



## Nybroån 2015

Årsrapport för samordnad recipientkontroll i  
Nybroåns avrinningsområde

#### **OM RAPPORTEN:**

**Titel:** Nybroån 2015 – Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns avrinningsområde

**Version/datum:** 2016-05-10

**Rapporten bör citeras:** Robygd J 2016. Nybroån 2015. Calluna AB.

**Omslag:** bilden föreställer 10 Fyleån vid Allevads mölla, fotot taget i juni 2015.

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges

#### **OM PROJEKTET:**

**På uppdrag av:** Vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån

**Beställarens kontaktperson:** Charlotte Lindström

**Utfört av:** Calluna AB (Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping. Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se).  
Telefon (vxl): +46 13-12 25 75. Organisationsnummer: 556575-0675.)

**Projektledare:** Håkan Sandsten (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** Joakim Robygd och Håkan Sandsten (Calluna AB)

**Provtagning:** Malin Andersson Olbers och Therese Olsson (Calluna AB), provtagning för bottenfauna av  
Therese Olsson

**Kartor:** Melvin Thalín (Calluna AB)

**Kemisk analys:** Eurofins AB (kvalitetsansvarig: Lena Olsson)

**Kvalitetssäkring:** Håkan Sandsten (Calluna AB)

**Intern projektkod:** MOS0007

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>4</b>
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Undersökningsprogram	4
<b>2</b>	<b>Organisation och metodik</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Områdesbeskrivningar</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>8</b>
4.1	Väder och flöden	8
4.2	Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar	9
4.3	Näringstillstånd och ämnestransporter	11
4.4	Utsläpp	13
4.5	Trendanalys av halter och värden	14
4.6	Biologisk status	16
<b>5</b>	<b>Referenser</b>	<b>29</b>

**Bilaga 1: Kontrollprogram**

**Bilaga 2: Metodik**

**Bilaga 3: Fysikaliska och kemiska vattenanalyser**

**Bilaga 4: Transporter, vattenföring och arealspecifika förluster**

**Bilaga 5: Bottenfauna**

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

Vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån ansvarar för den samordnade recipientkontrollen inom Nybroåns avrinningsområde. Den samordnade recipientkontrollen påbörjades år 1982 på initiativ av den dåvarande Nybroånkommittén. År 2009 ombildades kommittén till vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån och i samband med detta utökades arbetsområdet med Kabusaån och Tygeåns avrinningsområde.

På uppdrag av vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån har Calluna AB genomfört undersökningar inom avrinningsområdet sedan maj 2013. Tidigare var det Ekologgruppen i Landskrona AB som hade uppdraget.

## 1.2 Undersökningsprogram

Kontrollprogrammet innefattar vattenprovtagning på fem lokaler 12 gånger/år, på två lokaler 6 gånger/år. Dessutom provtas en av lokalerna 52 gånger/år, proverna fryses och blandas flödesproportionerligt vid årets slut till 12 månadsprov som analyseras. Information om kontrollprogrammet i sin helhet redovisas i bilaga 1. Provlokalerens geografiska lokalisering visas i figur 1 nedan.

Undersökningarna 2015 omfattar perioden januari-december och förutom vattenkemi har även bottenfaunaanalys utförts på vattendragslokaler i avrinningsområdet.



**Foto 1.** Trydeån nedströms Spjutstorp vid lokal 4, oktober 2015. Foto: Therese Olsson.



**Figur 1.** Karta över avrinningsområdet med lokalerna markerade med ID-nummer. Mynningen i havet, som på kartan märkts med 18 m, är ingen egen lokal utan markerar den punkt som flödet hämtas från vid beräkningar av transporter till havet i kombination med data från punkt 18. Avloppsreningsverk är markerade med lila trianglar.

## 2 Organisation och metodik

Sammanställning över använda metoder och standarder redovisas i bilaga 2. Håkan Sandsten på Calluna AB har ansvarat för projektledning, statistik och kvalitet. Provtagning har utförts av Malin Anderson Olbers och Therese Olsson på Calluna AB förutom för de veckoprover som personal vid Ystads kommun tagit och förvarat frysta i sina lokaler. Dessa prover har vid årets slut hämtats av Calluna AB. Provtagning för bottenfauna utfördes av Therese Olsson. Författare till rapporten är Joakim Robygd och Håkan Sandsten, Melvin Thalin har tagit fram kartor.

All kemisk analys utfördes av Eurofins AB, med Lena Olsson som kvalitetsansvarig. Adress: Eurofins Environment Sweden AB, Box 45184, 104 30 Stockholm. Tel. +46-(0)104908131. E-post: [LenaOlsson@eurofins.se](mailto:LenaOlsson@eurofins.se).

Artbestämning av bottenfauna utfördes av Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB. Adress: Sjöbod 2, Strömpilsplatsen 12, 907 43 Umeå. Tel. 090-702170 E-post: [info@pelagia.se](mailto:info@pelagia.se).

## 3 Områdesbeskrivningar

### 4 – Trydeån nedströms Spjutstorp

Lokalen ligger vid väg M1561 nedströms Spjutstorp, i ett område dominerat av jordbruk (Foto 1). Ån rinner från öst till väst. Uppströms är ån beskuggad med lövträd och buskage, medan ån omgärdas av jordbruksmark nedströms. Närmast ån dominerar gräs och brännässlor ovanför vägtrumman. Marken sluttar skarpt ner mot ån på båda sidor. Bredden på Trydeån vid normalt flöde är ungefär 2 meter här.

### 8b – Fyleån NV Högestads station

Vattendraget rinner numera slingrande genom Fyledalen och runt ån förekommer framför allt betesmark som under sommaren betas av kor. Lokalen är öppen och det finns ingen högre vegetation som skuggar vattendraget. Olika gräs dominerar i närheten av vattendraget och det finns även viss förekomst av bl.a. tistlar. Fyleån rinner genom en vägtrumma på ca 1,5 meter vid lokalen.



Foto 2. Fyleån NV Högestads station 8b, december 2015. Foto: Therese Olsson.

#### 10 – Fyleån vid Allevadsmölla

Vid Allevadsmölla rinner Fyleån under en stenbro med flera valv, där flödet varierar mellan valven (foto på framsidan). Lokalen kantas av lövträd (bland annat vide och al) och är till stor del beskuggad under sommarhalvåret. Det finns ett flertal stora döda träd i vattnet vid bron och ån har en bredd på över 10 meter. I närheten av lokalen dominerar jordbruk.

#### 11 – Örupsån vid Ullstorp

Lokalen ligger öppet i ett område som domineras av jordbruk. Längs kanten av ån dominerar olika arter av gräs och halvgräs samt pestskräp, och i vattendraget växer även mycket vass längs kanterna. Ån är ca 4,5 meter bred vid lokalen.

#### 12 – Örupsån nedströms Tomelilla ARV

Örupsån rinner vid denna lokal genom ett område med jordbruk, och lokalen är sparsamt beskuggad (Foto 5). Vattnet rinner över ett mindre fall vid lokalen (fallhöjd mindre än 0,5 meter) och spår av utter har observerats vintertid vid denna lokal. Närmast vattendraget växer det framför allt gräs och det förekommer även en del vattenvegetation strax uppströms lokalen. Lokalen har en bredd på ungefär 2-3 meter.

#### 18 – Nybroån vid golfbanan

Nybroån rinner under två broar vid denna lokal (Foto 4). Strax uppströms broarna växer bland annat olika gräs, jätteloka och brännässlor samt några få lövträd i närheten av vattnet. Lokalen är inte beskuggad och har en bredd på ca 4 meter. I närheten av lokalen finns en odling av havtorn, jordbruksmark samt betesmark.

#### 20 – Herrestadsbäcken

Herrestadsbäcken är till stor del beskuggad av olika lövträd (t.ex. lönn, vide, syren) vid lokalen, vilken har en bredd på 3-4 meter (Foto 6). Markvegetationen domineras av gräs. Strax uppströms lokalen saknas skuggande vegetation. I närområdet förekommer framför allt jordbruk.

#### 21 – Lunnarpsbäcken

På bäckens västra sida ligger ett mejeri, medan bäcken ligger i direkt anslutning till jordbruksmark på den östra sidan (potatis odlades 2015). Bäcken försvinner ner i en kulvert nedströms (Foto 3). Lokalen är under sommarhalvåret helt beskuggad av lövträd (vide vanligt förekommande). Det förekommer sparsamt med markvegetation i övrigt i närheten av vattnet. Vid lokalen finns en del skräp i vattnet. Bäcken har en bredd på ungefär 2 meter vid lokalen.



