



Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden

Årssammanställning 2015

2016-04-29

Recipientkontroll i Vänerns sydöstra tillflöden - Årssammanställning 2015

Rapportdatum: 2016-04-29

Version: 1.0

Projektnummer: 2699

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: Ingrid Hårding, Alf Engdahl, Carin Nilsson och Jonathan Johansson

Övriga medverkande: Anders Boström, Medins Havs- och vattenkonsulter, bottenfauna-artning.

Vattenkemisk provtagning och analys genomfördes av Eurofins AB

Bilder: Omslagsbilden föreställer 528 Lidan, Kvarnö, där bottenfauna provtogs 2015.

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 2015 undersökt vattenkvaliteten i Lidan, Nossan, Öredalsån, Sjøråsån och Mariedalsåns avrinningsområden. Programmet för år 2015 har omfattat vattenkemiska undersökningar vid 21 stationer i vattendrag samt i fyra sjöar. Undersökningar av bottenfauna i rinnande vatten har utförts vid 8 olika provpunkter. Bottenfauna i sjöar har undersökts vid två stationer i Sjøråsviken. Vattenmossa har undersökts i ett biflöde till Edumaån.

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 i merparten av de undersökta provpunkterna i vattendrag. Samtliga stationer utom fyra 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, framför allt i Ämten, som bedömdes ha god status med avseende på totalfosfor.
- Totalt under året transporterades ca 1 987 ton kväve och 74 ton fosfor ut i Väner från de tre provpunkterna 330 Sjøråsån, 590 Lidan och 790 Nossan. Värdena var lägre än motsvarande mängder under år 2014 men högre än 2013. Transporternas storlek hänger i allmänhet samman med storleken på vattenföringen för året. Under året förekom några höga flödestoppar vid station 590 i Lidan, men provtagningen skedde dock inte då de högsta topparna uppträdde.
- Under perioden 2003-2015 har de flödesviktade medelhalterna av totalkväve minskat i Afsån (565), samt vid två stationer i Lidan (5402 och 580). Nytt för 2015 är att man även kan se en signifikant minskning av de flödesviktade medelhalterna av totalkväve i Lidans utlopp (590) samt i Nossan (730) för perioden 2003-2015. I Sjøråsån (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 tolv provpunkter, men nio provpunkter uppvisade svaga till måttligt syrerika tillstånd. I Ämten var det i princip syrefria förhållanden under sex meters djup. Alla provstationerna i vattendragen uppvisade ett betydligt eller starkt grumligt vatten som var måttligt till starkt färgat. Även sjöarna var måttligt färgade förutom Ämtens vatten som var svagt färgat. Goda förhållanden gällande alkaliniteten och pH visade att ingen negativ påverkan av surt vatten förelåg.

- Undersökningen av metaller i vattenmossa i biflöde till Edumaån visade på låga eller mycket låga halter av de undersökta metallerna förutom för kobolt, vars halt var måttligt hög.
- I Lidans vattensystem undersöktes bottenfaunan på fem lokaler. Status med avseende på näringsämnespåverkan bedömdes som hög vid stationen i Hornborgaån (630). Vid lokalerna i Lidan (528) och Flian (670) bedömdes statusen som god. Stationerna i Afsån (565) och i Lidan (580) bedömdes ha måttlig status. Två lokaler undersöktes i Nossans vattensystem. Statusen med avseende på näringsämnespåverkan bedömdes som hög vid lokal 720 och som god vid lokal 760. I Sjøråsåns vattensystem undersöktes bottenfaunan på en lokal i Göteneån (325). Statusen med avseende på näringsämnespåverkan bedömdes här som otillfredsställande.
- Ovanliga arter noterades på samtliga bottenfaunalokaler. Bland annat förekom den kalkkrävande dagsländan *Baetis buceratus* i såväl Sjøråsåns som Lidans och Nossans vattensystem. Med avseende på bottenfaunan bedömdes fyra lokaler (528 och 580 Lidan, 630 Hornborgaån, 670 Flian och 720 Nossan) ha höga naturvärden.
- Bottenfaunaundersökningen i Sjøråsviken klassade statusen som hög med avseende på eutrofiering, vid både den norra och södra stationen, enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Expertbedömningen gav dock god status till båda stationerna.



Bottenfaunastation 670 Flian vid provtagningen 2015.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
2015 års undersökningar och metodik	5
Inledning	5
Undersökningstyper och omfattning	6
Analyser och metoder.....	7
Utvärdering	8
Väder och vattenföring 2015.....	9
Lidans vattensystem	11
Allmänt.....	11
Näringsämnen/Eutrofiering	11
Syre och syretärande ämnen	18
Ljusförhållanden	19
Surhetsförhållanden.....	19
Metaller	20
Nossans vattensystem.....	21
Allmänt.....	21
Näringsämnen/Eutrofiering	21
Syre och syretärande ämnen	25
Surhetsförhållanden.....	25
Ljusförhållanden	26
Sjöråsåns vattensystem	27
Allmänt.....	27
Näringsämnen/Eutrofiering	27
Syre och syretärande ämnen	30
Ljusförhållanden	32
Surhetsförhållanden.....	32
Mariedalsåns vattensystem	33
Allmänt.....	33
Näringsämnen/Eutrofiering	33
Syre och syretärande ämnen	34
Ljusförhållanden	34
Surhetsförhållanden.....	34
Öredalsåns vattensystem	35
Allmänt.....	35
Näringsämnen/Eutrofiering	35
Syre och syretärande ämnen	35
Ljusförhållanden	36
Surhetsförhållanden.....	36
Referenser.....	37
Bilaga 1. Provstationer 2015	39
Bilaga 2. Punktutsläpp och antal gårdar.....	43

Bilaga 3. Metodbeteckningar för kemiska analyser	47
Bilaga 4. Vattenkemiska data	49
Bilaga 5. Vattenförling och transportberäkningar	61
Bilaga 6. Bottenfauna i sjösublitoral.....	69
Bilaga 7. Bottenfauna i rinnande vatten.	81

2015 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, Sjøråån, Mariedalsån och Öredalsåns avrinningsområden i syfte att kontrollera den samlade påverkan på vattendragen från olika verksamheter. Undersökningarna har sitt ursprung i de krav på kontroll som företag och kommuner har och syftar till att följa 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.

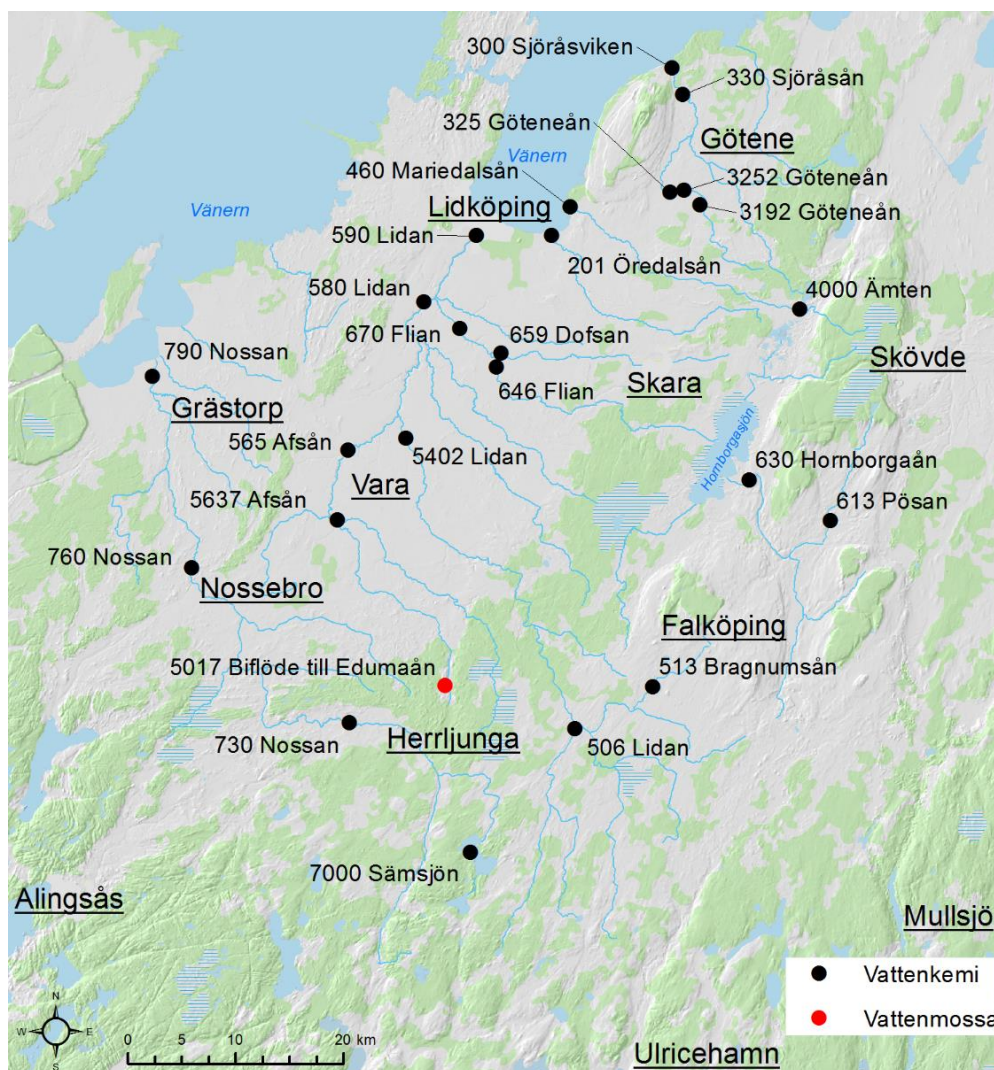
Landskapet i det undersökta området präglas till största delen av jordbruk, och det är därför främst den höga näringsämnesbelastningen som karaktäriserar området sjöar och vattendrag. Däremot innebär de kalkrika och bördiga lerjordarna att vattendragen generellt har god buffertkapacitet mot försurning. 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 år 2015 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 provtogs varje månad. I de fyra sjöarna, Vristulven, Ämten, Sjøråsviken och Sämsjön provtogs vattenkemin vid två tillfällen, i februari och i augusti.

I oktober 2015 provtogs bottenfaunan vid två stationer i Sjøråsviken, i norra respektive södra delen. Undersökningen görs vartannat år. 2015 provtogs även bottenfauna i rinnande vatten vid åtta provpunkter i oktober (Figur 8). Metaller i vattenmossa undersöktes vid en provpunkt nedströms glasbruket i Fågla-vik under hösten 2015. Ingen provtagning av växtplankton i Sjøråsviken genomfördes 2015.

Uppgifter avseende punktutsläpp, antal gårdar och djurenheter i de olika kommunerna uppdaterades under mars 2016.



Figur 1. Provtagningsstationer avseende vattenkemisk provtagning samt metaller i vattenmossa år 2015.

Analys och metoder

Den vattenkemiska provtagningen i rinnande vatten har omfattat vattentemperatur, absorbans, suspenderade ämnen, turbiditet, pH, alkalinitet, konduktivitet, syrehalt, syremättnad, totalt organiskt kol (TOC), ammoniumkväve (NH₄-N), nitrat/nitrit-kväve (NO₃/NO₂-N), totalkväve (N-tot), fosfat-fosfor (PO₄-P), partikulärt fosfor (P-totpart) och totalfosfor (P-tot). Vid åtta stationer har också analyser av kalcium, magnesium och klorid utförts. Metodbeskrivningar redovisas i Bilaga 3.

I sjöarna har den vattenkemiska provtagningen förutom siktdjup och vattendjup omfattat vattentemperatur, absorbans, pH, alkalinitet, konduktivitet, syrehalt, syremättnad, totalt organiskt kol (TOC), ammoniumkväve (NH₄-N), nitrat/nitrit-kväve (NO₃/NO₂-N), totalkväve (N-tot), fosfat-fosfor (PO₄-P), totalfosfor (P-tot) och klorofyll a. Metodbeskrivningar redovisas i Bilaga 3.

Metaller i vattenmossa har undersökts i en provpunkt i rinnande vatten enligt BIN VR 21. Analyser har utförts enligt standardiserade metoder (Bilaga 3).

Bottenfaunaundersökningar har genomförts i rinnande vatten enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010a). I Sjöråsviken följdes 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 och 7.



Provtagningsstationen 580 Lidan, där bottenfauna provtogs 2015.

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 absorptions. Hänsyn har också tagits till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet, om denna är större än 10 %. För åtta stationer har baskatjoner analyserats under 2015 (Tabell 1). För övriga stationer har förenklade referensvärden beräknats, dock med hänsyn taget till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.

Vid klassning av tillstånd för vattenkemiska parametrar har 2015 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 (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.

Beskrivning av metodik för utvärdering av de biologiska resultaten redovisas i respektive bilaga. Bottenfauna i sjösublitoral (Bilaga 6), bottenfauna i rinnande vatten (Bilaga 7).

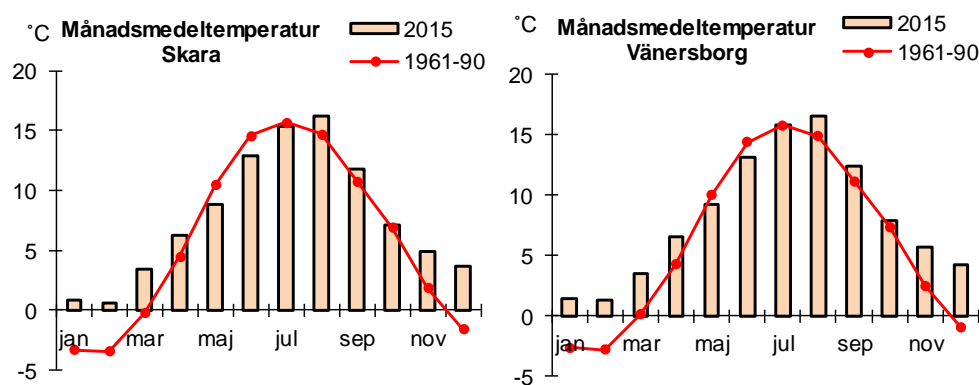
Tabell 1. De åtta stationer i vattendrag som provtogs varje månad under 2015. Vid sex tillfällen under 2015 analyserades även kalcium, magnesium och klorid vid dessa punkter.

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

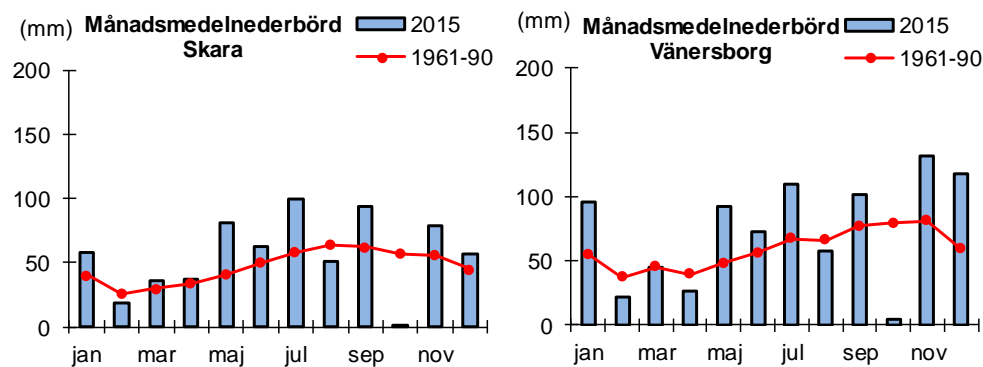
Väder och vattenföring 2015

Uppgifter om nederbörd och temperatur har hämtats från väderstationerna i Skara beläget i östra delen av avrinningsområdet samt Vänersborg beläget alldeles väster om avrinningsområdet till Vänerns sydöstra tillflöden (SMHI 2015).

Temperaturen var på årsbasis betydligt högre än vanligt, både i Skara och i Vänersborg. Framför allt under vintern, november-mars, var det varmare än normalt (Figur 2). Stora mängder regn kom t.ex. i maj och juli och i Vänersborg även i november och december (Figur 3). Nederbörden 2015 var också på årsbasis större än normalt men både i Vänersborg och i Skara var nederbörden extremt liten i oktober (Figur 3).

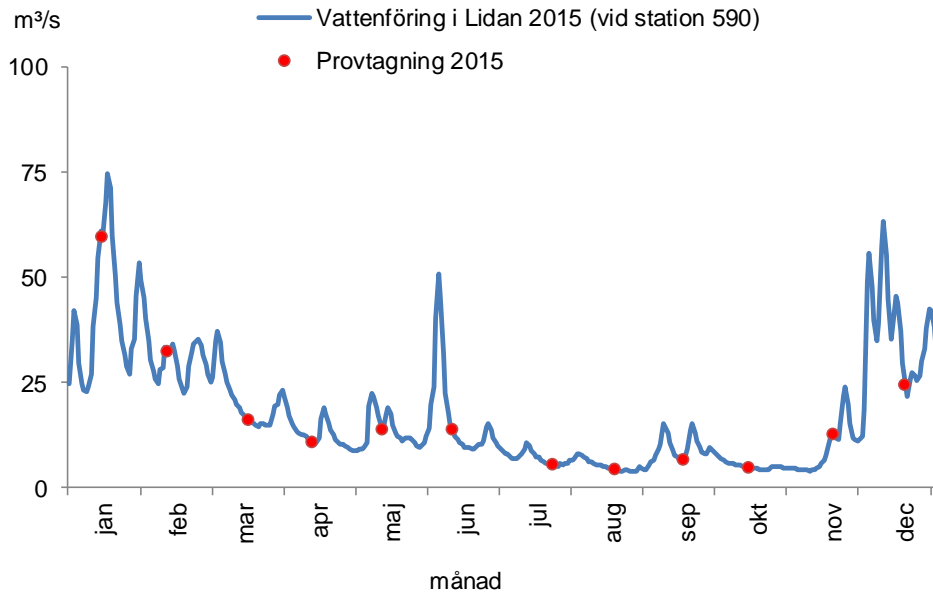


Figur 2. Månadsmedeltemperatur vid stationerna i Skara och Vänersborg 2015. Linjerna representerar medelvärden för perioden 1961-1990.



Figur 3. Månadsmedelnederbörd vid stationerna i Skara och Vänersborg 2015. Linjerna representerar medelvärden för perioden 1961-1990.

Vattenföringen 2015 var generellt lägre än år 2014, men högre än 2013. Årsmedelvattenföringen 2015 var vid de flesta stationer runt 80 % av 2014 års nivåer. Vattenföringen vid station 590 i Lidan varierade under 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, men några större flödestoppar har också ”missats” (Figur 4). Sammantaget medför detta att ämnestransporterna vid de olika stationerna sannolikt har underskattats något för år 2015.



Figur 4. Tillfällen för vattenkemisk provtagning under 2015 i förhållande till vattenföringen vid station 590 strax före Lidans utlopp i Vänern.



Bottenfaunastation 760 Nossan, som hade lågt vatten då bottenfaunan provtogs 2015.

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.

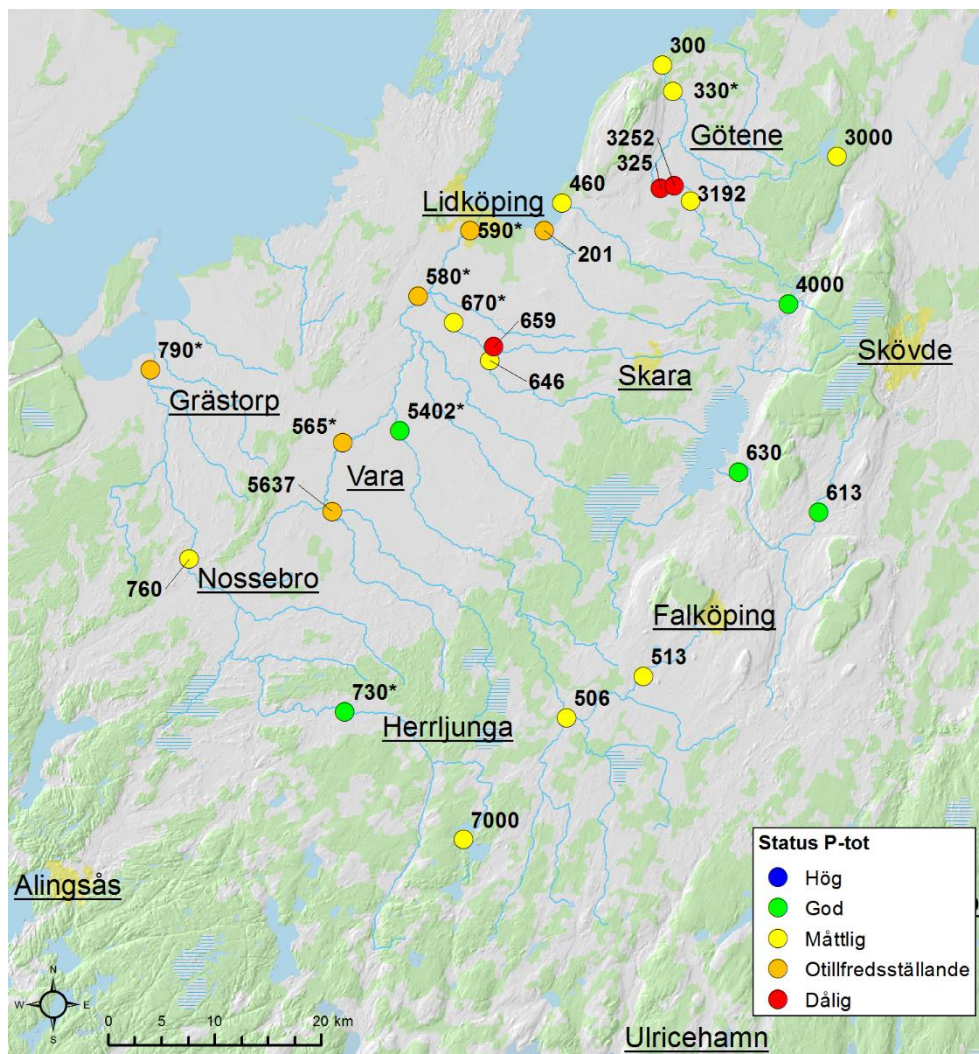
Lidan har sitt källflöde ca 200 meter över havet och sitt utlopp i Vänern vid Lidköping. Inom området finns riksintressen med avseende på naturvärden, lekområden för asp i de nedre delarna samt värdefulla bestånd av vimma och strömlevande öring. Lidan och dess biflöden påverkas av många avloppsreningsverk samt ett flertal andra punktutsläppskällor (Bilaga 2). Dessutom finns ett 80-tal gårdar med över 100 djurenheter, varav merparten belägna i Falköpings kommun.

I Lidans huvudfåra provtogs fyra provpunkter för vattenkemiska undersökningar under 2015. I Lidans biflöden provtogs en provpunkt i Bragnumsån, två i Afsån och fem provpunkter i Fliangrenen (Bilaga 1). Bottenfauna provtogs 2015 vid två stationer i Lidan, en i Afsån och en i Flian, samt vid en station i Hornborgaån (Bilaga 1 och Bilaga 7). Metaller i vattenmossa undersöktes vid en provpunkt (5017 Biflöde till Edumaån) (Bilaga 1).

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) samt i Lidan (5402) klassades dock statusen som god. I Dofsan (659) klassades statusen som dålig. För flertalet av stationerna har förenklade referensvärden beräknats men vid de fem stationer där kalcium, magnesium och klorid undersöktes 2015 beräknades referensvärdet för fosfor med hänsyn till baskatjoner. Dessa stationer får därför ett annat referensvärde och två av stationerna (Lidan 5402 och Sjøråsåån 330) fick på grund av detta en bättre status än de annars skulle ha fått. Alla referensvärden har beräknats med hänsyn tagen till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.



Figur 5. Statusklassning av totalfosforhalter vid stationerna i Vänerns sydöstra tillflöden 2013-2015. Statusklassningen är gjord med beaktande av jordbruksandel. Samt med hänsyn till baskatjonerna för de lokaler som är markerade med en asterisk (*) efter namnet.

Tabell 2. Statusklassning av totalfosfor på 3-års medel (2013-2015) vid stationerna i Lidans avrinningsområde. Statusklassningen är gjord med beaktande av jordbruksandel.

