



Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden

Årssammanställning 2016

2016-04-18

Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden - Årssammanställning 2016

Rapportdatum: 2017-04-18

Version: 1.0

Projektnummer: 2700

Uppdragsgivare: Vattenrådet för Vänerns sydöstra tillflöden

Utförare: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Tel +46 31-338 35 40 | www.medinsab.se | Org nr 556389-2545

Författare: Alf Engdahl, Iréne Sundberg, Martin Liungman, Ingrid Hårding

Vattenkemisk provtagning och analys genomfördes av Eurofins AB

Bilder: Omslagsbilden föreställer provpunkt K19 Bjurumsån vid väg 184, där kiselalger provtogs i september 2016.

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 2016 undersökt vattenkvaliteten i Lidan, Nossan, Sjøråsan och Marie-dalsåns avrinningsområden. Programmet för år 2016 har omfattat vattenkemiska undersökningar vid 21 stationer i vattendrag samt i fyra sjöar. Undersökningar av kiselalger i rinnande vatten har utförts vid 15 olika provpunkter. Bottenfauna i sjöar har undersökts vid två stationer i Dättern.

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 extremt höga vid merparten av de undersökta provpunkterna i vattendrag. Samtliga stationer utom tre bedömdes ha måttlig, otillfredsställande eller dålig status med avseende på totalfosfor. Generellt ökade halterna längre ner i vattensystemen. I de undersökta sjöarna var halterna av näringsämnen lägre, med undantag av Dättern, som bedömdes ha dålig status med avseende på totalfosfor.
- Totalt under året transporterades ca 1 763 ton kväve och 38 ton fosfor ut i Väner från de tre provpunkterna 330 Sjøråsan, 590 Lidan och 790 Nossan. Värdena var lägre än motsvarande mängder under år 2015 och 2014. Ämnestransporter hänger i allmänhet samman med storleken på vattenföringen under året. Under 2016 var det lägre vattenföring jämfört med 2015 och 2014.
- Under perioden 2003-2016 har de flödesviktade medelhalterna av totalkväve minskat i Afsån (565), samt vid tre stationer i Lidan (5402, 580 och 590). Nytt för 2016 är att man även kan se en signifikant minskning av totalfosfor i Afsån (565) baserat på flödesviktade halter. I Sjøråsan (330) har dock den flödesviktade medelhalten av totalfosfor ökat under samma period. Förändringarna är statistiskt signifikanta.
- Uppmätta minimivärden av syrgas visade på syrerika förhållanden vid tio provpunkter i vattendrag, men elva provpunkter uppvisade svaga till måttligt syrerika tillstånd. I Ämten var det i princip syrefria förhållanden under sju meters djup. I övriga tre sjöar var förhållandena syrerika. Merparten av provstationerna i vattendragen uppvisade ett betydligt eller starkt grumligt vatten som var måttligt till starkt färgat. Även sjöarna var måttligt till betydligt färgade förutom Ämtens vatten som var svagt färgat. Goda förhållanden gällande alkaliniteten och pH visade att ingen negativ påverkan av surt vatten förelåg.
- På den södra stationen i Dättern expertbedömdes statusen med utgångspunkt från bottenfaunan och med avseende på eutrofiering som måttlig. Trots detta bedömdes syreförhållandena vara relativt goda vilket troligen kan förklaras med att viken är grund och syresätts relativt

väl från luften. Den norra punkten har ett större vattenutbyte från Vänern vilket påverkar förhållandena i denna del. Statusen med avseende på eutrofiering expertbedömdes där som god och förhållandena i bottenvattnet som syrerika.

- Under 2016 undersöktes kiselalger vid 16 stationer (inkl. Mjölån som görs i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland). Med avseende på näringspåverkan och organisk förorening bedömdes sex av de undersökta lokalerna tillhöra klass 2, god status (fem i Lidans vattensystem och en i Nossans vattensystem). Måttlig status fick lokalerna i Sjøråsån och Lannaån samt fyra respektive två lokaler i Lidans och Nossans vattensystem. Getån (Lidan) och Lillån (Nossan) bedömdes tillhöra klass 4, otillfredsställande status. Vad gäller surhet klassades alla punkter ha alkaliska eller nära neutrala förhållanden.
- Beräkningen av andelen missbildade kiselalgsskal gjordes på samtliga lokaler i undersökningen. För de flesta var andelen noll eller mindre än 1 %, vilket visar ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I Ki10 Härlingstorpskanalen i Lidans vattensystem samt Ki12 Nossan och Ki14 Lillån i Nossans vattensystem var andelen 1,0-1,7 %, vilket kan tyda på en svag påverkan. Ki3 Lannaån, Ki7 Bäck vid Kinnarp (Lidans vattensystem) och Ki15 Lannaån hade en större andel (2,1-3,6 %) som bör tyda på måttlig påverkan.
- Växtplankton undersöktes i Dättern och Sjøråsviken i augusti 2016. Resultaten visade på god sammanvägd status i Sjøråsviken och otillfredsställande status i Dättern.



Station Ki1 i Sjøråsån, Skattegården, där kiselalger undersöktes 2016.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
2016 års undersökningar och metodik	4
Inledning	4
Undersökningstyper och omfattning	4
Analyser och metoder.....	6
Utvärdering	7
Väder och vattenföring 2016	8
Lidans vattensystem	10
Allmänt.....	10
Näringsämnen/Eutrofiering	10
Syre och syretärande ämnen	19
Ljusförhållanden	20
Surihetsförhållanden.....	20
Nossans vattensystem.....	22
Allmänt.....	22
Näringsämnen/Eutrofiering	22
Syre och syretärande ämnen	27
Surihetsförhållanden.....	28
Ljusförhållanden	28
Analyser av glykol.....	28
Sjöråsåns vattensystem	29
Allmänt.....	29
Näringsämnen/Eutrofiering	29
Syre och syretärande ämnen	31
Ljusförhållanden	32
Surihetsförhållanden.....	32
Mariedalsåns vattensystem	33
Allmänt.....	33
Näringsämnen/Eutrofiering	33
Syre och syretärande ämnen	33
Ljusförhållanden	34
Surihetsförhållanden.....	34
Lannaåns vattensystem	35
Referenser.....	36
 Bilaga 1. Provstationer 2016	 39
Bilaga 2. Punktutsläpp och antal gårdar.....	43
Bilaga 3. Metodbeteckningar för kemiska analyser	47
Bilaga 4. Vattenkemiska data	49
Bilaga 5. Vattenföring och transportberäkningar.....	61
Bilaga 6. Bottenfauna i sjösublitoral.....	69
Bilaga 7. Kiselalger i rinnande vatten.	81
Bilaga 8. Växtplankton i sjöar.....	141

2016 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, Sjöråsån, Mariedalsån och Öredalsåns avrinningsområdet 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 miljökvaliteten i vattendragen. 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 2012-2016. Eurofins AB ansvarar för provtagning av vattenkemi och växtplankton i sjöar och provtagning av vattenmossa 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 2012 och har ersatt föregående program som inleddes 2009. 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, ändrat såväl provpunkter som parametrar och provtagningsfrekvens för att bättre motsvara bedömningsgrunderna enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4. Det nya programmet innehåller en hel del förändringar jämfört med 2009 års program. Några stationer har utgått och flera stationer provtas inte längre 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.

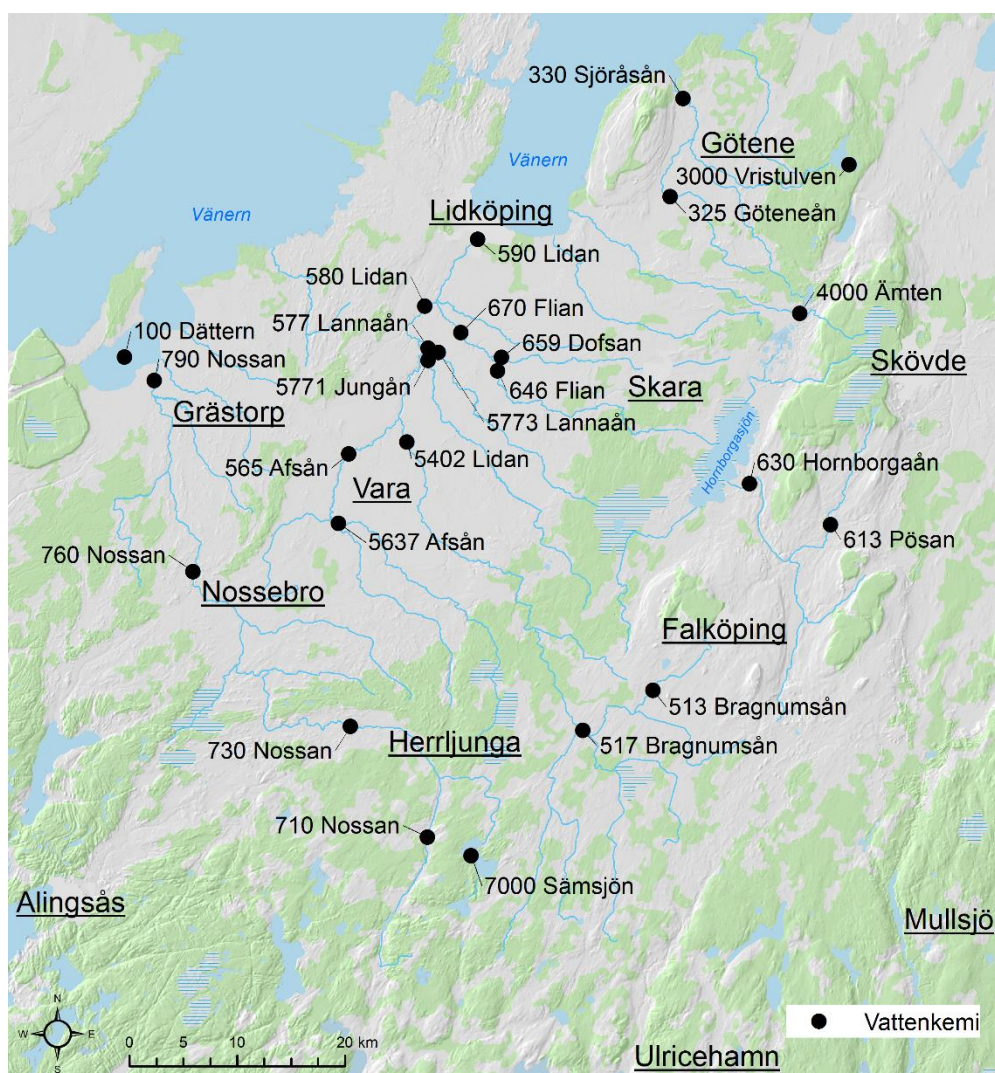
Undersökningstyper och omfattning

Under 2016 har det skett vattenkemisk provtagning vid 21 provpunkter i rinnande vatten och vid fyra provpunkter i sjöar (Bilaga 1 och Figur 1). Vid 13 av provpunkterna i rinnande vatten har den vattenkemiska provtagningen skett varannan månad, med start i februari varje år, resterande åtta provpunkter

provtoogs varje månad. I de fyra sjöarna, Vristulven, Ämten, Dättern och Sömsjön provtoogs vattenkemin vid två tillfällen, i april och i augusti.

I början av december 2016 provtoogs bottenfaunan vid två stationer i Dättern, i norra respektive södra delen. Undersökningen görs vartannat år. År 2016 provtoogs även kiselalger i rinnande vatten vid 12 provpunkter i september. Provtagning av växtplankton genomfördes i augusti 2016 i Dättern och i Sjörsåviken.

Uppgifter avseende punktutsläpp, antal gårdar och djurenheter i de olika kommunerna uppdaterades under april 2017.



Figur 1. Stationer avseende vattenkemisk provtagning 2016.

Analys och metoder

Den vattenkemiska provtagningen i rinnande vatten har omfattat vattentemperatur, absorptions, suspenderade ämnen, turbiditet, pH, alkalinitet, konduktivitet, syrehalt, syremättnad, totalt organiskt kol (TOC), ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$), nitrat/nitrit-kväve ($\text{NO}_3/\text{NO}_2\text{-N}$), totalkväve (N-tot), fosfat-fosfor ($\text{PO}_4\text{-P}$), partikulär fosfor (P-part) och totalfosfor (P-tot). I sjöarna har den vattenkemiska provtagningen förutom siktdjup och vattendjup omfattat vattentemperatur, absorptions, pH, alkalinitet, konduktivitet, syrehalt, syremättnad, totalt organiskt kol (TOC), ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$), nitrat/nitrit-kväve ($\text{NO}_3/\text{NO}_2\text{-N}$), totalkväve (N-tot), fosfatfosfor ($\text{PO}_4\text{-P}$), totalfosfor (P-tot) och klorofyll a. Metodbeskrivningar redovisas i Bilaga 3.

Undersökning av bottenfauna i Dättern följde metoden SS 028190 (SIS 1986) samt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010b). Vid provtagningen har fem separata prov tagits 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.

Provtagning av kiselalger utfördes enligt 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.

Undersökning av växtplankton har gjorts enligt SS-EN 15204:2006 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar version 1:3 2010, Naturvårdsverkets Bilaga A till Handbok 2007:4. samt HVMFS 2013:19, Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. Undersökningen redovisas i Bilaga 8.



Provtagningsstation för kiselalger Ki12 i Nossan nedströms Annelund 2016.

Utvärdering

Utvärderingen har i huvudsak följt Naturvårdsverkets nuvarande och tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007:4, 4913, 4920, 4921, 90:4), samt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter (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 (Naturvårdsverket 2007). 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 2016 har inte baskatjoner analyserats, varför förenklade referensvärden för fosfor beräknats, dock med hänsyn taget till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.

Vid klassning av tillstånd för vattenkemiska parametrar har 2016 års medelvärden 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 sjösublitoral (Bilaga 6), kiselalger i vattendrag (Bilaga 7) och växtplankton (Bilaga 8).

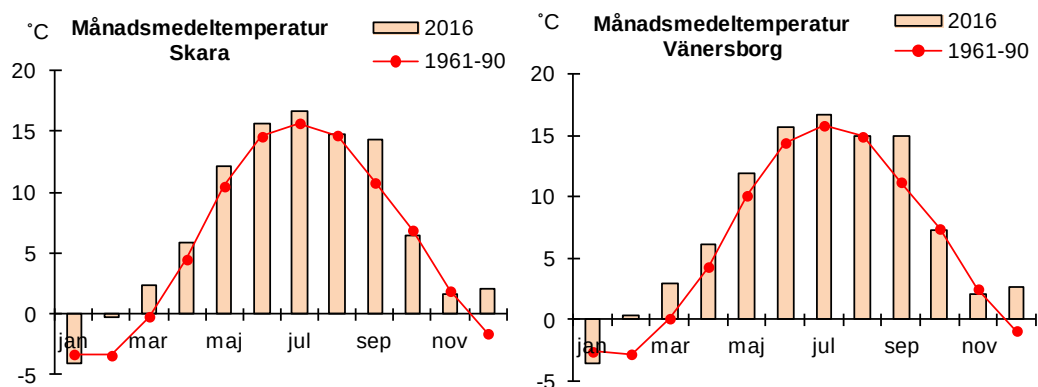
Tabell 1. De åtta stationer i vattendrag som provtogs varje månad under 2016. Vid sex tillfällen var tredje år analyseras även kalcium, magnesium och klorid vid dessa punkter (senast 2015).

Vattendrag	Nr	Lägesbeskrivning
Sjöråsån	330	bron vid Stampen
Lidan	5402	vid Sundtorp, Prästaströmmen
Afsån	565	Kåsentorps 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

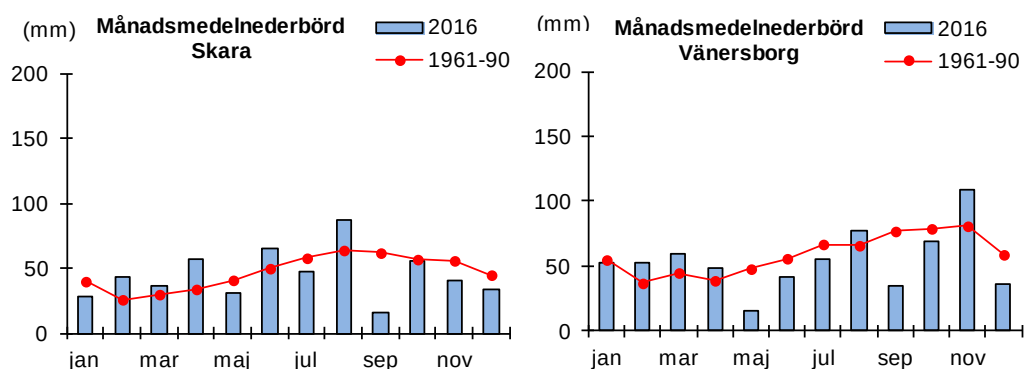
Väder och vattenföring 2016

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 2016).

Temperaturen var på årsbasis högre än normalt, både i Skara och i Vänersborg. Framför allt under februari-mars, september och december var det varmare än normalt (Figur 2). Nederbörden 2016 var på årsbasis ungefär normal men både i Vänersborg och i Skara var nederbörden liten i september och även i maj i Vänersborg (Figur 3).

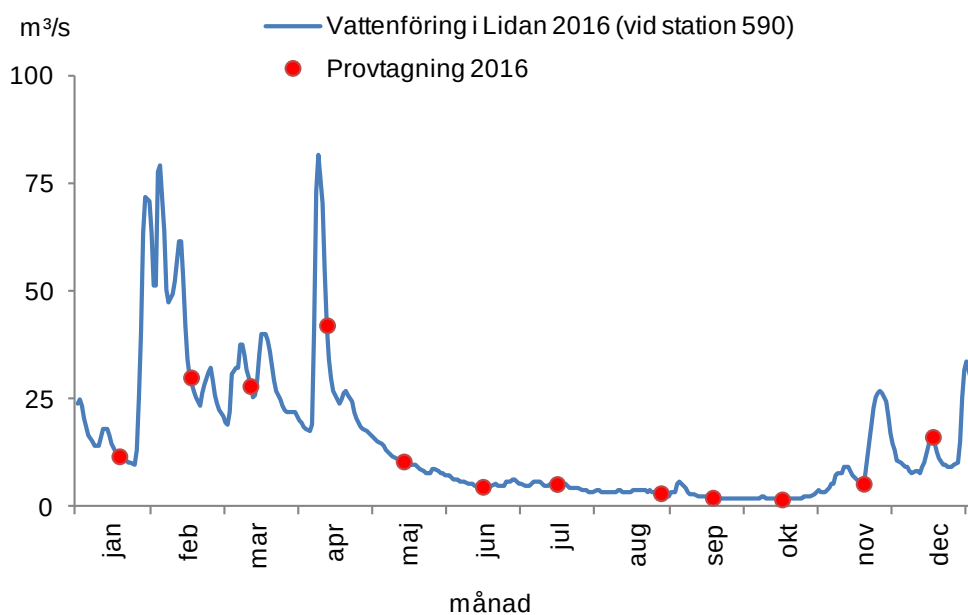


Figur 2. Månadsmedeltemperatur vid stationerna i Skara och Vänersborg 2016. Linjerna representerar medelvärden för perioden 1961-1990.



Figur 3. Månadsmedelnederbörd vid stationerna i Skara och Vänersborg 2016. Linjerna representerar medelvärden för perioden 1961-1990.

Vattenföringen 2016 var generellt lägre än både år 2015 och 2014, ungefär i samma storleksordning som 2013. Årsmedelvattenföringen 2016 var vid de flesta stationer drygt 80 % av 2015 års nivåer. Vattenföringen vid station 590 i Lidan varierade framför allt i början av året, med flera lokala flödestoppar (Figur 4). Till viss del har provtagningen skett vid tillfällen där vattenföringen kan sägas ha varit representativ för respektive månad, åtminstone från och med maj, där flödena generellt varit stabilt låga under flera månader. Större flödestoppar mellan januari och april har dock "missats" (Figur 4). Sammantaget medför detta att ämnestransporterna vid de olika stationerna sannolikt har underskattats för år 2016.



Figur 4. Tillfällen för vattenkemisk provtagning under 2016 i förhållande till vattenföringen vid station 590 strax före Lidans utlopp i Vänern.



Station K111 i Dofsan, Ekedal, där kiselalger provtogs 2016

Lidans vattensystem

Allmänt

Lidans avrinningsområde är ca 2 265 km² 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.

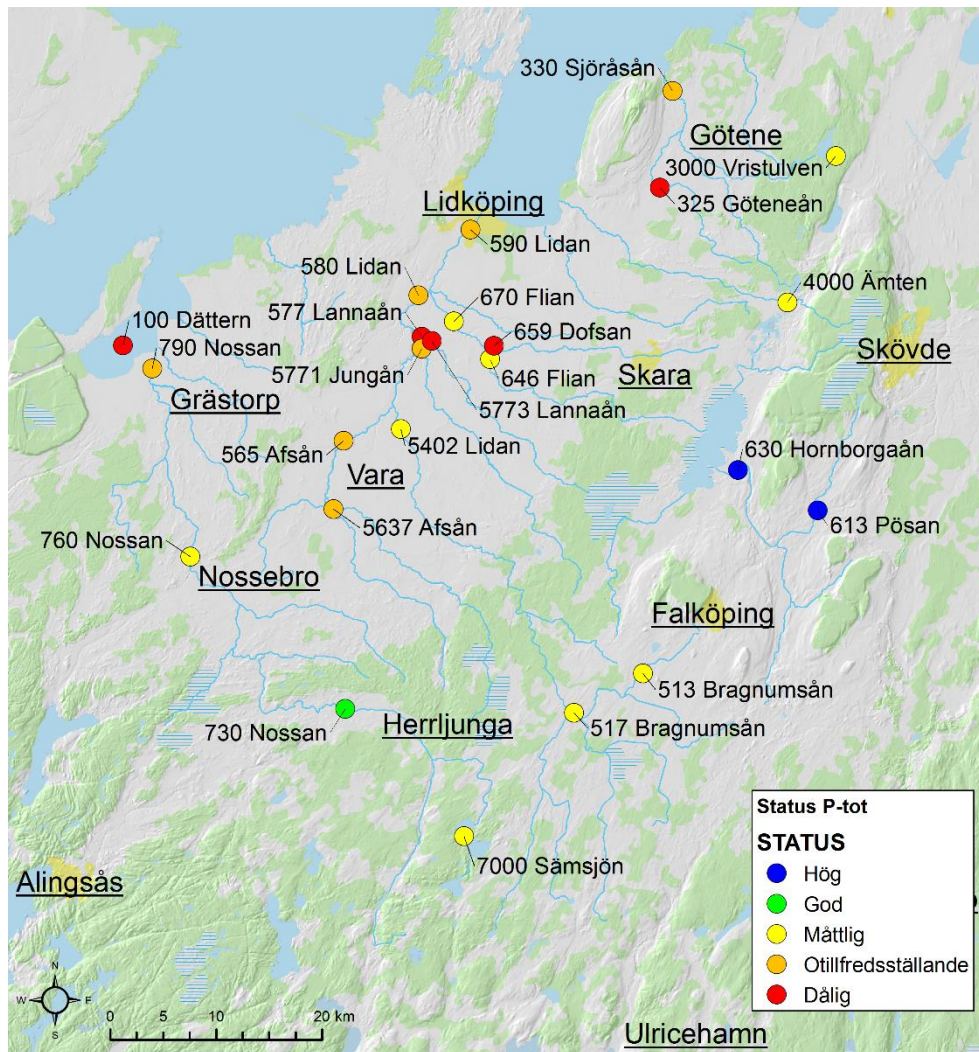
Lidan har sitt källflöde ca 200 meter över havet och sitt utlopp i Vänern vid Lidköping. Inom området finns riksintressen med avseende på naturvärden, lekområden för asp i de nedre delarna samt värdefulla bestånd av vimma och strömlevande öring. Lidan och dess biflöden påverkas av många avloppsreningsverk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

I Lidans huvudfåra provtogs tre provpunkter för vattenkemiska undersökningar under 2016. I Lidans biflöden provtogs två provpunkter i Bragnumsån, två i Afsån respektive i Lannaån, en provpunkt i Jungån och fem provpunkter i Fliangrenen (Figur 1 och Bilaga 1). Kiselalger undersöktes under 2016 vid tio lokaler (Figur 10 och Bilaga 7)..

Näringsämnen/Eutrofiering

Status totalfosfor

Statusen med avseende på totalfosfor klassificerades som måttlig eller otillfredsställande vid merparten av de undersökta provpunkterna i Lidans vattensystem (Figur 5 och Tabell 2). Vid provpunkterna i Pösan och Hornborgaån (613 och 630) klassades dock statusen som hög. I Lannaåns två provpunkter (577 och 5773) samt i Dofsan (659) klassades statusen som dålig. För samtliga stationer har förenklade referensfosforvärden beräknats utan beaktande av baskatjoner, dock med hänsyn tagen till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.



Figur 5. Statusklassning av totalfosforhalter vid stationerna i Vänerns sydöstra tillflöden 2013-2016. Statusklassningen är gjord med beaktande av jordbruksandel.

Tabell 2. Statusklassning av totalfosfor på 3-års medel (2013-2016) vid stationerna i Lidans avrinningsområde. Statusklassningen är gjord med beaktande av jordbruksandel.

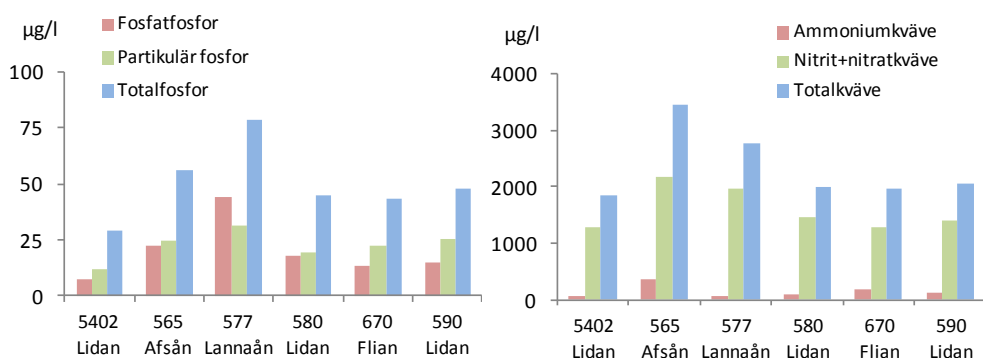
Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
513 Bragnumsån	18	43	0,41	Måttlig
517 Bragnumsån	16	50	0,33	Måttlig
5402 Lidan	18	38	0,46	Måttlig
5637 Afsån	19	72	0,26	Otillfredsställande
565 Afsån	20	79	0,25	Otillfredsställande
577 Lannaån	21	112	0,19	Dålig
5771 Jungån	20	80	0,25	Otillfredsställande
5773 Lannaån	20	115	0,18	Dålig
580 Lidan	19	79	0,24	Otillfredsställande
590 Lidan	19	72	0,26	Otillfredsställande
613 Pösan	17	21	0,80	Hög
630 Hornborgaån	19	24	0,79	Hög
646 Flån	17	45	0,37	Måttlig
659 Dofsan	20	165	0,12	Dålig
670 Flån	17	51	0,34	Måttlig

Tillstånd

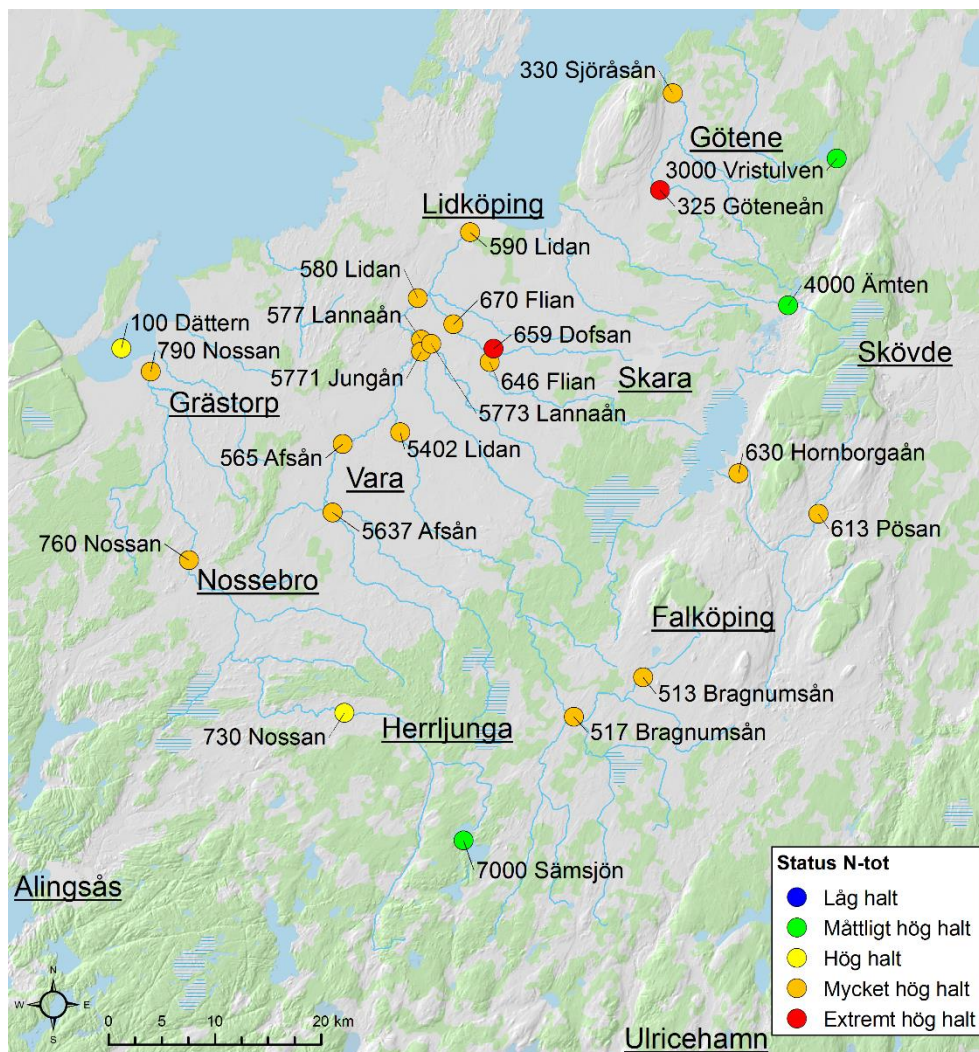
Urlakningen av fosfor från jordbruksmark är stor i Lidans avrinningsområde och halterna av totalfosfor var kraftigt förhöjda vid de flesta stationer (Tabell 3). Nedfall av luftburna kväveföreningar och urlakning från jordbruksmark har inneburit mycket höga totalkvävehalter vid många provtagna stationer i Lidans vattensystem 2016 (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 tillskottet av näringsämnen från Afsån och Lannaån, som bidrar till högre halter i Lidans huvudfåra vid station 580 (Figur 7).

