
- SIS. 2012. Svensk Standard, SSEN ISO 10870:2012, Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet: sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Rapport 4913.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet: sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 1. Naturvårdsverket Rapport 4920.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet: sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Naturvårdsverket Rapport 4921.

Naturvårdsverket. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Allmänna råd 90:4.

Recipientkontroll för LidanNossans vattenvårdsförbund. Årssammanställning 2003, 2004, 2005, 2006 och 2007. ELK AB.

SMHI. 2019. [www.smhi.se](http://www.smhi.se)

## Bilaga 1. Provstationer 2018



**PROVPUNKTER FÖR VATTENKEMI 2018**

(Samtliga koordinater anges i RT90 2,5 gon V)

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater		Provtyp/ Frekvens
			X	Y	
<b>Sjöråsåns vattensystem</b>					
Göteneån	325	Silboholm, 700 m nedströms RV	6492250	1362850	VK 6
Sjöråsån	330	bron vid Stampen	6501350	1364150	VK 12
Vristulven	3000		6495024	1379498	VK 2
<b>Mariedalsåns vattensystem</b>					
Ämten	4000		6481249	1374758	VK 2
<b>Lidans vattensystem</b>					
Sjötorpasjön	505		6449000	1362000	VK2
Bragnumsån	513	bron vid Elin	6446400	1360700	VK 6
Bragnumsån	517	bron vid Johannelund	6442750	1354150	VK 6
Lidan	5402	vid Sundtorp, Prästaströmmen	6469750	1338100	VK 12
Afsån	5637	bron vid Jutagården, uppstr Vara RV	6462250	1331650	VK 6
Afsån	565	Kåsentorps kvarn	6468700	1332700	VK 12
Lannaån	577	bron vid Västhed, nedströms Jungån	6478450	1340200	VK 6
Jungån	5771	vid Tomten	6477324	1340174	VK 6
Lannaån	5773	väster om Storebacka	6478031	1341141	VK 6
Lidan	580	bron vid Lovene gård	6482360	1339930	VK 12
Lidan	590	Lidköping, bron vid väg 44	6488500	1344900	VK 12
Pösan	613	ca 300 m nedstr Stenstorps RV, bron vid Valsa	6461600	1377370	VK 6
Hornborgaån	630	bron vid Bosgården	6465500	1369900	VK 6
Flian	634	bron vid Västtomten	6469750	1365500	VK6
Flian	646	Staka kraftverk	6476250	1346600	VK 6
Dofsan	651	vid E20, uppströms Skara	6476500	1362900	VK6
Dofsan	657	Siggatorp	6477026	1355380	VK6
Dofsan	659	bron vid Tveta	6477510	1347000	VK 6
Flian	670	bron vid väg 594, vid Kristinedal	6479850	1343250	VK 12
<b>Nossans vattensystem</b>					
Nossan	730	nedstr Herrljunga, vid Fölene	6443400	1332550	VK 12
Nossan	760	bron vid Bäreberg, väg 542	6457950	1318100	VK 6
Nossan	790	bron vid väg 560	6475750	1314700	VK 12
Dättern	100		6477945	1311965	VK 2
Sämsjön	7000		6431249	1343630	VK 2

**PROVPUNKTER FÖR BOTTENFAUNA I SJÖSUBLITORAL 2018**

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater	
			X	Y
<b>Sjöråsåns vattensystem</b>				
Dättern	1	syd	6476700	1309700
Dättern	2	nord	6479950	1313690

**PROVPUNKTER FÖR KISELALGER 2018**

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater	
			X	Y
<b>Sjöråsåns vattensystem</b>				
Sjöråsån		Ki1 Skattegården	6497200	1364870
<b>Lidans vattensystem</b>				
Torpabäcken		Ki2 Bronäs	6481257	1344124
Lannaån		Ki3 Rycka	6478013	1341128
Getån		Ki4 Karstorsbacken	6462424	1330118
Salaholmsbäcken		Ki5 Trävattna	6452184	1350025
Bragnumsån		Ki6 bron vid Elin	6446400	1360700
Bäck vid Kinnarp		Ki7 Öna	6444404	1359403
Slafsån		Ki8 Valtorp	6458107	1373834
Bjurumsån		Ki9 Bjurum, vid väg 184	6462843	1364297
Härlingstorskanalen		Ki10 Härlingstorp	6474310	1370399
Dofsan		Ki11 Ekedal	6477192	1353920
<b>Nossans vattensystem</b>				
Nossan		Ki12 nedströms Annelund	6433785	1339775
Viskebäcken		Ki13 Krokstorp	6453350	1322750
Lillån		Ki14 Trökörna	6466709	1315104
<b>Lannaåns vattensystem</b>				
Lannaån		Ki15 Ås	6476579	1316154

**PROVPUNKTER FÖR VÄXTPLANKTON 2018**

Sjö	Nr	Koordinater	
		X	Y
<b>Sjöråsåns vattensystem</b>			
Vristulven	3000	6495024	1379498
<b>Nossans vattensystem</b>			
Dättern	100	6477945	1311965
Sämsjön	7000	6431249	1343630

## Bilaga 2. Punktutsläpp och antal gårdar

**LIDANS AVR**

Kommun	Källa	kommentar
Falköping	Broddeorp ARV	
Falköping	Falköpings ARV*	
Falköping	Falköpings avfallsupplag	
Falköping	Falköpings flygplats	
Falköping	Floby ARV	
Falköping	Floby avfallsupplag	
Falköping	Nordkalk AB, Kalkstenstäkt	
Falköping	Odensberg ARV	
Falköping	Ranstadverkens deponi**	
Falköping	Stenstorps ARV	
Falköping	Stenstorps avfallsupplag	
Falköping	Valtorp ARV**	
Falköping	Vartofta ARV	
Herrljunga	Källeryd ARV	
Herrljunga	Tipp vid Fågelstavik	
Lidköping	Biofoder i Skaraborg**	
Lidköping	Lidköpings Flygplats***	
Skara	Halla Foder	
Skara	Halla Mink	
Skara	Herrtorps Qvarn, rest. och hotell	
Skara	Håkans Mink	
Skara	Simmatorps Camping	
Skara	Skara ARV	
Skara	Skara Energi AB	
Skara	Skara stiftsgårds avloppsanläggning	
Skara	Valle Campingstugor	
Vara	Fåglavik ARV	
Vara	Helås ARV	
Vara	Håkantorps ARV	
Vara	Håkantorps ARV bräddning	
Vara	Kvänums ARV	
Vara	Kvänums ARV bräddning	
Vara	LARVs ARV	
Vara	Levene såg AB	Ej direktutsläpp, sker genom bevattningsdamm
Vara	Norra Vånga ARV (biodammar)	Numera ett reningsverk-direktutsläpp
Vara	Ranaverken	Inget direktutsläpp förutom dagvatten.
Vara	Rekordverken	Enbart dagvatten
Vara	Vara ARV	
Vara	Vara ARV bräddning	
Vara	S:t Eriks AB Varaplattan	
Vara	Benders Sverige AB (takpannefabriken)	
Vara	Z-prefab	

\* Lakvatten går genom SBR-anläggning

\*\* Nedlagd

\*\*\* I stort sett nedlagd

**Antal gårdar med > 100 djurenheter**

Essunga	2
Falköping	34
Vara	36
Skara	21
Lidköping	7
Herrljunga	2
<b>SUMMA</b>	<b>102</b>

<b>NOSSANS AVR</b>	<b>Kommun</b>	<b>Källa</b>
	Borås	Vida Borgstena AB
	Essunga	Bredöl ARV
	Essunga	Bäreberg, nedlagd slamtipp
	Essunga	Nossebro ARV*
	Essunga	Nossebro avfallsupplag
	Grästorps	Grästorps ARV
	Grästorps	Thamstorps Behandlings- och rehabiliteringshem AB
	Herrljunga	Annelunds ARV
	Herrljunga	Eggvena avloppsanläggning vid skola med 100 elever
	Herrljunga	Herrljunga ARV
	Herrljunga	Hudene ARV
	Herrljunga	Molla sågverk, Ljung
	Herrljunga	Remmene ARV
	Herrljunga	Strängbetong, Herrljunga
	Herrljunga	Tour & Andersson AB, Ljung
	Vårgårda	Hackebergsskogens avfallsupplag
	Vårgårda	Tumbergstippen, Vårgårda
<b>Direkt till Dättern</b>	Grästorps	Flo infiltrationsanläggning *
	Grästorps	Salstad pumpstation **
		* har 2 markbäddar
		** går till Grästorps ARV, kan brädda vid tekniska problem
	<b>Kommun</b>	<b>Antal gårdar med &gt; 100 djurenheter</b>
	Essunga	4
	Grästorps	5
	Herrljunga	4
	<b>SUMMA</b>	<b>13</b>
<b>SJÖRÅSÅNS AVR</b>	<b>Kommun</b>	<b>Källa</b>
	Götene	Götene ARV
	Götene	Hällekis ARV
	Skara	Flämslättis ARV (infiltrationsanläggning)
	<b>Kommun</b>	<b>Antal gårdar med &gt; 100 djurenheter</b>
	Götene	7
	<b>SUMMA</b>	<b>7</b>
<b>MARIEDALSÅNS AVR</b>	<b>Kommun</b>	<b>Källa</b>
	Götene	Källby ARV
	<b>Kommun</b>	<b>Antal gårdar med &gt; 100 djurenheter</b>
	Götene	6
	<b>SUMMA</b>	<b>6</b>
<b>ÖREDALSÅNS AVR</b>	<b>Kommun</b>	<b>Antal gårdar med &gt; 100 djurenheter</b>
	Götene	1
	<b>SUMMA</b>	<b>1</b>

## Bilaga 3. Metodbeteckningar för kemiska analyser

Parameter	Enhet	Metod	Vattendrag/Sjö
Temperatur	°C		VS
Syrgashalt	mg/liter		VS
Syrgasmättnad	%		VS
pH		SS-EN ISO 10523:2012	VS
Alkalinitet	mekv/liter	SS-EN ISO 9963-2:1996	VS
Konduktivitet	mS/m	SS EN 27888 :1994	VS
Turbiditet	FNU	SS-EN ISO7027:2000	V
Suspenderade ämnen	mg/liter	SS EN 872:2005	V
Absorbans vid 420 nm filtr.	abs/5cm	SS-EN ISO 7887 utg 2 Del B mod	VS
TOC	mg/liter	SS-EN 1484:1997	VS
Totalfosfor	µg/liter	SS-EN ISO 15681-2:2005	VS
Fosfatfosfor	µg/liter	SS-EN ISO 15681-2:2005 SEAL metodnr Q-064-05, rev 4	S
		SS-EN ISO 6878:2005	V
Partikulärt fosfor	µg/liter	SS-EN ISO 15681-2:2005	V
Totalkväve	µg/liter	SS-EN 11905-1 :1998	VS
Ammoniumkväve	µg/liter	SS-EN ISO 11732:2005, SEAL metodnr Q-033-04, rev 5	S
		SS-EN 11732:2005	V
Nitrat -och nitritkväve	µg/liter	SS-EN 13395:1997, SEAL metodnr Q-047-04, rev 3	S
		SS 028133 :1991 mod.	V
Klorofyll (ytvatten)	µg/liter	SS 028146-1	S
Kalcium, Ca	µg/liter	SS-EN ISO 11885 utg 2, mod	V
Magnesium, Mg	µg/liter	SS-EN ISO 11885 utg 2, mod	V
Klorid, Cl	µg/liter	SS-EN ISO 10304-1: 2009	V

## Bilaga 4. Vattenkemiska data 2018



VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2018												Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.			
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
325 Göteneån	2018-02-15	2,5	0,13	25	25	7,7	1,9	50	11,5	85	9,7	1100	5200	6200	34	61	100	8,1
325 Göteneån	2018-04-11	5,2	0,18	20	21	7,6	1,7	43	11,3	89	13,0	670	5300	6600	55	82	130	11
325 Göteneån	2018-06-14	18,0	0,081	9,8	8,6	7,8	3,4	75	3,9	42	9,2	1000	4400	5600	80	83	160	6,5
325 Göteneån	2018-08-21	17,6	0,097	8,4	5,5	7,7	3,2	86	1,8	19	10	2300	6300	9000	160	130	300	8,5
325 Göteneån	2018-10-16	16,4	0,068	6,1	2,7	7,8	4,4	97	0,22	2,2	10	4000	2700	7000	190	140	420	7,5
325 Göteneån	2018-12-13	3,7	0,10	17	14	7,7	2,0	54	9,1	68	13	1600	6400	11000	42	83	160	9,1
	Min	2,5	0,068	6,1	2,7	7,6	1,70	43,0	0,2	2	9	670	2700	5600	34	61	100	7
	Medel	10,6	0,109	14,4	12,8	7,7	2,77	67,5	6,3	51	11	1778	5050	7567	94	97	212	8
	Max	18,0	0,177	25,0	25,0	7,8	4,40	97,0	11,5	89	13	4000	6400	11000	190	140	420	11
330 Sjörsån	2018-01-18	1,6	0,25	7,5	14	7,8	1,6	38	11,5	84	14	120	3800	4200	28	18	61	15
330 Sjörsån	2018-02-15	0,8	0,25	5,9	14	7,8	1,5	38	13,5		13	180	3400	4200	25	11	48	13
330 Sjörsån	2018-03-12	1,1	0,12	10	12	7,7	1,8	44	10,8	78	12	280	3200	3700	16	32	60	12
330 Sjörsån	2018-04-11	4,5	0,37	12	21	7,6	1,2	28	12,1	94	17	100	3500	4200	22	11	64	15
330 Sjörsån	2018-05-17	17,6	0,30	11	16	7,7	1,8	36	6,3	66	15	51	1500	2700	32	13	69	15
330 Sjörsån	2018-06-14	19,7	0,15	4,7	5,2	7,8	2,6	53	5,1	57	11	64	1700	2200	39	62	61	19
330 Sjörsån	2018-07-20	23,2	0,11	6,1	5,9	8,0	3,6	76	5,2	63	8,7	39	1400	2000	35	18	87	8,4
330 Sjörsån	2018-08-21	16,9	0,16	11	9,0	8,0	3,4	77	4,3	45	9,0	62	1500	2000	68	38	130	6,7
330 Sjörsån	2018-09-13	14,6	0,15	10	13	7,9	2,8	69	6,5	64	6,7	32	1300	1900	59	26	93	5,7
330 Sjörsån	2018-10-16	11,5	0,12	8,5	13	7,8	2,7	81	6,4	59	7,5	35	3400	4000	62	36	110	4,7
330 Sjörsån	2018-11-16	7,9	0,11	6,3	9,4	7,9	3,1	83	7,1	60	8,0	85	4600	6400	100	32	150	7,4
330 Sjörsån	2018-12-13	2,4	0,22	14	22	7,8	1,5	50	11,5	83	9,9	65	9000	11000	41	23	72	8,6
	Min	0,8	0,111	4,7	5,2	7,6	1,20	28,0	4,3	45	7	32	1300	1900	16	11	48	5
	Medel	10,2	0,193	8,9	12,9	7,8	2,30	56,1	7,8	69	11	93	3192	4042	44	27	84	11
	Max	23,2	0,372	14,0	22,0	8,0	3,60	83,0	13,5	94	17	280	9000	11000	100	62	150	19
513 Bragnumsån	2018-02-15	2,2	0,10	6,7	4,4	7,9	4,1	63	11,0		10	1200	4200	7200	27	25	57	10
513 Bragnumsån	2018-04-11	2,6	0,15	15	7,2	7,8	2,9	45	10,9	82	12	870	4000	5700	14	27	54	9,5
513 Bragnumsån	2018-06-14	17,5	0,091	4,6	4,6	7,9	4,1	71	6,9	75	9,9	900	2800	4000	12	10	41	9,8
513 Bragnumsån	2018-08-21	16,7	0,069	2,4	2,2	8,0	2,9	62	7,3	76	7,7	250	3400	3800	6,9	11	32	6,4
513 Bragnumsån	2018-10-16	10,9	0,085	3,6	1,8	7,8	4,0	75	4,7	44	10	2500	4400	7200	3,5	11	28	8,6
513 Bragnumsån	2018-12-13	1,3	0,086	7,2	1,8	7,8	3,3	67	10,2	73	11	110	3900	4900	7,9	20	38	9,8
	Min	1,3	0,069	2,4	1,8	7,8	2,90	45,0	4,7	44	8	110	2800	3800	4	10	28	6
	Medel	8,5	0,097	6,6	3,7	7,9	3,55	63,8	8,5	70	10	972	3783	5467	12	17	42	9
	Max	17,5	0,149	15,0	7,2	8,0	4,10	75,0	11,0	82	12	2500	4400	7200	27	27	57	10

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2018														Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.			
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)	
517 Bragnumsån	2018-02-15	0,5	0,17	23	12	8,0	3,4	51	13,4	95	14	520	2800	3600	18	52	79	14	
517 Bragnumsån	2018-04-11	2,9	0,31	11	6,5	7,8	2,1	32	12,2	98	17	330	2400	3600	13	21	47	17	
517 Bragnumsån	2018-06-14	17,3	0,11	2,2	3,6	8,2	4,9	73	9,2	98	13	28	2100	2700	4,6	10	27	20	
517 Bragnumsån	2018-08-21	16,4	0,12	1,1	0,75	8,2	3,5	43	7,9	82	17	7,2	23	870	1	6,9	17	14	
517 Bragnumsån	2018-10-16	10,9	0,16	1,4	2,0	8,0	3,5	67	8,6	80	17	7,6	2700	3600	2,3	8,7	22	15	
517 Bragnumsån	2018-12-13	1,1	0,25	3,3	2,3	7,9	2,4	56	13,1	93	19	110	4200	5200	7,2	9,2	28	20	
	Min	0,5	0,112	1,1	0,8	7,8	2,10	32,0	7,9	80	13	7	23	870	1	7	17	14	
	Medel	8,2	0,187	7,0	4,5	8,0	3,30	53,7	10,7	91	16	167	2371	3262	8	18	37	17	
	Max	17,3	0,306	23,0	12,0	8,2	4,90	73,0	13,4	98	19	520	4200	5200	18	52	79	20	
5402 Lidan	2018-01-22	0,1	0,22	20	15	8,0	2,4	37	12,5	86	14	84	2300	2800	15	31	57	14	
5402 Lidan	2018-02-12	0,1	0,24	1,6	4,4	8,1	2,3	36	13,5	97	14	120	2500	3100	14	52	79	15	
5402 Lidan	2018-03-15	0,1	0,16	7	20	8,0	2,3	35	14,3	99	11	370	2100	2800	27	32	58	10	
5402 Lidan	2018-04-10	6,4	0,31	5,7	7,4	7,9	1,3	24	12,4	98	15	79	2500	3000	16	8,5	40	15	
5402 Lidan	2018-05-07	12,3	0,32	29	8,2	8,1	2,2	33	9,5	88	18	13	1600	2600	9,9	19	44	16	
5402 Lidan	2018-06-13	21,5	0,11	2,1	2,2	8,2	3,8	53	7,1	82	14	26	730	1600	1	5	9	12	
5402 Lidan	2018-07-20	23,0	0,10	3,9	2,5	8,2	3,4	50	7,4	88	13	29	51	810	1	14	27	13	
5402 Lidan	2018-08-21	18,3	0,082	4,0	2,2	8,0	3,2	45	6,7	72	13	19	7,5	710	2,4	22	33	11	
5402 Lidan	2018-09-13	15,2	0,081	3,4	3,3	8,2	3,4	54	10	100	10	39	31	640	4,0	27	40	9,7	
5402 Lidan	2018-10-15	11,3	0,095	2,3	2,7	8,1	2,7	53	9,7	90	13	18	1200	1800	3,2	13	27	10	
5402 Lidan	2018-11-16	7,5	0,19	4,0	3,3	7,9	2,0	46	11,0	92	17	23	1400	2300	5,3	6,3	22	16	
5402 Lidan	2018-12-13	2,0	0,27	4,2	4,9	8,0	1,6	41	14,3	104	18	55	3700	4300	13	9,7	36	19	
	Min	0,1	0,081	1,6	2,2	7,9	1,30	24,0	6,7	72	10	13	8	640	1	5	9	10	
	Medel	9,8	0,181	7,2	6,3	8,1	2,55	42,3	10,7	91	14	73	1510	2205	9	20	39	13	
	Max	23,0	0,317	29,0	20,0	8,2	3,80	54,0	14,3	104	18	370	3700	4300	27	52	79	19	
5637 Afsån	2018-02-12	0,2	0,29	9,0	13	7,5	0,67	21	13,0	93	14	89	2700	3100	16	17	47	13	
5637 Afsån	2018-04-10	5,3	0,40	14	20	7,4	0,49	16	12,4	98	15	290	2200	2900	19	23	55	14	
5637 Afsån	2018-06-13	17,3	0,19	26	11	7,9	1,8	32	6,4	70	14	82	520	1400	29	23	65	19	
5637 Afsån	2018-08-21	16,6	0,11	4,4	2,4	7,7	1,7	45	7,6	79	9,8	370	4100	4900	25	25	60	10	
5637 Afsån	2018-10-15	12,6	0,094	3,6	3,3	7,6	1,6	47	6,4	62	9,5	600	5900	7000	8,7	19	39	7,4	
5637 Afsån	2018-12-13	2,5	0,40	13	20	7,7	0,73	30	12,2	89	15	560	6700	7800	22	21	51	14	
	Min	0,2	0,094	3,6	2,4	7,4	0,49	16,0	6,4	62	10	82	520	1400	9	17	39	7	
	Medel	9,1	0,245	11,7	11,6	7,6	1,17	31,8	9,7	82	13	332	3687	4517	20	21	53	13	
	Max	17,3	0,398	26,0	20,0	7,9	1,80	47,0	13,0	98	15	600	6700	7800	29	25	65	19	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2018								Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.							
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
565 Afsån	2018-01-22	0,1	0,32	12	20	7,6	1,1	28	13,6	96	13	590	2700	3600	32	520	560	13
565 Afsån	2018-02-12	0,1	0,30	5,8	14	7,6	1,0	26	13,2	95	12	370	3300	3800	25	16	53	13
565 Afsån	2018-03-15	0,1	0,25	14	29	7,6	0,9	22	13,7	94	9	580	2700	4100	61	60	120	8
565 Afsån	2018-04-10	5,9	0,38	11	20	7,6	0,8	22	12,4	98	14	210	3200	3600	24	26	56	14
565 Afsån	2018-05-07	11,6	0,41	7,9	17	7,7	1,1	26	9,1	84	16	220	2700	3900	28	28	69	18
565 Afsån	2018-06-13	19,0	0,12	3,3	3,1	7,7	2,2	46	4,3	47	13	1000	2900	4400	6,5	10	38	10
565 Afsån	2018-07-20	21,1	0,13	6,2	2,7	7,8	2,2	53	6,2	69	12	2300	2200	6100	10	44	81	9,2
565 Afsån	2018-08-21	17,0	0,10	2,6	1,8	7,9	2,3	63	3,3	35	11	330	1500	2400	24	22	65	8,2
565 Afsån	2018-09-13	14,0	0,075	3,4	3,0	7,9	2,1	47	5,0	50	7,9	140	2100	2800	26	15	53	7,4
565 Afsån	2018-10-15	11,9	0,13	3,0	4,8	7,5	1,6	43	4,7	44	9,0	340	2400	3000	18	9,1	43	8,2
565 Afsån	2018-11-16	7,9	0,12	4,0	9,0	7,6	1,4	40	7,5	62	9,4	600	4500	5700	34	31	84	10
565 Afsån	2018-12-13	2,9	0,31	8,4	19	7,8	1,0	37	11,7	86	10	450	9500	9900	31	19	55	9,9
	Min	0,1	0,075	2,6	1,8	7,5	0,76	22,0	3,3	35	8	140	1500	2400	7	9	38	7
	Medel	9,3	0,219	6,8	12,0	7,7	1,47	37,8	8,7	72	11	594	3308	4442	27	67	106	11
	Max	21,1	0,408	14,0	29,0	7,9	2,30	63,0	13,7	98	16	2300	9500	9900	61	520	560	18
577 Lannaån	2018-02-12	0,0	0,43	5,2	18	7,7	1,2	27	13,1	93	16	110	2700	3000	32	14	58	19
577 Lannaån	2018-04-10	6,3	0,65	11	43	7,7	1,0	23	12,6	102	15	65	2900	3100	43	35	81	14
577 Lannaån	2018-06-13	18,1	0,18	4,9	3,7	7,7	3,0	44	1,8	20	16	71	72	1000	54	31	100	12
577 Lannaån	2018-08-21	16,2	0,10	2,7	2,8	7,6	2,9	44	2,2	23	14	26	12	700	44	45	98	12
577 Lannaån	2018-10-15	10,9	0,076	3,2	5,2	7,6	2,1	50	5,5	51	8,8	15	400	850	15	19	44	7,3
577 Lannaån	2018-12-13	1,4	0,42	10	30	7,8	1,0	41	12,9	91	10	560	5000	6100	86	33	110	7,8
	Min	0,0	0,076	2,7	2,8	7,6	1,00	23,0	1,8	20	9	15	12	700	15	14	44	7
	Medel	8,8	0,311	6,2	17,1	7,7	1,87	38,2	8,0	63	13	141	1847	2458	46	30	82	12
	Max	18,1	0,651	11,0	43,0	7,8	3,00	50,0	13,1	102	16	560	5000	6100	86	45	110	19
5771 Jungån	2018-02-12	0,1	0,44	7,8	21	7,8	1,3	28	13,7	98	16	200	2700	3300	29	17	58	19
5771 Jungån	2018-04-10	6,8	0,59	14	40	7,8	1,2	26	12,6	104	14	92	3200	4300	38	32	72	13
5771 Jungån	2018-06-13	18,2	0,14	6,4	5,9	8,0	2,8	44	7,2	77	14	32	62	720	13	8,2	39	10
5771 Jungån	2018-08-21	16,9	0,098	5,5	2,4	8,1	3,2	53	7,9	84	14	7,0	3,6	640	10	19	38	12
5771 Jungån	2018-10-15	11,2	0,090	3,9	5,9	7,9	2,1	45	9,2	86	8,1	16	880	1200	8,8	8,7	30	6,3
5771 Jungån	2018-12-13	1,8	0,30	9,4	22	7,9	1,2	42	13,3	94	8,5	830	5200	6300	94	30	120	6,5
	Min	0,1	0,090	3,9	2,4	7,8	1,20	26,0	7,2	77	8	7	4	640	9	8	30	6
	Medel	9,2	0,277	7,8	16,2	7,9	1,97	39,7	10,6	90	12	196	2008	2743	32	19	60	11
	Max	18,2	0,591	14,0	40,0	8,1	3,20	53,0	13,7	104	16	830	5200	6300	94	32	120	19