Provstation	Ref-P ($\mu\text{g/l}$)	P-tot ($\mu\text{g/l}$)	EK-värde	Status
506 Lidan	15	39	0,37	Måttlig
513 Bragnumsån	18	51	0,35	Måttlig
5402 Lidan*	24	42	0,56	God
5637 Afsån	18	76	0,24	Otillfredsställande
565 Afsån*	23	83	0,27	Otillfredsställande
580 Lidan*	24	87	0,27	Otillfredsställande
590 Lidan*	23	77	0,30	Otillfredsställande
613 Pösån	17	28	0,59	God
630 Hornborgaån	19	33	0,59	God
646 Flian	17	50	0,34	Måttlig
659 Dofsån	20	185	0,11	Dålig
670 Flian*	22	55	0,40	Måttlig

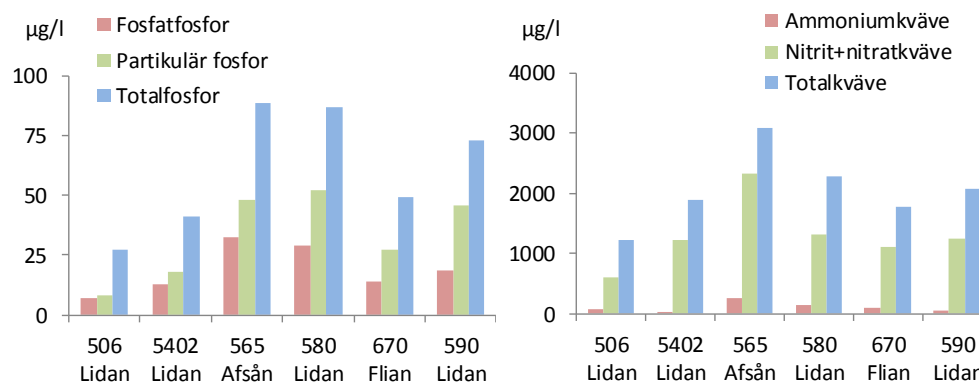
* Ref-P beräkning inkl. baskatjoner.

Tillstånd

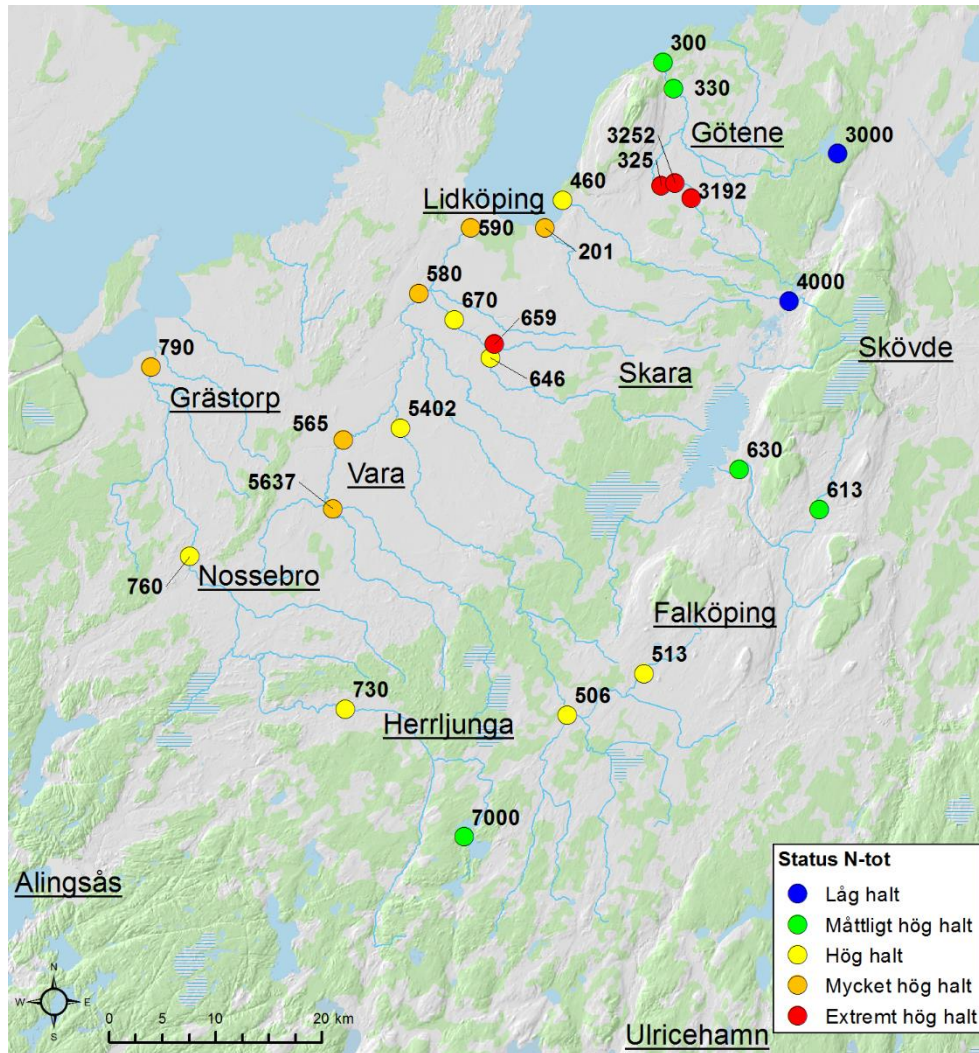
Urlakningen av fosfor från jordbruksmark är stor i Lidans avrinningsområde och halterna av totalfosfor var kraftigt förhöjda vid de flesta stationer (Tabell 3). Nedfall av luftburna kväveföreningar och urlakning från jordbruksmark har inneburit höge eller höga totalkvävehalter vid många provtagna stationer i Lidans vattensystem 2015 (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, 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 2015 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
506 Lidan	27	hög halt	1233	hög halt
513 Bragnumsån	45	hög halt	3917	mycket hög halt
5402 Lidan	41	hög halt	1900	mycket hög halt
5637 Afsån	68	mycket hög halt	1683	mycket hög halt
565 Afsån	89	mycket hög halt	3092	mycket hög halt
580 Lidan	87	mycket hög halt	2275	mycket hög halt
590 Lidan	73	mycket hög halt	2083	mycket hög halt
613 Pösan	24	måttligt hög halt	1833	mycket hög halt
630 Hornborgaån	22	måttligt hög halt	2450	mycket hög halt
646 Flían	38	hög halt	1675	mycket hög halt
659 Dofsán	126	extremt hög halt	5633	extremt hög halt
670 Flían	49	hög halt	1778	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) och Flían (670), baserat på 2015 års medelvärden.



Figur 7. Tillståndsklassning av totalkvävehalter baserat på 2015 års medelvärden vid stationerna i Vänerns sydöstra tillflöden.

Bottenfauna

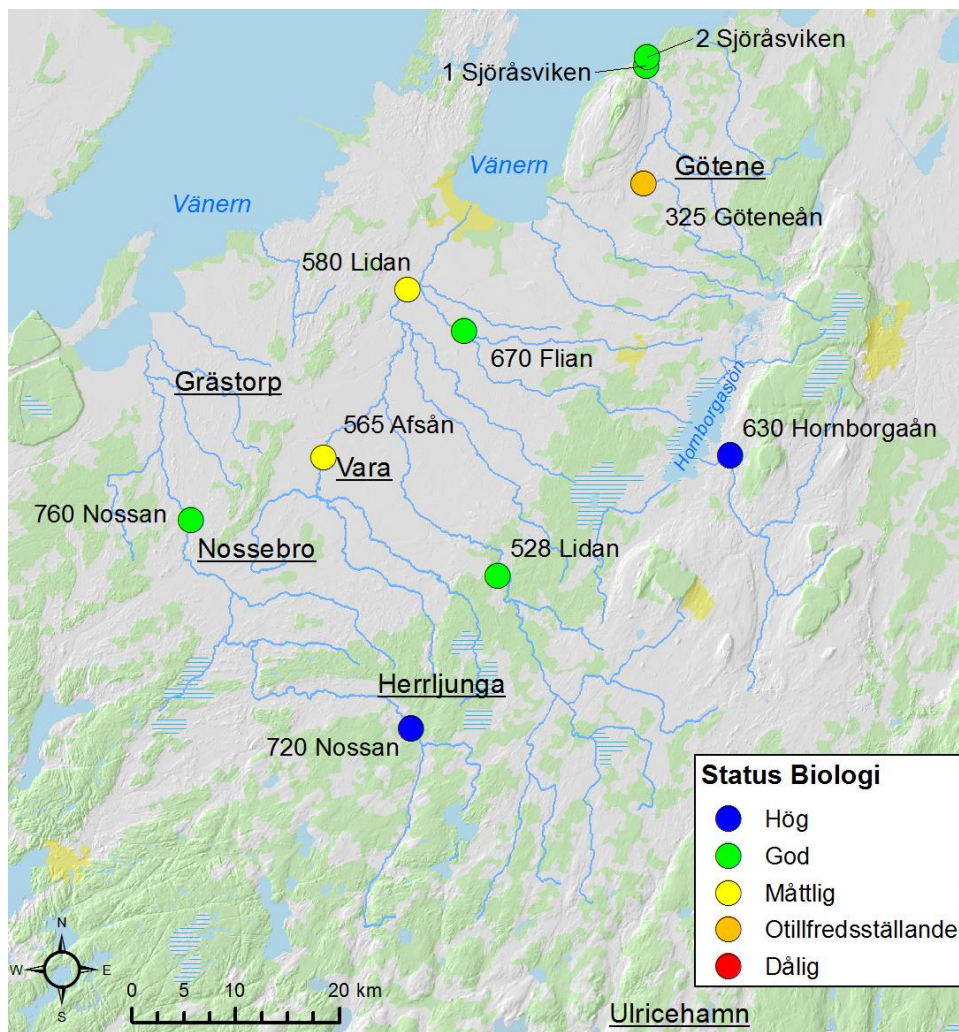
Bottenfaunan undersöktes vid fem lokaler i Lidans vattensystem. Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter klassades statusen som hög på samtliga lokaler med avseende på näringsämnespåverkan (Tabell 4). Vid Medins expertbedömning bedömdes dock statusen som hög endast vid stationen i Hornborgaån uppströms Hornborgasjön (630). Lokalen var mycket artrik, den hyste ett flertal eutrofieringskänsliga arter och fick höga värden på index relaterade till näringsämnespåverkan.

Vid lokalerna i Lidan (528) och Flian (670) bedömdes statusen som god med avseende på näringsämnespåverkan. Lokalen i Lidan hade ett högt artantal, men bottenfaunans sammansättning indikerade hög tillgång på näringsämnen. Fåtaliga syrekrävande arter förekom. Även vid lokalen i Flian var syrekrävande arter fåtaliga.

Stationerna i Afsån (565) och i Lidan (580) bedömdes ha måttlig status med avseende på näringsämnespåverkan (Tabell 4). Föroreningståliga arter dominerade vid dessa stationer och de mer syrekrävande arterna saknades helt i Lidan (580) och var enstaka i Afsån (565).

Tabell 4. Statusklassning (Havs och vattenmyndigheten 2013) och expertbedömning med avseende på näringsämnespåverkan vid de undersökta bottenfaunalokalerna i Lidans vattensystem 2015.

Provstation	Näringsämnen		Expertbedömning
	Statusklassning ASPT	DJ	
528. Lidan, Kvarnö	Hög	Hög	God
565. Afsån, Rydaholm	Hög	Hög	Måttlig
580. Lidan, Lovene	Hög	Hög	Måttlig
630. Hornborgaan, Fjällåkra	Hög	Hög	Hög
670. Flian, Resville	Hög	Hög	God



Figur 8. Bedömd status enligt expertbedömningen med avseende på näringsämnen för undersökningar av bottenfauna som utförts i Vänerns sydöstra tillflöden 2015.

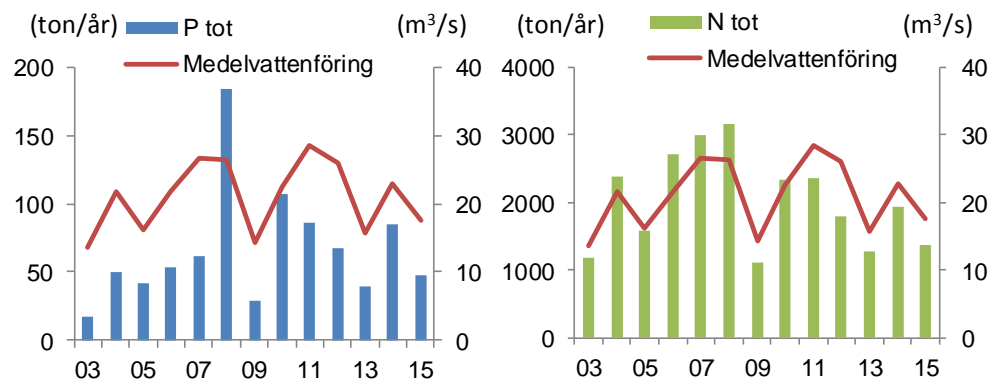
Transporter

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 48 ton fosfor och 1 372 ton kväve transporterats förbi stationen närmast utloppet i Vänern (station 590) vilket innebär höga förluster av totalfosfor och totalkväve vid stationen (Tabell 5). Förutom år 2003 och 2009, då den arealspecifika förlusten av totalfosfor var låg respektive måttligt hög har förlusterna av totalfosfor och totalkväve varit höga till extremt höga (fosfor) mellan åren 2003 och 2015 (Tabell 5).

Skillnader i transporter mellan olika år beror huvudsakligen på skillnader i vattenföring. Den måttliga vattenföringen under år 2015 har medfört att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnen var lägre jämfört med 2014, då vattenföringen var högre (Figur 9). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark men också ett flertal punktkällor bidrar (Bilaga 2).

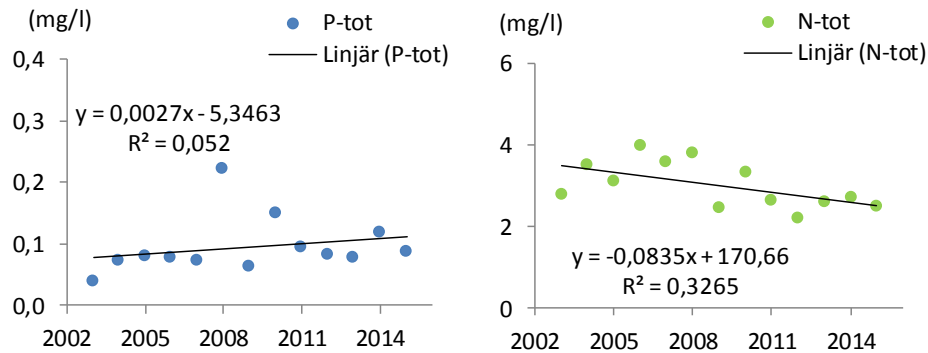
Tabell 5. Arealspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003-2015 i Lidan vid station 590, strax innan utloppet i Vänern.

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

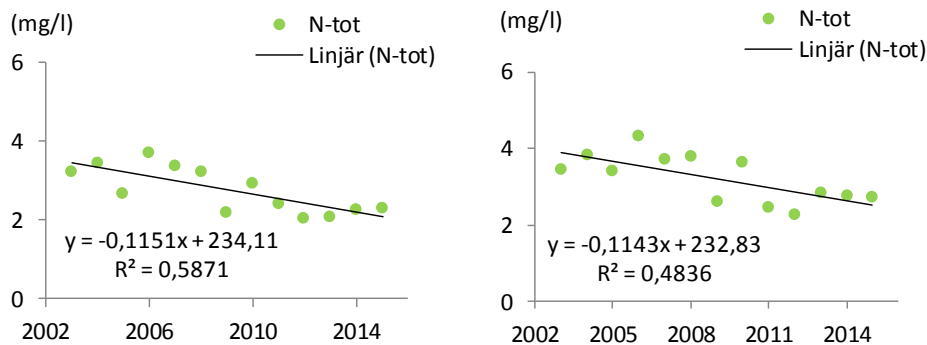


Figur 9. Transport av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföring vid station 590 i Lidan, närmast utflödet i Vänern 2003-2015.

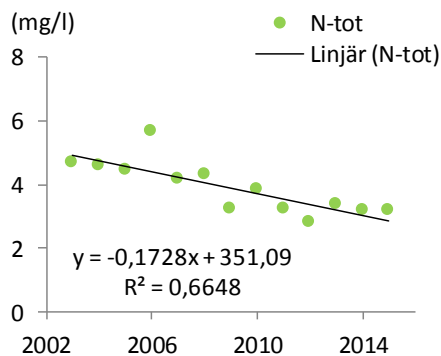
För flödesviktade medelhalter av totalfosfor ses inga signifikanta förändringar vid någon av provpunkterna i Lidans avrinningsområde för åren 2003-2015 (Figur 10). Men för den flödesviktade medelhalten av totalkväve finns det en statistiskt signifikant minskning under samma period vid fyra stationer (linjär regression, $p < 0,05$). Det är vid de nedre stationerna i Lidans huvudfåra 590, 5402 och 580 samt vid station 565 i Afsån som minskningen uppmätts (Figur 10, Figur 11 och Figur 12).



Figur 10. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 590 i Lidan, närmast utflödet i Vänern 2003-2015.



Figur 11. Flödesviktade medelhalter av totalkväve (N-tot) vid stationerna 5402 (t.v.) och 580 (t.h.) i Lidan, under perioden 2003-2015.



Figur 12. Flödesviktade medelhalter av totalkväve (N-tot) vid station 565 i Afsån, under perioden 2003-2015.

Syre och syretärande ämnen

Tillstånd

Rinnande vatten syresätts vanligen effektivt från luften. Vid de undersökta stationerna i rinnande vatten i Lidans avrinningsområde var tillstånden i huvudsak syrerika till måttligt syrerika (Tabell 6). Vid stationen 565 i Afsån visade dock minimivärden av syrgas på svagt syretillstånd (Tabell 6). Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var måttligt höga till höga vid de flesta stationerna (Tabell 7). Höga halter vid utflödet i Vänern kan bidra till problem med syretillståndet i sjöns bottenvatten.

Transporter

Transportberäkningar för TOC (totalt organiskt kol) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid fem provpunkter i Lidans avrinningsområde (Bilaga 5). År 2015 transporterades totalt 7 660 ton TOC förbi stationen närmast utloppet i Vänern (station 590). Den arealspecifika förlusten var för året 34 kg/ha och år. Transport och arealförlust var lägre än motsvarande 2014 men högre än 2013 (Bilaga 5).

Tabell 6. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas vid stationerna i Lidans avrinningsområde 2015.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
506 Lidan	8,0	84	syrerikt tillstånd
513 Bragnumsån	9,0	71	syrerikt tillstånd
5402 Lidan	6,3	68	måttligt syrerikt tillstånd
5637 Afsån	7,0	74	syrerikt tillstånd
565 Afsån	4,6	48	svagt syretillstånd
580 Lidan	6,0	64	måttligt syrerikt tillstånd
590 Lidan	6,6	72	måttligt syrerikt tillstånd
613 Pösan	7,8	78	syrerikt tillstånd
630 Hornborgaån	11	12	syrerikt tillstånd
646 Flían	7,9	85	syrerikt tillstånd
659 Dofsan	7,4	78	syrerikt tillstånd
670 Flían	8,6	87	syrerikt tillstånd

Tabell 7. Halten av totalt organiskt kol (TOC) och tillståndsklassning, baserat på 2015 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
506 Lidan	17	mycket hög halt
513 Bragnumsån	10	måttligt hög halt
5402 Lidan	16	mycket hög halt
5637 Afsån	15	hög halt
565 Afsån	13	hög halt
580 Lidan	14	hög halt
590 Lidan	13	hög halt
613 Pösan	8	låg halt
630 Hornborgaån	7	låg halt
646 Flían	11	måttligt hög halt
659 Dofsan	9	måttligt hög halt
670 Flían	12	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 8). Det högsta värdet uppmättes vid provpunkten 5637 i Afsån.

Vattnets grumlighet, mätt som turbiditet, samt halten av suspenderat material, kvantifierar vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm). Turbiditeten är ett något grövre mått för grumligheten än suspenderat material, men är den parameter som ingår i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 1999. Grumligheten mätt som turbiditet var betydlig till stark vid samtliga provpunkter (Tabell 8) och slamhalten mätt som halten suspenderat material var måttligt hög till hög vid alla provpunkter förutom i Afsån (565) och Dofsan (659), där slamhalten var mycket hög (Tabell 8).

Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på pH och alkalinitet under 2015, mätt som minimivärden, visade på mycket god buffrande förmåga vid samtliga undersökta provstationer i Lidans avrinningsområde (Bilaga 4).

Tabell 8. Absorbans, turbiditet och halt suspenderat material med tillståndsklassningar, baserade på 2015 års medelvärden vid stationerna i Lidans avrinningsområde.

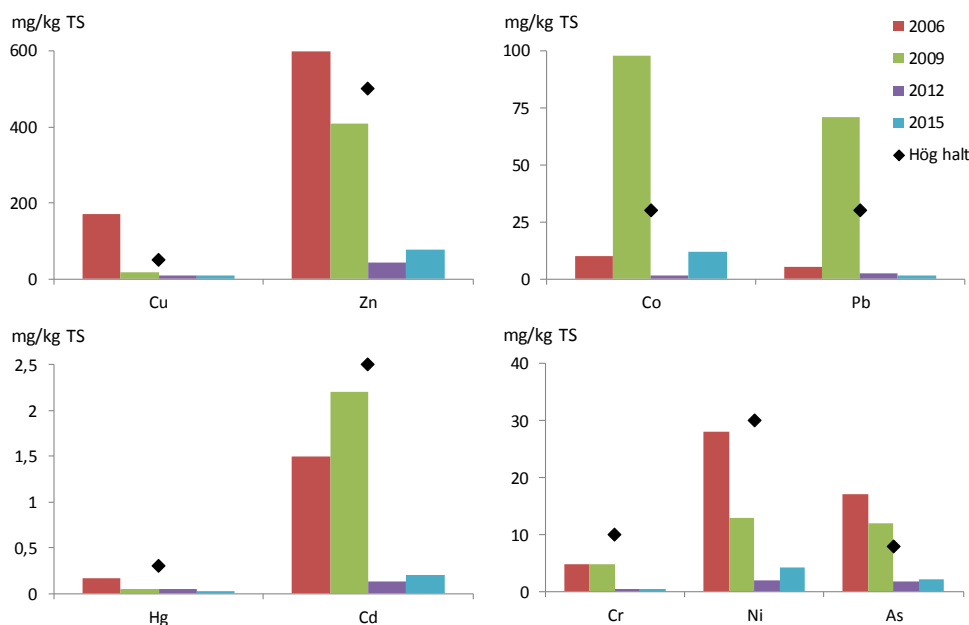
Provstation	Absorbans		Turbiditet		Suspenderat material	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning	(mg/l)	Tillståndsklassning
506 Lidan	0,276	starkt färgat	5	betydligt grumligt	4	måttligt hög slamhalt
513 Bragnumsån	0,101	måttligt färgat	4	betydligt grumligt	5	måttligt hög slamhalt
5402 Lidan	0,254	starkt färgat	10	starkt grumligt	5	måttligt hög slamhalt
5637 Afsån	0,301	starkt färgat	17	starkt grumligt	24	mycket hög slamhalt
565 Afsån	0,257	starkt färgat	26	starkt grumligt	8	hög slamhalt
580 Lidan	0,237	starkt färgat	33	starkt grumligt	9	hög slamhalt
590 Lidan	0,178	betydligt färgat	24	starkt grumligt	10	hög slamhalt
613 Pösan	0,107	måttligt färgat	5	betydligt grumligt	7	hög slamhalt
630 Hornborgaån	0,073	måttligt färgat	3	betydligt grumligt	4	måttligt hög slamhalt
646 Flian	0,109	måttligt färgat	9	starkt grumligt	9	hög slamhalt
659 Dofsan	0,095	måttligt färgat	23	starkt grumligt	14	mycket hög slamhalt
670 Flian	0,110	måttligt färgat	12	starkt grumligt	9	hög slamhalt

Metaller

Metaller i vattenmossa undersöktes under 2015 vid en station i ett biflöde till Edumaån (punkt 5017, nedströms glasbruket i Fåglavik) (Figur 1). Så gott som samtliga uppmätta halter var låga eller mycket låga och föroreningspåverkan bedömdes som obetydlig eller liten för alla undersökta metaller (Tabell 9). Dock var halten kobolt måttligt hög och tidigare år har det uppmätts höga halter av arsenik, bly och kobolt (2009) samt av koppar och zink (2006) (Figur 13). Sammantaget bedöms metallbelastningen i provpunkten ha varit liten eller obetydlig 2015.

Tabell 9. Uppmätta halter av metaller i vattenmossa vid provpunkt 5017 Biflöde till Edumaån, samt bedömd föroreningsgrad 2015.