Tabell 3. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2016 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
513 Bragnumsån	36	Hög halt	4033	Mycket hög halt
517 Bragnumsån	33	Hög halt	2683	Mycket hög halt
5402 Lidan	29	Hög halt	1856	Mycket hög halt
5637 Afsån	46	Hög halt	1765	Mycket hög halt
565 Afsån	56	Mycket hög halt	3458	Mycket hög halt
577 Lannaån	79	Mycket hög halt	2787	Mycket hög halt
5771 Jungån	77	Mycket hög halt	2557	Mycket hög halt
5773 Lannaån	106	Extremt hög halt	2998	Mycket hög halt
580 Lidan	45	Hög halt	2012	Mycket hög halt
590 Lidan	48	Hög halt	2053	Mycket hög halt
613 Pösan	17	Måttligt hög halt	2650	Mycket hög halt
630 Hornborgaån	18	Måttligt hög halt	2717	Mycket hög halt
646 Flian	40	Hög halt	1817	Mycket hög halt
659 Dofsan	143	Extremt hög halt	5333	Extremt hög halt
670 Flian	43	Hög halt	1983	Mycket hög halt



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 2016 års medelvärden.



Figur 7. Tillståndsklassning av totalkvävehalter baserat på 2016 års medelvärden vid stationerna i Vänerns sydöstra tillflöden.

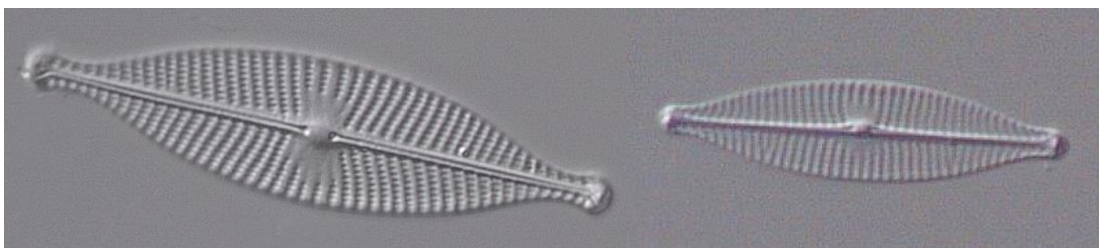
Kiselalger

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening (Figur 9 och Tabell 4). 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 10 redovisas bedömningar av status för år 2016.

Fem lokaler hade IPS-index som motsvarar klass 2, god status, Ki6 Bragnumsån, Ki7 Bäck vid Kinnarp, Ki8 Slafsån, Ki9 Bjurumsån och Ki10 Härlings-torpskanalen. Ki7 Bäck vid Kinnarp låg precis på gränsen till klass 1 hög status, men eftersom mängden näringskrävande arter (TDI) var förhöjd visar det att god status är korrekt bedömning för lokalen. Ki6 Bragnumsån hamnade nära gränsen mot klass 3, måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var stor och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var svagt förhöjd och lokalen kan sägas befinna sig i riskzonen för att hamna i måttlig status. I Ki9 Bjurumsån var diversiteten låg, vilket berodde på att artgruppen *Achnanthes minutissimum* dominerade kiselalgssamhället (ca 70 %). Artgruppen

kan vara vanlig i olika typer av miljöer, utom sura. Den är dessutom en primärkolonisatör och förekomsten kan påverkas av t.ex. stora variationer i vattenflödet, t.ex. vid torrläggning av substraten vid lågt vattenstånd, alternativt omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten vid högt vattenstånd.

Ki2 Torpabäcken, Ki3 Lannaån, Ki5 Salaholmsbäcken och Ki11 Dofsan visade klass 3, måttlig status. IPS-indexet i Ki5 Salaholmsbäcken låg nära gränsen mot god status, men mängden näringskrävande arter (TDI) var stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) något förhöjd. I Salaholmsbäcken noterades arten *Navicula rhynchotella*, som är ovanlig i sötvatten eftersom den indikerar hög salthalt. Ki3 Lannaån hamnade relativt nära gränsen mot otillfredsställande status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) stor, vilket styrker att lokalen närmar sig klass 4. Även Ki11 Dofsan hade en stor andel föroreningstoleranta arter (%PT).

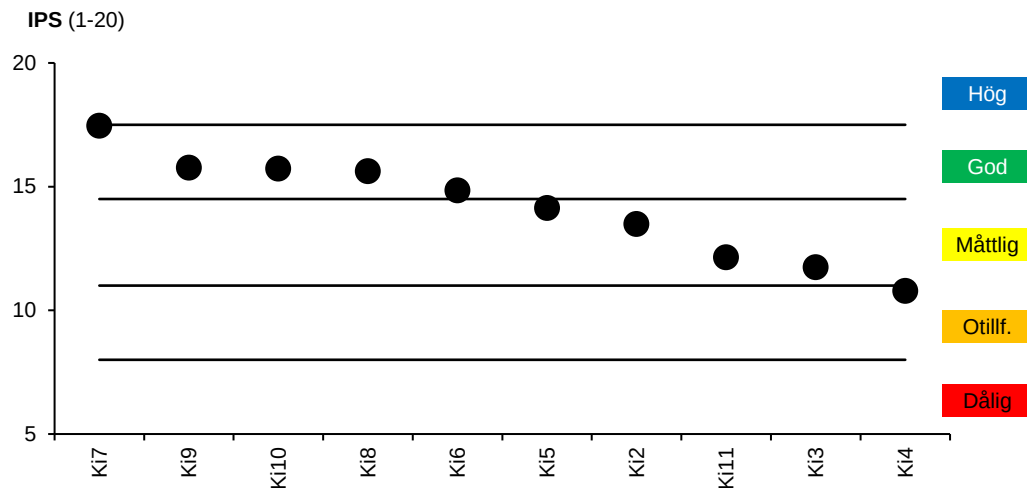


Figur 8. Kiselalgen *Navicula rhynchotella* (t.v.) noterades i Ki5 Salaholmsbäcken 2016. *Navicula gregaria* (t.h.) är föroreningstolerant och var vanlig i Ki4 Getån i Lidans vattensystem 2016.

I Ki4 Getån motsvarade IPS-indexen klass 4, otillfredsställande status. Indexvärdet hamnade mycket nära gränsen mot måttlig status, men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket stor, vilket styrker klassningen otillfredsställande status.

I denna undersökning beräknades även andelen missbildade kiselalgsskal. De flesta lokaler i Lidans vattensystem hade mindre än 1 % deformerade skal, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan förorening än näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I Ki10 Härlingstorpskanalen var andelen 1,0 %, vilket kan tyda på en svag påverkan. Ki3 Lannaån och Ki7 Bäck vid Kinnarp hade en större andel, 2,1 respektive 2,7 %, som kan betyda en måttlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Se också Bilaga 7.

Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH under 7 (Tabell 5). Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008). 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. I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger.



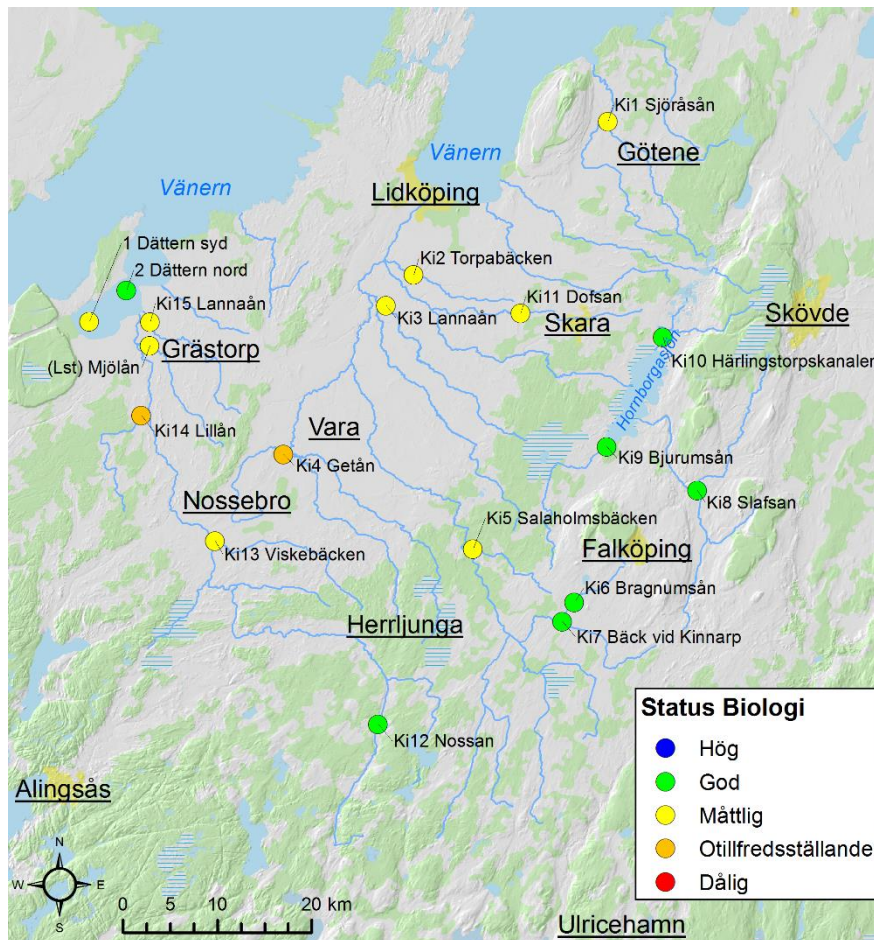
Figur 9. Kiselalgsindexet IPS i Lidans vattensystem 2016, där lokalerna är sorterade från högsta till lägsta IPS-värde. Namn på respektive lokalnummer finns i Tabell . Linjerna representerar gräns mellan statusklasserna, Otillf.=Otillfredsställande.

Tabell 4. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i Lidans vattensystem 2016.

2016											
Nr	Vattendrag	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
Ki2	Torpabäcken	31	3,31	13,5	3	83,0	4-5	10,4	3	3	Måttlig
Ki3	Lannaån	48	4,00	11,7	3	91,5	4-5	31,0	4	3	Måttlig
Ki4	Getån	52	4,76	10,8	4	86,9	4-5	53,8	5	4	Otillfreds.
Ki5	Salaholmsbäcken	43	2,66	14,1	3	75,0	2-3	9,7	1-2	3	Måttlig
Ki6	Bragnumsån	38	3,29	14,8	2	81,6	4-5	5,5	1-2	2	God
Ki7	Bäck vid Kinnarp	28	2,49	17,5	2	50,7	2-3	1,2	1-2	2	God
Ki8	Slafsan	32	2,99	15,6	2	86,8	4-5	2,4	1-2	2	God
Ki9	Bjurumsån	28	1,99	15,8	2	66,7	2-3	1,7	1-2	2	God
Ki10	Härlingstorpskanalen	49	3,01	15,7	2	66,9	2-3	2,2	1-2	2	God
Ki11	Dofsan	37	3,01	12,1	3	86,5	4-5	31,1	4	3	Måttlig

Tabell 5. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Lidans vattensystem 2016. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

2016											Surhetsklass
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	
Ki2	Torpabäcken	8,3	0,0	0	0	232	675	66	26	7,91	Alkaliskt
Ki3	Lannaån	2,4	0,2	0	2	210	700	5	83	8,59	Alkaliskt
Ki4	Getån	1,9	0,0	0	0	266	676	0	58	7,26	Nära neutralt
Ki5	Salaholmsbäcken	64,1	0,0	0	0	786	182	5	27	8,79	Alkaliskt
Ki6	Bragnumsån	30,2	0,0	0	0	369	605	0	26	8,47	Alkaliskt
Ki7	Bäck vid Kinnarp	42,7	0,0	0	12	459	515	0	15	8,53	Alkaliskt
Ki8	Slafsan	4,3	0,5	0	5	91	873	2	29	8,26	Alkaliskt
Ki9	Bjurumsån	69,1	3,4	0	32	791	141	2	34	7,78	Alkaliskt
Ki10	Härlingstorpskanalen	55,9	0,7	0	14	686	221	2	77	8,69	Alkaliskt
Ki11	Dofsan	1,9	0,0	0	0	195	788	2	14	7,28	Nära neutralt



Figur 10. Bedömd status enligt bedömningar med avseende på näringsämnen för undersökningar av kiselalger och bottenfauna (Dättern) som utförts i Vänerns sydöstra tillflöden 2016.

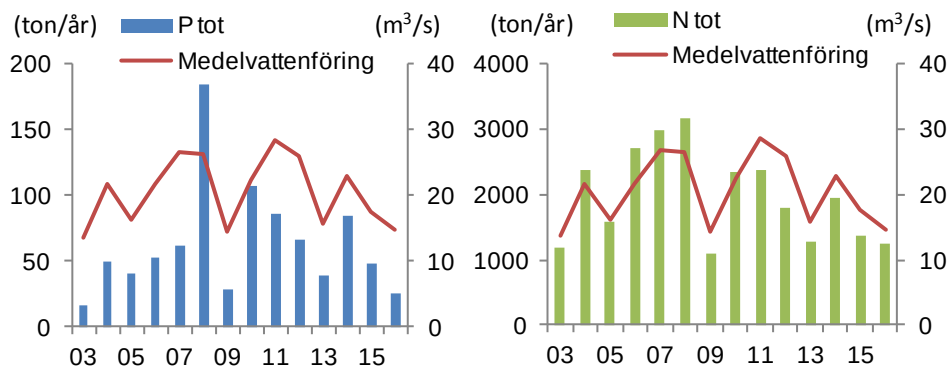
Transporter

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 25 ton fosfor och 1 233 ton kväve transporterats förbi stationen närmast utloppet i Vänern (station 590) vilket innebär måttligt höga förluster av totalfosfor och höga förluster av totalkväve (Tabell 6). Vid tre tillfällen sedan 2003 har den arealspecifika förlusten av totalfosfor var låg eller måttligt hög (Tabell 6).

Skillnader i transporter mellan olika år beror huvudsakligen på skillnader i vattenföring. Den måttliga vattenföringen under år 2016 har medfört att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnen var lägre jämfört med 2014 och 2015, då vattenföringen var högre (Figur 11). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark men också ett flertal punktkällor bidrar (Bilaga 2).

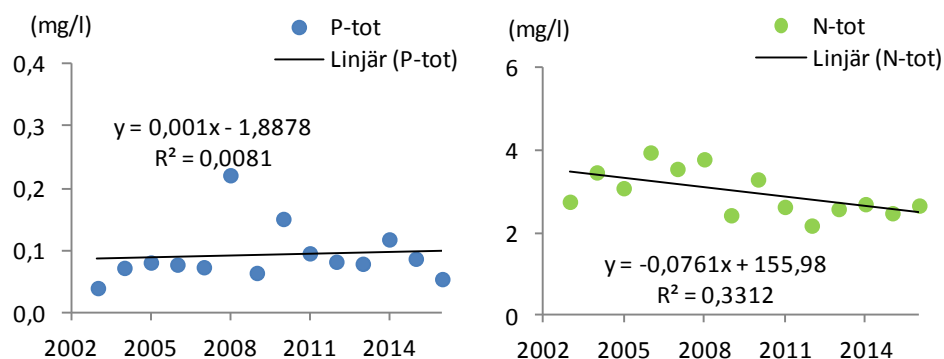
Tabell 6. Arealsspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003-2016 i Lidan vid station 590, strax innan utloppet i Vänern.

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

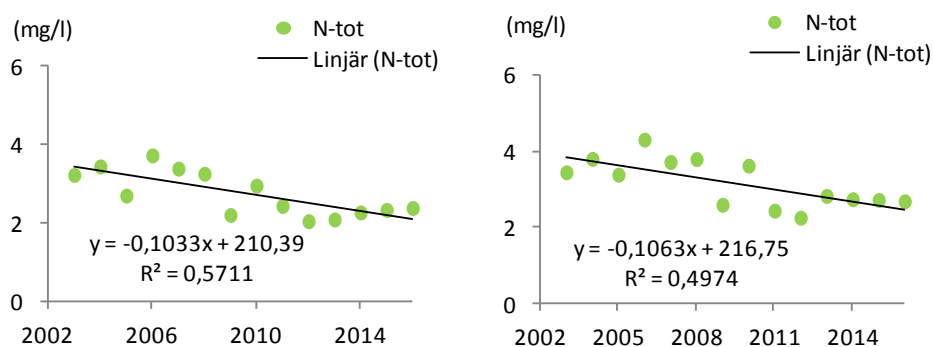


Figur 11. Transport av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföring vid station 590 i Lidan, närmast utflödet i Vänern 2003-2016.

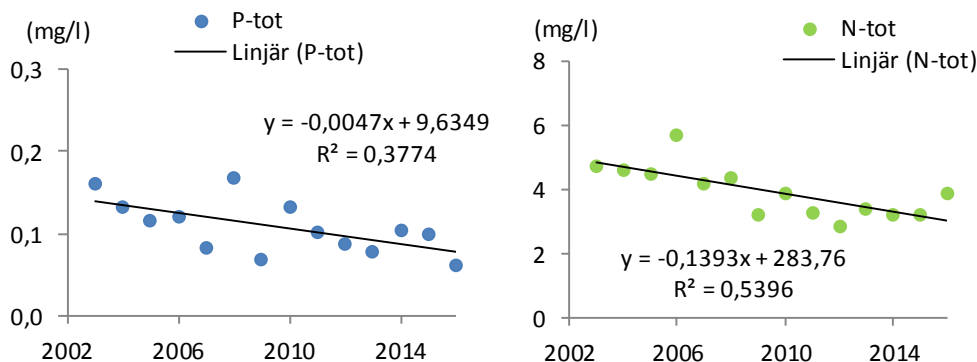
För flödesviktade medelhalter av totalfosfor ses inga signifikanta förändringar vid någon av provpunkterna i Lidans huvudfåra för åren 2003-2016 (Figur och 13). En statistiskt signifikant minskning av totalfosfor ses dock i biflödet 565-Afsån (linjär regression, $p < 0,05$) (Figur 14). För den flödesviktade medelhalten av totalkväve finns det en statistiskt signifikant minskning under samma period vid fyra stationer (linjär regression, $p < 0,05$). Det är vid de nedre stationerna i Lidans huvudfåra 590, 5402 och 580 samt även vid station 565 i Afsån som minskningen uppmäts (Figur -14).



Figur 12. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 590 i Lidån, närmast utflödet i Vänern 2003-2016.



Figur 13 Flödesviktade medelhalter av totalkväve (N-tot) vid stationerna 5402 (t.v.) och 580 (t.h.) i Lidån, under perioden 2003-2016.



Figur 14. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 565 i Afsån, under perioden 2003-2016.

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 7). Vid stationen 565 i Afsån visade dock minimivärden av syrgas på svagt syretillstånd och i Lannaåns båda provpunkter (577 och 5773) var tillståndet syrefattigt (Tabell 7). Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var måttligt höga till höga vid de flesta stationerna (Tabell 8). 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 2016 transporterades totalt 6 031 ton TOC förbi stationen närmast utloppet i Vänern (station 590). Den arealspecifika förlusten var för året 27 kg/ha och år. Transport och arealförlust var lägre än motsvarande 2014 och 2015, vilket i huvudsak beror på lägre vattenflöden (Bilaga 5).

Tabell 7. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas vid stationerna i Lidans avrinningsområde 2016

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
513 Bragnumsån	8,0	78	syrerikt tillstånd
517 Bragnumsån	8,5	86	syrerikt tillstånd
5402 Lidån	6,1	68	måttligt syrerikt tillstånd
5637 Afsån	6,7	66	måttligt syrerikt tillstånd
565 Afsån	4,4	47	svagt syretillstånd
577 Lannaån	1,4	10	syrefattigt tillstånd
5771 Jungån	5,2	51	måttligt syrerikt tillstånd
5773 Lannaån	1,9	13	syrefattigt tillstånd
580 Lidån	5,9	66	måttligt syrerikt tillstånd
590 Lidån	6,9	73	måttligt syrerikt tillstånd
613 Pösån	6,0	62	måttligt syrerikt tillstånd
630 Hornborgaån	10	95	syrerikt tillstånd
646 Flån	7,6	81	syrerikt tillstånd
659 Döfsån	7,6	77	syrerikt tillstånd
670 Flån	8,3	88	syrerikt tillstånd

Tabell 8. Halten av totalt organiskt kol (TOC) och tillståndsklassning, baserat på 2016 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
513 Bragnumsån	11	måttligt hög halt
517 Bragnumsån	15	hög halt
5402 Lidan	14	hög halt
5637 Afsån	12	hög halt
565 Afsån	11	måttligt hög halt
577 Lannaån	13	hög halt
5771 Jungån	13	hög halt
5773 Lannaån	16	hög halt
580 Lidan	13	hög halt
590 Lidan	13	hög halt
613 Pösan	7,9	låg halt
630 Hornborgaån	7,2	låg halt
646 Flian	12	måttligt hög halt
659 Döfsan	8,8	måttligt hög halt
670 Flian	11	måttligt hög halt

Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbansen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vid stationerna i Lidans avrinningsområde var vattnet måttligt till starkt färgat (Tabell 9). Det högsta värdet uppmättes vid provpunkten 5773 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 i stort sett samtliga provpunkter (Tabell 9) och slamhalten mätt som suspenderat material var måttligt hög till hög vid alla provpunkter förutom i Hornborgaån där den var låg.

Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på pH och alkalinitet under 2016, mätt som minimivärden, visade på mycket god buffrande förmåga vid samtliga undersökta provstationer i Lidans avrinningsområde (Bilaga 4).

Tabell 9. Absorbans, turbiditet och halt suspenderat material med tillståndsklassningar, baserade på 2016 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	Absorbans		Turbiditet		Suspenderat material	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning	(mg/l)	Tillståndsklassning
513 Bragnumsån	0,099	måttligt färgat	3,9	betydligt grumligt	4,5	måttligt hög slamhalt
517 Bragnumsån	0,18	betydligt färgat	6,4	betydligt grumligt	6,0	måttligt hög slamhalt
5402 Lidan	0,19	betydligt färgat	7,0	betydligt grumligt	4,2	måttligt hög slamhalt
5637 Afsån	0,22	starkt färgat	16	starkt grumligt	12	hög slamhalt
565 Afsån	0,18	betydligt färgat	13	starkt grumligt	5,2	måttligt hög slamhalt
577 Lannaån	0,30	starkt färgat	44	starkt grumligt	8,8	hög slamhalt
5771 Jungån	0,25	starkt färgat	44	starkt grumligt	9,7	hög slamhalt
5773 Lannaån	0,40	starkt färgat	60	starkt grumligt	9,1	hög slamhalt
580 Lidan	0,19	betydligt färgat	19	starkt grumligt	7,8	hög slamhalt
590 Lidan	0,16	betydligt färgat	16	starkt grumligt	6,8	hög slamhalt
613 Pösan	0,099	måttligt färgat	3,3	betydligt grumligt	3,2	måttligt hög slamhalt
630 Hornborgaån	0,083	måttligt färgat	2,3	måttligt grumligt	2,5	låg slamhalt
646 Flän	0,097	måttligt färgat	8,8	starkt grumligt	6,6	hög slamhalt
659 Dofsan	0,092	måttligt färgat	24	starkt grumligt	19	mycket hög slamhalt
670 Flän	0,11	måttligt färgat	8,7	starkt grumligt	6,4	hög slamhalt



Ki7 Bäck vid Kinnarp. Plats för undersökning av kiselalger 2016.

Nossans vattensystem

Allmänt

Nossans avrinningsområde är 812 km². 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 Vänern. Tillförseln av näringsämnen, från framför allt Nossan, har här inneburit kraftig eutrofieringsproblematik. Genom att viken avgränsas från Vänern genom Frugårdssund förhindras utspädningen av det näringsrika vattnet, vilket ytterligare förvärrar problemen. Sedan hösten 1995 har recipientkontrollen i Dättern samordnats med kontrollprogrammet för Vänerns sydöstra tillflöden.

I avrinningsområdet finns ett antal punktutsläppskällor, 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 2016 genomförts vid tre provstationer i Nossans huvudfåra samt i Dättern (100) och i Sämsjön (7000) (Figur 5 och Bilaga 1). Bottenfaunan provtogs i Dättern vid två lokaler (Bilaga 1 och Bilaga 6). Kiselalger undersöktes vid tre lokaler (Figur 10 och Bilaga 7). En undersökning av kiselalger i Mjölån i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland redovisas också. Växtplankton undersöktes i Dättern i augusti (Bilaga 8).

Näringsämnen/Eutrofiering

Status totalfosfor

Statusen med avseende på totalfosfor i Nossan klassades som god i provpunkten nedströms Herrljunga (730), måttlig nedströms Nossebro (760) och otillfredsställande vid Nossans mynning (790) (Tabell och Figur 5). Den ökande näringsrikedomen medför att statusen försämrats utefter Nossans lopp. Statusen i Sämsjön klassades som måttlig och i Dättern som dålig. Alla referensfosforvärden har beräknats enligt förenklad metod utan baskatjoner, men med hänsyn tagen till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.

Tabell 10. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärden, vid stationerna i Nossans avrinningsområde 2014-2016.

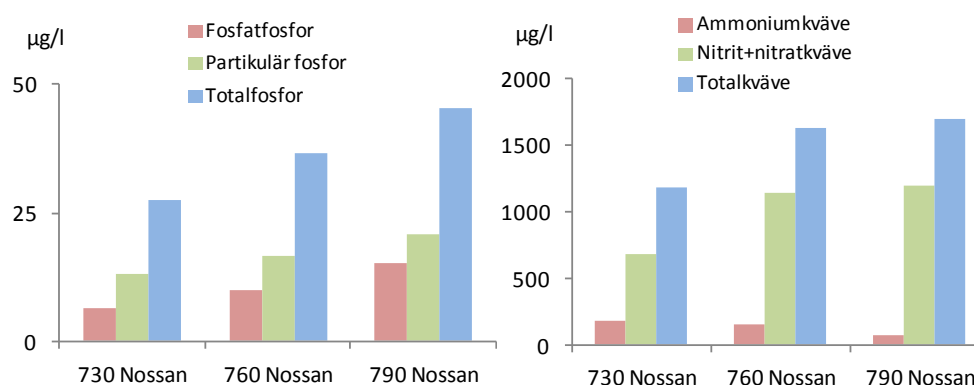
Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
730 Nossan	15	28	0,52	God
760 Nossan	18	44	0,41	Måttlig
790 Nossan	20	74	0,27	Otillfredsställande
100 Dättern	14	73	0,19	Dålig
7000 Sämsjön	7,5	18	0,42	Måttlig

Tillstånd

Fosforläckage från jordbruksmark är betydande i regionen. Halterna totalfosfor var höga vid provpunkterna i Nossans huvudfåra, mycket höga i Dättern samt måttligt höga i Sämsjön (Tabell). Nedfallet av luftburna kväveföreningar är stort i sydvästra Sverige. Dessutom sker ett stort kväveläckage från jordbruksmarken i området. Detta märks i undersökningsresultaten, med höga eller mycket höga totalkvävehalter vid samtliga stationer i vattendrag (Tabell). Också lättillgängliga närsalter som fosfat och nitrat har noterats i höga halter, som ökar ju längre ner i Nossans huvudfåra man kommer (Figur 8).

Tabell 11. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2016 års medelvärden vid stationerna i Nossans vattensystem.

Provstation	P-tot (µg/l) Tillståndsklassning		N-tot (µg/l) Tillståndsklassning	
730 Nossan	27	Hög halt	1188	Hög halt
760 Nossan	37	Hög halt	1633	Mycket hög halt
790 Nossan	45	Hög halt	1697	Mycket hög halt
100 Dättern	68	Mycket hög halt	1220	Hög halt
7000 Sämsjön	16	Måttligt hög halt	540	Måttligt hög halt



Figur 8. Halter av fosfatfosfor, partikulär fosfor och totalfosfor (vänster) samt ammoniumkväve, nitrat+ nitritkväve och totalkväve (höger) vid stationerna i Nossan, baserat på 2016 års medelvärden.

Bottenfauna i Dättern

Statusen med avseende på eutrofiering klassades som god 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 (Tabell 12). Expertbedömningarna avvek något från klassningarna enligt föreskrifterna (Bilaga 6).

Tillståndet expertbedömdes som näringsrikt i båda stationerna. Trots den rikliga tillgången på eutrofierande ämnen bedömdes förhållandena i bottenvattnet som syrerika vilket troligen kan förklaras med att viken är grund och att hela vattenmassan syresätts relativt väl från luften. Bottenfaunan på den norra stationen indikerade ett något mindre näringsrikt tillstånd. Denna station är belägen nära mynningen till Brandsfjorden och berörs i högre grad av vattenutbyte med Vätern jämfört med stationen i den inre delen av Dättern.

Tabell 12. Klassificeringar av status år 2016 med avseende på eutrofiering på stationer i Dättern enligt nationella bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2013).

Sjöområde	Nr	Stationskoordinater (x)	Stationskoordinater (y)	BQI	BQI-EK	BQI-Status
Dättern	1	6476700	1309700	1,6	0,61	God
Dättern	2	6479950	1313690	3,0	1,12	Hög

Kiselalger

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 Figur 10 och Tabell 13 redovisas bedömd status med avseende på näringsämnen.

Ki12 Nossan bedömdes tillhöra klass 2, god status, men indexvärdet ligger i den nedre, sämre delen av klassintervallet. Kiselalgssamhället dominerades av de näringskrävande artgrupperna *Achnanthes minutissimum* group III (breda former) och *Cocconeis placentula*, vilket orsakade en låg diversitet.

Ki13 Viskebäcken och Ki14 Lillån hamnade i klass 3, måttlig status. Andelen av föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var stor på båda lokalerna, vilket styrker klassningen måttlig status

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

I denna undersökning beräknades även andelen missbildade kiselalgsskal. Andelen var mindre än 1 % i Ki13 Viskebäcken och Mjölån, men något förhöjd i Ki12 Nossan och Ki14 Lillån (1,7 respektive 1,5 %), vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Se också Bilaga 7.

Tabell 13. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i Nossans vattensystem 2016.

2016												
Nr	Vattendrag	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status	
Ki12	Nossan	20	1,83	15,3	2	69,4	2-3	0,5	1-2	2	God	
Ki13	Viskebacken	71	5,26	12,3	3	73,5	2-3	29,7	4	3	Måttlig	
Ki14	Lillån	70	4,97	9,3	4	77,6	2-3	45,5	5	4	Otillfreds	
	Mjölån*	56	4,29	12,5	3	92,6	4-5	29,7	4	3	Måttlig	

* = i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland

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 (Andrén & Jarlman 2008).

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 (Tabell 14).