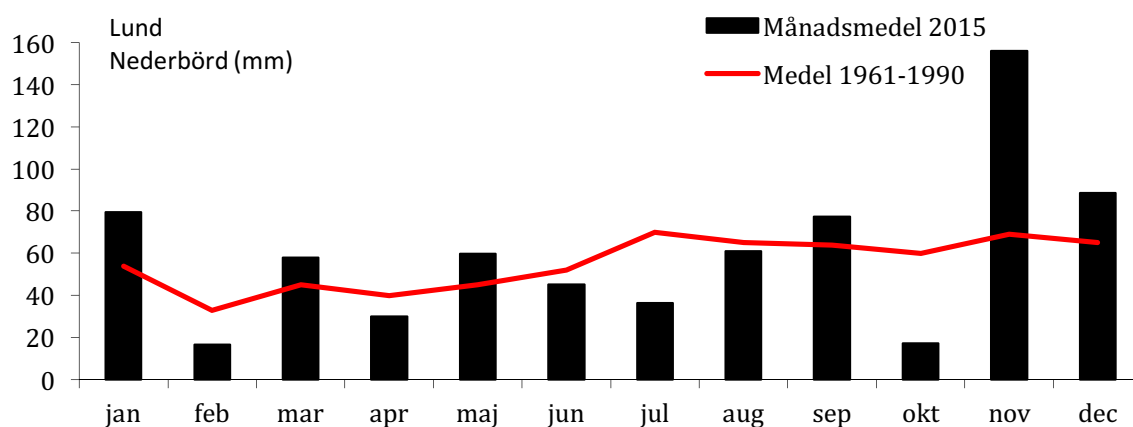
Foto 3. Lunnarpsbäcken vid lokal 21, oktober 2015. Foto: Therese Olsson

## 4 Resultat

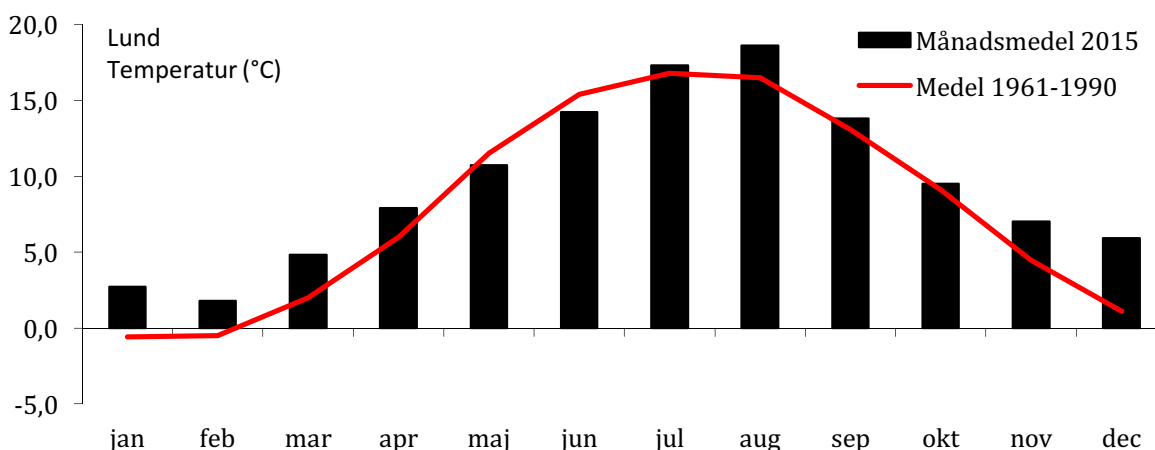
### 4.1 Väder och flöden

Nederbördsmängderna var mycket ojämna under år 2015 (figur 2). Februari, juli och oktober månad var ovanligt torra jämfört med den senaste klimatperiodens medelvärde. Mest nederbörd under 2015 uppmättes i november, men även januari och december var nederbördsrika. Temperaturen under 2015 följde nära ett normalår med undantag för december och januari som var något varmare än medelvärdet (figur 3), även varmare än 2013 och 2014. Högst och lägst temperatur uppmättes i augusti respektive februari. Väderdata är hämtade från SMHI:s stationer i Lund.

Vattenföringen vid Nybroåns mynning var liksom föregående år hög under januari och februari men minskade sedan under mars och april för att i maj till och med oktober ligga på en låg och jämn nivå (figur 4). Årets högsta medelflöde (9,46 m<sup>3</sup>/s) uppmättes i januari varefter årets största förändring i medelflöde ägde rum i skiftet mellan januari-februari (9,46 till 4,44 m<sup>3</sup>/s). Lägst medelflödet (0,39 m<sup>3</sup>/s) uppmättes i oktober. Högst och lägst flöde i perioden 2013-2015 noterades under 2015 i januari respektive oktober (figur 5).

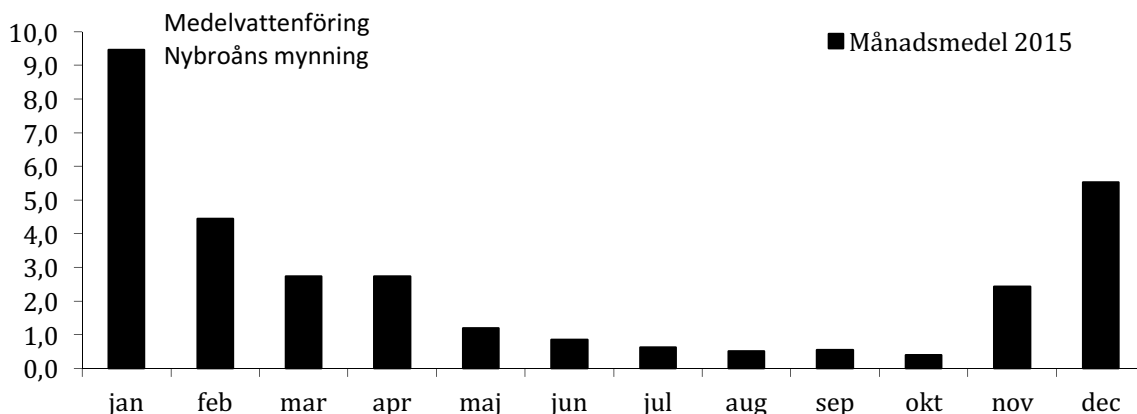


**Figur 2.** Månadsvisa nederbördsmängder vid SMHI:s station i Lund under 2015, tillsammans med historiska medelvärden.

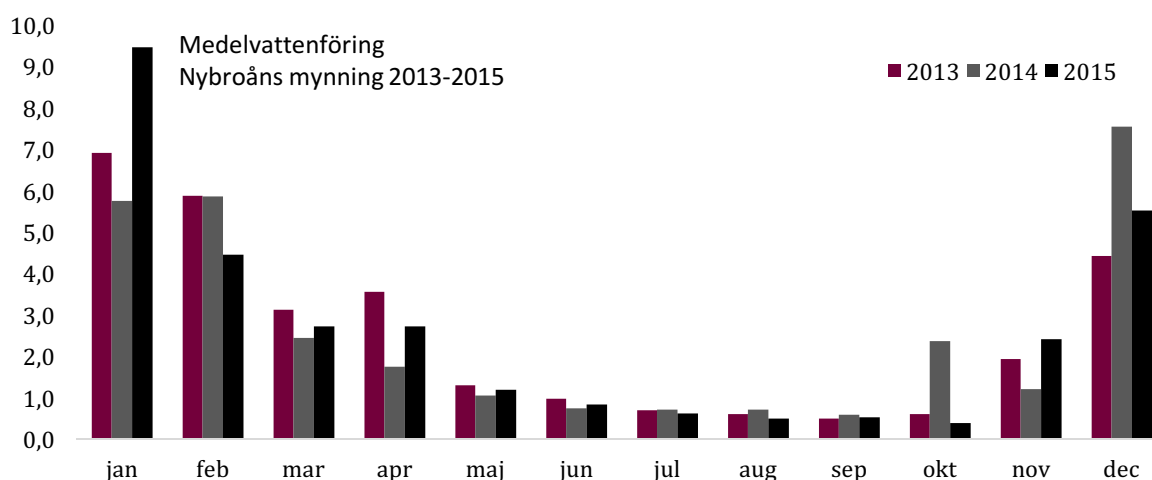


**Figur 3.** Månadsvisa temperaturer vid SMHI:s station i Lund under 2015, tillsammans med historiska medelvärden.





Figur 4. Medelvattenföring per månad 2015 vid Nybroåns mynning i havet. Data hämtad från SMHI:s S-HYPE.



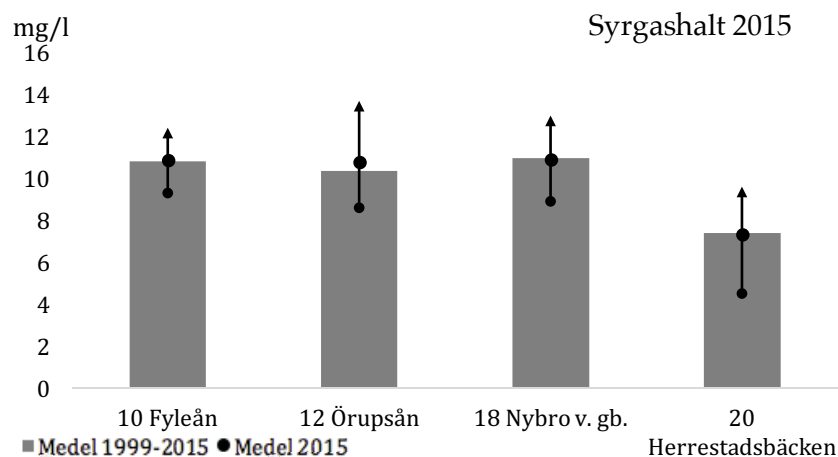
Figur 5. Medelvattenföring per månad 2013-2015 vid Nybroåns mynning i havet. Data hämtad från SMHI:s S-HYPE.

## 4.2 Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar

Vid alla lokalerna rörde nära neutrala pH-förhållanden och vattnet hade mycket god buffertkapacitet, liksom både år 2013 och 2014 (tabell 1).