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2018														Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.				
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)		
5773 Lannaån	2018-02-12	0,1	0,43	4,6	15	7,7	1,1	25	13,4	95	17	37	2500	2700	34	12	59	19		
5773 Lannaån	2018-04-10		0,44	8,8	42	7,7	0,9	21	12,6	99	16	46	2500	2800	44	15	77	16		
5773 Lannaån	2018-06-13	16,0	0,28	14	13	7,9	3,7	48	2,7	28	16	170	130	1200	120	57	190	14		
5773 Lannaån	2018-08-21	15,9	0,48	33	24	8,3	9,3	140	6,8	68	21	24	19	1200	360	260	590	19		
5773 Lannaån	2018-10-15	10,9	0,092	1,9	3,0	7,4	1,8	99	5,9	55	11	6,9	5,9	600	13	5	43	9,5		
5773 Lannaån	2018-12-13	1,1	0,66	13	50	7,8	0,77	41	13,4	93	13	38	7300	7700	75	41	110	12		
	Min	0,1	0,092	1,9	3,0	7,4	0,77	21,0	2,7	28	11	7	6	600	13	5	43	10		
	Medel	8,8	0,397	12,6	24,5	7,8	2,93	62,3	9,1	73	16	54	2076	2700	108	65	178	15		
	Max	16,0	0,662	33,0	50,0	8,3	9,30	140,0	13,4	99	21	170	7300	7700	360	260	590	19		
580 Lidan	2018-01-22	0,0	0,44	6,2	13	7,9	2,1	36	12,4	86	13	150	2600	3100	25	16	50	13		
580 Lidan	2018-02-12	0,0	0,28	3,2	9,4	8,0	1,8	33	14,0	99	15	140	2900	3400	18	7,1	41	15		
580 Lidan	2018-03-15	0,0	0,21	13,0	32	7,8	1,7	30	14,4	99	9	370	2300	2900	51	57	110	9		
580 Lidan	2018-04-10	6,0	0,37	9,7	17	7,9	1,2	24	13,1	105	15	94	3000	3400	22	20	52	14		
580 Lidan	2018-05-07	12,3	0,38	9,4	18	8,0	1,7	29	10,0	94	18	42	2100	2600	21	19	56	13		
580 Lidan	2018-06-13	21,2	0,12	5,7	5,9	8,1	3,2	47	6,7	76	14	54	490	1500	1,8	5	16	12		
580 Lidan	2018-07-20	23,7	0,087	5,7	3,2	8,1	3,3	53	5,5	68	12	29	130	830	1,7	19	35	10		
580 Lidan	2018-08-21	18,5	0,081	4,1	2,6	8,2	3,4	53	6,8	72	12	7,1	5,1	650	4,8	16	37	10		
580 Lidan	2018-09-13	15,2	0,11	9,5	7,6	8,1	3,2	54	9,0	88	12	33	93	730	19	17	48	9,3		
580 Lidan	2018-10-15	11,4	0,073	5,7	3,4	8,1	2,7	52	10	93	9,9	9,0	490	1000	5,0	6,5	23	8,7		
580 Lidan	2018-11-16	7,0	0,17	5,2	6,0	7,9	1,8	45	9,7	79	15	92	2200	3100	16	16	36	17		
580 Lidan	2018-12-13	1,9	0,30	11	17	8,0	1,6	41	13,4	97	12	170	5300	5900	34	17	56	11		
	Min	0,0	0,073	3,2	2,6	7,8	1,20	24,0	5,5	68	9	7	5	650	2	5	16	9		
	Medel	9,8	0,218	7,4	11,3	8,0	2,31	41,4	10,4	88	13	99	1801	2426	18	18	47	12		
	Max	23,7	0,438	13,0	32,0	8,2	3,40	54,0	14,4	105	18	370	5300	5900	51	57	110	17		
590 Lidan	2018-01-22	1,4	0,18	6,4	8,6	8,0	2,3	45	11,2	81	11	93	2700	3300	14	15	39	10		
590 Lidan	2018-02-12	0,1	0,22	3,7	8,9	8,0	2,1	38	14,1	101	12	100	3000	3500	15	13	40	13		
590 Lidan	2018-03-15	0,2	0,19	14	29	7,9	1,9	35	13,5	93	8,7	430	2400	3100	49	50	100	8,8		
590 Lidan	2018-04-10	5,9	0,32	11	20	7,9	1,5	29	12,7	102	13	88	2900	3400	22	24	55	13		
590 Lidan	2018-05-07	12,2	0,24	12	25	8,0	0,49	10	10,1	95	14	26	1800	2600	8,7	22	49	12		
590 Lidan	2018-06-13	20,6	0,092	5,5	5,2	8,0	1,9	33	6,8	78	12	39	240	1300	1,8	18	26	9,9		
590 Lidan	2018-07-20	24,0	0,10	8,6	4,3	8,1	1,6	31	9,2	107	15	12	4,0	1100	1,4	32	54	12		
590 Lidan	2018-08-21	17,6	0,058	4,3	2,8	7,9	1,3	25	7,9	83	11	27	230	850	2,3	32	44	8,3		
590 Lidan	2018-09-13	15,3	0,097	7,2	4,4	8,1	2,4	43	8,1	82	14	43	180	1000	10	23	47	12		
590 Lidan	2018-10-15	11,4	0,070	3,9	3,8	8,0	2,3	47	9,5	88	10	12	450	1000	8,6	5	32	8,4		
590 Lidan	2018-11-16	7,3	0,12	4,4	5,6	7,9	2,1	48	9,4	78	12	73	1500	2400	15	12	39	13		
590 Lidan	2018-12-13	1,9	0,26	12	19	8,1	2,0	44	13,1	93	11	220	4500	5300	39	22	62	8,6		
	Min	0,1	0,058	3,7	2,8	7,9	0,49	9,7	6,8	78	9	12	4	850	1	5	26	8		
	Medel	9,8	0,162	7,8	11,4	8,0	1,82	35,6	10,5	90	12	97	1659	2404	16	22	49	11		
	Max	24,0	0,322	14,0	29,0	8,1	2,40	48,0	14,1	107	15	430	4500	5300	49	50	100	13		

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2018													Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.				
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)	
613 Pösan	2018-02-15	0,6	0,10	5,4	4,0	8,1	3,0	46	13,7	97	7,5	240	2200	2700	5,2	11	24	7,0	
613 Pösan	2018-04-11	2,2	0,25	11	3,5	7,7	1,4	23	12,7	94	14	60	1700	2100	2,7	6,1	21	2,4	
613 Pösan	2018-06-14	14,6	0,045	3,3	2,8	8,0	4,3	64	7,8	79	5,0	690	2100	2900	5,7	5,0	21	11	
613 Pösan	2018-08-21	15,1	0,043	1,7	1,5	7,9	3,2	60	7,9	79	4,4	150	3700	3900	4,0	9,7	20	3,9	
613 Pösan	2018-10-16	11,0	0,094	2,6	2,3	7,9	3,1	60	5,9	55	9,2	1100	760	2400	3,1	6,5	21	9,1	
613 Pösan	2018-12-14	1,1	0,27	9	2,6	7,7	1,4	37	12,9	92	17	320	2000	2700	16	15	43	17	
Min		0,6	0,043	1,7	1,5	7,7	1,40	23,0	5,9	55	4	60	760	2100	3	5	20	2	
Medel		7,4	0,133	5,5	2,8	7,9	2,73	48,3	10,1	83	10	427	2077	2783	6	9	25	8	
Max		15,1	0,267	11,0	4,0	8,1	4,30	64,0	13,7	97	17	1100	3700	3900	16	15	43	17	
630 Hornborgaån	2018-02-15	0,8	0,06	9,5	5,3	8,3	3,7	54	14,6	104	6,6	71	3800	4200	12	21	38	5,9	
630 Hornborgaån	2018-04-11	3,4	0,18	8,6	5,6	8,0	2,4	38	13,4	101	11	18	3300	4000	6,0	11	30	10	
630 Hornborgaån	2018-06-14	16,7	0,059	1,8	1,2	8,4	4,1	56	11,5	122	5,5	9,3	2600	2800	1,8	5	15	9,9	
630 Hornborgaån	2018-08-21	18,7	0,054	1,6	1,1	8,6	3,5	50	14,9	161	4,9	15	1100	1400	9,2	8,2	27	3,9	
630 Hornborgaån	2018-10-16	11,1	0,054	2,5	2,4	8,3	4,0	65	10,2	96	6,9	8,7	1200	2300	2,8	10	23	6,0	
630 Hornborgaån	2018-12-14	1,4	0,13	9,7	2,0	8,1	2,8	59	13,5	96	11	72	3400	4400	9,7	11	29	12	
Min		0,8	0,054	1,6	1,1	8,0	2,40	38,0	10,2	96	5	9	1100	1400	2	5	15	4	
Medel		8,7	0,089	5,6	2,9	8,3	3,42	53,7	13,0	113	8	32	2567	3183	7	11	27	8	
Max		18,7	0,177	9,7	5,6	8,6	4,10	65,0	14,9	161	11	72	3800	4400	12	21	38	12	
634 Flian	2018-02-15	1,1	0,13	2,9	2,9	8,0	3,0	47	12,7	96	10	88	3100	3700	4,8	10	26	10	
634 Flian	2018-04-11	4,9	0,055	9,8	6,7	8,1	2,5	41	12,0	95	7,6	24	470	820	1,2	11	23	5,9	
634 Flian	2018-06-14	18,5	0,11	5,2	4,8	8,2	1,4	26	7,7	84	15	55	30	790	1,2	8,7	33	8,2	
634 Flian	2018-08-22	16,1	0,11	3,7	2,8	8,2	1,4	30	7,1	74	22	110	22	1500	2,6	20	42	16	
634 Flian	2018-10-16	12,3	0,065	2,0	2,2	8,0	2,4	45	8,5	81	12	270	140	1200	1,3	5	24	8,5	
634 Flian	2018-12-14	0,1	0,048	2,9	1,3	8,1	2,7	48	13,1	90	8,1	360	520	1400	1,6	6,4	16	6,7	
Min		0,1	0,048	2,0	1,3	8,0	1,40	26,0	7,1	74	8	24	22	790	1	5	16	6	
Medel		8,8	0,085	4,4	3,5	8,1	2,23	39,5	8,9	87	12	151	714	1568	2	10	27	9	
Max		18,5	0,125	9,8	6,7	8,2	3,00	48,0	13,1	96	22	360	3100	3700	5	20	42	16	
646 Flian	2018-02-15	1,0	0,15	4,3	4,8	8,1	2,7	44	13,6	96	11	81	2900	3900	6,3	10	27	11	
646 Flian	2018-04-11	6,1	0,13	15	11	8,1	2,4	39	11,9	96	10	52	1700	2300	3,2	16	31	7,8	
646 Flian	2018-06-14	20,4	0,10	7,6	6,6	7,9	1,4	27	7,1	81	13	38	270	1100	8,7	23	48	7,5	
646 Flian	2018-08-22	17,5	0,16	6,7	4,9	7,8	1,6	33	7,8	82	19	29	350	1900	11	29	57	17	
646 Flian	2018-10-16	11,7	0,074	2,6	3,1	7,9	1,9	42	9,8	91	13	68	310	1200	11	5,2	34	11	
646 Flian	2018-12-14	1,2	0,082	11	5,0	8,0	2,1	49	13,8	97	9,5	360	2100	2800	14	19	41	7,6	
Min		1,0	0,074	2,6	3,1	7,8	1,40	27,0	7,1	81	10	29	270	1100	3	5	27	8	
Medel		9,7	0,115	7,9	5,9	8,0	2,02	39,0	10,7	91	13	105	1272	2200	9	17	40	10	
Max		20,4	0,159	15,0	11,0	8,1	2,70	49,0	13,8	97	19	360	2900	3900	14	29	57	17	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2018										Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.						
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
651 Dofsan	2018-02-15	1,2	0,072	21	41	7,9	1,6	61	12,7	91	7,8	160	3900	4200	14	42	57	6,9
651 Dofsan	2018-04-11	3,1	0,27	14	20	7,6	1,3	48	11,8	91	11	150	4000	4700	13	15	39	8,2
651 Dofsan	2018-06-14	13,1	0,044	6,7	8,9	8,0	2,2	61	1,1	11	5,5	28	1600	2000	6,5	9,8	22	11
651 Dofsan	2018-08-22	12,3	0,082	5,0	9,2	7,9	2,1	54	9,2	87	5,2	18	930	1400	7,8	8,6	20	4,5
651 Dofsan	2018-10-16	10,1	0,056	3,2	4,9	7,8	2,2	60	7,2	65	5,1	3,0	990	2200	3,5	5	15	3,9
651 Dofsan	2018-12-14	3,2	0,042	6,7	4,1	7,8	2,0	66	11,4	85	5,3	120	4200	4800	5,4	7,1	18	3,4
	Min	1,2	0,042	3,2	4,1	7,6	1,30	48,0	1,1	11	5	3	930	1400	4	5	15	3
	Medel	7,2	0,095	9,4	14,7	7,8	1,90	58,3	8,9	72	6,7	80	2603	3217	8	15	29	6
	Max	13,1	0,271	21,0	41,0	8,0	2,20	66,0	12,7	91	11	160	4200	4800	14	42	57	11
657 Dofsan	start april																	
657 Dofsan	2018-04-12	4,9	0,21	11	16	7,7	1,6	48	12,0	95	10	430	4200	4600	30	28	64	9,1
657 Dofsan	2018-06-14		0,081	15	11	7,9	2,3	56			9,1	52	1300	1700	60	48	120	6,2
657 Dofsan	2018-08-23	16,8	0,047	3,6	3,3	7,9	1,9	55	7,0	74	7,3	13	2600	3200	82	16	120	5,2
657 Dofsan	2018-10-16	13,3	0,041	4,4	3,3	7,9	2,0	60	8,8	85	6,7	16	2800	4100	63	22	100	5,3
657 Dofsan	2018-12-14	3,7	0,091	12	10	7,7	1,6	58	12,2	92	6,6	38	6300	7300	35	23	72	5,4
	Min	3,7	0,041	3,6	3,3	7,7	1,60	48,0	7,0	74	7	13	1300	1700	30	16	64	5
	Medel	9,7	0,093	9,2	8,7	7,8	1,88	55,4	10,0	87	7,9	110	3440	4180	54	27	95	6
	Max	16,8	0,206	15,0	16,0	7,9	2,30	60,0	12,2	95	10	430	6300	7300	82	48	120	9
659 Dofsan	2018-02-15	0,3	0,074	18	19	8,0	1,8	58	14,0		7,6	240	6000	6200	71	66	130	6,1
659 Dofsan	2018-04-11	5,6	0,24	12	24	7,8	1,6	42	12,2	98	9,0	40	5200	5900	43	34	83	1,6
659 Dofsan	2018-06-14	17,8	0,076	8,5	6,3	7,8	2,5	65	5,9	63	8,1	51	960	1600	74	5	97	8,5
659 Dofsan	2018-08-22	15,2	0,064	4,9	5,6	7,7	2,1	53	6,7	68	7,8	23	630	1800	79	21	120	6,7
659 Dofsan	2018-10-16	11,5	0,066	3,5	9,5	7,8	1,8	51	6,2	57	6,5	170	2100	2600	100	26	150	5,6
659 Dofsan	2018-12-14	1,7	0,14	23	17	7,8	1,3	51	12,4	88	7,0	430	6900	8400	73	75	160	5,1
	Min	0,3	0,064	3,5	5,6	7,7	1,30	42,0	5,9	57	7	23	630	1600	43	5	83	2
	Medel	8,7	0,110	11,7	13,6	7,8	1,85	53,3	9,6	75	7,7	159	3632	4417	73	38	123	6
	Max	17,8	0,238	23,0	24,0	8,0	2,50	65,0	14,0	98	9	430	6900	8400	100	75	160	9

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2018										Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.						
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)	
670 Flian	2018-01-22	0,0	0,32	9,2	7,7	8,1	2,9	47	12,1	84	11	73	3100	3800	6,3	19	36	12	
670 Flian	2018-02-12	0,5	0,16	6,2	7,3	8,1	2,6	43	14,2	102	11	81	3000	3400	8,6	21	41	11	
670 Flian	2018-03-15	0,8	0,17	12	15	8,0	2,7	46	14,4	101	10	340	2800	3500	22	30	58	10	
670 Flian	2018-04-10	6,2	0,14	9,0	11	8,1	2,2	38	13,2	108	9,5	85	2400	2700	12	33	49	9,2	
670 Flian	2018-05-07	12,8	0,11	13	11	8,2	2,5	39	10,5	100	12	28	1300	2600	2,7	37	44	6,8	
670 Flian	2018-06-13	20,5	0,10	6,3	3,9	8,0	1,5	30	8,1	92	13	36	310	1900	14	27	48	4,0	
670 Flian	2018-07-20	23,0	0,11	11	8,7	7,9	1,2	27	7,2	85	14	50	290	1500	16	46	77	12	
670 Flian	2018-08-22	17,3	0,098	5,3	5,4	7,9	1,6	35	8,0	85	18	32	430	1700	26	22	64	15	
670 Flian	2018-09-13	14,3	0,11	3,7	3,8	8,1	2,0	38	11	106	14	21	480	1500	22	14	49	12	
670 Flian	2018-10-15	11,4	0,087	2,9	2,8	8,0	1,9	42	10	93	12	6,8	460	1200	12	7,2	38	10	
670 Flian	2018-11-16	7,4	0,073	5,5	2,8	8,1	2,4	50	11,3	94	10	27	980	1900	16	10	39	9,4	
670 Flian	2018-12-13	1,5	0,13	8,7	8,8	8,2	2,0	49	14,4	102	10	340	2700	3500	28	20	53	7,6	
	Min	0,0	0,073	2,9	2,8	7,9	1,20	27,0	7,2	84	10	7	290	1200	3	7	36	4	
	Medel	9,6	0,134	7,7	7,4	8,1	2,13	40,3	11,2	96	12	93	1521	2433	15	24	50	10	
	Max	23,0	0,323	13,0	15,0	8,2	2,90	50,0	14,4	108	18	340	3100	3800	28	46	77	15	
730 Nossan	2018-01-22	0,1	0,19	3,8	4,2	7,6	0,79	17	12,9	88	10	230	720	1300	5,4	12	29	11	
730 Nossan	2018-02-12	0,7	0,21	4,2	4,9	7,6	0,73	16	13,3	97	11	170	730	1200	4,6	13	28	11	
730 Nossan	2018-03-15	0,2	0,21	4,6	5,7	7,5	0,69	16	13,9	97	11	230	810	1400	9,1	13	35	12	
730 Nossan	2018-04-10	4,1	0,29	4,6	4,4	7,3	0,42	12	12,6	99	13	93	670	1100	4,9	10	27	13	
730 Nossan	2018-05-07	12,1	0,24	4,7	5,2	7,7	0,85	17	9,9	93	11	190	640	1200	5,2	12	29	13	
730 Nossan	2018-06-13	17,8	0,11	2,8	2,3	7,9	1,5	26			8,9	500	950	1800	2,9	5,6	20	4,3	
730 Nossan	2018-07-20	19,6	0,077	2,2	2,0	7,8	1,6	29	5,2	58	7,5	450	730	1500	1,5	6,0	17	7,3	
730 Nossan	2018-08-22	15,8	0,070	2	2,1	7,8	1,7	33	5,4	55	5,9	410	880	1500	2,1	9,1	16	5,6	
730 Nossan	2018-09-13	13,0	0,10	4,8	5,2	7,9	1,5	29	6,5	64	9,2	51	290	870	18	14	44	8,1	
730 Nossan	2018-10-15	11,5	0,12	2,3	2,8	7,7	1,1	27	7,1	65	11	450	630	1500	2,0	5	20	10	
730 Nossan	2018-11-16	7,4	0,14	4,2	3,4	7,8	1,1	26	9,2	76	10	190	840	1600	3,8	7,5	23	9,1	
730 Nossan	2018-12-13	2,1	0,24	5,1	2,7	7,5	0,60	21	12,9	94	14	180	1800	3100	5,0	6,6	24	16	
	Min	0,1	0,070	2,0	2,0	7,3	0,42	12,0	5,2	55	6	51	290	870	2	5	16	4	
	Medel	8,7	0,166	3,8	3,7	7,7	1,05	22,4	9,9	80	10	262	808	1506	5	9	26	10	
	Max	19,6	0,294	5,1	5,7	7,9	1,70	33,0	13,9	99	14	500	1800	3100	18	14	44	16	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2018										Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.						
Provstation	Datum	Temp. (°C)	Abs 420F (abs/5 cm)	Susp. (mg/l)	Turb. (FNU)	pH	Alk. (mekv/l)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4 N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot part (µg/l)	P tot (µg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
760 Nossan	2018-02-12	0,1	0,23	2,6	5,0	7,4	0,68	17	13,1	93	11	130	1200	1700	9,4	10	35	11
760 Nossan	2018-04-10	5,2	0,31	7,2	9,1	7,3	0,42	13	11,8	94	14	93	1200	1600	11	13	36	13
760 Nossan	2018-06-13	22,2	0,083	3,6	3,0	7,9	1,5	28	7,4	85	9,0	460	640	1400	1,5	9,1	26	4,1
760 Nossan	2018-08-22	17,9	0,052	5,8	4,2	7,6	1,8	34	5,1	53	8,9	850	200	1700	2,9	20	32	7,8
760 Nossan	2018-10-15	11,0	0,18	32	7,9	7,6	1,2	28	7,8	71	11	180	1100	1600	9,4	21	47	11
760 Nossan	2018-12-13	2,7	0,37	8,2	10	7,4	0,55	25	11,9	87	15	140	4600	6100	17	12	42	17
	Min	0,1	0,052	2,6	3,0	7,3	0,42	13,0	5,1	53	9	93	200	1400	2	9	26	4
	Medel	9,9	0,205	9,9	6,5	7,5	1,03	24,2	9,5	81	11	309	1490	2350	9	14	36	11
	Max	22,2	0,366	32,0	10,0	7,9	1,80	34,0	13,1	94	15	850	4600	6100	17	21	47	17
790 Nossan	2018-01-22	0,2	0,30	5,0	8,9	7,6	0,71	18	12,7	88	13	150	1100	1600	18	11	42	13
790 Nossan	2018-02-12	0,2	0,27	3,4	10	7,6	0,65	17	12,7	92	12	120	1200	1700	12	14	40	13
790 Nossan	2018-03-15	0,2	0,23	6,1	15	7,6	0,80	19	14,2	99	9,5	460	1200	2000	52	36	100	11
790 Nossan	2018-04-10	4,5	0,33	8,1	16	7,4	0,45	13	12,8	100	14	96	1600	1900	19	13	47	13
790 Nossan	2018-05-07	12,1	0,48	13	20	7,5	0,60	16	9,9	93	21	96	1500	3000	22	11	64	7,9
790 Nossan	2018-06-13	29,0	0,12	6,5	6,3	7,8	1,4	25	7,1	83	11	40	560	1400	2,8	21	42	10
790 Nossan	2018-07-20		0,071	6,7	4,6	7,8	1,5	27	7,1	85	9,4	51	82	590	1,6	21	38	7,6
790 Nossan	2018-08-22	18,1	0,099	3,8	3,1	7,6	1,4	28	5,9	63	9,7	32	220	720	11	17	41	8,9
790 Nossan	2018-09-13	14,8	0,098	2,0	3,1	7,9	1,4	28	7,4	74	7,1	320	730	1400	4,0	16	30	7,0
790 Nossan	2018-10-15	11,5	0,23	5,1	7,9	7,7	1,0	28	8,5	79	13	61	1600	2100	16	28	62	12
790 Nossan	2018-11-16	7,6	0,48	15	31	7,5	0,77	25	10,6	88	16	85	3500	4100	35	32	85	17
790 Nossan	2018-12-13	2,9	0,54	12	27	7,6	0,59	25	12,5	92	17	100	6700	7900	34	25	70	15
	Min	0,2	0,071	2,0	3,1	7,4	0,45	13,0	5,9	63	7	32	82	590	2	11	30	7
	Medel	9,2	0,270	7,2	12,7	7,6	0,94	22,4	10,1	86	13	134	1666	2368	19	20	55	11
	Max	29,0	0,537	15,0	31,0	7,9	1,50	28,0	14,2	100	21	460	6700	7900	52	36	100	17



VATTENKEMISKA ANALYSER I SJÖAR		Resultat från provtagningen 2018										Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.							
Provstation	Datum	Djup (m)	Siktdjup (m)		Temp, (°C)	pH	Alk, (mekv/l)	Abs. (abs/5cm)	Kond. (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot (µg/l)	augusti:	
			u,kik,	m,kik,														Klorofyll a (µg/l)	
100 Dättern	2018-04-24	1,0	0,3	0,4		7,7	0,58	0,39	15	11,0	103	15	61	1400	1600	16	150		
100 Dättern	2018-08-24	1,0	0,5	0,5	18,0	7,6	0,33	0,072	9,9	9,3	100	8,9	35	40	790	13	110		61
	2018-08-24	1,5			18,0					9,3	100								
7000 Sämsjön	2018-04-24	0,5	2,0	2,5	7,5	7,7	0,68	0,071	14	12,5	103	9,1	12	310	680	2,1	12		
7000 Sämsjön	2018-08-16	0,5	1,4	1,5	19,8	7,9	0,84	0,044	15	8,5	96	9,1	8,6	1,9	400	1	18		15
7000 Sämsjön	2018-08-16	1			19,8					8,4	95								
7000 Sämsjön	2018-08-16	2			19,8					5,5	96								
7000 Sämsjön	2018-08-16	3			19,8					8,4	94								
7000 Sämsjön	2018-08-16	4			19,8					8,4	94								
7000 Sämsjön	2018-08-16	5			19,8					6,0	71								
7000 Sämsjön																			
3000 Vristulven	2018-04-25	0,5	2,3	3,1	9,5	7,1	0,18	0,051	6,7	11,1	101	8,8	8,9	44	390	1	45		
3000 Vristulven	2018-08-29	0,5	2,0	2,5	17,0	7,4	0,21	0,037	7,4	9,1	96	9,0	7,7	2,2	420	1	7,6		6,0
3000 Vristulven	2018-08-29	1			17,0					9,08	96								
3000 Vristulven	2018-08-29	2			16,9					9,08	94								
3000 Vristulven	2018-08-29	3			16,9					8,99	94								
3000 Vristulven	2018-08-29	4			16,9					8,94	94								
3000 Vristulven	2018-08-29	5			16,8					8,49	89								
3000 Vristulven																			

VATTENKEMISKA ANALYSER I SJÖAR		Resultat från provtagningen 2018														Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.		augusti:	
Provstation	Datum	Djup (m)	Siktdjup (m) u,kik, m,kik,	Temp, (°C)	pH	Alk, (mekv/l)	Abs. (abs/5cm)	Kond, (mS/m)	O2 (mg/l)	O2 (%)	TOC (mg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3/2 N (µg/l)	N tot (µg/l)	PO4 P (µg/l)	P tot (µg/l)	Klorofyll a (µg/l)		
4000 Ämten	2018-04-25	0,5	1,3	3,0	7,3	7,9	2,3	0,045	29	10,5	90	7,2	12	190	440	1,5	11		
4000 Ämten	2018-08-15	0,5	2,7	3,5	19,8	8,2	2,4	0,032	29	8,2	92	7,5	17	2,6	370	1	6,5	3	
4000 Ämten	2018-08-15	1			19,8					8,0	90								
4000 Ämten	2018-08-15	2			19,6					8,1	90								
4000 Ämten	2018-08-15	3			19,4					7,9	89								
4000 Ämten	2018-08-15	4			19,4					7,9	88								
4000 Ämten	2018-08-15	5			19,3					7,5	84								
4000 Ämten	2018-08-15	6			16,2					4,4	46								
4000 Ämten	2018-08-15	7			10,9					1,8	17								
4000 Ämten	2018-08-15	8			9,2					1,4	12								
4000 Ämten	2018-08-15	9			8,3					0,7	0,7								
4000 Ämten	2018-08-15	10			7,9					0,2	1,5								
4000 Ämten	2018-08-15	11			7,6					0,03	0,2								
4000 Ämten	2018-08-15	12			7,3					0,06	0,4								
4000 Ämten	2018-08-15	13			7,0					0,02	0,2								
4000 Ämten	2018-08-15	14			6,8					0,05	0,2								
4000 Ämten	2018-08-15	15			6,7					0,04	0,3								
4000 Ämten	2018-08-15	16			6,6					0,05	0,4								
4000 Ämten	2018-08-15	17			6,3					0,05	0,4								
4000 Ämten	2018-08-15	18			6,3					0,05	0,5								
4000 Ämten	2018-08-15	19			6,3					0,08	0,7								
4000 Ämten	2018-08-15	20			6,3					0,08	0,4								
505 Sjötorpasjön	2018-04-24	0,5	1,3	>2	12,4	8,2	2,1	0,078	30	10,5	104	8,3	46	1200	1500	2,3	24		
505 Sjötorpasjön	2018-08-15	0,5	>1,5	>1,5	19,6	8,1	2,2	0,078	33	9,4	105	13	28	4,2	860	1,4	29	8,1	
505 Sjötorpasjön	2018-08-15	1,0								9,2	104								