I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger i vattendrag.

Tabell 14. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Nossans vattensystem 2016. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

2016											
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Ki12	Nossan	50,1	2,8	0	28	541	409	0	21	7,77	Alkaliskt
Ki13	Viskebäcken	11,8	1,4	0	14	401	531	2	51	7,72	Alkaliskt
Ki14	Lillån	2,7	2,4	0	41	375	511	0	73	6,37	Nära neutralt
	Mjölån*	1,9	0,0	0	0	266	676	0	58	7,26	Nära neutralt

* = i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland

Transporter

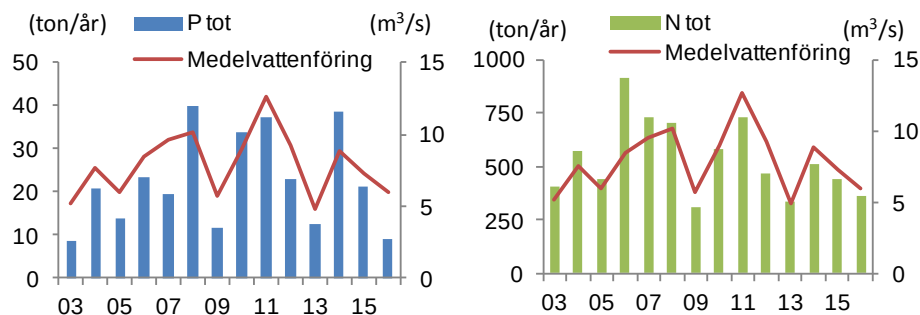
Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts för två punkter i Nossans huvudfåra (Bilaga 5). Under det senaste året har 9 ton fosfor och 359 ton kväve transporterats förbi stationen närmast utloppet i Dättern (station 790). De arealspecifika förlusterna av fosfor var måttligt höga till extremt höga, samt för kväve, höga förluster (Tabell 15).

Skillnader i transporter mellan åren beror huvudsakligen på skillnader i vattenföringar. Den lägre vattenföringen under år 2016 har medfört att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnen är lägre jämfört med 2014 och 2016, då vattenföringen var högre (Figur 16). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark men ett flertal punktkällor bidrar också (Bilaga 2).

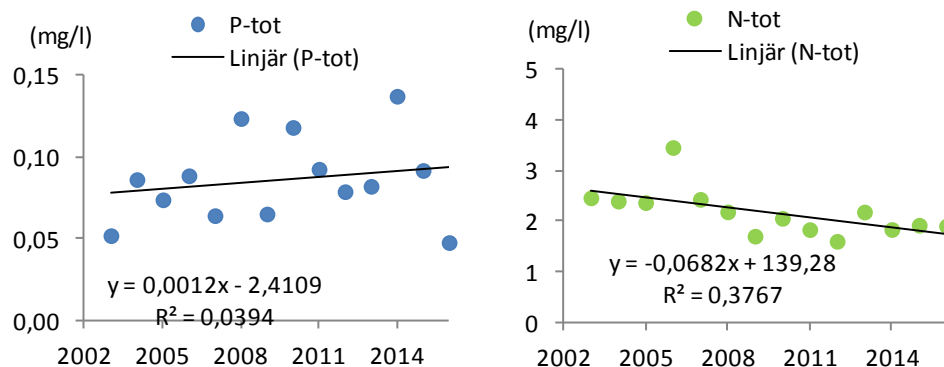
De flödesviktade medelhalterna av fosfor vid provpunkt 790 visade inte på någon signifikant förändring mellan 2003-2016. Trenden med minskande halter av kväve var dock fortsatt signifikant (linjär regression, $p < 0,05$) (Figur 9).

Tabell 15. Arelspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003-2016 i Nossan vid station 790, strax innan utloppet i Dättern.

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



Figur 16. Transporter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföring vid station 790 i Nossan, närmast utflödet i Dättern, åren 2003-2016.



Figur 9. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 790 i Nossan, närmast utflödet i Dättern, åren 2003-2016.

Syre och syretärande ämnen

Tillstånd

Uppmätta halter av TOC (totalt organiskt kol) visade på måttligt höga halter i provpunkterna i Nossans vattensystem, både i vattendrag och sjöar (Tabell).

I rinnande vatten syresätts vattnet vanligen effektivt från luften. Vid de undersökta stationerna i Nossan har varken syrehalt eller syremättnadsgrad varit kritiska under året, men syrgashalten i Nossan (790) var dock något låg i januari 2016 (Tabell). Syrgashalterna har i huvudsak visat på syrerikt tillstånd. I Sämsjöns bottenvatten och i Dättern var också förhållandena syrerika i augusti.

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 2016 transporterades totalt 2 406 ton TOC förbi stationen närmast utloppet i Dättern (station 790). Den arealspecifika förlusten uppgick till 30 kg/ha. Transport och arealförlust var lägre än motsvarande för 2014 och 2015, i huvudsak beroende på lägre vattenföring (Bilaga 5).

Tabell 16. Tillståndsklassning av TOC i Nossans avrinningsområde 2016.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	10	måttligt hög halt
760 Nossan	11	måttligt hög halt
790 Nossan	12	måttligt hög halt
100 Dättern	10	måttligt hög halt
7000 Sämsjön	8,9	måttligt hög halt

Tabell 17. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Nossans avrinningsområde 2016.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
730 Nossan	7,6	74	syrerikt tillstånd
760 Nossan	7,9	74	syrerikt tillstånd
790 Nossan	5,2	37	måttligt syrerikt tillstånd
710 Annelund	8,4	85	syrerikt tillstånd
100 Dättern	10,0	104	syrerikt tillstånd
7000 Sämsjön	7,9	82	syrerikt tillstånd

Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på alkalinitet visade på mycket god buffrande förmåga vid samtliga provstationer och uppmätta minimi-pH för år 2016 visade på nära neutrala vatten vid samtliga stationer i vattendrag och sjöar (Bilaga 4).

Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorptionsen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vattnet var betydligt eller starkt färgat vid samtliga stationer i vattendragen samt måttligt till betydligt färgat i Sämsjön och Dättern (Tabell).

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 samtliga provpunkter i vattendrag (Tabell). Grumligheten ökar ju längre ner i vattensystemet man kommer och var som högst vid stationen strax före utloppet i Vänern (790). Med avseende på halten av suspenderat material klassificerades slamhalten som måttligt hög till hög (Tabell).

Tabell 18. Turbiditet, suspenderat material och absorptions, samt tillståndsklassningar baserade på 2016 års medelvärden vid stationerna i Nossans avrinningsområde.

Provstation	Absorptions Tillståndsklassning (420 nm)	Turbiditet Tillståndsklassning (FNU)	Suspenderat material Tillståndsklassning (mg/l)
730 Nossan	0,16 betydligt färgat	4,8 betydligt grumligt	3,7 måttligt hög slamhalt
760 Nossan	0,21 starkt färgat	8,2 starkt grumligt	5,0 måttligt hög slamhalt
790 Nossan	0,21 starkt färgat	13 starkt grumligt	5,4 måttligt hög slamhalt
100 Dättern	0,14 betydligt färgat		
7000 Sämsjön	0,062 måttligt färgat		

Analyser av glykol

Vid den ambulerande provpunkten 710 Annelund har glykol analyserats vid sex tillfällen under 2016. Samtliga analysresultat visade på halter under rapporteringsgränsen.

Sjöråsåns vattensystem

Allmänt

Avrinningsområdets yta är 240 km² 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 Hälleklis, 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). Resultaten från undersökning av plankton i Sjöråsviken redovisas i Bilaga 8.

Näringsämnen/Eutrofiering

Status totalfosfor

I Göteneån (325) och Sjöråsån (330) klassificerades statusen med avseende på totalfosforhalt som dålig respektive otillfredsställande. I Vristulven var statusen måttlig (Tabell 19 och Figur 5).

Tillstånd

Både halterna av totalfosfor och totalkväve var under året mycket höga till extremt höga vid provpunkterna i vattendrag (Tabell 20). I sjön Vristulven var halterna av näringsämnen betydligt lägre (Tabell 20).

Tabell 19. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärden, vid stationerna i Sjöråsåns avrinningsområde 2014-2016.

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
325 Göteneån	28	162	0,17	Dålig
330 Sjöråsån	28	93	0,29	Otillfredsställande
3000 Vristulven	8,1	19	0,43	Måttlig

Tabell 20. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2016 års medelvärden vid stationerna i Sjöråsåns avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	109	Extremt hög halt	6983	Extremt hög halt
330 Sjöråsån	89	Mycket hög halt	3975	Mycket hög halt
3000 Vristulven	11	Låg halt	385	Måttligt hög halt

Kiselalger

Med avseende på näringspåverkan och organisk förorening (IPS-index) bedömdes Sjøråsaån (Ki1) tillhöra klass 3, måttlig status. Både mängden näringskrävande arter (TDI) och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var stor, vilket styrker klassningen måttlig status (Figur 10 och Bilaga 7).

Andelen missbildade kiselalgsskal var 0,5 %, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Vad gäller surhet (ACID-index) klassades Sjøråsaån ha alkaliska förhållanden 2016, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger i vattendrag.

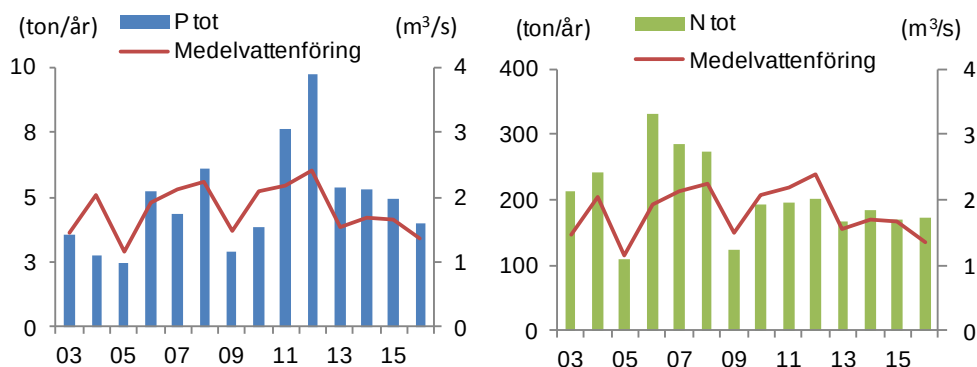
Transporter

Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid station 330 i Sjøråsaån (Bilaga 5). Under det senaste året har 4 ton fosfor och 171 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 båda vara höga och i alla fall med avseende på kväve, i liknande storleksordning som de närmast föregående åren. Areal specifika förluster av kväve har genomgående varit höga under perioden 2003-2016 (Tabell).

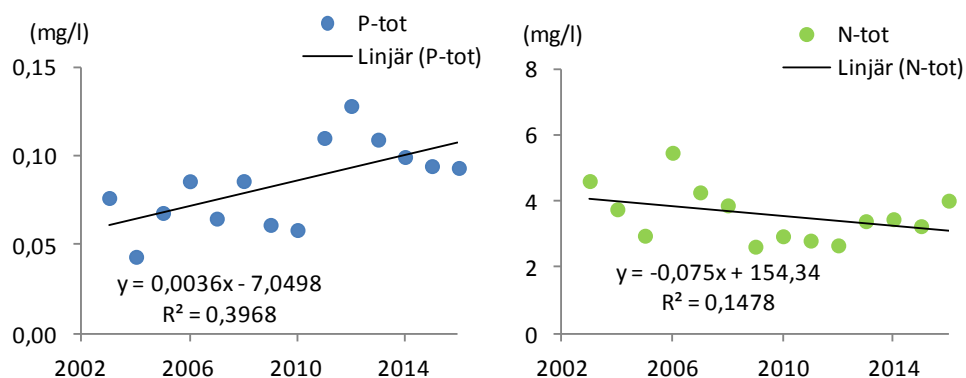
Skillnader i transporter mellan åren beror huvudsakligen på skillnader i vattenföringar (Figur 18). Vattenföringen under år 2016 var något lägre jämfört med 2015. Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark. Punktkällor som kan påverka i området är bl.a. tre reningsverk (Bilaga 2).

Tabell 21. Areal specifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003-2016, i Sjøråsaån vid station 330, strax innan utloppet i Väneren.

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	Höga förluster	7,1	Höga förluster



Figur 18. Transporter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföringen vid station 330 i Sjøråsån, närmast utflödet i Vänern, åren 2003-2016.



Figur 19. Flödesviktade halter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 330 i Sjøråsån, närmast utflödet i Vänern, åren 2003-2016.

De flödesviktade halterna av totalkväve har visat en minskande trend mellan 2003-2016 vid station 330 Sjøråsån (Figur). Förändringen är dock inte statistiskt signifikant (linjär regression, $p > 0,05$). Flödesviktade halter av totalfosfor uppvisar dock en signifikant ökning under perioden 2003-2016 (linjär regression, $p < 0,05$) (Figur).

Syre och syretärande ämnen

Tillstånd

Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var under 2016 måttligt höga vid båda stationerna i vattendrag samt även i sjön Vristulven (Tabell).

Minimivärdet av syrgashalt för 2016 visade på syrefattigt tillstånd i Göteneån vid provpunkt 325 (Tabell). I Sjøråsån och i sjön Vristulvens bottenvatten var syretillståndet syrerikt (Tabell 23).

Transporter

Transportberäkningar för TOC (totalt organiskt kol) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid station 330 i Sjörsån (Bilaga 5). År 2016 transporterades det totalt 563 ton TOC förbi stationen. Den arealspecifika förlusten var för året 23 kg/ha. Värdena var lägre jämfört med 2015 vilket i huvudsak beror på en lägre vattenföring under år 2016 (Bilaga 5).

Tabell 22. Tillståndsklassning av TOC i Sjörsåns avrinningsområde 2016.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	9,2	måttligt hög halt
330 Sjörsån	11	måttligt hög halt
3000 Vristulven	9,4	måttligt hög halt

Tabell 23. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Sjörsåns avrinningsområde 2016.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
325 Göteneån	2,8	30	syrefattigt tillstånd
330 Sjörsån	8,3	79	syrerikt tillstånd
3000 Vristulven	8,8	93	syrerikt tillstånd

Ljusförhållanden

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

Vattnets grumlighet klassificerades utifrån turbiditet och halten suspenderat material, dvs. vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm). Vattendragen var starkt grumlade och mycket höga slamhalter uppmättes (Tabell).

Tabell 24. Absorbans (420 nm), suspenderat material (mg/l) och turbiditet (FNU), samt tillståndsklassningar, baserat på 2016 års medelvärden vid stationerna i Sjörsåns avrinningsområde.

Provstation	Absorbans		Turbiditet		Suspenderat material	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning	(mg/l)	Tillståndsklassning
325 Göteneån	0,10	måttligt färgat	18	starkt grumligt	16	mycket hög slamhalt
330 Sjörsån	0,17	betydligt färgat	29	starkt grumligt	13	mycket hög slamhalt
3000 Vristulven	0,055	måttligt färgat				

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 km². 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 Vätern 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). Endast undersökning av vattenkemi i sjön Ämten (4000) gjordes under 2016.

Näringsämnen/Eutrofiering

Status och tillstånd

Ämtens ytvatten klassades till måttlig status med avseende på halterna av totalfosfor (Figur 5 och Tabell).

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

Tabell 25. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärden i Ämten 2014-2016.

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
4000 Ämten	7,2	15	0,50	Måttlig

Tabell 26. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2016 års medelvärden i Ämtens ytvatten.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
4000 Ämten	20	Måttligt hög halt	305	Måttligt hög halt

Syre och syretärande ämnen

Halterna av TOC (totalt organisk kol) var måttligt hög i Ämten (Tabell). I augusti var det syrebrist under sju meters djup, med i stort syrefria förhållanden (Tabell 28 och Bilaga 4).

Tabell 27. Tillståndsklassning av uppmätta halter av TOC i Ämten 2016.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
4000 Ämten	10	måttligt hög halt

Tabell 28. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Ämtens bottenvatten 2016.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
4000 Ämten	0,1	0	Syrefritt el. 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).

Tabell 29. Absorbans (420 nm), baserat på 2016 års medelvärden i Ämten.

Provstation	Absorbans (420 nm)	Tillståndsklassning
4000 Ämten	0,045	svagt färgat

Surhetsförhållanden

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

Lannaåns vattensystem

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 former (%PT) relativt stor, vilket stöder klassningen måttlig status (Figur 10 och Bilaga 7).

Andelen missbildade skal var 3,6 %, vilket bör tyda på en måttlig påverkan av någon annan förorening än näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Vad gäller surhet (ACID-index) klassades Lannaån ha nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. I Bilaga 7 redovisas den fullständiga undersökningen av kiselalger i vattendrag.

Referenser

- Engdahl, A., Hårding, I., Sundberg, I., Boström, A. 2015. Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2014. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Boström, A. 2014. Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2013. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Sundberg, I., Larsson, H. 2013. Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2012. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I. & Liungman, M. 2012. Recipientkontroll i Vänerns 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 Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2010. Medins Biologi AB.
- Henricsson, A., Ericsson, U. & Christensson, M. 2010. Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2009. Medins Biologi AB.
- Hårding, I., Engdahl, A., Nilsson, C., Johansson, J. 2016. Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2015. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.
- Lusetti, D., Uppman, M. 2009. Recipientkontroll för Lidan-Nossans vattenårdsförbund. Årsrapport 2008. Pelagia Miljökonsult AB.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kust-vatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.
- Naturvårdsverket. 2010a. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- Naturvårdsverket. 2010b. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:0, 2010-03-01.
- SIS. 1986. Svensk Standard SS 02 81 90, "Vattenundersökningar – provtagning med Ekman-hämtare av bottenfauna på mjukbotten".
- SIS. 2012. Svensk Standard, SS-EN 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 Lidan-Nossans vattenvårdsförbund. Årssammanställning 2003, 2004, 2005, 2006 och 2007. ELK AB.

SMHI. 2017. Väder och vatten. januari 2016 - december 2016.

Bilaga 1. Provstationer 2016

PROVPUNKTER FÖR VATTENKEMI 2016

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

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater		Provtyp/ Frekvens
			X	Y	
Göteneån	325	Silboholm, 700 m nedströms RV	6492250	1362850	VK 6
Sjöråså	330	bron vid Stampen	6501350	1364150	VK 12
Vristulven	3000		6495024	1379498	VK 2
Mariedalsåns vattensystem					
Ämten	4000		6481249	1374758	VK 2
Lidans vattensystem					
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 Västshed, 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
Flan	646	Staka kraftverk	6476250	1346600	VK 6
Dofsan	659	bron vid Tveta	6477510	1347000	VK 6
Flan	670	bron vid väg 594, vid Kristinedal	6479850	1343250	VK 12
Nossans vattensystem					
Nossan	710	Annelund (ambulerande punkt)	6432994	1339578	VK 6
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 2016

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

PROVPUNKTER FÖR KISELALGER 2016

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater	
			X	Y
Sjöråsåns vattensystem				
Sjöråsån	Ki1	Skattegården	6497200	1364870
Lidans vattensystem				
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
Slafsan	Ki8	Valtorp	6458107	1373834
Bjurumsån	Ki9	Bjurum, vid väg 184	6462843	1364297
Härlingstorskanalen	Ki10	Härlingstorp	6474310	1370399
Dofsan	Ki11	Ekedal	6477192	1353920
Nossans vattensystem				
Nossan	Ki12	nedströms Annelund	6433785	1339775
Viskebäcken	Ki13	Krokstorp	6453350	1322750
Lillån	Ki14	Trökörna	6466709	1315104
Lannaåns vattensystem				
Lannaån	Ki15	Ås	6476579	1316154

Bilaga 2. Punktutsläpp och antal gårdar

LIDANS AVR

Kommun	Källa
Falköping	Broddetorp 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	ASKO
Vara	Helås ARV
Vara	Håkantorps ARV
Vara	Håkantorps ARV bräddning
Vara	Kvänums ARV
Vara	Kvänums ARV bräddning
Vara	LARVs ARV
Vara	Levene såg AB
Vara	Norra Vånga ARV (biodammar)
Vara	Ranaverken
Vara	Rekordverken
Vara	Vara ARV
Vara	Vara ARV bräddning

* Lakvatten går genom SBR-anläggning

** Nedlagd

*** I stort sett nedlagd

Antal gårdar med > 100 djurenheter

Essunga	2
Falköping	34
Vara	23
Skara	21
Lidköping	7
Herrljunga	2
SUMMA	89

NOSSANS AVR	Kommun	Källa
	Borås	Vida Borgstena AB
	Essunga	Bredöl ARV
	Essunga	Bäreberg, nedlagd slamtipp
	Essunga	Nossebro ARV*
	Essunga	Nossebro avfallsupplag
	Grästorp	Grästorps ARV
	Grästorp	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
Direkt till Dättern	Grästorp	Flo infiltrationsanläggning *
	Grästorp	Salstad pumpstation **
		* har 2 markbäddar ** går till Grästorps ARV, kan brädda vid tekniska problem
	Kommun	Antal gårdar med > 100 djurenheter
	Essunga	4
	Grästorp	5
	Herrljunga	4
	SUMMA	13
SJÖRÅSÅNS AVR	Kommun	Källa
	Götene	Götene ARV
	Götene	Hällekis ARV
	Skara	Flämslätts ARV (infiltrationsanläggning)
	Kommun	Antal gårdar med > 100 djurenheter
	Götene	7
	SUMMA	7
MARIEDALSÅNS AVR	Kommun	Källa
	Götene	Källby ARV
	Kommun	Antal gårdar med > 100 djurenheter
	Götene	6
	SUMMA	6
ÖREDALSÅNS AVR	Kommun	Antal gårdar med > 100 djurenheter
	Götene	1
	SUMMA	1

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

Metaller i vattenmossa

Parameter	Enhet	Metod
Arsenik, As	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Bly, Pb	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Kadmium, Cd	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Kobolt, Co	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Koppar, Cu	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Krom, Cr	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Kviksilver, Hg	mg/kg Ts	SS-EN 16277:2012
Nickel, Ni	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS
Zink, Zn	mg/kg Ts	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-AES

Bilaga 4. Vattenkemiska data

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN				Resultat från provtagningen 2016						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	2016-02-17	2,9	0,138	26,0	29,0	7,7	2,10	49,0	12,2	90	11	1000	4700	7800	32	53	92	9	
325 Göteneån	2016-04-12	6,9	0,213	14,0	23,0	7,6	1,90	41,0	10,9	90,7	14	220	4400	5300	26	36	65	13	
325 Göteneån	2016-06-13	18,5	0,074	21,0	13,0	8,1	3,50	73,0	9,8	106,7	7	350	4300	5400	49	110	180	6	
325 Göteneån	2016-08-25	18,0	0,071	7,9	7,8	7,8	3,30	80,0	2,8	30,1	7	250	4900	6000	62	66	120	7	
325 Göteneån	2016-10-13	12,5	0,054	7,5	8,4	7,9	3,90	85,0	3,3	31,2	7	1700	5100	8600	55	66	130	6	
325 Göteneån	2016-12-13	5,5	0,047	20,0	28,0	7,8	2,30	55,0	10,8	86,8	8	520	7900	8800	25	33	67	6	
	Min	2,9	0,047	7,5	7,8	7,6	1,90	41,0	2,8	30	7	220	4300	5300	25	33	65	6	
	Medel	10,7	0,100	16,1	18,2	7,8	2,83	63,8	8,3	73	9	673	5217	6983	42	61	109	8	
	Max	18,5	0,213	26,0	29,0	8,1	3,90	85,0	12,2	107	14	1700	7900	8800	62	110	180	13	
330 Sjörsån	2016-01-19	0,1	0,187	14,0	15,0	7,8	2,40	44,0	14,7	102,7	12	1400	2700	4400	25	30	61	17	
330 Sjörsån	2016-02-17	0,0	0,275	12,0	18,0	7,8	1,50	31,0	13,5	93,4	15	200	2800	3400	25	39	85	18	
330 Sjörsån	2016-03-15	2,7	0,178	31,0	120,0	7,5	1,30	26,0	12,9	94,6	13	190	4000	4700	68	99	160	14	
330 Sjörsån	2016-04-12	7,0	0,376	12,0	24,0	7,7	1,40	27,0	11,0	91,8	18	84	2500	3000	32	42	73	20	
330 Sjörsån	2016-05-11	16,6	0,176	11,0	15,0	8,0	2,10	38,0	8,3	85	12	23	1800	2500	20	21	48	11	
330 Sjörsån	2016-06-13	18,4	0,114	13,0	13,0	8,2	3,10	57,0	9,4	100,9	9	120	1200	2000	18	43	67	8	
330 Sjörsån	2016-07-12	18,9	0,139	18,0	18,0	8,1	2,90	50,0	8,9	98,7	11	19	1700	2400	13	92	120	10	
330 Sjörsån	2016-08-25	16,9	0,090	13,0	11,0	8,0	1,90	53,0	8,5	87	7	12	1800	2400	34	32	81	7	
330 Sjörsån	2016-09-15	17,6	0,089	5,6	9,8	8,1	3,10	69,0	8,8	92,1	8	6	2600	3000	30	23	66	7	
330 Sjörsån	2016-10-13	7,5	0,070	7,3	14,0	8,2	3,40	73,0	9,6	79,1	8	47	4500	5400	44	30	83	6	
330 Sjörsån	2016-11-15	2,1	0,110	6,0	18,0	8,0	2,10	50,0	12,2	90,1	9	890	4300	5600	41	23	64	9	
330 Sjörsån	2016-12-13	2,6	0,199	11,0	73,0	7,9	1,50	38,0	12,3	91,7	13	110	8200	8900	49	100	160	9	
	Min	0,0	0,070	5,6	9,8	7,5	1,30	26,0	8,3	79	7	6	1200	2000	13	21	48	6	
	Medel	9,2	0,167	12,8	29,1	7,9	2,23	46,3	10,8	92	11	258	3175	3975	33	48	89	11	
	Max	18,9	0,376	31,0	120,0	8,2	3,40	73,0	14,7	103	18	1400	8200	8900	68	100	160	20	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2016							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)	
513 Bragnumsån	2016-02-17	1,6	0,100	6,4	5,0	7,9	4,10	58,0	11,5	83,1	11	960	3700	5800	15	15	38	10	
513 Bragnumsån	2016-04-12	6,9	0,139	8,0	5,5	7,9	3,70	51,0	10,5	88,2	12	900	3000	4700	9	25	42	12	
513 Bragnumsån	2016-06-13	14,8	0,096	5,6	5,0	8,1	4,50	71,0	9,1	92,3	9	140	2200	2800	14	24	43	8	
513 Bragnumsån	2016-08-25	16,5	0,085	1,4	1,9	8,0	4,10	68,0	8,0	82	9	16	1500	2100	13	6	32	9	
513 Bragnumsån	2016-10-13	6,9	0,070	2,4	3,2	8,0	4,00	71,0	9,4	77,7	9	47	2900	3700	11	12	29	7	
513 Bragnumsån	2016-12-13	2,2	0,101	2,9	2,8	7,8	4,00	62,0	10,8	81,2	14	520	3900	5100	13	5	33	11	
	Min	1,6	0,070	1,4	1,9	7,8	3,70	51,0	8,0	78	9	16	1500	2100	9	5	29	7	
	Medel	8,2	0,099	4,5	3,9	8,0	4,07	63,5	9,9	84	11	431	2867	4033	13	14	36	9	
	Max	16,5	0,139	8,0	5,5	8,1	4,50	71,0	11,5	92	14	960	3900	5800	15	25	43	12	
517 Bragnumsån	2016-02-17	0,2	0,187	13,0	10,0	7,9	3,40	49,0	13,1	91,1	15	480	2500	3500	13	23	43	17	
517 Bragnumsån	2016-04-12	6,5	0,285	9,0	9,0	7,9	3,00	40,0	11,4	95	18	350	2000	3000	13	24	43	20	
517 Bragnumsån	2016-06-13	15,4	0,130	5,4	5,3	8,2	4,90	69,0	8,5	86,2	13	94	1500	2200	6	20	31	11	
517 Bragnumsån	2016-08-25	16,8	0,150	2,6	4,1	8,2	4,20	62,0	9,1	96,3	14	15	810	1500	6	5	26	17	
517 Bragnumsån	2016-10-13	6,4	0,121	2,5	5,0	8,2	4,20	64,0	10,9	89,9	13	29	1700	2300	6	10	21	13	
517 Bragnumsån	2016-12-13	1,3	0,203	3,4	4,8	8,0	3,30	49,0	13,3	96,6	19	270	2600	3600	12	7	31	15	
	Min	0,2	0,121	2,5	4,1	7,9	3,00	40,0	8,5	86	13	15	810	1500	6	5	21	11	
	Medel	7,8	0,179	6,0	6,4	8,1	3,83	55,5	11,0	93	15	206	1852	2683	9	15	33	16	
	Max	16,8	0,285	13,0	10,0	8,2	4,90	69,0	13,3	97	19	480	2600	3600	13	24	43	20	
5402 Lidan	2016-01-18	0,1	0,156	1,7	5,0	8,1	3,10	45,0	12,7	88,6	13	120	1900	2500	10	9	26	14	
5402 Lidan	2016-02-16	0,1	0,265	1,6	4,6	8,0	1,70	29,0	13,6	93	15	90	2300	2600	13	10	42	16	
5402 Lidan	2016-03-11	1,4	0,161	5,6	12,0	8,0	2,30	36,0	13,4	95	12	140	2000	2500	15	16	37	12	
5402 Lidan	2016-04-11	6,4	0,364	4,1	8,6	7,8	1,40	24,0	12,0	97,8	19	28	1900	2400	13	5	28	18	
5402 Lidan	2016-05-12	16,6	0,139	12,0	12,0	8,2	3,00	41,0	8,9	93,4	13	37	1100	1700	3	20	28	10	
5402 Lidan	2016-06-13	18,4	0,116	7,0	4,2	8,2	3,60	49,0	7,0	73,8	12	63	630	1400	1	14	20	10	
5402 Lidan	2016-07-13	19,1	0,134	5,2	6,2	8,1	3,20	44,0	6,1	67,8	13	28	440	1300	3	18	31	11	
5402 Lidan	2016-08-24	17,9	0,098	1,9	2,3	8,2	3,40	49,0	8,1	85	12	17	100	800	2	5	17	13	
5402 Lidan	2016-09-14	17,7	0,258	2,5	3,7	8,0	2,20	33,0	8,5	89,1	18	23	460	1300	5	23	37	19	
5402 Lidan	2016-10-12	8,3	0,109	2,7	3,2	8,2	3,30	47,0	10,4	88,9	13	8	230	770	3	9	21	12	
5402 Lidan	2016-11-14	0,2	0,325	1,3	3,8	8,0	1,80	34,0	14,4	99	19	78	1900	2400	8	6	28	21	
5402 Lidan	2016-12-12	2,4	0,148	4,8	18,0	8,1	2,50	40,0	13,4	98,5	13	120	2500	2600	17	11	33	15	
	Min	0,1	0,098	1,3	2,3	7,8	1,40	24,0	6,1	68	12	8	100	770	1	5	17	10	
	Medel	9,1	0,189	4,2	7,0	8,1	2,63	39,3	10,7	89	14	63	1288	1856	8	12	29	14	
	Max	19,1	0,364	12,0	18,0	8,2	3,60	49,0	14,4	99	19	140	2500	2600	17	23	42	21	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2016								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)
5637 Afsån	2016-02-16	0,0	0,275	12,0	16,0	7,4	0,53	17,0	12,5	84,4	14	75	2000	2200	17	19	52	16
5637 Afsån	2016-04-11	6,6	0,382	14,0	26,0	7,3	0,51	16,0	11,5	94,2	18	46	2100	2500	21	12	42	18
5637 Afsån	2016-06-13	12,5	0,143	23,0	12,0	7,9	1,80	31,0	7,0	65,9	11	98	420	1000	13	30	53	10
5637 Afsån	2016-08-24	16,1	0,114	6,0	6,0	7,9	1,70	28,0	6,7	68	10	38	250	710	16	14	39	11
5637 Afsån	2016-10-12	7,1	0,108	7,9	6,4	7,9	1,80	30,0	8,3	66,9	9	15	370	680	12	16	36	9
5637 Afsån	2016-12-12	2,2	0,283	7,8	32,0	7,6	0,85	23,0	11,9	88,5	12	120	3400	3500	25	21	54	11
	Min	0,0	0,108	6,0	6,0	7,3	0,51	16,0	6,7	66	9	15	250	680	12	12	36	9
	Medel	7,4	0,218	11,8	16,4	7,7	1,20	24,2	9,6	78	12	65	1423	1765	17	19	46	12
	Max	16,1	0,382	23,0	32,0	7,9	1,80	31,0	12,5	94	18	120	3400	3500	25	30	54	18
565 Afsån	2016-01-18	0,1	0,170	4,8	12,0	7,6	1,50	34,0	11,2	77,1	11	870	2200	3300	28	21	57	11
565 Afsån	2016-02-16	0,1	0,242	7,1	19,0	7,6	0,86	23,0	13,1	89,1	13	380	2500	2900	23	19	60	13
565 Afsån	2016-03-11	1,1	0,192	7,7	21,0	7,6	1,00	25,0	13,5	94,8	10	280	2500	2900	23	20	43	12
565 Afsån	2016-04-11	6,3	0,354	10,0	30,0	7,5	0,78	20,0	11,8	95,8	18	170	2700	3200	26	47	84	16
565 Afsån	2016-05-12	15,8	0,178	8,0	8,7	7,8	1,60	33,0	7,6	76,3	11	230	1900	2800	14	24	51	11
565 Afsån	2016-06-13	16,5	0,108	3,9	4,4	7,7	2,10	43,0	4,9	50,1	10	990	1900	3400	4	38	50	9
565 Afsån	2016-07-13	17,8	0,188	3,5	6,4	7,6	1,90	35,0	4,4	46,7	11	230	1800	2600	42	23	84	11
565 Afsån	2016-08-24	16,6	0,094	2,1	2,2	7,8	2,00	38,0	6,4	65	10	22	1100	1700	6	11	35	10
565 Afsån	2016-09-14	16,9	0,088	2,1	2,3	7,7	1,90	36,0	5,6	58,5	9	75	1200	1700	12	12	32	9
565 Afsån	2016-10-12	7,9	0,107	2,8	4,1	7,8	2,00	39,0	8,2	70	9	280	1800	2500	17	10	41	8
565 Afsån	2016-11-14	0,6	0,279	3,5	11,0	7,7	1,10	29,0	14,1	98,4	14	640	2500	3500	28	21	56	16
565 Afsån	2016-12-12	2,9	0,212	6,3	35,0	7,7	1,30	32,0	12,6	93,7	10	270	4100	11000	40	45	79	9
	Min	0,1	0,088	2,1	2,2	7,5	0,78	20,0	4,4	47	9	22	1100	1700	4	10	32	8
	Medel	8,6	0,184	5,2	13,0	7,7	1,50	32,3	9,4	76	11	370	2183	3458	22	24	56	11
	Max	17,8	0,354	10,0	35,0	7,8	2,10	43,0	14,1	98	18	990	4100	11000	42	47	84	16
577 Lannaån	2016-02-16	0,0	0,349	5,3	20,0	7,7	1,10	24,0	1,4	9,6	15	46	2300	2400	36	16	64	18
577 Lannaån	2016-04-11	5,9	0,477	13,0	50,0	7,7	0,98	21,0	11,7	94,1	21	44	2500	3000	45	25	77	18
577 Lannaån	2016-06-13	15,0	0,145	9,8	12,0	7,7	2,80	41,0	5,0	50,1	12	97	200	940	25	51	76	11
577 Lannaån	2016-08-24	16,2	0,106	4,8	6,3	7,8	2,50	42,0	4,1	42,1	10	37	14	530	38	30	70	11
577 Lannaån	2016-10-12	7,5	0,080	2,7	7,3	7,9	2,50	49,0	7,5	62,4	9	11	14	450	19	18	46	8
577 Lannaån	2016-12-12	2,2	0,662	17,0	170,0	7,7	0,96	31,0	12,6	91,3	11	170	6700	9400	100	50	140	11
	Min	0,0	0,080	2,7	6,3	7,7	0,96	21,0	1,4	10	9	11	14	450	19	16	46	8
	Medel	7,8	0,303	8,8	44,3	7,8	1,81	34,7	7,0	58	13	68	1955	2787	44	32	79	13
	Max	16,2	0,662	17,0	170,0	7,9	2,80	49,0	12,6	94	21	170	6700	9400	100	51	140	18