### 4.2.1 Syrgas

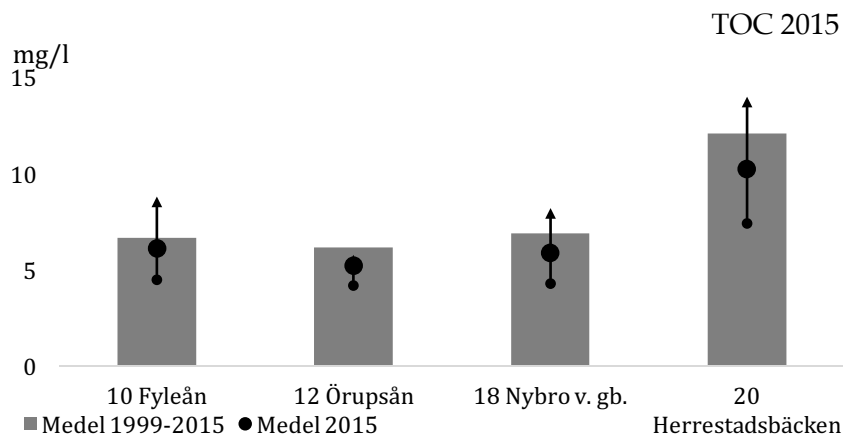
Syrgashalten har varit låg i 20 Herrestadsbäcken och 21 Lunnarpsbäcken under flera av årets månader. Under juni månad var syrgashalten 4,5 mg/l i 20 Herrestadsbäcken och under samma månad var halten endast 3,3 mg/l i 21 Lunnarpsbäcken. Detta klassas enligt NV:s bedömningsgrunder rapport 4913 som ett *svagt syretillstånd* (3,0-4,9 mg/l) (tabell 1). Övriga lokaler klassades med *syrerikt tillstånd* enligt samma bedömningsgrunder (>7mg/l). Årets syretillstånd är en förbättring sedan 2013, men oförändrat sedan 2014 (Anderson Olbers & Stål Delbanco 2014, Anderson Olbers 2015). Årets medelhalt av syrgas låg mycket nära medelvärdet 1999-2015 vid de lokaler där tidsserier fanns att tillgå (figur 6). En marginellt högre årsmedelhalt än medelvärdet kan även synas för 12 Örupsåån.



Figur 6. Årets syrgashalt med minimum, maximum och medel, samt medelvärde för perioden 1999-2015.

#### 4.2.2 Totalt organiskt kol, TOC

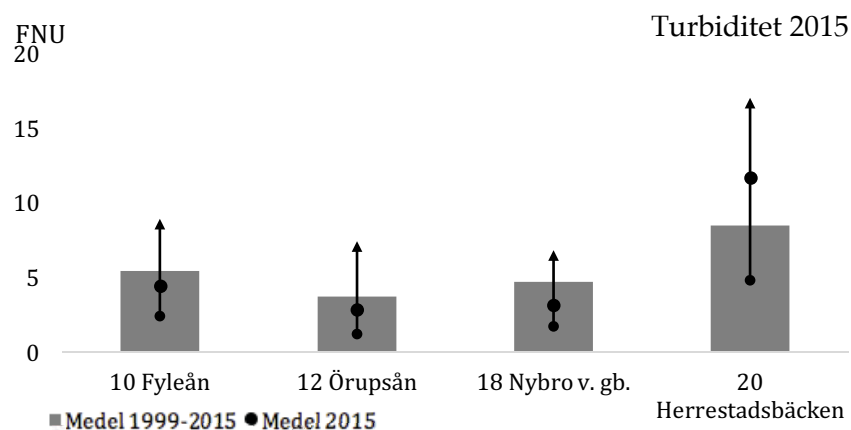
Årsmedelhalten av TOC varierade mellan 4,5 mg/l i 4 Trydeån upp till 11,1 mg/l i 8b Fyleån. Vid dessa lokaler uppmättes även den lägsta (3,1 mg/l) respektive högsta (22 mg/l) halten av TOC i oktober respektive november. Statusklassningen för TOC enligt NV:s gamla bedömningsgrunder resulterade i *låg* TOC halt vid samtliga lokaler förutom 8b Fyleån och 20 Herrestadsbäcken där *måttligt höga* halter rådde (tabell 1). Klassningen avseende TOC-halt har därmed förbättrats marginellt sedan 2013-2014 med avseende på 8b Fyleån vars klassning har gått från hög till måttlig. Lokalerna 10 Fyleån, 12 Örupsån, 18 Nybroån vid golfbanan och 20 Herrestadsbäcken hade alla ett lägre årsmedelvärde av TOC än medelvärdet 1999-2015 (figur 7). Vid 12 Örupsån var även den maximala årshalten TOC lägre än det historiska medelvärdet.



Figur 7. Årets TOC-halt med minimum, maximum och medel, samt medelvärde för perioden 1999-2015.

#### 4.2.3 Turbiditet (grumlighet)

Lägsta värdet (1,2 FNU) uppmättes i augusti i 4 Trydeån och i oktober i 12 Örupsån. Högsta värdet (17 FNU) uppmättes i oktober i 20 Herrestadsbäcken. *Starkt grumligt* vatten påträffades i 8b Fyleån, 20 Herrestadsbäcken och 21 Lunnarpsbäcken. Vid övriga lokaler var det *betydligt grumligt* (tabell 1). Detta innebär en minskning från föregående år i 10 Fyleån, men en ökning i 21 Lunnarpsbäcken. Jämfört med år 2013 har turbiditeten ökat från betydligt grumligt vid samtliga lokaler till starkt grumligt vid tre av lokalerna 2015. Generellt sett har turbiditeten under 2015 legat lägre än det historiska medelvärdet med undantag från 20 Herrestadsbäcken som var högre (figur 8).



Figur 8. Årets turbiditet med minimum, maximum och medel, samt medel för perioden 1999-2015.

Tabell 1. Sammanställning av tillståndsklassning 2015 enligt de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999) med avseende på syretillstånd (syrgashalt), organiskt material (TOC), vattnets grumlighet (turbiditet), surhet (pH) samt buffertkapacitet (alkalinitet). Vid alla lokalerna rådde *nära neutrala* pH-förhållanden och vattnet hade *mycket god buffertkapacitet*, liksom både de båda föregående åren. Förklaring till färgkodningen återfinns i bilaga 3.

Lokal	Syre-tillstånd	TOC-halt	Grumlighet	pH	Buffert-kapacitet
4 Trydeån ned. Spjutstorp	Syrerikt	Låg	Betydligt grumligt	-	-
8b Fyleån NV Högestads station	Syrerikt	Måttligt hög	Starkt grumligt	-	-
10 Fyleån vid Allevadsmölla	Syrerikt	Låg	Betydligt grumligt	-	-
12 Örupsån ned. Välabäcken	Syrerikt	Låg	Betydligt grumligt	Nära neutralt	Mycket god
18 Nybroån vid golfbanan	Syrerikt	Låg	Betydligt grumligt	Nära neutralt	Mycket god
20 Herrestadsbäcken	Svagt	Måttligt hög	Starkt grumligt	Nära neutralt	Mycket god
21 Lunnarpsbäcken	Svagt	Låg	Starkt grumligt	Nära neutralt	Mycket god

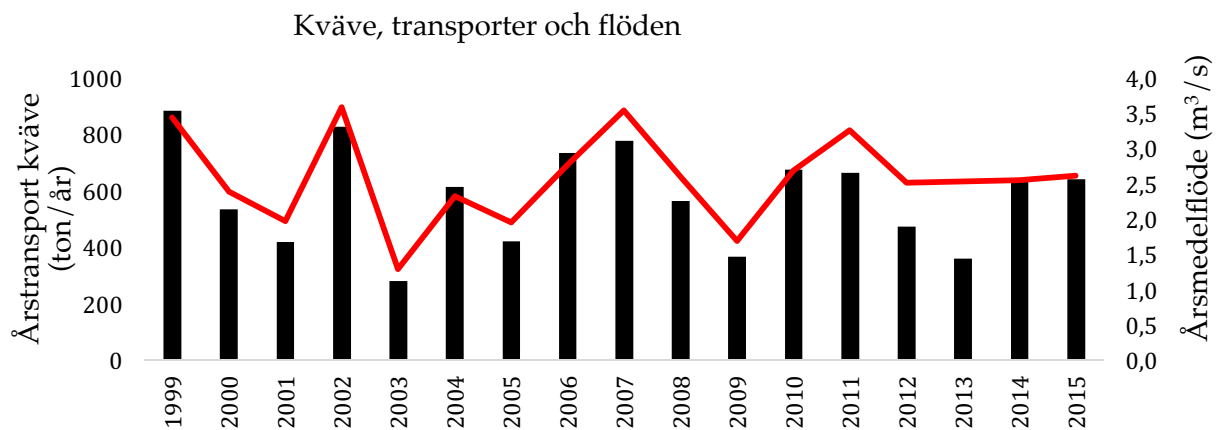
### 4.3 Näringstillstånd och ämnestransporter

Status för näring (fosfor) i Nybroåns avrinningsområde försämrades från år 2013 till 2014 där 8b Fyleån gick från otillfredsställande till dålig status. Under 2014 var alltså samtliga mätpunkter klassificerade med dålig status. År 2015 uppvisade bättre status för flertalet mätpunkter. Stationerna 4 Trydeån, 8b Fyleån, 10 Fyleån, 18 Nybroån vid golfbanan och 18 Nybroåns mynning i havet gick från dålig till *otillfredsställande* status. Övriga mätpunkter har fortfarande *dålig* status (figur 13). Enligt de gamla bedömningsgrunderna för totalkvävehalter i sjöar visar årets recipientkontroll på *extremt höga* halter totalkväve i 12 Örupsån, 18 Nybroån vid golfbanan, 21 Lunnarpsbäcken och 18 Nybroåns mynning i havet. Vid övriga lokaler var det *mycket höga halter* (figur 14). Årets resultat med avseende på kväve är därmed identiska med både föregående år samt 2013 års resultat.