## Bilaga 5. Transportberäkningar

**Transportberäkningar 2003-2018**Vattenföringsuppgifter baserade på simuleringsmodellen S-HYPE (<http://vattenweb.smhi.se>)

<b>TOC</b>	<b>330</b>	<b>5402</b>	<b>565</b>	<b>580</b>	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>730</b>	<b>790</b>
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
2003	562	2332	682	3771	5545	1677	753	2393
2004	910	4094	1050	6289	9824	3113	1343	3519
2005	491	2809	794	4316	6569	2352	909	2508
2006	775	4444	1274	7100	10001	2631	1449	4050
2007	952	5565	1752	9369	13162	3889	1900	4868
2008	1140	5445	1966	9382	13726	3624	1849	5605
2009	655	2815	860	4483	6411	1866	943	2506
2010	1030	4696	1404	7154	11669	3784	1730	5147
2011	1207	7246	1985	10435	14708	4199	2711	6844
2012	1238	4581	1400	7580	11586	3432	1488	4164
2013	691	2083	675	4142	5859	2010	769	2064
2014	788	4018	1322	7523	11102	3133	1723	4691
2015	743	3309	1109	5141	7660	2183	1162	3317
2016	563	2441	785	3902	6031	1825	871	2406
2017	465	3027	781	4727	6097	1547	1248	2761
2018	574	2011	680	3277	4965	1839	800	2126

<b>Tot-N</b>	<b>330</b>	<b>5402</b>	<b>565</b>	<b>580</b>	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>730</b>	<b>790</b>
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
2003	212	456	292	895	1176	343	88	403
2004	241	838	401	1561	2379	718	153	577
2005	108	487	287	1016	1578	427	106	443
2006	330	920	557	1884	2707	650	180	920
2007	286	1022	442	1905	2989	896	181	736
2008	274	943	528	2014	3154	746	141	703
2009	123	360	201	731	1103	313	90	309
2010	194	748	351	1509	2337	722	159	587
2011	194	869	378	1354	2368	734	209	736
2012	202	598	298	1128	1786	564	139	471
2013	166	300	197	839	1279	388	88	335
2014	185	549	305	1228	1949	580	145	516
2015	171	467	249	930	1372	383	105	444
2016	171	389	249	749	1233	382	91	359
2017	193	518	367	1072	1515	369	117	506
2018	184	399	241	775	1334	501	107	385

<b>Tot-P</b>	<b>330</b>	<b>5402</b>	<b>565</b>	<b>580</b>	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>730</b>	<b>790</b>
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
2003	3,5	4,8	10	14	17	4,6	2,4	8,5
2004	2,8	18	11	49	49	16	2,9	21
2005	2,5	8,6	7,4	26	41	8,7	5,7	14
2006	5,2	16	12	36	53	9,9	3,4	24
2007	4,3	14	8,7	41	62	14	3,0	19
2008	6,1	35	20	118	184	22	3,9	40
2009	2,9	6,7	4,3	19	29	7,3	1,6	12
2010	3,8	21	12	69	107	25	4,0	34
2011	7,6	25	12	47	86	19	5,5	37
2012	9,7	22	9,2	51	67	18	6,0	23
2013	5,3	6	4,6	25	39	9	1,9	13
2014	5,3	12	9,9	60	85	15	4,0	39
2015	5,0	10	7,7	38	48	10	2,6	21
2016	4,0	5	3,9	14	25	6,9	2,0	9,0
2017	2,5	8	5,1	18	26	7,5	2,5	14
2018	2,7	7,3	12	13	22	7,7	2,0	8,8

**Arealförluster 2003-2018**

<b>TOC</b>	<b>330</b>	<b>5402</b>	<b>565</b>	<b>580</b>	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>730</b>	<b>790</b>
	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)
2003	23	34	23	28	24	21	25	29
2004	38	60	36	47	43	38	45	43
2005	20	41	27	32	29	29	30	31
2006	32	65	43	53	44	32	48	50
2007	39	81	59	71	58	48	63	60
2008	47	79	67	71	61	44	62	69
2009	27	41	29	34	28	23	31	31
2010	42	68	48	54	52	46	58	63
2011	50	105	67	79	65	51	91	84
2012	51	67	47	57	51	42	50	51
2013	29	30	23	31	26	25	26	25
2014	33	58	45	57	49	38	58	58
2015	31	48	38	39	34	27	39	41
2016	23	35	27	29	27	22	29	30
2017	19	44	26	36	27	19	42	34
2018	24	29	23	25	22	23	27	26

<b>Tot-N</b>	<b>330</b>	<b>5402</b>	<b>565</b>	<b>580</b>	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>730</b>	<b>790</b>
	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)
2003	8,8	6,6	9,9	6,7	5,2	4,2	2,9	5,0
2004	9,9	12	14	12	11	8,8	5,1	7,1
2005	4,5	7,1	9,7	7,6	7,0	5,2	3,5	5,5
2006	14	13	19	14	12	8,0	6,0	11
2007	12	15	15	14	13	11	6,0	9,1
2008	11	14	18	15	14	9,1	4,7	8,7
2009	5,1	5,2	6,8	5,5	4,9	3,8	3,0	3,8
2010	8,0	11	12	11	10	8,8	5,3	7,2
2011	8,0	13	13	10	10	9,0	7,0	9,1
2012	8,3	8,7	10	8,5	7,9	6,9	4,6	5,8
2013	6,9	4,4	7	6,3	5,6	4,7	2,9	4,1
2014	7,6	8,0	10	9,2	8,6	7,1	4,9	6,4
2015	7,1	6,8	8	7,0	6,1	4,7	3,5	5,5
2016	7,1	5,7	8	5,6	5,4	4,7	3,1	4,4
2017	8,0	7,5	12	8,1	6,7	4,5	3,9	6,2
2018	7,6	5,8	8,2	5,8	5,9	6,1	3,6	4,7

<b>Tot-P</b>	<b>330</b>	<b>5402</b>	<b>565</b>	<b>580</b>	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>730</b>	<b>790</b>
	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)	(kg/ha,år)
2003	0,15	0,070	0,34	0,11	0,075	0,057	0,081	0,10
2004	0,11	0,27	0,39	0,37	0,22	0,20	0,10	0,26
2005	0,10	0,13	0,25	0,20	0,18	0,11	0,19	0,17
2006	0,21	0,23	0,40	0,27	0,23	0,12	0,11	0,29
2007	0,18	0,21	0,30	0,31	0,27	0,17	0,10	0,24
2008	0,25	0,51	0,69	0,89	0,81	0,28	0,13	0,49
2009	0,12	0,098	0,15	0,15	0,13	0,089	0,054	0,15
2010	0,16	0,31	0,41	0,52	0,47	0,30	0,13	0,41
2011	0,31	0,36	0,41	0,35	0,38	0,23	0,18	0,46
2012	0,40	0,32	0,31	0,39	0,30	0,22	0,20	0,28
2013	0,22	0,093	0,16	0,19	0,17	0,11	0,065	0,16
2014	0,22	0,178	0,34	0,45	0,38	0,18	0,135	0,47
2015	0,20	0,140	0,26	0,29	0,21	0,12	0,086	0,26
2016	0,16	0,077	0,13	0,11	0,11	0,085	0,067	0,11
2017	0,10	0,11	0,17	0,14	0,12	0,091	0,082	0,17
2018	0,11	0,11	0,41	0,10	0,10	0,094	0,067	0,11

## Sjöråsan 330

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,15	Måttligt höga förluster	8,8	Höga förluster
2004	0,11	Måttligt höga förluster	9,9	Höga förluster
2005	0,10	Måttligt höga förluster	4,5	Höga förluster
2006	0,21	Höga förluster	14	Höga förluster
2007	0,18	Höga förluster	12	Höga förluster
2008	0,25	Höga förluster	11	Höga förluster
2009	0,12	Måttligt höga förluster	5,1	Höga förluster
2010	0,16	Måttligt höga förluster	8,0	Höga förluster
2011	0,31	Höga förluster	8,0	Höga förluster
2012	0,40	Extremt höga förluster	8,3	Höga förluster
2013	0,22	Höga förluster	6,9	Höga förluster
2014	0,22	Höga förluster	7,6	Höga förluster
2015	0,20	Höga förluster	7,1	Höga förluster
2016	0,16	Måttligt höga förluster	7,1	Höga förluster
2017	0,10	Måttligt höga förluster	8,0	Höga förluster
2018	0,11	Måttligt höga förluster	7,6	Höga förluster

## 5402 Lidan

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,070	Låga förluster	6,6	Höga förluster
2004	0,27	Höga förluster	12,2	Höga förluster
2005	0,13	Måttligt höga förluster	7,1	Höga förluster
2006	0,23	Höga förluster	13,4	Höga förluster
2007	0,21	Höga förluster	14,9	Höga förluster
2008	0,51	Extremt höga förluster	13,7	Höga förluster
2009	0,098	Måttligt höga förluster	5,2	Höga förluster
2010	0,31	Höga förluster	10,9	Höga förluster
2011	0,36	Extremt höga förluster	12,6	Höga förluster
2012	0,32	Höga förluster	8,7	Höga förluster
2013	0,093	Måttligt höga förluster	4,4	Höga förluster
2014	0,18	Höga förluster	8,0	Höga förluster
2015	0,14	Måttligt höga förluster	6,8	Höga förluster
2016	0,077	Låga förluster	5,7	Höga förluster
2017	0,110	Måttligt höga förluster	7,5	Höga förluster
2018	0,105	Måttligt höga förluster	5,8	Höga förluster

## 565 Afsån

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,34	Extremt höga förluster	9,9	Höga förluster
2004	0,39	Extremt höga förluster	13,6	Höga förluster
2005	0,25	Höga förluster	9,7	Höga förluster
2006	0,40	Extremt höga förluster	18,9	Mycket höga förluster
2007	0,30	Höga förluster	15,0	Höga förluster
2008	0,69	Extremt höga förluster	17,9	Mycket höga förluster
2009	0,15	Måttligt höga förluster	6,8	Höga förluster
2010	0,41	Extremt höga förluster	11,9	Höga förluster
2011	0,41	Extremt höga förluster	12,8	Höga förluster
2012	0,31	Höga förluster	10,1	Höga förluster
2013	0,16	Måttligt höga förluster	6,7	Höga förluster
2014	0,34	Extremt höga förluster	10,3	Höga förluster
2015	0,26	Höga förluster	8,4	Höga förluster
2016	0,13	Måttligt höga förluster	8,4	Höga förluster
2017	0,17	Höga förluster	12,4	Höga förluster
2018	0,41	Extremt höga förluster	8,2	Höga förluster

## Arealförluster 2003-2018 - Tillståndsklassning (forts.)

580 Lidan

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,11	Måttligt höga förluster	6,7	Höga förluster
2004	0,37	Extremt höga förluster	11,8	Höga förluster
2005	0,20	Höga förluster	7,6	Höga förluster
2006	0,27	Höga förluster	14,2	Höga förluster
2007	0,31	Höga förluster	14,3	Höga förluster
2008	0,89	Extremt höga förluster	15,2	Höga förluster
2009	0,15	Måttligt höga förluster	5,5	Höga förluster
2010	0,52	Extremt höga förluster	11,4	Höga förluster
2011	0,35	Extremt höga förluster	10,2	Höga förluster
2012	0,39	Extremt höga förluster	8,5	Höga förluster
2013	0,19	Höga förluster	6,3	Höga förluster
2014	0,45	Extremt höga förluster	9,2	Höga förluster
2015	0,29	Höga förluster	7,0	Höga förluster
2016	0,11	Måttligt höga förluster	5,6	Höga förluster
2017	0,14	Måttligt höga förluster	8,1	Höga förluster
2018	0,10	Måttligt höga förluster	5,8	Höga förluster

Lidan 590

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,075	Låga förluster	5,2	Höga förluster
2004	0,22	Höga förluster	10,5	Höga förluster
2005	0,18	Höga förluster	7,0	Höga förluster
2006	0,23	Höga förluster	12,0	Höga förluster
2007	0,27	Höga förluster	13,2	Höga förluster
2008	0,81	Extremt höga förluster	13,9	Höga förluster
2009	0,13	Måttligt höga förluster	4,9	Höga förluster
2010	0,47	Extremt höga förluster	10,3	Höga förluster
2011	0,38	Extremt höga förluster	10,5	Höga förluster
2012	0,30	Höga förluster	7,9	Höga förluster
2013	0,17	Höga förluster	5,6	Höga förluster
2014	0,38	Extremt höga förluster	8,6	Höga förluster
2015	0,21	Höga förluster	6,1	Höga förluster
2016	0,11	Måttligt höga förluster	5,4	Höga förluster
2017	0,12	Måttligt höga förluster	6,7	Höga förluster
2018	0,10	Måttligt höga förluster	5,9	Höga förluster

670 Flian

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,057	Låga förluster	4,2	Höga förluster
2004	0,20	Höga förluster	8,8	Höga förluster
2005	0,11	Måttligt höga förluster	5,2	Höga förluster
2006	0,12	Måttligt höga förluster	8,0	Höga förluster
2007	0,17	Höga förluster	11,0	Höga förluster
2008	0,28	Höga förluster	9,1	Höga förluster
2009	0,089	Måttligt höga förluster	3,8	Måttligt höga förluster
2010	0,30	Höga förluster	8,8	Höga förluster
2011	0,23	Höga förluster	9,0	Höga förluster
2012	0,22	Höga förluster	6,9	Höga förluster
2013	0,11	Måttligt höga förluster	4,7	Höga förluster
2014	0,18	Höga förluster	7,1	Höga förluster
2015	0,12	Måttligt höga förluster	4,7	Höga förluster
2016	0,085	Måttligt höga förluster	4,7	Höga förluster
2017	0,091	Måttligt höga förluster	4,5	Höga förluster
2018	0,094	Måttligt höga förluster	6,1	Höga förluster

**Arealförluster 2003-2018 - Tillståndsklassning (forts.)**

730 Nossan

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,081	Måttligt höga förluster	2,9	Måttligt höga förluster
2004	0,098	Måttligt höga förluster	5,1	Höga förluster
2005	0,19	Höga förluster	3,5	Måttligt höga förluster
2006	0,11	Måttligt höga förluster	6,0	Höga förluster
2007	0,10	Måttligt höga förluster	6,0	Höga förluster
2008	0,13	Måttligt höga förluster	4,7	Höga förluster
2009	0,054	Låga förluster	3,0	Måttligt höga förluster
2010	0,13	Måttligt höga förluster	5,3	Höga förluster
2011	0,18	Höga förluster	7,0	Höga förluster
2012	0,20	Höga förluster	4,6	Höga förluster
2013	0,06	Låga förluster	2,9	Måttligt höga förluster
2014	0,13	Måttligt höga förluster	4,9	Höga förluster
2015	0,086	Måttligt höga förluster	3,5	Måttligt höga förluster
2016	0,067	Låga förluster	3,1	Måttligt höga förluster
2017	0,082	Måttligt höga förluster	3,9	Måttligt höga förluster
2018	0,067	Låga förluster	3,6	Måttligt höga förluster

Nossan 790

År	Totalfosfor (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalfosfor	Totalkväve (kg/ha,år)	Tillståndsklassning totalkväve
2003	0,10	Måttligt höga förluster	5,0	Höga förluster
2004	0,26	Höga förluster	7,1	Höga förluster
2005	0,17	Höga förluster	5,5	Höga förluster
2006	0,29	Höga förluster	11,3	Höga förluster
2007	0,24	Höga förluster	9,1	Höga förluster
2008	0,49	Extremt höga förluster	8,7	Höga förluster
2009	0,15	Måttligt höga förluster	3,8	Måttligt höga förluster
2010	0,41	Extremt höga förluster	7,2	Höga förluster
2011	0,46	Extremt höga förluster	9,1	Höga förluster
2012	0,28	Höga förluster	5,8	Höga förluster
2013	0,16	Måttligt höga förluster	4,1	Höga förluster
2014	0,47	Extremt höga förluster	6,4	Höga förluster
2015	0,26	Höga förluster	5,5	Höga förluster
2016	0,11	Måttligt höga förluster	4,4	Höga förluster
2017	0,17	Höga förluster	6,2	Höga förluster
2018	0,11	Måttligt höga förluster	4,7	Höga förluster



## Bilaga 6. Bottenfauna i sjösublitoral

**Metodik-Resultat-Referenser-Resultatsidor-fältprotokoll-artistor**

# Metodik

## 1.1 Bottenfauna I sjösublitoral

### 1.1.1 Provtagning

Provtagning av bottenfauna utfördes den 9 september 2018 på två stationer i Dättern, en station vardera i den södra och den norra delen. I provytan på stationerna togs fem delprover med en Ekmanhämtare med provytan 0,0213 m<sup>2</sup> enligt den standardiserade metoden SS 02 81 90 (SIS 1986). Provtagningen följde även anvisningarna i Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Proverna sållades på plats genom ett såll med masktätheten 0,5 x 0,5 mm och konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. De fältprotokoll som upprättades vid provtagningen redovisas i form av stationsbeskrivningar.

### 1.1.2 Analys

På laboratoriet sorterades djuren ut och konserverades i 70 % sprit varefter de identifierades med hjälp av preparer och ljusmikroskop. Nivån för artbestämningarna följde minst Havs och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Dessutom bestämdes fjädermyggselarver (chironomider) och fåborsmaskar (oligochaeta) till art eller närmast högre taxaenhet.

### 1.1.3 Utvärdering

Utvärderingen följde Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs och vattenmyndigheten 2013). Enligt bedömningsgrunderna används indexet BQI (Benthic Quality Index) för att klassa statusen med avseende på eutrofiering i sjöars profundalområden. Klassningen sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. Vid föreliggande statusklassningar gjordes även en rimlighetsbedömning och en expertbedömning. I expertbedömningen vägdes kända förhållanden i och kring sjön in tillsammans med erfarenheter från andra sjöar i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, framförallt O/Cindex (Wiederholm ed. 1999 a, b) och det sammansatta indexet EEI (Eutrofi-effekt-index) (Liungman & Ericsson 2006). I de fall expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har detta kommenterats i resultatsammanställningen i Bilaga X.

Förutom statusklassningen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 och Havs och vattenmyndighetens föreskrifter utvärderades även näringstillgång och syreförhållanden i bottenvattnet. Vid bedömningen av näringstillgång användes framförallt PTI (Profundalt Trofiindex) (Liungman & Ericsson 2006). Näringstillgång klassades i en femgradig skala: mycket näringsfattigt tillstånd, näringsfattigt tillstånd, måttligt näringsrikt tillstånd, näringsrikt tillstånd och mycket näringsrikt tillstånd. Syreförhållandena i bottenvattnet bedömdes utifrån förekomst av indikatorarter. Syretillståndet klassades efter en femgradig

skala: mycket syrerika förhållanden, syrerika förhållanden, måttligt syrerika förhållanden, syrefattiga förhållanden och mycket syrefattiga förhållanden.

Bedömningen av annan påverkan omfattade framförallt påverkan av toxiska ämnen till exempel tungmetaller som genom sin förekomst kan skapa missbildningar hos djuren eller vara direkt dödande.

I "Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar" (Medin et al. 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier och gränsvärden som använts vid bedömningen.

Provpunkterna i Dättern bedömdes representera mellanbottenzon (sublitoral).

Förutom diverse index har eventuell förekomst av mundelsskador bland chironomider (hos gruppen Chironomini) utgjort underlag till bedömningarna

## Resultat och diskussion

### 1.2 Bottenfauna

Statusen med avseende på eutrofiering klassades som "otillfredsställande" på stationen i södra delen av Dättern (station 1) och som "hög" på stationen i den norra delen (station 2) enligt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter. Expertbedömningarna avvek något från klassningarna enligt föreskrifterna (se resultatsidor nedan).

Tillståndet expertbedömdes som mycket näringsrikt i södra stationen och näringsrikt norra stationen. Syresituationen i söder bedöms som måttligt syrerik, Dättern har troligen total omblandning av vattenmassan vid nordsydliga vindar och syresätts regelbundet. Vid norra stationen bedömdes bottenvattnet vara syrerikt trots näringsrikt tillstånd.

Sammantaget indikerade bottenfaunan på den norra stationen ett något mindre näringsrikt tillstånd. Denna station är belägen nära mynningen till Brandsfjorden och berörs i högre grad av vattenutbyte med Väneren jämfört med stationen i den inre delen av Dättern. Sedan 2012 har BQI-värdet varit stadigt på 3 istället för som tidigare på värdet 1, vilket är en klar förbättring för detta områdes status.

Klassificeringar av status år 2018 med avseende på eutrofiering på stationer i Dättern enligt BQI enligt nationella bedömningsgrunder (Havs och vattenmyndighetens författningssamling 2013).

Sjöområde	Nr	Stationskoordinater (x)	Stationskoordinater (y)	BQI	BQI-EK	BQI-status
Dättern S	1	6476700	1309700	1,0	0,37	Otillfredsställande
Dättern N	2	6479950	1313690	3,0	1,12	Hög

## Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Havs och vattenmyndigheten 2013. Havs och vattenmyndighetens författningssamling. Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Liungman, M. & Ericsson, U. 2006. Profundalt Trofiindex (PTI) och Eutrofi-effekt-index (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Medins Biologi AB.
- 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.medinsbiologi.se](http://www.medinsbiologi.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.
- Naturvårdsverket 2010.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:0, 20100301.
- SIS, 1986. Svensk Standard SS 02 81 90, "Vattenundersökningar – provtagning med Ekmanhämtare av bottenfauna på mjukbottnar".
- 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.

## Förklaring till resultatsida – bottenfauna i sjöars djupbotten

### Stationsuppgifter

Stationsnummer, sjönamn och stationsnamn. Provtagningsdatum, flodområde enligt SMHI:s sjö och vattendragsregister, koordinater enligt RT90 (Rikets nät).

### Provtagningsuppgifter

Provtagningsmetodik, antal delprover, provyta i kvadratmeter samt provytans djup i meter.

### Ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassningar av ekologisk status enligt följande:

Hög  
God  
Måttlig  
Otillfredställande  
Dålig

- BQI: Benthic Quality Index – ett kvalitetsindex baserat på förekomst av nyckelarter eller nyckelgrupper med varierande tolerans för olika närings- och syrehalter. Höga värden anger att arter som fordrar rent vatten och höga syrgashalter dominerar.

### Expertbedömning av tillstånd och status

Medins slutgiltiga bedömning av tillstånd m.a.p. närings- och syrehalt samt status m.a.p. eutrofiering och i förekommande fall övriga föroreningar. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser.

Tillståndet m.a.p. näring respektive syre indelas enligt en femgradig skala:

Mycket näringsfattiga/Mycket syrerika förhållanden  
Näringsfattiga/Syrerika förhållanden  
Måttligt näringsrika/Måttligt syrerika förhållanden  
Näringsrika/Syrefattiga förhållanden  
Mycket näringsrika/Mycket syrefattiga förhållanden

Status m.a.p. eutrofiering eller annan påverkan indelas enligt följande:

Hög  
God  
Måttlig  
Otillfredställande  
Dålig

### Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Wiederholm 1999), Liungman och Ericsson (2006) samt 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.
- Medelantal taxa/prov: Medelantalet arter och/eller grupper per delprov.
- Individtäthet (ant/m<sup>2</sup>): totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- O/Cindex: Förhållandet mellan antalet maskar (Oligochaeta) och sedimentlevande fjädermygglarver (Chironomidae). Höga värden visar på en dominans av maskar, ofta orsakad av hög näringsämnesbelastning och därmed låga syrgashalter.
- PTI (Profundalt TrofilIndex): Ett sammansatt index som främst mäter näringsförhållandena i sjöars djupbottenområden.
- EEI (EutrofiEffektIndex): Använder PTI samt förekomsten av taxa med olika eutrofieringskänslighet för att bedöma påverkansgraden hos bottenfaunan.

### Jämförelse med tidigare undersökningar

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

### Kommentar

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

# 1. Dättern, syd



Stationens EU-CD: SE647670-130970

## Provtagningsuppgifter

Datum: 2018-10-09	Antal prov: 5
Koordinat: 6476700/1309700 (RT90 25gonV)	Provyta (m <sup>2</sup> ): 0,0210
Metodik: SS 02 81 90	Provdjup (m): 1,2

## Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

BQI: 1,0

## Ekologisk kvalitetskvot

0,37

## Status

Otillfredsställande

## Expertbedömning

Status med avseende på eutrofiering  
 Status med avseende på annan påverkan  
 Näringstillstånd  
 Syretillstånd

Otillfredsställande

Hög

Mycket näringsrikt

Måttligt syrerikt

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 9	mycket lågt	O/C-index: 69,4	mycket högt
Medelantal taxa/prov: 6,6		PTI: 0,6	mycket lågt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ): 1 467	måttligt hög	EEl: 0,6	mycket lågt

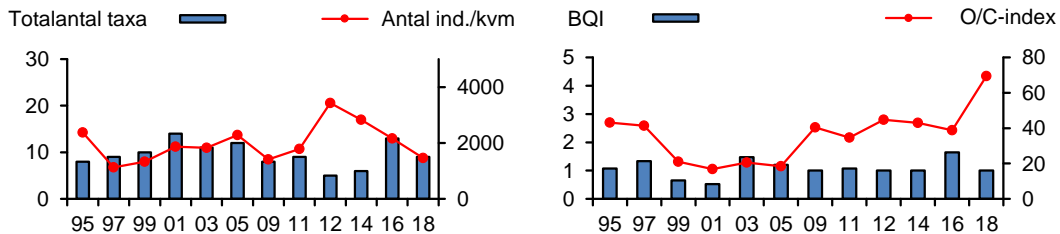
## Jämförelse med tidigare undersökningar

### År Status m.a.p. eutrofiering

95-05	Ingen bedömning
09	Otillfredsställande status
11	Otillfredsställande status
12	Otillfredsställande status
14	Otillfredsställande status
16	Måttlig status
18	Otillfredsställande status

### Syretillstånd

Ingen bedömning
Syrerikt
Syrerikt
Måttligt syrerikt
Måttligt syrerikt
Syrerikt
Måttligt syrerikt



## Kommentar

Bottenfaunans sammansättning i södra delen av Dättern, med höga individtätheter och ett mycket högt O/C-index visade på en näringsrik miljö med en hög biologisk produktion. Det ringa provdjupet (drygt 1 m) i sjön medför oftast en god syresituation i bottenvattnet, vilket ofta dämpar påverkan av eutrofiering och ger utrymme för fler arter. Endast tåliga arter påträffades emellertid vid årets provtagning, vilket motiverade expertbedömningen av status map eutrofiering.