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN				Resultat från provtagningen 2016						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)	
5771 Jungån	2016-02-16	0,0	0,319	5,7	20,0	7,8	1,20	26,0	13,5	91,8	14	67	2500	2600	31	22	59	20	
5771 Jungån	2016-04-11	5,7	0,410	11,0	47,0	7,7	1,10	24,0	12,4	98,9	20	45	2900	3300	39	67	110	16	
5771 Jungån	2016-06-13	14,9	0,128	13,0	13,0	8,0	2,60	41,0	7,1	70,5	12	87	290	990	10	32	42	10	
5771 Jungån	2016-08-24	14,9	0,091	4,0	4,9	8,0	2,40	42,0	5,2	50,9	10	17	23	570	15	10	34	9	
5771 Jungån	2016-10-12	7,3	0,073	3,2	7,4	8,1	2,60	50,0	11,1	91,8	9	5	31	380	14	21	44	7	
5771 Jungån	2016-12-12	2,4	0,465	21,0	170,0	7,8	1,00	32,0	13,9	101,7	13	230	6100	7500	93	110	170	9	
	Min	0,0	0,073	3,2	4,9	7,7	1,00	24,0	5,2	51	9	5	23	380	10	10	34	7	
	Medel	7,5	0,248	9,7	43,7	7,9	1,82	35,8	10,5	84	13	75	1974	2557	34	44	77	12	
	Max	14,9	0,465	21,0	170,0	8,1	2,60	50,0	13,9	102	20	230	6100	7500	93	110	170	20	
5773 Lannaån	2016-02-16	0,0	0,374	5,5	19,0	7,7	0,96	21,0	1,9	12,8	17	36	2000	2300	40	22	71	24	
5773 Lannaån	2016-04-11	5,9	0,536	13,0	48,0	7,6	0,86	19,0	11,6	93,1	23	38	2200	2700	47	76	140	21	
5773 Lannaån	2016-06-13	12,8	0,176	8,4	11,0	7,8	3,40	44,0	4,2	39,9	12	140	84	840	39	40	80	11	
5773 Lannaån	2016-08-24	16,0	0,147	2,1	4,3	7,8	2,60	38,0	8,3	84	12	22	28	650	30	14	53	14	
5773 Lannaån	2016-10-12	7,1	0,126	2,3	6,8	7,8	2,90	48,0	6,0	49,4	12	15	14	500	25	37	71	12	
5773 Lannaån	2016-12-12	2,1	1,040	23,0	270,0	7,6	0,78	29,0	12,7	92,4	20	190	9100	11000	130	96	220	15	
	Min	0,0	0,126	2,1	4,3	7,6	0,78	19,0	1,9	13	12	15	14	500	25	14	53	11	
	Medel	7,3	0,400	9,1	59,9	7,7	1,92	33,2	7,4	62	16	74	2238	2998	52	48	106	16	
	Max	16,0	1,040	23,0	270,0	7,8	3,40	48,0	12,7	93	23	190	9100	11000	130	96	220	24	
580 Lidan	2016-01-18	0,1	0,183	4,9	10,0	8,0	2,70	44,0	12,3	85,1	13	220	2100	2600	23	14	46	15	
580 Lidan	2016-02-16	0,0	0,276	3,6	12,0	7,9	1,30	25,0	13,4	90,6	14	87	2400	2700	19	20	50	19	
580 Lidan	2016-03-11	1,3	0,175	8,5	33,0	7,9	1,90	33,0	12,9	92	11	150	2400	2900	29	26	55	11	
580 Lidan	2016-04-11	6,7	0,386	9,3	28,0	7,8	1,10	22,0	11,7	95,8	18	41	2300	2800	24	18	57	18	
580 Lidan	2016-05-12	16,2	0,156	11,0	12,0	8,1	2,40	36,0	8,3	86,4	13	39	1100	1900	7	24	42	11	
580 Lidan	2016-06-13	18,6	0,104	11,0	7,0	8,0	3,00	45,0	5,9	65,8	11	91	820	1500	6	23	32	9	
580 Lidan	2016-07-13	19,4	0,139	13,0	16,0	8,0	3,30	46,0	6,2	69,3	11	31	450	1200	11	34	57	10	
580 Lidan	2016-08-24	17,7	0,113	5,7	6,1	8,1	2,80	42,0	6,8	73,1	12	42	36	740	7	8	31	15	
580 Lidan	2016-09-14	17,8	0,101	4,0	4,5	8,0	2,90	44,0	7,3	77,2	11	24	170	770	5	13	26	12	
580 Lidan	2016-10-12	8,6	0,151	5,4	8,3	8,1	2,40	38,0	9,1	77,4	14	30	280	830	16	14	41	14	
580 Lidan	2016-11-14	0,3	0,273	5,0	12,0	8,0	1,90	35,0	13,6	94,3	17	84	1700	2200	19	10	38	20	
580 Lidan	2016-12-12	1,7	0,228	12,0	75,0	8,0	2,00	39,0	12,7	90,8	13	250	3700	4000	49	26	67	13	
	Min	0,0	0,101	3,6	4,5	7,8	1,10	22,0	5,9	66	11	24	36	740	5	8	26	9	
	Medel	9,0	0,190	7,8	18,7	8,0	2,31	37,4	10,0	83	13	91	1455	2012	18	19	45	14	
	Max	19,4	0,386	13,0	75,0	8,1	3,30	46,0	13,6	96	18	250	3700	4000	49	34	67	20	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2016								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)
590 Lidan	2016-01-18	0,2	0,147	3,0	7,7	8,0	3,10	49,0	12,9	89,6	12	240	2300	3000	15	13	37	12
590 Lidan	2016-02-16	0,0	0,208	6,4	13,0	8,0	1,70	31,0	13,3	90,2	12	120	2400	2700	15	16	43	15
590 Lidan	2016-03-11	2,1	0,169	8,8	28,0	8,0	2,10	37,0	12,6	91	12	190	2500	2900	20	37	67	12
590 Lidan	2016-04-11	7,1	0,321	13,0	31,0	7,9	1,50	27,0	11,5	95,7	17	60	2100	2700	22	35	67	16
590 Lidan	2016-05-12	17,1	0,095	8,9	6,6	8,1	2,40	38,0	8,3	87,4	12	39	660	1500	3	20	35	12
590 Lidan	2016-06-13	18,6	0,098	7,0	5,3	8,0	2,10	36,0	7,7	84,8	11	83	420	1200	3	26	34	9
590 Lidan	2016-07-13	17,4	0,131	6,1	7,0	7,9	1,80	30,0	6,9	73	10	40	330	1200	12	24	48	8
590 Lidan	2016-08-24	17,7	0,089	3,4	3,7	8,1	2,10	36,0	9,0	94	13	50	15	880	4	25	37	13
590 Lidan	2016-09-14	18,0	0,092	3,1	2,8	8,1	2,60	41,0	8,2	85,9	12	41	210	960	4	17	30	12
590 Lidan	2016-10-12	8,8	0,105	4,1	4,9	8,1	2,70	42,0	9,8	82,7	13	29	300	900	16	12	40	11
590 Lidan	2016-11-14	0,5	0,206	4,6	9,9	8,0	2,00	38,0	12,4	86,2	14	240	1500	2200	20	14	41	14
590 Lidan	2016-12-12	2,0	0,280	13,0	75,0	8,0	2,10	42,0	12,4	90,3	13	230	4100	4500	48	62	98	12
	Min	0,0	0,089	3,0	2,8	7,9	1,50	27,0	6,9	73	10	29	15	880	3	12	30	8
	Medel	9,1	0,162	6,8	16,2	8,0	2,18	37,3	10,4	88	13	114	1403	2053	15	25	48	12
	Max	18,6	0,321	13,0	75,0	8,1	3,10	49,0	13,3	96	17	240	4100	4500	48	62	98	16
613 Pösan	2016-02-17	0,4	0,084	3,0	2,8	8,0	3,20	47,0	13,3	92,6	7	240	2200	2600	5	6	15	6
613 Pösan	2016-04-12	5,1	0,174	5,2	3,4	8,0	2,40	36,0	11,8	95,1	10	150	1300	1900	3	8	16	10
613 Pösan	2016-06-13	13,4	0,042	2,7	2,9	8,1	4,10	74,0	8,3	81,6	5	1300	1400	2800	8	14	22	4
613 Pösan	2016-08-25	15,9	0,077	3,6	3,8	8,0	3,90	63,0	6,0	61,5	6	1800	1400	3600	7	10	20	6
613 Pösan	2016-10-13	6,7	0,059	2,6	3,9	8,0	3,60	64,0	8,7	71,9	7	2100	1000	3300	4	8	17	5
613 Pösan	2016-12-13	1,6	0,155	2,1	3,0	7,9	2,10	36,0	13,2	96,5	12	280	1100	1700	2	5	11	13
	Min	0,4	0,042	2,1	2,8	7,9	2,10	36,0	6,0	62	5	150	1000	1700	2	5	11	4
	Medel	7,2	0,099	3,2	3,3	8,0	3,22	53,3	10,2	83	8	978	1400	2650	5	9	17	7
	Max	15,9	0,174	5,2	3,9	8,1	4,10	74,0	13,3	97	12	2100	2200	3600	8	14	22	13
630 Hornborgaån	2016-02-17	0,0	0,060	3,1	3,0	8,2	3,90	55,0	14,6	100,6	7	68	4000	4300	10	5	19	6
630 Hornborgaån	2016-04-12	6,3	0,117	3,9	2,7	8,2	3,50	47,0	12,7	104,3	9	19	2700	3100	7	10	20	7
630 Hornborgaån	2016-06-13	13,3	0,053	1,6	1,1	8,4	4,00	58,0	11,3	117,7	5	13	2100	2400	3	8	13	4
630 Hornborgaån	2016-08-25	16,5	0,058	1,7	1,4	8,4	3,90	54,0	10,5	107	5	10	1200	1600	4	5	14	5
630 Hornborgaån	2016-10-13	6,8	0,050	1,6	1,9	8,2	4,30	59,0	11,5	94,6	6	15	1600	1800	5	6	17	4
630 Hornborgaån	2016-12-13	1,5	0,161	3,1	3,6	8,2	3,30	50,0	14,0	101,4	11	76	2600	3100	8	9	24	10
	Min	0,0	0,050	1,6	1,1	8,2	3,30	47,0	10,5	95	5	10	1200	1600	3	5	13	4
	Medel	7,4	0,083	2,5	2,3	8,3	3,82	53,8	12,4	104	7	33	2367	2717	6	7	18	6
	Max	16,5	0,161	3,9	3,6	8,4	4,30	59,0	14,6	118	11	76	4000	4300	10	10	24	10

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2016							Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.									
Provstation	Datum	Temp.	Abs 420F	Susp.	Turb.	pH	Alk.	Kond.	O2	O2	TOC	NH4 N	NO3/2 N	N tot	PO4 P	P tot part	P tot	COD-Mn	
		(°C)	(abs/5 cm)	(mg/l)	(FNU)		(mekv/l)	(mS/m)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg O2/l)	
646 Flian	2016-02-17	0,1	0,109	5,7	6,7	8,3	2,50	39,0	15,0	103	9	120	1900	2500	5	13	36	8	
646 Flian	2016-04-12	8,5	0,129	11,0	9,3	8,1	2,40	37,0	11,5	98,7	11	37	1000	1600	4	29	40	10	
646 Flian	2016-06-13	17,0	0,109	5,5	3,4	8,0	1,60	30,0	7,6	80,6	11	46	240	1100	4	16	25	10	
646 Flian	2016-08-25	17,4	0,090	10,0	20,0	7,9	1,80	31,0	8,9	94	14	43	260	1400	8	50	77	16	
646 Flian	2016-10-13	8,1	0,083	2,9	3,3	8,1	2,50	40,0	9,8	84,1	13	27	400	1100	8	13	30	10	
646 Flian	2016-12-13	1,7	0,059	4,5	10,0	8,0	2,60	48,0	12,7	93,2	12	330	2500	3200	12	15	33	10	
	Min	0,1	0,059	2,9	3,3	7,9	1,60	30,0	7,6	81	9	27	240	1100	4	13	25	8	
	Medel	8,8	0,097	6,6	8,8	8,1	2,23	37,5	10,9	92	12	101	1050	1817	7	23	40	11	
	Max	17,4	0,129	11,0	20,0	8,3	2,60	48,0	15,0	103	14	330	2500	3200	12	50	77	16	
659 Dofsan	2016-02-17	0,0	0,093	15,0	26,0	7,9	2,00	49,0	13,8	93,8	9	3100	5200	8700	82	51	120	8	
659 Dofsan	2016-04-12	6,0	0,171	19,0	29,0	7,8	1,70	40,0	10,9	88,1	11	1400	4900	6800	81	61	130	9	
659 Dofsan	2016-06-13	16,5	0,072	12,0	10,0	7,9	2,60	65,0	7,6	79,6	9	210	2900	3700	55	40	110	7	
659 Dofsan	2016-08-25	15,8	0,083	34,0	18,0	7,8	1,90	45,0	7,6	77,1	8	76	960	1600	120	46	170	7	
659 Dofsan	2016-10-13	6,9	0,062	12,0	15,0	8,0	2,60	61,0	9,9	80,8	8	2600	1900	4900	110	53	160	7	
659 Dofsan	2016-12-13	2,9	0,073	20,0	44,0	7,8	1,70	45,0	12,4	93,4	8	390	5900	6300	110	84	170	5	
	Min	0,0	0,062	12,0	10,0	7,8	1,70	40,0	7,6	77	8	76	960	1600	55	40	110	5	
	Medel	8,0	0,092	18,7	23,7	7,9	2,08	50,8	10,4	85	9	1296	3627	5333	93	56	143	7	
	Max	16,5	0,171	34,0	44,0	8,0	2,60	65,0	13,8	94	11	3100	5900	8700	120	84	170	9	
670 Flian	2016-01-18	0,1	0,107	4,1	5,2	8,1	3,60	56,0	13,4	93,4	11	300	2300	3000	6	9	28	12	
670 Flian	2016-02-16	0,0	0,118	5,7	6,8	8,1	2,40	39,0	14,5	99	10	150	2100	2400	7	15	30	10	
670 Flian	2016-03-11	2,6	0,137	9,3	10,0	8,1	2,60	42,0	13,7	99,8	10	280	2200	2800	7	13	34	10	
670 Flian	2016-04-11	7,2	0,176	11,0	16,0	8,1	2,20	36,0	12,2	100,8	12	99	1800	2300	12	18	45	12	
670 Flian	2016-05-12	17,5	0,088	11,0	8,5	8,1	2,40	38,0	9,0	95,3	12	31	400	1200	3	37	49	12	
670 Flian	2016-06-13	16,2	0,101	4,5	3,1	7,9	1,70	32,0	8,5	88,2	11	50	350	1100	8	5	29	9	
670 Flian	2016-07-13	18,5	0,124	5,2	5,3	7,9	1,50	29,0	8,3	91	12	27	270	1200	21	23	57	10	
670 Flian	2016-08-24	16,7	0,087	4,8	6,3	8,0	1,70	32,0	8,6	88	13	31	270	1200	18	37	64	14	
670 Flian	2016-09-14	16,7	0,091	1,8	2,4	8,0	2,30	38,0	8,6	88,6	13	14	440	1200	16	8	32	13	
670 Flian	2016-10-12	8,0	0,088	1,5	2,0	8,2	2,80	44,0	10,8	91	12	64	680	1400	15	9	36	10	
670 Flian	2016-11-14	0,4	0,077	5,6	7,2	8,1	2,20	50,0	14,9	103,5	10	860	980	2300	13	20	38	9	
670 Flian	2016-12-12	2,0	0,091	12,0	31,0	8,0	2,40	48,0	13,7	99,2	10	300	3500	3700	38	77	78	10	
	Min	0,0	0,077	1,5	2,0	7,9	1,50	29,0	8,3	88	10	14	270	1100	3	5	28	9	
	Medel	8,8	0,107	6,4	8,7	8,1	2,32	40,3	11,3	95	11	184	1274	1983	14	23	43	11	
	Max	18,5	0,176	12,0	31,0	8,2	3,60	56,0	14,9	104	13	860	3500	3700	38	77	78	14	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2016										Kursiva värden anger laboratoriets rapporteringsgräns.							Etylen- glykol
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)	(mg/l)
730 Nossan	2016-01-18	0,2	0,128	3,1	3,8	7,6	0,99	19,0	12,6	88,3	10	260	690	1300	5	7	19	10	
730 Nossan	2016-02-16	0,1	0,189	4,9	4,1	7,5	0,62	15,0	13,4	91,2	11	130	670	1100	5	7	21	14	
730 Nossan	2016-03-11	0,9	0,166	4,2	4,6	7,5	0,69	16,0	13,6	94,9	11	120	640	1000	5	17	31	12	
730 Nossan	2016-04-11	7,1	0,257	4,9	4,4	7,4	0,58	14,0	12,0	99,6	14	95	600	1000	4	18	27	13	
730 Nossan	2016-05-12	14,4	0,139	4,5	4,8	7,8	1,10	20,0	9,6	95,5	10	280	650	1400	6	11	30	10	
730 Nossan	2016-06-13	13,4	0,100	5,5	4,3	7,2	1,50	27,0	7,6	74,4	9	240	890	1500	4	16	30	8	
730 Nossan	2016-07-13	16,3	0,240	6,5	9,4	7,8	1,10	19,0	8,3	87	11	120	540	1200	12	25	52	11	
730 Nossan	2016-08-24	16,0	0,117	3,4	4,4	7,9	1,30	23,0	9,0	91	8	210	680	1300	7	8	24	9	
730 Nossan	2016-09-14	15,2	0,139	0,6	5,6	7,7	1,40	24,0	8,1	80,1	9	230	740	1300	8	10	25	9	
730 Nossan	2016-10-13	7,2	0,106	2,3	4,1	7,9	1,30	22,0	10,8	88,7	9	71	610	960	8	11	26	7	
730 Nossan	2016-11-14	1,2	0,178	1,8	3,7	7,8	0,97	20,0	15,2	109,1	11	210	700	1100	5	6	20	11	
730 Nossan	2016-12-12	2,0	0,180	2,1	4,3	7,6	0,79	17,0	13,5	97,8	11	220	720	1100	8	19	24	11	
	Min	0,1	0,100	0,6	3,7	7,2	0,58	14,0	7,6	74	8	71	540	960	4	6	19	7	
	Medel	7,8	0,162	3,7	4,8	7,6	1,03	19,7	11,1	91	10	182	678	1188	6	13	27	10	
	Max	16,3	0,257	6,5	9,4	7,9	1,50	27,0	15,2	109	14	280	890	1500	12	25	52	14	
710 Annelund (ambulerande punkt)	2016-02-17	1,1							13,3	94,6								10	
710 Annelund (ambulerande punkt)	2016-04-12	6,6							11,9	98,9								10	
710, Annelund (ambulerande punkt)	2016-06-13	15,0							8,4	84,6								10	
710, Annelund (ambulerande punkt)	2016-08-24	16,6							9,9	103,8								10	
710, Annelund (ambulerande punkt)	2016-10-13	7,4							11,7	97,7								10	
710, Annelund (ambulerande punkt)	2016-12-13	2,0							13,3	98,3								10	
	Min	1,1							8,4	85									
	Medel	8,1							11,4	96									
	Max	16,6							13,3	104									
760 Nossan	2016-02-16	0,2	0,240	4,1	4,6	7,3	0,53	15,0	13,0	88	13	120	990	1400	10	10	30	16	
760 Nossan	2016-04-11	7,3	0,333	6,1	11,0	7,2	0,49	14,0	11,4	95,2	15	66	1100	1600	12	14	39	16	
760 Nossan	2016-06-13	19,6	0,105	5,3	3,0	7,5	1,40	25,0	8,3	92,6	9	220	530	1300	2	25	37	8	
760 Nossan	2016-08-24	17,6	0,143	5,1	4,2	7,8	1,20	23,0	7,9	83,9	10	200	740	1400	5	11	27	11	
760 Nossan	2016-10-12	8,4	0,185	4,1	5,6	7,8	1,20	24,0	8,8	73,8	11	200	1000	1500	11	12	37	10	
760 Nossan	2016-12-12	3,3	0,264	5,3	21,0	7,5	0,82	20,0	12,1	91,7	10	140	2500	2600	20	28	49	12	
	Min	0,2	0,105	4,1	3,0	7,2	0,49	14,0	7,9	74	9	66	530	1300	2	10	27	8	
	Medel	9,4	0,212	5,0	8,2	7,5	0,94	20,2	10,2	88	11	158	1143	1633	10	17	37	12	
	Max	19,6	0,333	6,1	21,0	7,8	1,40	25,0	13,0	95	15	220	2500	2600	20	28	49	16	

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN			Resultat från provtagningen 2016								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)
790 Nossan	2016-01-18	0,1	0,188	3,6	6,9	7,7	0,94	21,0	5,2	37	11	200	1000	1600	17	15	40	14
790 Nossan	2016-02-16	0,1	0,265	3,8	7,5	7,4	0,46	14,0	13,6	93	13	81	1100	1400	13	13	35	18
790 Nossan	2016-03-11	1,4	0,219	5,8	16,0	7,6	0,69	18,0	13,2	92	12	110	1300	1700	18	16	43	12
790 Nossan	2016-04-11	7,0	0,383	8,5	23,0	7,4	0,48	13,0	12,0	99,2	17	51	1400	1900	22	29	59	16
790 Nossan	2016-05-12	15,6	0,186	9,2	9,9	7,8	0,97	20,0	7,9	83,4	11	24	710	1300	8	20	46	9
790 Nossan	2016-06-13	18,5	0,098	5,7	3,6	7,4	1,30	25,0	6,8	71,2	11	3	560	1100	2	25	31	11
790 Nossan	2016-07-13	18,9	0,148	8,4	9,9	7,8	1,50	26,0	6,0	68	8	41	1000	1800	9	42	65	7
790 Nossan	2016-08-24	17,6	0,132	3,2	5,0	7,8	1,30	24,0	8,2	87,1	11	17	430	860	10	13	36	11
790 Nossan	2016-09-14	17,8	0,129	2,7	3,8	7,7	1,30	24,0	7,1	74,5	10	14	670	1200	6	12	26	11
790 Nossan	2016-10-12	8,9	0,120	2,0	3,7	7,9	1,30	25,0	9,3	80,1	10	27	720	1100	11	10	33	10
790 Nossan	2016-11-14	1,1	0,338	5,7	24,0	7,6	0,68	21,0	14,7	103,1	16	90	3400	4000	30	17	58	17
790 Nossan	2016-12-12	1,9	0,263	6,7	42,0	7,7	0,93	21,0	13,8	99,4	11	160	2100	2400	34	37	72	13
	Min	0,1	0,098	2,0	3,6	7,4	0,46	13,0	5,2	37	8	3	430	860	2	10	26	7
	Medel	9,1	0,206	5,4	12,9	7,7	0,99	21,0	9,8	82	12	68	1199	1697	15	21	45	12
	Max	18,9	0,383	9,2	42,0	7,9	1,50	26,0	14,7	103	17	200	3400	4000	34	42	72	18

VATTENKEMISKA ANALYSER I SJÖAR																	Resultat från provtagningen 2016	
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, mitt emellan t	2016-04-04	2,4	0,2	0,2	7,2	7,8	0,6	0	15	13,4	109	12,0	38	1000	1700	3	83	
100: Dättern, mitt emellan t	2016-08-16	2,4	0,5	0,6	17,3	7,8	0,6	0	13	10,0	104	7,9	32	17	740	9	52	22,0
100: Dättern																		
100: Dättern																		
100: Dättern																		
100: Dättern																		
7000 Sämsjön	2016-04-06	0,5	2,2	2	6,4	7,7	0,66	0,075	13	12,03	102,6	9,3	6,4	240	650	< 1,0	12	
7000 Sämsjön	2016-04-06	1			6,4					12,05	102,3							
7000 Sämsjön	2016-04-06	2			6,4					11,99	102,5							
7000 Sämsjön	2016-04-06	3			6,4					11,98	101,8							
7000 Sämsjön	2016-04-06	4			6,4					11,99	102,3							
7000 Sämsjön	2016-04-06	5			6,4					11,98	101,9							
7000 Sämsjön	2016-04-06	6			6,4					11,97	101,9							
7000 Sämsjön	2016-04-06	7			6,4					12,01	102,3							
7000 Sämsjön	2016-04-06	8			6,4					11,98	101,9							
7000 Sämsjön	2016-04-06	9			6,4					11,84	100,2							
7000 Sämsjön	2016-08-17	0,5	0,8	1,5	16,9	7,8	0,75	0,049	14	9,1	96,7	8,4	16	1,4	430	< 1,0	19	12,0
7000 Sämsjön	2016-08-17	1			16,9					9,16	97,3							
7000 Sämsjön	2016-08-17	2			16,9					9,12	96,2							
7000 Sämsjön	2016-08-17	3			16,9					9,1	96,7							
7000 Sämsjön	2016-08-17	4			16,9					9,09	96,3							
7001 Sämsjön	2016-08-17	5			16,8					9,09	96,3							
7002 Sämsjön	2016-08-17	6			16,8					9,08	95,6							
7003 Sämsjön	2016-08-17	7			16,8					9,14	96,4							
7004 Sämsjön	2016-08-17	8			16,1					7,86	82,4							
3000 Vristulven	2016-04-05	0,5	2,8	2,5	7,1	7,1	0,1	0,069	6,1	11,86	101,1	9,3	7	47	400	< 1,0	7	
3000 Vristulven	2016-08-19	0,5	2,6	3,2	17,4	7,3	0,2	0,041	6,5	9,09	96,5	9,5	13	3	370	< 1,0	14	5,6
3000 Vristulven	2016-08-19	1,0			17,3					8,76	94,6							
3000 Vristulven	2016-08-19	2,0			17,1					8,97	94,5							
3000 Vristulven	2016-08-19	3,0			17,1					8,83	93,5							
3000 Vristulven	2016-08-19	4,0			17,1					8,98	95,3							
3000 Vristulven	2016-08-19	5,0			17,1					8,78	92,9							