Metall	Enhet	Uppmätt halt	Nationell bakgrundshalt	Den uppmätta halten är:	Bedömd föroreningsgrad:
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	0,023	0,07	mkt. låg	obetydlig
Bly (Pb)	mg/kg TS	1,7	5	mkt. låg	obetydlig
Koppar (Cu)	mg/kg TS	8,6	10	låg	obetydlig
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,20	0,5	mkt. låg	obetydlig
Krom (Cr)	mg/kg TS	0,53	2	mkt. låg	obetydlig
Nickel (Ni)	mg/kg TS	4,2	5	låg	obetydlig
Zink (Zn)	mg/kg TS	77	100	låg	obetydlig
Kobolt (Co)	mg/kg TS	12,0	5	måttlig	liten
Arsenik (As)	mg/kg TS	2,2	2	låg	obetydlig



Figur 13. Uppmätta halter av metaller i vattenmossa vid provpunkt 5017 Biflöde till Edumaån 2006, 2009, 2012 och 2015. De svarta trekanterna markerar gränserna till höga halter.

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. Nossans har sitt källflöde 200 meter över havet och sitt utlopp i den grunda vänerviken Dättern.

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

I avrinningsområdet finns ett antal 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 2015 genomförts vid tre provstationer i Nossans huvudfåra samt i Sämsjön (station 7000) (Figur 5 och Bilaga 1). Bottenfauna provtogs vid två lokaler i rinnande vatten (Bilaga 1 och Bilaga 7).

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 10 och Figur 5). Statusen försämrades således alltefter Nossan. Statusen i Sämsjön klassades som måttlig. Vid de två stationer där kalcium, magnesium och klorid undersöktes 2015 beräknades referensvärdet för fosfor med hänsyn till baskatjoner. Dessa stationer får ett högre referensvärde, men statusen blev ändå den samma som om ett referensvärde baserat på den förenklade metoden hade använts. För övriga stationer har förenklade referensvärden beräknats. Alla referensvärden har beräknats med hänsyn tagen till andelen jordbruksmark i tillrinningsområdet.

Tabell 10. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärden, vid stationerna i Nossans avrinningsområde 2013-2015.

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
730 Nossan*	19	28	0,69	God
760 Nossan	18	47	0,38	Måttlig
790 Nossan*	24	80	0,29	Otillfredsställande
7000 Sämsjön	8	18	0,46	Måttlig

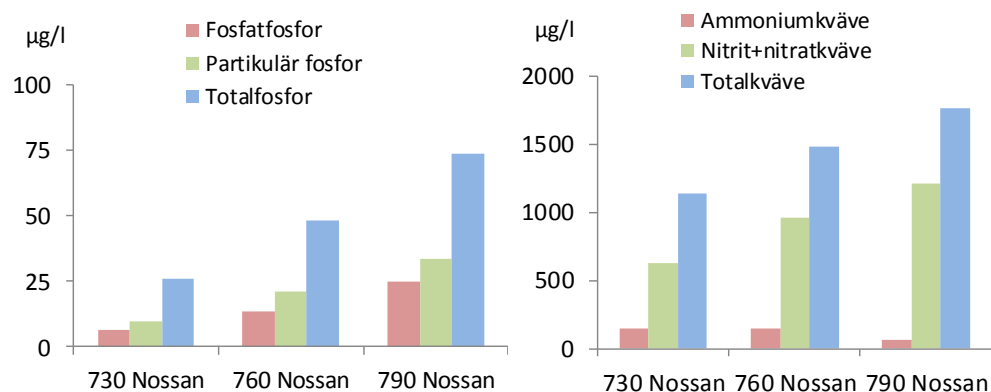
* Ref-P beräkning inkl. baskatjoner.

Tillstånd

Fosforläckage från jordbruksmark är betydande i regionen. Halterna totalfosfor var höga till mycket höga vid provpunkterna i Nossans huvudfåra samt måttligt höga i Sämsjön (Tabell 11). 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 11 och Figur 7). Också lättillgängliga närsalter som fosfat och nitrat har noterats i höga halter, som ökar ju längre ner i Nossans huvudfåra man kommer (Figur 14).

Tabell 11. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor- (P-tot) och totalkväver (N-tot) baserat på 2015 års medelvärden vid stationerna i Nossans vattensystem.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	26	hög halt	1139	hög halt
760 Nossan	48	hög halt	1483	mycket hög halt
790 Nossan	74	mycket hög halt	1767	mycket hög halt
7000 Sämsjön	15	måttligt hög halt	625	måttligt hög halt



Figur 14. Halter av fosfatfosfor, partikulär fosfor och totalfosfor (vänster) samt ammoniumkväve, nitrat+ nitritkväve och totalkväve (höger) vid stationerna i Nossan, baserat på 2015 års medelvärden.

Bottenfauna

Bottenfaunan undersöktes vid två lokaler i Nossans vattensystem. Statusen klassades som hög enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Tabell 12, Havs- och vattenmyndigheten 2013). Även i expertbedömningen bedömdes statusen med avseende på näringsämnespåverkan som hög vid stationen längst uppströms (720 vid Hudene). Bottenfaunan indikerade här att de vattenkemiska förhållandena varit stabila under hela provtagningsperioden. Indexvärdena har varit oförändrat höga och lokalen hyste känsliga arter. Längre nedströms (760 vid Bredöl) bedömdes statusen vara god (Tabell 12). Bottensubstratet är på lokalen mindre lämpligt för sparkprovtagning. Detta medför en osäkerhet vid utvärderingen. Årets resultat var något bättre än 2012 då statusen bedömdes som måttlig men på gränsen till god.

Tabell 12. Statusklassning (Havs och vattenmyndigheten 2013) och expertbedömning med avseende på näringsämnespåverkan vid de undersökta lokalerna i Nossans vattensystem 2015.

Provstation	Näringsämnena		
	Statusklassning		Expertbedömning
	ASPT	DJ	
720. Nossan, Hudene	Hög	Hög	Hög
760. Nossan, Bredöl	Hög	Hög	God

Transporter

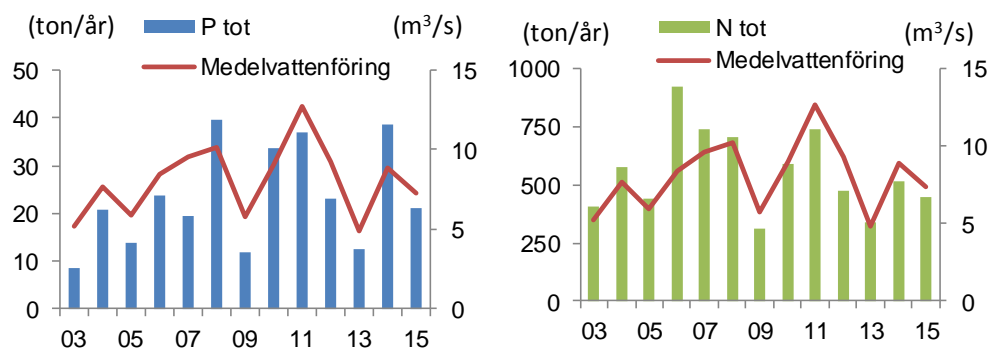
Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts för två punkter i Nossans huvudfåra (Bilaga 5). Under det senaste året har 21 ton fosfor och 444 ton kväve transporterats förbi stationen närmast utloppet i Dättern (station 790). De arealspecifika förlusterna av fosfor och kväve var höga (Tabell 13).

Skillnader i transporter mellan åren beror huvudsakligen på skillnader i vattenföringar. Den lägre vattenföringen under år 2015 har medfört att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnena är lägre jämfört med 2014, då vattenföringen var högre (Figur 15). Den största andelen av den totala transporten av näringsämnena kommer från omgivande jordbruksmark men ett flertal punktkällor bidrar också (Bilaga 2).

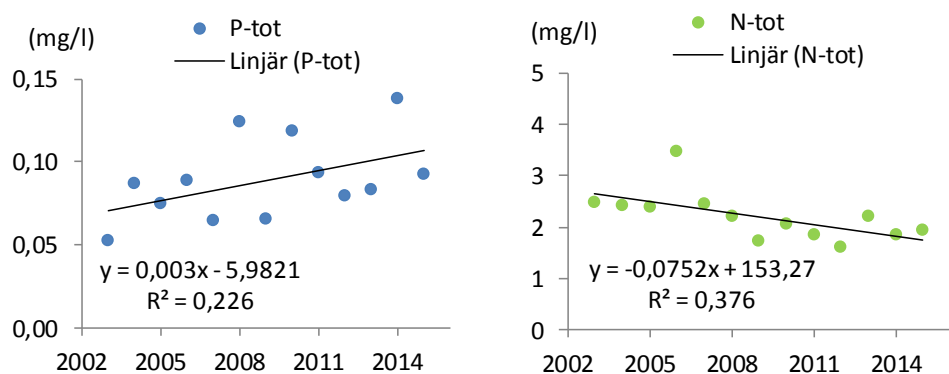
De flödesviktade medelhalterna av fosfor och kväve vid provpunkt 790 visade inte på någon signifikant förändring av fosfor mellan 2003-2015. Trenden med minskande halter av kväve var dock statistiskt signifikant (linjär regression, $p < 0,05$) (Figur 16).

Tabell 13. Arealsspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003-2015 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



Figur 15. Transporter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföring vid station 790 i Nossan, närmast utflödet i Dättern, åren 2003-2015.



Figur 16. Flödesviktade medelhalter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 790 i Nossan, närmast utflödet i Dättern, åren 2003-2015.

Syre och syretärande ämnen

Tillstånd

Uppmätta halter av TOC (totalt organiskt kol) visade på måttligt höga till höga halter i provpunkterna i Nossan (Tabell 14). I de nedre punkterna i Nossan (760 och 790) var halterna av TOC höga. I den övre punkten (730) och i Sämsjön var årsmedelhalterna måttligt höga.

I rinnande vatten syresätts vattnet vanligen effektivt från luften. Vid de undersökta stationerna i Nossan har varken syrehalt eller syremättnadsgrad varit kritiska under året (Tabell 15). Syrgashalterna har i huvudsak visat på syrerikt tillstånd. I Sämsjöns bottenvatten var förhållandena dock syrefattiga 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 2015 transporterades totalt 3 317 ton TOC förbi stationen närmast utloppet i Dättern (station 790). Den arealspecifika förlusten uppgick till 41 kg/ha. Transport och arealförlust var lägre än motsvarande för 2014, men högre än 2013 (Bilaga 5).

Tabell 14. Tillståndsklassning av uppmätta halter av TOC i Nossans avrinningsområde 2015.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	11	måttligt hög halt
760 Nossan	12	hög halt
790 Nossan	14	hög halt
7000 Sämsjön	9	måttligt hög halt

Tabell 15. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Nossans avrinningsområde 2015.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
730 Nossan	8,1	82	syrerikt tillstånd
760 Nossan	8,1	74	syrerikt tillstånd
790 Nossan	6,3	69	måttligt syrerikt tillstånd
7000 Sämsjön	2,0	21	syrefattigt tillstånd

Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på alkalinitet visade på mycket god buffrande förmåga vid samtliga provstationer och uppmätta minimi-pH för år 2015 visade på nära neutrala vatten vid samtliga stationer i vattendrag och sjöar (Bilaga 4).

Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbansen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vattnet var starkt färgat vid samtliga stationer i vattendragen samt måttligt färgat i Sämsjön (Tabell 16).

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 16). Grumligheten ökar ju längre ner i vattensystemet man kommer och var som högst vid stationen strax före utloppet i Väneren (790). Med avseende på halten av suspenderat material klassificerades slamhalten som måttligt hög till hög (Tabell 16).

Tabell 16. Turbiditet, suspenderat material och absorbans, samt tillståndsklassningar baserade på 2015 års medelvärden vid stationerna i Nossans avrinningsområde.

Provstation	Absorbans (420 nm)	Tillståndsklassning	Turbiditet (FNU)	Tillståndsklassning	Suspenderat material (mg/l)	Tillståndsklassning
730 Nossan	0,206	starkt färgat	5,0	betydligt grumligt	3,7	måttligt hög slamhalt
760 Nossan	0,251	starkt färgat	11,7	starkt grumligt	6,5	hög slamhalt
790 Nossan	0,307	starkt färgat	21	starkt grumligt	8,0	hög slamhalt
7000 Sämsjön	0,069	måttligt färgat				



Bottenfaunastation 720 Nossan, Hudene, vid provtagningen 2015.

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 Hällekis, ungefär en mil norr om Götene. Inom avrinningsområdet finns tre allmänna reningsverk samt ungefär sju gårdar med mer än 100 djurenheter (Bilaga 2). I Sjöråsåns vattensystem gjordes vattenkemiska undersökningar vid fyra provpunkter i vattendrag, en nära utloppet (330) och tre punkter nära Götene (325, 3252 och 3192, Figur 17) samt i Sjöråsviken (300) och Vristulven (3000). 3252 är en så kallad extrapunkt som undersöktes 2014 och 2015. Den ligger ungefär 150 meter uppströms Götene reningsverk.

Näringsämnen/Eutrofiering

Status totalfosfor

I Sjöråsån (330) och i Vristulven samt Sjöråsviken klassificerades statusen med avseende på totalfosforhalt som måttlig. Provpunkten uppströms Götene (3192) fick måttlig status och de två provpunkterna nedströms Götene (325 och 3252) fick dålig status. (Figur 5 och Tabell 17). Noterbart är alltså att en eller flera utsläppskällor i Götene, någonstans mellan provpunkt 3192 och 3252, verkar tillföra vattendraget en stor mängd fosfor, främst i form av ammoniumkväve (Figur 20).

Tillstånd

Totalfosforhalterna var under året extremt höga både nedströms och uppströms reningsverket i Göteneån (325 respektive 3252). Något lägre, men ändå extremt höga halter uppmättes också uppströms Götene (3192). Vid stationen strax innan Sjöråsåns utflöde i Vänern (330) var totalfosforhalterna mycket höga. De uppmätta kvävehalterna var mycket höga till extremt höga i

Tabell 17. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärden, vid stationerna i Sjöråsåns avrinningsområde 2013-2015.

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
3192 Göteneån	28	93	0,30	Måttlig
3252 Göteneån ¹	28	219	0,13	Dålig
325 Göteneån	28	190	0,15	Dålig
330 Sjöråsån*	33	97	0,34	Måttlig
300 Sjöråsviken ¹	10	23	0,43	Måttlig
3000 Vristulven	9	18	0,48	Måttlig

¹ Ref-P beräknades med 2-årsmedel för absorptions och klassningen gjordes på 2-årsmedel för Tot-P.

* Ref-P beräkning inkl. baskatjoner.

Tabell 18. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor- (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2015 års medelvärden vid stationerna i Sjøråsåns avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
3192 Göteneån	106	extremt hög halt	3433	mycket hög halt
3252 Göteneån	218	extremt hög halt	5317	extremt hög halt
325 Göteneån	152	extremt hög halt	6117	extremt hög halt
330 Sjøråså	84	mycket hög halt	3125	mycket hög halt
300 Sjøråsviken	23	måttligt hög halt	1050	hög halt
3000 Vristulven	9	låg halter	465	måttligt hög halt



Figur 17. Provtagningsstationer avseende vattenkemisk provtagning vid Götene år 2015.

vattendragen (Figur 7 och Tabell 18). I Vristulven uppmättes de lägsta halterna av fosfor och kväve, låga halter av fosfor och måttligt höga kvävehalter. I Sjøråsviken där sjøråså mynnar uppmättes måttligt höga halter av totalfosfor och höga halter totalkväve.

Bottenfauna

Bottenfaunan undersöktes vid en lokal i Sjøråsåns vattensystem. Lokalen i Göteneån (325 vid Silboholm) är belägen nedströms Götene. Trots bra förhållanden för sparkprovtagning och ett väl syresatt vatten bedömdes statusen med avseende på näringsämnespåverkan som otillfredsställande (Figur 8). Bedömningen motiverades i huvudsak av ett lågt artantal och en dominans av näringsämneståliga arter. Statusklassningen enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013) visade dock på hög status utifrån DJ-index och god status utifrån ASPT-index.

Statusen med avseende på eutrofiering klassades som hög på båda stationerna i Sjøråsviken enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Tabell 19) Expertbedömningarna med avseende på detta avvek något från dessa klassningar. Vid de två undersökta stationerna i Sjøråsviken var den biologiska produktionen mycket hög vilket indikerade en stor tillgång på näringsämnen. Sannolikt är det den goda syretillgången i bottenvattnet som gör att eutrofieringen inte tycks ha påverkat bottenfaunasamhället negativt. Dock motiverade produktionen vid botten att expertbedömningen vid de två stationerna inte kunde bli bättre än god status med avseende på eutrofiering (Tabell 19). Sammantaget bedömdes näringstillståndet vid de två stationerna vara måttligt näringsrikt. Noterbart är att tre ovanliga arter, märlan *Pallasea quadrispinosa*, snäckan *Valvata piscinalis* samt fåbortsmasken *Lamprodrilus isoporu* förekom vid den södra stationen (nr 1).

Tabell 19. Klassificeringar av status år 2015 med avseende på eutrofiering på stationer i Sjörsåsviken enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) samt enligt expertbedömning.

Station	Klassning enligt bedömningsgrunderna 2013		Expertbedömningar		
	BQI	Status	Näringsstillstånd	Syretillstånd	Status map eutrofiering
1. Sjörsåsviken, syd	3,0	Hög	Måttligt näringsrikt	Syrerikt	God
2. Sjörsåsviken, nord	3,0	Hög	Måttligt näringsrikt	Syrerikt	God

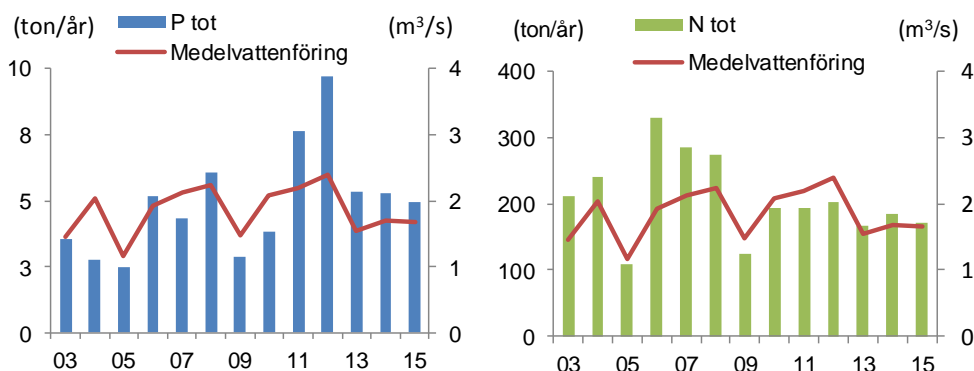
Transporter

Transportberäkningar för totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid station 330 i Sjörsån (Bilaga 5). Under det senaste året har 5,0 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 bedömdes vara hög. Arelspecifika förluster av kväve har genomgående varit höga under perioden 2003-2015 (Tabell 20).

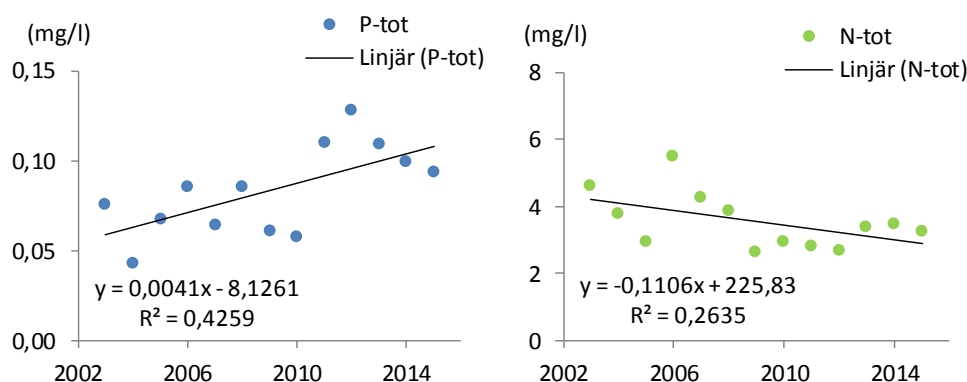
Skillnader i transporter mellan åren beror huvudsakligen på skillnader i vattenföringar. Vattenföringen under år 2015 var relativt lik den 2013 och 2014, vilket gör att transporter och arealspecifika förluster av näringsämnen också är relativt lika föregående års (Figur 18) Den största andelen av den totala transporten av näringsämnen kommer från omgivande jordbruksmark. Punktkällor som kan påverka i området är bl.a. tre reningsverk (Bilaga 2).

Tabell 20. Arelspecifik förlust av totalfosfor och totalkväve samt tillståndsklassning 2003-2015, i Sjörsån 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



Figur 18. Transporter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) samt medelvattenföringen vid station 330 i Sjøråsån, närmast utflödet i Vänern, åren 2003-2015.



Figur 19. Flödesviktade halter av totalfosfor (P-tot) och totalkväve (N-tot) vid station 330 i Sjøråsån, närmast utflödet i Vänern, åren 2003-2015.

De flödesviktade halterna av totalkväve har visat en minskande trend mellan 2003-2015 vid station 330 Sjøråsån (Figur 19). Förändringen är dock inte statistiskt signifikant (linjär regression, $p > 0,05$). Flödesviktade halter av totalfosfor uppvisar dock en signifikant ökning under perioden 2003-2015 (linjär regression, $p < 0,05$) (Figur 19).

Syre och syretärande ämnen

Tillstånd

Halten av TOC (totalt av organisk kol) var under 2015 måttligt hög vid stationerna i Göteneån (3192, 3252 och 325) samt hög i Sjøråsån (Tabell 21). I Sjøråsviken uppmättes låga halter av TOC och i sjön Vristulven var halterna måttligt höga.

Minimivärdet av syrgashalt för 2015 visade på syrerikt tillstånd innan Götene men måttligt syretillstånd vid 3252 och svagt syretillstånd vid 325. Syretillståndet i Göteneån försämrades tydligt i flödet förbi punkterna i Götene under augusti- och oktoberprovtagningarna (Tabell 22 och Figur 20). Det var sannolikt det stora tillskottet av ammonium-kväve uppströms punkt 3252 som orsa-

kade de låga syrehalter. Även temperaturen steg lite vid dessa punkter vilket minskar vattnets förmåga att hålla syre. I Sjøråsån var syretillståndet måttligt. I både Vristulven och Sjøråsvikens bottenvatten rådde ett syrerikt tillstånd vid provtagningarna (Tabell 22).

Transporter

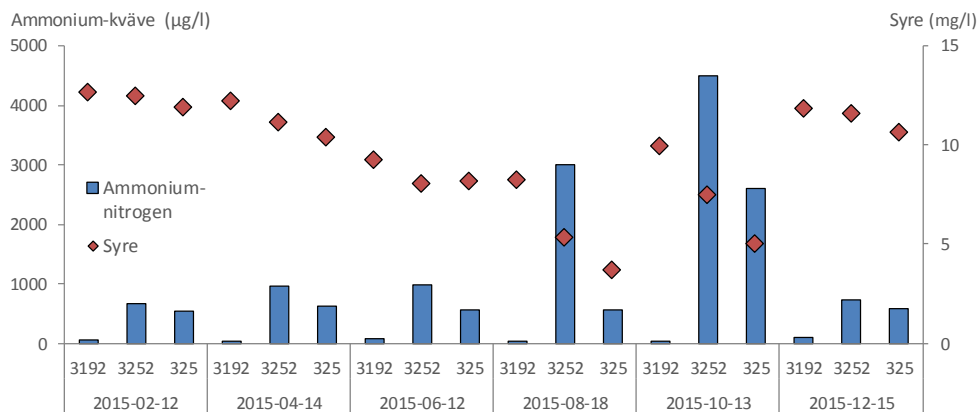
Transportberäkningar för TOC (totalt organiskt kol) samt beräkningar av arealförluster har genomförts vid station 330 i Sjøråsån (Bilaga 5). År 2015 transporterades det totalt 743 ton TOC förbi stationen. Den arealspecifika förlusten var för året 31 kg/ha. Värdena var i samma storleksordning som år 2013 och 2014 (Bilaga 5).

Tabell 21. Tillståndsklassning av uppmätta halter av TOC i Sjøråsåns avrinningsområde 2015.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
3192 Göteneån	9	måttligt hög halt
3252 Göteneån	9	måttligt hög halt
325 Göteneån	9	måttligt hög halt
330 Sjøråsån	14	hög halt
300 Sjøråsviken	7	låg halt
3000 Vristulven	9	måttligt hög halt

Tabell 22. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Sjøråsåns avrinningsområde 2015.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
3192 Göteneån	8,3	79	syrerikt tillstånd
3252 Göteneån	5,3	64	måttligt syrerikt tillstånd
325 Göteneån	3,7	39	svagt syretillstånd
330 Sjøråsån	6,4	8	måttligt syrerikt tillstånd
300 Sjøråsviken	9,4	97	syrerikt tillstånd
3000 Vristulven	8,4	94	syrerikt tillstånd



Figur 20. Syrehalten (O₂) och Ammonium-kväve mängden (NH₄-N) vid punkterna runt Götene (3192, 3252 och 325) vid vattenprovtagningen 2015.

Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbansen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vid stationerna i vattendrag var vattnet måttligt till starkt färgat, och i sjön Vristulven samt i Sjö-råsviken måttligt färgat (Tabell 23).

Vattnets grumlighet, som klassificerades utifrån turbiditeten och halten suspenderat material, dvs. vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm). Vattendragen var starkt grumlade och höga till mycket höga slamhalter uppmättes (Tabell 23).

Tabell 23. Absorbans (420 nm), suspenderat material (mg/l) och turbiditet (FNU), samt tillståndsklassningar, baserat på 2015 års medelvärden vid stationerna i Sjö-råsås avrinningsområde.

Provstation	Absorbans		Turbiditet		Suspenderat material	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning	(mg/l)	Tillståndsklassning
3192 Göteneån	0,114	måttligt färgat	36	starkt grumligt	25	mycket hög slamhalt
325 Göteneån	0,096	måttligt färgat	32	starkt grumligt	27	mycket hög slamhalt
3252 Göteneån	0,109	måttligt färgat	34	starkt grumligt	22	mycket hög slamhalt
330 Sjö-råsån	0,266	starkt färgat	28	starkt grumligt	11	hög slamhalt
300 Sjö-råsviken	0,076	måttligt färgat				
3000 Vristulven	0,063	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).



Bottenfaunastation 325 Göteneån vid provtagningen 2015.

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 Väneren vid Källby, knappt en mil öster om Lidköping. Strax före utloppet ligger Källby avloppsreningsverk. Inom avrinningsområdet finns ungefär sex gårdar med mer än 100 djurenheter (Bilaga 2). Undersökning av vattenkemi i sjön Ämten (4000) gjordes under 2015.

Näringsämnen/Eutrofiering

Status och tillstånd

Vid stationen i Mariedalsån klassificerades statusen som måttlig med avseende på halterna av totalfosfor och i Ämten visade motsvarande klassning på god status (Figur 5 och Tabell 24).

Totalfosfor- och totalkvävehalterna var under året höga respektive mycket höga i Mariedalsån. I Ämten var motsvarande halter låga respektive måttligt höga (Figur 7 och Tabell 25).

Tabell 24. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärden i Mariedalsån (2011, 2012 och 2015), samt i Ämten (2012, 2014 och 2015).

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
460 Mariedalsån	31	74	0,42	Måttlig
4000 Ämten	8	12	0,69	God

Tabell 25. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor- (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2015 års medelvärden vid stationerna i Mariedalsåns avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
460 Mariedalsån	49	hög halt	2400	mycket hög halt
4000 Ämten	11	låg halter	345	måttligt hög halt

Syre och syretärande ämnen

Halterna av TOC (totalt organisk kol) var låga i både Mariedalsån och Ämten (Tabell 26). Syretillståndet under året visade på syrerika förhållanden i Mariedalsån (Tabell 27). I Ämten förelåg det i augusti syrebrist under sex meters djup, med i stort syrefria förhållanden (Bilaga 4).

Tabell 26. Tillståndsklassning av uppmätta halter av TOC i Mariedalsåns avrinningsområde 2015.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
460 Mariedalsån	8	låg halt
4000 Ämten	7	låg halt

Tabell 27. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Mariedalsåns avrinningsområde 2015.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
460 Mariedalsån	9,1	93	syrerikt tillstånd
4000 Ämten	0,1	0,2	syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd

Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorptionsen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vattnets grumlighet har tillståndsklassificerats utifrån turbiditeten och halten av suspenderat material, och kvantifierar vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humusflockar, plankton mm). Vid stationen i Mariedalsån var vattnet måttligt färgat och starkt grumlat med en hög slamhalt (Tabell 28). Ämten uppvisade ett svagt färgat vatten (Tabell 28).

Tabell 28. Absorbans (420 nm), turbiditet (FNU) och suspenderat material (mg/l) samt tillståndsklassningar, baserat på 2015 års medelvärden vid station 460 i Mariedalsån och Ämten (4000).

Provstation	Absorbans		Turbiditet		Suspenderat material	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning	(mg/l)	Tillståndsklassning
460 Mariedalsån	0,088	måttligt färgat	9	starkt grumligt	7	hög slamhalt
4000 Ämten	0,047	svagt färgat				

Surhetsförhållanden

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

Öredalsåns vattensystem

Allmänt

Avrinningsområdet som ligger mellan Lidan och Mariedalsån är 72 km² och utgörs ungefär till 40 % av skogsmark. År 2003 tillkom avrinningsområdets enda provtagningsstation (Bilaga 1). Inom avrinningsområdet finns en gård med mer än 100 djurenheter (Bilaga 2). Under 2015 provtogs ån vid sex tillfällena för vattenkemiska analyser.

Näringsämnen/Eutrofiering

Status och tillstånd

Vid stationen i Öredalsån klassificerades statusen som otillfredsställande med avseende på halterna av totalfosfor (Figur 5 och Tabell 29). Halterna av totalfosfor och totalkväve var mycket höga under året (Figur 7 och Tabell 30).

Tabell 29. Statusklassning av totalfosfor baserat på treårsmedelvärde i Öredalsån (2011, 2012 och 2015).

Provstation	Ref-P (µg/l)	P-tot (µg/l)	EK-värde	Status
201 Öredalsån	17	79	0,21	Otillfredsställande

Tabell 30. Halter och tillståndsklassning av totalfosfor- (P-tot) och totalkväve (N-tot) baserat på 2015 års medelvärden vid stationen i Öredalsåns avrinningsområde.

Provstation	P-tot		N-tot	
	(µg/l)	Tillståndsklassning	(µg/l)	Tillståndsklassning
201 Öredalsån	52	mycket hög halt	2467	mycket hög halt

Syre och syretärande ämnen

Halterna av TOC (totalt organisk kol) var måttligt höga och tillståndet var måttligt syrerikt (Tabell 31 och Tabell 32) (Bilaga 4).

Tabell 31. Tillståndsklassning av uppmätta halter av TOC i Öredalsåns avrinningsområde 2015.

Provstation	TOC (mg/l)	Tillståndsklassning
201 Öredalsån	11	måttligt hög halt

Tabell 32. Tillståndsklassning av uppmätta minimivärden av syrgas i Öredalsåns avrinningsområde 2015.

Provstation	Syrgas mg/l	Syrgasmättnad %	Tillståndsklassning
201 Öredalsån	7,0	69	måttligt syrerikt tillstånd

Ljusförhållanden

Vattnets tillstånd avseende ljusförhållanden bedömdes utifrån absorbansen. I huvudsak är det vattnets halt av humusämnen som mäts. Vattnets grumlighet, som har klassificerats utifrån turbiditet och halten suspenderat material, kvantifierar vattnets partikelinnehåll i form av oorganiskt material (lerpartiklar) och organiskt material (humus-flockar, plankton mm). Vid stationen i Öredalsån var vattnet betydligt färgat, starkt grumlat och med en hög slamhalt (Tabell 33).

Tabell 33. Absorbans (420 nm), turbiditet (FNU) och suspenderat material (mg/l) samt tillståndsklassningar, baserat på 2015 års medelvärden vid station 201 Öredalsån.

Provstation	Absorbans		Turbiditet		Suspenderat material	
	(420 nm)	Tillståndsklassning	(FNU)	Tillståndsklassning	(mg/l)	Tillståndsklassning
201 Öredalsån	0,167	betydligt färgat	17	starkt grumligt	12	hög slamhalt

Surhetsförhållanden

De uppmätta värdena på pH och alkalinitet visar på mycket god buffrande förmåga vid stationen i Öredalsån (Bilaga 4).

Referenser

- Engdahl, A., Hårding, I., Sundberg, I., Boström, A. 2015. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2014. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Boström, A. 2014. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2013. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I., Sundberg, I., Larsson, H. 2013. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2012. Medins Biologi AB.
- Engdahl, A., Hårding, I. & Liungman, M. 2012. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2011. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Henricsson, A., Ericsson, U. & Christensson, M. 2011. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2010. Medins Biologi AB.
- Henricsson, A., Ericsson, U. & Christensson, M. 2010. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2009. Medins Biologi AB.
- Lusetti, D., Uppman, M. 2009. Recipientkontroll för Lidan-Nossans vattenvårdsförbund. 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 mjukbottnar”.
- 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. 2015. Väder och vatten. januari 2015 - december 2015.

Bilaga 1. Provstationer 2015

PROVPUNKTER FÖR VATTENKEMI 2015

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

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater		Provtyp/ Frekvens
			X	Y	
Öredalsåns vattensystem					
Öredalsån	201	Truve, bron vid väg 44	6488390	1351860	VK 6
Sjöråsåns vattensystem					
Sjöråsviken	300		6503816	1363184	VK 2
Göteneån	3192	nedströms Byåns inflöde	6492033	1365663	VK 6
Göteneån	325	Silboholm, 700 m nedströms RV	6492250	1362850	VK 6
Göteneån	3252	150 m uppströms RV (extra provpunkt 2015)	6492457	1364151	VK 6
Sjöråsån	330	bron vid Stampen	6501350	1364150	VK 12
Vristulven	3000		6495024	1379498	VK 2
Mariedalsåns vattensystem					
Mariedalsån	460	nedströms dammen vid Sjökvarn	6491000	1353600	VK 6
Åmten	4000		6481249	1374758	VK 2
Lidans vattensystem					
Lidan	506	bron vid Johannelund, uppstr Bragnumsåns inflöde	6442595	1353430	VK 6
Bragnumsån	513	bron vid Elin	6446400	1360700	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
Lidan	580	bron vid Lovene gård	6482360	1339930	VK 12
Lidan	590	Lidköping, bron vid väg 44	6488500	1344900	VK 12
Pösan	613	ca 300 m nedstr Stenstorps RV, bron vid Valsa	6461600	1377370	VK 6
Hornborgaån	630	bron vid Bosgården	6465500	1369900	VK 6
Flian	646	Staka kraftverk	6476250	1346600	VK 6
Dofsan	659	bron vid Tveta	6477510	1347000	VK 6
Flian	670	bron vid väg 594, vid Kristinedal	6479850	1343250	VK 12
Nossans vattensystem					
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
Sämsjön	7000		6431249	1343630	VK 2

PROVPUNKTER FÖR BOTTENFAUNA I RINNANDE VATTEN 2015

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater	
			X	Y
Sjöråsåns vattensystem				
Göteneån	325	Silboholm	6492250	1362750
Lidans vattensystem				
Lidan	528	Kvarnö	6454650	1348250
Afsån	565	Käsantorps kvarn	6466250	1331650
Lidan	580	Lovene	6482360	1339930
Hornborgaån	630	Fjällåkra	6465955	1370730
Flian	670	Resville	6478300	1345300
Nossans vattensystem				
Nossan	720	Hudene	6440050	1339750
Nossan	760	Bredöl	6460350	1318750

PROVPUNKTER FÖR BOTTENFAUNA I SJÖSUBLITORAL 2015

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater	
			X	Y
Sjöråsåns vattensystem				
Sjöråsviken	1	Sjörås syd	6503570	1363130
Sjöråsviken	2	Sjörås nord	6504425	1363230

PROVPUNKTER FÖR METALLER I VATTENMOSSA 2015

Vattendrag/Sjö	Nr	Lokal	Koordinater	
			X	Y
Lidans vattensystem				
Biflöde till Edumaån	5017	Nedströms Fåglavik	6446720	1341470

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

Falköping	34
Vara	23
Skara	21
Lidköping	7
Herrljunga	2
SUMMA	87

NOSSANS AVR	Kommun	Källa
	Borås	Vida Borgstena AB
	Essunga	Bredöl ARV
	Essunga	Bäreberg, nedlagd slamtipp
	Essunga	Fåglum ARV
	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	Kommun	Källa
	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	5
Grästorp	5
Herrljunga	4

SUMMA	14
--------------	-----------

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
Kvicksilver, 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 2015											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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
201 Öredalsån	2015-02-12	1,2	0,152	12,0	21,0	7,9	1,70	45,0	13,5	95,8	10	230	3100	3700	22	32	64				9
201 Öredalsån	2015-04-14	6,1	0,103	6,9	11,0	8,2	2,30	48,0	11,3	91,2	7	10	1400	1700	19	15	31				8
201 Öredalsån	2015-06-12	13,6	0,235	18,0	22,0	8,0	2,20	44,0	8,5	81,7	13	37	1200	2100	11	40	71				16
201 Öredalsån	2015-08-18	15,1	0,126	14,0	14,0	8,0	3,10	54,0	7,0	69,2	10	27	550	1000	27	26	52				9
201 Öredalsån	2015-10-13	7,3	0,097	4,1	5,5	8,1	2,50	51,0	10,4	85	9	13	1100	1400	13	10	35				8
201 Öredalsån	2015-12-15	1,6	0,290	14,0	28,0	7,8	1,40	35,0	13,3	94,7	16	64	5000	4900	25	24	61				15
	Min	1,2	0,097	4,1	5,5	7,8	1,40	35,0	7,0	69	7	10	550	1000	11	10	31				8
	Medel	7,5	0,167	11,5	16,9	8,0	2,20	46,2	10,6	86	11	64	2058	2467	20	25	52				11
	Max	15,1	0,290	18,0	28,0	8,2	3,10	54,0	13,5	96	16	230	5000	4900	27	40	71				16
3192 Göteneån	2015-02-12	2,2	0,126	38,0	120,0	7,6	1,30	41,0	12,7	93,3	9	60	4400	4900	61	230	280				11
3192 Göteneån	2015-04-14	4,4	0,120	8,1	12,0	8,0	2,00	36,0	12,2	96,2	7	28	2500	2800	15	20	39				7
3192 Göteneån	2015-06-12	13,3	0,107	12,0	15,0	7,8	2,10	36,0	9,3	89,2	9	82	1800	2700	15	30	60				9
3192 Göteneån	2015-08-18	13,7	0,062	15,0	15,0	7,7	2,20	35,0	8,3	78,9	7	41	1100	1500	35	34	58				7
3192 Göteneån	2015-10-13	7,5	0,058	19,0	12,0	7,9	2,00	38,0	10,0	82,7	8	42	2800	3200	25	33	59				6
3192 Göteneån	2015-12-15	3,4	0,208	55,0	40,0	7,6	1,60	33,0	11,9	89,5	15	99	5400	5500	31	100	140				12
	Min	2,2	0,058	8,1	12,0	7,6	1,30	33,0	8,3	79	7	28	1100	1500	15	20	39				6
	Medel	7,4	0,114	24,5	35,7	7,8	1,87	36,5	10,7	88	9	59	3000	3433	30	75	106				9
	Max	13,7	0,208	55,0	120,0	8,0	2,20	41,0	12,7	96	15	99	5400	5500	61	230	280				12
325 Göteneån	2015-02-12	3,5	0,125	70,0	120,0	7,6	1,50	45,0	11,9	90,3	9	530	4000	4900	67	270	320				7
325 Göteneån	2015-04-14	8,6	0,086	12,0	11,0	8,0	2,80	59,0	10,4	90,2	7	620	3900	5500	32	48	92				8
325 Göteneån	2015-06-12	16,2	0,079	8,6	13,0	7,8	2,80	64,0	8,2	84,3	9	560	3600	5700	25	51	100				7
325 Göteneån	2015-08-18	16,8	0,081	6,9	9,9	7,7	3,40	66,0	3,7	38,6	8	560	4200	5800	61	58	100				7
325 Göteneån	2015-10-13	11,3	0,048	16,0	5,7	7,8	3,00	78,0	5,0	45,9	9	2600	5400	8600	31	140	180				6
325 Göteneån	2015-12-15	5,6	0,157	19,0	30,0	7,6	2,10	47,0	10,7	85,3	13	590	5500	6200	44	68	120				10
	Min	3,5	0,048	6,9	5,7	7,6	1,50	45,0	3,7	39	7	530	3600	4900	25	48	92				6
	Medel	10,3	0,096	22,1	31,6	7,8	2,60	59,8	8,3	72	9	910	4433	6117	43	106	152				8
	Max	16,8	0,157	70,0	120,0	8,0	3,40	78,0	11,9	90	13	2600	5500	8600	67	270	320				10
3252 Göteneån, 150 m uppströms avlopp:	2015-02-12	2,4	0,142	63,0	110,0	7,6	1,30	41,0	12,5	93	9	670	3700	5000	61	260	300				8
3252 Göteneån, 150 m uppströms avlopp:	2015-04-14	5,7	0,097	11,0	14,0	8,0	2,00	37,0	11,2	90	6	960	2200	3900	47	52	89				6
3252 Göteneån, 150 m uppströms avlopp:	2015-06-12	14,2	0,094	14,0	19,0	7,7	2,10	37,0	8,0	79,4	9	990	1700	3900	54	84	190				8
3252 Göteneån, 150 m uppströms avlopp:	2015-08-18	14,3	0,082	11,0	15,0	7,6	2,20	37,0	5,3	92,4	7	3000	1500	5000	130	92	160				7
3252 Göteneån, 150 m uppströms avlopp:	2015-10-13	8,2	0,046	38,0	16,0	7,7	2,10	39,0	7,5	63,6	12	4500	2800	8200	48	400	430				6
3252 Göteneån, 150 m uppströms avlopp:	2015-12-15	3,7	0,193	22,0	27,0	7,7	1,60	34,0	11,6	88,1	13	730	5000	5900	69	73	140				12
	Min	2,4	0,046	11,0	14,0	7,6	1,30	34,0	5,3	64	6	670	1500	3900	47	52	89				6
	Medel	8,1	0,109	26,5	33,5	7,7	1,88	37,5	9,4	84	9	1808	2817	5317	68	160	218				8
	Max	14,3	0,193	63,0	110,0	8,0	2,20	41,0	12,5	93	13	4500	5000	8200	130	400	430				12

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2015											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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
330 Sjöråsån	2015-01-15	1,9	0,265	11,0	95,0	7,6	1,40	35,0	13,1	96	17	100	3600	4200	59	110	150				19
330 Sjöråsån	2015-02-12	2,1	0,212	21,0	45,0	7,8	1,60	40,0	13,4	97,7	12	140	2500	3400	41	93	130	31	5	25	11
330 Sjöråsån	2015-03-18	4,8	0,212	8,0	13,0	7,9	1,80	34,0	12,1	93,2	11	110	2200	2900	27	17	54				12
330 Sjöråsån	2015-04-14	8,3	0,214	9,2	14,0	8,1	1,90	35,0	10,0	87,4	10	17	1700	2300	22	26	50	37	6	24	13
330 Sjöråsån	2015-05-18	10,9	0,280	11,0	18,0	8,0	1,80	34,0	11,0	101,4	15	14	1800	2500	25	18	60				13
330 Sjöråsån	2015-06-12	16,1	0,271	11,0	19,0	7,9	2,00	37,0	7,7	7,77	13	40	1500	2300	12	28	66	41	6	28	21
330 Sjöråsån	2015-07-20	18,2	0,515	11,0	18,0	7,8	1,70	35,0	6,4	70,6	23	31	1200	2200	46	32	94				25
330 Sjöråsån	2015-08-18	17,6	0,169	8,8	13,0	7,9	2,80	52,0	7,2	75,4	12	15	2300	3100	31	34	71	46	7	44	14
330 Sjöråsån	2015-09-14	13,9	0,295	8,3	22,0	7,9	2,10	38,0	8,2	82	13	22	2300	3100	40	32	82				16
330 Sjöråsån	2015-10-13	8,2	0,201	8,3	11,0	8,1	2,40	52,0	10,1	85,5	12	16	3100	3800	26	33	69	51	7	50	9
330 Sjöråsån	2015-11-17	5,9	0,245	9,0	37,0	8,0	2,00	36,0	10,5	87,6	13	60	3500	4000	41	43	99				13
330 Sjöråsån	2015-12-15	2,3	0,310	15,0	32,0	7,7	1,80	34,0	12,9	93,9	17	120	3400	3700	35	46	85	43	6	20	18
	Min	1,9	0,169	8,0	11,0	7,6	1,40	34,0	6,4	8	10	14	1200	2200	12	17	50	31	5	20	9
	Medel	9,2	0,266	11,0	28,1	7,9	1,94	38,5	10,2	82	14	57	2425	3125	34	43	84	42	6	32	15
	Max	18,2	0,515	21,0	95,0	8,1	2,80	52,0	13,4	101	23	140	3600	4200	59	110	150	51	7	50	25
460 Mariedalsån	2015-02-12	1,8	0,095	13,0	18	8,1	2,40	43,0	14,1	102	7	55	2700	3100	27	36	66				7
460 Mariedalsån	2015-04-14	6,4	0,070	3,6	5,7	8,3	2,70	41,0	12,1	99,2	6	10	1500	1900	17	15	30				7
460 Mariedalsån	2015-06-12	14,0	0,099	7,3	7,2	8,2	2,70	39,0	9,9	97,6	9	38	970	1900	15	27	53				8
460 Mariedalsån	2015-08-18	16,3	0,083	5,1	5,9	8,1	3,10	41,0	9,1	92,8	8	25	660	1000	37	15	49				9
460 Mariedalsån	2015-10-13	7,5	0,063	3,8	3,3	8,2	2,80	44,0	11,6	97	7	17	1600	2000	20	13	40				5
460 Mariedalsån	2015-12-15	2,8	0,115	7,8	14,0	8,0	2,30	38,0	13,5	99,9	9	110	4400	4500	7	24	56				8
	Min	1,8	0,063	3,6	3,3	8,0	2,30	38,0	9,1	93	6	10	660	1000	7	13	30				5
	Medel	8,1	0,088	6,8	9,0	8,2	2,67	41,0	11,7	98	8	43	1972	2400	21	22	49				7
	Max	16,3	0,115	13,0	18,0	8,3	3,10	44,0	14,1	102	9	110	4400	4500	37	36	66				9
506 Lidan	2015-02-12	0,5	0,255	4,7	6,3	7,7	1,50	25,0	13,5	96	15	150	680	1000	10	6	29				16
506 Lidan	2015-04-14	5,9	0,267	3,2	6,8	8,0	1,80	25,0	11,7	96,4	12	86	480	1100	10	5	28				15
506 Lidan	2015-06-12	16,8	0,359	3,0	6,4	7,9	2,00	27,0	8,9	93,3	20	49	420	1300	5	12	35				8
506 Lidan	2015-08-18	17,3	0,198	2,2	3,0	8,1	3,00	35,0	8,0	85,2	18	10	410	1100	5	8	18				15
506 Lidan	2015-10-13	6,5	0,196	1,1	3,0	8,1	2,40	32,0	10,6	87,6	16	41	540	1200	4	6	20				18
506 Lidan	2015-12-15	1,8	0,382	7,8	3,6	7,4	0,99	19,0	11,5	83,5	21	110	1100	1700	7	10	32				22
	Min	0,5	0,196	1,1	3,0	7,4	0,99	19,0	8,0	84	12	10	410	1000	4	5	18				8
	Medel	8,1	0,276	3,7	4,9	7,9	1,95	27,2	10,7	90	17	74	605	1233	7	8	27				16
	Max	17,3	0,382	7,8	6,8	8,1	3,00	35,0	13,5	96	21	150	1100	1700	10	12	35				22