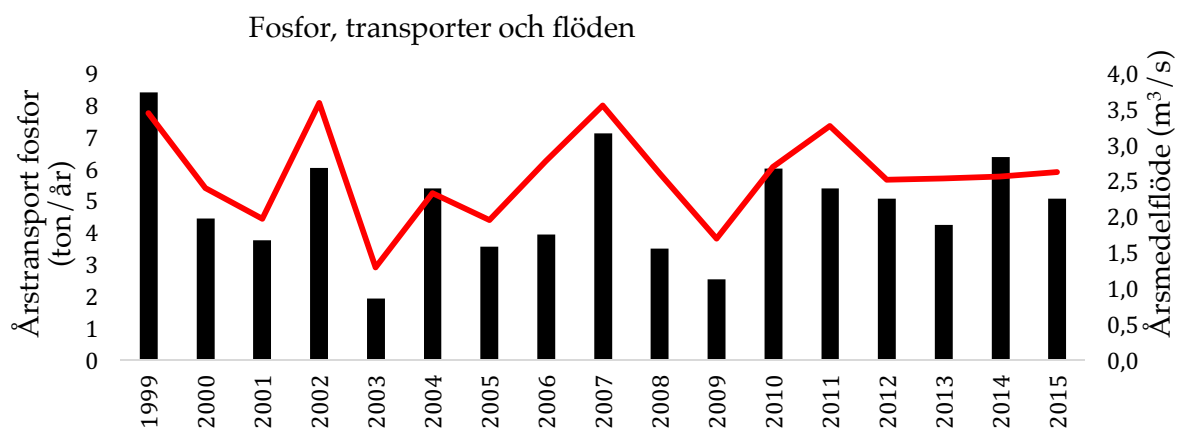
Transporten av fosfor var något lägre än föregående år samtidigt som transporten av kväve och TOC var marginellt högre under 2015 i 12 Örupsån än föregående år. Vid 18 Nybroån uppströms Herrestadsbäckens tillflöde var transporten av speciellt fosfor, men även TOC, lägre än föregående år medan kvävetransporten hade ökat något. I 20 Herrestadsbäckens mynning i Nybroån har transporten av samtliga parametrar ökat sedan år 2014. I 18 Nybroåns mynning i havet har transporten av TOC minskat markant, fosfor minskat och kväve ökat sedan år 2014 (figur 15). Medelvattenföringen ökade vid samtliga lokaler från år 2013 till år 2014, men även från 2014 till 2015.

Totalt under 2015 transporterades 642 ton kväve och 5,0 ton fosfor vid Nybroåns mynning i havet (figur 16), jämfört med 634 ton kväve och 6,4 ton fosfor under 2014. Under 2013 var transporten av kväve 360 ton och av fosfor 4,2 ton. Under 2012 var den totala transporten kväve 478 ton och av kväve 5,0 ton. Årets transporter ligger över medelvärdet 1999-2015 för både kväve (580 ton) och fosfor (4,9 ton) (figur 9 och 10).

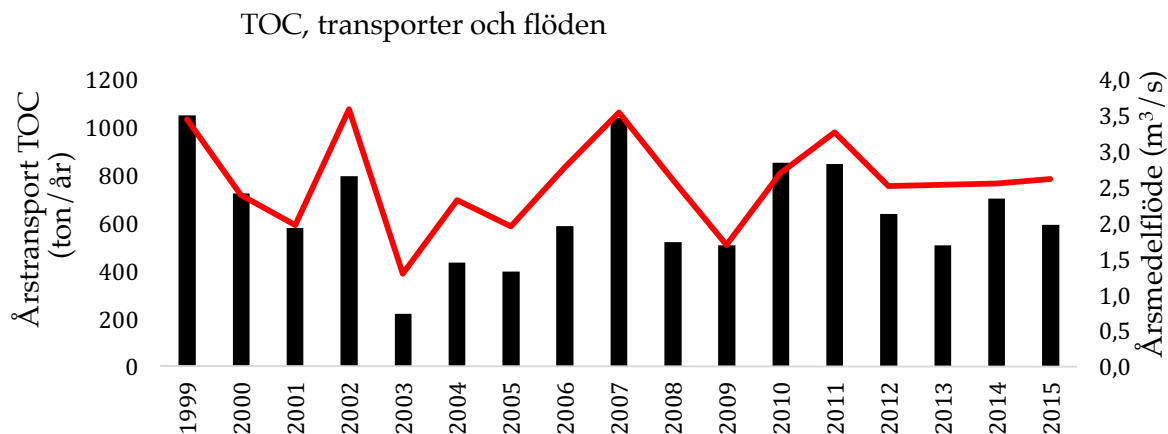
Den arealspecifika förlusten av kväve visade på *mycket höga* förluster vid 12 Örupsån, 18 Nybroån uppströms Herrestadsbäckens tillflöde och 18 Nybroån mynningen i havet, precis som föregående år. Vid 20 Herrestadsbäcken var det *höga* kväveförluster 2015, precis som 2014. När det gäller fosfor visade den arealspecifika förlusten på *höga* förluster vid samtliga lokaler förutom 18 Nybroåns mynning i havet som hade *måttligt höga* förluster (figur 17). Detta är en förbättring gentemot föregående år då alla lokaler uppvisade höga förluster av fosfor. Jämfört med år 2013 var den arealspecifika förlusten för fosfor lägre 2015 i 12 Örupsån, medan den var högre 2015 för både kväve och fosfor vid de övriga lokalerna. År 2013 var ett mycket nederbördsfattigt år vilket även reflekteras i de totala transportererna (Anderson Olbers & Stål Delbanco 2014).



Figur 9. Historiska årsmedeltransporter av kväve 1999-2015 (staplar) och årsmedelflöde (linje) för samma period.



Figur 10. Historiska årsmedeltransporter av fosfor 1999-2015 (staplar) och årsmedelflöde (linje) för samma period.



Figur 11. Historiska årsmedeltransporter av TOC 1999-2015 (staplar) och årsmedelflöde (linje) för samma period.

#### 4.4 Utsläpp

Sju avloppsreningsverk har Nybroåns avrinningsområde som recipient. Av dessa är fyra belägna i Tomelilla kommun (Spjutstorp, Övraby, Fågeltofta samt Rosendal), två i Sjöbo kommun (Rödninge och Äsperöd) samt ett i Ystads kommun (Herrestad). Utsläppsuppgifter under 2015 finns i figurerna 18-20. Då ingen flödesmätning utförs vid avloppsreningsverket i Fågeltofta kan utsläppsmängder inte redovisas därifrån. Jämfört med den totala beräknade transporten av fosfor till havet är utsläppen av fosfor från avloppsreningsverken relativt stora i Nybroån jämfört med många andra större vattendrag (ca 1 ton jämfört med 5 ton 2015).