VATTENKEMISKA ANALYSER I SJÖAR		Resultat från provtagningen 2016															augusti: Klorofyll a (µg/l)
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)	
4000 Ämten	2016-04-07	0,5	3,0	2,7	5,7	8,1	2,2	0,058	28	11,54	95,6	7,1	9	180	360	< 1,0	20
4000 Ämten	2016-04-07	1,0			5,7					11,35	95,1						
4000 Ämten	2016-04-07	2,0			5,7					11,58	95,7						
4000 Ämten	2016-04-07	3,0			5,7					11,48	95,1						
4000 Ämten	2016-04-07	4,0			5,7					11,65	97,1						
4000 Ämten	2016-04-07	5,0			5,7					11,6	96,5						
4000 Ämten	2016-04-07	6,0			5,7					11,38	95,4						
4000 Ämten	2016-04-07	7,0			5,7					11,35	95,3						
4000 Ämten	2016-04-07	8,0			5,7					11,57	96,3						
4000 Ämten	2016-04-07	9,0			5,6					11,46	95,6						
4000 Ämten	2016-04-07	10,0			5,6					11,42	93,3						
4000 Ämten	2016-04-07	11,0			5,6					11,58	96,3						
4000 Ämten	2016-04-07	12,0			5,6					11,53	95,8						
4000 Ämten	2016-04-07	13,0			5,5					11,09	92,1						
4000 Ämten	2016-04-07	14,0			5,4					11,15	91,6						
4000 Ämten	2016-04-07	15,0			5,2					11,06	90,8						
4000 Ämten	2016-04-07	16,0			5,2					11	90,4						
4000 Ämten	2016-04-07	17,0			5,1					11,09	90,4						
4000 Ämten	2016-04-07	18,0			5,1					10,61	86,8						
4000 Ämten	2016-08-19	0,5	3,5	4,2	17,3	8,4	2,5	0,031	30	8,98	96,4	12,0	5	1	250	< 1,0	20
4000 Ämten	2016-08-19	1,0			17,3					8,88	94,5						<3,5
4000 Ämten	2016-08-19	2,0			17,3					9,01	96						
4000 Ämten	2016-08-19	3,0			17,3					8,51	92,4						
4000 Ämten	2016-08-19	4,0			17,2					8,57	92						
4000 Ämten	2016-08-19	5,0			16,9					8,2	87,6						
4000 Ämten	2016-08-19	6,0			16,3					7,06	74,6						
4000 Ämten	2016-08-19	7,0			15,5					5,41	57						
4000 Ämten	2016-08-19	8,0			10,9					0,14	1,2						
4000 Ämten	2016-08-19	9,0			8,6					< 0,1	0,5						
4000 Ämten	2016-08-19	10,0			8,3					< 0,1	0,3						
4000 Ämten	2016-08-19	11,0			8,1					< 0,1	0,4						
4000 Ämten	2016-08-19	12,0			7,9					< 0,1	0,3						
4000 Ämten	2016-08-19	13,0			7,7					< 0,1	0,5						
4000 Ämten	2016-08-19	14,0			7,5					< 0,1	0,5						
4000 Ämten	2016-08-19	15,0			7,5					< 0,1	0,6						
4000 Ämten	2016-08-19	16,0			7,5					< 0,1	0,7						
4000 Ämten	2016-08-19	17,0			7,5					< 0,1	0,7						
4000 Ämten	2016-08-19	18,0			7,4					< 0,1	0,9						
4000 Ämten	2016-08-19	19,0			7,5					0,19	1,5						

Bilaga 5. Vattenföring och transportberäkningar

Vattenföring angivna som månadsmedelvärden enligt S-HYPE 2016 (m³/s)

Månad	325	330	513	517	5402	5637	565	577	5771	5773
Jan	0,42	2,4	0,85	3,9	8,2	2,2	3,7	1,9	1,1	0,70
Feb	0,60	3,4	1,7	8,3	16	3,7	6,0	3,7	1,8	1,7
Mar	0,54	3,1	0,91	4,0	9,5	2,3	3,9	2,4	1,3	1,0
Apr	0,51	2,8	1,0	4,6	10	2,0	3,3	2,2	1,1	1,0
Maj	0,20	0,83	0,20	0,84	1,9	0,60	1,0	0,40	0,29	0,10
Jun	0,16	0,61	0,16	0,63	0,74	0,42	0,73	0,25	0,21	0,023
Jul	0,13	0,47	0,15	0,65	0,96	0,36	0,59	0,18	0,16	0,019
Aug	0,11	0,36	0,15	0,56	0,72	0,26	0,42	0,13	0,12	0,0064
Sep	0,097	0,35	0,10	0,42	0,75	0,19	0,32	0,11	0,098	0,007
Okt	0,087	0,28	0,13	0,47	0,95	0,15	0,25	0,075	0,067	0,0053
Nov	0,12	0,84	0,62	3,4	7,0	1,3	2,2	0,55	0,26	0,28
Dec	0,17	0,86	0,76	3,3	6,1	1,4	2,2	1,1	0,55	0,55
Medel	0,26	1,4	0,57	2,6	5,2	1,2	2,1	1,1	0,59	0,44

Månad	580	590	613	630	646	659	670	710	730	760	790
Jan	15	23	0,79	4,0	6,5	0,63	7,3	1,5	4,2	8,3	11
Feb	27	41	1,4	6,2	11	0,91	12	3,0	7,5	13	17
Mar	17	29	0,93	4,8	9,1	0,76	10	1,4	4,0	7,7	10
Apr	17	30	1,0	5,3	11	0,72	12	1,5	3,9	7,5	9,4
Maj	3,6	10	0,14	1,5	5,8	0,28	6,1	0,43	1,4	2,3	2,6
Jun	1,9	5,3	0,11	0,91	3,0	0,21	3,2	0,31	0,86	1,1	1,4
Jul	1,9	4,6	0,10	0,67	2,4	0,15	2,6	0,34	0,84	1,4	1,7
Aug	1,3	3,4	0,078	0,48	1,9	0,13	2,0	0,24	0,57	0,97	1,1
Sep	1,3	2,3	0,068	0,39	0,85	0,10	0,96	0,21	0,50	0,83	0,97
Okt	1,3	2,2	0,085	0,59	0,75	0,089	0,84	0,24	0,49	1,2	1,4
Nov	10	13	0,62	3,0	2,5	0,15	2,7	1,6	3,4	6,6	9,2
Dec	10	15	0,54	3,0	4,1	0,28	4,4	1,2	3,0	5,0	6,4
Medel	8,9	15	0,49	2,6	4,9	0,37	5,3	1,0	2,5	4,7	6,0

Mätstationer

Månad	2213 Eggvena	2345 Valtorp	2347 Slöta	2371 Attorp
Jan	5,2	3,6	0,70	5,9
Feb	8,4	5,3	1,7	10
Mar	4,9	4,3	0,96	8,3
Apr	5,0	4,8	1,0	10
Maj	1,6	1,4	0,098	5,5
Jun	0,68	0,83	0,023	2,8
Jul	0,89	0,60	0,019	2,3
Aug	0,67	0,43	0,0064	1,8
Sep	0,59	0,34	0,0071	0,78
Okt	0,90	0,55	0,0053	0,70
Nov	3,8	2,8	0,28	2,3
Dec	3,2	2,7	0,55	3,8
Medel	3,0	2,3	0,44	4,5

Transportberäkningar 2003-2016

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

TOC	330	5402	565	580	590	670	730	790
	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

Tot-N	330	5402	565	580	590	670	730	790
	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

Tot-P	330	5402	565	580	590	670	730	790
	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	3,9	14	25	6,9	2,0	9,0

Arealförluster 2003-2016

TOC	330	5402	565	580	590	670	730	790
	(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

Tot-N	330	5402	565	580	590	670	730	790
	(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

Tot-P	330	5402	565	580	590	670	730	790
	(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	0,08	0,13	0,11	0,11	0,08	0,07	0,11

Arealförluster 2003-2016 - Tillståndsklassning

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	Höga förluster	7,1	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

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

Arealförluster 2003-2015 - 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

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

670 Flan

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

Arenalförluster 2003-2016 - 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

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

Bilaga 6. Bottenfauna i sjösublitoral

Metodik Resultat-Referenser-Resultatsidor-fältprotokoll artlistor

Metodik

1.1 Bottenfauna

1.1.1 Provtagning

Provtagning av bottenfauna utfördes den 7 december 2016 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 m² 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 fjädermygglarver (chironomider) till art eller närmast högre taxaenhet. Fullständiga artlistor redovisas nedan.

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/C-index (Wiederholm ed. 1999 a, b) och det sammansatta indexet EEI (Eutrofieffekt-index) (Liungman & Ericsson 2006). I de fall expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har detta kommenterats i resultatsammanställningen nedan.

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 Trofi-index) (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 t.ex. 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 god 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 (Tabell 4). Expertbedömningarna avvek något från klassningarna enligt föreskrifterna.

Tillståndet expertbedömdes som näringsrikt i båda stationerna. Trots den rikliga tillgången på eutrofierande ämnen bedömdes förhållandena i bottenvattnet som syrerika vilket troligen kan förklaras med att viken är grund och där hela vattenmassan syresätts relativt väl från luften. Bottenfaunan på den norra stationen indikerade ett något mindre näringsrikt tillstånd. Denna station är belägen nära mynningen till Brandsfjorden och berörs i högre grad av vattenutbyte med Vätern jämfört med stationen i den inre delen av Dättern.

Tabell 4. Klassificeringar av status år 2016 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	1	6476700	1309700	1,6	0,61	God
Dättern	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 miljökvalitetsnormer
avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Liungman, M. & Ericsson, U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofieffekt-index
(EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbotten-fauna i
sjöar. Medins Biologi AB.
- Medin, M., Ericsson U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Be-
dömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bot-
tenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se).
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten
och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan
bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Be-
dömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten.
Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:0, 2010-
03-01.
- SIS, 1986. Svensk Standard SS 02 81 90, "Vattenundersökningar – provtagning med Ek-
manhämtare av bottenfauna på mjukbottnar".
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag.
Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, 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 miljökvalitet" (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/m²): totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- O/C-index: 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 Trofi-Index): Ett sammansatt index som främst mäter näringsförhållandena i sjöars djupbottenområden.
- EEI (EutrofiEffekt-Index): 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: 2016-12-07
Koordinat: 6476700/1309700 (RT90 25gonV)
Metodik: SS 02 81 90

Antal prov: 5
Provyta (m²): 0,0213
Provdjup (m): 1,9

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

BQI: 1,6

Ekologisk kvalitetskvot

0,61

Status

God

Expertbedömning

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

Måttlig

Hög

Näringsrikt

Syrerikt

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 13 lågt
Medelantal taxa/prov: 6,2
Individtäthet (antal/m²): 2 160 hög

O/C-index: 38,8 mycket högt
PTI: 1,2 lågt
EEI: 2,2 måttligt högt

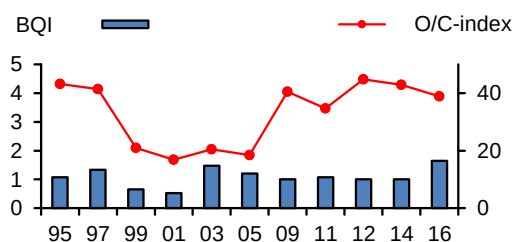
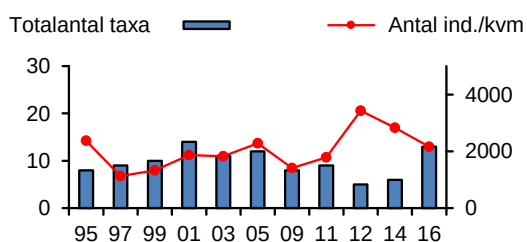
Jämförelse med tidigare undersökningar

År Status m.a.p. eutrofiering

99-05 Ingen bedömning
09 Otillfredsställande status
11 Otillfredsställande status
12 Otillfredsställande status
14 Otillfredsställande status
16 Måttlig

Syretillstånd

Ingen bedömning
Syrerikt
Syrerikt
Måttligt syrerikt
Måttligt syrerikt
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 (knappt 2 m) i sjön medför oftast en god syresituation i bottenvattnet, vilket dämpar påverkan av eutrofiering. Antalet taxa var det näst högsta som noterats och låg i linje med de värden som uppvisades från början till mitten av 00-talet.

2. Dättern, Nord



Stationens EU-CD: SE647995-131369

Provtagningsuppgifter

Datum: 2016-12-07
Koordinat: 6479950/1313690 (RT90 25gonV)
Metodik: SS 02 81 90

Antal prov: 5
Provyta (m²): 0,0213
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

Syterikt

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 24 högt
Medelantal taxa/prov: 11,8
Individtäthet (antal/m²): 3 315 mycket hög

O/C-index: 26,8 mycket högt
PTI: 1,8 lågt
EEI: 3,8 högt

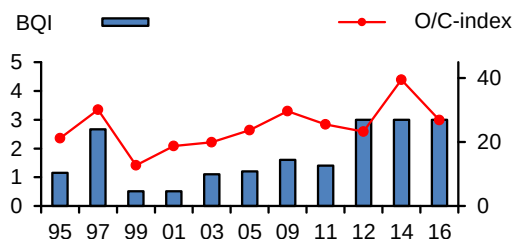
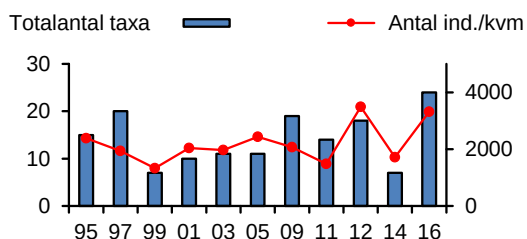
Jämförelse med tidigare undersökningar

År Status m.a.p. eutrofiering

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

Syretillstånd

Ingen bedömning
Syterikt
Måttligt syterikt
Syterikt



Kommentar

Med utgångspunkt från provpunktens bottenfauna bedömdes vattenområdet på stationen som näringsrikt med en hög biologisk produktion. Index och parametrar indikerade emellertid en något lägre påverkansgrad jämfört med södra delen av Dättern. Trots näringsrikedomen var syreförhållandena goda och i likhet med den södra delen kan detta förklaras med det ringa provdjupet. Dessutom har stationen tack vare sitt läge ett förhållandevis stort vattenutbyte med Väneren. Individtätheten var mycket hög och det totala antalet taxa var det högsta som uppmätts under den aktuella tidsserien. Skillnaden mot närmast föregående undersökningsår, som var en bottennotering, var markant.

1. Dättern Syd Stationens EU-CD: SE647670-130970		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Huvudflodområde: 108 Göta älv Län: 14 Västra Götaland Kommun: Vänersborg		Sjö-ID: 647666-129906 Lokalkoordinater: 6476700 / 1309700 Koordinatsystem: RT90 25gonV	
Provtagningsuppgifter Datum: 2016-12-07 Provtagare: J.Johansson/M.Christensson Organisation: Medins Biologi AB Syfte: recipientkontroll		Metodik: SS 02 81 90 Provyta (m ²): 0,0213 Antal prov: 5 Kemiprof (j/n): nej	
Lokaluppgifter Provdjup: 1,9 m Ytvattentemperatur: 6,6 °C Siktdjup: 0,6 m		Grumlighet: grumligt Vattenfärg: färgat Trofinivå: eutrof	
Bottensubstrat Dy: nej Gytta: ja Lera: ja Sand: nej		Myrorm: nej Rotad bottenvegetation: nej Svavelväte: nej Sedimentfärg: grå	
Påverkan Typ: Jordbruk A: - B: - C: -		Styrka: mycket stark saknas -	
Övrigt Provytan är belägen i den inre delen av Dättern, drygt 1,5 km norr om Dätternstorp. 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.			

2. Dättern Nord Stationens EU-CD: SE647995-131369		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Huvudflodområde: 108 Göta älv Län: 14 Västra Götaland Kommun: Grästorp		Sjö-ID: 647666-129906 Lokalkoordinater: 6479950 / 1313690 Koordinatsystem: RT90 25gonV	
Provtagningsuppgifter Datum: 2016-12-07 Provtagare: J.Johansson/M.Christensson Organisation: Medins Biologi AB Syfte: recipientkontroll		Metodik: SS 02 81 90 Provyta (m ²): 0,0213 Antal prov: 5 Kemiprof (j/n): nej	
Lokaluppgifter Provdjup: 1,5 m Ytvattentemperatur: 6,6 °C Siktdjup: 0,6 m		Grumlighet: grumligt Vattenfärg: färgat Trofinivå: eutrof	
Bottensubstrat Dy: nej Gytja: nej Lera: nej Sand: ja		Myrholm: nej Rotad bottenvegetation: nej Svavelväte: nej Sedimentfärg: grå	
Påverkan Typ: A: Jordbruk B: - C: -		Styrka: mycket stark saknas -	
Övrigt 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 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.			

Förklaring till artlista – sjöars profundal och sublitoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,0213 m²) 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 eutrofiering¹ (Eg):

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

Raritetskategori (Rk) (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

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

1. Dättern, Syd

Provdatum: 2016-12-07 x: 6476700 y: 1309700

Det. Pär Blomqvist/Ulf Ericsson, 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		4		1	1,2	2,6
CLITELLATA, gördelmaskar											
Clitellata	0	2	0		21	22	19	17	14	18,6	40,4
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		1					0,2	0,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	3	2	3			1				0,2	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomus sp. (anthracinus-typ)	1	2	2			1				0,2	0,4
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1				3	6	2	2,2	4,8
Chironomus sp.	1	2	0				1			0,2	0,4
Cryptochironomus sp.	2	3	0		2	3		3		1,6	3,5
Dicrotendipes sp.	2	4	0			1				0,2	0,4
Microchironomus tener - (Kieffer, 1918)	2	0	0		1	2	1			0,8	1,7
Polypedilum sp. (nubeculosum-typ)	2	2	2			2				0,4	0,9
Procladius sp.	1	3	0		22	24	19	11	19	19,0	41,3
Tanytarsus sp.	2	2	3		1	3		1		1,0	2,2
BIVALVIA, musslor											
Unio tumidus - Philipsson, 1788	2	1	3						1	0,2	0,4
SUMMA (antal individer):					49	59	47	38	37	46,0	100
SUMMA (antal taxa):					7	9	5	5	5	6,2	

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

2. Dättern, Nord

Provdatum: 2016-12-07 x: 6479950 y: 1313690

Det. Pär Blomqvist/Ulf Ericsson, 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		2		3	4		1,8	2,5
CLITELLATA, gördelmaskar											
Clitellata	0	2	0		16	17	17	19	24	18,6	26,3
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		2	1				0,6	0,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	2	2	3					2		0,4	0,6
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	3	2	3		2			1		0,6	0,8
TRICHOPTERA, nattsländor											
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	1	3	2					3		0,6	0,8
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0					1		0,2	0,3
Chironomus sp.	1	2	0						1	0,2	0,3
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2			6	10	13	7	7,2	10,2
Cryptochironomus sp.	2	3	0					1		0,2	0,3
Demicryptochironomus vulneratus - (Zetterstedt, 1838)	2	2	3						1	0,2	0,3
Dicrotendipes sp.	2	4	0			1		3		0,8	1,1
Glyptotendipes sp.	2	2	2					1		0,2	0,3
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3				1		3	1,2	1,7
Microchironomus tener - (Kieffer, 1918)	2	0	0		3			3		1,2	1,7
Microtendipes sp. (pedellus gr.)	2	2	3			1				0,2	0,3
Parachironomus sp. (arcuatus gr.)	2	0	0					1		0,2	0,3
Polypedilum sp. (nubeculosum-typ)	2	2	2			4	2	3	2	2,2	3,1
Polypedilum sp.	2	2	0		1	1		1		0,6	0,8
Procladius sp.	1	3	0		11	16	8	35	24	18,8	26,6
Psectrocladius sp. (sordidellus gr.)	3	0	3					2	1	0,6	0,8
Stictochironomus sp.	2	2	3			1	1		1	0,6	0,8
Tanytarsus sp.	2	2	3		15	14	7	18	6	12,0	17,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	2	1	0		2	1	1	2	1	1,4	2,0
SUMMA (antal individer):					54	63	50	115	71	70,6	100
SUMMA (antal taxa):					9	11	9	19	11	11,8	

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 7. Kiselalger i rinnande vatten.

Metodik-Referenser-Resultatsidor-Artlistor Index Deformerade skal-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 (näringsrikedom, 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 september 2016 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 Vänerns sydöstra tillflöden 2016.

Nr	Vattendrag	Lokal	Datum	Kommun	Koordinater (RT90 2,5 gon v)	
					x	y
Sjöråsåns vattensystem						
Ki1	Sjöråsån	Skattegården	2016-09-12	Götene	6497200	1364870
Lidans vattensystem						
Ki2	Torpabäcken	Bronäs	2016-09-12	Lidköping	6481257	1344124
Ki3	Lannaån	Rycka	2016-09-12	Lidköping	6478013	1341128
Ki4	Getån	Karstorpsbacken	2016-09-13	Vara	6462424	1330118
Ki5	Salaholmsbäcken	Trävattna	2016-09-13	Falköping	6452184	1350025
Ki6	Bragnumsån	bron vid Elin	2016-09-13	Falköping	6446400	1360700
Ki7	Bäck vid Kinnarp	Öna	2016-09-13	Falköping	6444404	1359403
Ki8	Slafsan	Valtorp	2016-09-12	Falköping	6458107	1373834
Ki9	Bjurumsån	Bjurum, vid väg 184	2016-09-12	Falköping	6462843	1364297
Ki10	Härlingstorpskanalen	Härlingstorp	2016-09-12	Skara	6474310	1370399
Ki11	Dofsan	Ekedal	2016-09-12	Skara	6477192	1353920
Nossans vattensystem						
Ki12	Nossan	nedströms Annelund	2016-09-13	Herrljunga	6433785	1339775
Ki13	Viskebäcken	Krokstorp	2016-09-13	Essunga	6453350	1322750
Ki14	Lillån	Trökörna	2016-09-06	Grästorp	6466709	1315104
	Mjölån*	Ågården			6474069	1316080
Lannaåns vattensystem			2016-09-06	Grästorp		
Ki15	Lannaån	Ås	2016-09-06	Grästorp	6476579	1316154

* = i regi av Länsstyrelsen i Västra Götaland

Analys

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes 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).

IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS (Index 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. År 2015 genomfördes en omfattande revidering av indexvärdena för olika kiselalgsarter av SLU, Jarlman Konsult AB och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Omräkningar av äldre data har utförts och de flesta ändringarna rör stödparametern TDI.

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 förurning 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.

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. 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 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).

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 A.

Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut och vara olika tydliga. De delas in i två olika typer och i två deformationsgrader enligt Tabell B. Det finns emellertid för närvarande inte några belägg 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 längre fram i denna bilaga.

Tabell A. Preliminär indelning av kiselalgers påverkansgrad (missbildningsfrekvens) och deformationsgrad samt indelning i olika missbildningstyper enligt Medins Biologi 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 B. 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 (< 15 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)
- 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, vatten-drag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitets-krav 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

Ki1. Sjøråsan, Skattegården

2016-09-12

Koordinater: 6497200/1364870 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Götene
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 4 m
Medeldjup provyta: 0,8 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: starkt färgat
Vattentemperatur: 14°C
Beskuggning: <5 %



Provplats: 0-5 meter nedströms bron

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 410 IPS: 12,7 (klass 3)
Antal räknade taxa: 63 TDI: 85,1 (klass 4 - 5)
Diversitet: 5,04 % PT: 21,5 (klass 4)
Missbildningar (%): 0,5 ACID: 7,90
EK (IPS): 0,65 (klass 3)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Sjøråsan hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Bedömningen styrks av att både mängden näringskrävande (TDI) andelen föroreningstoleranta (%PT) arter var stor. Antalet räknade arter var högt, liksom diversiteten.

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

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2008	11,7	3	74,6	2 - 3	36,3	4	Måttlig status
2012	12,9	3	81,8	4 - 5	33,3	4	Måttlig status
2014	12,0	3	79,7	2 - 3	23,9	4	Måttlig status
2016	12,7	3	85,1	4 - 5	21,5	4	Måttlig status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	12,5	3	82,2	4 - 5	26,2	4	Måttlig status
----------	------	---	------	-------	------	---	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2008	6,97	Nära neutralt	2008	ingen analys
2012	8,53	Alkaliskt	2012	0,0
2014	7,45	Nära neutralt	2014	0,5
2016	7,90	Alkaliskt	2016	0,5

Treårsmedelvärde

12/14/16	7,96	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt) samt 2012 och 2014 (vattenrådet). Indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebar en marginell sänkning av IPS och en liten höjning av %PT (andel föroreningstoleranta arter) år 2008 samt en höjning av samtliga TDI-värden (mängden näringskrävande arter).

Sjøråsan har visat måttlig status alla år. IPS-indexet var lägre 2008 och låg relativt nära gränsen mot klass 4, otillfredsställande status. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var något större 2008 och 2012 än 2014 och 2016. Treårsmedelvärdet (2012/14/16) av surhetsindexet ACID ligger i alkaliskt

Inga missbildade kiselalgsskal noterades 2012, 2014 och 2016 var andelen endast 0,5 % (ingen/obetydlig påverkan).

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

Ki2. Torpabäcken, Bronäs

2016-09-12

Koordinater: 6481257/1344124 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland

Kommun: Lidköping

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagn.: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Prov taget från: växt

Antal borstade stenar: 0

Analysmetodik: SS-EN 14407

Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 5 m

Medeldjup provyta: 0,7 m

Vattennivå: hög

Vattenhastighet: strömt

Grumlighet: mycket grumligt

Vattenfärg: klart

Vattentemperatur: 14,3°C

Beskuggning: <5 %

Provplats: 3-8 meter nedströms bron



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 422 IPS: 13,5 (klass 3)
Antal räknade taxa: 31 TDI: 83,0 (klass 4 - 5)
Diversitet: 3,31 % PT: 10,4 (klass 3)
Missbildningar (%): 0,5 ACID: 7,91
EK (IPS): 0,69 (klass 3)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Torpabäcken hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) något förhöjd. Kiselalgssamhället dominerades främst av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula*.

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

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)
2012	12,1	3	89,4	4 - 5	29,2	4	Måttlig status
2014	12,5	3	94,6	4 - 5	24,5	4	Måttlig status
2016	13,5	3	83,0	4 - 5	10,4	3	Måttlig status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	12,7	3	89,0	4 - 5	21,4	4	Måttlig status
----------	------	---	------	-------	------	---	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	7,63	Alkaliskt
2014	7,90	Alkaliskt
2016	7,91	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

12/14/16	7,81	Alkaliskt
----------	------	-----------

År	Andel missbildningar (%)
2012	0,0
2014	2,2
2016	0,5

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Torpabäcken undersöktes även 2012 och 2014. Indexen har för dessa år räknats om beroende på att viss arter indikatorvärdet ändrats sedan dess. Omräkningen innebar att TDI-indexet (mängden näringskrävande kiselalger) höjdes något för båda åren.

Lokalen har visat måttlig status och alkaliska förhållanden hela tiden. Artsammansättningen har varit liknande med en stor mängd näringskrävande arter (TDI), men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var större 2012 och 2014 än 2016.

År 2012 noterades inga missbildningar i provet och andelen var endast 0,5 % 2016. Däremot beräknades 2,2 % missbildningar 2014, vilket bör tyda på en måttlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

Ki3. Lannaån, Rycka

2016-09-12

Koordinater: 6478013/1341128 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Lidköping
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 8 m
Medeldjup provyta: 0,7 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: mycket grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 14,3°C
Beskuggning: saknas



Provplats: strax uppströms bron

Foto från 2014

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 423 IPS: 11,7 (klass 3)
Antal räknade taxa: 48 TDI: 91,5 (klass 4 - 5)
Diversitet: 4,00 % PT: 31,0 (klass 4)
Missbildningar (%): 2,1 ACID: 8,59
EK (IPS): 0,60 (klass 3)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Lannaån motsvarade IPS-indexet klass 3, måttlig status, men värdet ligger relativt nära gränsen mot klass 4, otillfredsställande status och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var stor. Lokalen kan sägas ligga i riskzonen för att hamna i otillfredsställande status.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var 2,1 %, vilket bör tyda på en måttlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)	
2012	11,4	3	90,2	4 - 5	40,1	5	Måttlig status	nära måttlig status
2014	10,6	4	87,3	4 - 5	48,4	5	Otillfredsställande status	
2016	11,7	3	91,5	4 - 5	31,0	4	Måttlig status	
Treårsmedelvärden								
12/14/16	11,2	3	89,7	4 - 5	39,8	4	Måttlig status	nära otillfredsställande status

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2012	8,04	Alkaliskt	2012	0,7
2014	7,20	Nära neutralt	2014	0,7
2016	8,59	Alkaliskt	2016	2,1
Treårsmedelvärde				
12/14/16	7,94	Alkaliskt		

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Omräkning av index för undersökningarna 2012 och 2014 har utförts och innebar en höjning av båda TDI-värdena (mängden näringskrävande arter). Lokalen visade måttlig status 2012, men otillfredsställande status 2014. Indexvärdet låg båda åren mer eller mindre nära gränsen mellan dessa båda klasser. Treårsmedelvärdet av IPS hamnar i måttlig status, men det ligger nära gränsen mot otillfredsställande status. Andelen föroreningstoleranta kiselalger har varit mycket stor eller stor, vilket visar att lokalen ligger i riskzonen för att hamna i otillfredsställande status.