## 2. Dättern, nord



Stationens EU-CD: SE647995-131369

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2018-10-09	Antal prov: 5
Koordinat: 6479950/1313690 (RT90 25gonV)	Provyta (m <sup>2</sup> ): 0,0210
Metodik: SS 02 81 90	Provdjup (m): 1,5

### Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

BQI: 3,0

### Ekologisk kvalitetskvot

1,12

### Status

Hög

### Expertbedömning

Status med avseende på eutrofiering  
 Status med avseende på annan påverkan  
 Näringsstillstånd  
 Syretillstånd

God

Hög

Näringsrikt

Syrerikt

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 14	måttligt högt	O/C-index: 16,4	mycket högt
Medelantal taxa/prov: 6,6		PTI: 1,8	lågt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ): 1 657	måttligt hög	EEl: 3,8	högt

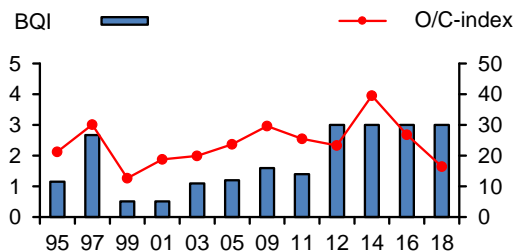
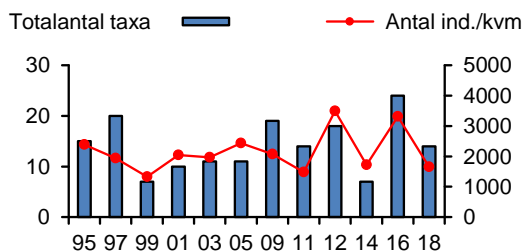
### Jämförelse med tidigare undersökningar

#### År Status m.a.p. eutrofiering

95-05	Ingen bedömning
09	Måttlig status
11	Måttlig status
12	God status
14	God status
16	God status
18	God status

#### Syretillstånd

95-05	Ingen bedömning
09	Syrerikt
11	Måttligt syrerikt
12	Syrerikt
14	Syrerikt
16	Syrerikt
18	Syrerikt



### Kommentar

Bottenfauna visade på ett näringsrikt tillstånd med en hög biologisk produktion. Resultatet indikerade emellertid en något lägre påverkansgrad jämfört med södra delen av sjön. Trots näringsrikedomen var syreförhållandena goda och i likhet med den södra delen kan detta förklaras med det ringa provdjupet. Dessutom får stationen tack vare sitt läge troligen ett förhållandevis stort utbyte med Vänerns näringsfattiga och syrerika vatten. På senare år tycks BQI-värdet stigit till 3 jämfört med det tidigare värdet på 1, detta är en klar förbättring på BQI's 5-gradiga skala.

## Förklaring till artlista – sjöars profundal och sublitoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,0213 m<sup>2</sup>) av de funna arterna/taxa samt deras syrekänslighet, 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.

Mätosäkerhet för individtäthet = 10 %.

### Syrekänslighet (Sy):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som är tåligt mot låga syrehalter
- 2 – taxa som är måttligt känsligt
- 3 – taxa som är mycket känsligt

### Funktionell grupp (Fg):

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

### Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering<sup>1</sup> (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) (Gärdenfors 2010):

- 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

---

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



## 1. Dättern, syd

Provdatum: 2018-10-09 x: 6476700 y: 1309700

Det. M. Sandgathe/M. Liungman, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0		1	1		3	1	1,2	3,9	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Arcteonais lomondi - (Martin, 1907)	2	2	0		2	1	1	1	1	1,2	3,9	
Dero sp.	2	2	0		1	1				0,4	1,3	
Limnodrilus sp.	1	2	1		5	4	3	4	8	4,8	15,6	
Naidinae	2	2	0		1					0,2	0,6	
Potamothrix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2			2	4	1	2	1,8	5,8	
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0			1		5	7	2,6	8,4	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1		2	1	1		2	1,2	3,9	
Cryptochironomus sp.	2	3	0				3	1	1	1,0	3,2	
Procladius sp.	1	3	0		13	17	18	17	17	16,4	53,2	
SUMMA (antal individer):					25	31	27	32	39	30,8	100	
SUMMA (antal taxa):					7	8	5	6	7	6,6		

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.

## 2. Dättern, nord

Provdatum: 2018-10-09 x: 6479950 y: 1313690

Det. Mikaela Sandgathe/ Martin Liungman, Medins Havs- och Vattenkonsult

Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5		
NEMATA, rundmaskar											
Nemata	0	0	0					2		0,4	1,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Arcteonais lomondi - (Martin, 1907)	2	2	0			1		3	1	1,0	2,9
Dero sp.	2	2	0		3					0,6	1,7
Limnodrilus sp.	1	2	1		1	1	1	1		0,8	2,3
Styldrilus heringianus - Claparède, 1862	3	2	3						1	0,2	0,6
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		2					0,4	1,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis sp.	2	2	0						1	0,2	0,6
DIPTERA, tvåvingar											
Cryptochironomus sp.	2	3	0			1	1	1		0,6	1,7
Einfeldia sp.	1	2	2		1					0,2	0,6
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3						1	0,2	0,6
Polypedilum sp. (nubeculosum-typ)	2	2	2		1		1		3	1,0	2,9
Polypedilum sp.	2	2	0				2		1	0,6	1,7
Procladius sp.	1	3	0		30	22	16	23	16	21,4	61,5
Stictochironomus sp.	2	2	3			1				0,2	0,6
Tanytarsus sp.	2	2	3		10	7	4	5	6	6,4	18,4
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	2	1	0		1		1	1		0,6	1,7
SUMMA (antal individer):					49	33	26	36	30	34,8	100
SUMMA (antal taxa):					7	6	6	7	7	6,6	

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.

<b>1. Dättern syd</b>			<b>RAPPORT</b>
Stationens EU-CD: SE647670-130970			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Sjö-ID:	647666-129906
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6476700 / 1309700
Kommun:	Vänersborg	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2018-10-09	Metodik:	SS 02 81 90
Provtagare:	M F/M S	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,021
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Provdjup:	1,2 m	Grumlighet:	grumligt
Ytvattentemperatur:	10,1 °C	Vattenfärg:	färgat
Siktdjup:	0,2 m	Trofinivå:	eutrof
<b>Bottensubstrat</b>			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	ja	Svavelväte:	nej
Sand:	nej	Sedimentfärg:	grå
<b>Påverkan</b>			
	Typ:	Styrka:	
A:	Jordbruk	mycket stark	
B:	-	-	
C:	-	-	
<b>Övrigt</b>			
Provytan är belägen i den inre delen av Dättern, drygt 1,5 km norr om Dätterstorp. Sedimentet bestod av gyttjelera.			
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.			

<b>2. Dättern nord</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE647995-131369			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Sjö-ID:	647666-129906
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6479950 / 1313690
Kommun:	Grästorp	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2018-10-09	Metodik:	SS 02 81 90
Provtagare:	M F/M S	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,021
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemipro (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Provdjup:	1,5 m	Grumlighet:	grumligt
Ytvattentemperatur:	10,1 °C	Vattenfärg:	färgat
Siktdjup:	0,2 m	Trofinivå:	eutrof
<b>Bottensubstrat</b>			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	nej
Sand:	ja	Sedimentfärg:	brun
<b>Påverkan</b>			
	Typ:	Styrka:	
A:	Jordbruk	mycket stark	
B:	-	-	
C:	-	-	
<b>Övrigt</b>			
Provytan är belägen strax söder om Frugårdssundet, ca 500 m söder om udden vid Sundslund. Sedimentet bestod huvudsakligen av sand.			
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 7. Kiselalger i rinnande vatten.

**Metodik-Referenser-Resultatsidor-artistor-tabeller-fältprotokoll**

## Allmänt om kiselalger

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de s.k. påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter) och spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. 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. Kiselalger har en snabb celledelning och kan föröka sig flera gånger på en dag under gynnsamma förhållanden. Detta gör att tillfälliga punktutsläpp kan spåras redan efter någon dag, samtidigt som kiselalgssamhället normalt återspeglar förhållandena i ett vattendrag under en längre tid, upp till ett år före provtagning (Kahlert & Andrén 2005). Därför är kiselalger mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar.

Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i Europa, liksom i många andra länder. I Hering et al. (2006) rekommenderas kiselalger som bioindikator i de flesta typer av europeiska vattendrag. Metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (närringsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.).

Det är viktigt att kiselalgsanalysen sker till artnivå och att utföraren har goda artkunskaper samt använder anvisad taxonomisk litteratur. Den största felkällan i denna undersökningstyp ligger nämligen i själva artbestämningen (Kahlert et al. 2007).

## Metodik

### Provtagning

Provtagningen utfördes i augusti 2018 på 16 lokaler enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Mjölån görs i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Metoden innebär att minst fem stenar i vattendraget borstas av med en ren tandborste varvid påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten. I de fall det saknas stenar i vattendraget, eller om det är för djupt för att vada, används vattenväxter. Stenar/växter insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottensubstrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Proven fixeras med etanol. Beskrivningar av provtagningsplatserna finns längre fram i denna bilaga.

Lokaler för kiselalgsprovtagning i Vänerens sydöstra tillflöden 2018.

Nr	Vattendrag	Lokal	Datum	Kommun	Koordinater (RT90 2,5 gon v)	
					x	y
<b>Sjöråsåns vattensystem</b>						
Ki1	Sjöråsån	Skattegården	2018-08-15	Götene	6497200	1364870
<b>Lidans vattensystem</b>						
Ki2	Torpabäcken	Bronäs	2018-08-16	Lidköping	6481257	1344124
Ki3	Lannaån	Rycka	2018-08-16	Lidköping	6478013	1341128
Ki4	Getån	Karstorpsbacken	2018-08-14	Vara	6462424	1330118
Ki5	Salaholmsbäcken	Trävattna	2018-08-15	Falköping	6452184	1350025
Ki6	Bragnumsån	bron vid Elin	2018-08-15	Falköping	6446400	1360700
Ki7	Bäck vid Kinnarp	Öna	2018-08-15	Falköping	6444404	1359403
Ki8	Slafsån	Valtorp	2018-08-15	Falköping	6458107	1373834
Ki9	Bjurumsån	Bjurum, vid väg 184	2018-08-15	Falköping	6462885	1364395
Ki10	Härlingstorpskanalen	Härlingstorp	2018-08-15	Skara	6474310	1370399
Ki11	Dofsan	Ekedal	2018-08-16	Skara	6477192	1353920
<b>Nossans vattensystem</b>						
Ki12	Nossan	nedströms Annelund	2018-08-15	Herrljunga	6433785	1339775
Ki13	Viskebäcken	Krokstorp	2018-08-14	Essunga	6453350	1322750
Ki14	Lillån	Trökörna	2018-08-14	Grästorp	6466709	1315104
	Mjölån*	Ågården	2018-08-16	Essunga	6474069	1316080
<b>Lannaåns vattensystem</b>						
Ki15	Lannaån	Ås	2018-08-16	Grästorp	6476579	1316154

\* = i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland

## Analys

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes av Iréne Sundberg och Ylva Meissner enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. I denna undersökning beräknades även förekomsten av missbildade kiselalgsskal på alla lokaler. Vidare gjordes en dokumentation och beskrivning av förekommande skador. Artlistor med beräknade index finns presenterade nedan i denna bilaga. Indexen och missbildningar finns också sammanställda i tabeller.

## Utvärdering

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013) och gjordes av Iréne Sundberg.

### IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS (Indice Polluo-sensibilité Spécifique), som är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT (Pollution tolérante valves) och TDI (Trophic Diatom Index) – en klassificering av kiselalger utifrån deras tolerans mot lättnedbrytbar organisk förorening respektive näringsrikedom. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med programvaran Omnidia 5.3. Klassningen görs enligt en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status. Mindre revideringar av indexvärden för olika kiselalgsarter görs varje år av SLU, Jarlman Konsult AB och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Omräkning av tidigare data har utförts.

När indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns och någon av stödparametrarna TDI och %PT hamnar i en helt annan statusklass, kan en expertbedömning behöva göras avseende statusklassningen.

### ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim vattendraget tillhör har surhetsindexet ACID, Acidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan försurning orsakad av människan respektive naturlig surhet och det är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med  $\text{pH} < 7$ . Utvärderingen har gjorts enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007) och lokalerna har klassats enligt en femgradig skala: alkaliskt, nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt.

Även för ACID-indexet kan i undantagsfall en expertbedömning behöva tillämpas, t.ex. i kalkrika miljöer, eftersom indexet huvudsakligen är framtaget för att spegla surhetsförhållandena i vatten med  $\text{pH}$  lägre än 7.

Resultaten, i form av index och status-/surhetsklassning samt kommentarer, redovisas i tabellform samt på resultatsidor nedan tillsammans med jämförelser med tidigare undersökningar. I Jarlman & Sundberg 2010 kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen ([www.medinsab.se](http://www.medinsab.se)).

### Missbildade kiselalgsskal

Erfarenheter från tidigare undersökningar (t.ex. Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på kiselalgsskalen. En preliminär metod för missbildningar på kiselalgsskal som miljögiftsindikator finns i den senaste undersökningstypen (Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys, Havs- och Vattenmyndigheten 2016).

En missbildningsfrekvens över 1 % indikerar en möjlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande förorening. En preliminär indelning av missbildningsfrekvens och påverkansgrad finns i Tabell 1.

Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut och vara olika tydliga. De delas in i två olika typer och i två deformationsgrader (Tabell 2) **Fel! Hittar inte referensälla..** Det finns emellertid för närvarande inte några belegg för att en viss typ av miljögift ger vissa specifika skador på kiselalgerna.

Resultaten och vilka missbildningstyper som noterades lokal för lokal i denna undersökning finns i längre fram i denna bilaga.

Tabell 1. Preliminär indelning av missbildningsfrekvens (Havs- och Vattenmyndigheten 2016) och påverkansgrad, enligt Jarlman Konsult AB och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.

Preliminär klassning av missbildningsfrekvens		Preliminär påverkansgrad
<1 %	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig
1-2 %	låg	svag
2-4 %	måttlig	måttlig
4-8 %	hög	stark
> 8 %	mycket hög	mycket stark

Tabell 2. Indelning av olika missbildningstyper samt förklaring av vad som ingår i respektive kategori (Havs- och vattenmyndigheten 2016).

Missbildningskategorier	
onormal form - svag missbildning	onormalt mönster – svag missbildning
onormal form – stark missbildning	onormalt mönster – stark missbildning
Onormal form:	Onormalt mönster:
asymmetri	avvikande striering
böjning	avvikande raf
inbuktning	övriga avvikelser i mönster
utbuktning	
övriga avvikelser i form	

### Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga (< 20 räknade arter; diversitet < 1,50) kan det bero på någon form av störning på lokalen.



## Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/vattenforvaltning/nationell-vagledning-och-foreskrifter-for-vattenforvaltning.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” Version 3:2, 2016-01-20. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Jarlman, A. & Sundberg I. 2010. Bedömningsgrunder för kiselalger. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer kiselalger i vattendrag. Medins Biologi AB. ([www.medinsab.se](http://www.medinsab.se))
- Kahlert, M. 2012. Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- 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/hav/vagledning--lagar/vagledningar/vattenforvaltning/nationell-vagledning-och-foreskrifter-for-vattenforvaltning.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.

# Resultatsidor kiselalger

## Förklaring till resultatsidor – kiselalger i rinnande vatten

### Lokaluppgifter

I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater anges enligt RT90 (Rikets nät). 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


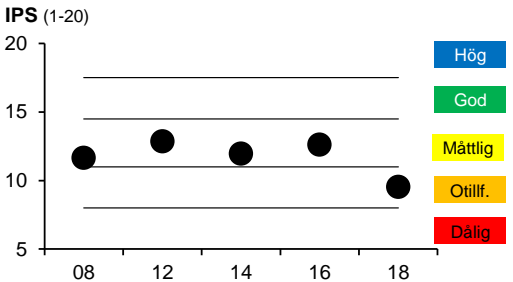
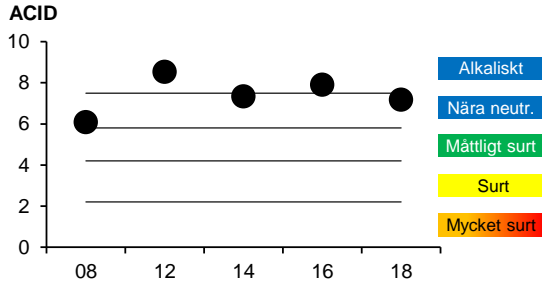
ACID = ACidity Index for Diatoms

### Statusklassning (näringsämnen 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

<b>Ki1. Sjøråsån, Skattegården</b>		<b>2018-08-15</b>							
Koordinater: 6497200 / 1364870 (RT90_25gonV)									
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 4 m								
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Medeldjup provyta: 0,25 m								
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: låg								
Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Grumlighet: grumligt								
Prov taget från: sten	Vattenfärg: klart								
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 16 °C								
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 5-50%								
Artanalys: Ylva Meissner									
Provplats: strax nedströms bron									
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 423    IPS: 9,5 (klass 4) Antal räknade taxa: 67    TDI: 76,9 (klass 2 - 3) Diversitet: 4,97    % PT: 30,0 (klass 4) Missbildningar (%): 0,0    ACID: 7,18 EK (IPS): 0,49 (klass 4)			<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <b>OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS</b>						
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>NÄRA NEUTRALT</b>							
<b>Kommentar årets undersökning</b> Sjøråsån hade ett IPS-index motsvarande klass 4, otillfredsställande status. Mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) kiselalger var stor. Antalet räknade arter var högt, liksom diversiteten.  Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.  Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.									
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b> Treårsmedelvärden									
<b>År</b>	<b>IPS</b>	<b>Klass</b>	<b>TDI</b>	<b>Klass</b>	<b>%PT</b>	<b>Klass</b>	<b>ACID</b>	<b>Statusklass</b>	<b>Surhetsklass</b>
14/16/18	11,4	3	80,9	4 - 5	24,9	4	7,47	Måttlig status	Nära neutralt
<b>IPS (1-20)</b> 		<b>ACID</b> 							
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b> Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt) och vart annat år sedan 2012 (vattenrådet). Indexen har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Jämfört med omräkningen 2016 sänktes IPS för 2008 och 2012, men endast marginellt.  Sjøråsån visade måttlig status 2008 (dock låg relativt nära gränsen mot klass 4) och 2012-2016, men var lägre 2018 och hamnade i klass 4, otillfredsställande status. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) och mängden näringskrävande arter (TDI) har dock hela tiden varit stor. Treårsmedelvärdet (2014/16/18) av IPS ligger i måttlig status, men relativt nära gränsen mot otillfredsställande status.  Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID visar nära neutrala förhållanden, men det ligger mycket nära alkaliskt.  Andelen missbildade kiselalgsskal har samtliga år varit mindre än 1 %, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.									
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646									

**Ki2. Torpabäcken, Bronäs**

2018-08-16

Koordinater: 6481257 / 1344124 (RT90\_25gonV)

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

Vattendragsbredd: 5 m  
 Medeldjup provyta: 0,2 m  
 Vattennivå: låg  
 Grumlighet: grumligt  
 Vattenfärg: färgat  
 Vattentemperatur: 17,6 °C  
 Beskuggning: 0%

Provplats: 2-6 m från bron uppströms

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 418    IPS: 14,0 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 25    TDI: 98,3 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 1,89    % PT: 12,0 (klass 3)  
 Missbildningar (%): 0,0    ACID: 6,99  
 EK (IPS): 0,72 (klass 3)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)**MÄTLIG STATUS****Statusklassning** (surhet)

NÄRA NEUTRALT

**Expertbedömning**

ALKALISKT

**Kommentar årets undersökning**

Torpabäcken hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot god status men mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) något förhöjd vilket talar för att måttlig status är en korrekt klassning. Kiselalgssamhället dominerades (72 %) av den näringskrävande arten *Amphora pediculus*, vilket medförde låg diversitet.

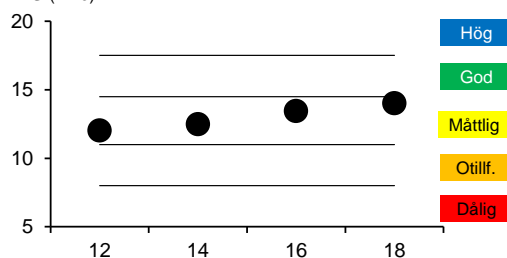
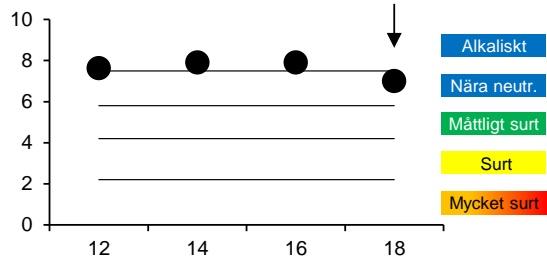
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger i den övre delen av klassintervallet och eftersom kiselalgssamhället utgjordes till mer än 90 % av alkalifila arter (dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH över 7) expertbedöms lokalen tillhöra alkaliska förhållanden. Detta betyder att årsmedelvärdena för pH bör ha legat över 7,3.

Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	13,3	3	92,0	4 - 5	15,6	3	7,60	Måttlig status	Alkaliskt

**IPS (1-20)****ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**


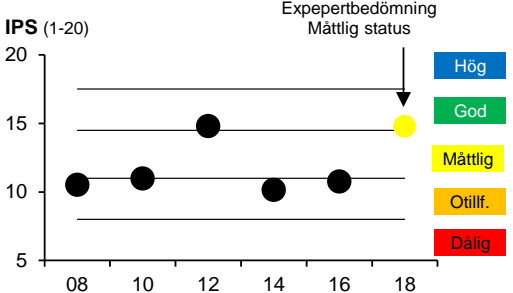
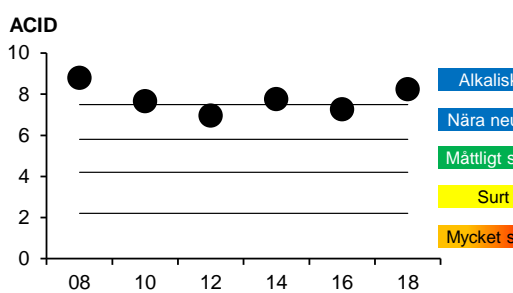
Lokalen i Torpabäcken har undersökts vartannat år sedan 2012 och indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Jämfört med omräkningen som gjordes 2016 innebar det endast en marginell sänkning av IPS för 2012. Även IPS för 2016 sänktes marginellt. IPS-indexet har visat måttlig status varje år, men värdet har ökat och andelen arter som indikerar organisk förorening har minskat. Artsammansättningen har varierat, men samtliga år har näringskrävande arter helt dominerat.

Treårsmedelvärdet (2014/16/18) av surhetsindexet ACID visar alkaliska förhållanden.

Alla år utom 2014 har andelen missbildningar varit mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan). År 2014 beräknades 2,2 % missbildningar, vilket bör tyda på en måttlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

<b>Ki3. Lannaån, Rycka</b>		<b>2018-08-16</b>							
Koordinater: 6478013 / 1341128 (RT90_25gonV)									
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 3 m								
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Medeldjup provyta: 0,3 m								
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: låg								
Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Grumlighet: grumligt								
Prov taget från: växt	Vattenfärg: färgat								
Antal borstade stenar: -	Vattentemperatur: 17,2 °C								
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 0%								
Artanalys: Ylva Meissner									
Provplats: 0-1 m nedströms vägbro									
<b>Resultat index och klassning</b>		<b>Statusklassning näring &amp; org. föroren.</b>							
Antal räknade skal: 407	IPS: 13,8 (klass 3)	<b>MÅTTLIG STATUS</b>							
Antal räknade taxa: 41	TDI: 75,2 (klass 2 - 3)	<b>Statusklassning (surhet)</b>							
Diversitet: 2,78	% PT: 9,1 (klass 1 - 2)	<b>Expertbedömning</b>							
Missbildningar (%): 0,2	ACID: 5,43	<b>MÅTTLIGT SURT</b>							
EK (IPS): 0,71 (klass 3)		<b>NÄRA NEUTRALT</b>							
<b>Kommentar årets undersökning</b>									
Lannaån motsvarade IPS-indexet klass 3, måttlig status. Indexvärdet ligger i den övre, bättre delen av klassintervallet, men mängden näringskrävande arter (TDI) var stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var svagt förhöjd.									
Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4. Indexvärdet ligger dock i den övre delen av klassintervallet och kiselalgssamhället utgjordes till 80 % av alkalifil arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7. En expertbedömning görs till nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.									
Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.									
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>									
Treårsmedelvärden									
<b>År</b>	<b>IPS</b>	<b>Klass</b>	<b>TDI</b>	<b>Klass</b>	<b>%PT</b>	<b>Klass</b>	<b>ACID</b>	<b>Statusklass</b>	<b>Surhetsklass</b>
14/16/18	12,1	3	85,6	4 - 5	29,5	4	7,09	Måttlig status	Nära neutralt
<b>IPS (1-20)</b>		<b>ACID</b>							
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>									
Lokalen har undersökts vartannat år med start 2012. IPS-indexet visade måttlig status 2012 och 2016 och otillfredsställande status 2014. Indexvärdet låg dessa år mer eller mindre nära gränsen mellan dessa båda klasser. År 2018 var IPS-indexet högre och låg närmare god status, men diversiteten var lägre än tidigare år och artsammansättningen annorlunda med bl.a. betydligt färre arter som indikerar organisk förorening (%PT). Treårsmedelvärdet (2014/16/18) av IPS hamnar i måttlig status.									
Treårsmedelvärdet av ACID hamnar, trots del missvisande låga värdet 2018, i nära neutrala förhållanden.									
Andelen deformerade kiselalgskal var förhöjd 2016, vilket talar för att det fanns en måttlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Övriga år var andelen mindre än 1 %, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan.									
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646									

<b>Ki4. Getån, Karstorpsbacken</b>		2018-08-14									
Koordinater: 6462424 / 1330118 (RT90_25gonV)											
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 3 m										
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Medeldjup provyta: 0,2 m										
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: låg										
Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Grumlighet: grumligt										
Prov taget från: växt	Vattenfärg: färgat										
Antal borstade stenar: -	Vattentemperatur: 15,5 °C										
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 0%										
Artanalys: Ylva Meissner											
Provplats: 0-1 m nedströms bron											
<b>Resultat index och klassning</b>		<b>Statusklassning (näring &amp; org. föroren.)</b>									
Antal räknade skal: 422	IPS: 14,8 (klass 2)	GOD STATUS									
Antal räknade taxa: 19	TDI: 75,2 (klass 2 - 3)	<b>MÅTLIG STATUS</b>									
Diversitet: 0,84	% PT: 2,6 (klass 1 - 2)	<b>Statusklassning (surhet)</b>									
Missbildningar (%): 0,9	ACID: 8,24	<b>ALKALISKT</b>									
EK (IPS): 0,75 (klass 2)											
<b>Kommentar årets undersökning</b>											
<p>IPS-indexet visade klass 2, god status. Antalet räknade arter var dock lågt och diveriteten mycket låg, vilket indikerar någon form av störning i kiselalgssamhället. Eftersom IPS-indexet låg nära gränsen mot klass 3 och diversiteten var mycket låg, görs en expertbedömning till klass 3, måttlig status. Kiselalgssamhället dominerades helt (90 %) av den näringskrävande artgruppen <i>Cocconeis placentula</i>. Även övriga arter var näringskrävande (TDI) och/eller föroreningstoleranta (%PT). Lokalen är inte optimal för kiselalgsprovtagning, det finns få stenar och lokalen är påverkad av stark igenväxning.</p> <p>Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.</p>											
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>											
Treårsmedelvärden											
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass		
14/16/18	11,9	3	81,3	4 - 5	31,2	4	7,75	Måttlig status	Alkaliskt		
<b>IPS (1-20)</b>		Expepertbedömning		<b>ACID</b>							
		Måttlig status									
											
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>											
<p>Lokalen har tidigare undersöktes i regi av Västerhavets vattendistrikt 2008 och av Länsstyrelsen i Västra Götaland 2012 och vartannat år sedan 2014 av Vattenrådet. Indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Jämfört med omräkningen 2016 sänktes IPS marginellt för 2008. Resultatet 2012 var detsamma som 2018. Även då dominerades kiselalgssamhället av artgruppen <i>Cocconeis placentula</i>. Övriga år har IPS visat otillfredsställande status, mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status. Dessa år har andelen föroreningstoleranta arter varit stor eller mycket stor, vilket styrker klassningen otillfredsställande status. På grund av det "bättre" resultatet 2018 hamnar treårsmedelvärdet (2014/16/18) av IPS i måttlig status, men värdet ligger i den nedre delen av klassintervallet.</p> <p>Surhetsindexet ACID har samtliga år visat alkaliska eller nära neutrala förhållanden. Mindre än 1 % missbildade skal har noterats varje år, vilket innebär obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.</p>											
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646											

**Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna**

2018-08-15

Koordinater: 6452184 / 1350025 (RT90\_25gonV)

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

Vattendragsbredd: 4 m  
 Medeldjup provyta: 0,5 m  
 Vattennivå: låg  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 15,1 °C  
 Beskuggning: >50%

Provplats: 0-3 m nedströms bron

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 431    IPS: 14,2 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 53    TDI: 76,9 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 3,69    % PT: 10,9 (klass 3)  
 Missbildningar (%): 0,0    ACID: 8,41  
 EK (IPS): 0,72 (klass 3)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)**MÄTLIG STATUS**

nära god status

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

Lokalen i Salaholmsbäcken hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Indexvärdet ligger nära gränsen mot god status, men mängden näringskrävande arter (TDI) var stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var något förhöjd, vilket styrker klassningen måttlig status. Förekomsten av *Navicula rhynchotella* indikerar hög salthalt.