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2015										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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
513 Bragnumsån	2015-02-12	2,6	0,094	5,5	4,3	7,9	4,20	63,0	10,6	80,2	10	1100	2500	4000	15	24	50				9
513 Bragnumsån	2015-04-14	5,9	0,103	7,7	5,2	8,1	4,10	63,0	10,8	89,2	9	390	3000	4300	13	27	45				10
513 Bragnumsån	2015-06-12	16,7	0,123	9,1	7,4	7,9	3,90	59,0	9,1	96,6	12	170	1600	3000	7	34	63				13
513 Bragnumsån	2015-08-18	16,6	0,085	2,5	4,0	8,0	3,90	71,0	9,6	100,6	9	12	3600	4400	14	10	28				9
513 Bragnumsån	2015-10-13	7,4	0,090	3,6	2,0	8,1	4,10	70,0	9,0	76	10	45	2900	3600	11	9	36				9
513 Bragnumsån	2015-12-15	3,4	0,112	4,5	3,6	7,8	3,80	58,0	9,3	70,8	13	360	3400	4200	15	18	47				11
	Min	2,6	0,085	2,5	2,0	7,8	3,80	58,0	9,0	71	9	12	1600	3000	7	9	28				9
	Medel	8,8	0,101	5,5	4,4	8,0	4,00	64,0	9,7	86	10	346	2833	3917	13	20	45				10
	Max	16,7	0,123	9,1	7,4	8,1	4,20	71,0	10,8	101	13	1100	3600	4400	15	34	63				13
5402 Lidan	2015-01-15	0,9	0,325	6,5	29,0	7,8	1,30	27,0	14,0	101,0	19	46	2300	2800	28	30	68				20
5402 Lidan	2015-02-11	0,2	0,192	4,4	7,5	8,1	2,40	40,0	15,3	105,6	13	68	1800	2300	15	13	33	64	4	14	15
5402 Lidan	2015-03-17	3,5	0,201	4,9	6,8	8,1	2,40	43,0	12,4	90,3	13	21	1500	2100	15	14	29				15
5402 Lidan	2015-04-13	8,5	0,171	6,0	9,1	8,2	2,70	38,0	10,9	95	11	10	1200	1700	8	16	31	65	4	14	16
5402 Lidan	2015-05-12	11,4	0,245	5,8	8,7	8,1	2,20	31,0	10,1	94,1	17	13	760	1400	6	17	37				16
5402 Lidan	2015-06-10	14,9	0,375	6,1	8,8	7,9	1,90	28,0	8,8	87,7	20	19	910	1800	11	14	40	50	3	10	24
5402 Lidan	2015-07-22	18,0	0,324	5,9	4,9	7,9	2,10	30,0	6,3	68,1	20	30	410	1300	5	13	36				18
5402 Lidan	2015-08-17	19,4	0,166	2,3	1,4	8,3	2,60	38,0	7,9	86,2	15	14	450	1200	5	5	16	65	3	16	15
5402 Lidan	2015-09-15	14,1	0,339	2,0	3,5	7,9	1,80	30,0	8,5	85,6	17	16	320	1200	8	13	38				21
5402 Lidan	2015-10-12	8,9	0,206	2,0	2,7	8,0	2,70	40,0	9,9	85,4	15	12	730	1400	9	14	30	63	3	16	16
5402 Lidan	2015-11-16	5,9	0,181	12,0	34,0	8,0	2,50	42,0	11,0	90,4	14	39	2100	2700	27	52	89				16
5402 Lidan	2015-12-16	1,1	0,320	2,5	6,5	7,9	1,60	29,0	14,8	104,2	19	60	2300	2900	15	13	47	46	3	14	20
	Min	0,2	0,166	2,0	1,4	7,8	1,30	27,0	6,3	68	11	10	320	1200	5	5	16	46	3	10	15
	Medel	8,9	0,254	5,0	10,2	8,0	2,18	34,7	10,8	91	16	29	1232	1900	13	18	41	59	3	14	18
	Max	19,4	0,375	12,0	34,0	8,3	2,70	43,0	15,3	106	20	68	2300	2900	28	52	89	65	4	16	24
5637 Afsån	2015-02-11	0,7	0,240	8,2	16,0	7,6	0,76	20,0	14,5	102,4	13	76	1600	1900	21	25	53				14
5637 Afsån	2015-04-13	7,1	0,262	10,0	20,0	7,7	1,00	21,0	10,7	89,3	10	24	1100	1600	27	31	59				15
5637 Afsån	2015-06-10	12,7	0,530	8,8	18,0	7,5	0,86	18,0	9,3	88	24	11	840	1300	23	28	66				27
5637 Afsån	2015-08-17	16,4	0,268	91,0	11,0	8,0	1,40	26,0	7,0	73,5	15	41	380	1100	27	57	89				16
5637 Afsån	2015-10-12	7,7	0,181	17,0	14,0	7,8	1,50	30,0	9,9	83,8	10	36	910	1200	19	25	53				11
5637 Afsån	2015-12-16	2,0	0,323	11,0	23,0	7,4	0,61	19,0	13,9	100,4	18	76	2600	3000	12	50	85				19
	Min	0,7	0,181	8,2	11,0	7,4	0,61	18,0	7,0	74	10	11	380	1100	12	25	53				11
	Medel	7,8	0,301	24,3	17,0	7,7	1,02	22,3	10,9	90	15	44	1238	1683	22	36	68				17
	Max	16,4	0,530	91,0	23,0	8,0	1,50	30,0	14,5	102	24	76	2600	3000	27	57	89				27

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2015										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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
565 Afsån	2015-01-15	1,6	0,354	13,0	66,0	7,5	0,81	22,0	13,7	101,5	16	150	2500	3100	53	86	140				17
565 Afsån	2015-02-11	1,0	0,204	10,0	22,0	7,8	1,20	30,0	15,3	107,7	12	310	2100	2800	28	29	63	24	6	22	12
565 Afsån	2015-03-17	3,4	0,243	7,8	18,0	7,7	1,20	30,0	13,0	96,7	12	460	1700	2500	31	27	57				13
565 Afsån	2015-04-13	8,5	0,213	8,1	17,0	7,8	1,50	31,0	9,4	81,7	10	470	1600	2600	34	27	65	27	6	28	12
565 Afsån	2015-05-12	11,0	0,315	8,4	19,0	7,7	1,20	25,0	9,3	86,8	14	270	1800	2600	25	29	66				15
565 Afsån	2015-06-10	14,2	0,446	7,1	22,0	7,5	1,10	23,0	7,7	75,4	18	290	1700	2700	30	33	76	23	5	21	19
565 Afsån	2015-07-22	16,8	0,257	3,5	3,4	7,6	1,70	36,0	4,6	48,4	15	92	2000	2900	27	15	64				14
565 Afsån	2015-08-17	17,9	0,179	3,2	1,7	8,0	1,70	37,0	5,0	54,4	13	300	2300	3300	16	24	51	33	6	39	12
565 Afsån	2015-09-15	14,2	0,217	3,9	11,0	7,6	1,40	32,0	6,0	60,3	11	130	2100	2900	38	18	71				12
565 Afsån	2015-10-12	8,3	0,161	2,8	7,0	7,6	1,70	37,0	7,4	63	10	200	2200	2700	29	17	54	29	5	38	10
565 Afsån	2015-11-16	6,0	0,203	23,0	96,0	7,6	1,10	32,0	10,7	88,6	15	200	4900	5200	53	220	270				16
565 Afsån	2015-12-16	2,7	0,296	9,3	26,0	7,6	0,95	25,0	13,4	98,6	16	220	3100	3800	28	52	87	23	5	24	16
	Min	1,0	0,161	2,8	1,7	7,5	0,81	22,0	4,6	48	10	92	1600	2500	16	15	51	23	5	21	10
	Medel	8,8	0,257	8,3	25,8	7,7	1,30	30,0	9,6	80	13	258	2333	3092	33	48	89	27	5	29	14
	Max	17,9	0,446	23,0	96,0	8,0	1,70	37,0	15,3	108	18	470	4900	5200	53	220	270	33	6	39	19
580 Lidan	2015-01-15	1,2	0,331	15,0	85,0	7,8	1,20	26,0	14,3	104,5	14	54	2300	3000	60	110	160				21
580 Lidan	2015-02-11	0,1	0,199	8,1	19,0	8,0	1,90	40,0	14,2	98,2	13	95	2000	2600	28	28	58	47	5	18	14
580 Lidan	2015-03-17	3,7	0,222	7,7	14,0	8,0	1,90	38,0	12,1	90,8	13	68	1600	2200	25	16	41				15
580 Lidan	2015-04-13	8,7	0,208	8,4	16,0	8,1	2,10	33,0	10,8	94,4	11	14	1100	1700	16	21	41	47	5	17	16
580 Lidan	2015-05-12	11,7	0,215	11,0	18,0	8,0	2,10	34,0	9,4	88,5	14	31	1800	2400	17	26	53				13
580 Lidan	2015-06-10	14,8	0,469	9,7	22,0	7,7	1,30	22,0	7,7	75,9	23	46	980	2200	20	22	62	32	3	11	26
580 Lidan	2015-07-22	18,4	0,156	8,4	4,9	8,0	2,90	42,0	6,0	63,7	15	32	620	1400	9	20	37				14
580 Lidan	2015-08-17	19,3	0,138	4,1	2,0	8,3	2,70	42,0	7,1	79	14	40	320	1100	5	6	22	62	5	23	13
580 Lidan	2015-09-15	15,2	0,198	5,7	17,0	7,9	2,20	37,0	9,1	93,2	12	33	1200	1800	27	28	61				13
580 Lidan	2015-10-12	9,2	0,228	2,8	8,7	7,8	2,20	36,0	7,6	66,2	12	28	990	1500	27	18	52	47	4	20	17
580 Lidan	2015-11-16	6,1	0,157	27,0	150,0	7,9	2,10	42,0	10,3	85,8	14	1300	280	4200	87	250	340				18
580 Lidan	2015-12-16	1,7	0,327	5,9	34,0	7,8	1,40	27,0	11,8	84,1	18	77	2700	3200	30	79	120	35	4	17	19
	Min	0,1	0,138	2,8	2,0	7,7	1,20	22,0	6,0	64	11	14	280	1100	5	6	22	32	3	11	13
	Medel	9,2	0,237	9,5	32,6	7,9	2,00	34,9	10,0	85	14	152	1324	2275	29	52	87	45	4	18	17
	Max	19,3	0,469	27,0	150,0	8,3	2,90	42,0	14,3	105	23	1300	2700	4200	87	250	340	62	5	23	26

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2015													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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
590 Lidan	2015-01-15	1,2	0,287	16,0	79,0	7,9	1,50	32,0	13,6	98,7	18	70	2400	3000	59	120	160				20
590 Lidan	2015-02-11	0,3	0,173	5,1	15,0	8,1	2,30	41,0	14,6	100,4	12	98	2200	2700	22	22	46	59	5	18	13
590 Lidan	2015-03-17	3,7	0,145	6,8	13,0	8,1	2,20	41,0	12,4	92,8	10	62	1500	2000	12	18	33				12
590 Lidan	2015-04-13	9,2	0,134	9,9	11,0	8,2	2,40	39,0	10,8	95,7	9	43	1100	1700	7	26	37	61	4	16	13
590 Lidan	2015-05-12	11,7	0,159	13,0	15,0	8,1	2,20	37,0	9,9	91,7	13	23	1700	2500	9	34	52				12
590 Lidan	2015-06-10	15,3	0,309	7,6	13,0	7,8	1,60	28,0	8,0	79,7	18	38	900	1900	10	28	53	43	3	13	20
590 Lidan	2015-07-22	18,0	0,123	4,6	3,6	7,8	1,70	30,0	6,6	71,8	14	37	330	1100	8	16	37				12
590 Lidan	2015-08-17	19,5	0,109	5,6	2,2	8,1	1,40	29,0	8,4	90,7	14	52	120	990	5	26	45	39	3	17	14
590 Lidan	2015-09-15	14,7	0,123	5,2	8,3	7,9	1,70	31,0	7,2	73,5	10	21	790	1400	20	24	52				9
590 Lidan	2015-10-12	9,4	0,152	3,2	4,9	7,9	2,00	35,0	8,4	73,3	12	32	610	1200	20	15	41	49	4	18	12
590 Lidan	2015-11-16	6,3	0,141	26,0	76,0	7,9	2,30	44,0	9,6	79,4	13	180	680	3300	20	160	220				14
590 Lidan	2015-12-16	1,8	0,284	11,0	41,0	7,9	1,60	31,0	11,8	84,6	15	110	2700	3200	32	63	100	42	5	17	17
	Min	0,3	0,109	3,2	2,2	7,8	1,40	28,0	6,6	72	9	21	120	990	5	15	33	39	3	13	9
	Medel	9,3	0,178	9,5	23,5	8,0	1,91	34,8	10,1	86	13	64	1253	2083	19	46	73	49	4	17	14
	Max	19,5	0,309	26,0	79,0	8,2	2,40	44,0	14,6	100	18	180	2700	3300	59	160	220	61	5	18	20
613 Pösan	2015-02-12	1,9	0,085	26,0	14,0	8,0	3,00	49,0	13,1	97	7	190	1400	1800	5	34	45				7
613 Pösan	2015-04-14	5,4	0,080	3,4	3,7	8,3	3,40	53,0	12,1	98,2	6	370	1100	1800	7	8	20				6
613 Pösan	2015-06-12	14,6	0,116	4,1	3,9	8,0	3,30	51,0	9,4	94,3	8	320	600	1700	5	10	19				9
613 Pösan	2015-08-18	15,1	0,117	2,9	3,4	8,0	3,90	66,0	7,8	78,3	8	690	1100	2200	11	7	19				10
613 Pösan	2015-10-13	7,0	0,092	1,8	2,1	8,1	3,50	57,0	10,3	86,2	8	470	1100	1800	3	11	20				7
613 Pösan	2015-12-15	2,4	0,152	3,5	3,3	7,9	2,50	35,0	11,6	85,7	11	230	1200	1700	5	5	19				10
	Min	1,9	0,080	1,8	2,1	7,9	2,50	35,0	7,8	78	6	190	600	1700	3	5	19				6
	Medel	7,7	0,107	7,0	5,1	8,1	3,27	51,8	10,7	90	8	378	1083	1833	6	12	24				8
	Max	15,1	0,152	26,0	14,0	8,3	3,90	66,0	13,1	98	11	690	1400	2200	11	34	45				10
630 Hornborgaån	2015-02-12	2,0	0,059	7,3	6,7	8,2	3,80	56,0	13,8	102	6	45	2800	3000	10	14	31				5
630 Hornborgaån	2015-04-14	6,0	0,058	1,7	2,5	8,4	3,90	54,0	13,4	110,2	5	13	2100	2500	5	8	14				6
630 Hornborgaån	2015-06-12	15,4	0,081	3,2	3,0	8,4	3,90	54,0	11,1	11,96	7	43	1300	2100	5	16	25				6
630 Hornborgaån	2015-08-18	16,5	0,074	2,6	2,8	8,4	4,10	55,0	10,9	111,4	6	10	1300	1800	8	7	17				8
630 Hornborgaån	2015-10-13	7,0	0,064	2,7	2,1	8,3	4,10	58,0	11,3	93,2	6	7	1700	2000	6	9	20				5
630 Hornborgaån	2015-12-15	2,1	0,100	4,2	3,5	8,2	3,70	51,0	12,8	93,7	9	59	3100	3300	9	13	26				7
	Min	2,0	0,058	1,7	2,1	8,2	3,70	51,0	10,9	12	5	7	1300	1800	5	7	14				5
	Medel	8,2	0,073	3,6	3,4	8,3	3,92	54,7	12,2	87	7	30	2050	2450	7	11	22				6
	Max	16,5	0,100	7,3	6,7	8,4	4,10	58,0	13,8	111	9	59	3100	3300	10	16	31				8

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2015										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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
646 Flian	2015-02-11	0,7	0,134	5,3	6,4	8,2	2,80	47,0	13,6	95	11	44	2200	2800	7	13	26				13
646 Flian	2015-04-13	9,4	0,085	9,7	7,7	8,2	2,80	43,0	10,6	93,3	8	18	1100	1500	5	17	25				10
646 Flian	2015-06-10	15,3	0,093	11,0	14,0	8,0	2,10	35,0	10,0	100,2	13	19	170	1100	5	37	52				12
646 Flian	2015-08-17	19,0	0,095	8,5	2,9	8,0	0,99	24,0	7,9	85,2	13	18	170	1000	5	28	43				13
646 Flian	2015-10-12	7,9	0,086	3,7	2,6	8,0	1,90	35,0	11,0	92,8	10	22	200	750	5	12	22				11
646 Flian	2015-12-21	7,2	0,163	13,0	22,0	8,0	2,30	40,0	10,8	108,6	12	54	2400	2900	12	34	58				13
	Min	0,7	0,085	3,7	2,6	8,0	0,99	24,0	7,9	85	8	18	170	750	5	12	22				10
	Medel	9,9	0,109	8,5	9,3	8,1	2,15	37,3	10,6	96	11	29	1040	1675	7	24	38				12
	Max	19,0	0,163	13,0	22,0	8,2	2,80	47,0	13,6	109	13	54	2400	2900	12	37	58				13
659 Dofsan	2015-02-11	1,9	0,079	11,0	20,0	8,0	1,90	53,0	12,6	91	8	690	5300	6400	72	53	110				9
659 Dofsan	2015-04-13	8,9	0,070	9,8	12,0	8,0	2,80	66,0	11,3	99,4	8	7200	4100	12000	42	40	79				10
659 Dofsan	2015-06-10	16,0	0,118	23,0	21,0	7,9	2,20	47,0	9,6	97,2	11	10	2500	3200	68	49	120				8
659 Dofsan	2015-08-17	17,3	0,082	9,6	12,0	7,9	2,20	65,0	7,4	77,7	9	72	1800	2600	75	67	150				9
659 Dofsan	2015-10-12	8,0	0,064	5,8	8,6	8,1	2,30	66,0	11,5	97	7	26	1900	2400	66	33	95				8
659 Dofsan	2015-12-21	7,4	0,156	23,0	62,0	7,8	1,70	41,0	12,8	108,6	10	500	5700	7200	77	130	200				9
	Min	1,9	0,064	5,8	8,6	7,8	1,70	41,0	7,4	78	7	10	1800	2400	42	33	79				8
	Medel	9,9	0,095	13,7	22,6	8,0	2,18	56,3	10,9	95	9	1416	3550	5633	67	62	126				9
	Max	17,3	0,156	23,0	62,0	8,1	2,80	66,0	12,8	109	11	7200	5700	12000	77	130	200				10
670 Flian	2015-01-15	0,6	0,195	20,0	45,0	8,1	2,30	42,0	14,6	104,7	15	150	2400	3000	35	58	96				15
670 Flian	2015-02-11	0,4	0,135	5,7	7,9	8,2	2,70	47,0	15,9	110,4	10	69	2300	2800	9	16	33	67	3	14	11
670 Flian	2015-03-17	3,8	0,072	9,4	9,3	8,1	2,60	46,0	13,5	101,1	8	110	1300	1800	5	17	25				10
670 Flian	2015-04-13	8,6	0,085	6,1	5,7	8,2	2,90	44,0	11,0	95,9	8	180	1200	1900	5	13	22	76	3	14	10
670 Flian	2015-05-12	11,6	0,105	12,0	10,0	8,1	2,40	40,0	10,6	99	13	18	660	1400	5	39	54				11
670 Flian	2015-06-10	14,4	0,093	13,0	11,0	8,0	2,10	36,0	9,9	97,3	13	22	260	1100	5	32	48	60	3	14	10
670 Flian	2015-07-22	17,3	0,110	7,3	5,4	7,9	1,20	26,0	8,8	92,6	13	35	250	1100	11	23	43				11
670 Flian	2015-08-17	18,6	0,092	5,7	4,3	7,9	1,00	25,0	8,7	92,9	13	240	220	1100	8	25	43	34	3	14	15
670 Flian	2015-09-15	14,1	0,100	4,3	5,1	7,9	1,40	28,0	8,6	86,5	12	19	420	1200	14	15	41				10
670 Flian	2015-10-12	7,6	0,082	2,0	2,3	8,1	1,90	36,0	11,5	96	10	19	290	840	8	11	25	51	3	17	10
670 Flian	2015-11-16	5,7	0,111	9,1	26,0	8,0	2,10	42,0	12,1	98,9	11	140	2100	2600	45	41	93				11
670 Flian	2015-12-16	1,0	0,144	12,0	16,0	8,1	2,10	40,0	15,4	107,8	12	250	1800	2500	19	36	67	62	4	17	12
	Min	0,4	0,072	2,0	2,3	7,9	1,00	25,0	8,6	87	8	18	220	840	5	11	22	34	3	14	10
	Medel	8,6	0,110	8,9	12,3	8,1	2,06	37,7	11,7	99	12	104	1100	1778	14	27	49	58	3	15	11
	Max	18,6	0,195	20,0	45,0	8,2	2,90	47,0	15,9	110	15	250	2400	3000	45	58	96	76	4	17	15

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN		Resultat från provtagningen 2015										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)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	COD-Mn (mg O2/l)
730 Nossan	2015-01-15	1,0	0,270	4,8	4,9	7,3	0,41	12,0	14,1	103,0	15	67	690	1100	8	5	25				17
730 Nossan	2015-02-11	0,7	0,172	5,0	5,2	7,6	0,71	16,0	13,4	94,1	11	150	630	900	5	10	21	17	2	12	13
730 Nossan	2015-03-17	3,9	0,180	5,8	6,9	7,7	0,78	17,0	13,1	98,7	10	150	600	1100	5	11	16				12
730 Nossan	2015-04-13	7,8	0,174	5,7	6,3	7,7	0,93	18,0	10,9	93,6	8	190	580	1100	5	12	21	23	2	13	13
730 Nossan	2015-05-12	10,9	0,240	4,5	6,0	7,7	0,86	17,0	10,2	94,7	12	140	450	1100	5	13	30				12
730 Nossan	2015-06-10	13,0	0,252	3,0	5,9	7,7	0,90	17,0	9,5	91,3	13	100	430	770	5	5	19	23	2	13	13
730 Nossan	2015-07-22	15,0	0,192	1,1	3,6	7,8	1,30	22,0	8,1	83,2	10	250	670	1400	6	7	24				9
730 Nossan	2015-08-17	16,9	0,137	1,7	2,1	8,1	1,30	25,0	8,1	84,6	9	42	690	1100	5	11	25	33	3	19	9
730 Nossan	2015-09-15	13,9	0,191	2,5	5,0	7,8	1,20	22,0	8,3	82,3	8	180	510	1400	8	11	31				10
730 Nossan	2015-10-12	7,0	0,126	1,8	2,9	7,8	1,30	24,0	10,6	86,5	8	270	830	1300	9	7	23	28	3	17	9
730 Nossan	2015-11-16	5,1	0,286	4,3	5,8	7,6	0,83	19,0	11,6	94,2	15	100	770	1200	11	16	49				17
730 Nossan	2015-12-21	7,0	0,250	3,6	4,8	7,3	0,59	15,0	11,2	95,2	13	90	690	1200	6	12	31	18	2	14	16
	Min	0,7	0,126	1,1	2,1	7,3	0,41	12,0	8,1	82	8	42	430	770	5	5	16	17	2	12	9
	Medel	8,5	0,206	3,7	5,0	7,7	0,93	18,7	10,8	92	11	144	628	1139	7	10	26	24	2	15	12
	Max	16,9	0,286	5,8	6,9	8,1	1,30	25,0	14,1	103	15	270	830	1400	11	16	49	33	3	19	17
760 Nossan	2015-02-11	0,7	0,197	4,6	8,9	7,5	0,70	17,0	14,0	98	11	130	1000	1400	12	13	32				14
760 Nossan	2015-04-13	8,7	0,205	8,7	13,0	7,7	0,92	19,0	10,1	88,9	8	130	900	1400	12	18	35				12
760 Nossan	2015-06-10	14,5	0,355	7,9	10,0	7,4	0,75	16,0	8,7	86,6	16	83	570	1200	11	17	41				17
760 Nossan	2015-08-17	20,0	0,216	4,7	4,2	7,8	1,10	22,0	8,1	89,8	12	250	540	1200	6	11	32				14
760 Nossan	2015-10-12	9,5	0,214	4,1	4,9	7,6	1,20	23,0	8,5	74	10	210	950	1500	15	13	38				12
760 Nossan	2015-12-21	7,1	0,320	9,2	29,0	7,2	0,58	16,0	10,6	89,3	15	78	1800	2200	24	56	110				19
	Min	0,7	0,197	4,1	4,2	7,2	0,58	16,0	8,1	74	8	78	540	1200	6	11	32				12
	Medel	10,1	0,251	6,5	11,7	7,5	0,88	18,8	10,0	88	12	147	960	1483	13	21	48				15
	Max	20,0	0,355	9,2	29,0	7,8	1,20	23,0	14,0	98	16	250	1800	2200	24	56	110				19
790 Nossan	2015-01-15	1,5	0,353	12,0	47,0	7,3	0,43	13,0	14,0	104	17	48	1300	1700	41	49	100				37
790 Nossan	2015-02-11	0,6	0,211	4,9	13,0	7,7	0,75	18,0	14,2	99	11	93	1100	1400	23	16	45	16	3	16	14
790 Nossan	2015-03-17	4,1	0,240	7,8	11,0	7,7	0,77	17,0	12,8	96,3	11	71	910	1300	19	16	35				14
790 Nossan	2015-04-13	8,3	0,234	7,0	10,0	7,8	0,88	18,0	10,5	91,3	10	39	900	1300	13	17	41	19	3	16	13
790 Nossan	2015-05-12	11,6	0,313	12,0	19,0	7,7	0,81	18,0	9,6	90,7	14	67	1700	2300	22	27	64				14
790 Nossan	2015-06-10	15,1	0,456	7,8	13,0	7,4	0,58	13,0	8,4	83,3	19	36	680	1500	17	21	54	14	3	12	23
790 Nossan	2015-07-22	18,1	0,197	4,4	4,0	7,7	1,10	22,0	6,3	68,9	12	24	710	1200	11	11	37				11
790 Nossan	2015-08-17	19,4	0,290	5,1	5,7	7,6	0,94	19,0	7,0	75,8	15	160	400	1100	10	15	46	21	3	17	17
790 Nossan	2015-09-15	14,9	0,374	4,9	15,0	7,6	0,90	20,0	7,0	70	14	28	800	1900	24	29	77				17
790 Nossan	2015-10-12	9,7	0,351	2,6	5,9	7,6	1,00	21,0	8,0	69,9	15	42	1100	1500	31	12	57	20	4	17	18
790 Nossan	2015-11-16	6,6	0,303	16,0	58,0	7,5	0,81	21,0	10,7	90,2	15	73	3200	3800	49	100	180				22
790 Nossan	2015-12-21	6,8	0,359	11,0	50,0	7,4	0,63	16,0	11,4	95,4	15	100	1800	2200	37	88	150	17	4	16	18
	Min	0,6	0,197	2,6	4,0	7,3	0,43	13,0	6,3	69	10	24	400	1100	10	11	35	14	3	12	11
	Medel	9,7	0,307	8,0	21,0	7,6	0,80	18,0	10,0	86	14	65	1217	1767	25	33	74	18	3	16	18
	Max	19,4	0,456	16,0	58,0	7,8	1,10	22,0	14,2	104	19	160	3200	3800	49	100	180	21	4	17	37