Treårsmedelvärdet av ACID-indexet hamnar i alkaliska förhållanden

Andelen deformerade kiselalgsskal var mindre än 1 % både 2012 och 2014 (ingen/obetydlig påverkan), men förhöjd 2016, vilket talar för att det finns en måttlig påverkan av någon annan förorening än näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

Ki4. Getån, Karstorpsbacken

2016-09-13

Koordinater: 6462424/1330118 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Vara
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg
Vattendragsbredd: 6 m
Medeldjup provyta: 0,3 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 15,6°C
Beskuggning: 5-50 %
Provplats: uppströms bron



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 413 IPS: 10,8 (klass 4)
Antal räknade taxa: 52 TDI: 86,9 (klass 4 - 5)
Diversitet: 4,76 % PT: 53,8 (klass 5)
Missbildningar (%): 0,0 ACID: 7,26
EK (IPS): 0,55 (klass 4)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS mycket nära måttlig status

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade klass 4, otillfredsställande status. Indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot klass 3, måttlig status, men eftersom andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket stor styrker det klassningen otillfredsställande status. Exempel på föroreningstoleranta arter i provet är *Eolimna minima*, *Navicula gregaria*, *Navicula lanceolata*, *Nitzschia agnita* och *Nitzschia paleacea*. Diversiteten var hög. Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet hamnade relativt nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3). Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

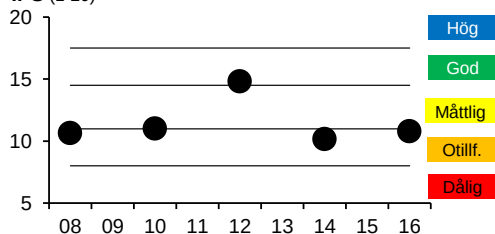
Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

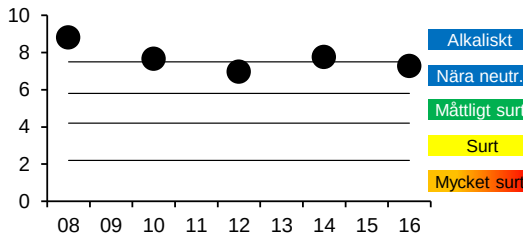
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
12/14/16	11,9	3	81,5	4 - 5	31,6	4	7,32	Måttlig status	Nära neutralt

nära alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt), 2010 (Länsstyrelsen i Västra Götaland) samt 2012 och 2014 (Vattenrådet). Samtliga TDI-värden höjdes efter omräkning. IPS-indexet visade otillfredsställande status 2008, 2014 och 2016. Indexvärdet låg nära gränsen mot måttlig status 2008 och 2016, men andelen föroreningstoleranta former (%PT) var mycket stor vilket styrker klassningen otillfredsställande status. År 2010 hamnade visserligen IPS-indexet i måttlig status, men det låg mycket nära gränsen mot otillfredsställande status och eftersom %PT var mycket högt, bör statusen det året vara otillfredsställande. År 2012 hamnade IPS i god, dock nära måttlig status. Kiselalgssamhället dominerades helt (90 %) av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula*. Resultatet är avvikande från övriga år och den mycket låga diversiteten indikerar någon form av störning i kiselalgssamhället, vilket kan göra att resultatet inte blir representativt för lokalen. Treårsmedelvärdet (2012/14/16) av IPS-indexet hamnar i måttlig status, men med hänsyn till resultaten alla år utom 2012, bör otillfredsställande status vara korrekt bedömning för lokalen.

Treårsmedelvärdet av ACID-indexet ligger i nära neutralt, men nära gränsen mot alkaliskt.

0 eller mindre än 1 % missbildade skal har noterats varje år, vilket innebär obetydlig påverkan av t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna

2016-09-13

Koordinater: 6452184/1350025 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Falköping
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 4 m
Medeldjup provyta: 0,3 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 15,7°C
Beskuggning: 5-50 %



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 412
Antal räknade taxa: 43
Diversitet: 2,66
Missbildningar (%): 0,2
EK (IPS): 0,72 (klass 3)

IPS: 14,1 (klass 3)
TDI: 75,0 (klass 2 - 3)
% PT: 9,7 (klass 1 - 2)
ACID: 8,79

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

nära god status

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

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

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 bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)	
2008	14,5	2	61,9	2 - 3	10,4	3	God status	mycket nära måttlig status
2012	14,8	2	72,0	2 - 3	11,8	3	God status	nära måttlig status
2014	15,0	2	73,3	2 - 3	7,9	1 - 2	God status	
2016	14,1	3	75,0	2 - 3	9,7	1 - 2	Måttlig status	nära god status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	14,7	2	73,4	2 - 3	9,8	1 - 2	God status	nära måttlig status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------	---------------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2008	8,76	Alkaliskt
2012	8,58	Alkaliskt
2014	9,01	Alkaliskt
2016	8,79	Alkaliskt

År	Andel missbildningar (%)
2008	ingen analys
2012	0,0
2014	1,6
2016	0,2

Treårsmedelvärde

12/14/16	8,80	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt) samt 2012 och 2014 (vattenrådet). Indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebär en liten sänkning av IPS 2008 jämfört med original värdet och en höjning av samtliga TDI-värden (mängden näringskrävande arter). Salaholmsbäcken visade klass 2, god status 2008, 2012 och 2014, men IPS-indexet låg mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status alla åren. År 2016 hamnade lokalen i klass 3, måttlig status (nära god status). Treårsmedelvärdet (2012/14/16) av IPS ligger i god, men nära gränsen mot måttlig status. Stor mängd näringskrävande alger och något förhöjd andel föroreningståliga arter visar att lokalen befinner sig i riskzonen för att klassas som måttlig status. Surhetsindexet ACID har motsvarat alkaliska förhållanden alla år.

Andelen missbildade skal var 1,6 % 2014, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande, men mindre än 1 % 2012 och 2016 (ingen/obetydlig påverkan).

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

Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin

2016-09-13

Koordinater: 6446400/1360700 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Falköping
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 6
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 4 m
Medeldjup provyta: 0,5 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 14,5°C
Beskuggning: 5-50 %



Provplats: 0-5 meter nedströms bron

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 420 IPS: 14,8 (klass 2)
Antal räknade taxa: 38 TDI: 81,6 (klass 4 - 5)
Diversitet: 3,29 % PT: 5,5 (klass 1 - 2)
Missbildningar (%): 0,7 ACID: 8,47
EK (IPS): 0,76 (klass 2)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

nära måttlig status

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Bragnumsån visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger nära gränsen mot måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var svagt förhöjd. Kiselalgssamhället dominerades framför allt av artgrupperna *Achnanthes minutissimum* group III (breda former) och *Cocconeis placentula*.

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 bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)	
2012	14,9	2	79,4	2 - 3	3,7	1 - 2	God status	
2014	14,4	3	82,3	4 - 5	7,5	1 - 2	Måttlig status	mycket nära god status
2016	14,8	2	81,6	4 - 5	5,5	1 - 2	God status	

Treårsmedelvärdet

12/14/16	14,7	2	81,1	4 - 5	5,6	1 - 2	God status	nära måttlig status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------	---------------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2012	8,65	Alkaliskt	2012	0,5
2014	9,56	Alkaliskt	2014	0,2
2016	8,47	Alkaliskt	2016	0,7

Treårsmedelvärde

12/14/16	8,89	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Indexen för 2012 och 2014 har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebär en marginell sänkning av IPS 2012, men en relativt stor höjning av båda TDI-värdena (mängden näringskrävande arter).

Lokalen visade god status 2012 och 2016, men måttlig status 2014. IPS-indexet har dock legat i gränslandet mellan dessa båda klasser varje år. Treårsmedelvärdet av IPS hamnar i god status, men det ligger nära gränsen mot måttlig status. Den stora mängden näringskrävande arter och den svagt förhöjda andelen föroreningstoleranta kiselalger visar att lokalen befinner sig i riskzonen för att hamna i måttlig status.

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden alla år och andelen missbildade kiselalgskal har hela tiden varit mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller e.dyl.).

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

Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna

2016-09-13

Koordinater: 6444404/1359403 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Falköping
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 3 m
Medeldjup provyta: 0,2 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 14,7°C
Beskuggning: saknas



Provplats: där stengärdesgård längs åker slutar

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 412
Antal räknade taxa: 28
Diversitet: 2,49
Missbildningar (%): 2,7
EK (IPS): 0,89 (klass 1)

IPS: 17,5 (klass 2)
TDI: 50,7 (klass 2 - 3)
% PT: 1,2 (klass 1 - 2)
ACID: 8,53

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

mycket nära hög status

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Bäck vid Kinnarp bedömdes tillhöra klass 2, god status. Indexvärdet hamnade precis på gränsen mellan hög och god status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var dock förhöjd, vilket styrker klassningen god status. Diversiteten var relativt låg beroende på att den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), tillsammans med den kalkkrävande *Achnanthydium gracillimum* utgjorde 68 % av kiselalgssamhället.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var 2,7 %, vilket bör tyda på en måttlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2012	15,5	2	71,3	2 - 3	0,2	1 - 2	God status
2014	15,6	2	72,1	2 - 3	0,5	1 - 2	God status
2016	17,5	2	50,7	2 - 3	1,2	1 - 2	God status

mycket nära hög status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	16,2	2	64,7	2 - 3	0,6	1 - 2	God status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2012	8,82	Alkaliskt	2012	2,0
2014	8,88	Alkaliskt	2014	0,9
2016	8,53	Alkaliskt	2016	2,7

Treårsmedelvärde

12/14/16	8,74	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2012 och 2014 och indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebär en marginell sänkning av IPS 2014 samt en svag höjning av båda TDI-värdena (mängden näringskrävande arter).

Bäck vid Kinnarp har bedömts tillhöra klass 2, god status och alkaliska förhållanden alla tre åren. IPS-indexet var dock lägre 2012 och 2014 än 2016. Då dominerade den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III med låg diversitet som följd. Vattendraget är litet och det är möjligt att substratet, dvs. stenarna, helt eller delvis kan torrläggas när vattenflödet är lågt. Artgruppen *Achnanthydium minutissimum* är en primärkolonisator och kan massutvecklas (85-90 %) efter perioder med stora variationer i vattenflödet, som medfört uttorkning eller omlagring/remspolning av substraten. En sådan störning kan påverka resultatet.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 2 % år 2012, 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 något högre än 2012 och kan betyda en måttlig påverkan.

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

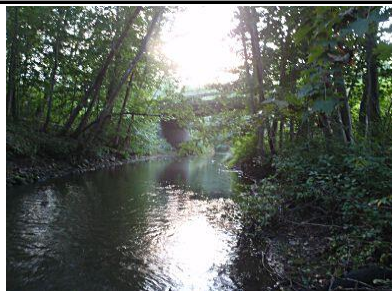
Ki8. Slafsan, Valtorp

2016-09-12

Koordinater: 6458107/1373834 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Falköping
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 7 m
Medeldjup provyta: 0,5 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 13,3°C
Beskuggning: 5-50 %



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 418 IPS: 15,6 (klass 2)
Antal räknade taxa: 32 TDI: 86,8 (klass 4 - 5)
Diversitet: 2,99 % PT: 2,4 (klass 1 - 2)
Missbildningar (%): 0,0 ACID: 8,26
EK (IPS): 0,80 (klass 2)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade klass 2, god status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och det var framför allt *Amphora pediculus* som dominerade i kiselalgsamhället. Andelen föroreningstoleranta former (%PT) var dock liten.

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

Andelen missbildade kiselalgskal var 0 %.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2012	15,8	2	82,7	4 - 5	3,8	1 - 2	God status
2014	15,0	2	93,3	4 - 5	16,4	3	God status
2016	15,6	2	86,8	4 - 5	2,4	1 - 2	God status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	15,5	2	87,6	4 - 5	7,5	1 - 2	God status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	8,04	Alkaliskt
2014	7,73	Alkaliskt
2016	8,26	Alkaliskt

År	Andel missbildningar (%)
2012	0,2
2014	0,0
2016	0,0

Treårsmedelvärde

12/14/16	8,01	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2012 och 2014 och indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebar en höjning av TDI-värdena (mängden näringskrävande arter).

Lokalen har hela tiden visat klass 2, god status och mängden näringskrävande arter (TDI) har varit stor eller mycket stor varje år. IPS-indexet var något lägre och andelen föroreningstoleranta former (%PT) relativt stor 2014, vilket visade att gränsen mot klass 3, måttlig status låg nära.

Andelen missbildade kiselalgskal var mindre än 1 % alla år, vilket innebär att ingen påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande kan påvisas med hjälp av kiselalger.

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

Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184

2016-09-12

Koordinater: 6462843/1364297 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Falköping
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg
Vattendragsbredd: 10 m
Medeldjup provyta: 0,7 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: mycket grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 15,1°C
Beskuggning: saknas
Provplats: nedströms gammal stenbro, ca 80 meter nedströms vägbro



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 411 IPS: 15,8 (klass 2)
Antal räknade taxa: 28 TDI: 66,7 (klass 2 - 3)
Diversitet: 1,99 % PT: 1,7 (klass 1 - 2)
Missbildningar (%): 0,2 ACID: 7,78
EK (IPS): 0,80 (klass 2)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Bjurumsån motsvarade IPS-indexet klass 2, god status. Kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen *Achnanthes minutissimum* group III (breda former), vilket orsakade en låg diversitet.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. Indexvärdet ligger i den nedre delen av klassen.

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2012	18,8	1	25,7	1	0,0	1 - 2	Hög status
2014	16,0	2	60,7	2 - 3	1,8	1 - 2	God status
2016	15,8	2	66,7	2 - 3	1,7	1 - 2	God status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	16,8	2	51,0	2 - 3	1,2	1 - 2	God status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	5,06	Måttligt surt
2014	6,26	Nära neutralt
2016	7,78	Alkaliskt

År	Andel missbildningar (%)
2012	0,2
2014	0,7
2016	0,2

Treårsmedelvärde

12/14/16	6,37	Nära neutralt
----------	------	---------------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Indexen för undersökningen 2012 och 2014 har räknats om beroende på att vissa arters värden har ändrats sedan dess. Omräkningen innebär en höjning av TDI-indexet (mängden näringskrävande arter).

Lokalen visade hög status 2012 och då dominerade *Tabellaria flocculosa* och artgruppen *Achnanthes minutissimum* (group II), som trivs i näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten. Åren 2014 och 2016 dominerade den näringskrävande, breda formen av *Achnanthes minutissimum* (group III) och lokalen hamnade i god status. Treårsmedelvärdet av IPS visar god status.

Surhetsindexet ACID hamnade i måttligt sura förhållanden 2012 (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4), i nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) 2014, men i alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) 2016. Det surhetsindikerande släktet *Eunotia* utgjorde 16,7 % av samhället 2012, samtidigt som andelen av den surhets känsliga artgruppen *Achnanthes minutissimum* var relativt liten. Både 2014 och 2016 var *Achnanthes minutissimum* betydligt vanligare, vilket höjer ACID. Treårsmedelvärdet ligger i nära neutralt.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 % alla tre åren (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller e.dyl.).

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

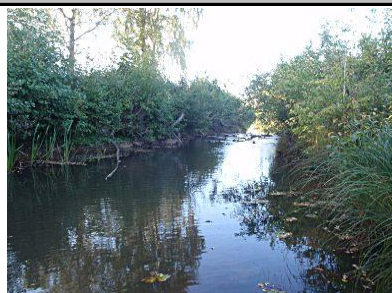
Ki10. Härlingstorpskanalen, Härlingstorp

2016-09-12

Koordinater: 6474310/1370399 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Skara
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 5 m
Medeldjup provyta: 0,4 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 16,1°C
Beskuggning: >50 %



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 417 IPS: 15,7 (klass 2)
Antal räknade taxa: 49 TDI: 66,9 (klass 2 - 3)
Diversitet: 3,01 % PT: 2,2 (klass 1 - 2)
Missbildningar (%): 1,0 ACID: 8,69
EK (IPS): 0,80 (klass 2)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Härlingstorpskanalen hade ett IPS-index som motsvarar klass 2, god status. Det förekommer mest mer eller mindre näringskrävande arter som *Achnanthes minutissimum* group III, *Gomphonema pumilum* och *Navicula cryptotenella*, men även vissa som trivs i mer eller mindre näringsfattiga vatten, t.ex. *Encyonopsis cesatii*, *Gomphonema exilissimum* och *Fragilaria gracilis*. Artsammansättningen tyder också på att vattnet är kalkrikt. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var liten.

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

Andelen missbildade kiselalgskal var 1,0 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2012	16,4	2	65,8	2 - 3	0,5	1 - 2	God status
2014	15,0	2	64,5	2 - 3	3,1	1 - 2	God status
2016	15,7	2	66,9	2 - 3	2,2	1 - 2	God status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	15,7	2	65,7	2 - 3	1,9	1 - 2	God status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	6,39	Nära neutralt
2014	7,53	Alkaliskt
2016	8,69	Alkaliskt

År	Andel missbildningar (%)
2012	0,5
2014	1,0
2016	1,0

Treårsmedelvärde

12/14/16	7,54	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2012 och 2014 och indexen har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebär en marginell ändring av IPS och en höjning av TDI (mängden näringskrävande arter).

Lokalen har visat god status alla år. Treårsmedelvärdet av ACID hamnar i alkaliska förhållanden.

Andelen missbildade kiselalgskal var 0,5 % år 2012, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Andelen var endast något högre 2014 och 2016 (precis 1,0 %), men kan betyda en svag påverkan.

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

Ki11. Dofsan, Ekedal

2016-09-12

Koordinater: 6477192/1353920 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Skara
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg
Provplats: nedströms bron

Vattendragsbredd: 2 m
Medeldjup provyta: 0,3 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 14,3°C
Beskuggning: 5-50 %



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 415 IPS: 12,1 (klass 3)
Antal räknade taxa: 37 TDI: 86,5 (klass 4 - 5)
Diversitet: 3,01 % PT: 31,1 (klass 4)
Missbildningar (%): 0,5 ACID: 7,28
EK (IPS): 0,62 (klass 3)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

Dofsan vid Ekedal hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status, men indexvärdet ligger i den nedre, dvs. sämre, delen av klassintervallet. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) stor. Dominerande gjorde den näringskrävande *Cocconeis placentula*, följt av föroreningstoleranta som *Gomphonema parvulum*, *Navicula gregaria*, *Mayamaea atomus* var. *permitis* och *Fistulifera saprophila*.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet hamnade relativt nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)	
2012	11,8	3	86,0	4 - 5	42,8	5	Måttlig status	ca 1,5 km uppströms
2014	11,8	3	90,6	4 - 5	54,2	5	Måttlig status	
2016	12,1	3	86,5	4 - 5	31,1	4	Måttlig status	

Treårsmedelvärdet

12/14/16	11,9	3	87,7	4 - 5	42,7	5	Måttlig status
----------	------	---	------	-------	------	---	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	9,16	Alkaliskt
2014	7,49	Nära neutralt
2016	7,28	Nära neutralt

År	Andel missbildningar (%)
2012	0,2
2014	0,5
2016	0,5

Treårsmedelvärde

12/14/16	7,98	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

År 2014 gick det inte att ta prover vid ursprungslokalen vid Ekedal pga. hög vattenföring, utan punkten flyttades cirka 1,5 kilometer uppströms till Siggatorp. Förhållandena är dock liknande och lokalerna och kan sägas vara jämförbara. Indexen har räknats om för 2012 och 2014, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebär i stort en viss höjning av TDI-värdena (mängden näringskrävande arter). Kiselalgerna har indikerat måttlig status (i den nedre delen av klassintervallet) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) varit mycket stor eller stor alla tre åren.

Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID ligger i alkaliska 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

2016-09-13

Koordinater: 6433785/1339775 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Herrljunga
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 2,5 m
Medeldjup provyta: 0,3 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 14,3°C
Beskuggning: saknas



Provplats: rakt nedanför där liten skogsväg slutar

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 423 IPS: 15,3 (klass 2)
Antal räknade taxa: 20 TDI: 69,4 (klass 2 - 3)
Diversitet: 1,83 % PT: 0,5 (klass 1 - 2)
Missbildningar (%): 1,7 ACID: 7,77
EK (IPS): 0,78 (klass 2)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Nossan motsvarade klass 2, god status. Kiselalgssamhället dominerades av de näringskrävande artgrupperna *Achnanthes minutissimum* group III (breda former) och *Cocconeis placentula*. Andelen föroreningstoleranta former (%PT) var mycket liten. Antalet räknade arter var lågt, liksom diversiteten beroende på dominans av två artkomplex.

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

1,7 % missbildade skal observerades, vilket kan tyda på att det finns en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2012	18,5	1	28,8	1	2,5	1 - 2	Hög status
2014	15,8	2	54,5	2 - 3	3,9	1 - 2	God status
2016	15,3	2	69,4	2 - 3	0,5	1 - 2	God status

Treårsmedelvärdet

12/14/16	16,5	2	50,9	2 - 3	2,3	1 - 2	God status
----------	------	---	------	-------	-----	-------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2012	6,71	Nära neutralt	2012	4,7
2014	6,31	Nära neutralt	2014	0,5
2016	7,77	Alkaliskt	2016	1,7

Treårsmedelvärde

12/14/16	6,93	Nära neutralt
----------	------	---------------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2012 och 2014. Indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebär en liten höjning av TDI-värdet (mängden näringskrävande arter) för båda åren. Nossan visade hög status 2012. Då dominerade *Achnanthes minutissimum* group II, som finns i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten. År 2014, liksom 2016 hamnade IPS-indexet i god status. Det var stor skillnad i vattenföring mellan åren, vilket kan ha påverkat bedömningarna. År 2012 var det lite vatten och prov kunde tas från stenar. År 2014 och 2016 var vattennivån mycket hög respektive medelhög och prov kunde endast tas från växter i kanten.

Treårsmedelvärdet av IPS ligger i klass 2, god status. Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID hamnar i nära neutrala förhållanden.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 4,7 % år 2012, vilket bör tyda på en tydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. År 2016 var den lägre (1,7 %), vilket kan tyda på en svag påverkan. År 2014 noterades bara 0,5 % missbildningar (ingen eller obetydlig påverkan).

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

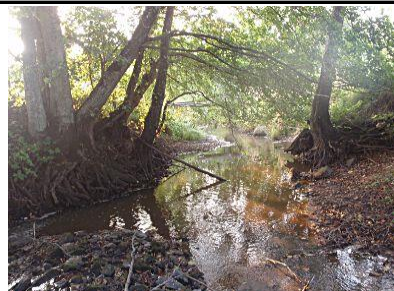
Ki13. Viskebacken, Krokstorp

2016-09-13

Koordinater: 6453350/1322750 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Essunga
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 6
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 6 m
Medeldjup provyta: 0,3 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: fors
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 16,3°C
Beskuggning: <5 %



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 414 IPS: 12,3 (klass 3)
Antal räknade taxa: 71 TDI: 73,5 (klass 2 - 3)
Diversitet: 5,26 % PT: 29,7 (klass 4)
Missbildningar (%): 0,2 ACID: 7,72
EK (IPS): 0,63 (klass 3)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Viskebacken 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 och diversiteten var mycket hög.

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.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)
2012	12,5	3	84,6	4 - 5	41,3	5	Måttlig status
2014	13,2	3	80,1	4 - 5	33,0	4	Måttlig status
2016	12,3	3	73,5	2 - 3	29,7	4	Måttlig status

Treårsmedelvärden

12/14/16	12,7	3	79,4	2 - 3	34,7	4	Måttlig status
----------	------	---	------	-------	------	---	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2012	8,59	Alkaliskt	2012	0,0
2014	9,51	Alkaliskt	2014	0,0
2016	7,72	Alkaliskt	2016	0,2

Treårsmedelvärde

12/14/16	8,61	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt) samt 2012 och 2014 (vattenrådet). Indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebar endast en liten höjning av TDI-värdena (mängden näringskrävande arter).

Lokalen 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 och 2016.

Andelen missbildade kiselalgskal var 0 % 2012 och 2014 och endast 0,2 % 2016.

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

Ki14. Lillån, Trökörna

2016-09-06

Koordinater: 6466709/1315104 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Grästorps
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 7 m
Medeldjup provyta: 0,3 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: fors
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 14,1°C
Beskuggning: >50 %



Provplats: 10-20 meter nedströms vägbro

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 411
Antal räknade taxa: 70
Diversitet: 4,97
Missbildningar (%): 1,5
EK (IPS): 0,47 (klass 4)

IPS: 9,3 (klass 4)
TDI: 77,6 (klass 2 - 3)
% PT: 45,5 (klass 5)
ACID: 6,37

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

Lillån vid Trökörna hade ett IPS-index som motsvarar klass 4, otillfredsställande status och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var mycket stor. Kiselalgssamhället dominerades framför allt av *Eolimna minima* och olika arter av släktet *Nitzschia* som indikerar förekomst av lättnedbrytbart organiska material. Artantalet 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.

1,5 % missbildade skal observerades, vilket kan tyda på att det finns en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)	
2008	9,4	4	79,3	2 - 3	62,3	5	Otillfredsställande status	
2012	11,2	3	73,0	2 - 3	46,5	5	Måttlig status	nära otillfredsställande status
2014	12,1	3	69,7	2 - 3	35,7	4	Måttlig status	
2016	9,3	4	77,6	2 - 3	45,5	5	Otillfredsställande status	

Treårsmedelvärdet

12/14/16	10,9	4	73,4	2 - 3	42,6	5	Otillfredsställande status	mycket nära måttlig status
----------	------	---	------	-------	------	---	----------------------------	----------------------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2008	6,40	Nära neutralt	2008	ingen analys
2012	5,95	Nära neutralt	2012	0,0
2014	5,78	Måttligt surt	2014	0,5
2016	6,37	Nära neutralt	2016	1,5

Treårsmedelvärde

12/14/16	6,03	Nära neutralt
----------	------	---------------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även år 2008 (Västerhavets vattendistrikt) samt 2012 och 2014 (Vattenrådet) och indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebar endast en marginell ändring av IPS, men en liten höjning av samtliga TDI-värden (mängden näringskrävande arter). IPS-index visade otillfredsställande status 2008 och 2016, men måttlig status 2012 och 2014 (dock nära otillfredsställanden 2012). Andelen föroreningstoleranta former (%PT) har varit stor eller mycket stor alla år. Treårsmedelvärdet (2012/14/16) ligger i otillfredsställande status, men mycket nära gränsen mot måttlig status.

Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID hamnar i nära neutrala förhållanden.

Andelen missbildade skal var 0 % 2012 och endast 0,5 % 2014 (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller e.dyl.), men var svagt förhöjd 2016 och kan tyda på en viss påverkan bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

Mjölån, Ågården

2016-09-06

Koordinater: 6474069/1316080 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: -
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg
Vattendragsbredd: 6 m
Medeldjup provyta: 0,4 m
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: mycket grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 12,9°C
Beskuggning: 5-50 %
Provplats: 10-20 meter nedströms vägbron



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 428 EK (IPS): 0,64 (klass 3)
Antal räknade taxa: 56 IPS: 12,5 (klass 3)
Diversitet: 4,29 TDI: 92,6 (klass 4 - 5)
Missbildningar (%): 0,2 % PT: 29,7 (klass 4)
ACID: 6,95

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

I Mjölån motsvarade IPS-indexet måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var stor, vilket styrker klassningen måttlig status.

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.

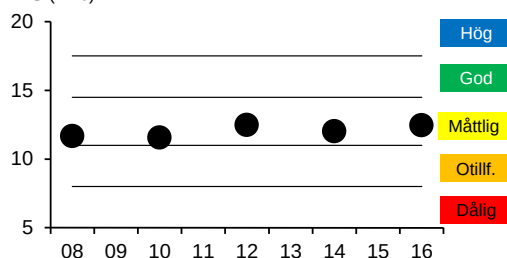
Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

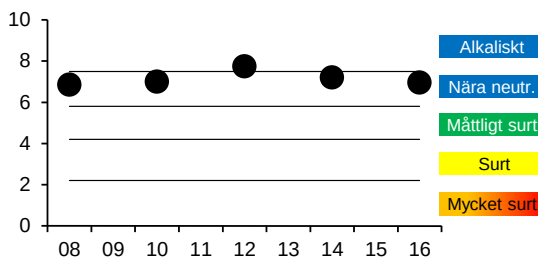
Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Statusklass	Surhetsklass
12/14/16	12,3	3	87,5	4 - 5	29,3	4	7,30	Måttlig status	Nära neutralt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2008 och har hela tiden visat samma resultat, dvs. måttlig status. Mängderna näringskrävande (TDI) och andelarna föroreningstoleranta (%PT) kiselalger har varit stora alla åren. Lokalen låg lite sämre till 2008 och 2010, då IPS-indexet låg relativt nära gränsen mot klass 4, otillfredsställande status.

Treårsmedelvärdet (2012/14/16) av surhetsindexet ACID ligger i den övre delen av i nära neutrala förhållanden.

Andelen missbildade skal uppgick till 2,0 % år 2010, vilket kan tyda på en svag påverkan av t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. År 2012 var andelen endast 0,4 %, 2014 0% och 0,2 % 2016 (ingen eller obetydlig påverkan).

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

Ki15. Lannaån, Ås

2016-09-06

Koordinater: 6476579/1316154 (RT90_25gonV)

Län: 14 Västra Götaland
Kommun: Grästorps
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Vattendragsbredd: 8 m
Medeldjup provyta: 0,6 m
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: mycket grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 15,1°C
Beskuggning: 5-50 %



Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 421 IPS: 13,9 (klass 3)
Antal räknade taxa: 29 TDI: 96,0 (klass 4 - 5)
Diversitet: 2,58 % PT: 19,0 (klass 3)
Missbildningar (%): 3,6 ACID: 7,07
EK (IPS): 0,71 (klass 3)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

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

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet hamnade relativt nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

Andelen missbildade kiselalgsskal var 3,6 %, vilket bör tyda på en måttlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2008	12,8	3	96,3	4 - 5	12,3	3	Måttlig status
2012	12,4	3	94,3	4 - 5	26,2	4	Måttlig status
2014	12,7	3	95,6	4 - 5	24,2	4	Måttlig status
2016	13,9	3	96,0	4 - 5	19,0	3	Måttlig status

Treårsmedelvärden

12/14/16	13,0	3	95,3	4 - 5	23,1	4	Måttlig status
----------	------	---	------	-------	------	---	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Andel missbildningar (%)
2008	6,70	Nära neutralt	2008	ingen analys
2012	8,46	Alkaliskt	2012	0,2
2014	7,37	Nära neutralt	2014	0,9
2016	7,07	Nära neutralt	2016	3,6

Treårsmedelvärde

12/14/16	7,63	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 (Västerhavets vattendistrikt) samt 2012 och 2014 (vattenrådet). Indexen för dessa år har räknats om, eftersom vissa arters indikatorvärden ändrats sedan dess. Omräkningen innebar en liten sänkning av IPS jämfört med original värden för 2008 och 2012 och en svag höjning av samtliga TDI-värden (mängden näringskrävande arter). Statusklassningen förblev oförändrad. Lannaån har visat måttlig status alla år. Mängden näringskrävande arter (TDI) har hela tiden varit mycket stor och andelen föroreningstålga kiselalger (%PT) relativt stor eller stor. Treårsmedelvärdet (2012/14/16) av surhetsindexet ACID ligger i alkaliska förhållanden, men relativt nära gränsen mot neutrala förhållanden.