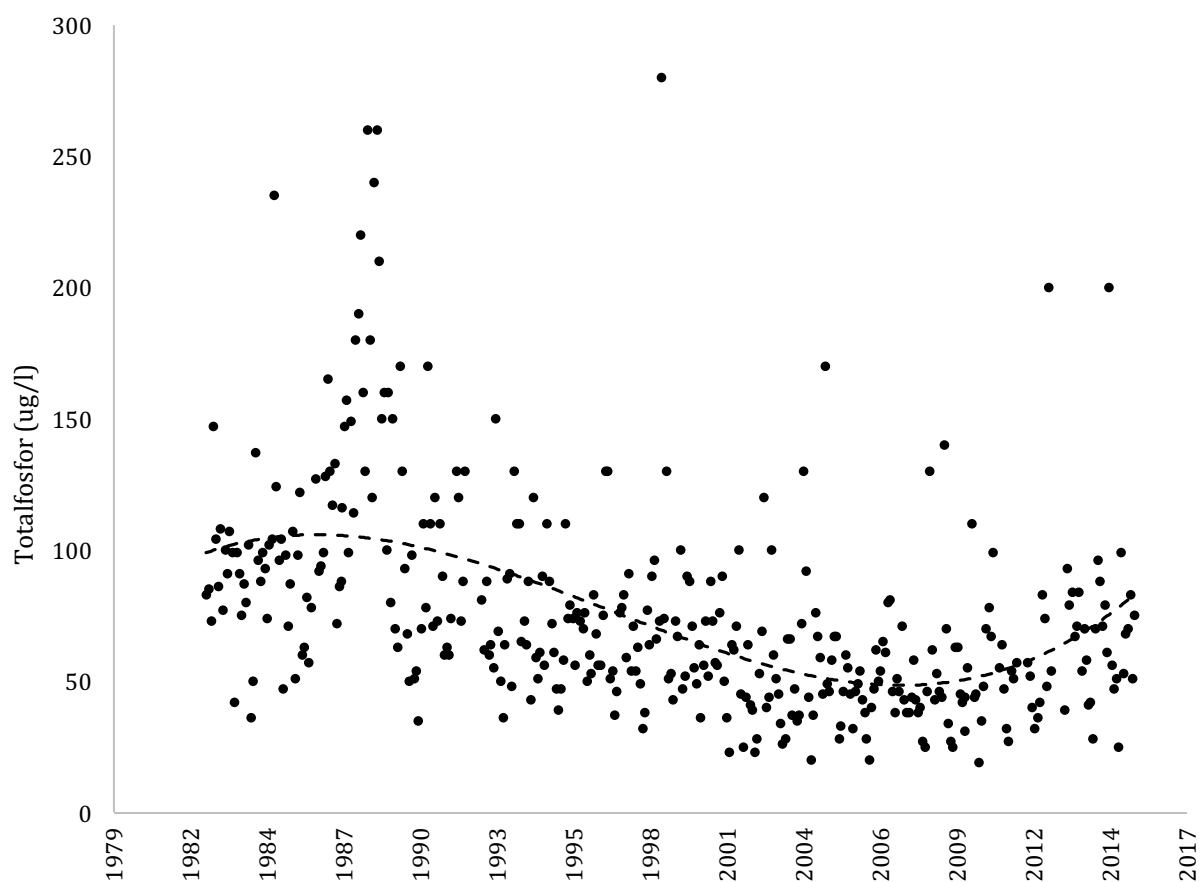


Foto 4. Nybroån vid golfbanan vid lokal 18, november 2015. Foto: Therese Olsson.

#### 4.5 Trendanalys av halter och värden

Med anledning av en tendens till minskande fosforhalter under perioden 1982-2006 och ökande mellan 2007-2015 (figur 12) utfördes ett Mann-Kendall-test för att undersöka signifikansen (tabell 2). Resultatet av analysen visar att en signifikant minskning av fosforhalten skedde mellan 1982-2006 i 8b Fyleån ( $p < 0,01$ ), 10 Fyleån, 12 Örupsån, 18 Nybroån och 20 Herrestadsbäcken. Ökningen från 2007 och framåt visade emellertid inte någon signifikant ökande trend. Dock visade 12 Örupsån och 18 Nybroån tendenser till en ökande trend ( $p = 0,06$ ).

Samma statistiska analys gjordes även för totalkväve, ammoniumkväve, nitrat+nitrit-kväve, konduktivitet, turbiditet och temperatur för lokalerna 10 Fyleån, 12 Örupsån, 18 Nybroån och 20 Herrestadsbäcken för så lång tidsperiod som möjligt (tabell 3). Resultatet visar en signifikant minskande trend av totalkvävehalt i alla lokaler förutom 12 Örupsån. Däremot har ammoniumkväve minskat signifikant sedan 1982 vid samtliga lokaler medan endast 18 Nybroån visade på en signifikant minskande trend av nitrat+nitritkväve. Konduktiviteten har minskat signifikant vid 10 Fyleån och 20 Herrestadsbäcken medan en signifikant ökning av turbiditeten kans synas vid samma lokaler. Slutligen ser man att en signifikant positiv trend med avseende på temperatur går att finna vid 12 Örupsån och 18 Nybroån.



**Figur 12.** Totalfosforhalten i 18 Nybroån vid golfbanan ser ut att ha minskat från 1987 till 2006. Därefter ser det ut som en ökning igen. Höga maxvärden förekommer fortfarande då och då.

**Tabell 2.** Mann-Kendall-test (MK) av halterna av totalfosfor i fem lokaler i Nybroån 1982-2006. Månad är en covariabel i det statistiska testet eftersom halterna varierar säsongsvis. Eftersom Figur 12 tydde på att halterna minskade fram till 2006 har perioden 1982-2006 analyserats här. Tabellen visar att halterna av totalfosfor minskade signifikant med mellan 1,2-3,3 ug/l varje år. NS är icke signifikant.

Period	Lokal	MK	p-värde (2-sid)	Signifikans	Lutning ug/l*år	Median ug/l
1982-2006	8b Fyleån NV Högestads station	-68	<0,01	--	-1,8	41
1982-2006	10 Fyleån vid Allevadsmölla	-184	<0,001	---	-1,2	57
1982-2006	12 Örupsån nedströms Välabäcken	-174	<0,001	---	-2,2	93
1982-2006	18 Nybroån vid golfbanan	-210	<0,001	---	-2,3	69
1982-2006	20 Herrestadsbäcken	-195	<0,001	---	-3,3	92
2007-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	4	0,67	NS	0,5	41
2007-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	18	0,06	NS (tendens)	5,3	68
2007-2015	VA 18 Nybroån vid golfbanan	18	0,06	NS (tendens)	2,3	52
2007-2015	20 Herrestadsbäcken	10	0,30	NS	4,6	72

**Tabell 3.** Mann-Kendall-test (MK) av totalkväve (N), ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>), nitrat-nitritkväve (NO<sub>2+3</sub>), konduktivitet (Kond), turbiditet (Turb) och vattentemperatur (Temp) i fyra lokaler i Nybroån under perioden 1982-2015 (utom för NO<sub>2+3</sub>: 1988-2015). Månad är en covariabel i det statistiska testet eftersom värdena varierar säsongsvis. NS är icke signifikant. Tabellen visar att halterna av totalkväve, ammonium och nitrat+nitrit-kväve minskade signifikant på flera lokaler och allra mest i 18 Nybroån vid golfbanan. Konduktiviteten minskade i lokal 10 och 20, medan turbiditeten ökade i samma punkter. Vattentemperaturen ökade signifikant i lokal 18 och 12.

Variabel	Period	Lokal	MK	p-värde (2-sid)	Signifikans	Lutning (/enhet)	Median
N	1982-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	-199	0,003	--	-52	5000
N	1982-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	-131	0,051	NS	-43	9825
N	1982-2015	18 Nybroån vid golfbanan	-225	0,001	---	-61	5775
N	1982-2015	20 Herrestadsbäcken	-212	0,002	--	-62	4050
NH <sub>4</sub> -N	1982-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	-202	0,003	--	-1,2	35
NH <sub>4</sub> -N	1982-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	-147	0,029	-	-12	447
NH <sub>4</sub> -N	1982-2015	18 Nybroån vid golfbanan	-287	0,000	---	-2,1	79
NH <sub>4</sub> -N	1982-2015	20 Herrestadsbäcken	-164	0,015	-	-3,9	185
NO <sub>x</sub>	1988-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	-81	0,109	NS	-29	3900
NO <sub>x</sub>	1988-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	5	0,921	NS	4,2	7625
NO <sub>x</sub>	1988-2015	18 Nybroån vid golfbanan	-131	0,010	--	-46	4500
NO <sub>x</sub>	1988-2015	20 Herrestadsbäcken	-87	0,085	NS	-29	2250
Kond	1982-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	-141	0,002	--	-0,20	62
Kond	1982-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	35	0,440	NS	0,053	75
Kond	1982-2015	18 Nybroån vid golfbanan	-121	0,073	NS	-0,14	68
Kond	1982-2015	20 Herrestadsbäcken	-94	0,038	-	-0,21	81
Turb	1982-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	209	0,002	++	0,045	3,3
Turb	1982-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	53	0,432	NS	0,012	2,3
Turb	1982-2015	18 Nybroån vid golfbanan	36	0,593	NS	0,0071	2,7
Turb	1982-2015	20 Herrestadsbäcken	149	0,027	+	0,071	7,3
Temp	1982-2015	10 Fyleån vid Allevadsmölla	98	0,146	NS	0,034	9,0
Temp	1982-2015	12 Örupsån nedströms Välabäcken	166	0,014	+	0,057	8,9
Temp	1982-2015	18 Nybroån vid golfbanan	201	0,003	++	0,067	9,0
Temp	1982-2015	20 Herrestadsbäcken	128	0,058	NS	0,044	9,0



Foto 5. Örupsån nedströms Tomelilla ARV vid lokal 12, augusti 2015. Foto: Therese Olsson.

## 4.6 Biologisk status

### 4.6.1 Bottenfauna

Provtagning av bottenfauna utfördes i oktober 2015 av Therese Olsson, Calluna AB vid fyra lokaler och artbestämdes av Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB. Rapport med artlista och statusbedömningar redovisas i bilaga 5. Statusklassning av olika lokaler visas i figur 21-23.

Totalt antal taxa vid en lokal varierade mellan 45 och 55, vilket ganska högt, men inga anmärkningsvärda eller ovanliga arter påträffades. Samtliga lokaler klassificerades med *nära neutralt* vatten enligt försurningsklassningen (MISA) och med *hög* status enligt eutrofieringsklassningen (DJ-index). Enligt klassningen för ekologisk kvalitet (ASPT) klassificerades 11 Örupsån med *god* status och övriga lokaler med *hög* status. En stensimpa råkade fångas vid 11 Örupsån.