VATTENKEMISKA ANALYSER I SJÖAR																	Resultat från provtagningen 2015	
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)
7000 Sämsjön	2015-03-24	0,5	1,1		3,9	7,8	0,67	0,085	13	13	103	9,6	3,5	270	780	1	12	
7000 Sämsjön	2015-03-24	1			3,9					13,5	107							
7000 Sämsjön	2015-03-24	2			3,9					13,5	107							
7000 Sämsjön	2015-03-24	3			3,9					13,7	108							
7000 Sämsjön	2015-03-24	4			3,9					13,8	109							
7000 Sämsjön	2015-03-24	5			4					13,9	109							
7000 Sämsjön	2015-03-24	6			4					13,9	109							
7000 Sämsjön	2015-03-24	7			4,1					13,9	110							
7000 Sämsjön	2015-03-24	8			4,2					13,8	110							
7000 Sämsjön	2015-08-26	0,5	0,75	1,4	19	7,7	0,76	0,052	14	8	88,7	9	34	4,3	470	2,1	17	9,6
7000 Sämsjön	2015-08-26	1			18,9					7,92	88,4							
7000 Sämsjön	2015-08-26	2			19					7,9	88,4							
7000 Sämsjön	2015-08-26	3			19					7,78	87,2							
7000 Sämsjön	2015-08-26	4			19					7,95	87,6							
7000 Sämsjön	2015-08-26	5			18,9					7,84	87,9							
7000 Sämsjön	2015-08-26	6			18,9					7,73	86,9							
7000 Sämsjön	2015-08-26	7			18,1					1,95	21,2							
300 Sjöråsviken	2015-03-26	0,5	1,1		3,4	7,9	1,0	0,107	20	13,3	102	8,4	30	1200	1500	6	26	
300 Sjöråsviken	2015-03-26	1,0			3,4					13,4	102							
300 Sjöråsviken	2015-03-26	2,0			3,4					13,2	101							
300 Sjöråsviken	2015-03-26	2,5			3,4					13,2	101							
300 Sjöråsviken	2015-08-26	0,5	2,0	2,5	16,2	7,5	0,3	0,045	8,6	9,44	97,4	5,3	16	390	600	5	19	2,9
300 Sjöråsviken	2015-08-26	1,0			16,2					9,4	97,1							
300 Sjöråsviken	2015-08-26	2,0			16,2					9,39	96,9							
300 Sjöråsviken	2015-08-26	3,0			16,1					9,38	96,5							
3000 Vristulven	2015-03-25	0,5	3,5		4,0	7	0,1	0,077	5,9	13,1	101	9,2	6	100	480	1	6,4	
3000 Vristulven	2015-03-25	1,0			4,0					13,2	102							
3000 Vristulven	2015-03-25	2,0			4,0					13,4	104							
3000 Vristulven	2015-03-25	3,0			4,0					13,5	104							
3000 Vristulven	2015-03-25	4,0			4,0					13,4	104							
3000 Vristulven	2015-03-25	5,0			4,0					13,4	104							
3000 Vristulven	2015-08-26	0,5	2,4	3,1	19,1	7,1	0,2	0,049	6,3	8,6	94,6	9,5	17	4	450	1	11	7,5
3000 Vristulven	2015-08-26	1,0			19,1					8,58	94,4							
3000 Vristulven	2015-08-26	2,0			19,1					8,58	94,1							
3000 Vristulven	2015-08-26	3,0			19,1					8,52	93,9							
3000 Vristulven	2015-08-26	4,0			19,1					8,48	94							
3000 Vristulven	2015-08-26	5,0			19,1					8,4	94							

VATTENKEMISKA ANALYSER I SJÖAR		Resultat från provtagningen 2015																
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)
4000 Ämten	2015-03-25	0,5	2,1		3,7	8,1	2,3	0,054	28	13,1	101	6,3	3	190	420	1	5	
4000 Ämten	2015-03-25	1,0			3,7					13,3	102							
4000 Ämten	2015-03-25	2,0			3,7					13,5	104							
4000 Ämten	2015-03-25	3,0			3,7					14,1	108							
4000 Ämten	2015-03-25	4,0			3,7					14,1	108							
4000 Ämten	2015-03-25	5,0			3,7					14,1	108							
4000 Ämten	2015-03-25	6,0			3,7					14,2	109							
4000 Ämten	2015-03-25	7,0			3,7					14,2	109							
4000 Ämten	2015-03-25	8,0			3,7					14,3	109							
4000 Ämten	2015-03-25	9,0			3,7					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	10,0			3,7					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	11,0			3,7					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	12,0			3,7					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	13,0			3,7					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	14,0			3,6					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	15,0			3,6					14,3	110							
4000 Ämten	2015-03-25	16,0			3,6					14,3	109							
4000 Ämten	2015-08-25	0,5	0,7	1,8	19,4	8,4	2,3	0,04	29	8,59	97	6,8	5	2	270	1	16	4,1
4000 Ämten	2015-08-25	1,0			19,4					8,49	94,6							
4000 Ämten	2015-08-25	2,0			19,4					8,46	94,9							
4000 Ämten	2015-08-25	3,0			19,4					8,59	96							
4000 Ämten	2015-08-25	4,0			19,4					8,67	96,3							
4000 Ämten	2015-08-25	5,0			19,3					8,63	96,5							
4000 Ämten	2015-08-25	6,0			18,5					7,5	84,6							
4000 Ämten	2015-08-25	7,0			15,4					0,55	5,5							
4000 Ämten	2015-08-25	8,0			13,7					0,1	0,3							
4000 Ämten	2015-08-25	9,0			12,5					0,1	0,2							
4000 Ämten	2015-08-25	10,0			11,8					0,1	0,2							
4000 Ämten	2015-08-25	11,0			11,3					0,1	0,2							
4000 Ämten	2015-08-25	12,0			10,7					0,1	0,3							
4000 Ämten	2015-08-25	13,0			10,0					0,1	0,4							
4000 Ämten	2015-08-25	14,0			9,7					0,1	0,3							
4000 Ämten	2015-08-25	15,0			9,2					0,1	0,4							
4000 Ämten	2015-08-25	16,0			8,6					0,1	0,4							
4000 Ämten	2015-08-25	17,0			8,4					0,1	0,5							

VATTENKEMISKA ANALYSER I RINNANDE VATTEN, Metaller i vattenmossa										
Provstation	Provtagning- intervall	As (mg/kg Ts)	Pb (mg/kg Ts)	Cd (mg/kg Ts)	Co (mg/kg Ts)	Cu (mg/kg Ts)	Zn (mg/kg Ts)	Cr (mg/kg Ts)	Hg (mg/kg Ts)	Ni (mg/kg Ts)
5017 Biflöde Edumaån	- 2015-10-22	2,2	1,7	0,20	12	8,6	77	0,5	<0,023	4,2

Bilaga 5. Vattenföring och transportberäkningar

Vattenföring angivna som månadsmedelvärden enligt S-HYPE 2015 (m³/s)

Månad	201	3192	325	3252	330	460	506	513	5402	5637
Jan	0,9	0,6	0,6	0,6	3,7	1,5	3,7	1,5	17,1	3,6
Feb	0,9	0,5	0,5	0,5	3,1	1,3	2,2	1,1	10,9	2,3
Mar	0,6	0,3	0,3	0,3	1,4	0,8	1,4	0,6	7,0	1,5
Apr	0,5	0,2	0,2	0,2	1,2	0,6	0,8	0,5	3,7	0,9
Maj	0,6	0,4	0,4	0,4	2,1	0,9	1,1	0,7	4,0	1,1
Jun	0,5	0,3	0,3	0,3	1,6	0,8	1,7	0,8	6,1	1,4
Jul	0,3	0,2	0,2	0,2	0,7	0,4	0,3	0,3	1,7	0,5
Aug	0,2	0,1	0,1	0,1	0,6	0,3	0,2	0,2	0,8	0,4
Sep	0,4	0,3	0,3	0,3	1,9	0,9	1,0	0,7	2,8	0,9
Okt	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,4	0,2	0,2	1,0	0,3
Nov	0,2	0,2	0,2	0,2	0,9	0,4	1,2	0,5	4,7	0,9
Dec	0,7	0,4	0,4	0,4	2,3	1,2	4,7	1,6	16,6	3,8
Medel	0,51	0,32	0,32	0,32	1,68	0,79	1,54	0,72	6,36	1,46

Månad	565	580	590	613	630	646	659	670	730	760	790
Jan	6,2	28,9	41,7	1,2	6,2	10,2	0,9	11,3	6,9	14,3	18,9
Feb	3,8	18,2	30,7	1,1	5,5	10,4	0,7	11,2	4,5	8,7	11,1
Mar	2,5	11,4	20,9	0,5	3,8	8,3	0,5	8,8	3,0	6,1	7,7
Apr	1,4	6,3	13,0	0,5	2,6	5,8	0,4	6,2	1,8	3,4	4,0
Maj	1,8	7,1	13,4	0,8	3,0	5,2	0,5	5,7	2,2	4,1	5,4
Jun	2,3	10,0	16,6	0,8	3,7	5,4	0,5	5,9	3,1	5,3	6,9
Jul	0,8	2,9	7,0	0,2	1,5	3,6	0,2	3,8	1,2	1,9	2,1
Aug	0,6	1,7	5,1	0,2	0,7	3,0	0,2	3,2	0,8	1,1	1,4
Sep	1,4	5,1	9,3	1,0	2,9	3,4	0,4	3,8	1,7	2,4	3,7
Okt	0,5	1,8	4,9	0,2	1,0	2,8	0,2	3,0	0,8	0,9	1,1
Nov	1,7	7,8	11,4	0,3	2,5	3,2	0,3	3,5	2,0	4,1	5,8
Dec	6,4	29,2	37,2	1,1	5,7	5,7	0,8	6,7	8,3	13,9	19,8
Medel	2,46	10,86	17,60	0,66	3,26	5,58	0,45	6,08	3,03	5,50	7,32

Mätstationer

Månad	2213 Eggvena	2345 Valtorp	2347 Slöta	2371 Attorp
Jan	9,1	5,5	1,7	9,2
Feb	5,9	4,9	1,1	9,6
Mar	4,2	3,6	0,5	7,8
Apr	2,4	2,4	0,3	5,4
Maj	2,5	2,6	0,3	4,7
Jun	3,3	3,3	0,3	4,9
Jul	1,3	1,4	0,0	3,4
Aug	0,6	0,7	0,0	2,9
Sep	1,2	2,5	0,2	3,0
Okt	0,6	0,9	0,0	2,7
Nov	2,2	2,3	0,7	2,9
Dec	7,6	5,0	2,1	4,9
Medel	3,41	2,92	0,60	5,11

Transportberäkningar 2003-2015Vattenföringsuppgifter 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

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

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	9,6	7,7	38	48	9,6	2,6	21

Arealförluster 2003-2015

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

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

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	0,14	0,26	0,29	0,21	0,12	0,09	0,26

Arealförluster 2003-2015 - Tillståndsklassning

Sjöråsån 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

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	0,09	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

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	Extremt 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

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

670 Fljan

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

Arealförluster 2003-2015 - 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	0,09	Måttligt höga förluster	3,5	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

Bilaga 6. Bottenfauna i sjösublitoral

Metodik-Referenser-Resultatsidor-artistor-fältprotokoll

Metodik

Provtagning

Provtagning av bottenfauna utfördes den 27 oktober 2015 vid en station i södra (1) respektive norra (2) Sjöråsviken. Vid stationerna togs fem delprover med en Ekmanhämtare med provytan 0,021 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 i sist i denna bilaga.

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 artbestämdes fjädermyggselarver (chironomidae) och fåbortsmaskar (oligochaeta). Fullständiga artlistor redovisas i denna bilaga.

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 stationer i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, framförallt O/C-index (Wiederholm ed. 1999 a, b) och det sammansatta indexet EEI (Eutrofi-effekt-index) (Liungman & Ericsson 2006). Om expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har detta kommenterats i resultatsammanställningen i denna bilaga.

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

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 Sjøråsviken bedömdes representera mellanbottenzon (sublitoral).

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

Referenser

- Engdahl, A., Hårding, I. & Boström, A. 2013. Recipientkontroll i Vänerens sydöstra tillflöden. Årssammanställning 2013. 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.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 – The redlist of Swedish species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Liungman, M. & Ericsson, U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofi-effekt-index (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Medins Biologi AB.
- Medin, M., Ericsson U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se).
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- 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 Ekman-hämtare av bottenfauna på mjukbotten".
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i sjösublitoral

Stationsuppgifter

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

Provtagningsuppgifter

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

Ekologisk status

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

Hög
God
Måttlig
Otillfredställande
Dålig

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

Expertbedömning av tillstånd och status

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

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

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

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

Hög
God
Måttlig
Otillfredställande
Dålig

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Wiederholm 1999), Ljungman 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. Sjøråsviken, Sjørås syd		Datum: 2015-10-27	
Stationens EU-CD: SE650357-136299		Koordinat 6503570/1363130	
Provtagningsuppgifter			
Metodik: SS 02 81 90	Provyta (m ²): 0,0210		
Antal prov: 5	Provdjup (m): 2,6		
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status	
BQI: 3,0	1,13	Hög	
Expertbedömning		God	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Måttligt näringsrikt	
Näringstillstånd		Syrerikt	
Syretillstånd			
Övriga index och tillståndsklassning			
Totalantal taxa: 45	mycket högt	O/C-index: 5,1	måttligt högt
Medelantal taxa/prov: 24,2		PTI: 2,8	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²): 8 162	mycket hög	EEl: 5,8	mycket högt
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Näringstillstånd/Status m.a.p. eutrofiering	Syretillstånd	
13	God status	Syrerikt	
15	God status	Syrerikt	
Kommentar			
<p>Stationens bottenfauna uppvisade en hög biologisk produktion med ett stort antal arter samt mycket hög individtäthet. Sammantaget indikerar detta en stor tillgång på näringsämnen vilket motiverade bedömningen måttligt näringsrika förhållanden. Den onormalt stora produktionen vid botten bidrog dessutom till att statusen med avseende eutrofiering inte bedöms som bättre än god. Detta trots förekomsten av flertalet syrekänsliga samt eutrofieringskänsliga arter. Det ringa provdjupet i kombination med god syretillförsel via vindar och vågor bidrar sannolikt till att bottenfaunsamhället inte tar skada av eutrofieringen.</p>			
<p>Noterbart är att tre ovanliga arter påträffades vid stationen.</p>			

2. Sjøråsviken, Sjørås nord		Datum: 2015-10-27	
Stationens EU-CD: SE650357-136299		Koordinat 6504425/1363230	
Provtagningssuppgifter			
Metodik: SS 02 81 90	Provyta (m ²): 0,0210		
Antal prov: 5	Provdjup (m): 2,9		
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status	
BQI: 3,0	1,13	Hög	
Expertbedömning		God	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Måttligt näringsrikt	
Näringstillstånd		Syrerikt	
Syretillstånd			
Övriga index och tillståndsklassning			
Totalantal taxa: 34	mycket högt	O/C-index: 8,8	måttligt högt
Medelantal taxa/prov: 19,4		PTI: 2,6	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²): 5 067	mycket hög	EEl: 5,6	mycket högt
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Näringstillstånd/Status m.a.p. eutrofiering	Syretillstånd	
13	God status	Syrerikt	
15	God status	Syrerikt	
Kommentar			
Likt den södra stationen var den biologiska produktionen mycket hög vilket indikerade en stor tillgång på näringsämnen. Den onormalt stora produktionen motiverade att statusen med avseende på eutrofiering inte bedömdes bättre än god. Sannolikt bidrar det ringa provdjupet samt god syresättning via vind och vågor från Väneren till att bottenfaunasamhället inte tar skada av eutrofieringen.			
Näringstillståndet bedömdes även här som måttligt näringsrikt.			

1. Sjøråsviken, Sjørå syd

2015-10-27

x: 6503570 y: 1363130

Det. Anders Boström, 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		5	16	56	18	56	30,2	17,6	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Aulodrilus pigueti - Kowalewski, 1914	2	2	0					1		0,2	0,1	
Aulodrilus limnobius - Bretscher, 1899	2	2	3		1					0,2	0,1	
Limnodrilus sp.	1	2	1		1	2	3	2	1	1,8	1,1	
Lamprodrilus isoporus - Michaelsen, 1901	3	2	4	Ov				1	1	0,4	0,2	
Potamotheix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2			1	1			0,4	0,2	
Ripistes parasita - (Schmidt, 1847)	2	0	0						2	0,4	0,2	
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		6	6	9	2	4	5,4	3,2	
Tubificidae (med hårborst)	0	2	0				2	1		0,6	0,4	
Tubificidae (utan hårborst)	0	2	0		2	5	5	6		3,6	2,1	
AMPHIPODA, märkräftar												
Monoporeia affinis - (Lindström, 1855)	3	2	4		3	4	1	4	6	3,6	2,1	
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	3	5	4	Ov	1					0,2	0,1	
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0			2	1	2	2	1,4	0,8	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	3	2	3		2				1	0,6	0,4	
Ephemera sp.	2	1	3				1	1	1	0,6	0,4	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	2	3	3			2	2			0,8	0,5	
Cynus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3						1	0,2	0,1	
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3						1	0,2	0,1	
Oecetis ochracea - (Curtis, 1825)	2	3	3				2		1	0,6	0,4	
Oxyethira sp.	2	0	0			1				0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		19	20	16	14	13	16,4	9,6	
Cladopelma sp. (lateralis gr.)	2	2	0		2	1	2		1	1,2	0,7	
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2		19	81	73	45	57	55,0	32,1	
Constempellina brevicosta - (Edwards, 1937)	0	0	0					1	2	0,6	0,4	
Cryptochironomus sp.	2	3	0		1	1	1	2		1,0	0,6	
Dicrotendipes sp.	2	4	0		2	4	1	3	7	3,4	2,0	
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3		4	2	4	4	3	3,4	2,0	
Heterotanytarsus sp.	3	2	4					1		0,2	0,1	
Microchironomus tener - (Kieffer, 1918)	2	0	0			1	5	3		1,8	1,1	
Nilothauma brayi - (Goetghebuer, 1921)	0	0	0					1		0,2	0,1	
Orthoclaadiinae	0	0	0			1				0,2	0,1	
Parakiefferiella triquetra - (Pankratova, 1970)	0	0	0			1	2			0,6	0,4	
Paralauterborniella nigrohalteralis - (Malloch, 1915)	0	0	0				1			0,2	0,1	
Paratendipes albimanus - (Meigen, 1818)	2	2	3			1				0,2	0,1	
Polypedilum sp.	2	2	0		3	4	2	1		2,0	1,2	
Potthastia longimanus - Kieffer, 1922	2	2	3						1	0,2	0,1	
Procladius sp.	1	3	0		5	11	11	19	5	10,2	6,0	
Psectrocladius sp. (sordidellus gr.)	3	0	3						1	0,2	0,1	
Pseudochironomus prasinatus - (Staeger, 1839)	2	2	0				1	1		0,4	0,2	
Stempellina sp.	2	2	3					1		0,2	0,1	
Stempellinella sp.	3	0	4		1		4	3	1	1,8	1,1	
Stictochironomus sp.	2	2	3		1				1	0,4	0,2	
Tanytarsus sp.	2	2	3		5	14	17	3	18	11,4	6,7	
GASTROPODA, snäckor												
Bithynia sp.	1	1	2				1			0,2	0,1	
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	2	2	2	Ov	1		2			0,6	0,4	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		1	3	13	5	14	7,2	4,2	
Sphaerium sp.	2	1	3						1	0,2	0,1	
Unio tumidus - Philipsson, 1788	2	1	3		1					0,2	0,1	
Unionidae	2	1	0					1		0,2	0,1	
SUMMA (antal individer):					86	184	239	146	202	171,4	100	
SUMMA (antal taxa):					21	22	26	26	26	24,2		

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. Sjøråsviken, Sjørå nord

2015-10-27

x: 6504425 y: 1363230

Det. Anders Boström, 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		15	4	33	14	3	13,8	13,0	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Limnodrilus sp.	1	2	1			1				0,2	0,2	
Naididae (annan)	2	2	0		1			1		0,4	0,4	
Potamothrix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2		1		1			0,4	0,4	
Psammoryctides barbatus - (Grube, 1861)	3	2	3				2		2	0,8	0,8	
Ripistes parasita - (Schmidt, 1847)	2	0	0				1			0,2	0,2	
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		6	10	12	15	7	10,0	9,4	
Tubificidae (utan hårborst)	0	2	0		4	6	7	19	2	7,6	7,1	
AMPHIPODA, märkräftor												
Monoporeia affinis - (Lindström, 1855)	3	2	4				1			0,2	0,2	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0			1		4		1,0	0,9	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	3	2	3			1				0,2	0,2	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	2	1	3				1	1		0,4	0,4	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	2	3	3		1					0,2	0,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		10	5	4	4	10	6,6	6,2	
Chironomus sp. (reductus-typ)	1	2	2						1	0,2	0,2	
Cladopelma sp. (lateralis gr.)	2	2	0				1			0,2	0,2	
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2		14	32	32	26	28	26,4	24,8	
Corynocera ambigua - Zetterstedt, 1838	2	2	3		1			1	1	0,6	0,6	
Cryptochironomus sp.	2	3	0		1	1		1		0,6	0,6	
Demicyptochironomus vulneratus - (Zetterstedt, 1838)	2	2	3		1		1			0,4	0,4	
Dicrotendipes sp.	2	4	0		1			1	5	1,4	1,3	
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3		1	2	1			0,8	0,8	
Heterotanytarsus sp.	3	2	4				1			0,2	0,2	
Parakiefferiella triquetra - (Pankratova, 1970)	0	0	0			1	3	1	2	1,4	1,3	
Paralauterborniella nigrohalteralis - (Malloch, 1915)	0	0	0					1	2	0,6	0,6	
Polypedilum sp.	2	2	0		4	4	3	2	1	2,8	2,6	
Potthastia longimanus - Kieffer, 1922	2	2	3		1					0,2	0,2	
Procladius sp.	1	3	0		5	1	8	5	3	4,4	4,1	
Psectrocladius sp. (sordidellus gr.)	3	0	3				1	1		0,4	0,4	
Pseudochironomus prasinatus - (Staeger, 1839)	2	2	0		9	3	5	12	6	7,0	6,6	
Stempellina sp.	2	2	3		1					0,2	0,2	
Stempellinella sp.	3	0	4		2			1	5	1,6	1,5	
Stictochironomus sp.	2	2	3		4			1	3	1,6	1,5	
Tanytarsus sp.	2	2	3		3	9	8	18	15	10,6	10,0	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		2	2	3	3	4	2,8	2,6	
SUMMA (antal individer):					88	83	129	132	100	106,4	100	
SUMMA (antal taxa):					22	15	21	21	18	19,4		

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

Förklaring till artlista – sjöars profundal och sublitoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,021 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. Sjøråsviken			RAPPORT
Sjørå syd			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
Stationens EU-CD: SE650357-136299		1646 ISO/IEC 17025	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Sjö-ID:	647666-129906
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6503570 / 1363130
Kommun:	Götene	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-27	Metodik:	SS 02 81 90
Provtagare:	J.Johansson/M.Christensson	Provyta (m ²):	0,021
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Provdjup:	2,6 m	Grumlighet:	grumligt
Ytvattentemperatur:	9,1 °C	Vattenfärg:	klart
Siktdjup:	>2,6 m	Trofinivå:	mesotrof
Bottensubstrat			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	nej
Sand:	ja	Sedimentfärg:	brun
Påverkan			
	Typ:	Styrka:	
A:	-	saknas	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
Sandiga sediment med inslag av växtdelar.			
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. Sjøråsviken			RAPPORT	
Sjørå nord			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE650357-136299				
Vattenområdesuppgifter				
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Sjö-ID:	647666-129906	
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6504425 / 1363230	
Kommun:	Götene	Koordinatsystem:	RT90 25gonV	
Provtagningsuppgifter				
Datum:	2015-10-27	Metodik:	SS 02 81 90	
Provtagare:	J.Johansson/M.Christensson	Provyta (m ²):	0,021	
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter	Antal prov:	5	
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej	
Lokaluppgifter				
Provdjup:	2,9 m	Grumlighet:	grumligt	
Ytvattentemperatur:	9,3 °C	Vattenfärg:	klart	
Siktdjup:	>2,9 m	Trofinivå:	mesotrof	
Bottensubstrat				
Dy:	nej	Myrmalm:	nej	
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej	
Lera:	nej	Svavelväte:	nej	
Sand:	ja	Sedimentfärg:	gulbrun	
Påverkan				
	Typ:	Styrka:		
A:	-	saknas		
B:	-	-		
C:	-	-		
Övrigt				
Sandiga sediment med inslag av växtdelar.				
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.				