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 % både 2012 och 2014, men förhöjd 2016 vilket med stor sannolikhet betyder en måttlig påverkan av någon annan förorening än näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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 *Achnantheidium 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 *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skaler i provet ska tillhöra: ADM1 (mean width < 2,2 µm), ADM2 (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, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

Ki1. Sjøråsan, Skattegården

2016-09-12

Lokalkoordinater: 6497200/1364870 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	30		7,3	
Amphora ovalis (Kützing) Kützing	AOVA	3,0	1	4	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	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	38		9,3	1
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	2		0,5	
Denticula subtilis Grunow	DSUB	2,0	2	0	1		0,2	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	4		1,0	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	4		1,0	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	4		1,0	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	6		1,5	
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	2	1		0,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	0,0	0	0	2		0,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	6		1,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	12		2,9	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Gomphosphenia sp.	GPPS	2,2	2	0	15		3,7	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	2		0,5	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	4		1,0	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	3		0,7	
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	1		0,2	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	34		8,3	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	16		3,9	1
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	4		1,0	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	6		1,5	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	3		0,7	
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	14		3,4	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	3		0,7	
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	32		7,8	
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	4		1,0	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	11		2,7	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	4		1,0	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	9		2,2	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	5	3	1,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7	
Pinnularia perirrorata Krammer	PPRI	5,0	2	2	1	1	0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	26		6,3	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	6		1,5	
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	6		1,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	31		7,6	
Sellaphora hustedtii (Krasske) Lange-Bertalot & Werum	SHUS	3,0	1	2	2		0,5	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	4		1,0	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	2		0,5	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	2		0,5	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	10		2,4	

SUMMA (antal skal): 410 2

SUMMA (antal taxa): 63

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

Antal taxa:	63	TDI (0-100):	85,1	ADMI (%):	7,3	Acidofil (%):	17	Alkalibiont (%):	0	
Diversitet:	5,04	% PT:	21,5	EUNO (%):	0,5	Circumneutral (%):	190	Odefinierad (%):	85	Medelbredd
IPS (1-20):	12,7	ACID:	7,90	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	707	Missbildade (%):	0,5	ADMI (µm): 3,03

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.

Ki2. Torpabäcken, Bronäs

2016-09-12

Lokalkoordinater: 6481257/1344124 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	35		8,3	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	3		0,7	
Chamaepinnularia submuscolica (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	172		40,8	2
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	5		1,2	
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	1		0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	20	8	4,7	
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	20		4,7	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	28		6,6	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	14		3,3	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	10		2,4	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	8		1,9	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		0,9	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		0,9	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow var. pelagica Hustedt	NFPE	4,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia frequens Hustedt	NIFQ	1,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	6		1,4	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	5		1,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	36		8,5	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	5		1,2	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	30		7,1	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	2		0,5	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot SBKU		3,0	2	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					422			2
SUMMA (antal taxa):					31			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	31	TDI (0-100):	83,0	ADMI (%):	8,3	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 66
Diversitet:	3,31	% PT:	10,4	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	232	Odefinierad (%): 26
IPS (1-20):	13,5	ACID:	7,91	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	675	Missbildade (%): 0,5
							Medelbredd	ADMI (µm): 3,07

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

2016-09-12

Lokalkoordinater: 6478013/1341128 (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
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	10		2,4	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	82		19,4	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	5		1,2	
Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve	CSIL	4,5	1	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5	
Cymbella tumida (Brébisson) Van Heurck	CTUM	3,0	3	4	2		0,5	
Entomoneis ornata (Bailey) Reimer	EORN	2,0	3	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	73		17,3	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2	
Gomphonema capitatum Ehrenberg	GCAP	4,0	1	0	2		0,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	1		0,2	
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 sp.	GPPS	2,2	2	0	8		1,9	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	55		13,0	6
Mayamaea agrestis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAGR	3,0	1	3	4		0,9	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	17		4,0	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	8		1,9	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		0,9	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Navicula sp. SWF 2/4 Taf. 30:32-35	NAS1	3,4	2	0	17		4,0	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2	
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	5		1,2	
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	1	1	0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	6		1,4	
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	1		0,2	
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAL	2,5	1	4	10		2,4	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	47		11,1	3
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	20		4,7	
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	5		1,2	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	7		1,7	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					423			9
SUMMA (antal taxa):					48			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	48	TDI (0-100):	91,5	ADMI (%):	2,4	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%): 5
Diversitet:	4,00	% PT:	31,0	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	210	Odefinierad (%): 83
IPS (1-20):	11,7	ACID:	8,59	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	700	Missbildade (%): 2,1
								Medelbredd ADMI (µm): 2,91

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, Karstorpsbacken

2016-09-13

Lokalkoordinater: 6462424/1330118 (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
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	8		1,9	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	6		1,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7	
Craticula sp.	CRTS	2,6	1	0	1		0,2	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	8		1,9	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	19		4,6	
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7	
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	0,0	0	0	2		0,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7	
Mayamaea agrestis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAGR	3,0	1	3	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	3		0,7	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	3		0,7	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	9		2,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	40		9,7	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	21		5,1	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	42		10,2	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	49		11,9	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5	
Navicula vilaplanii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	5		1,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	6		1,5	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	36		8,7	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	6		1,5	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	8		1,9	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	4		1,0	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	8		1,9	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith f. major Rabenhorst	NPMA	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	13		3,1	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	18		4,4	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	12	2	2,9	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia solita Hustedt	NISO	2,0	2	0	1	1	0,2	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	10	3	2,4	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	13		3,1	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	8		1,9	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	4		1,0	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	8		1,9	
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	3		0,7	
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	2		0,5	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	5		1,2	
SUMMA (antal skal):					413			0
SUMMA (antal taxa):					52			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	52	TDI (0-100):	86,9	ADMI (%):	1,9	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 0
Diversitet:	4,76	% PT:	53,8	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	266	Odefinierad (%): 58
IPS (1-20):	10,8	ACID:	7,26	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	676	Missbildade (%): 0,0
								Medelbredd ADMI (µm): 3,05

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

2016-09-13

Lokalkoordinater: 6452184/1350025 (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 (%)	Missbild- ade skal	
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	264		64,1		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	5		1,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	2		0,5		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11		2,7		
Cyclostephanos invisitatus (Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	2		0,5		
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	2		0,5		
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	1	4	1		0,2		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	5		1,2		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	5,0	2	3	3		0,7		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	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	4	3	1,0		
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	1	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		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	18		4,4	1	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	12		2,9		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,5		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	6		1,5		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Navicula rhynchotella Lange-Bertalot	NRHT	3,0	2	4	3		0,7		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	3		0,7		
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	2		0,5		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	5	5	1,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	5		1,2		
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 paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2		0,5		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	13		3,2		
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	2		0,5		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	1		0,2		
Sellaphora mutatoidea Lange-Bertalot & Metzeltin	SMTO	4,0	3	3	3		0,7		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	1		0,2		
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTe	3,0	1	5	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					412			1	
SUMMA (antal taxa):					43				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	43	TDI (0-100):	75,0	ADMI (%):	64,1	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	5
Diversitet:	2,66	% PT:	9,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	786	Odefinierad (‰):	27
IPS (1-20):	14,1	ACID:	8,79	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	182	Missbildade (‰):	0,2
								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.

Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin

2016-09-13

Lokalkoordinater: 6446400/1360700 (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
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	127		30,2	1
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	3		0,7	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	43		10,2	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	117		27,9	1
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	7		1,7	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	8		1,9	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Geissleria decussis (Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin	GDEC	4,5	2	4	2		0,5	
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	7		1,7	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula cincta (Ehrenberg) Ralfs	NCIN	3,0	1	4	1	1	0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	7		1,7	1
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	16		3,8	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow var. pelagica Hustedt	NFPE	4,0	2	4	2		0,5	
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	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	27		6,4	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	4		1,0	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	7		1,7	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	1		0,2	
Stauroneis martyi (Heribaud) Lange-Bertalot	SRMA	4,0	1	0	4		1,0	
Stauroneis pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	2		0,5	
Stauroneis venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					420			3
SUMMA (antal taxa):					38			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
<i>Antal taxa:</i> 38	<i>TDI (0-100):</i> 81,6	<i>ADMI (%):</i> 30,2	<i>Acidofil (%):</i> 0	<i>Alkalibiont (%):</i> 0				
<i>Diversitet:</i> 3,29	<i>% PT:</i> 5,5	<i>EUNO (%):</i> 0,0	<i>Circumneutral (%):</i> 369	<i>Odefinierad (%):</i> 26				
<i>IPS (1-20):</i> 14,8	<i>ACID:</i> 8,47	<i>Acidobiont (%):</i> 0	<i>Alkalifil (%):</i> 605	<i>Missbildade (%):</i> 0,7	<i>Medelbredd</i>			
					<i>ADMI (µm):</i> 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.

Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna

2016-09-13

Lokalkoordinater: 6444404/1359403 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium gracillimum (Meister) Lange-Bertalot	ADGL	5,0	1	4	105		25,5	11
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	176		42,7	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	4		1,0	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	5		1,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5	
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	1	4	69		16,7	
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	4		1,0	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	2		0,5	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1		0,2	
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1	1	0,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	6		1,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	13		3,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia pura Hustedt	NIPR	4,0	1	0	3		0,7	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	4		1,0	
SUMMA (antal skal):					412			11
SUMMA (antal taxa):					28			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	28	TDI (0-100):	50,7	ADMI (%):	42,7	Acidofil (%):	12	Alkalibiont (%): 0
Diversitet:	2,49	% PT:	1,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	459	Odefinierad (%): 15
IPS (1-20):	17,5	ACID:	8,53	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	515	Missbildade (%): 2,7
							Medelbredd	ADMI (µm): 2,95

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. Slafsan, Valtorp

2016-09-12

Lokalkoordinater: 6458107/1373834 (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
Achnanthyrium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	1		0,2	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	18		4,3	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2	
Amphora indistincta Levkov	AMID	0,0	0	0	1		0,2	
Amphora ovalis (Kützing) Kützing	AOVA	3,0	1	4	2		0,5	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	183		43,8	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	3		0,7	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11		2,6	
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	15		3,6	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	10	10	2,4	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	2		0,5	
Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEN	4,0	1	4	15		3,6	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	87		20,8	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4	
Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst	GYAT	4,0	3	5	1		0,2	
Hippodonta sp.	HIPS	4,0	1	0	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	7		1,7	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	16		3,8	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Placoneis clementis (Grunow) Cox	PCLT	4,0	1	4	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	10		2,4	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	7		1,7	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	8		1,9	
Stauroneis separanda Lange-Bertalot & Werum	STSE	4,0	1	0	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					418			0
SUMMA (antal taxa):					32			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	32	TDI (0-100):	86,8	ADMI (%):	4,3	Acidofil (%):	5	Alkalibiont (%): 2
Diversitet:	2,99	% PT:	2,4	EUNO (%):	0,5	Circumneutral (%):	91	Odefinierad (%): 29
IPS (1-20):	15,6	ACID:	8,26	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	873	Missbildade (%): 0,0
								Medelbredd ADMI (µm): 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.

Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184

2016-09-12

Lokalkoordinater: 6462843/1364297 (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 skale	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	284		69,1	1	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	4		1,0		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	2	2	0,5		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	4		1,0		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	5		1,2		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	2		0,5		
Eunotia arcubus Nörpel & Lange-Bertalot	EARB	5,0	3	3	3		0,7		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	7		1,7		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	5		1,2		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt	GEXL	5,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	50		12,2		
Gomphonema vibrio Ehrenberg	GVIB	4,3	3	4	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	11		2,7		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,7		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	6		1,5		
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	1	1	0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5		
Nitzschia pura Hustedt	NIPR	4,0	1	0	1		0,2		
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2		
Rossthidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,5		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria biceps (Kützing) Compère	UBIC	3,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					411			1	
SUMMA (antal taxa):					28				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	28	TDI (0-100):	66,7	ADMI (%):	69,1	Acidofil (%):	32	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	1,99	% PT:	1,7	EUNO (%):	3,4	Circumneutral (%):	791	Odefinierad (%):	34
IPS (1-20):	15,8	ACID:	7,78	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	141	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,83

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

2016-09-12

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
Achnanthyrium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	233		55,9	4
Amphora indistincta Levkov	AMID	0,0	0	0	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	3		0,7	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2	
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	10	10	2,4	
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	1	0	2		0,5	
Cymbella lange-bertalotii Krammer	CLBE	5,0	3	4	2		0,5	
Cymbella naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	2		0,5	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	2		0,5	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	2		0,5	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	3		0,7	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	5		1,2	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	3		0,7	
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	10		2,4	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	11		2,6	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt	GEXL	5,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	3	4	10		2,4	
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD	4,5	1	3	3		0,7	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAP	2,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	46		11,0	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	9		2,2	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	10		2,4	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula subalpina Reichardt	NSBN	4,5	1	4	1		0,2	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1	1	0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	5,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2	
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	1		0,2	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	1		0,2	
Stauroneis separanda Lange-Bertalot & Werum	STSE	4,0	1	0	1		0,2	
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	1		0,2	

SUMMA (antal skal): 417 4

SUMMA (antal taxa): 49

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	49	TDI (0-100):	66,9	ADMI (%):	55,9	Acidofil (%):	14	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	3,01	% PT:	2,2	EUNO (%):	0,7	Circumneutral (%):	686	Odefinierad (%):	77
IPS (1-20):	15,7	ACID:	8,69	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	221	Missbildade (%):	1,0
								Medelbredd ADMI (µm):	2,93

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

2016-09-12

Lokalkoordinater: 6477192/1353920 (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	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	8		1,9		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	216		52,0	1	
Craticula minusculoides (Hustedt) Lange-Bertalot	CMNO	2,0	2	0	1		0,2		
Diatoma sp.	DIAS	4,0	1	0	2		0,5		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	4		1,0		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5		
Eolimna subminuscule (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	3		0,7		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	13		3,1		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	9		2,2		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1		0,2	1	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	38		9,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	3		0,7		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	26		6,3		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	4		1,0		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	27		6,5		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	7		1,7		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	3		0,7		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia bremensis Hustedt	NBMS	2,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	4		1,0		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3		0,7		
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,7		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2		
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	8		1,9		
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	3		0,7		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	2		0,5		
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTS	3,0	1	5	1		0,2		
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	2		0,5		
Surirella brébissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	7		1,7		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					415			2	
SUMMA (antal taxa):					37				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	37	TDI (0-100):	86,5	ADMI (%):	1,9	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	3,01	% PT:	31,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	195	Odefinierad (%):	14
IPS (1-20):	12,1	ACID:	7,28	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	788	Missbildade (%):	0,5
							Medelbredd	ADMI (µm):	3,14

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

2016-09-13

Lokalkoordinater: 6433785/1339775 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	212		50,1	2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	162		38,3	5
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	2		0,5	
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	1	4	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	7		1,7	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	4		0,9	
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	4		0,9	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	7		1,7	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	5		1,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Rosithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Thalassiosira weissflogii (Grunow) Fryxell & Hasle	TWEI	2,0	2	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					423			7
SUMMA (antal taxa):					20			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	20	TDI (0-100):	69,4	ADMI (%):	50,1	Acidofil (‰):	28	Alkalibiont (‰): 0
Diversitet:	1,83	% PT:	0,5	EUNO (%):	2,8	Circumneutral (‰):	541	Odefinierad (‰): 21
IPS (1-20):	15,3	ACID:	7,77	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	409	Missbildade (%): 1,7
								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.

Ki13. Viskebäcken, Krokstorp

2016-09-13

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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	2		0,5	
Achnanthes kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	13		3,1	
Achnanthes minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	49		11,8	1
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2	
Cavinula intractata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1		0,2	
Chamaepinnularia submuscicola (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	4		1,0	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	30		7,2	
Craticula dissociata (Reichardt) Reichardt	CRDI	0,0	0	0	1		0,2	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Cymbopyleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	2		0,5	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	5		1,2	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	3		0,7	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	10		2,4	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		1,0	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria capitellata (Grunow) J.B. Petersen	FCPL	4,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	8		1,9	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	10		2,4	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	9		2,2	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	17	7	4,1	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	3		0,7	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	10		2,4	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2	
Hippodonta coxiae Lange-Bertalot	HCOX	4,3	2	4	4		1,0	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	3		0,7	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		1,0	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	9		2,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,7	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	24		5,8	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	6		1,4	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	21		5,1	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	14		3,4	
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 upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	5		1,2	
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	10	2	2,4	
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	1	1	0,2	
Nitzschia capitellata Hustedt	NCPL	1,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	9		2,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	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	4		1,0	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	25		6,0	
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAP	2,8	1	4	3	3	0,7	
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	2	2	0,5	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	4	2	1,0	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	14	14	3,4	
Pinnularia obscura Krasske	POBS	3,0	1	3	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	8		1,9	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Rosithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	2		0,5	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	1		0,2	
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTe	3,0	1	5	1		0,2	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	2		0,5	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	7		1,7	
Thalassiosira weissflogii (Grunow) Fryxell & Hasle	TWEI	2,0	2	4	3		0,7	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	5		1,2	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					414			1
SUMMA (antal taxa):					71			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	71	TDI (0-100):	73,5	ADMI (%):	11,8	Acidofil (%):	2	
Diversitet:	5,26	% PT:	29,7	EUNO (%):	1,4	Circumneutral (%):	401	
IPS (1-20):	12,3	ACID:	7,72	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	531	
						Missbildade (%):	0,2	
						Medelbredd ADMI (µm):		2,95

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

2016-09-06

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
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	2		0,5	
Achnantheidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	13		3,2	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	11		2,7	
Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	5		1,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	23		5,6	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	5		1,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2	
Craticula accomoda (Hustedt) Mann	CRAC	1,0	3	4	2	2	0,5	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	6		1,5	
Cyclostephanos invisitatus (Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	1		0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	3		0,7	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	49		11,9	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2	2
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	5		1,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	1
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	17		4,1	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1	1	0,2	
Gomphonema cymbellinicum Reichardt & Lange-Bertalot	GCBC	3,8	2	4	2		0,5	
Gomphonema gracile Ehrenberg s.lat.	GGRASl	4,2	1	3	1		0,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	4	4	1,0	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Gomphosphenia stoermeri Kociolek & Thomas	GPSM	0,0	0	4	2		0,5	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5	1
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	7		1,7	
Mayamaea agrestis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAGR	3,0	1	3	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	7		1,7	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	5		1,2	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,7	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2	
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	2	2,4	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2	
Navicula reichardiana Lange-Bertalot var. reichardiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	6		1,5	2
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	3		0,7	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	12		2,9	
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	4		1,0	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	2	2	0,5	
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	3	3	0,7	
Nitzschia hamburgiensis Lange-Bertalot	NHOM	5,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3		0,7	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	6		1,5	
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	2	2	0,5	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	6	5	1,5	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	83	75	20,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	10		2,4	
Pinnularia nodosa (Ehrenberg) W. Smith var. nodosa	PNOD	5,0	2	2	1		0,2	
Pinnularia subgibba Krammer var. undulata Krammer	PSUN	0,0	0	0	1		0,2	
Planothidium biporum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PLBI	4,6	1	3	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	4		1,0	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2	
Platessa lutheri (Hustedt) Potapova	PLUH	5,0	1	2	1		0,2	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	5		1,2	
Rossetidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	3		0,7	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	1		0,2	
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	6		1,5	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	2		0,5	
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	1		0,2	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2	
Surirella brébissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	12		2,9	
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	2	2	0,5	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	2		0,5	

SUMMA (antal skal):	411				6
SUMMA (antal taxa):	70				

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	70	TDI (0-100):	77,6	ADMI (%):	2,7	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	4,97	% PT:	45,5	EUNO (%):	2,4	Circumneutral (%):	375	Odefinierad (%):	73
IPS (1-20):	9,3	ACID:	6,37	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	511	Missbildade (%):	1,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,83

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.

Mjölån, Ågården

2016-09-06

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
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	4		0,9	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	103		24,1	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2	
Chamaepinnularia submuscularis (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	9		2,1	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Cyclotella atomus Hustedt	CATO	2,0	1	4	12		2,8	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	1		0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	80		18,7	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	21		4,9	1
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	5		1,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	1		0,2	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	10		2,3	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	22		5,1	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	6		1,4	
Navicula cincta (Ehrenberg) Ralfs	NCIN	3,0	1	4	1	1	0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	1		0,2	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	22		5,1	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	11		2,6	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2	
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	1		0,2	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	10		2,3	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	3		0,7	
Nitzschia acicularis (Kützing) W.M. Smith	NACI	2,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2	
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	3	3	0,7	
Nitzschia commutoides Lange-Bertalot	NCMU	2,8	2	0	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	7		1,6	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	1	1	0,2	
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	2	2	0,5	
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	3		0,7	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	5		1,2	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	4		0,9	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	4	2	0,9	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7	
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	14		3,3	
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	1		0,2	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	6		1,4	
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	5		1,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	2		0,5	
Tryblionella levidensis Wm. Smith	TLEV	2,0	2	4	1		0,2	
Tryblionella salinarum Grunow	TSAL	2,3	2	4	2		0,5	

SUMMA (antal skal):	428	1
SUMMA (antal taxa):	56	

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	56	TDI (0-100):	92,6	ADMI (%):	0,9	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	5
Diversitet:	4,29	% PT:	29,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	250	Odefinierad (%):	54
IPS (1-20):	12,5	ACID:	6,95	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	692	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd ADMI (µm):	3,08

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.

Ki15. Lannaån, Ås

2016-09-06

Lokalkoordinater: 6476579/1316154 (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	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	5		1,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	224		53,2	2	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	46		10,9	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	1	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	2		0,5		
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	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	54		12,8	5	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	31		7,4	5	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		1,0		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5		
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	7		1,7		
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 archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	2	2	0,5		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	10		2,4		
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2		
Planorhynchium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	4	4	1,0		
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5		
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	4		1,0		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4		1,0		
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	2		0,5		
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	3		0,7		
SUMMA (antal skal):					421			15	
SUMMA (antal taxa):					29				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	29	TDI (0-100):	96,0	ADMI (%):	1,2	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,58	% PT:	19,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	114	Odefinierad (%):	19
IPS (1-20):	13,9	ACID:	7,07	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	867	Missbildade (%):	3,6
								Medelbredd ADMI (µm):	3,20

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.

Sammanställning av index 2016

2016											
Nr	Vattendrag	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	%PT-klass	Klass	Status
Ki1	Sjöråsån	63	5,04	12,7	3	85,1	4-5	21,5	4	3	Måttlig
Ki2	Torpabäcken	31	3,31	13,5	3	83,0	4-5	10,4	3	3	Måttlig
Ki3	Lannaån	48	4,00	11,7	3	91,5	4-5	31,0	4	3	Måttlig
Ki4	Getån	52	4,76	10,8	4	86,9	4-5	53,8	5	4	Otillfreds.
Ki5	Salaholmsbäcken	43	2,66	14,1	3	75,0	2-3	9,7	1-2	3	Måttlig
Ki6	Bragnumsån	38	3,29	14,8	2	81,6	4-5	5,5	1-2	2	God
Ki7	Bäck vid Kinnarp	28	2,49	17,5	2	50,7	2-3	1,2	1-2	2	God
Ki8	Slafsan	32	2,99	15,6	2	86,8	4-5	2,4	1-2	2	God
Ki9	Bjurumsån	28	1,99	15,8	2	66,7	2-3	1,7	1-2	2	God
Ki10	Härlingstorpskanalen	49	3,01	15,7	2	66,9	2-3	2,2	1-2	2	God
Ki11	Dofsan	37	3,01	12,1	3	86,5	4-5	31,1	4	3	Måttlig
Ki12	Nossan	20	1,83	15,3	2	69,4	2-3	0,5	1-2	2	God
Ki13	Viskebäcken	71	5,26	12,3	3	73,5	2-3	29,7	4	3	Måttlig
Ki14	Lillån	70	4,97	9,3	4	77,6	2-3	45,5	5	4	Otillfreds.
	Mjölån*	56	4,29	12,5	3	92,6	4-5	29,7	4	3	Måttlig
Ki15	Lannaån	29	2,58	13,9	3	96,0	4-5	19,0	3	3	Måttlig

2016											Surhetsklass
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	
Ki1	Sjöråsån	7,3	0,5	0	17	190	707	0	85	7,90	Alkaliskt
Ki2	Torpabäcken	8,3	0,0	0	0	232	675	66	26	7,91	Alkaliskt
Ki3	Lannaån	2,4	0,2	0	2	210	700	5	83	8,59	Alkaliskt
Ki4	Getån	1,9	0,0	0	0	266	676	0	58	7,26	Nära neutralt
Ki5	Salaholmsbäcken	64,1	0,0	0	0	786	182	5	27	8,79	Alkaliskt
Ki6	Bragnumsån	30,2	0,0	0	0	369	605	0	26	8,47	Alkaliskt
Ki7	Bäck vid Kinnarp	42,7	0,0	0	12	459	515	0	15	8,53	Alkaliskt
Ki8	Slafsan	4,3	0,5	0	5	91	873	2	29	8,26	Alkaliskt
Ki9	Bjurumsån	69,1	3,4	0	32	791	141	2	34	7,78	Alkaliskt
Ki10	Härlingstorpskanalen	55,9	0,7	0	14	686	221	2	77	8,69	Alkaliskt
Ki11	Dofsan	1,9	0,0	0	0	195	788	2	14	7,28	Nära neutralt
Ki12	Nossan	50,1	2,8	0	28	541	409	0	21	7,77	Alkaliskt
Ki13	Viskebäcken	11,8	1,4	0	14	401	531	2	51	7,72	Alkaliskt
Ki14	Lillån	2,7	2,4	0	41	375	511	0	73	6,37	Nära neutralt
	Mjölån*	1,9	0,0	0	0	266	676	0	58	7,26	Nära neutralt
Ki15	Lannaån	1,2	0,0	0	0	114	867	0	19	7,07	Nära neutralt

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:

Onormal form:	Onormalt mönster:
asymmetri	avvikande striering
böjning	avvikande raf
inbuktning	övriga avvikelser i mönster
utbuktning	
övriga avvikelser i form	

2016	Missbildade skal (%)	Preliminär påverkansgrad	Art	Antal skal	Missbildningskategori	
Vattendrag, lokal						
Ki1. Sjörsån, Skattegården	0,5	ingen/obetydlig	<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form	svag
			<i>Navicula gregaria</i>	1	onormal form	svag
Ki2. Torpabäcken, Bronäs	0,5	ingen/obetydlig	<i>Cocconeis placentula</i>	2	onormal form	svag
Ki3. Lannaån, Rycka	2,1	måttlig	<i>Karayevia laterostrata</i>	6	onormal form	svag
			<i>Planothidium frequentissimum</i>	2	onormal form	svag
			<i>Planothidium frequentissimum</i>	1	onormal form	stark
Ki4. Getån, Karstorpsbacken	0,0	ingen/obetydlig	-	-	-	-
Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna	0,2	ingen/obetydlig	<i>Navicula cryptocephala</i>	1	onormal form	svag
Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin	0,7	ingen/obetydlig	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	1	onormal form	svag
			<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form	svag
			<i>Navicula gregaria</i>	1	onormal form	svag
Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna	2,7	måttlig	<i>Achnanthydium gracillimum</i>	11	onormal form	svag
Ki8. Slafsan, Valtorp	0,0	ingen/obetydlig	-	-	-	-
Ki9. Bjurumsån, Bjurum vid väg 184	0,2	ingen/obetydlig	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	1	onormal form	svag
Ki10. Härlingstorskanalen, Härlingstorp	1,0	svag	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	4	onormal form	svag
Ki11. Dofsan, Ekedal	0,5	ingen/obetydlig	<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form	svag
			<i>Fragilaria rumpens</i>	1	onormal form	stark
Ki12. Nossan, nedströms Annelund	1,7	svag	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	2	onormal form	
			<i>Cocconeis placentula</i>	3	onormal form	
			<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form	
			<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormalt mönster	
Ki13. Viskebäcken, Krokstorp	0,2	ingen/obetydlig	<i>Achnanthydium minutissimum</i>	1	onormal form	svag
Ki14. Lillån, Trökörna	1,5	svag	<i>Eunotia minor</i>	2	onormal form	stark
			<i>Fragilaria capucina s.lat.</i>	1	onormal form	stark
			<i>Karayevia laterostrata</i>	1	onormal form	stark
			<i>Navicula rhynchocephala</i>	2	onormal form	stark
*Mjölån, Ågården	0,2	ingen/obetydlig	<i>Eolimna minima</i>	1	onormal form	svag
Ki15. Lannaån, Ås	3,6	måttlig	<i>Amphora pediculus</i>	1	onormal form	svag
			<i>Amphora pediculus</i>	1	onormal form	stark
			<i>Caloneis lancettula</i>	1	onormal form	stark
			<i>Caloneis lancettula</i>	1	onormalt mönster	stark
			<i>Cocconeis placentula</i>	1	onormal form	svag
			<i>Eolimna minima</i>	5	onormal form	svag
			<i>Karayevia laterostrata</i>	4	onormal form	svag
			<i>Karayevia laterostrata</i>	1	onormal form	stark

Lokalbeskrivningar kiselalger

Ki1. Sjøråsån, Skattegården		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Huvudflodområde: <u>108 Göta älv</u> Län: <u>14 Västra Götaland</u> Kommun: <u>Götene</u>		Stations EU-id: <u>SE649720-136487</u> Lokalkoordinater: <u>6497200/1364870</u> Koordinatsystem: <u>RT90_25gonV</u>			
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2016-09-12</u> Provtagare: <u>Elisabeth Anderberg</u> Organisation: <u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u> Syfte: <u>recipientkontroll</u>		Metodik: <u>SS-EN 13946</u> Kemiproov (j/n): <u>nej</u>			
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>5 m</u> Lokalens bredd: <u>3 m</u> Vattendragsbredd (våt yta): <u>4 m</u> Bredd (mätt/uppskattad): <u>uppskattad</u> Lokalens medeldjup: <u>0,8 m</u> Lokalens maxdjup: <u>1 m</u> Märkning av lokal: <u>0-5 meter nedströms bron</u>		Vattenhastighet: <u>still (0 m/s)</u> Vattennivå: <u>låg</u> Grumlighet: <u>grumligt</u> Vattenfärg: <u>starkt färgat</u> Vattentemperatur: <u>14°C</u>			
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)					
Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>grus</u> Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>sand</u> Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>-</u>		Vegetationstyp, dom. 1: <u>överbattensväxter</u> Vegetationstyp, dom. 2: <u>-</u> Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>			
Finsediment: <u><5%</u> Sand (<0,2 cm): <u>5-50%</u> Grus (0,2-2 cm): <u>5-50%</u> Fin sten (2-10 cm): <u><5%</u> Grov sten (10-20 cm): <u><5%</u> Fina block (20-40 cm): <u><5%</u> Grova block (> 2 m): <u><5%</u> Håll: <u>saknas</u>		Överbattensv: <u>5-50%</u> Flytbladv: <u>saknas</u> Långskottsv: <u>saknas</u> Rosettväxter: <u>saknas</u> Mossor: <u>saknas</u> Påväxtalger: <u>saknas</u>		Fin detritus: <u>saknas</u> Grov detritus: <u>saknas</u> Fin död ved: <u>saknas</u> Grov död ved: <u>saknas</u>	
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer) Dominerande 1: <u>åker</u> Dominerande 2: <u>-</u> Dominerande 3: <u>-</u>					
Strandzon 0-5 m Dominerande 1: <u>gräs/halvgräs/vass</u> Dominerande 2: <u>-</u> Dominerande 3: <u>-</u> Beskuggning: <u><5 %</u>		Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u> Dom. art: <u>vass</u> Sub.dom. art: <u>-</u> <u>-</u> <u>-</u>		<u>-</u> <u>-</u> <u>-</u>	
Påverkan A: <u>Jordbruk</u> B: <u>-</u> C: <u>-</u>		Styrka: <u>mycket stark</u> <u>saknas</u> <u>-</u>			
Övrigt Svårt att hitta stenar.					
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.					