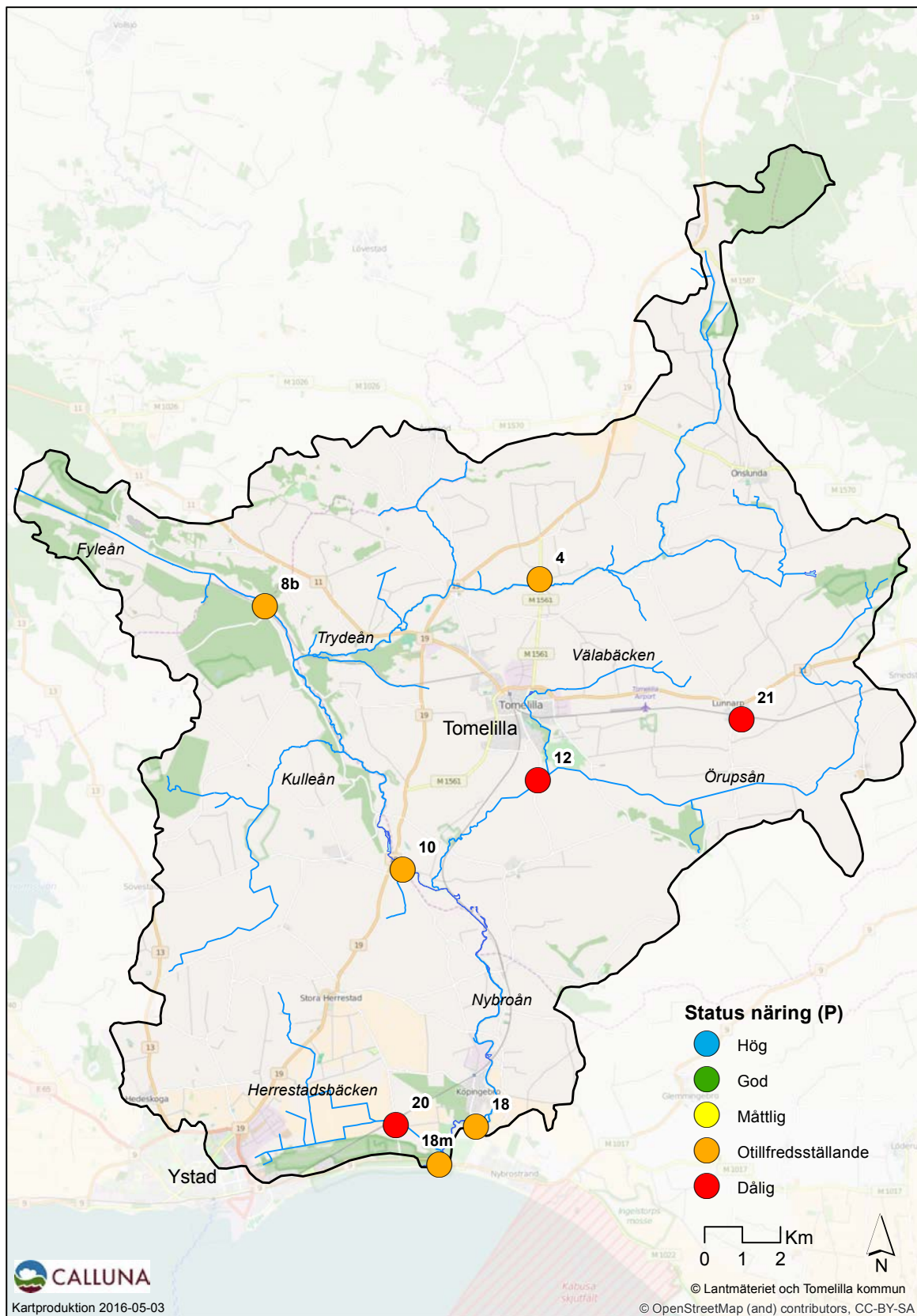
### 4.6.2 Elfiske

Data gällande elfiske inhämtades från datavärd för perioden 2013-2015. Datat är klassificerat enligt vattendragsindex (VIX) enligt de nya bedömningsgrunderna för fiskfaunans status i rinnande vatten (Finfo 2007:5). Ett medelvärde av VIX-klasser för varje lokal under perioden beräknades. Där medelvärdet var lika med eller större än 0,5 generella VIX-klass värden över ett heltal, klassificerades lokalen med den högre klassen. Totalt hämtades data från 22 lokaler inom avrinningsområdet. Resultatet av medelvärdet av VIX-klasserna visade att 10 lokaler höll *god* status, 8 *måttlig*, 3 *otillfredsställande* och 1 *dålig* (tabell 4). Resultatet visar därmed på en konstaterad påverkan av vattendraget i 12 av de 22 lokaler där elfiske bedrivits inom avrinningsområdet under perioden 2013-2015.

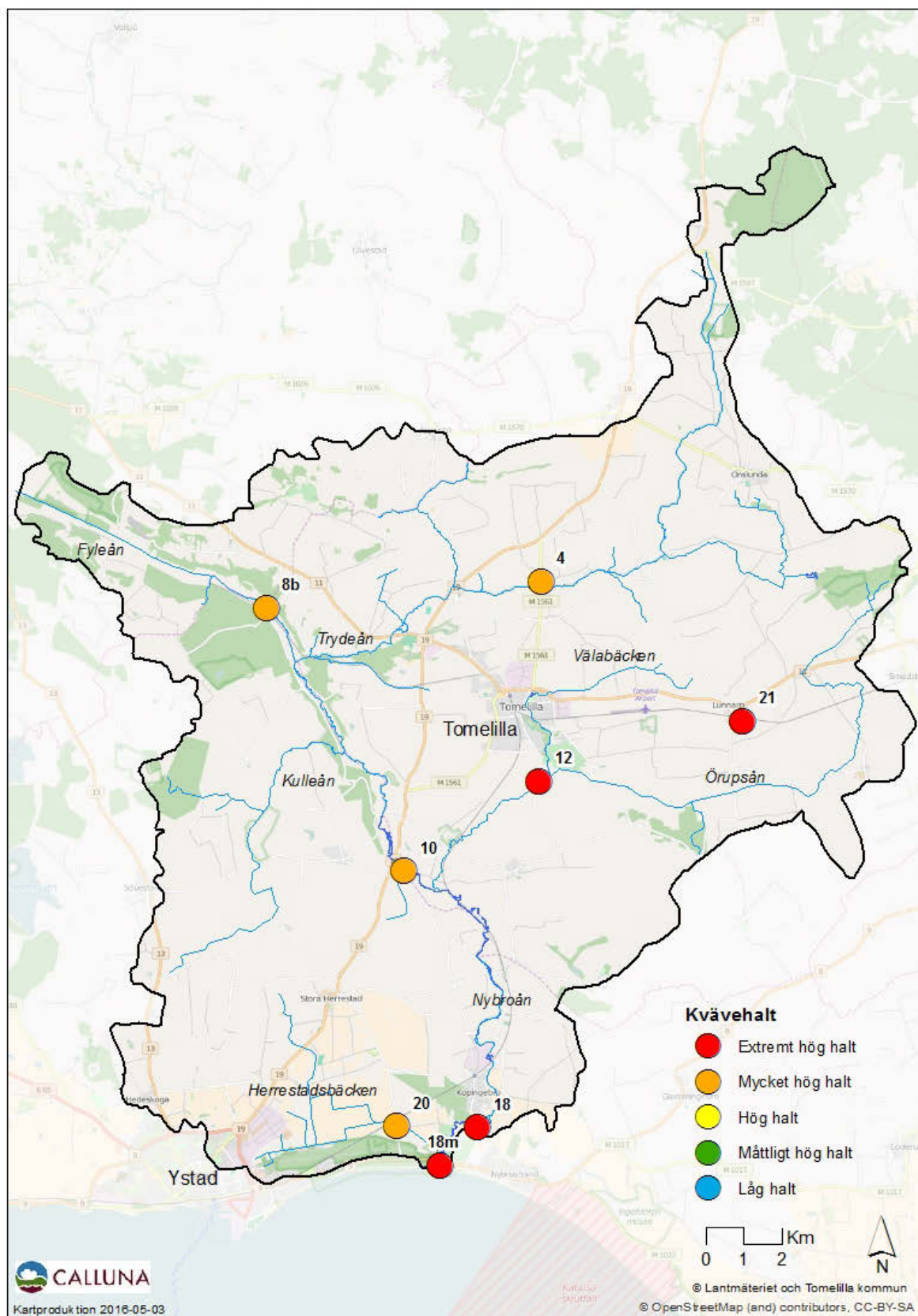


**Tabell 4.** Sammanställning av inhämtad data för elfiske under perioden 2013-2015. VIX-klass 1-2 innebär opåverkat vatten och övriga klasser innebär påverkan på vattendraget. Medelvärden som inte är heltal har klassats som den högre av VIX-klasserna. X- och Y-koordinater enligt RT90.