Bilaga 7. Bottenfauna i rinnande vatten.

Metodik-Referenser-Resultatsidor-artistor-fältprotokoll

Metodik

Provtagning

Provtagningen av bottenfauna utfördes den 21 och 22 oktober 2015 av Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Totalt undersöktes åtta lokaler i rinnande vatten. En beskrivning av provplatserna vid provtillfället och en lägesangivelse med bl.a. koordinater finns sammanställt i lokalbeskrivningar nedan. Vid varje lokal uppmättes en 10 meter lång sträcka och inom denna togs 5 prov. Proverna togs enligt den standardiserade sparkmetoden SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Metoden innebär i korthet att proverna togs med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hölls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rördes upp med foten. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Analys

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19).

Utvärdering

Statusklassificering

Statusklassningen följde Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2013). I bedömningsgrunderna har index utformats för att klassificera ett vattens status. MISA (Multimetric Index for Stream Acidification) är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multimetriskt index för att påvisa påverkan av näringsämnen i vattendrag. Klassningen av näringsämnepåverkan sker i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status.

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gjordes expertbedömningar av surhet, eutrofiering hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ett nytt index (Taxaindex) har tagits fram på Medins Biologi för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Indexet utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter (ArtDatabanken 2015), diversitet och artantal (Medin et al 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Ericsson, U., Nilsson, C., Svensson, J., Liungman, M., Boström, A. 2011. Effekter på bottenfaunan av vattenkraftsreglering. En undersökning av 13 sjöar och 16 vattendrag i Värmlands län 2009-2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness in Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se)
- Naturvårdsverket 2006. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 1:6: 2006-04-26.
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten

Lokaluppgifter

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

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Hav-s och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

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

- MISA/MILA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

Tillståndsklassning

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

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

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- TaxaIndex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa.
- Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

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

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

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

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.

325. Göteneån, Silboholm

Kommun: Götene

Datum: 2015-10-21

Koordinat 6492250/1362750



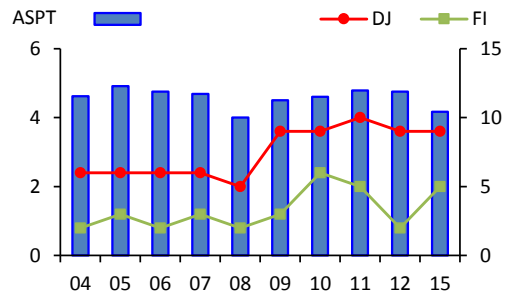
5-15 m nedströms forsacken, ca 50 m nedströms bron.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	36	0,75	Nära neutralt
ASPT-index:	4,2	0,78	God
DJ-index:	9	0,80	Hög
Expertbedömning			Nära neutralt
Surhetsklass			Otillfredsställande
Status med avseende på eutrofiering			Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	15 mycket lågt	Naturvärden i övrigt	3
Taxaindex (%):	45 mycket lågt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	572 måttligt högt	<i>Baetis buceratus</i>	3 poäng
EPT-index:	5 mycket lågt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex:	2,14 mycket lågt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex:	4 lågt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex:	8 högt		
Föroreningsindex:	5 måttligt högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	Hydromorfologi
04-07	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	Otillfredsställande status	Måttlig status
10	Otillfredsställande status	Måttlig status
11	Otillfredsställande status	Måttlig status
12	Otillfredsställande status	Måttlig status
15	Otillfredsställande status	Måttlig status



Kommentar

Liksom tidigare dominerades bottenfaunasamhället av föroreningsställa taxa och mer syrekrävande arter förekom mycket sparsamt. Statusen med avseende på eutrofiering bedömdes därför vara otillfredsställande trots att den enligt DJ-index klassades som hög.

Uppströms lokalen rinner ån genom jordbruksmarker och bedömningen är att bottenfaunan också var negativt påverkad av rätning och dikning, vilket sannolikt har påverkat artantalet som i år var mycket lågt. Statusen med avseende på hydromorfologisk påverkan bedömdes därför som måttlig.

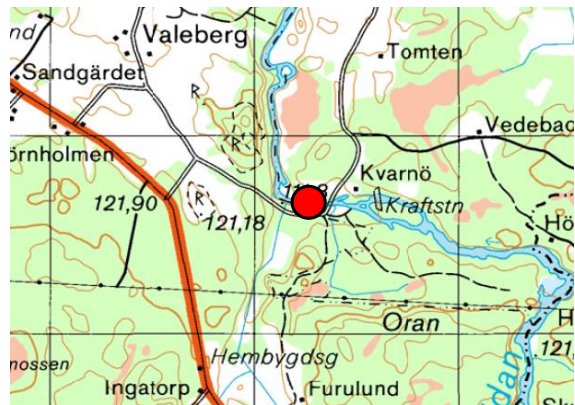
Den ovanliga och kalkkrävande dagsländan *Baetis buceratus* noterades på lokalen.

528. Lidan, Kvarnö

Kommun: Vara

Datum: 2015-10-22

Koordinat 6454650/1348250



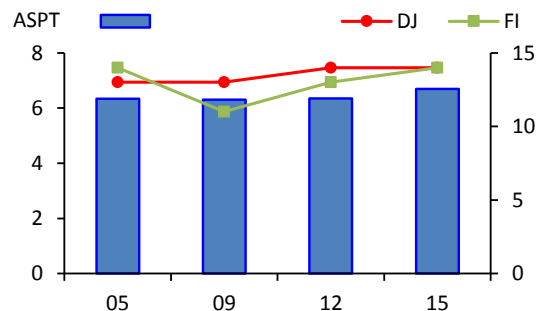
Proverna togs 5 m upp- och nedströms öns nedre spets, ca 100 nedströms bron.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	74	1,56	Nära neutralt
ASPT-index:	6,7	1,25	Hög
DJ-index:	14	1,80	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	49	högt	Höga naturvärden	15
Taxaindex (%):	123	mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	1 410	måttligt högt	<i>Baetis buceratus</i>	3 poäng
EPT-index:	31	mycket högt	<i>Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	4,46	mycket högt	<i>Brachycentrus subnubilus</i>	3 poäng
Danskt faunaindex:	7	mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	13	mycket högt	Diversitet	3 poäng
Föroreningsindex:	14	mycket högt	Antal taxa	3 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	
	Näring	Hydromorfologi
05	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	God status	Ingen bedömning
12	God status	Hög status
15	God status	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. De mer syrekrävande arterna förekom i låga numerär och andelen bäcksländor var låg. Trots mycket höga indexvärden bedömdes statusen med avseende på eutrofiering därför vara god.

Förekomst av två ovanliga dagsländearter och en ovanlig nattsländeart motiverade tillsammans med ett högt artantal och en hög diversitet att bottenfaunan hade höga naturvärden.

565. Afsån, Rydaholm

Kommun: Vara

Datum: 2015-10-21

Koordinat 6466250/1331650



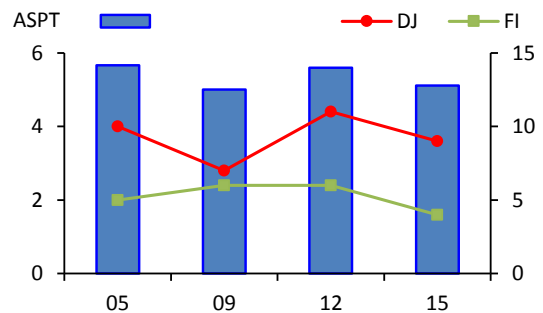
0-10 m uppströms fall på åns östra sida vid Tjust. Tidigare längre nedströms vid Rydaholm (västra sidan).

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	43	0,91	Nära neutralt
ASPT-index:	5,1	0,95	Hög
DJ-index:	9	0,80	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			God
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	22 lågt	Naturvärden i övrigt	6
Taxaindex (%):	63 måttligt högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	10 018 mycket högt	<i>Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)</i>	3 poäng
EPT-index:	11 lågt	<i>Baetis vernus</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	0,66 mycket lågt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	4 lågt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex:	8 högt	Antal taxa	0 poäng
Föroreningsindex:	4 lågt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	Hydromorfologi
05	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	Måttlig status	Ingen bedömning
12	Måttlig status	Hög status
15	Måttlig status	God status



Kommentar

Bottenfaunan var artfattig men mycket individrik. Det var framförallt knottlarver som förekom i höga tätheter. En låg andel bäckbaggar påträffades men i övrigt saknades mer syrekrävande arter. Statusen med avseende på eutrofiering bedömdes därför vara måttlig, trots ett högt värde på DJ-index. Två relativt ovanliga dagsländearter noterades.

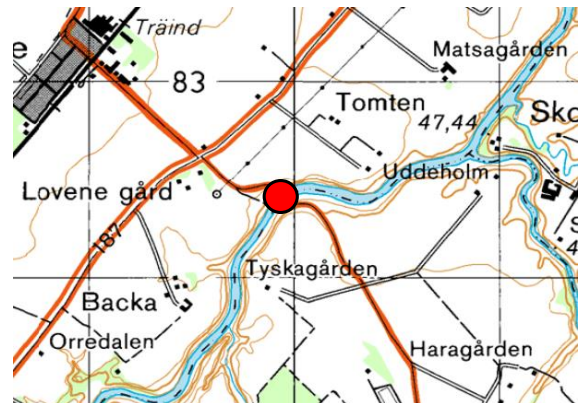
Proverna togs inte på exakt samma ställe som 2012, vilket kan vara en förklaring till att det förekom betydligt fler filtrerare (knottlarver) än tidigare.

580. Lidan, Lovene

Kommun: Lidköping

Datum: 2015-10-21

Koordinat 6482420/1339930



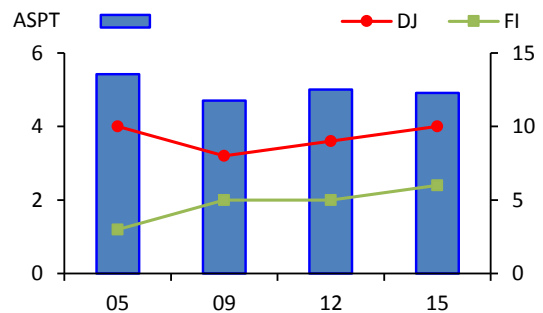
Proverna togs nedströms bron på nordvästra sidan.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	69	1,46	Nära neutralt
ASPT-index:	4,9	0,91	Hög
DJ-index:	10	1,00	Hög
Expertbedömning			Nära neutralt
Surhetsklass			Måttlig
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	31	måttligt högt	Höga naturvärden	6
Taxaindex (%):	73	måttligt högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	802	måttligt högt	<i>Caenis robusta</i>	3 poäng
EPT-index:	10	lågt	<i>Valvata piscinalis</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	2,63	lågt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	4	lågt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex:	7	högt	Antal taxa	0 poäng
Föroreningsindex:	6	måttligt högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	Näring	Hydromorfologi
05	Ingen bedömning	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	Måttlig status	Ingen bedömning	Ingen bedömning
12	Måttlig status	Hög status	Hög status
15	Måttlig status	Hög status	Hög status



Kommentar

Bottenfaunasamhället dominerades av grupper och arter som gynnas av höga näringsämnesshalter medan mer syrekrävande arter saknades helt. Sammantaget motiverade bottenfaunas sammansättning att lokalen bedömdes vara måttligt påverkad av eutrofiering.

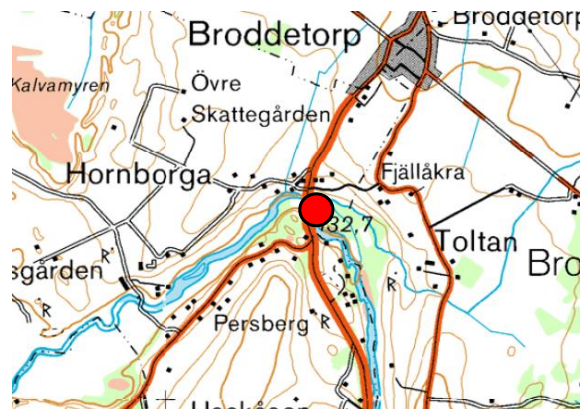
Två ovanliga arter påträffades: dagsländan *Caenis robusta* och snäckan *Valvata piscinalis*. Bottenfaunan bedömdes därför ha höga naturvärden.

630. Hornborgaån, Fjällåkra

Kommun: Falköping

Datum: 2015-10-21

Koordinat 6465955/1370730



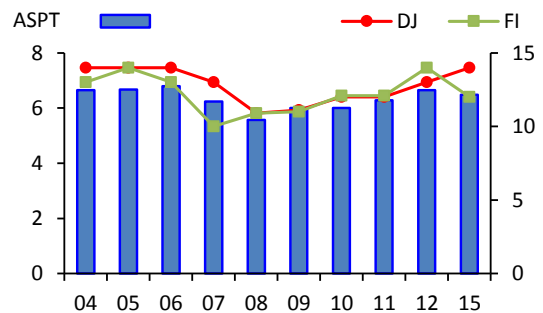
Ca 25-35 m uppströms bron längs västra sidan mot vägen.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	47	1,00	Nära neutralt
ASPT-index:	6,5	1,21	Hög
DJ-index:	14	1,80	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	39	måttligt högt	Höga naturvärden	9
Taxaindex (%):	100	mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	1 093	måttligt högt	<i>Baetis buceratus</i>	3 poäng
EPT-index:	22	måttligt högt	<i>Riolus cupreus Ad.</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	4,20	mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	7	mycket högt	Diversitet	3 poäng
Surhetsindex:	12	mycket högt	Antal taxa	0 poäng
Föroreningsindex:	12	mycket högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar


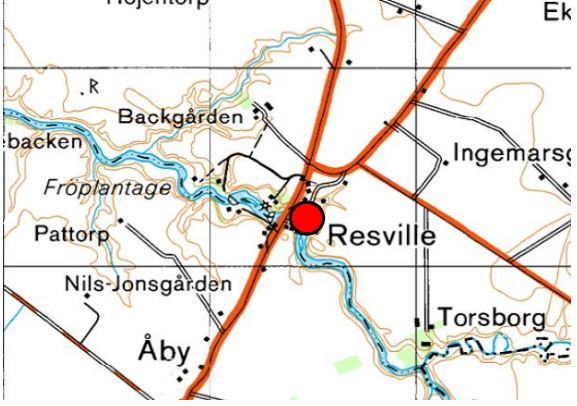
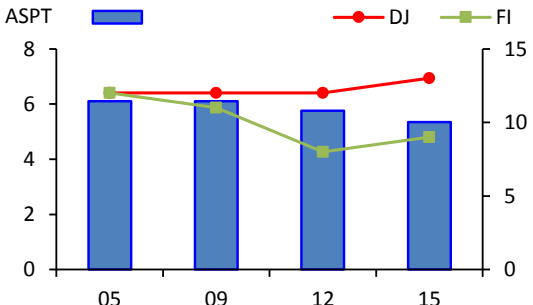
År	Expertbedömning av påverkan/status	
	Näring	Hydromorfologi
04-08	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	Hög status	Hög status
10	God status	God status
11	Hög status	Hög status
12	Hög status	Hög status
15	Hög status	Hög status



Kommentar

Bottenfaunasamhället var måttligt artrikt och diverst. Flera syrekrävande arter förekom vilket indikerade god syresättning av bottenvattnet i strömmande partier. Ingen negativ påverkan av näringsämnen kunde påvisas.

I år påträffades två ovanliga arter, dagsländan *Baetis buceratus* samt den tidigare rödlistade bäckbaggen *Riolus cupreus*. Vid undersökningen 2012 påträffades även enstaka individer av några ovanliga natt- och bäcksländearter. Det kan vara slumpen som gjorde att dessa inte påträffades i år. Förekomsten av ovanliga arter och en mycket hög diversitet motiverade att bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden.

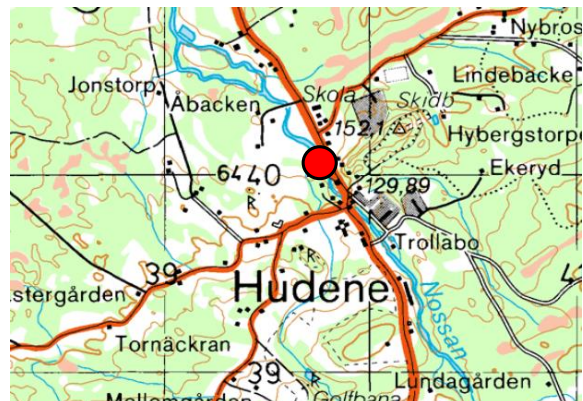
670. Flian, Resville		Datum: 2015-10-21																
Kommun: Lidköping		Koordinat 6478235/1345460																
																		
I västra fåran, under och precis nedströms den gamla valvbron.																		
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19 MISA: 72 ASPT-index: 5,3 DJ-index: 13		Ekologisk kvalitetskvot 1,52 1,00 1,60																
		Status/Klass Nära neutralt Hög Hög																
Expertbedömning Surhetsklass Status med avseende på eutrofiering Status med avseende på hydromorfologisk påverkan Status med avseende på annan påverkan		Nära neutralt God God Hög																
Övriga index och tillståndsklassning Totalantal taxa: 31 måttligt högt Taxaindex (%): 76 måttligt högt Individtäthet (antal/m ²): 1 944 högt EPT-index: 14 måttligt högt Diversitetsindex: 3,61 måttligt högt Dansk faunaindex: 6 högt Surhetsindex: 10 högt Föroreningsindex: 9 högt		Naturvärde Höga naturvärden Index 12 Rödlistade/ovanliga arter <i>Baetis buceratus</i> 3 poäng <i>Aphelocheirus aestivalis</i> 3 poäng <i>Normandia nitens Ad.</i> 3 poäng <i>Valvata piscinalis</i> 3 poäng Övriga kriterier Diversitet, antal taxa 0 poäng																
Jämförelse med tidigare undersökningar År Expertbedömning av påverkan/status <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>Näring</th> <th>Hydromorfologi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05</td> <td>Ingen bedömning</td> <td>Ingen bedömning</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>God status</td> <td>Ingen bedömning</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>God status</td> <td>Hög status</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>God status</td> <td>God status</td> </tr> </tbody> </table>		År	Näring	Hydromorfologi	05	Ingen bedömning	Ingen bedömning	09	God status	Ingen bedömning	12	God status	Hög status	15	God status	God status		
År	Näring	Hydromorfologi																
05	Ingen bedömning	Ingen bedömning																
09	God status	Ingen bedömning																
12	God status	Hög status																
15	God status	God status																
Kommentar Bottenfaunasamhället dominerades av arter som gynnas av god näringstillgång men det förekom även känsliga arter, dock i låga tätheter. Statusen med avseende på eutrofiering bedömdes därför som god. Andelen bäcksländor var låg och eventuellt finns en viss dämningseffekt av dämnet nedströms. Statusen med avseende på fysisk (hydromorfologisk) påverkan bedömdes som god. Fyra ovanliga arter påträffades, en dagslända, en skinnbagge, en skalbagge och en snäcka. Detta motiverade bedömningen att lokalen bedömdes ha mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.																		

720. Nossan, Hudene

Kommun: Herrljunga

Datum: 2015-10-22

Koordinat 6440050/1339750



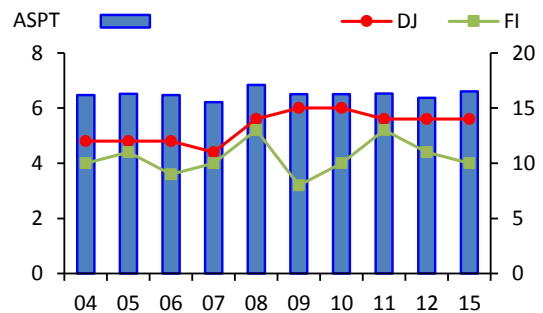
5-15 m uppströms där ån delar sig.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	63	1,33	Nära neutralt
ASPT-index:	6,6	1,23	Hög
DJ-index:	14	1,80	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	43	högt	Höga naturvärden	11
Taxaindex (%):	112	mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	1 575	högt	<i>Gammarus lacustris</i>	3 poäng
EPT-index:	26	högt	<i>Serratella ignita</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	4,10	högt	<i>Capnia bifrons</i>	3 poäng
Danskt faunaindex:	7	mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	13	mycket högt	Diversitet	1 poäng
Föroreningsindex:	10	högt	Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	Näring	Hydromorfologi
04-07	Ingen bedömning	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	Hög status	Hög status	Hög status
10	Hög status	Hög status	Hög status
11	Hög status	Hög status	Hög status
12	Hög status	Hög status	Hög status
15	Hög status	Hög status	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var artrik, individrik och divers. Höga indexvärden och förekomst av flera eutrofieringskänsliga arter motiverade att statusen med avseende på näringsämnespåverkan bedömdes som hög.

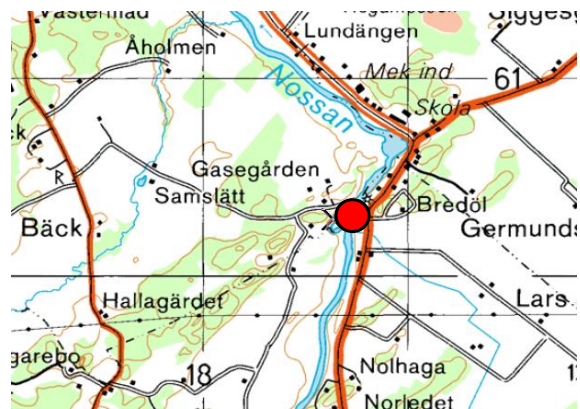
Den rödlistade dagsländan *Rhithrogena germanica* (hotkategori NT- nära hotad) som tidigare påträffats på lokalen noterades inte i år. Det noterades dock tre ovanliga arter: en märkräffa, en dag- och en bäckslända. Detta tillsammans med en högartrikedom och hög diversitet motiverade att naturvärdena bedömdes som höga.

760. Nossan, Bredöl

Kommun: Essunga

Datum: 2015-10-21

Koordinat 6460285/1318635



Västra fåran, ca 120 m uppströms bron, 0-10 m nedströms spång vid jordkällare med tak.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA: 45	0,95	Nära neutralt
ASPT-index: 5,9	1,09	Hög
DJ-index: 13	1,60	Hög

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

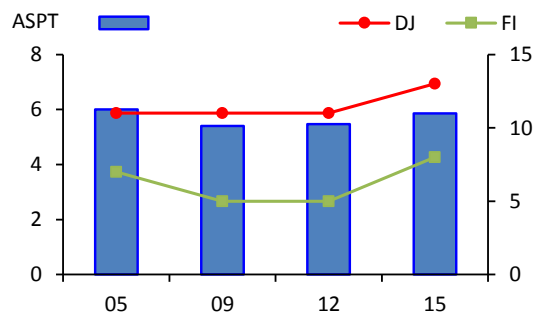
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 34	måttligt högt
Taxaindex (%): 87	högt
Individtäthet (antal/m ²): 394	lågt
EPT-index: 20	måttligt högt
Diversitetsindex: 3,77	måttligt högt
Danskt faunaindex: 5	måttligt högt
Surhetsindex: 8	högt
Föroreningsindex: 8	högt

Naturvärde	Index
Naturvärden i övrigt	3
<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
<i>Baetis buceratus</i>	3 poäng
<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	Hydromorfologi
05	Ingen bedömning	Ingen bedömning
09	God status	Ingen bedömning
12	Måttlig status	Hög status
15	God status	Hög status



Kommentar

Artantalet var måttligt högt och bottenfaunasamhället dominerades av fjädermygglarver. Artsammansättningen tyder på god näringstillgång. Endast två syrekrävande arter påträffades i låga tätheter, vilket motiverade expertbedömningen god status. En viss förbättring kan märkas jämfört med 2012 då statusen expertbedömdes som måttlig med avseende på näring (gränsfall till god), vilket avspeglar sig i högre index. Den ovanliga dagsländan *Baetis buceratus* förekommer på lokalen.