Ki2. Torpabäcken, Bronäs



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE648125-134412
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6481257/1344124
Kommun:	Lidköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-12	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiprover (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	1,5 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	hög
Vattendragsbredd (våt yta):	5 m	Grumlighet:	mycket grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,7 m	Vattentemperatur:	14,3°C
Lokalens maxdjup:	0,8 m		
Märkning av lokal:	3-8 meter nedströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	överbattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	sand	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	<5%	Överbattensv:	<5 %
Sand (<0,2 cm):	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	<5%	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	saknas
Fina block (20-40 cm):	<5%	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	saknas		
Grov detritus:	saknas		
Fin död ved:	saknas		
Grov död ved:	saknas		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1: övrigt	-	-
Dominerande 2: gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 3: träd	ask	-
Beskuggning:	<5 %	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	mycket stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

Prov togs på sten 2014, växt 2016.

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE647801-134112
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6478013/1341128
Kommun:	Lidköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-12	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	8 m	Grumlighet:	mycket grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,7 m	Vattentemperatur:	14,3°C
Lokalens maxdjup:	0,8 m		
Märkning av lokal:	strax uppströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	överbattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	sand	Vegetationstyp, dom. 2:	flytbladsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	>50%	Överbattensv:	<5 %
Sand (<0,2 cm):	<5%	Flytbladsv:	<5 %
Grus (0,2-2 cm):	saknas	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	saknas	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	saknas	Mossor:	saknas
Fina block (20-40 cm):	saknas	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	övrigt	-
Dominerande 2:	-	-
Dominerande 3:	-	-
Beskuggning:	saknas	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	mycket stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

Sten 2012 och 2014, växt 2016.

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, Karstorpsbacken



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE646242-133011
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6462424/1330118
Kommun:	Vara	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-13	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	7 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	1,5 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	6 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	15,6°C
Lokalens maxdjup:	0,4 m		
Märkning av lokal:	uppströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	överbattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	sand	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	5-50%	Överbattensv:	> 50%
Sand (<0,2 cm):	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	saknas	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	saknas	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	saknas	Mossor:	saknas
Fina block (20-40 cm):	saknas	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	saknas		
Grov detritus:	<5%		
Fin död ved:	saknas		
Grov död ved:	saknas		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	vass	Sub.dom. art:	-
Dominerande 1:	-		-		-
Dominerande 2:	-		-		-
Dominerande 3:	-		-		-
Beskuggning:	5-50 %				

Påverkan

Typ:	Jordbruk	Styrka:	mycket stark
A:	Igenväxning		stark
B:	-		saknas
C:	-		

Övrigt

Växter stod lågt i vattnet, men hittade stenar i samma område.

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.

Ki5. Salaholmsbäcken, Trävattna



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE645218-135002
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6452184/1350025
Kommun:	Falköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-13	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	4 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	3 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	4 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	15,7°C
Lokalens maxdjup:	0,5 m		
Märkning av lokal:	0-4 meter nedströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grus	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	sand	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	<5%	Övervattensv:	<5 %
Sand (<0,2 cm):	5-50%	Flytbladsv:	5-50%
Grus (0,2-2 cm):	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	saknas
Fina block (20-40 cm):	<5%	Påväxtalger:	<5 %
Grova block (> 2 m):	<5%		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	<5%		
Grov detritus:	<5%		
Fin död ved:	<5%		
Grov död ved:	<5%		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	lövskog	Dominerande 3:	äng
----------------	------	----------------	---------	----------------	-----

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	sälg	rönn
Dominerande 2:	träd	al	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		

Påverkan

Typ:	Jordbruk	Styrka:	måttlig
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-

Övrigt

-

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.

Ki6. Bragnumsån, bron vid Elin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE644640-136070
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6446400/1360700
Kommun:	Falköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-13	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	5 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	3 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	4 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Vattentemperatur:	14,5°C
Lokalens maxdjup:	0,6 m		
Märkning av lokal:	0-5 meter nedströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	sand	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand (<0,2 cm):	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	5-50%	Långskottsv:	> 50%
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	<5%	Mossor:	5-50%
Fina block (20-40 cm):	<5%	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	buskar	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	-	-	-
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		

Påverkan

Typ:	Jordbruk	Styrka:
A:	Igenväxning	stark
B:	-	mycket stark
C:	-	saknas

Övrigt

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.

Ki7. Bäck vid Kinnarp, Öna



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE644440-135940
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6444404/1359403
Kommun:	Falköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-13	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	3 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	14,7°C
Lokalens maxdjup:	0,4 m		

Märkning av lokal: där stengärdesgård längs åker slutar

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grus	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand (<0,2 cm):	<5%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	>50%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	saknas		
Fina block (20-40 cm):	<5%	Påväxtalger:	<5 %		
Grova block (> 2 m):	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	vass	Sub.dom. art:	-
Dominerande 1:	-		-		-
Dominerande 2:	-		-		-
Dominerande 3:	-		-		-
Beskuggning:	saknas				

Påverkan

Typ:	Jordbruk	Styrka:	stark
A:	Vattendragsrensning		måttlig
B:	-		saknas
C:	-		

Övrigt

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.

Ki8. Slafsan, Valtorp



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE645810-137383
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6458107/1373834
Kommun:	Falköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-12	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiprovg (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	7 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Vattentemperatur:	13,3°C
Lokalens maxdjup:	0,6 m		

Märkning av lokal: från brofäste och 10 meter uppströms

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand (<0,2 cm):	<5%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grus (0,2-2 cm):	<5%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	<5%
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	<5%
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	5-50%		
Fina block (20-40 cm):	5-50%	Påväxtalger:	saknas		
Grova block (> 2 m):	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	---------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	träd	Dom. art:	al	Sub.dom. art:	lönn
Dominerande 1:					
Dominerande 2:	-	-	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %				

Påverkan

Typ:	Jordbruk	Styrka:	stark
A:			saknas
B:	-		-
C:	-		-

Övrigt

-

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE646284-136429
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6462843/1364297
Kommun:	Falköping	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-12	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	3 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	1 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	10 m	Grumlighet:	mycket grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,7 m	Vattentemperatur:	15,1°C
Lokalens maxdjup:	0,7 m		

Märkning av lokal: nedströms gammal stenbro, ca 80 meter nedströms vägbro

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	-	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	>50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand (<0,2 cm):	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grus (0,2-2 cm):	saknas	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	saknas	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	saknas	Mossor:	saknas		
Fina block (20-40 cm):	saknas	Påväxtalger:	saknas		
Grova block (> 2 m):	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	lövskog	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---------	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	buskar	-
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	-
Dominerande 3:	-	-
Beskuggning:	saknas	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

För mjuk botten för att vada ut i. Tog på kaveldun i kanten. Ont om lämpliga växter.

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. Härlingstorpsskanalen, Härlingstorp



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Stations EU-id:	<u>SE647431-137039</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6474310/1370399</u>
Kommun:	<u>Skara</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>

Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2016-09-12</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Elisabeth Anderberg</u>	Kemiproov (j/n):	<u>nej</u>
Organisation:	<u>Medins Havs- och Vattenkonsulter AB</u>		
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16,1°C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		

Märkning av lokal: första träddungen norrifrån i åkerlandskapet

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Fin sediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u><5%</u>
Sand (<0,2 cm):	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u><5%</u>
Grus (0,2-2 cm):	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u><5%</u>
Fin sten (2-10 cm):	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>5-50%</u>
Grov sten (10-20 cm):	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block (20-40 cm):	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u><5 %</u>		
Grova block (> 2 m):	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>åker</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-------------	----------------	----------	----------------	----------

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>>50 %</u>				

Påverkan

Typ:	<u>Jordbruk</u>	Styrka:	<u>mycket stark</u>
A:	<u>Kanal</u>		<u>stark</u>
B:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>		

Övrigt

-

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.

Ki11. Dofsan, Ekedal



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE647719-135392
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6477192/1353920
Kommun:	Skara	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-12	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	1,5 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	2 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	14,3°C
Lokalens maxdjup:	0,4 m		
Märkning av lokal:	nedströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	sand	Vegetationstyp, dom. 1:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	<5%	Övervattensv:	saknas
Sand (<0,2 cm):	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	<5%	Mossor:	saknas
Fina block (20-40 cm):	<5%	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	<5%		
Grov detritus:	<5%		
Fin död ved:	<5%		
Grov död ved:	<5%		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	säl
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	-
Dominerande 3:	buskar	asp
Beskuggning:	5-50 %	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	mycket stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

Sandig botten, inga stenar hittades 2016. 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.

Ki12. Nossan, nedströms Annelund



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE643378-133977
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6433785/1339775
Kommun:	Herrljunga	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-13	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	2 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Lokalens bredd:	0,5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	2,5 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	14,3°C
Lokalens maxdjup:	0,4 m		

Märkning av lokal: rakt nedanför där liten skogsväg slutar

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	-	Vegetationstyp, dom. 1:	överbattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	-	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	-	Överbattensv:	<5 %
Sand (<0,2 cm):	-	Flytbladsv:	-
Grus (0,2-2 cm):	-	Långskottsv:	-
Fin sten (2-10 cm):	-	Rosettväxter:	-
Grov sten (10-20 cm):	-	Mossor:	-
Fina block (20-40 cm):	-	Påväxtalger:	-
Grova block (> 2 m):	-		
Häll:	-		
		Fin detritus:	<5%
		Grov detritus:	saknas
		Fin död ved:	saknas
		Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1: gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 2: -	-	-
Dominerande 3: -	-	-
Beskuggning: saknas		

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	måttlig
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

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 botten kunde inte nås (bottensubstrat därför inte bedömt). Fick ta på växter i kanten istället (provdjupet gäller där växter togs).

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.

Ki13. Viskebäcken, Krokstorp



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE645335-132275
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6453350/1322750
Kommun:	Essunga	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-13	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiprover (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	6 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	16,3°C
Lokalens maxdjup:	0,5 m		
Märkning av lokal:	0-5 meter uppströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin block	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand (<0,2 cm):	<5%	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	<5%	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	5-50%
Fina block (20-40 cm):	5-50%	Påväxtalger:	> 50%
Grova block (> 2 m):	5-50%		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	<5%		
Grov detritus:	<5%		
Fin död ved:	saknas		
Grov död ved:	saknas		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	-
Dominerande 2:	buskar	-
Dominerande 3:	-	-
Beskuggning:	<5 %	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

-

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.

Ki14. Lillån, Trökörna



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE646670-131510
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6466709/1315104
Kommun:	Grästorps	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-06	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	7 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	14,1°C
Lokalens maxdjup:	0,5 m		
Märkning av lokal:	10-20 meter nedströms vägbro		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand (<0,2 cm):	saknas	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	<5%	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	5-50%
Fina block (20-40 cm):	5-50%	Påväxtalger:	<5 %
Grova block (> 2 m):	5-50%		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	<5%		
Grov detritus:	<5%		
Fin död ved:	saknas		
Grov död ved:	<5%		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	blandskog	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	-----------	----------------	---	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al
Dominerande 2:	-	-
Dominerande 3:	-	-
Beskuggning:	>50 %	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

-

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.

Mjölån, Ågården



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE647406-131608
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6474069/1316080
Kommun:	-	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-06	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	6 m	Grumlighet:	mycket grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Vattentemperatur:	12,9°C
Lokalens maxdjup:	0,6 m		
Märkning av lokal:	10-20 meter nedströms vägbron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Sand (<0,2 cm):	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	<5 %
Fina block (20-40 cm):	5-50%	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	<5%		
Grov detritus:	5-50%		
Fin död ved:	saknas		
Grov död ved:	<5%		

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	åker	Dominerande 3:	artificiell
----------------	---------	----------------	------	----------------	-------------

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	-
Dominerande 2:	buskar	-
Dominerande 3:	-	-
Beskuggning:	5-50 %	

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: Jordbruk	mycket stark
B: -	saknas
C: -	-

Övrigt

-

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.

Ki15. Lannaån, Ås



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	108 Göta älv	Stations EU-id:	SE647657-131615
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6476579/1316154
Kommun:	Grästorps	Koordinatsystem:	RT90_25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2016-09-06	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Elisabeth Anderberg	Kemiprover (j/n):	nej
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	2 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	1 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	8 m	Grumlighet:	mycket grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,6 m	Vattentemperatur:	15,1°C
Lokalens maxdjup:	0,8 m		
Märkning av lokal:	strax nedströms vägtrummor		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	övervattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	5-50%	Övervattensv:	5-50%
Sand (<0,2 cm):	saknas	Flytbladsv:	saknas
Grus (0,2-2 cm):	saknas	Långskottsv:	saknas
Fin sten (2-10 cm):	<5%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten (10-20 cm):	5-50%	Mossor:	saknas
Fina block (20-40 cm):	<5%	Påväxtalger:	saknas
Grova block (> 2 m):	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	<5%
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	äng	Dominerande 2:	åker	Dominerande 3:	-
----------------	-----	----------------	------	----------------	---

Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	-	Sub.dom. art:	-
Dominerande 1:	träd	al	-		-
Dominerande 2:	-	-	-		-
Dominerande 3:	-	-	-		-
Beskuggning:	5-50 %				

Påverkan

Typ:	Jordbruk	Styrka:	mycket stark
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-

Övrigt

Besvärlik punkt. För djupt för att kunna vada ut, sten taget i kanten.

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

Bilaga 8. Växtplankton i sjöar



Växtplankton i Vänerns sydöstra Tillflöden, 2016

**Analysrapport till
Eurofins Environment Sweden AB**

2017-04-19

Pelagia Nature & Environment AB



Adress:
Industrivägen 14
901 30 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170 (+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Chatarina Karlsson

Kvalitetsgranskat av:
Kenneth Karlsson

Direkt:
090 – 702179 (+46 90 702179)
Chatarina.karlsson@pelagia.se



Akkred. nr. 1846
Provning
ISO/IEC 17025

RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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 Sweden AB utfört analys av tre växtplanktonprover från Dättern, Sjörsåviken och Säbysjön. Provtagning utfördes av Eurofins under augusti 2016.

2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB. Chatarina Karlsson, Pelagia Nature & Environment AB har utvärderat resultaten och sammanställt rapporten.

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

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:3 2010.
- Svensk standard SS-EN 15204:2006.
- Naturvårdsverkets Bilaga A till Handbok 2007:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer 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: biovolym, andel cyanobakterier och trofiskt planktonindex (TPI). Biovolymen är till stor del beroende av näringstillståndet i vattnet, där en hög biovolym ofta innebär höga nivåer av näringsämnen. Utöver näringsämnena påverkar även faktorer såsom vattentemperatur och ljusklimat biovolymen. 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. Sålunda ger detta index en fingervisning om huruvida vattenförekomsten i fråga är näringsrik eller näringsfattig. Dessa tre parametrar (biovolym, andel cyanobakterier och TPI) vägs sedan samman för att undvika att en av dessa får alltför stort genomslag. Sammanvägningen görs genom att beräkna ekologisk kvot utifrån analysresultaten och bör göras från ett medel av de senaste tre åren. Den ekologiska kvoten omvandlas sedan till ett numeriskt värde mellan 1-5 (Nklass) för de olika parametrarna. Dessa numeriska värden sammanvägs genom att beräkna medelvärdet, vilket ligger till grund för statusklassificeringen.

3 Resultat

Kompleta analysprotokoll för 2016 års undersökning återfinns i Bilaga 1.

Artsammansättningen från analysen av 2016 års prov visade att mindre plankton i form av monader/flagellater dominerade i Dättern och Säbysjön, medan kiselalger var den mest framträdande artgruppen i Sjörsåviken. I f.f.a Dättern visade indikatorarterna på ett eutroft d.v.s näringsrikt vatten. Utifrån artantalet indikerar Dättern och Sjörsåviken på ett *Surt* och *Mycket surt*

vatten, däremot är andelen kiselalger på dessa lokaler så pass hög att det är troligare att vattnet är *Nära neutralt*.

Högst biovolym noterades i Dättern. I Tabell 1 återfinns noteringar för biovolym, andel cyanobakterier och TPI vid de två stationerna för 2016.

Tabell 1. Statusklassificering för biovolym, andel cyanobakterier och TPI för stationerna i SÖ Vänern.

Station	Biovolym (mg/l)	Andel cyanobakt (%)	TPI
Dättern	1,854	9	2,51
Sjöråsviken	1,384	0	1,22

Vid statusklassificeringen av växtplanktonproverna från undersökningsområdet uppnåddes *God* status för Sjöråsviken och *Otillfredsställande* status för Dättern (Tabell 2).

Tabell 2. Statusklassificering för biovolym, andel cyanobakterier och TPI samt sammanvägd status för vattenförekomsterna för stationerna i SÖ Vänern.

Station	Status			
	Biovolym	Cyanobakterier	TPI	Sammanvägd status
Dättern	Måttlig	Hög	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Sjöråsviken	Måttlig	Hög	Måttlig	God

Bilaga 1. Analysprotokoll

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917



ANALYSRAPPORT

Utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratoriet ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005)

Ackrediteringsnummer 1846



Dåttm 2016-08-15										
Det: Mats Hebeus										
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s Handledning för miljöövervakning										
Taxon	Auktor	Storlek	Indikator	Dyntaxa Kod	Antal celler/l. alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	TP-larv/barti	TP-sa barti
Cyanophyceae- cyanobakterier						0	0,163	9		
Aphanizomenon	Morren ex Bornet et Flahault		3	1010276	51155	0,100			0,301	0,100
Cyanophyceae	J.H. Schaffn.			4000147	118050	0,000			0,000	
Dolichospermum	(Ralfs ex Bornet & Flahault) Viscklin, L.Hoffm. &	<2µm	2	1016289	126855	0,062			0,125	0,082
Cryptophyceae-rekylalger						0,000	0,069	4	0,000	
Cryptomonas	Ehrenberg	<15µm		1010525	9638	0,007			0,000	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		1010525	13773	0,018			0,000	
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		1010525	15740	0,044			0,000	
Dinophyceae-pansarflagellater						0,000	0,068	5	0,000	
Gymnodinium	Stein	10-20µm		1010606	1968	0,003			0,000	
Gymnodinium	Stein	20-40µm		1010606	5903	0,014			0,000	
Peridinium	Ehrenberg			1010576	5902,5	0,071			0,000	
Diatomophyceae-kiselalger						0,000	0,433	23	0,000	
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen		1	237393	37383	0,026			0,026	0,026
Aulacoseira distans	Ehrenb.			237395	7670	0,009				
Aulacoseira granulata	(Ehrenberg) Simonsen		2	237396	11805	0,040			0,080	0,040
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	<5µm		237397	47220	0,010			0,000	
Aulacoseira islandica	(O.Müll.) Simonsen	5-12µm		237397	76733	0,183			0,000	
Centrales	Round & R.M. Crawford	10-20µm		4000164	3635	0,007				
Centrales	Round & R.M. Crawford	20-30µm		4000164	3635	0,019				
Pennales	Haeckel	<10µm		4000165	13773	0,002				
Pennales	Haeckel	30-50µm		4000165	5903	0,019				
Stauroneis berolinensis	(Lemmermann) Lange-Bertalot		3	262708	62960	0,050			0,151	0,050
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.			237977	17708	0,027			0,000	
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.			237978	3635	0,006			0,000	
Ulmaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboul & P.C. Silva			256819	13773	0,033			0,000	
Euglenophyceae-ögonalger						0,000	0,010	1	0,000	
Euglena	Ehrenberg		3	1010670	1968	0,010			0,029	0,010
Chlorophyceae-grönalger						0,000	0,036	2	0,000	
Chlorophyceae	Wille			4000128	17708	0,004			0,000	
Desmodesmus	(Chodat) S.S. An, Friedl & E. Hegewald	6-8µm		1010759	11805	0,009				
Monoraphidium minutum	(Nägeli) Komáriková - Legenerová		2	236759	1968	0,000			0,000	0
Oocystis	Braun	>10µm		1010735	7670	0,004			0,000	
Pediastrum cf. boryanum	(Turpin) Menegh., 1840		3	257418	1968	0,009			0,028	0,009
Pediastrum duplex	Meyen		3	257419	1968	0,007			0,022	0,007
Tetraedron caudatum	(Corda) Hansg.			257943	1968	0,001				
Conjugatophyceae-konjugater						0,000	0,001	0	0,000	
Cosmarium	Corda ex Ralfs			1010708	1968	0,001				
Övriga						0,000	1,055	57	0,000	
p-alger		1-2µm		103153180	0,206				0,764	0,206
Monader/flagellater		<3µm		21079124	0,759				0,000	
Monader/flagellater		3-5µm		543030	0,052				0,000	
Monader/flagellater		5-7µm		173140	0,021				0,000	
Flagellater				11805	0,018					
Total volym						1,854		100		
Antal indexvära										9
TP-larv/barti-summa									0,764	0,206
TP-indikatorvolym										0,206
TP-värde									2,512	
Antal taxa						36				

EKOLOGISK STATUS		Dättern 2016-08-15			
Södra Sverige humörs					
Ekologisk status (TPI)				TPI-värde	Nklass
$TPI_{sjo} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,12	2,51	1,89
		Ref (r50)	-1,00	Ref(r75)(hög)	-0,50
		Nnedre	1	Antal indikatorarter	
		Ek nedre	0,00	9	
		Ek övre	0,14		
n=antal arter med indikator i en sjo					
I=indikator i för arti					
B=biomassa per liter för arti					
art i=art med indikator					
Ekologisk status (Biomassa)		Volym		Nklass	Status
		1854		2,37	Måttlig
Ek beräkn	0,16				
Ref	300				
Nnedre	2				
Ek nedre	0,11				
Ek övre	0,25				
Cyanobakterier		Cyanophyceer procent		Nklass	Status
		9		4,76	Hög
Ek beräkn	0,98				
Ref	7				
Nnedre	4				
Ek nedre	0,92				
Ek övre	1,00				
Artantal		Artantal		Nklass	Status
		36		2,62	Surt
Ek beräkn	0,80				
Ref	45				
Nnedre	2				
Ek nedre	0,67				
Ek övre	0,88				
N-kläss					
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				

Legend for Pie Chart:

- Cyanophyceer-cyano bakterier
- Cryptophyceer-ryd alger
- Odnophyceer-dinoflagellater
- Raphidophyceer-nålfagerlater
- Chrysophyceer-löss alger
- Diatomophyceer-lek alger
- Trileptophyceer-piguliner alger
- Euglenophyceer-löss alger
- Chlorophyceer-grön alger
- Conjugatophyceer-konjugater
- Övriga

Pelagia Nature & Environment AB

Industrivägen 14

901 30 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org. nummer: 556643-3917



ANALYSRAPPORT

Utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

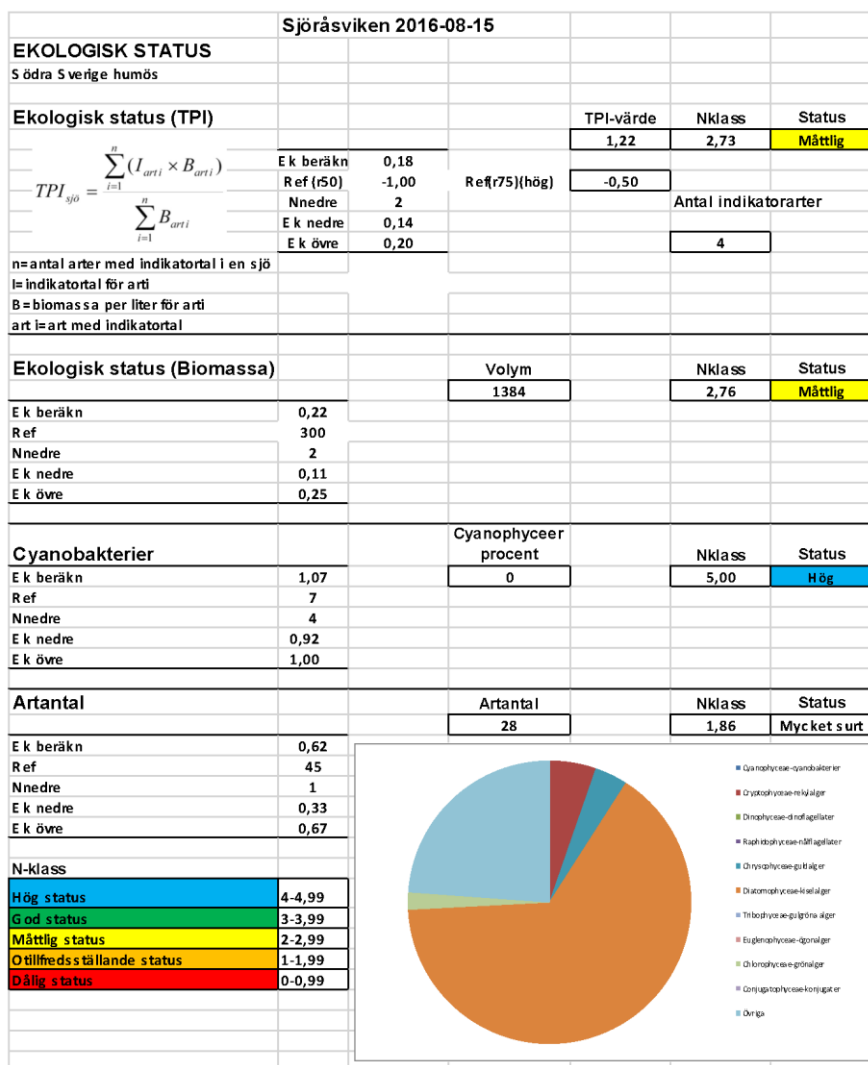
Laboratoriet ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005)

Ackrediteringsnummer 1846



Sjöräsviken 2016-08-15										
Det: Mats Nebaev										
Metod: SS-EN 15204:2006 samt NV:s+ Handledning för miljöövervakning										
Taxon	Auktor	Storlek	Indikator	Dyntaxa Kod	Antal celler/Å alt. µm/l	Biomassa mg/l	Summa	%	TPI larti/Barti	TPI s:a barti
Cyanophyceae	J.H. Schaffn.	>2µm		4000147	236100	0,001			0,000	
Cryptophyceae-rekylalger						0,000	0,073	5	0,000	
Cryptomonas	Ehrenberg	15-25µm		1010525	43285	0,055				
Cryptomonas	Ehrenberg	25-40µm		1010525	5903	0,017			0,000	
Rhodomonas lacus tris	Pascher & Rutner		-1	238071	9838	0,001			-0,001	0,001
Chrysophyceae-guldalger						0,000	0,052	4	0,000	
Chrysidium trumcatenatum	Lauterborn		-2	237059	23610	0,030			-0,060	0,030
Dinobryon cf bavaricum	O.E. Imhof			237039	125920	0,019				
Melomonas	Perty	10-25µm		1010326	1968	0,002				
Diatomophyceae-kiselalger						0,000	0,901	65	0,000	
Asterionella formosa	Hassall			257393	29513	0,014				
Aulacoseira islandica	(O.Müller) Simonsen	5-12µm		237397	5903	0,014			0,000	
Aulacoseira subarctica	(O.Müller) E.Y. Haw		1	237400	9838	0,005			0,005	0,005
Cyclotella	(Kütz.) Griseb.	10-20µm		1010371	5903	0,010			0,000	
Diatoma tenuis	C.Agarth	>50µm		238026	421045	0,720			0,000	
Pennales	Haeckel	10-20µm		4000165	5904	0,005			0,000	
Pennales	Haeckel	20-30µm		4000165	3935	0,007			0,000	
Stauroneis berolinensis	(Lemmermann) Lange-Bertalot		3	262708	70830	0,057			0,170	0,057
Tabellaria fenestrata	(Lyngb.) Kütz.			237977	35415	0,054				
Ulnaria delicatissima var. angustissima	(Grunow) Aboal & P.C.Silva			256819	3935	0,009				
Urosolenia longina	(O.Zacharias) Edlund & Støermer			237464	1968	0,007			0,000	
Chlorophyceae-grönalger						0,000	0,027	2	0,000	
Botryococcus	Kütz.			1010753	5903	0,014			0,000	
Desmodesmus	(Chodat) S.S.A.N. Friedl & E.Hegevaal	<6µm		1010759	1968	0,001				
Desmodesmus	(Chodat) S.S.A.N. Friedl & E.Hegevaal	6-8µm		1010759	5903	0,005				
Monoraphidium dybowskii	(Vol.) Hindák & Kom-Legn.			238756	5903	0,000			0,000	
Planktosphaeria gelatinosa	G.M.S.M.			238776	13773	0,007				
Övriga						0,000	0,330	24	0,000	
µ-alger		1-2µm			24790500	0,050			0,000	
Monaderflagellater		<3µm			4603950	0,166			0,000	
Monaderflagellater		3-5µm			873570	0,083			0,000	
Monaderflagellater		5-7µm			200685	0,024			0,000	
Flagellater					5903	0,008				
Total volym						1,384		100		
Antal indextaxa									0,113	4
TPI-larti/Barti-summa										0,093
TPI-indikatortotalvolym									1,217	
TPI-värde										
Antal taxa				28						





Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Företagsvägen 2
435 33 Mölnlycke
Telefon: 031-338 35 40
www.medinsab.se