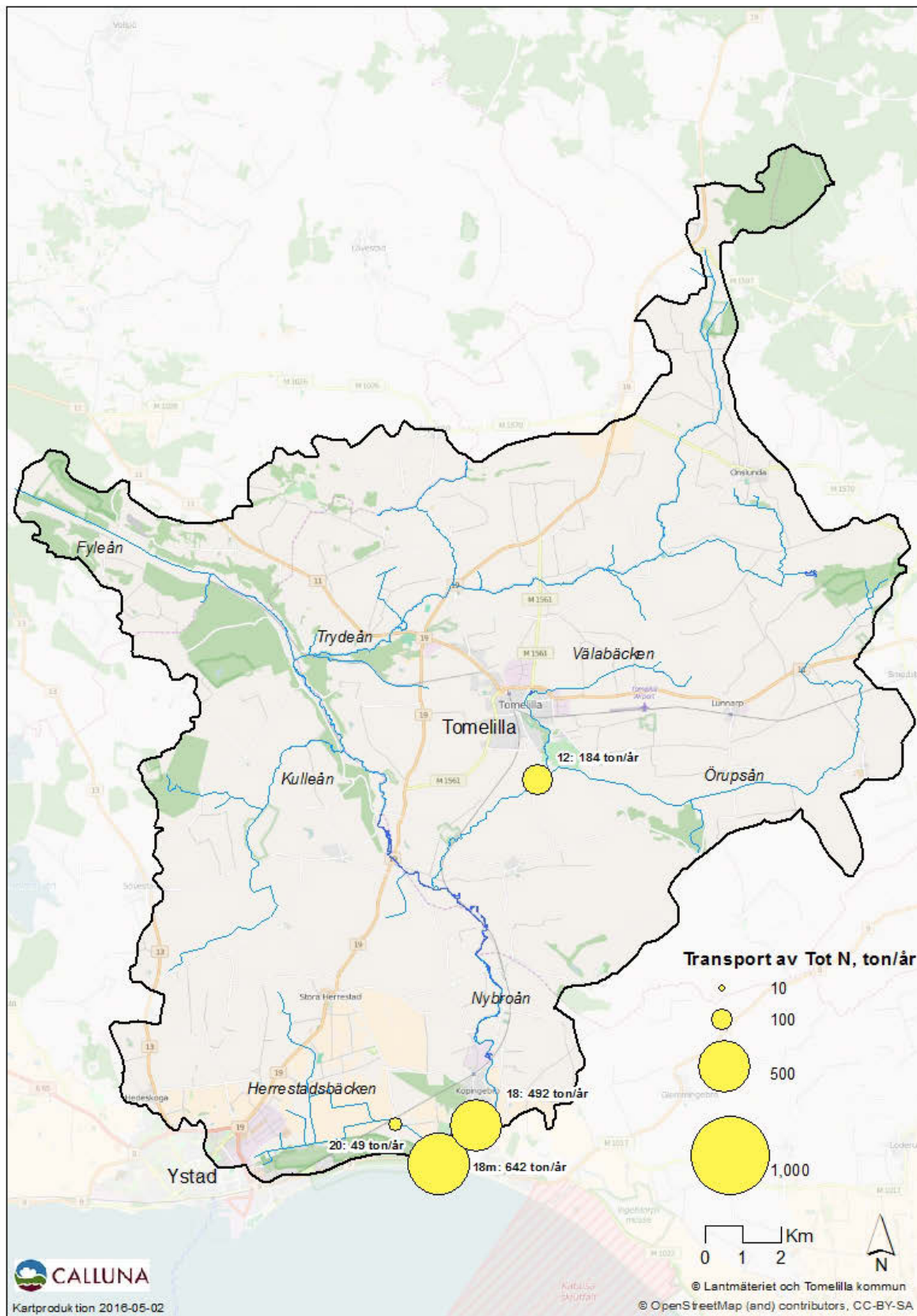
Vattendrags-namn	Lokalnamn	X	Y	Fiskedatum	VIX klass
Fyleån	6157828-1378383 Stenby Kulleån tri_b	6157828	1378383	2014-07-01	3
				Medelvärde/lokal:	3,0
	6159940-1377190 Ref ned Trydeån	6159940	1377190	2014-09-25	2
				2015-09-25	2
				Medelvärde/lokal:	2,0
	6160270-1377230 Meandring nedre 1	6160270	1377230	2014-09-25	2
				2015-09-25	3
				Medelvärde/lokal:	2,5
	6160290-1377220 Meandring nedre 2	6160290	1377220	2014-09-25	4
				2015-09-25	3
Medelvärde/lokal:				3,5	
6161550-1376470 Meandring mellan 1	6161550	1376470	2014-09-25	2	
			2015-09-25	5	
			Medelvärde/lokal:	3,5	
6161570-1376430 Meandring mellan 2	6161570	1376430	2014-09-25	4	
			2015-09-25	4	
			Medelvärde/lokal:	4,0	
6162450-1374840 Meandring övre	6162450	1374840	2014-09-26	2	
			2015-09-25	4	
			Medelvärde/lokal:	3,0	
6162670-1374190 Ovan meandring	6162670	1374190	2014-09-26	3	
			2015-09-25	2	
			Medelvärde/lokal:	2,5	
6162940-1373640 Ovan meandring	6162940	1373640	2014-09-26	3	
			Medelvärde/lokal:	3,0	
Kulleån	6154780-1376080 Kommagården	6154780	1376080	2014-10-08	3
				Medelvärde/lokal:	3,0
	6157010-1376560 Baldringe	6157010	1376560	2014-10-08	5
				Medelvärde/lokal:	5,0
6157600-1378400 Kullemöllabäcke	6157600	1378400	2013-10-04	2	
			2014-10-05	2	
			2015-10-03	2	
			Medelvärde/lokal:	2,0	
6157930-1377640 Uppstr Kullemölla	6157930	1377640	2014-10-08	2	
			Medelvärde/lokal:	2,0	
Nybroån	6149880-1381930 Strömkoncentr.	6149880	1381930	2013-10-04	3
				2014-10-05	3
				2015-10-03	2
				Medelvärde/lokal:	2,7
Trydeån	6162350-1386430 Spjutstorp	6162350	1386430	2014-09-01	2
				Medelvärde/lokal:	2,0
Välabäcken	6157170-1383790 Välabäcken	6157170	1383790	2014-09-01	2
				Medelvärde/lokal:	2,0
Örupsån	6153980-1380700 Nedraby	6153980	1380700	2014-10-02	3
				Medelvärde/lokal:	3,0
	6155060-1381150 Nymölla	6155060	1381150	2014-10-02	2
				Medelvärde/lokal:	2,0
	6156320-1390230 Kvärrestad	6156320	1390230	2014-10-08	2
				Medelvärde/lokal:	2,0
	6156640-1383530 Landsvägsbron	6156640	1383530	2014-10-02	2
Medelvärde/lokal:				2,0	
6157010-1384150 Golfbana	6157010	1384150	2014-10-02	2	
			Medelvärde/lokal:	2,0	
6157230-1391910 Ö Ingelstad	6157230	1391910	2014-10-08	2	
			Medelvärde/lokal:	2,0	



Figur 13. Karta som visar status för näring enligt Naturvårdsverket 2007.



Figur 14. Karta som visar bedömning av kvävehalter enligt de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999).



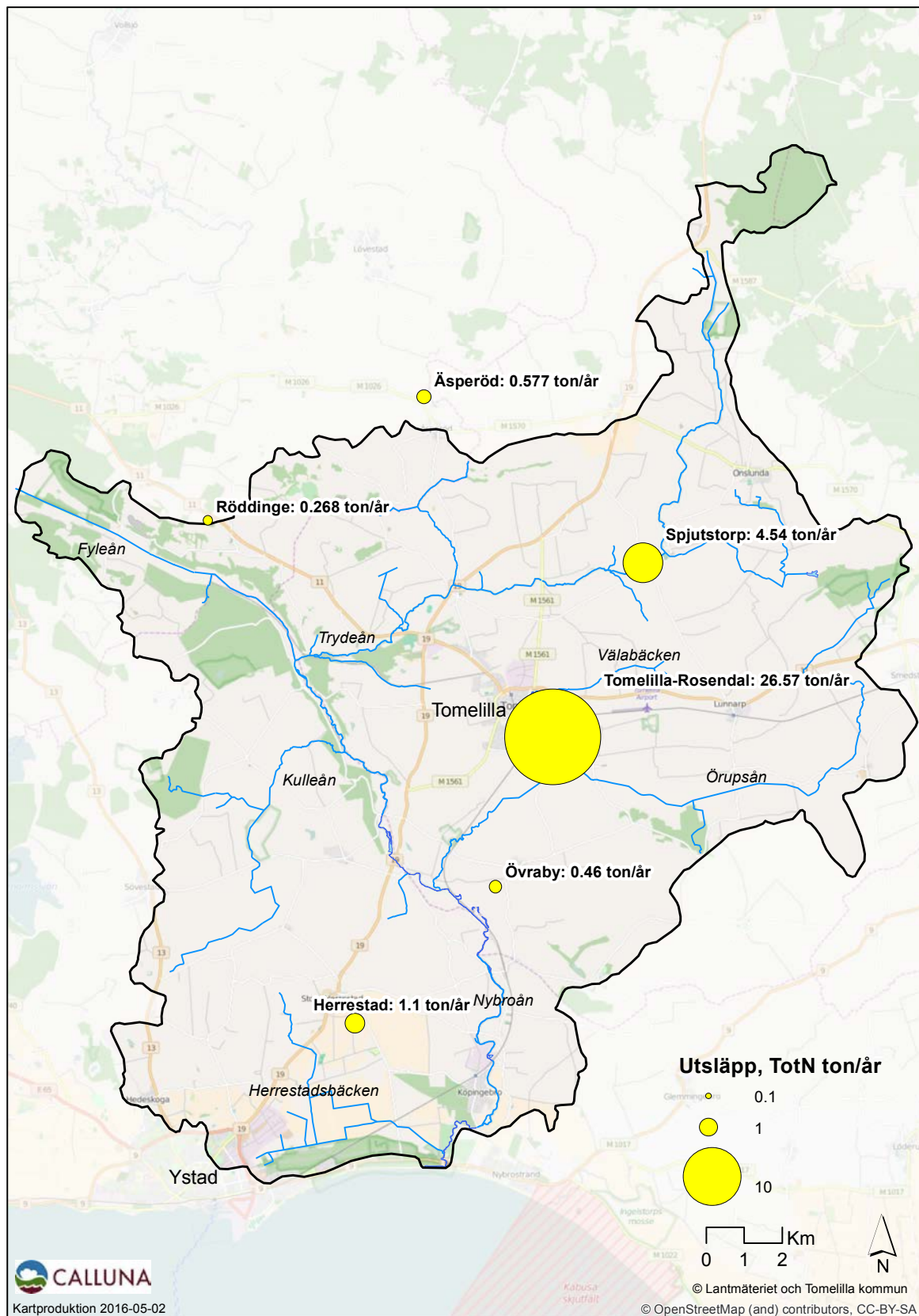
Figur 15. Karta som visar transporten av kväve, N.