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

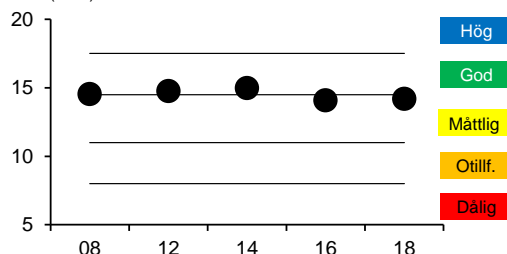
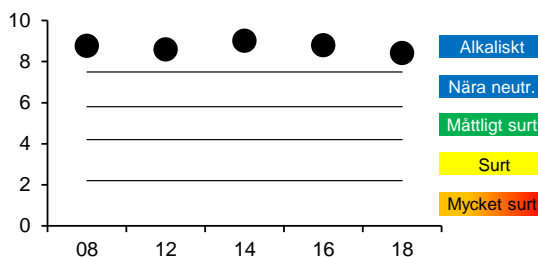
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärdet

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	14,4	3	75,1	2 - 3	9,5	1 - 2	8,74	Måttlig status	Alkaliskt

mycket nära god status

**IPS (1-20)****ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen har tidigare undersökts 2008 (i regi av Västerhavets vattendistrikt) och sedan vartannat år med start 2012 och indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Omräkningen innebär endast en marginell ändring av IPS för 2008, men innebär att värdet hamnar precis på gränsen mellan god och måttlig status.

Salaholmsbäcken har hela tiden legat i gränslandet mellan god och måttlig status, vilket visas av treårsmedelvärdet (2014/16/18) av IPS som hamnar i måttlig, men ligger mycket nära gränsen mot god status.

Surhetsindexet ACID har samtliga år motsvarat alkaliska förhållanden.

Andelen missbildade skal, som beräknats sedan 2012, har varit mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan) alla år förutom 2014 då den var 1,6 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

**Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin****2018-08-15**

Koordinater: 6446400 / 1360700 (RT90\_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland Vattendragsbredd: 4 m  
 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Medeldjup provyta: 0,4 m  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Vattennivå: låg  
 Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB Grumlighet: klart  
 Prov taget från: sten Vattenfärg: klart  
 Antal borstade stenar: 5 Vattentemperatur: 17,1 °C  
 Analysmetodik: SS-EN 14407 Beskuggning: 0%  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Provplats: 0-5 m nedströms bron

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 417 IPS: 14,6 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 28 TDI: 75,7 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 1,60 % PT: 1,0 (klass 1 - 2)  
 Missbildningar (%): 0,0 ACID: 7,85  
 EK (IPS): 0,75 (klass 2)

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

mycket nära måttlig status

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

IPS-indexet i Bragnumsån visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var stor, men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) mycket liten. Diversiteten var låg beroende på att kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula*. Lokalen ligger i riskzonen för att hamna i måttlig status.

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

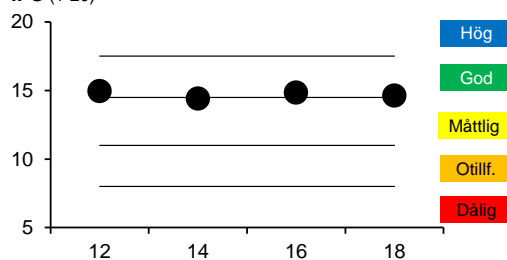
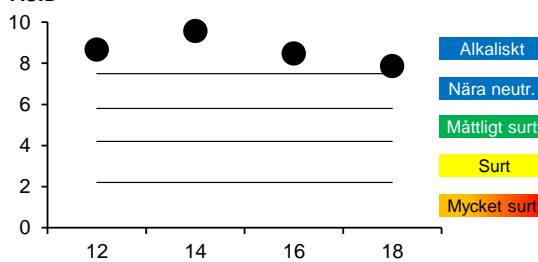
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	14,6	2	79,9	2 - 3	4,6	1 - 2	8,63	God status	Alkaliskt


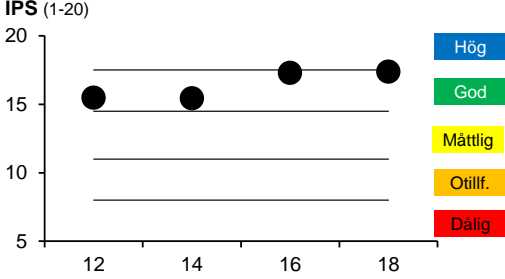
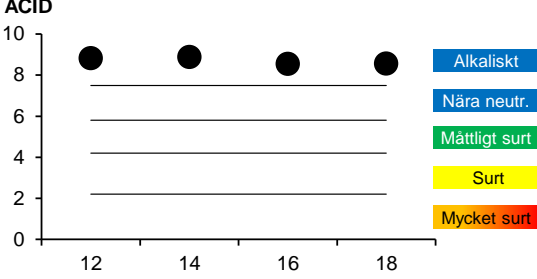
mycket nära måttlig status

**IPS (1-20)****ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

IPS-indexet har hela tiden legat i gränslandet mellan god och måttlig status, vilket också treårsmedelvärdet (2014/16/18) visar, som ligger i god, men mycket nära gränsen mot måttlig status. Lokalen befinner sig alltså i riskzonen för att hamna i klass 3.

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden alla år och andelen missbildade kiselalgsskal har hela tiden varit mindre än 1 %, dvs ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller e.dyl.



Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna		2018-08-15								
Koordinater: 6444404 / 1359403 (RT90_25gonV)										
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 1,5 m									
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Medeldjup provyta: 0,05 m									
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: låg									
Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Grumlighet: klart									
Prov taget från: sten	Vattenfärg: klart									
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 15,1 °C									
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 0%									
Artanalys: Ylva Meissner										
Provplats: där stengärdesgården längs åkern slutar										
<b>Resultat index och klassning</b>		<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening)								
Antal räknade skal: 406	IPS: 17,4 (klass 2)	<b>GOD STATUS</b> mycket nära hög status								
Antal räknade taxa: 26	TDI: 48,2 (klass 2 - 3)									
Diversitet: 2,94	% PT: 0,0 (klass 1 - 2)	<b>Statusklassning</b> (surhet)								
Missbildningar (%): 1,0	ACID: 8,56	<b>ALKALISKT</b>								
EK (IPS): 0,89 (klass 2)										
<b>Kommentar årets undersökning</b>										
<p>IPS-indexet i Bäck vid Kinnarp bedömdes tillhöra klass 2, god status. Indexvärdet hamnade mycket nära gränsen mot hög status, men eftersom mängden näringskrävande arter (TDI) var förhöjd, styrker det klassningen god status. Kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> group III (breda former), tillsammans med den kalkkrävande <i>Achnanthydium gracillimum</i>. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3. 1 % missbildade skal observerades, vilket kan tyda på att det finns en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.</p>										
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>										
Treårsmedelvärden										
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass	
14/16/18	16,7	2	57,0	2 - 3	0,6	1 - 2	8,66	God status	Alkaliskt	
<b>IPS (1-20)</b>		<b>ACID</b>								
										
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>										
<p>Bäck vid Kinnarp har undersökts vartannat år med start 2012 och indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Jämfört med omräkningen 2016 innebar det en ytterligare marginell sänkning av IPS 2012 och 2014. Även för 2016 sänktes IPS något. IPS-indexet har motsvarat klass 2, god status och alkaliska förhållanden samtliga år. IPS-indexet var dock lägre 2012 och 2014 än 2016 och 2018. Kiselalgssamhället har alla år dominerats av den näringskrävande artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group III), men dominansen var inte lika stor de två senaste åren, då istället fler mer eller mindre kalkkrävande arter noterades. Utredning av hur kalkrika lokaler påverkar IPS-indexet är inte gjord i Sverige. De kalkkrävande arterna på denna lokal har, enligt deras index, relativt hög känslighet mot näring, men det är möjligt att preferensen för dessa arter är hög alkalinitet, snarare än näring, vilket i så fall missvisande ger ett för högt IPS. De år då förekomsten av dessa arter varit mindre (2012 och 2014), har nämligen IPS varit lägre.</p>										
<p>2012 och 2018 var andelen missbildade kiselalgsskal 2,0 % respektive 1,0 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. År 2014 var andelen 0,9 %, vilket är precis under gränsen för vad som anses vara ingen eller obetydlig påverkan. År 2016 var andelen 2,7 % och kan betyda en måttlig påverkan.</p>										
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										

**Ki8. Slafsan, Valtorp**

2018-08-15

Koordinater: 6458107 / 1373834 (RT90\_25gonV)

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

Vattendragsbredd: 7 m  
 Medeldjup provyta: 0,2 m  
 Vattennivå: låg  
 Grumlighet: grumligt  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 14,9 °C  
 Beskuggning: >50%

Provplats: 0-5 meter uppströms

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 418    IPS: 14,8 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 32    TDI: 92,6 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 2,99    % PT: 5,0 (klass 1 - 2)  
 Missbildningar (%): 1,4    ACID: 7,68  
 EK (IPS): 0,75 (klass 2)

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

nära måttlig status

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

IPS-indexet visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger nära gränsen mot måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och det var framför allt *Amphora pediculus* som dominerade i kiselalgssamhället. Andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var dock endast svagt förhöjd. Lokalen ligger i riskzonen för att hamna i klass 3.

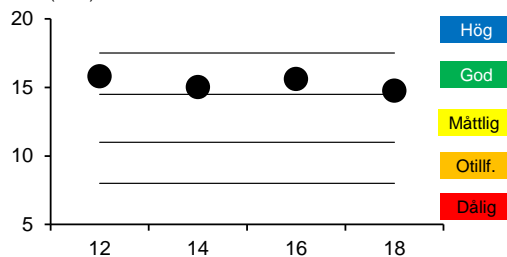
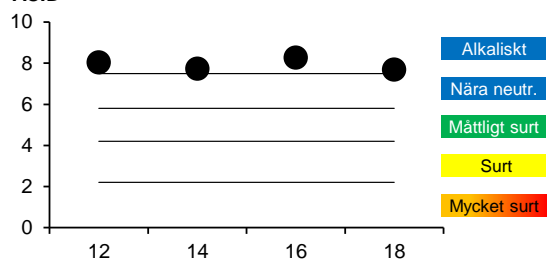
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	15,1	2	90,9	4 - 5	7,9	1 - 2	7,89	God status	Alkaliskt


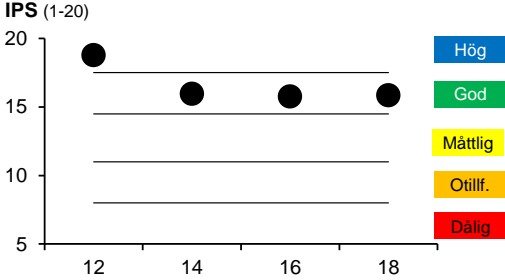
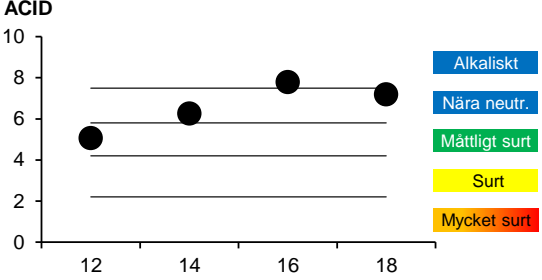
**IPS (1-20)****ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**


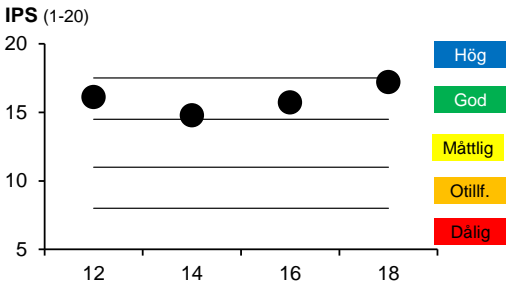
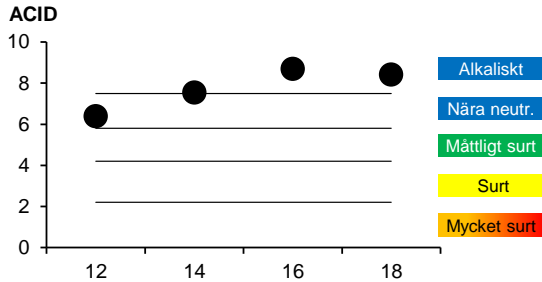
Lokalen har hela tiden visat klass 2, god status, men legat mer eller mindre nära gränsen mot klass 3, måttlig status de tre senaste åren. Mängden näringskrävande arter (TDI) har helat tiden varit mycket stor. Treårsmedelvärdet (2014/16/18) av IPS ligger i den nedre delen av klassintervallet och lokalen kan sägas ligga i riskzonen för att hamna i måttlig status.


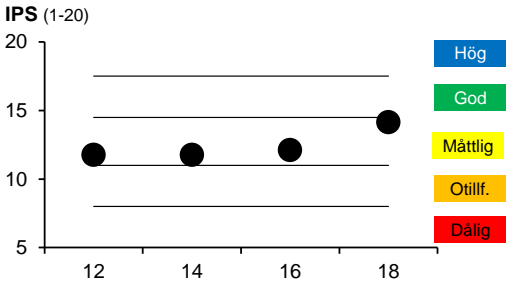
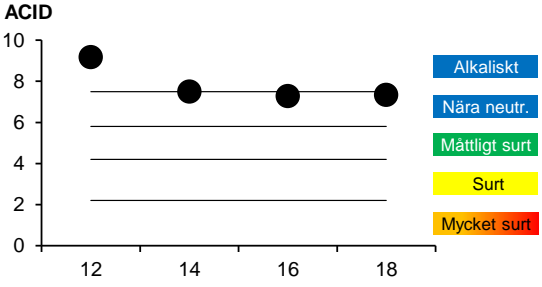
Surhetsindexet ACID har motsvarat alkaliska förhållanden varje år.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan) alla år, utom 2018 som indikerade en svag påverkan av något miljögift.

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

<b>Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184</b>		2018-08-15								
Koordinater: 6459591 / 411674 (RT90_25gonV)										
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 5 m									
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Medeldjup provyta: 0,4 m									
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: låg									
Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Grumlighet: mycket grumligt									
Prov taget från: växt	Vattenfärg: färgat									
Antal borstade stenar: -	Vattentemperatur: 17 °C									
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 0%									
Artanalys: Iréne Sundberg										
Provplats: ca 6 m nedströms stenbro										
<b>Resultat index och klassning</b>			<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening)							
Antal räknade skal: 421	IPS: 15,9 (klass 2)	<b>GOD STATUS</b>								
Antal räknade taxa: 26	TDI: 63,8 (klass 2 - 3)	<b>Statusklassning</b> (surhet)								
Diversitet: 1,93	% PT: 0,7 (klass 1 - 2)	<b>NÄRA NEUTRALT</b>								
Missbildningar (%): 0,0	ACID: 7,19									
EK (IPS): 0,81 (klass 2)										
<b>Kommentar årets undersökning</b>										
I Bjurumsån motsvarade IPS-indexet klass 2, god status. Kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> group III (breda former), vilket orsakade en låg diversitet.										
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.										
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.										
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>										
Treårsmedelvärden										
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass	
14/16/18	15,9	2	63,7	2 - 3	1,4	1 - 2	7,08	God status	Nära neutralt	
<b>IPS (1-20)</b>		<b>ACID</b>								
										
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>										
Lokalen har undersökts vartannat år med start 2012 och indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Jämfört med omräkningen som gjordes 2016 blev det endast en marginell sänkning av IPS för 2014.										
Lokalen visade hög status 2012 och då dominerade <i>Tabellaria flocculosa</i> och artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group II), som trivs i näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten. Åren 2014- 2018 dominerade den näringskrävande, breda formen av <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group III) och lokalen hamnade i god status. Treårsmedelvärdet (2014-18) av IPS visar god status. Diversiteten var dock låg både 2016 och 2018 och relativt låg 2014.										
Surhetsindexet ACID hamnade i måttligt surt 2012 (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4), men i nära neutralt (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) 2014 och 2018 och alkaliskt (årsmedelvärde för pH över 7,3) 2016. Det surhetsindikerande släktet <i>Eunotia</i> utgjorde 16,7 % av samhället 2012, samtidigt som andelen av den surhets känsliga artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> var relativt liten. Senare år var artgruppen betydligt vanligare, vilket höjer ACID. Treårsmedelvärdet ligger i nära neutralt.										
Andelen missbildade kiselalgsskal har varit mindre än 1 % alla fyra åren (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller e.dyl.).										
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										

<h1>Ki10. Härlingstorpskanalen, Härlingstorp</h1>		2018-08-15																				
Koordinater: 6474310 / 1370399 (RT90_25gonV)																						
Län: 14 Västra Götaland Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB Provtaget från: sten Antal borstade stenar: 5 Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Iréne Sundberg	Vattendragsbredd: 5 m Medeldjup provyta: 0,25 m Vattennivå: låg Grumlighet: klart Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 17,3 °C Beskuggning: >50%																					
Provplats: första trädungen, norrifrån i åkerlandskapet																						
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 414    IPS: 17,2 (klass 2) Antal räknade taxa: 20    TDI: 56,6 (klass 2 - 3) Diversitet: 2,41    % PT: 1,0 (klass 1 - 2) Missbildningar (%): 0,0    ACID: 8,42 EK (IPS): 0,88 (klass 2)		<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <b>GOD STATUS</b> nära hög status																				
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>ALKALISKT</b>																				
<b>Kommentar årets undersökning</b> Härlingstorpskanalen hade ett IPS-index som motsvarar klass 2, god status (nära hög status). Kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> group III. Här finns dock även näringskänsliga arter som <i>Brachysira neoexilis</i> . Vidare tyder artsammansättningen på att vattnet är kalkrikt, genom förekomsten av t.ex. <i>Achnanthydium gracillimum</i> och <i>Gomphonema lateripunctatum</i> . Dessa anses trivas i mer eller mindre näringsfattiga vatten, men det är möjligt att deras preferens är hög alkalinitet före näring. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten.  Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.  Andelen missbildade kiselalgskal var 0 %.																						
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b> Treårsmedelvärdet																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>IPS</th> <th>Klass</th> <th>TDI</th> <th>Klass</th> <th>%PT</th> <th>Klass</th> <th>ACID</th> <th>Statusklass</th> <th>Surhetsklass</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14/16/18</td> <td>15,9</td> <td>2</td> <td>62,7</td> <td>2 - 3</td> <td>2,1</td> <td>1 - 2</td> <td>8,21</td> <td>God status</td> <td>Alkaliskt</td> </tr> </tbody> </table>	År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass	14/16/18	15,9	2	62,7	2 - 3	2,1	1 - 2	8,21	God status	Alkaliskt		
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass													
14/16/18	15,9	2	62,7	2 - 3	2,1	1 - 2	8,21	God status	Alkaliskt													
																						
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b> Lokalen har undersökts vartannat år med start 2012 och indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Jämfört med omräkningen 2016 sänktes IPS ytterligare något för 2012 och 2014.  Lokalen har visat god status alla år, men IPS-indexet låg nära gränsen mot måttlig status 2014 och nära hög status 2018. ACID har visat alkaliska förhållanden de tre senaste åren.  Andelen missbildade kiselalgskal var < 1 % år 2012 och 2018, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Andelen var 1,0 % 2014 och 2016, vilket kan betyda en svag påverkan av något miljögift.																						
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646																						

<b>Ki11. Dofsan, Ekedal</b>		<b>2018-08-16</b>							
Koordinater: 6477192 / 1353920 (RT90_25gonV)									
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 3 m								
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Medeldjup provyta: 0,4 m								
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: låg								
Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Grumlighet: grumligt								
Prov taget från: växt	Vattenfärg: klart								
Antal borstade stenar: -	Vattentemperatur: 18,6 °C								
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 5-50%								
Artanalys: Ylva Meissner									
Provplats: ca 2 m nedströms bron, mitt i vattnet									
<b>Resultat index och klassning</b>			<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening)						
Antal räknade skal: 407	IPS: 14,1 (klass 3)	<b>MÄTLIG STATUS</b> nära god status							
Antal räknade taxa: 32	TDI: 77,7 (klass 2 - 3)								
Diversitet: 2,12	% PT: 13,8 (klass 3)	<b>Statusklassning</b> (surhet)							
Missbildningar (%): 0,0	ACID: 7,34	<b>NÄRA NEUTRALT</b>							
EK (IPS): 0,72 (klass 3)									
<b>Kommentar årets undersökning</b>									
Dofsan vid Ekedal hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status, men indexvärdet ligger nära gränsen mot god status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var dock stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var något förhöjd, vilket styrker klassningen måttlig status. Dominerande (71 %) gjorde den näringskrävande artgruppen <i>Cocconeis placentula</i> , vilket medförde en relativt låg diversitet. Vanligast bland de föroreningstoleranta arterna var <i>Navicula gregaria</i> och <i>Mayamaea atomus</i> var. <i>permitis</i> .									
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet hamnaderelativt nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).									
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.									
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>									
Treårsmedelvärden									
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	12,7	3	85,0	4 - 5	32,8	4	7,37	Måttlig status	Nära neutralt
<b>IPS (1-20)</b>		<b>ACID</b>							
									
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>									
Lokalen har undersökts vartannat år med start 2012 och har visat måttlig status alla år. IPS-indexet var dock lägre, dvs. sämre, de tre första åren och låg mer eller mindre nära gränsen mot otillfredsställande status, samtidigt som mängden näringskrävande arter (TDI) varit mycket stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) stor eller mycket stor. År 2018 var diversiteten betydligt lägre än tidigare, vilket kan ha påverkat resultatet.									
Surhetsindexet ACID har alla år visat alkaliska eller nära neutrala förhållanden.									
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 % alla åren, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.									
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646									

**Ki12. Nossan, nedströms Annelund**

2018-08-15

Koordinater: 6433785 / 1339775 (RT90\_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland Vattendragsbredd: 3 m  
 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Medeldjup provyta: 0,6 m  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Vattennivå: låg  
 Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB Grumlighet: klart  
 Provtaget från: växt Vattenfärg: klart  
 Antal borstade stenar: - Vattentemperatur: 15 °C  
 Analysmetodik: SS-EN 14407 Beskuggning: 0%  
 Artanalys: Iréne Sundberg



Provpplats: ungefär rakt nedanför där skogsvägen slutar

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 425 IPS: 16,8 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 33 TDI: 45,7 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 2,32 % PT: 0,5 (klass 1 - 2)  
 Missbildningar (%): 0,0 ACID: 6,52  
 EK (IPS): 0,86 (klass 2)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)**GOD STATUS****Statusklassning** (surhet)**NÄRA NEUTRALT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Nossan motsvarade klass 2, god status. Kiselalgssamhället dominerades av de näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula* och diversiteten var relativt låg. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten.

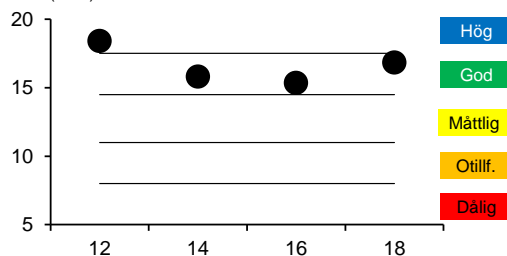
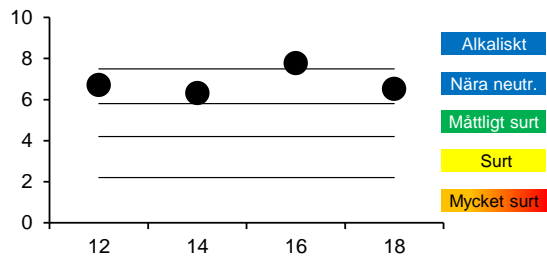
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	16,0	2	56,7	2 - 3	1,6	1 - 2	6,87	God status	Nära neutralt


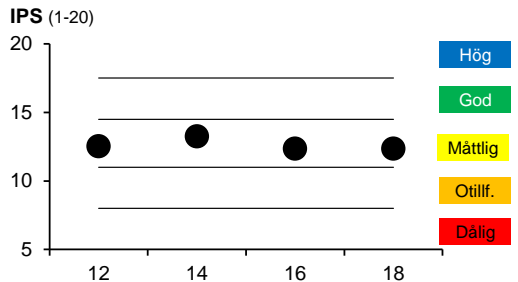
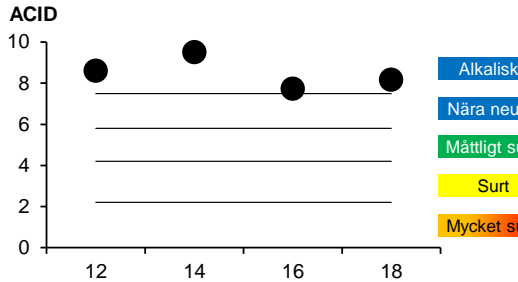
**IPS (1-20)****ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**


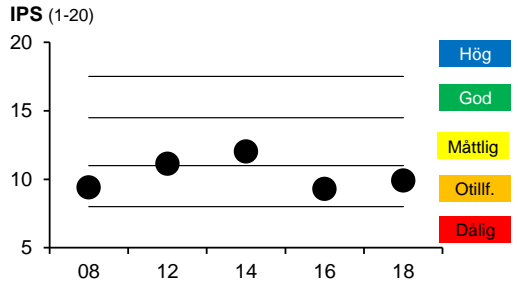
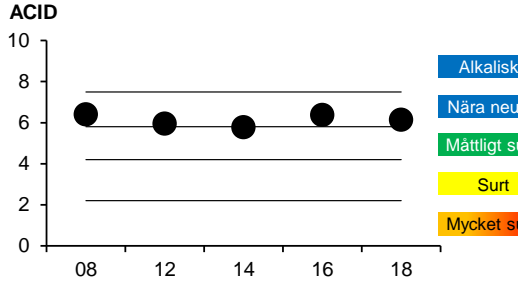
Lokalen i Nossan har undersökts vartannat år sedan 2012 och har de tre senaste åren visat god status, men IPS-indexet var högre 2012 och hamnade i hög status. Det var stor skillnad i vattenföring mellan åren (mycket lågt 2012, mycket högt 2014, men medel-låg och stillastående 2016 och 2018), vilket kan ha påverkat bedömningarna. En annan skillnad är grupptillhörighet av *Achnanthidium minutissimum*, som var vanlig 2012 och 2016 och relativt vanlig 2014 och 2018. De hamnade i group II, som föredrar näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten, 2012 och 2018, men i group III, som trivs näringsrika miljöer, 2014 och 2016. Treårsmedelvärdet (2014/16/18) av IPS ligger i klass 2, god status.

Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID motsvarar i nära neutrala förhållanden.


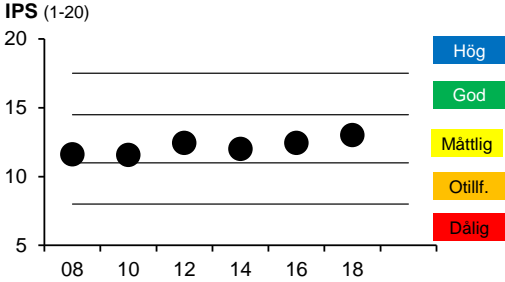
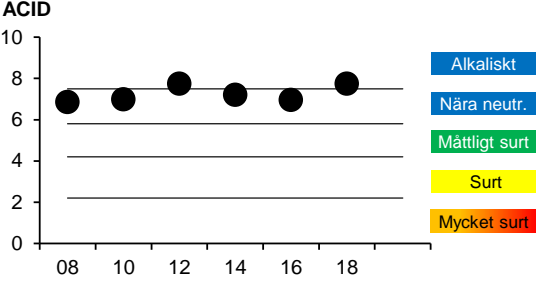
Andelen missbildade kiselalgsskal har varierat. Den var mindre än 1 % 2014 och 2018 (ingen/obetydlig påverkan), men var förhöjd 2012 (4,7 %), vilket bör tyda på en tydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. År 2016 var den lägre (1,7 %), men kan innebära en svag påverkan.

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

<h1>Ki13. Viskebäcken, Krokstorp</h1> <span style="float: right;">2018-08-14</span>																					
Koordinater: 6453350 / 1322750 (RT90_25gonV)																					
Län: 14 Västra Götaland Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB Provtaget från: sten Antal borstade stenar: 5 Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Iréne Sundberg Provplats: 0-5 m uppströms bron	Vattendragsbredd: 3 m Medeldjup provyta: 0,2 m Vattennivå: låg Grumlighet: klart Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 15 °C Beskuggning: 0%																				
																					
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 493    IPS: 12,4 (klass 3) Antal räknade taxa: 63    TDI: 78,5 (klass 2 - 3) Diversitet: 4,43    % PT: 23,7 (klass 4) Missbildningar (%): 0,6    ACID: 8,16 EK (IPS): 0,63 (klass 3)	<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;"><b>MÄTLIG STATUS</b></div> <b>Statusklassning</b> (surhet) <div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; text-align: center;"><b>ALKALISKT</b></div>																				
<b>Kommentar årets undersökning</b> Viskebäcken hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Både mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) kiselalger var stor, vilket styrker klassningen. Antalet räknade arter var högt, liksom diversiteten.  Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3.  Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.																					
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b> Treårsmedelvärden																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>IPS</th> <th>Klass</th> <th>TDI</th> <th>Klass</th> <th>%PT</th> <th>Klass</th> <th>ACID</th> <th>Statusklass</th> <th>Surhetsklass</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14/16/18</td> <td>12,6</td> <td>3</td> <td>77,4</td> <td>2 - 3</td> <td>28,8</td> <td>4</td> <td>8,46</td> <td>Måttlig status</td> <td>Alkaliskt</td> </tr> </tbody> </table>		År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass	14/16/18	12,6	3	77,4	2 - 3	28,8	4	8,46	Måttlig status	Alkaliskt
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass												
14/16/18	12,6	3	77,4	2 - 3	28,8	4	8,46	Måttlig status	Alkaliskt												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>IPS (1-20)</b></p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>ACID</b></p>  </div> </div>																					
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>  Lokalen undersöks vartannat år sedan 2012 och har visat måttlig status och alkaliska förhållanden alla år. Andelen föroreningstoleranta arter (%PT) har minskat något från att ha varit mycket stor 2012 till stor 2014-2018, men IPS-indexet har legat på ungefär samma nivå hela tiden.  Andelen missbildade kiselalgskal var mindre än 1 % varje år, vilket innebär att ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande kan påvisas med hjälp av kiselalger.																					
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646																					

<h1>Ki14. Lillån, Trökörna</h1> <span style="float: right;">2018-08-14</span>																					
Koordinater: 6466709 / 1315104 (RT90_25gonV)																					
Län: 14 Västra Götaland Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB Provtaget från: sten Antal borstade stenar: 5 Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Iréne Sundberg Provplats: 30-40 m nedströms vägbron	Vattendragsbredd: 8 m Medeldjup provyta: 0,3 m Vattennivå: låg Grumlighet: mycket grumligt Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 14,5 °C Beskuggning: 5-50%																				
																					
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 455    IPS: 9,9 (klass 4) Antal räknade taxa: 62    TDI: 72,7 (klass 2 - 3) Diversitet: 5,09    % PT: 36,5 (klass 4) Missbildningar (%): 0,0    ACID: 6,14 EK (IPS): 0,51 (klass 4)	<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;"><b>OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS</b></div> <b>Statusklassning</b> (surhet) <div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; text-align: center;"><b>NÄRA NEUTRALT</b></div>																				
<b>Kommentar årets undersökning</b> Lillån vid Trökörna hade ett IPS-index som motsvarar klass 4, otillfredsställande status. Andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var stor, vilket styrker klassningen. Artantalet räknade arter var högt, liksom diversiteten. Vattnet var mycket grumligt vid provtillfället, vilket medförde mycket oorganiskt material i provet och försvårade analysen något.  Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.  Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.																					
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b> Treårsmedelvärden																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>IPS</th> <th>Klass</th> <th>TDI</th> <th>Klass</th> <th>%PT</th> <th>Klass</th> <th>ACID</th> <th>Statusklass</th> <th>Surhetsklass</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14/16/18</td> <td>10,4</td> <td>4</td> <td>73,5</td> <td>2 - 3</td> <td>39,2</td> <td>4</td> <td>6,10</td> <td>Otillfredsställande status</td> <td>Nära neutralt</td> </tr> </tbody> </table>		År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass	14/16/18	10,4	4	73,5	2 - 3	39,2	4	6,10	Otillfredsställande status	Nära neutralt
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass												
14/16/18	10,4	4	73,5	2 - 3	39,2	4	6,10	Otillfredsställande status	Nära neutralt												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>IPS (1-20)</b></p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>ACID</b></p>  </div> </div>																					
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b> Lokalen undersöktes första gången år 2008 i regi av Västerhavets vattendistrikt. Sedan 2012 ingår lokalen i Vattenrådet Vänerns sydöstra tillflöden och undersökts vartannat år. Indexen har räknats om för samtliga år, eftersom vissa arters känslighetsvärden ändrats genom åren. Jämfört med omräkningen som gjordes 2016 minskade IPS ytterligare (men marginellt) för 2012 och 2014. IPS-index visade otillfredsställande status 2008, 2016 och 2018, men var högre och hamnade i måttlig status 2012 och 2014 (dock nära otillfredsställande 2012). Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) har varit stor eller mycket stor varje gång. Treårsmedelvärdet (2014/16/18) ligger i otillfredsställande status.  Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID visar nära neutrala förhållanden.  Andelen missbildade skal har beräknats sedan 2012 och varit mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan) alla år, utom 2016 då missbildningsfrekvensen (1,5 %) indikerade en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.																					
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646																					



<b>Mjölån, Ågården</b>		<b>2018-08-16</b>								
Stations EU-CD: SE647406-131608		Koordinater: 6474069 / 1316080 (RT90_25gonV)								
Vattenförekomst: SE646988-131834										
Län: 14 Västra Götaland	Vattendragsbredd: 5 m									
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Medeldjup provyta: 0,3 m									
Provtagn.: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Vattennivå: låg									
Prov taget från: sten	Grumlighet: klart									
Antal borstade stenar: 5	Vattenfärg: klart									
Analysmetodik: SS-EN 14407	Vattentemperatur: 16,9 °C									
Artanalys: Iréne Sundberg	Beskuggning: >50%									
Provplats: ca 1-7 m uppströms bron										
<b>Resultat index och klassning</b>		<b>Statusklassning</b> (näringsämnen och organisk förorening)								
Antal räknade skal: 423	IPS: 13,0 (klass 3)	<b>MÅTLIG STATUS</b>								
Antal räknade taxa: 49	TDI: 95,2 (klass 4 - 5)									
Diversitet: 3,37	% PT: 17,7 (klass 3)	<b>Statusklassning</b> (surhet)								
Missbildningar (%): 0,2	ACID: 7,74	<b>ALKALISKT</b>								
EK (IPS): 0,66 (klass 3)										
<b>Kommentar årets undersökning</b>										
I Mjölån motsvarade IPS-indexet måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) relativt stor, vilket styrker klassningen måttlig status. Kiselalgssamhället dominerades av den näringståliga arten <i>Amphora pediculus</i> .										
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.										
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 %, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.										
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>										
Treårsmedelvärdet										
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass	
14/16/18	12,5	3	94,0	4 - 5	24,4	4	7,30	Måttlig status	Nära neutralt	
<b>IPS (1-20)</b>		<b>ACID</b>								
										
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>										
Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2008 och har hela tiden visat samma resultat, dvs. måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) har varit mycket stor hela tiden. Andelen organiskt föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var stor fram till 2018, då den var något lägre. IPS-indexet var lägre 2008 och 2010 och hamnade relativt nära gränsen mot klass 4, otillfredsställande status.										
Treårsmedelvärdet (2012/14/16) av surhetsindexet ACID ligger i nära neutralt, men nära gränsen mot alkaliskt.										
Andelen missbildade skal uppgick till 2,0 % år 2010, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift. Därefter har andelen varit mindre än 1 % (ingen eller obetydlig påverkan).										
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										

**Ki15. Lannaån, Ås****2018-08-16**

Koordinater: 6476579 / 1316154 (RT90\_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland Vattendragsbredd: 5 m  
 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Medeldjup provyta: 0,25 m  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Vattennivå: låg  
 Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB Grumlighet: grumligt  
 Prov taget från: sten Vattenfärg: klart  
 Antal borstade stenar: 5 Vattentemperatur: 17,2 °C  
 Analysmetodik: SS-EN 14407 Beskuggning: <5%  
 Artanalys: Ylva Meissner



Provpplats: prov taget alldeles i kanten av vägtrumma nedströms

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 427 IPS: 12,8 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 58 TDI: 91,3 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 4,15 % PT: 21,8 (klass 4)  
 Missbildningar (%): 0,9 ACID: 8,09  
 EK (IPS): 0,65 (klass 3)

**Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)****MÄTLIG STATUS****Statusklassning (surhet)****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

Lannaån vid Ås hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Kiselalgsamhället bestod uteslutande av näringskrävande arter, vilket visas av ett mycket högt TDI-värde. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var stor. Kiselalgsamhället dominerades av den näringskrävande arten *Amphora pediculus*.

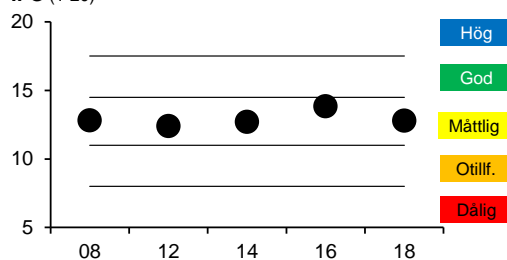
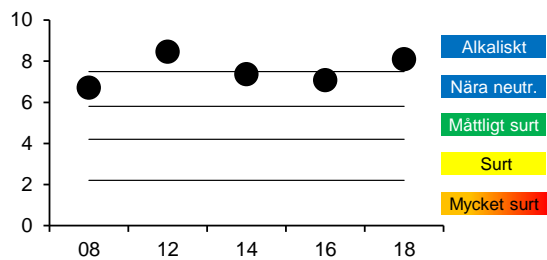
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

Treårsmedelvärdet

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
14/16/18	13,1	3	94,3	4 - 5	21,7	4	7,51	Måttlig status	Alkaliskt

**IPS (1-20)****ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt) och vartannat år sedan 2012 (vattenrådet). Indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess.

Lannaån har visat måttlig status alla år. Mängden näringskrävande arter (TDI) har hela tiden varit mycket stor och andelen föroreningståliga kiselalger (%PT) relativt stor eller stor.

Treårsmedelvärdet (2014/16/18) av surhetsindexet ACID ligger i gränslandet mellan alkaliska och neutrala förhållanden.

Andelen missbildade kiselalgskal var förhöjd 2016 vilket bör betyda en måttlig påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Övriga år har andelen varit mindre än 1 %, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan.

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

## Artlistor kiselalger

### 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 (%) = 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 missbildade, skal

**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: ADM1 (mean width < 2,2 µm), ADMI (mean width 2,2-2,8 µm) eller ADM3 (mean width > 2,8 µm), Naturvårdsverket 2009. ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADMI förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

## Ki1. Sjøråsån, Skattegården

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6497200 / 1364870 (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	1		0,2	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	7		1,7	
Amphora ovalis (Kützing) Kützing	AOVA	3,0	1	4	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	5		1,2	
Chamaepinnularia submusciola (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	27		6,4	
Cymatopleura elliptica (Brébisson) W. Smith var. elliptica	CELL	4,0	3	4	1		0,2	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	10		2,4	
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	4		0,9	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	11		2,6	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	3		0,7	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	6		1,4	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	4		0,9	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2	
Gomphosphenia linguatiformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	81		19,1	
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	1		0,2	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	3		0,7	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	7		1,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	6		1,4	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	22		5,2	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	12		2,8	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	22		5,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	4		0,9	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	5		1,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	10		2,4	
Navicula rhychocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	7		1,7	
Navicula trophicatrix Lange-Bertalot	NTCX	3,5	1	4	2		0,5	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	3		0,7	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. tenuis (W. Smith) Grunow	NZLT	3,0	2	3	3		0,7	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	7		1,7	
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	17	17	4,0	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	16		3,8	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	5		1,2	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	7		1,7	
Pinnularia nodosa (Ehrenberg) W. Smith var. nodosa	PNOD	5,0	2	2	1		0,2	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	17		4,0	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	7		1,7	
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	3		0,7	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	5		1,2	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	6		1,4	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	2		0,5	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	1		0,2	
Stauroneis gracilior (Rabenhorst) Reichardt	SGRL	5,0	3	2	1		0,2	
Stauroneis pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	3		0,7	
Stauroneis venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	2		0,5	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2	
Surirella terricola Lange-Bertalot & Alles	STER	3,0	1	4	1	1	0,2	
Surirella sp.	SURS	4,0	1	0	1		0,2	
Tryblionella aerophila (Hustedt) Mann	TAER	3,0	2	0	1	1	0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	25		5,9	
Tryblionella salinarum Grunow	TSAL	2,3	2	4	4		0,9	
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>423</b>			<b>0</b>
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>67</b>			

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

Antal taxa:	67	TDI (0-100):	76,9	ADMI (%):	1,7	Acidofil (%):	12	Alkalibiont (%):	0	
Diversitet:	4,97	% PT:	30,0	EUNO (%):	0,7	Circumneutral (%):	201	Odefinierad (%):	229	Medelbredd
IPS (1-20):	9,5	ACID:	7,18	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	558	Missbildade (%):	0,0	ADMI (µm): 3,12

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena 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.

## Ki2. Torpabäcken, Bronäs

2018-08-16

Lokalkoordinater: 6481257 / 1344124 (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			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	301		72,0				
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5				
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5				
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	27		6,5				
Fallacia tenera (Hustedt) Mann	FTNR	3,0	2	5	1		0,2				
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	4		1,0				
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	5		1,2				
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5				
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5				
Gomphosphenia lingulatiformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	6		1,4				
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2				
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2				
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2				
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5				
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2				
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	14		3,3				
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	3		0,7				
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	1		0,2				
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	4		1,0				
Nitzschia inconspicua Grunow	NINCSs	2,8	1	4	1		0,2				
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	5		1,2				
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	3		0,7				
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	6		1,4				
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	22		5,3				
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot SBKU	SBKU	3,0	2	4	1		0,2				
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>418</b>			<b>0</b>			
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>25</b>						
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):											
Antal taxa:	25	TDI (0-100):	98,3	ADMI (%):	0,0	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2		
Diversitet:	1,89	% PT:	12,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	41	Odefinierad (%):	19	Medelbredd	
IPS (1-20):	14,0	ACID:	6,99	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	938	Missbildade (%):	0,0	ADMI (µm):	-

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.

## Ki3. Lannaån, Rycka

2018-08-16

Lokalkoordinater: 6478013 / 1341128 (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 minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	5		1,2		
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	3		0,7		
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	251		61,7	1	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	5		1,2		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	23		5,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	11		2,7		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema parvulus Lange-Bertalot & Reichardt	GPVL	5,0	1	2	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	5		1,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	9		2,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7		
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	1		0,2		
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	6		1,5		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	4		1,0		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	7		1,7		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5		
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2		
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5		
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2		0,5		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	6		1,5		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	2		0,5		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	5		1,2		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	6		1,5		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	2		0,5		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	7		1,7		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2		
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	12		2,9		
Stauroneis kriegei Patrick	STKR	4,8	2	3	2		0,5		
Stauroneis venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	2		0,5		
Tabularia fasciculata (Agardh) Williams & Round	TFAS	2,0	3	4	2		0,5		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>407</b>			<b>1</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>41</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	41	TDI (0-100):	75,2	ADMI (%):	1,2	Acidofil (%):	66	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,78	% PT:	9,1	EUNO (%):	6,4	Circumneutral (%):	123	Odefinierad (%):	15
IPS (1-20):	13,8	ACID:	5,43	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	796	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,54

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Ki4. Getån, Karstorsbacken

2018-08-14

Lokalkoordinater: 6462424 / 1330118 (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
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	380		90,0	4
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	8		1,9	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	1		0,2	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		0,9	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	6		1,4	

<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>422</b>			<b>4</b>
----------------------------	--	--	--	--	------------	--	--	----------

<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>19</b>			
----------------------------	--	--	--	--	-----------	--	--	--

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

Antal taxa:	19	TDI (0-100):	75,2	ADMI (%):	0,0	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd ADMI (µm): -
Diversitet:	0,84	% PT:	2,6	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	21	Odefinierad (%):	17	
IPS (1-20):	14,8	ACID:	8,24	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	960	Missbildade (%):	0,9	

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.

## Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6452184 / 1350025 (RT90\_25gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	188		43,6		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	6		1,4		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	22		5,1		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	13		3,0		
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2		
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	2		0,5		
Diademesmis perpusilla (Grunow) Mann	DPER	5,0	1	3	1		0,2		
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützing	EPRO	4,0	3	4	2		0,5		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	2		0,5		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,2		
Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEN	4,0	1	4	2		0,5		
Fallacia monoculata (Hustedt) Mann	FMOC	3,0	2	4	7		1,6		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	3		0,7		
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5		
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	23		5,3		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	9		2,1		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	23		5,3		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	8		1,9		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	19		4,4		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	3		0,7		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Navicula rhynchotella Lange-Bertalot	NRHT	3,0	2	4	2		0,5		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	8		1,9		
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	4		0,9		
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	3		0,7		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	20		4,6		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	2		0,5		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	6		1,4		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3		0,7		
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	3		0,7		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	14		3,2		
Nitzschia supralitoria Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Pseudonitzschia altaicum (Poretzky) Bukhtiyarova	PALT	5,0	2	2	4		0,9		
Pseudostauroneis parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	2		0,5		
Pseudostauroneis parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	2		0,5		
Stauroneis pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2		
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>431</b>			<b>0</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>53</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	53	TDI (0-100):	76,9	ADMI (%):	43,6	Acidofil (%):	16	Alkalibiont (%):	5
Diversitet:	3,69	% PT:	10,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	559	Odefinierad (%):	32
IPS (1-20):	14,2	ACID:	8,41	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	387	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,91

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena 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.



## Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6446400 / 1360700 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	30		7,2	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	324		77,7	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1	1	0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5	
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	1		0,2	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	4		1,0	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2	
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	7		1,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	13		3,1	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	5		1,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPPT	4,4	2	4	2		0,5	
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	3		0,7	
Neidium sp.	NESP	4,5	1	0	1	1	0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7	
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2	
Stausosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	3		0,7	
Stausosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPlsl	4,0	1	4	1		0,2	

<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>417</b>			<b>0</b>
----------------------------	--	--	--	--	------------	--	--	----------

<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>28</b>			
----------------------------	--	--	--	--	-----------	--	--	--

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	28	TDI (0-100):	75,7	ADMI (%):	7,2	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	1,60	% PT:	1,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	115	Odefinierad (%):	7
IPS (1-20):	14,6	ACID:	7,85	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	878	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd ADMI (µm):	2,94

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.

## Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6444404 / 1359403 (RT90\_25gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium gracillimum (Meister) Lange-Bertalot	ADGL	5,0	1	4	45		11,1		
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	160		39,4	3	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	6		1,5		
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	17		4,2		
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5		
Cymbella excisa Kützing var. excisa	CAEX	4,0	2	4	5		1,2		
Cymbella subcistula Krammer	CSCI	4,5	3	4	2		0,5		
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	77		19,0	1	
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	9		2,2		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	1		0,2		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1		0,2		
Eunotia arcubus Nörpel & Lange-Bertalot	EARB	5,0	3	3	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	3		0,7		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	3		0,7		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	30		7,4		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	5		1,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	24		5,9		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1		0,2		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	5		1,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>406</b>			<b>4</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>26</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	26	<i>TDI (0-100):</i>	48,2	<i>ADMI (%):</i>	39,4	<i>Acidofil (%):</i>	42	<i>Alkalibiont (%):</i>	0
<i>Diversitet:</i>	2,94	<i>% PT:</i>	0,0	<i>EUNO (%):</i>	0,2	<i>Circumneutral (%):</i>	495	<i>Odefinierad (%):</i>	7
<i>IPS (1-20):</i>	17,4	<i>ACID:</i>	8,56	<i>Acidobiont (%):</i>	0	<i>Alkalifil (%):</i>	456	<i>Missbildade (%):</i>	1,0
								<i>Medelbredd ADM (µm):</i>	2,86

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.

## Ki8. Slafsán, Valtorp

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6458107 / 1373834 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	22		5,3		
Amphora ovalis (Kützing) Kützing	AOVA	3,0	1	4	3		0,7		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	211		50,5	5	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	20		4,8		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		1,0		
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	3		0,7		
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	3	2	0,7		
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützing	EPRO	4,0	3	4	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2		
Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEN	4,0	1	4	23		5,5		
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	17		4,1		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	38		9,1		
Gomphosphenia lingulatiformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	1		0,2		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	13		3,1		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	10		2,4		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	12		2,9		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	4		1,0		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	2		0,5		
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	7		1,7	1	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	7		1,7		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>418</b>			<b>6</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>32</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	32	TDI (0-100):	92,6	ADMI (%):	5,3	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	5
Diversitet:	2,99	% PT:	5,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	127	Odefinierad (%):	96
IPS (1-20):	14,8	ACID:	7,68	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	773	Missbildade (%):	1,4
								Medelbredd ADMI (µm):	2,90

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.

## Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6459591 / 411674 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, 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	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	276		65,6		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	5		1,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2		
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2		
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	1		0,2		
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2		
Encyonopsis falaisensis (Grunow) Krammer	ECFA	5,0	2	0	3		0,7		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	2		0,5		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	7		1,7		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	6		1,4		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	8		1,9		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	6		1,4		
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	3	4	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	76		18,1		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	12		2,9		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2		
Navicula vilaplantii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2		
Nitzschia pura Hustedt	NIPR	4,0	1	0	1		0,2		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2		
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>421</b>			<b>0</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>26</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	26	TDI (0-100):	63,8	ADMI (%):	65,6	Acidofil (%):	59	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	1,93	% PT:	0,7	EUNO (%):	6,4	Circumneutral (%):	689	Odefinierad (%):	43
IPS (1-20):	15,9	ACID:	7,19	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	207	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,81

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.

## Ki10. Härlingstorskanalen, Härlingstorp

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6474310 / 1370399 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium gracillimum (Meister) Lange-Bertalot	ADGL	5,0	1	4	60		14,5		
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	212		51,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	14		3,4		
Cymbella lange-bertalotii Krammer	CLBE	5,0	1	4	1		0,2		
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	1		0,2		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1		0,2		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	12	12	2,9		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1	1	0,2		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	3	4	40		9,7		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	4		1,0		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	47		11,4		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	6		1,4		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>414</b>			<b>0</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>20</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	20	TDI (0-100):	56,6	ADMI (%):	51,2	Acidofil (%):	39	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,41	% PT:	1,0	EUNO (%):	0,5	Circumneutral (%):	536	Odefinierad (%):	12
IPS (1-20):	17,2	ACID:	8,42	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	413	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,84

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.

## Ki11. Dofsan, Ekedal

2018-08-16

Lokalkoordinater: 6477192 / 1353920 (RT90\_25gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	9		2,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	289		71,0		
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	DMES	5,0	3	3	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5		
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	4		1,0		
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	8		2,0		
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	4		1,0		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	2		0,5		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	9		2,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	2		0,5		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	20		4,9		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	5		1,2		
Navicula vilaplantii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	4		1,0		
Neidium sp.	NESP	4,5	1	0	1		0,2		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5		
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	5		1,2		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	13		3,2		
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	1		0,2		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	8		2,0		
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>407</b>			<b>0</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>								<b>32</b>	
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	32	TDI (0-100):	77,7	ADMI (%):	2,2	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,12	% PT:	13,8	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	71	Odefinierad (%):	17
IPS (1-20):	14,1	ACID:	7,34	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	912	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd ADMI (µm):	3,02

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.

## Ki12. Nossan, nedströms Annelund

2018-08-15

Lokalkoordinater: 6433785 / 1339775 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	99		23,3		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2		
Caloneis sp.	CALS	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	230		54,1		
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	1		0,2		
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	4		0,9		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	3		0,7		
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	4		0,9		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	24		5,6		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	4		0,9		
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	3		0,7		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Pinnularia grunowii Krammer	PGRU	0,0	0	0	1	1	0,2		
Planothidium rostratum (Ostrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1	1	0,2		
Rossetidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	24		5,6		
Staurisira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	2		0,5		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	2		0,5		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>425</b>			<b>0</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>33</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	33	TDI (0-100):	45,7	ADMI (%):	23,3	Acidofil (%):	78	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,32	% PT:	0,5	EUNO (%):	8,2	Circumneutral (%):	341	Odefinierad (%):	5
IPS (1-20):	16,8	ACID:	6,52	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	576	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,71

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena 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.