Lokalen flyttades 2009, och tas sedan dess i västra delfåran uppströms vägbron. Lokalen har ett olämpligt substrat för sparkprovtagning, vilket ökar osäkerheten vid bedömningen något.

Förklaring till artlista – rinnande vatten

Det. = Ansvarig för artbestämning.

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

Försurningskänslighet (Fk):

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

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

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

Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

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

325. Göteneån, Silboholm

2015-10-21

x: 6492250 y: 1362750

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	Fk	Fg	Eg Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0	3	2	4	16	2	5,4	3,8
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	1					0,2	0,1
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0				1		0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	24	2	18	28	11	16,6	11,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov			3	6	1,8	1,3
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3				3	1	0,8	0,6
Baetis sp.	0	4	0			5	5	5	3,0	2,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	30	184	83	53	65	83,0	58,0
Limnephilidae	* 0	5	0							
Rhyacophila sp.	0	3	3			1			0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				1		0,2	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3				2		0,4	0,3
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	2	6	30	14	14	13,2	9,2
Muscidae	0	3	0	3		1		1	1,0	0,7
Simuliidae	0	1	0	1	24	18	18	10	14,2	9,9
Tipulidae	0	5	0	2		2	2		1,2	0,8
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0		1	3	3	1	1,6	1,1
SUMMA (antal individer):				66	219	165	149	116	143,0	100
SUMMA (antal taxa):				8	6	10	12	9	9,0	

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.

528. Lidan, Kvarnö

2015-10-22

x: 6454650 y: 1348250

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV							%
	Fk	Fg	Eg Rk	1	2	3	4	5	M		
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0				1		0,2	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0	3	12	18	12	7	10,4	3,0	
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		6	8	14	23	10,2	2,9	
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			2		1	0,6	0,2	
DECAPODA, kräftor											
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	*	4	0	3							
ODONATA, trollsländor											
Calopteryx sp.	0	3	3	1					0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov				6	12	3,6	1,0
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			4	42	45	18,2	5,2	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3				69	39	21,6	6,1	
Baetis sp.	0	4	0				6	15	4,2	1,2	
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)	0	4	3	Ov				1		0,2	0,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3				10	15	21,4	6,1	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3	24	8	50	130	63	60,6	17,2	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	10	60	2			14,4	4,1	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3	30	1	60	20	18	25,8	7,3	
Ephemera sp.	3	1	3	12		10	5	14	8,2	2,3	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3				24	36	12,0	3,4	
Leptophlebiidae	0	2	3			3			0,6	0,2	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3	28	2	36	3	6	15,0	4,3	
Nigrobaetis sp.	2	4	3	4		6	3	3	3,2	0,9	
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sulcipectus - (Stephens, 1836)	1	4	4				1		0,2	0,1	
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5			1			0,2	0,1	
Isoperla sp.	0	3	0			1	1	9	2,2	0,6	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4	7	1	7		1	3,2	0,9	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3				1		0,2	0,1	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3					1	0,2	0,1	
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2		1				0,2	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4				4	3	1,4	0,4	
Athripsodes sp.	0	0	3		1		1		0,4	0,1	
Brachycentrus subnubilus - Curtis, 1834	*	5	1	3	Ov						
Cynurus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3	8	5	4	2	1	4,0	1,1	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3				3	2	1,0	0,3	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3				2		0,4	0,1	
Ithytrichia sp.	3	4	4	1	1	1		4	1,4	0,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3	1				1	0,4	0,1	
Limnephilus sp. (rhombicus-tyt)	0	5	3	1					0,2	0,1	
Limnephilidae	0	5	0	1	1				0,4	0,1	
Lype sp.	4	4	2			1	1	1	0,6	0,2	
Oecetis sp.	0	3	0					1	0,2	0,1	
Polycentropodidae	0	0	0	2		3		1	1,2	0,3	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	7	1	16	5	7	7,2	2,0	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3	1	1			1	0,6	0,2	
Rhyacophila sp.	0	3	3				1		0,2	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1			0,2	0,1	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4	11		11	12	22	11,2	3,2	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3				2	1	0,6	0,2	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3	2		5	77	65	29,8	8,5	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			1	3	3	1,4	0,4	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3	1		1		1	0,6	0,2	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3	2		2	3	5	2,4	0,7	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3	4		6	8	12	6,0	1,7	
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0	2		20			4,4	1,2	
Chironomidae	0	0	0	19	19	27	1	1	13,4	3,8	
Pediciidae	0	3	0			1		3	0,8	0,2	
Simuliidae	0	1	0				1		0,2	0,1	
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3				3	2	1,0	0,3	
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0	2		3	45	63	22,6	6,4	
Sphaerium sp.	3	1	3					6	1,2	0,3	
SUMMA (antal individer):				232	122	371	523	514	352,4	100	
SUMMA (antal taxa):				20	16	25	31	32	24,8		

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.

565. Afsån, Rydaholm

2015-10-21

x: 6466250 y: 1331650

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning

**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1	2					0,6	0,0
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2				1				0,2	0,0
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0						1		0,2	0,0
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2				1				0,2	0,0
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		50	15	100	34	25	44,8	1,8	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis sp.	0	4	0		11	13	12	6	12	10,8	0,4	
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)	0	4	3	Ov	3		3		1	1,4	0,1	
Baetis vernus - Curtis, 1834	4	4	2	Ov	3	7	5	9	7	6,2	0,2	
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			1				0,2	0,0	
Leptophlebiidae	0	2	3				1			0,2	0,0	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3					1		0,2	0,0	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes sp.	0	0	3		1					0,2	0,0	
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3		185	93	103	7	47	87,0	3,5	
Limnephilidae	0	5	0		1			3	1	1,0	0,0	
Mystacides sp.	0	2	3					1		0,2	0,0	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		1					0,2	0,0	
Rhyacophila sp.	0	3	3		1		1			0,4	0,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		1					0,2	0,0	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		13	4	5	62	2	17,2	0,7	
Elodes sp. Lv.	*	0	2	0								
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		75	19	65	43	35	47,4	1,9	
Simuliidae	0	1	0		2100	1900	1500	2200	3700	2280,0	91,0	
Tipulidae	0	5	0		4	1	6	1	1	2,6	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			2	2	6	1	2,2	0,1	
Sphaerium sp.	3	1	3					2	2	0,8	0,0	
SUMMA (antal individer):					2450	2057	1805	2375	3835	2504,4	100	
SUMMA (antal taxa):					13	10	13	12	12	12,0		

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.

580. Lidan, Lovene

2015-10-21

x: 6482420 y: 1339930

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		10		1	1	2	2,8	1,4
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1		1	1		0,6	0,3
Glossiphoniidae (annan)	0	3	0		1	3		1		1,0	0,5
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			1		1		0,4	0,2
Piscicola geometra - (Linné, 1761)	4	3	3			1				0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			3	1	5	1	2,0	1,0
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		1					0,2	0,1
ODONATA, trollsländor											
Coenagrionidae	0	3	0						1	0,2	0,1
Platycnemis pennipes - (Pallas, 1771)	*	2	3	3							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		162	15	13	4	27	44,2	22,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1					0,2	0,1
Caenis robusta - Eaton, 1884	5	2	3	Ov	1					0,2	0,1
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		21	20	175	51	48	63,0	31,4
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3						1	0,2	0,1
Leptophlebiidae	0	2	3		1					0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3		1	6	2	1		2,0	1,0
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3				1	1		0,4	0,2
Limnephilidae	0	5	0		1					0,2	0,1
Oecetis sp.	0	3	0					1		0,2	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Micronecta sp.	0	2	0		200		2	2	4	41,6	20,8
Sigara falleni - (Fieber, 1848)	3	2	0			1	1			0,4	0,2
Sigara sp.	0	2	0		1					0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Ilybius sp. Lv.	0	3	0					1		0,2	0,1
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2		1					0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		16	8	20	20		12,8	6,4
Chironomidae	0	0	0		7	65	12	18	25	25,4	12,7
GASTROPODA, snäckor											
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	5	4	2					1		0,2	0,1
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		1					0,2	0,1
Gyraulus sp.	4	4	0		1			1		0,4	0,2
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	*	4	4	3							
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	4	2	2	Ov		1				0,2	0,1
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			1	1			0,4	0,2
SUMMA (antal individer):					428	125	230	110	109	200,4	100
SUMMA (antal taxa):					18	12	12	16	8	13,2	

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.

630. Hornborgaån, Fjällåkra

2015-10-21

x: 6465955 y: 1370730

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0		1	1	1		7	2,0	0,7		
HIRUDINEA, iglar													
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1		1			0,4	0,1		
AMPHIPODA, märkräftor													
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		50	48	93	11	16	43,6	16,0		
ISOPODA, gråsuggor													
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		3	1	1	5		2,0	0,7		
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov			4	6	6	3,2	1,2		
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		38	96	30	16	20	40,0	14,6		
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		16	24	26	24	62	30,4	11,1		
Baetis sp.	0	4	0		8	16	6	6	8	8,8	3,2		
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		3	1	2	10	9	5,0	1,8		
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		4	2	5	1	4	3,2	1,2		
Ephemera sp.	3	1	3		3	1	5	3	11	4,6	1,7		
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		16	5				4,2	1,5		
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		6	48	6	32	10	20,4	7,5		
PLECOPTERA, bäcksländor													
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5		2					0,4	0,1		
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3			1	1		1	0,6	0,2		
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			1				0,2	0,1		
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		6	15		1	3	5,0	1,8		
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		3	9	5	5	6	5,6	2,0		
TRICHOPTERA, nattsländor													
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		1					0,2	0,1		
Athripsodes sp.	0	0	3		1					0,2	0,1		
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		6	2	14			4,4	1,6		
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1		1			0,4	0,1		
Hydropsyche sp.	0	1	0		2		2			0,8	0,3		
Ithytrichia sp.	3	4	4		2	4	2	1		1,8	0,7		
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3					1		0,2	0,1		
Limnephilidae	0	5	0					1		0,2	0,1		
Oxyethira sp.	2	0	0		1					0,2	0,1		
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		5	4	6	3	6	4,8	1,8		
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		1					0,2	0,1		
Rhyacophila sp.	0	3	3		2		1			0,6	0,2		
HEMIPTERA, skinnbaggar													
Sigara sp.	0	2	0					1		0,2	0,1		
COLEOPTERA, skalbaggar													
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	7	4			2,4	0,9		
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		21	29	14	16	8	17,6	6,4		
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		4		1			1,0	0,4		
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		29	11	19	8	2	13,8	5,1		
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		2	1	1			0,8	0,3		
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		1					0,2	0,1		
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3				3			0,6	0,2		
Riolus cupreus Ad. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov	13	4	2			3,8	1,4		
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov	13	15	2	1	1	6,4	2,3		
DIPTERA, tvåvingar													
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1				0,4	0,1		
Chironomidae	0	0	0		21	22	1	17	12	14,6	5,3		
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,1		
Muscidae	* 0	3	0										
Ptychoptera sp.	0	2	1				1			0,2	0,1		
Simuliidae	0	1	0		16	11	15	1	17	12,0	4,4		
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.	1	1	0		1	19	1	3	3	5,4	2,0		
SUMMA (antal individer):					305	400	276	173	212	273,2	100		
SUMMA (antal taxa):					30	25	26	21	18	24,0			

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.

670. Flian, Resville

2015-10-21

x: 6478235 y: 1345460

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5		
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0						1	0,2	0,0
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0					2	8	2,0	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		3	5		1	1	2,0	0,4
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)	3	3	3						1	0,2	0,0
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			2			2	0,8	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov	20	16	80	76	95	57,4	11,8
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		8	32	20	64	60	36,8	7,6
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		18	48	45	44	25	36,0	7,4
Baetis sp.	0	4	0		10	16	15	20	20	16,2	3,3
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1					0,2	0,0
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		6	3	2	3	7	4,2	0,9
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		4	4			60	13,6	2,8
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3				1			0,2	0,0
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		3		1	1	22	5,4	1,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		15	8	4	5	4	7,2	1,5
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		12	6	3	4	30	11,0	2,3
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		65	4		9	43	24,2	5,0
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		310	80	250	100	70	162,0	33,3
Hydropsyche sp.	0	1	0		10	5	10	20	1	9,2	1,9
Ithytrichia sp.	3	4	4					1	8	1,8	0,4
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		1	2	6		6	3,0	0,6
Rhyacophila sp.	0	3	3		1	1		1	1	0,8	0,2
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	27	1	5	15	28	15,2	3,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		2	8	1	1	17	5,8	1,2
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		3	2		2	3	2,0	0,4
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		21	9	1	5		7,2	1,5
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	2				4	1,2	0,2
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	1					0,2	0,0
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3						5	1,0	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0			1	1			0,4	0,1
Simuliidae	0	1	0		11	16	21	26	22	19,2	4,0
GASTROPODA, snäckor											
Anisus vortex - (Linné, 1758)	5	4	2		1					0,2	0,0
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		4				1	1,0	0,2
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	4	2	2	Ov				1	3	0,8	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		34	23		10	12	15,8	3,3
Sphaerium sp.	3	1	3		43	16		7	42	21,6	4,4
SUMMA (antal individer):					636	308	466	418	602	486,0	100
SUMMA (antal taxa):					22	19	15	20	26	20,4	

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

720. Nossan, Hudene

2015-10-22

x: 6440050 y: 1339750



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1	2	1		1	1,0	0,3	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1		1		0,4	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			12	2	1	1	3,2	0,8	
HIRUDINEA, iglar												
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			1		1	5	1,4	0,4	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus lacustris - Sars, 1863	5	5	3	Ov					1	0,2	0,1	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		5	32	23	3	40	20,6	5,2	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	*	3	3	3								
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		48	86	76	44	14	53,6	13,6	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		44	32	52	108	28	52,8	13,4	
Baetis sp.	0	4	0		20	22	12	36	6	19,2	4,9	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		8	15	12	19	6	12,0	3,0	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		3	22	6	4	8	8,6	2,2	
Ephemera sp.	3	1	3		5	19	14	21	27	17,2	4,4	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		24	54	72	68	72	58,0	14,7	
Leptophlebiidae	0	2	3		3	4	3	3	1	2,8	0,7	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		12					2,4	0,6	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		12	4		8		4,8	1,2	
Nigrobaetis sp.	2	4	3		8					1,6	0,4	
Serratella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	Ov		1				0,2	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulciollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		10	18	5	16	12	12,2	3,1	
Capnia bifrons - (Newman, 1839)	0	5	4	Ov				1		0,2	0,1	
Isoperla difformis - (Klapálek, 1909)	1	3	3		1	2		1		0,8	0,2	
Isoperla sp.	0	3	0		2		1			0,6	0,2	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			7	4	3	3	3,4	0,9	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4				1			0,2	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1	1			1	0,6	0,2	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3					1		0,2	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4			1	1	1		0,6	0,2	
Athripsodes sp.	0	0	3		1	22	6	6	8	8,6	2,2	
Hydatophylax infumatus - (McLachlan, 1865)	*	0	5	4								
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1	5	5	3	1	3,0	0,8	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3			3	5	3	1	2,4	0,6	
Ithytrichia sp.	3	4	4						1	0,2	0,1	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		3	16	8	19	6	10,4	2,6	
Limnephilidae	0	5	0		2	1	1	4	4	2,4	0,6	
Polycentropodidae	0	0	0		1			1	1	0,6	0,2	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		4	8	3	4	2	4,2	1,1	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3				1			0,2	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3				1	2		0,6	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		2	1	2	6	4	3,0	0,8	
Elodes sp. Lv.	*	0	2	0								
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4				1		1	0,4	0,1	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3			4			1	1,0	0,3	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	43	32	16	32	25,0	6,3	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1	3	1	2	2	1,8	0,5	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		1					0,2	0,1	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3		1	1	1	1	2	1,2	0,3	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1	1		1	0,6	0,2	
Chironomidae	0	0	0		12	1	3	7	12	7,0	1,8	
Limoniidae	0	0	0			1				0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		4	102	55	39	10	42,0	10,7	
SUMMA (antal individer):					241	548	412	453	315	393,8	100	
SUMMA (antal taxa):					23	32	31	30	29	29,0		

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.

760. Nossan, Bredöl

2015-10-21

x: 6460285 y: 1318635

Det. Anders Boström, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning




RAPPORT


utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0				1				0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	*	0	2	0								
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2								
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0		1						0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov	3						0,6	0,6
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		1		1		1		0,6	0,6
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3				1		1		0,4	0,4
Baetis sp.	0	4	0		2		1	1			0,8	0,8
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		3	3	2	4	3		3,0	3,0
Leptophlebiidae	0	2	3				3		1		0,8	0,8
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		5		4	7	14		6,0	6,1
Nigrobaetis sp.	2	4	3		2		1				0,6	0,6
PLECOPTERA, bäcksländor												
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		15		4	1	4		4,8	4,9
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes sp.	0	0	3		2			1			0,6	0,6
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3		1			2	1		0,8	0,8
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1	1				0,4	0,4
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3		4		1		2		1,4	1,4
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		56	3	16	6	12		18,6	18,9
Hydroptila sp.	3	0	3		4		1	2			1,4	1,4
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3					1			0,2	0,2
Lype sp.	4	4	2						1		0,2	0,2
Mystacides sp.	0	2	3			1					0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		3	1	1		1		1,2	1,2
Oecetis sp.	0	3	0						1		0,2	0,2
Polycentropodidae	0	0	0				3				0,6	0,6
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		14	8	9	22	16		13,8	14,0
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		2	1	1		1		1,0	1,0
Rhyacophila sp.	0	3	3		1						0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1		1				0,4	0,4
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				2				0,4	0,4
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3					1			0,2	0,2
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3		1			1	1		0,6	0,6
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2			1					0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0				1	4	4		1,8	1,8
Chironomidae	0	0	0		22	17	10	30	11		18,0	18,3
Simuliidae	0	1	0		12	3	2	2	1		4,0	4,1
Tipulidae	0	5	0		1						0,2	0,2
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		5	12	24	3	12		11,2	11,4
Sphaerium sp.	3	1	3		2	2	3	4	2		2,6	2,6
SUMMA (antal individer):					163	53	94	92	90		98,4	100
SUMMA (antal taxa):					22	12	21	16	19		18,0	


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.


325. Göteneån Silboholm		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6492250 / 1362750
Kommun:	Götene	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,3 m
Lokalens bredd:	2 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	2 m, uppskattad	Grumlighet:	grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	2 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	11,5 °C
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	5-15 m nedströms forsacken, ca 50 m nedströms bron.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	mossa
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 3:	övervattensväxter
Finsediment:	5-50%	Grova block:	saknas
Sand:	<5%	Häll:	<5%
Grus:	<5%	Övervattensv:	<5 %
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	<5%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	5-50%	Påväxtalger:	5-50%
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	äng
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:	
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 2:	träd	ask	lönn
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		
Påverkan			
Typ:	Styrka:		
A:	Jordbruk	mycket stark	
B:	-	saknas	
C:	-	-	
Övrigt			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			


528. Lidan Kvarnö		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6454650 / 1348250
Kommun:	Vara	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprover (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,4 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	20 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	20 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	8,6 °C
Lokalens medeldjup:	0,25 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs 5 m upp- och nedströms öns nedre spets, ca 100 nedströms bron.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	<5 %
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:		Mossor:	5-50%
Påväxtalger:		Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:		Fin detritus:	5-50%
Grov detritus:		Grov detritus:	<5%
Fin död ved:		Fin död ved:	<5%
Grov död ved:		Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	äng
Dominerande 3:		Dominerande 3:	artificiell
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	al
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	Sub.dom. art:	björk
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	<5%		-
Påverkan			
A:	Typ: Reglering	Styrka:	måttlig
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			


565. Afsån Rydaholm		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6466250 / 1331650
Kommun:	Vara	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprover (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	5 m	Lokalens maxdjup:	0,3 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	3 m, uppskattad	Grumlighet:	grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	4 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	6,9 °C
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	0-10 m uppströms fall på åns östra sida vid Tjust. Tidigare längre nedströms vid Rydaholm (västra sidan).		
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:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	häll	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	saknas	Häll:	saknas
Grus:	saknas	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	>50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
		Mossor:	> 50%
		Påväxtalger:	5-50%
		Fin detritus:	5-50%
		Grov detritus:	<5%
		Fin död ved:	<5%
		Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	äng
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	vegetationstyp: träd	Dom. art:	al
Dominerande 2:	-		-
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	5-50%	Sub.dom. art:	-
Påverkan			
A:	Typ: Jordbruk	Styrka:	stark
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
Återgå till tidigare provplats, kör till lokalen från väster vid Rydaholm. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			

580. Lidan Lovene		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6482420 / 1339930
Kommun:	Lidköping	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprover (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,5 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	45 m, uppskattad	Grumlighet:	grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	45 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	8,1 °C
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	Proverna togs nedströms bron på nordvästra sidan.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	övervattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	flytbladsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	5-50%	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Övervattensv:	<5 %
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	äng	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	-
Sub.dom. art:	-	Sub.dom. art:	-
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	-
Dominerande 2:	-	Dom. art:	-
Dominerande 3:	-	Dom. art:	-
Beskuggning:	saknas	Dom. art:	-
Påverkan			
Typ:	Jordbruk	Styrka:	mycket stark
A:	Jordbruk	Styrka:	saknas
B:	-	Styrka:	-
C:	-	Styrka:	-
Övrigt			
Lokalen flyttades 2012 över ån, tidigare lokal var ca 5-15 m uppströms bron på östra sidan. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			

630. Hornborgaån Fjällåkra		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6465955 / 1370730
Kommun:	Falköping	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprover (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,4 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	15 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	15 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	6,7 °C
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Ca 25-35 m uppströms bron längs västra sidan mot vägen.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	saknas	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	> 50%
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	5-50%	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	äng	Dominerande 2:	artificiell
Dominerande 3:		Dominerande 3:	barrskog
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	-
Sub.dom. art:			-
Dominerande 1:			-
Dominerande 2:			-
Dominerande 3:			-
Beskuggning:	saknas		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	saknas
A:	-		-
B:	-		-
C:	-		-
Övrigt			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			

670. Flian Resville		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6478235 / 1345460
Kommun:	Lidköping	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,5 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	25 m, uppskattad	Grumlighet:	grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	25 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	3,1 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	I västra fåran, under och precis nedströms den gamla valvbron.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	saknas
Sand:	saknas	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	5-50%	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	-
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: gräs/halvgräs/vass	Dom. art: gräs	Sub.dom. art: -
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		
Påverkan			
A:	Typ: Reglering	Styrka: stark	
B:	Jordbruk	stark	
C:	-	saknas	
Övrigt			
Gräsmattor runtom. Överflödande damm 30 m uppströms lokalen, osäkerhet kring regleringspåverkan. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			

720. Nossan Hudene		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6440050 / 1339750
Kommun:	Herrljunga	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprover (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	12 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	12 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	8,4 °C
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	5-15 m uppströms där ån delar sig.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grus	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	<5 %	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	5-50%
Grov detritus:	5-50%	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	-
Sub.dom. art:	-	Sub.dom. art:	-
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	-
Dominerande 2:	träd	Dom. art:	al
Dominerande 3:	-	Dom. art:	-
Beskuggning:	5-50%	Dom. art:	-
Påverkan			
Typ:	Reglering	Styrka:	måttlig
A:	Reglering	Styrka:	måttlig
B:	Tätort	Styrka:	saknas
C:	-	Styrka:	saknas
Övrigt			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			

760. Nossan Bredöl		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Program:	-
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6460285 / 1318635
Kommun:	Essunga	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2015-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Ingrid Hårding	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,4 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	10 m, uppskattad	Grumlighet:	grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	15 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	8 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	Västra fåran, ca 120 m uppströms bron, 0-10 m nedströms spång vid jordkällare med tak.		
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:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%
Sand:	saknas	Häll:	saknas
Grus:	saknas	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	<5%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	> 50%	Påväxtalger:	5-50%
Fin detritus:	5-50%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	gran
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	Jordbruk	stark	
B:	-	saknas	
C:	-	-	
Övrigt			
Lokalen flyttades 2009, och tas sedan dess i västra delfåran uppströms vägbron. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
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.			



Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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