**Ki13. Viskebäcken, Krokstorp**

2018-08-14

Lokalkoordinater: 6453350 / 1322750 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



**RAPPORT**

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal		
Achnanthyidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	5		1,0			
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	152		30,8	1		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	2		0,4			
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	1		0,2			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2			
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	3		0,6			
Chamaepinnularia submuscolica (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	2		0,4			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	38		7,7			
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2			
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	9		1,8			
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	12		2,4			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	5		1,0			
Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,2			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	7		1,4			
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	17	9	3,4			
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	6		1,2	1		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	4	2	0,8			
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2			
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2			
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	2		0,4			
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	23		4,7			
Gomphosphenia stoermeri Kociolek & Thomas	GPSM	4,5	1	4	1		0,2			
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst	GYAC	4,0	3	5	2		0,4			
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	4		0,8			
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	1		0,2			
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	2		0,4			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	5		1,0			
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,4			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	27		5,5			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	8		1,6			
Navicula irenae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	24	2	4,9	1		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	10		2,0			
Navicula longicephala Hustedt	NLGC	4,5	2	0	1		0,2			
Navicula rhychocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	5		1,0			
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Naviculadicta vitabunda (Hustedt) Lange-Bertalot	NDVI	5,0	1	4	1		0,2			
Navigiolum canoris (Hohn & Helleman) Lange-Bertalot	NGCA	3,0	1	0	1		0,2			
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	2		0,4			
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	4		0,8			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	13		2,6			
Nitzschia draveillensis Coste & Ricard	NDRA	3,0	2	0	2		0,4			
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	8		1,6			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		0,8			
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	9		1,8			
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	1		0,2			
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	2		0,4			
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	10		2,0			
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	10		2,0			
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,6			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	8		1,6			
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	7		1,4			
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2			
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2			
Surirella tenera Gregory	SUTE	4,0	1	4	1	1	0,2			
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	5		1,0			
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	2		0,4			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>493</b>			<b>3</b>		
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>63</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
<i>Antal taxa:</i>	63	TDI (0-100):	78,5	ADMI (%):	30,8	Acidofil (%):	14	Alkalibiont (%):	4	
<i>Diversitet:</i>	4,43	% PT:	23,7	EUNO (%):	1,4	Circumneutral (%):	493	Odefinierad (%):	39	
<i>IPS (1-20):</i>	12,4	ACID:	8,16	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	450	Missbildade (%):	0,6	
								<i>Medelbredd</i>	<i>ADMI (µm):</i>	2,88

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.



## Ki14. Lillån, Trökörna

2018-08-14

Lokalkoordinater: 6466709 / 1315104 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, 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 kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	12		2,6	
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	18		4,0	
Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	10		2,2	
Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve	CSIL	4,5	1	4	1		0,2	
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	7		1,5	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Craticula sp.	CRTS	2,6	1	0	1		0,2	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	30	30	6,6	
Diadesmis contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	4,0	1	4	1		0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	5		1,1	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	51		11,2	
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	5		1,1	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	2		0,4	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		0,9	
Eunotia muscicola Krasske var. muscicola	EMUS	5,0	1	2	2	2	0,4	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	8	1	1,8	
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	7	6	1,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2	2	0,4	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	14		3,1	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	12		2,6	
Gomphosphenia stoermeri Kociolek & Thomas	GPSM	4,5	1	4	11		2,4	
Gomphosphenia sp.	GPPS	2,2	2	0	8		1,8	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,4	
Hippodonta subcostulata (Hustedt) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HISU	4,0	1	0	1	1	0,2	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	3		0,7	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	3		0,7	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	13		2,9	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	10	10	2,2	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,4	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	11		2,4	
Navicula sp. SWF 2/4 Taf. 30:32-35	NAS1	3,4	2	0	43		9,5	
Navigiolum canoris (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	NGCA	3,0	1	0	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	2		0,4	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	2		0,4	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	4	4	0,9	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	34		7,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	9	1	2,0	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	11		2,4	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	10	8	2,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	11		2,4	
Pinnularia borealis Ehrenberg var. borealis	PBOR	5,0	3	3	1		0,2	
Pinnularia nodosa (Ehrenberg) W. Smith s.lat.	PNODsl	5,0	2	2	1		0,2	
Pinnularia obscura Krasske	POBS	3,0	1	3	1		0,2	
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	3	1		0,2	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	4		0,9	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	11		2,4	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	10		2,2	
Platessa lutheri (Hustedt) Potapova	PLUH	5,0	1	2	7		1,5	
Stauroneis kriegei Patrick	STKR	4,8	2	3	5		1,1	
Stauroneis venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1	1	0,2	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	4		0,9	
Thalassiosira weissflogii (Grunow) Fryxell & Hasle	TWEI	2,0	2	4	1		0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	11		2,4	

SUMMA (antal skal): 455 0

SUMMA (antal taxa): 62

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

Antal taxa:	62	TDI (0-100):	72,7	ADMI (%):	4,0	Acidofil (%):	70	Alkalibiont (%):	0	
Diversitet:	5,09	% PT:	36,5	EUNO (%):	3,1	Circumneutral (%):	281	Odefinierad (%):	180	Medelbredd
IPS (1-20):	9,9	ACID:	6,14	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	468	Missbildade (%):	0,0	ADMI (µm): 2,86

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet 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.

**Mjölån, Ågården**

2018-08-16

Lokalkoordinater: 6474069 / 1316080 (RT90\_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, 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 minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	24		5,7	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	191		45,2	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	10		2,4	
Chamaepinnularia submuscosa (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	6		1,4	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	33		7,8	1
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	3		0,7	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAP	2,0	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 linguliformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	4		0,9	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	2		0,5	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		0,9	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	8		1,9	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2	
Navicula irenae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	5	4	1,2	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1		0,2	
Navicula vandamii Schoeman & Archibald var. vandamii	NVDA	3,0	1	4	1		0,2	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5	
Navigiolum canoris (Hohn & Helleman) Lange-Bertalot	NGCA	3,0	1	0	1		0,2	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia frequens Hustedt	NIFQ	1,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAA	2,5	1	4	3		0,7	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	6	6	1,4	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2	
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	19		4,5	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	50		11,8	
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	1	1	0,2	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	4		0,9	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	3		0,7	
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2	
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2	
Tryblionella hungarica (Grunow) Mann	THUN	2,2	2	4	1		0,2	
Tryblionella levidensis Wm. Smith	TLEV	2,0	2	4	1		0,2	
Tryblionella salinarum Grunow	TSAL	2,3	2	4	1		0,2	

<b>SUMMA (antal skal):</b>	<b>423</b>	<b>1</b>
<b>SUMMA (antal taxa):</b>	<b>49</b>	

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	49	TDI (0-100):	95,2	ADMI (%):	5,7	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	3,37	% PT:	17,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	106	Odefinierad (%):	38
IPS (1-20):	13,0	ACID:	7,74	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	853	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,84

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.

**Ki15. Lannaån, Ås**

2018-08-16

Lokalkoordinater: 6476579 / 1316154 (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 minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	26		6,1	
Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	160		37,5	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	8		1,9	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	18		4,2	1
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2	
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	3		0,7	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	24		5,6	2
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,7	
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	4		0,9	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2	
Gomphosphenia linguatiformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	7	7	1,6	
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	3		0,7	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	3		0,7	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	13		3,0	1
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		0,9	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	5		1,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,6	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	10		2,3	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	6		1,4	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	7		1,6	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	2		0,5	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	4		0,9	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	13		3,0	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2	
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	14		3,3	
Nitzschia inconspicua Grunow	NINCSs	2,8	1	4	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	8		1,9	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2		0,5	
Nitzschia paleaeformis Hustedt	NIPF	3,0	2	1	1		0,2	
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	2	2	0,5	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	5		1,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	4		0,9	
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	2		0,5	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	7		1,6	
Planothidium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	1		0,2	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	6		1,4	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4		0,9	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	10		2,3	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2	
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2	

<b>SUMMA (antal skal):</b>						<b>427</b>		<b>4</b>
<b>SUMMA (antal taxa):</b>						<b>58</b>		

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	58	TDI (0-100):	91,3	ADMI (%):	6,1	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	4,15	% PT:	21,8	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	173	Odefinierad (%):	59
IPS (1-20):	12,8	ACID:	8,09	Acidobiont (%):	2	Alkalifil (%):	763	Missbildade (%):	0,9
								Medelbredd ADMI (µm):	3,25

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet 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.

## Sammanställning av index 2018

2018											
Nr	Vattendrag	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
Ki1	Sjöråsån	67	4,97	<b>9,5</b>	<b>4</b>	4-5	4-5	30,0	4	<b>4</b>	Otillfreds.
Ki2	Torpabäcken	25	1,89	<b>14,0</b>	<b>3</b>	4-5	4-5	12,0	3	<b>3</b>	Måttlig
Ki3	Lannaån	41	2,78	<b>13,8</b>	<b>3</b>	4-5	4-5	9,1	1-2	<b>3</b>	Måttlig
Ki4	Getån	19	0,84	<b>14,8</b>	<b>2</b>	4-5	4-5	2,6	1-2	<b>3*</b>	Måttlig*
Ki5	Salaholmsbäcken	53	3,69	<b>14,2</b>	<b>3</b>	4-5	2-3	10,9	3	<b>3</b>	Måttlig
Ki6	Bragnumsån	28	1,60	<b>14,6</b>	<b>2</b>	4-5	4-5	1,0	1-2	<b>2</b>	God
Ki7	Bäck vid Kinnarp	26	2,94	<b>17,4</b>	<b>2</b>	4-5	2-3	0,0	1-2	<b>2</b>	God
Ki8	Slafsån	32	2,99	<b>14,8</b>	<b>2</b>	4-5	4-5	5,0	1-2	<b>2</b>	God
Ki9	Bjurumsån	26	1,93	<b>15,9</b>	<b>2</b>	4-5	2-3	0,7	1-2	<b>2</b>	God
Ki10	Härlingstorpskanalen	20	2,41	<b>17,2</b>	<b>2</b>	4-5	2-3	1,0	1-2	<b>2</b>	God
Ki11	Dofsan	32	2,12	<b>14,1</b>	<b>3</b>	4-5	4-5	13,8	3	<b>3</b>	Måttlig
Ki12	Nossan	33	2,32	<b>16,8</b>	<b>2</b>	4-5	2-3	0,5	1-2	<b>2</b>	God
Ki13	Viskebäcken	63	4,43	<b>12,4</b>	<b>3</b>	4-5	2-3	23,7	4	<b>3</b>	Måttlig
Ki14	Lillån	62	5,09	<b>9,9</b>	<b>4</b>	4-5	2-3	36,5	4	<b>4</b>	Otillfreds.
	Mjölån	49	3,37	<b>13,0</b>	<b>3</b>	4-5	4-5	17,7	3	<b>3</b>	Måttlig
Ki15	Lannaån	58	4,15	<b>12,8</b>	<b>3</b>	4-5	4-5	21,8	4	<b>3</b>	Måttlig

\* = expertbedömning

Mjölån görs i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland

2018											
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Ki1	Sjöråsån	1,7	0,7	0	12	201	558	0	229	<b>7,18</b>	Nära neutralt
Ki2	Torpabäcken	0,0	0,0	0	0	41	938	2	19	<b>6,99</b>	Alkaliskt*
Ki3	Lannaån	1,2	6,4	0	66	123	796	0	15	<b>5,43</b>	Nära neutralt*
Ki4	Getån	0,0	0,2	0	2	21	960	0	17	<b>8,24</b>	Alkaliskt
Ki5	Salaholmsbäcken	43,6	0,0	0	16	559	387	5	32	<b>8,41</b>	Alkaliskt
Ki6	Bragnumsån	7,2	0,0	0	0	115	878	0	7	<b>7,85</b>	Alkaliskt
Ki7	Bäck vid Kinnarp	39,4	0,2	0	42	495	456	0	7	<b>8,56</b>	Alkaliskt
Ki8	Slafsån	5,3	0,0	0	0	127	773	5	96	<b>7,68</b>	Alkaliskt
Ki9	Bjurumsån	65,6	6,4	0	59	689	207	2	43	<b>7,19</b>	Nära neutralt
Ki10	Härlingstorpskanalen	51,2	0,5	0	39	536	413	0	12	<b>8,42</b>	Alkaliskt
Ki11	Dofsan	2,2	0,0	0	0	71	912	0	17	<b>7,34</b>	Nära neutralt
Ki12	Nossan	23,3	8,2	0	78	341	576	0	5	<b>6,52</b>	Nära neutralt
Ki13	Viskebäcken	30,8	1,4	0	14	493	450	4	39	<b>8,16</b>	Alkaliskt
Ki14	Lillån	4,0	3,1	0	70	281	468	0	180	<b>6,14</b>	Nära neutralt
	Mjölån*	5,7	0,0	0	0	106	853	2	38	<b>7,74</b>	Alkaliskt
Ki15	Lannaån	6,1	0,0	2	2	173	763	0	59	<b>8,09</b>	Alkaliskt

\* = expertbedömning

Mjölån görs i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland

## Missbildade kiselalgsskal

### Förklaring till tabeller för missbildade kiselalgsskal

< 1 % missbildningar motsvarar ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

1-2 % missbildningar kan tyda på svag påverkan.

2-4 % missbildningar kan tyda på måttlig påverkan

4-8 % missbildningar bör visa stark påverkan

> 8 % missbildningar bör visa mycket stark påverkan



Missbildningarna är indelade i olika typer enligt:



<b>Onormal form:</b>	<b>Onormalt mönster:</b>
asymmetri böjning inbuktning utbuktning övriga avvikelser i form	avvikande striering avvikande raf övriga avvikelser i mönster

2018 Vattendrag, lokal	Missbildade skal (%)	Preliminär påverkansgrad	Art	Antal skal	Missbildningskategori
Ki1. Sjörsån, Skattegården	0,0	ingen/obetydlig			
Ki2. Torpabäcken, Bronäs	0,0	ingen/obetydlig			
Ki3. Lannaån, Rycka	0,2	ingen/obetydlig	<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form svag
Ki4. Getån, Karstorpsbacken	0,9	ingen/obetydlig	<i>Cocconeis placentula</i>	2	onormal form svag
			<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form stark
			<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormalt mönster svag
Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna	0,0	ingen/obetydlig			
Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin	0,0	ingen/obetydlig			
Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna	1,0	svag	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	3	onormal form svag
			<i>Denticula tenuis</i>	1	onormalt mönster svag
Ki8. Slafsån, Valtorp	1,4	svag	<i>Platessa conspicua</i>	1	onormal form svag
			<i>Amphora pediculus</i>	5	onormalt mönster svag
Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184	0,0	ingen/obetydlig			
Ki10. Härlingstorskanalen, Härlingstorp	0,0	ingen/obetydlig			
Ki11. Dofsån, Ekedal	0,0	ingen/obetydlig			
Ki12. Nossån, nedströms Annelund	0,0	ingen/obetydlig			
Ki13. Viskebäcken, Krokstorp	0,6	ingen/obetydlig	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	1	onormal form svag
			<i>Fragilaria gracilis</i>	1	onormal form svag
			<i>Navicula ireneae</i>	1	onormal form svag
Ki14. Lillån, Trökörna	0,0	ingen/obetydlig			
*Mjölån, Ågården	0,2	ingen/obetydlig	<i>Eolimna minima</i>	1	onormal form svag
Ki15. Lannaån, Ås	0,9		<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form svag
			<i>Karayevia laterostrata</i>	1	onormal form svag
			<i>Eolimna minima</i>	2	onormal form svag



\* = i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland



## Lokalbeskrivningar kiselalger



<b>Ki1. Sjøråsån, Skattegården</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE649720-136487</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6497200 / 1364870</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE649603-136520</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin törnäng, Irene Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>3 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>&gt;50%</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>4 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokals läge:	<u>strax nedströms bron</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>50%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>50%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>50%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>0%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>0%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>60%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>50%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>10%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>			
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:		
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	vass	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>5-50%</u>		Åker	<u>&gt;50 %</u>	
<b>Påverkan</b>			Ång	<u>saknas</u>	
Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms ; Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Vattengrumling - lokal + uppströms ; Organisk förorening - lokal + uppströms			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Övrigt</b>					
Svårt att hitta stenar, finns mest stora. Prov togs strax nedströms bron, i övrigt igenväxt.					
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.					



<b>Ki2. Torpabäcken, Bronäs</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE648125-134412</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6481257 / 1344124</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE647947-134730</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Irene Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>4 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>205 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>saknas</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17,6 °C</u>	ström <u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>2-6 m från bron uppströms</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>50%</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>20%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>50%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övrvattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>50%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:
Träd:	<u>&lt;5 %</u>	<u>Ask</u>	<u>Lövskog</u>	<u>&gt;50 %</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	<u>Barrskog</u>	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	<u>-</u>	<u>Blandskog</u>	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	<u>Kalhygge</u>	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	<u>Våtmark</u>	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		<u>Åker</u>	<u>saknas</u>
			<u>Äng</u>	<u>saknas</u>
			<u>Hed</u>	<u>-</u>
			<u>Myr</u>	<u>saknas</u>
			<u>Kalfjäll</u>	<u>saknas</u>
			<u>Betesmark</u>	<u>saknas</u>
			<u>Hällmark</u>	<u>saknas</u>
			<u>Blockmark</u>	<u>saknas</u>
			<u>Artificiell mark</u>	<u>5-50 %</u>
			<u>Annat</u>	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Vattengrumling - lokal ; Stensatta vattendragskanter - lokal ; Stranderosion - lokal				
<b>Övrigt</b>				
Prov togs på sten 2014, växt 2016. Stillastående vatten. Prov togs uppströms bron 2-6 m. På gränsen till för lågt vatten. Artificiellt= betongbalkar i bäcken.				
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.				







<b>Ki3. Lannaån, Rycka</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE647801-134112</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6478013 / 1341128</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE647094-134616</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Irene Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17,2 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>0-1 m nedströms vägbro</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>20%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>50%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>100%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>50%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>50%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
			Ång	<u>&gt;50 %</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms ; Vattengrumling - lokal + uppströms ; Stranderosion - uppströms					
<b>Övrigt</b>					
Sten 2012 och 2014, växt 2016 och 2018. Lågt stillastående vatten.					
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.					



<b>Ki4. Getån, Karstorpsbacken</b>				<b>RAPPORT</b>
utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory				
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE646242-133011</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6462424 / 1330118</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE645934-132466</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-14</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Irene Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>&gt;50%</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,5 °C</u>	ström <u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>0-1 m nedströms bron</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>40%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>50%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>0%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>0%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>100%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övrvattensväxter:	<u>100%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>&gt;50 %</u>
			Ång	<u>saknas</u>
			Hed	<u>saknas</u>
			Myr	<u>saknas</u>
			Kalfjäll	<u>saknas</u>
			Betesmark	<u>saknas</u>
			Hällmark	<u>saknas</u>
			Blockmark	<u>saknas</u>
			Artificiell mark	<u>saknas</u>
			Annat	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms ; Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Vattengrumling - lokal + uppströms ; Organisk förorening - lokal + uppströms				
<b>Övrigt</b>				
Växter stod lågt i vattnet, men hittade stenar i samma område. 2018: Foto taget uppströms. Mycket lite vatten. Lite sten. Prov taget på växt.				
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.				



<b>Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE645218-135002</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6452184 / 1350025</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE644992-135427</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin törnäng, Irene Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>3 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>4 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>5-50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,1 °C</u>	ström <u>5-50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>0-3 m nedströms bron</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>70%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>40%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>40%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Dominerande art/miljö:</b>	<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
Träd:	<u>Yttäckning: 5-50 %</u>	-	Lövskog	<u>Yttäckning: 5-50 %</u>	
Buskar:	<u>5-50 %</u>	<u>Sälg</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>saknas</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>&gt;50%</u>		Åker	<u>5-50 %</u>	
			Ång	<u>5-50 %</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>5-50 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Organisk förorening - lokal + uppströms					
<b>Ovrigt</b>					
-					
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.					

<b>Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE644640-136070</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6446400 / 1360700</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE644770-136339</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>2 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>4 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	<u>svag ström &gt;50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17,1 °C</u>	<u>ström saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			<u>fors saknas</u>	
Provlokals läge:	<u>0-5 m nedströms bron</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>50%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>40%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>40%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>100%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>100%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>5-50 %</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>5-50 %</u>	
			Äng	<u>5-50 %</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Organisk förorening - lokal + uppströms					
<b>Övrigt</b>					
Beskuggning av långskottväxter. Mycket mossor på stenarna.					
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.					



<b>Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE644440-135940</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6444404 / 1359403</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE644054-136391</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grunlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>saknas</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>1,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>&gt;50%</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,05 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,1 °C</u>	ström <u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,1 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>där stengärdesgården längs åkern slutar</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>60%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>40%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övertattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>10%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>X</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>5-50 %</u>
			Ång	<u>5-50 %</u>
			Hed	<u>saknas</u>
			Myr	<u>saknas</u>
			Kalfjäll	<u>saknas</u>
			Betesmark	<u>saknas</u>
			Hällmark	<u>saknas</u>
			Blockmark	<u>saknas</u>
			Artificiell mark	<u>saknas</u>
			Annat	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Organisk förorening - lokal + uppströms ; Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad				
<b>Övrigt</b>				
Åk fram till lador vid Öna. Gå traktorväg och längs stengärdesgård ner till vattendraget.				
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.				



<b>Ki8. Slafsan, Valtorp</b>				<b>RAPPORT</b>
utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory				
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE645810-137383</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6458107 / 1373834</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE645589-137396</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>saknas</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>7 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>5-50%</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>14,9 °C</u>	ström <u>5-50%</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>0-5 meter uppströms</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>30%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>60%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>10%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>10%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:
Träd:	<u>5-50 %</u>	<u>Al</u>	Lövskog	<u>&gt;50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>&lt;5 %</u>	<u>-</u>	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>&gt;50%</u>		Åker	<u>saknas</u>
			Ång	<u>saknas</u>
			Hed	<u>saknas</u>
			Myr	<u>saknas</u>
			Kalfjäll	<u>saknas</u>
			Betesmark	<u>saknas</u>
			Hällmark	<u>saknas</u>
			Blockmark	<u>saknas</u>
			Artificiell mark	<u>saknas</u>
			Annat	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Organisk förorening - uppströms				
<b>Ovrigt</b>				
-				
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.				



<b>Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE646284-136429</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6459591 / 411674</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE645816-135784</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>mycket grumligt</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	<u>svag ström saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17 °C</u>	<u>ström saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			<u>fors saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>ca 6 m nedströms stenbro</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>50%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>30%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>100%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övrvattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>100%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>&lt;5 %</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>&gt;50 %</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>5-50 %</u>	
			Ång	<u>5-50 %</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Vattengrumling - lokal + uppströms ; Organisk förorening - lokal ; Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad					
<b>Övrigt</b>					
För mjuk botten för att vada ut i. Tog på kaveldun i kanten. Ont om lämpliga växter. 2018: Stillastående vatten. Provtogs på näckrosor ut i vattnet. Koordinat ändrad till den gamla stenbron, där proverna tas.					
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.					



<b>Ki10. Härlingstorpskanalen, Härlingstorp</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE647431-137039</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6474310 / 1370399</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE647464-137021</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grunlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>&gt;50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17,3 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>första trädungen, norrifrån i åkerlandskapet</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>80%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>1</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>40%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>10%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>X</u>	Övriga påväxtalger:	<u>30%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>5-50 %</u>	<u>Al</u>	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>&lt;5 %</u>	<u>-</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&lt;5 %</u>	<u>-</u>	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>&lt;5 %</u>	<u>-</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>&gt;50%</u>		Åker	<u>&gt;50 %</u>	
			Ång	<u>saknas</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Metallutfällning - lokal + uppströms ; Organisk förorening - uppströms					
<b>Övrigt</b>					
Järnutfällning					
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.					







<b>Ki11. Dofsan, Ekedal</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE647719-135392</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6477192 / 1353920</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE647710-135660</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	<u>lugnt &gt;50%</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>saknas</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>18,6 °C</u>	ström <u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>ca 2 m nedströms bron, mitt i vattnet</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>60%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>30%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>X</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>100%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>100%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>5-50 %</u>	<u>Gran, sälg</u>	Lövskog	Yttäckning:
Buskar:	<u>5-50 %</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>
			Äng	<u>&gt;50 %</u>
			Hed	<u>saknas</u>
			Myr	<u>saknas</u>
			Kalfjäll	<u>saknas</u>
			Betesmark	<u>saknas</u>
			Hällmark	<u>saknas</u>
			Blockmark	<u>saknas</u>
			Artificiell mark	<u>saknas</u>
			Annat	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Vattengrumling - lokal + uppströms ; Stranderosion - uppströms				
<b>Ovrigt</b>				
Sandig botten. Näst intill stillastående vatten. Hyffsat fast botten. År 2014 kunde inte punkten vid Ekedal provtas pga högt vatten, utan flyttades ca 1,5 km uppströms till Siggatorp.				
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.				

<b>Ki12. Nossan, nedströms Annelund</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE643378-133977</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6433785 / 1339775</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE642791-133766</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-15</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	<u>svag ström saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,6 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15 °C</u>	<u>ström saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>			<u>fors saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>ungefär rakt nedanför där skogsvägen slutar</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>-</u>	Block (20-63 cm):	<u>-</u>	Artificiellt material:	
Sand (0,063-2 mm):	<u>-</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>-</u>	<u>-</u>	
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>-</u>	Stora block (2-4 m):	<u>-</u>	Findetritus:	
Sten (6,3-20 cm):	<u>-</u>	Häll (>4 m):	<u>-</u>	<u>-</u>	
				Grovdetritus:	
				<u>-</u>	
				Grov död ved (antal):	
				<u>-</u>	
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>100%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>50%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>50%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>					
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	Yttäckning:	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>5-50 %</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>&gt;50 %</u>	
			Ång	<u>saknas</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Organisk förorening - lokal + uppströms					
<b>Övrigt</b>					
Gick att köra ner på traktorväg. Rakt nedanför där väg slutar finns ett område med sten i vattendraget, som man bara kommer åt när det är lågt vatten (som 2012). År 2014 var det mycket högt och medel 2016 och även om det var lite lägre 2018, så kunde inte botten nås (bottensubstrat därför inte bedömt), utan prov taget på växter i kanten (provdjupet gäller där växter togs). 2018: Stillastående vatten.					
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.					

<b>Ki13. Viskebäcken, Krokstorp</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE645335-132275</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6453350 / 1322750</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE645256-133198</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-14</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15 °C</u>	ström <u>&gt;50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>0-5 m uppströms bron</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>30%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>20%</u>	Findetritus:	<u>50%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>X</u>	Stora block (2-4 m):	<u>20%</u>	Grovdetritus:	<u>30%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>10%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>50%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>50%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>X</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>X</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>&lt;5 %</u>	<u>Al</u>	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>0%</u>		Åker	<u>&gt;50 %</u>	
			Ång	<u>saknas</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Organisk förorening - lokal + uppströms					
<b>Övrigt</b>					
-					
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.					

<b>Ki14. Lillån, Trökörna</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE646670-131510</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6466709 / 1315104</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE646296-131165</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-14</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>3 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>mycket grumligt</u>	<u>lugnt &gt;50%</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>8 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>14,5 °C</u>	ström <u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>30-40 m nedströms vägbron</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>10%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>50%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>40%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>30%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>10%</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>&gt;50 %</u>	<u>Al</u>	Lövskog	Yttäckning:
Buskar:	<u>&lt;5 %</u>	-	Barrskog	<u>5-50 %</u>
Gräs, halvgräs:	<u>saknas</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>&lt;5 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>
			Ång	<u>saknas</u>
			Hed	<u>saknas</u>
			Myr	<u>saknas</u>
			Kalfjäll	<u>saknas</u>
			Betesmark	<u>saknas</u>
			Hällmark	<u>saknas</u>
			Blockmark	<u>saknas</u>
			Artificiell mark	<u>5-50 %</u>
			Annat	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Organisk förorening - lokal + uppströms				
<b>Övrigt</b>				
Artificiell=väg. Mycket lite vatten. Prov togs längre nedströms än tidigare (då 10-20 m nedströms) där ån vidgar sig.				
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.				

<b>Mjölån, Ågården</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE647406-131608</u>	
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6474069 / 1316080</u>	
Vattenförekomst:	<u>SE646988-131834</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	<u>2018-08-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>	
Provtagare:	<u>Irene Sundberg</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning (RMÖ)</u>	
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>				
Lokalens längd:	<u>6 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt &gt;50%</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>saknas</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16,9 °C</u>	ström <u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>
Provlokalens läge:	<u>ca 1-7 m uppströms bron</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>	Artificiellt material:
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>40%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:
Sten (6,3-20 cm):	<u>40%</u>	Häll (>4 m):	<u>20%</u>	Grov död ved (antal):
				<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>	
Övervattensväxter:	<u>10%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>	
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>X</u>	
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>	
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>	
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>				
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>5-50 %</u>	<u>al</u>	Lövskog	Yttäckning:
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>&lt;5 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>
<b>Beskuggning:</b>	<u>&gt;50%</u>		Åker	<u>saknas</u>
			Ång	<u>saknas</u>
			Hed	<u>saknas</u>
			Myr	<u>saknas</u>
			Kalfjäll	<u>saknas</u>
			Betesmark	<u>saknas</u>
			Hällmark	<u>saknas</u>
			Blockmark	<u>saknas</u>
			Artificiell mark	<u>&lt;5 %</u>
			Annat	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>				
Organisk förorening - lokal + uppströms				
<b>Övrigt</b>				
Artificiellt= stensatta kanter. Lågt vatten, tog prov uppströms bron. Pga lågt vatten gick det att gå ut i ån där. Om högt vatten kommer man inte ner där pga håll i kanten. Tidigare 10-20 m nedströms.				
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.				

<b>Ki15. Lannaån, Ås</b>		 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-CD:	<u>SE647657-131615</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6476579 / 1316154</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE647296-132200</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2018-08-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Elin Törnäng, Iréne Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17,2 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>prov taget alldeles i kanten av vägtrumma nedströms</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>50%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>50%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>50%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>10%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>20%</u>	Övriga mossor:	<u>20%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>&gt;50 %</u>	<u>al, ask</u>	Lövskog	<u>5-50 %</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>&lt;5%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
			Ång	<u>5-50 %</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b>					
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ;					
Vattengrumling - lokal + uppströms ; Vattenuttag - lokal					
<b>Övrigt</b>					
Besvärlig punkt. För djupt för att kunna vada ut, sten taget i kanten. Stillastående vatten.					
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 8. Växtplankton i sjöar



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2018-12-04

## Växtplankton Vänerns SÖ tillflöden 2018

På uppdrag av Eurofins Environment AB





# PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

**Adress:**

Industrivägen 14, 2 tr  
901 30 Umeå  
Sweden.

**Telefon:**

090-702170  
(+46 90 702170)

**E-post:**

info@pelagia.se

**Hemsida:**

www.pelagia.se

---

**Författare:**

Chatarina Karlsson

**Direkt:**

chatarina.karlsson@pelagia.se

**Kvalitetsgranskat av:**

Ulf Sperens

---



Ackred. nr. 1846  
Provnings  
ISO/IEC 17025

**Akkrediterade metoder i denna rapport avser:**

Provtagning, analys och indexberäkning av växtplankton

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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



## 1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Eurofins Environment AB utfört analys av tre växtplanktonprov från Vänerns sydöstra tillflöden (Dättern, Sämsjön och Vristulven) år 2018. Provtagningen utfördes av kunden under augusti 2018.

## 2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mats Nebaeus och utvärderats av Chatarina Karlsson som även sammanställt rapporten. Båda är anställda vid Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för växtplanktonanalys och indexberäkning (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:4 2016.
- Svensk standard SS-EN 15204:2006.
- HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.

Minst 100 enheter av vanligast förekommande taxa har räknats, vilket gör att det 95%-iga konfidensintervallet blir +/- 20%.

Tre huvudparametrar betraktas primärt vid analys av växtplankton i sjöar för att kunna åstadkomma en rättvis statusklassificering: biomassa, andel cyanobakterier och trofiskt planktonindex (TPI). Biomassan är till stor del beroende av näringsstillståndet i vattnet, där en hög biomassa oftast innebär höga nivåer av näringsämnen. Utöver näringsämnen påverkar faktorer såsom vattentemperatur och ljusklimat biomassan. Andelen cyanobakterier ger en bild av i vilken utsträckning potentiellt toxiska arter förekommer. Vidare är även cyanobakterier generellt sett gynnade av ökade näringsnivåer. TPI används för att ge en bild av de ingående arternas krav på livsmiljö. I TPI viktas de näringskrävande arternas förekomst mot de arter som gynnas av en näringsfattig livsmiljö. Detta index ger en fingervisning om huruvida vattenförekomsten i fråga är näringsrik eller näringsfattig. Dessa tre parametrar (biomassa, andel cyanobakterier och TPI) vägs samman för att undvika att en av dem får alltför stort genomslag. Sammanvägningen görs genom att beräkna ekologisk kvot utifrån analysresultaten och bör göras från ett medel av de senaste tre åren. Därefter omvandlas den ekologiska kvoten till ett numeriskt värde mellan 1-5 (Nklass) för de olika parametrarna. Dessa numeriska värden sammanvägs sedan genom att beräkna medelvärdet, vilket ligger till grund för statusklassificeringen.



## 3 Resultat

Kompleta analysprotokoll för 2018 års undersökning återfinns i Bilaga 1.

I Tabell 1 återfinns noteringar för biomassa, andel cyanobakterier och TPI för Vänerns SÖ tillflöden 2018.

Tabell 1. Biomassa, andel cyanobakterier och TPI för Vänerns SÖ tillflöden 2018.

Station	Biomassa (mg/l)	Andel cyanobakt (%)	TPI
Dättern	3,246	28	2,94
Sämsjön	5,929	8	1,96
Vristulven	0,854	22	2,86

Den sammanvägda statusen gav vid 2018 års undersökning *Måttlig* status för alla tre lokaler (Tabell 2).

Tabell 2. Statusklassificering för biomassa, andel cyanobakterier, TPI samt sammanvägd status för Vänerns SÖ tillflöden 2018.

Station	Status			
	Biomassa	Cyanobakterier	TPI	Sammanvägd status
Dättern	Otillfredsställande	God	Otillfredsställande	Måttlig
Sämsjön	Otillfredsställande	Hög	Måttlig	Måttlig
Vristulven	God	God	Otillfredsställande	Måttlig

Enligt bedömningsgrunderna skall sammanvägd status göras på ett tre-årsmedelvärde. Denna gav *Måttlig* status för Dättern och Sämsjön samt *God* status för Vristulven (Tabell 3).

Tabell 3. Statusklassificering baserat på 3 år för Dättern, Sämsjön och Vristulven.

Station	3-års period	Sammanvägd status
Dättern	2014-2018	Måttlig
Sämsjön	2014-2018	Måttlig
Vristulven	2013-2018	God



**ANALYSRAPPORT**  
**VÄXTPLANKTON VÄNERNS SÖ TILLFLÖDEN 2018**  
*Rapport utfärdad av ackrediterat laboratorium.*  
*Report issued by an Accredited Laboratory.*



## Bilaga 1



## Dättern

Det: Mats Nebaeus		Provtagningsdatum 2018-08-23		Analysdatum 2018-09-05		Mätosäkerhet: +/- 20 %				
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning										
Taxon	Auktor	Storlek	Indikator tal	Dyntaxa Kod	Antal celler/l alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	TPI larti*Barti	TPI s:a barti
<b>Cyanophyceae- cyanobakterier</b>						0	0,897	28		
Aphanizomenon	Morren ex Bornet et Flahault	5-6µm	3	1010276	173140	0,340			1,020	0,340
Chroococcus turgidus		6-10µm		236814	43285	0,015			0,000	
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	<2µm	3	1010240	2400350	0,425			1,275	0,425
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	>2µm	3	1010240	362020	0,114			0,341	0,114
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák	25-30µm		236862	3935	0,003			0,000	
<b>Cryptophyceae-rekylalger</b>						0,000	0,005	0	0,000	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		1010525	3935	0,005				
<b>Diatomophyceae-kiselalger</b>						0,000	1,532	47	0,000	
Asterionella formosa	Hassall	40-60µm		257393	39350	0,024				
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	8-18µm	1	237393	35415	0,032			0,032	0,032
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	5-12µm		237397	511550	1,221			0,000	
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	>12µm		237397	27545	0,136			0,000	
Centrales	Round & R.M.Crawford	10-20µm		4000164	31480	0,054				
Fragilaria crotonensis	Kittton	50-80µm	2	238014	11808	0,006			0,011	0,006
Pennales	Haeckel	10-20µm		4000165	15744	0,013				
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva	20-50µm		256819	19675	0,047				
<b>Euglenophyceae ögonalger</b>						0,000	0,227	7	0,000	
Euglena	Ehrenberg	20-30µm	3	1010670	23610	0,209			0,628	0,209
Trachelomonas volvocina	Ehrenberg	12-18µm	3	238584	9838	0,017			0,052	0,017
<b>Chlorophyceae-grönalger</b>						0,000	0,242	7	0,000	
Botryococcus	Kützing	20-30µm		1010753	80668	0,194			0,000	
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	10-15µm		1010759	9838	0,006				
Desmodesmus communis	(E.Hegewald) E.Hegewald	5-10µm		6001101	5903	0,005				
Pediastrum duplex	Meyen	20-200µm	3	257419	5903	0,028			0,085	0,028
Quadrigula pfitzeri	(Schröd.) G.M. Sm.	10-45µm		238780	7870	0,009				
<b>Conjugatophyceae-konjugater</b>						0,000	0,005	0	0,000	
Closterium acutum var. variabile	(Lemmermann) W. Krieger	80-100µm	1	248654	3935	0,001			0,001	0,001
Staurodesmus	Teiling	20-25µm		1010715	5903	0,004				
<b>Övriga</b>						0,000	0,338	10	0,000	
µ-alger		1-2µm			9137070	0,018			0,000	
Monader//lagellater		2-4µm			6846900	0,096			0,000	
Monader//lagellater		4-6µm			1912410	0,124			0,000	
Monader//lagellater		6-8µm			558628	0,100			0,000	
<b>Total volym</b>						<b>3,246</b>	<b>100</b>			
Antal indextaxa										9
TPI-larti*Barti-summa									3,445	
TPI-indikatortotalvolym										1,173
TPI-värde									2,938	
Antal taxa				26						



## Dättern

### EKOLOGISK STATUS

Södra Sverige humös

#### Ekologisk status (TPI)

$$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$$

Ek beräkn	0,11
Ref (r50)	-1,00
Nnedre	1
Ek nedre	0,00
Ek övre	0,14

Ref(r75)(hög)

TPI-värde	Nklass	Status
2,94	1,80	Otillfredsställande

-0,50

Antal indikatorarter

9

n=antal arter med indikatorarter i en sjö

I=indikatorarter för art

B=biomassa per liter för art

art i=art med indikatorarter

#### Ekologisk status (Biomassa)

Ek beräkn	0,09
Ref	300
Nnedre	1
Ek nedre	0,05
Ek övre	0,11

Volym

3246

Nklass

1,71

Status

Otillfredsställande

#### Cyanobakterier

Ek beräkn	0,78
Ref	7
Nnedre	3
Ek nedre	0,75
Ek övre	0,92

Cyanophyceer  
procent

28

Nklass

3,17

Status

God

#### Artantal

Ek beräkn	0,58
Ref	45
Nnedre	1
Ek nedre	0,33
Ek övre	0,67

Artantal

26

Nklass

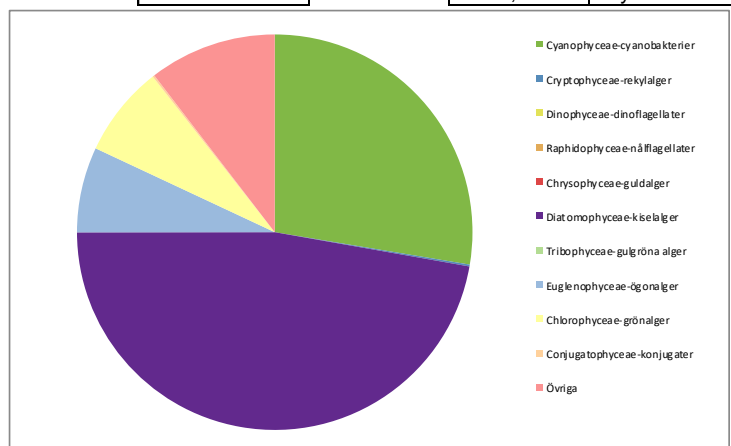
1,73

Status

Mycket surt

#### N-klass

Hög status	4-4,99
God status	3-3,99
Mättlig status	2-2,99
Otillfredsställande status	1-1,99
Dålig status	0-0,99





### Sämsjön

Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-08-16

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning

Analysdatum 2018-08-27

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek	Indikator tal	Dyntaxa Kod	Antal celler/l alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	TPI larti*Barti	TPI s:a barti
<b>Cyanophyceae-cyanobakterier</b>						0	0,491	8		
Dolichospermum cf crassum	(Ralfs ex Bor. & Flah.) Wacklin et al	4-6µm	3	236905	905050	0,102			0,307	0,102
Dolichospermum rak	(Raalfs ex Bor. & Flah.) Wacklin et al	4-6µm	2	1016289	4682650	0,304			0,609	0,304
Dolichospermum lemmermannii	(P.G.Richt.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	4-6µm	1	263659	100343	0,007			0,007	0,007
Microcystis aeruginosa	(Kütz.) Kütz.	4-6µm	3	236821	984000	0,064			0,192	0,064
Planktolyngbya	Anagn. & Komárek	>2µm	3	1010240	15740	0,005			0,015	0,005
Planktothrix agardhii	(Gomont) Anagnostisidis & Komárek	5µm	2	236768	3444	0,007			0,014	0,007
Woronichinia compacta	(Lemmermann) Komárek & Hindák	25-30µm		236862	1968	0,002			0,000	
<b>Cryptophyceae-rekylalger</b>						0,000	0,385	7		0,000
Cryptomonas	Ehrenberg	<15µm		1010525	5903	0,004				0,000
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		1010525	7870	0,010				
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		1010525	110180	0,311			0,000	
Katablepharis ovalis	Skuja	7-12µm		238624	5903	0,001			0,000	
Rhodomonas lacustris	Pascher & Ruttner	10-14µm	-1	263297	279385	0,059			-0,059	0,059
<b>Dinophyceae-pansarflagellater</b>						0,000	0,009	0		0,000
Gymnodinium	Stein	10-20µm		1010606	5903	0,009			0,000	
<b>Raphidophyceae näfflagellater</b>						0,000	0,000	0		0,000
<b>Chrysophyceae-guldalger</b>						0,000	0,013	0		0,000
Dinobryon bavaricum	O.E. Imhof	10-12µm		237039	39350	0,008				
Mallomonas	Perty	>25µm		1010326	1476	0,005				
<b>Diatomophyceae-kiselalger</b>						0,000	4,119	69		0,000
Acanthoceras zachariasii	(Brun) Simonsen	20-30µm		264148	1968	0,012				
Asterionella formosa	Hassall	40-60µm		257393	59025	0,036				
Aulacoseira alpigena	(Grunow) Krammer	12-14µm	-2	237392	3935	0,003			-0,005	0,003
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	8-18µm	1	237393	43285	0,039			0,039	0,039
Aulacoseira distans	Ehrenb.	14-16µm		237395	3935	0,007			0,000	
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	<5µm		237397	153465	0,052			0,000	
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	5-12µm		237397	383663	0,915			0,000	
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	>12µm		237397	62960	0,311			0,000	
Aulacoseira subarctica	(O.Müller) E.Y.Haw	5-7µm	1	237400	11805	0,006			0,006	0,006
Centrales	Round & R.M.Crawford	<10µm		4000164	17708	0,009			0,000	
Centrales	Round & R.M.Crawford	10-20µm		4000164	5903	0,010			0,000	
Centrales	Round & R.M.Crawford	20-30µm		4000164	1968	0,010			0,000	
Fragilaria crotonensis	Kitton	50-80µm	2	238014	15740	0,008			0,015	0,008
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva	20-50µm		256819	541063	1,299				
Ulnaria ulna var. acus	(Kütz.) Lange-Bert.	200-250µm		248618	285288	1,369				
Urosolenia longiseta	(O.Zacharias) Edlund & Stoermer	70-200µm		237464	9838	0,033			0,000	
<b>Tribophyceae-gulgröna alger</b>						0,000	0,037	1		0,000
Isthmochloron lobulatum	(Nägeli) Skuja	33-45µm		257516	5903	0,037				
<b>Euglenophyceae ögonalger</b>						0,000	0,042	1		0,000
Euglena	Ehrenberg	20-30µm	3	1010670	1968	0,017			0,052	0,017
Trachelomonas	Ehrenberg	10-20µm	3	1010666	7870	0,014			0,042	0,014
Trachelomonas volvocina	Ehrenberg	12-18µm	3	238584	5903	0,010			0,031	0,010
<b>Chlorophyceae-grönalger</b>						0,000	0,044	1		0,000
Botryococcus	Kützing	20-30µm		1010753	7870	0,019			0,000	
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	2celler		1010759	5903	0,002				
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	<10µm		1010759	15740	0,009				
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	10-15µm		1010759	3935	0,002				
Monoraphidium	Komárk.-Legn.	50-60µm		1016310	5904	0,000				
Oocystis	Braun	7-8µm		1010735	25578	0,002			0,000	
Pediastrum boryanum	(Turpin) Meneghini	40-80µm	3	257418	984	0,005			0,014	0,005
Pediastrum duplex	Meyen	20-200µm	3	257419	985	0,005			0,014	0,005
<b>Conjugatophyceae-konjugater</b>						0,000	0,023	0		0,000
Closterium acutum var. variable	(Lemmermann) W. Krieger	80-100µm	1	248654	17708	0,007			0,007	0,007
Cosmarium	Corda ex Ralfs	30-40µm		1010708	1968	0,016				
<b>Övriga</b>						0,000	0,767	13		0,000
µ-alger		1-2µm			19832400	0,040				0,000
Monader/flagellater		2-4µm			8051010	0,113				0,000
Monader/flagellater		4-6µm			3824820	0,249				0,000
Monader/flagellater		6-8µm			1936020	0,347				0,000
Flagellater		10-15µm			49188	0,020				0,000
<b>Total volym</b>						<b>5,929</b>		<b>100</b>		
Antal indextaxa										17
TPI-larti*Barti-summa									<b>1,299</b>	
TPI-indikatortotalvolym										<b>0,661</b>
TPI-värde									<b>1,964</b>	
Antal taxa										48



## Sämsjön

### EKOLOGISK STATUS

Södra Sverige humös

#### Ekologisk status (TPI)

$$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$$

Ek beräkn	0,14
Ref (r50)	-1,00
Nnedre	2
Ek nedre	0,14
Ek övre	0,20

Ref(r75)(hög)

TPI-värde	Nklass	Status
1,96	2,07	Måttlig

-0,50

Antal indikatorarter

17

n=antal arter med indikatorarter i en sjö

I=indikatorarter för arti

B=biomassa per liter för arti

art i=art med indikatorarter

#### Ekologisk status (Biomassa)

Ek beräkn	0,05
Ref	300
Nnedre	1
Ek nedre	0,05
Ek övre	0,11

Volym

5929

Nklass

1,01

Status

Otillfredsställande

#### Cyanobakterier

Ek beräkn	0,99
Ref	7
Nnedre	4
Ek nedre	0,92
Ek övre	1,00

Cyanophyceer  
procent

8

Nklass

4,83

Status

Hög

#### Artantal

Ek beräkn	1,00
Ref	45
Nnedre	3
Ek nedre	0,88
Ek övre	1

Artantal

48

Nklass

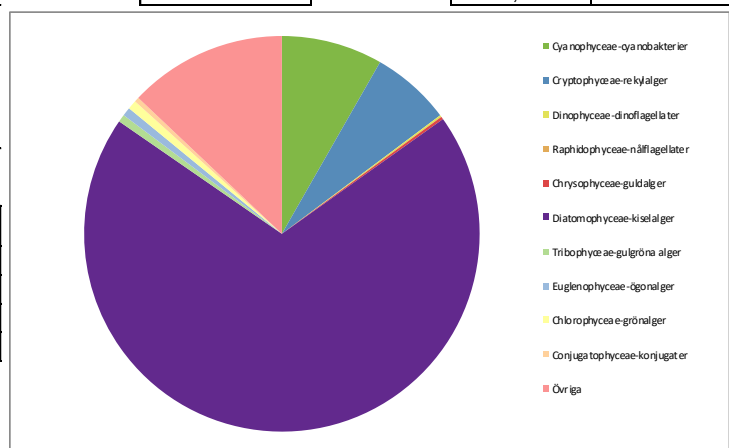
4,00

Status

Nära neutralt

#### N-klass

Hög status	4-4,99
God status	3-3,99
Måttlig status	2-2,99
Otillfredsställande status	1-1,99
Dålig status	0-0,99







## Vristulven

Det: Mats Nebaeus

Provtagningsdatum 2018-08-29

Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handlingning för miljöövervakning

Analysdatum 2018-09-19

Mätosäkerhet: +/- 20 %

Taxon	Auktor	Storlek	Indikator tal	Dyntaxa Kod	Antal celler/alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	TPI larti*Barti	TPI s:a barti
<b>Cyanophyceae-cyanobakterier</b>						0	0,191	22		
Chroococcus	Nägeli	6-8µm		1010249	25578	0,005			0,000	
Cyanophyceae	J.H. Schaffn.	<1µm		4000147	254988000	0,127			0,000	
Cyanophyceae	J.H. Schaffn.	>2µm		4000147	1180500	0,004			0,000	
Dolichospermum of crassum	(Ralfs ex Bor. & Flah.) Wacklin et al	5-7µm	3	236905	716170	0,047			0,140	0,047
Microcystis wesenbergii	(Komárek) Komárek in Kondratyeva	1-3µm	3	236830	100368	0,008			0,025	0,008
<b>Cryptophyceae-rekylalger</b>						0,000	0,006	1	0,000	0,000
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		1010525	1968	0,006			0,000	
Rhodomonas lacustris	Pascher & Ruttner	7-10µm	-1	263297	3935	0,001			-0,001	0,001
<b>Chrysophyceae-guldalger</b>						0,000	0,004	0	0,000	0,000
Bitrichia chodatii	(Reverdin) Hollande	14µm	-2	237080	5903	0,001			-0,003	0,001
Mallomonas	Perty	10-25µm		1010326	1968	0,002				
<b>Diatomophyceae-kiselalger</b>						0,000	0,168	20	0,000	
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	>12µm		237397	55090	0,134			0,000	
Centrales	Round & R.M.Crawford	<10µm		4000164	19675	0,010			0,000	
Centrales	Round & R.M.Crawford	10-20µm		4000164	3935	0,007				
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	10-20µm		237978	9838	0,004				
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva	20-50µm		256819	7870	0,013				
<b>Chlorophyceae-grönalger</b>						0,000	0,033	4	0,000	
Botryococcus	Kützing	20-35µm		1010753	3935	0,009			0,000	
Coelastrum reticulatum	P.A.Dang.	7µm	3	238795	5903	0,019			0,057	0,019
Desmodesmus	(Chodat) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	6-8µm		1010759	1968	0,002			0,000	
Monoraphidium	Komárk-Legn.	15-20µm		1016310	1968	0,000			0,000	
Oocystis	Braun	<10µm		1010735	7870	0,002			0,000	
Oocystis	Braun	>10µm		1010735	1968	0,001			0,000	
<b>Conjugatophyceae-konjugater</b>						0,000	0,030	3	0,000	
Cosmarium	Corda ex Ralfs	15-25µm		1010708	1476	0,006				
Staurastrum	Meyen ex Ralfs	15-20µm		1010714	3935	0,006				
Staurastrum anatinum	Cooke & Wills in Cooke 1881	25-35µm		238686	1968	0,011				
Staurastrum pingue	Teiling 1942	25-35µm		238690	1968	0,006				
<b>Övriga</b>						0,000	0,422	49	0,000	
µ-alger		1-2µm			5430300	0,011			0,000	
Monader/flagellater		3-3µm			2644320	0,095			0,000	
Monader/flagellater		3-5µm			2136705	0,203			0,000	
Monader/flagellater		5-7µm			543030	0,065			0,000	
Flagellater		10-15µm			31480	0,048			0,000	
<b>Total volym</b>						<b>0,854</b>		<b>100</b>		
Antal indextaxa										<b>5</b>
TPI-larti*Barti-summa									<b>0,218</b>	
TPI-indikatortotalvolym										<b>0,076</b>
TPI-värde									<b>2,863</b>	
<b>Antal taxa</b>										<b>29</b>



## Vristulven

### EKOLOGISK STATUS

Södra Sverige klar

#### Ekologisk status (TPI)

$$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$$

Ek beräkn	0,08
Ref (r50)	-1,25
Nnedre	1
Ek nedre	0,00
Ek övre	0,10

TPI-värde	Nklass	Status
2,86	1,78	Otillfredsställande
Ref(r75)(hög)	-0,90	
Antal indikatorarter		
5		

n=antal arter med indikatorarter i en sjö  
 I=indikatorarter för art  
 B=biomassa per liter för art  
 art i=art med indikatorarter

#### Ekologisk status (Biomassa)

Ek beräkn	0,23
Ref	200
Nnedre	3
Ek nedre	0,20
Ek övre	0,40

Volym	Nklass	Status
854	3,17	God

#### Cyanobakterier

Ek beräkn	0,82
Ref	5
Nnedre	3
Ek nedre	0,80
Ek övre	0,95

#### Cyanophyceer procent

Nklass	Status
3,12	God

#### Artantal

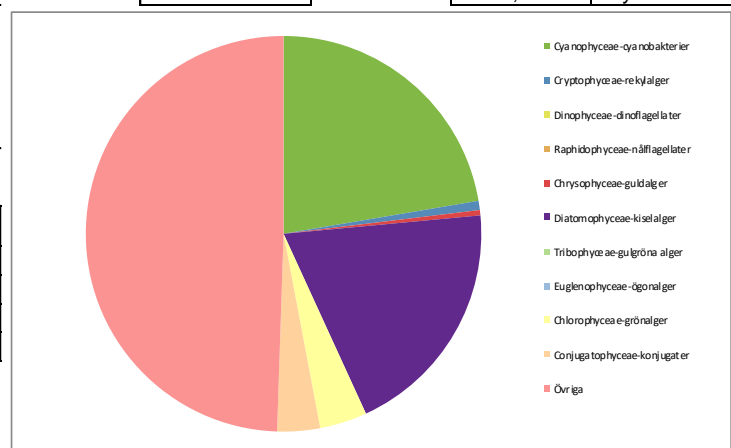
Ek beräkn	0,58
Ref	50
Nnedre	1
Ek nedre	0,4
Ek övre	0,7

#### Artantal

Nklass	Status
1,60	Mycket surt

#### N-klass

Hög status	4-4,99
God status	3-3,99
Måttlig status	2-2,99
Otillfredsställande status	1-1,99
Dålig status	0-0,99





**Medins Havs och Vattenkonsulter AB**

Företagsvägen 2  
435 33 Mölnlycke  
Telefon: 031-338 35 40  
[www.medinsab.se](http://www.medinsab.se)