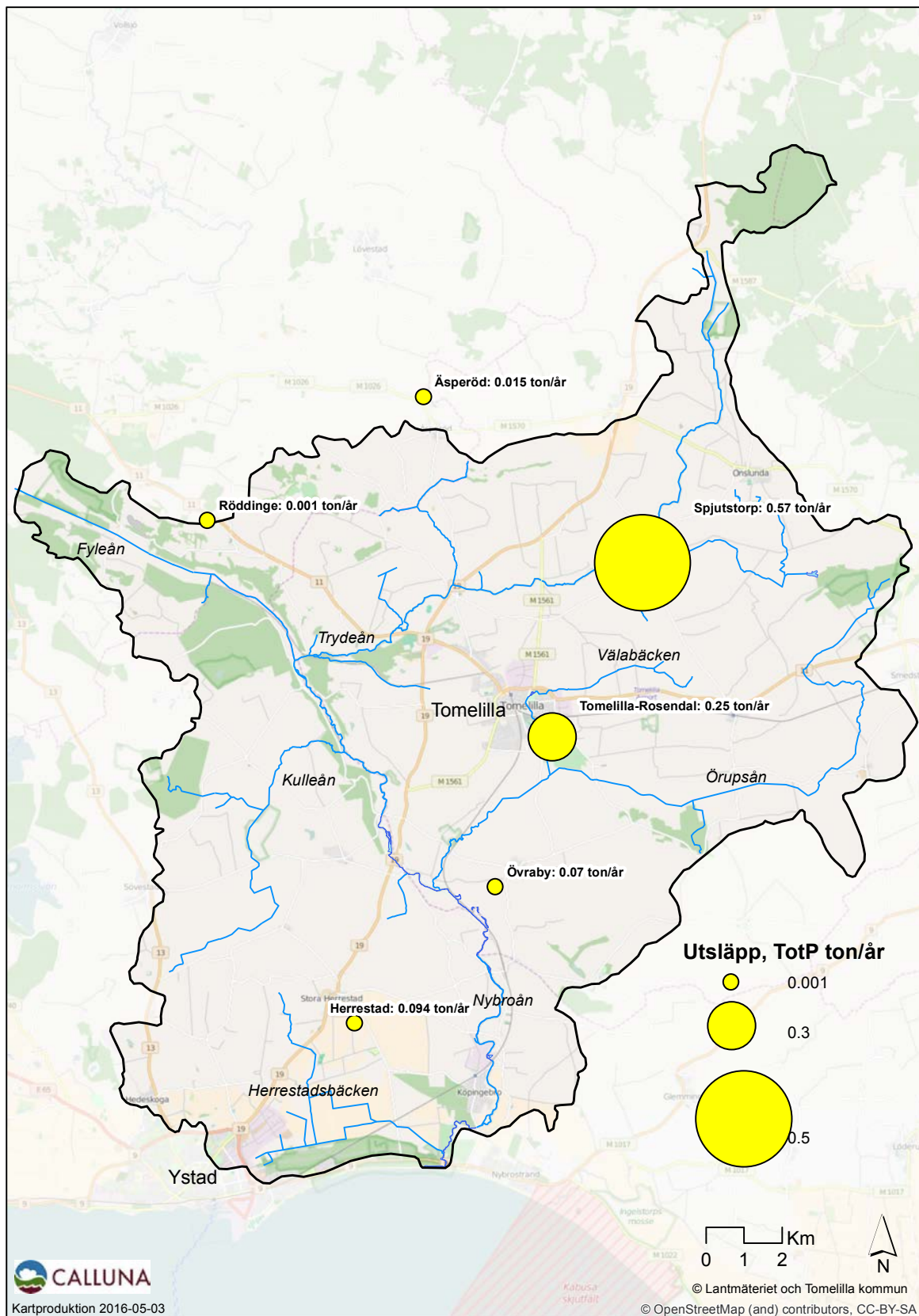
Figur 16. Karta som visar transporten av fosfor, P.



Figur 17. Karta som visar transporten av totalt organiskt kol, TOC.

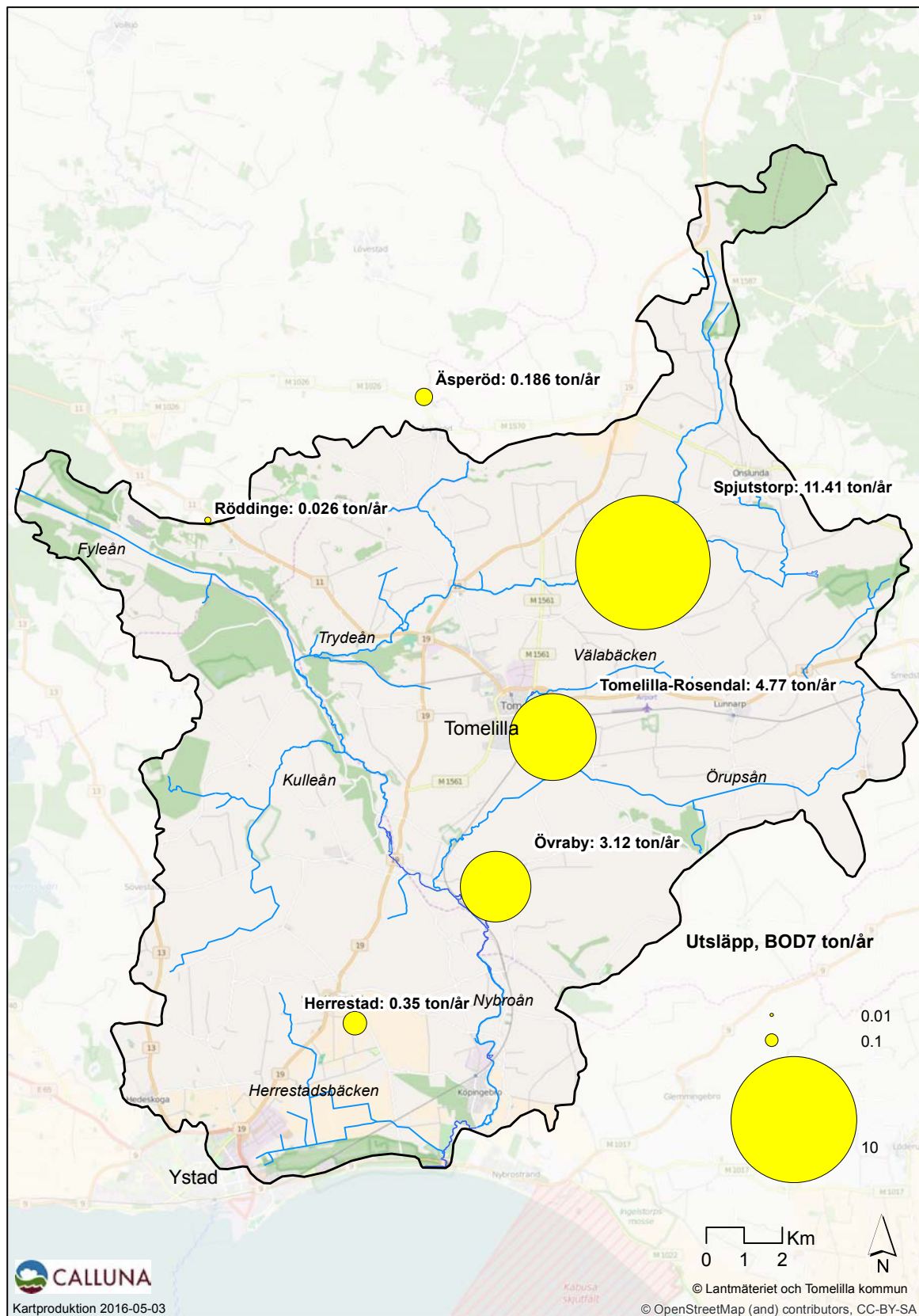


Figur 18. Karta som visar utsläpp av totalkväve från avloppsreningsverk i avrinningsområdet.



Figur 19. Karta som visar utsläpp av totalfosfor från avloppsreningsverk i avrinningsområdet.





Figur 20. Karta som visar utsläpp av biologiskt syreförbrukande ämnen, BOD7, från avloppsreningsverk i avrinningsområdet.



Figur 21. Karta som visar ekologisk kvalitet för bottenfauna.



Figur 22. Karta som visar status för näring baserat på bottenfaunaundersökning. Hög status är bra.



Figur 23. Karta som visar status för försvurning baserat på bottenfaunaundersökning.

## 5 Referenser

Anderson Olbers M & Ståhl Delbanco A. (2014). Nybroån 2013 - Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns avrinningsområde. Tomelilla kommun, Vattenrådet för Nybroån, Kabusån och Tygeån. En rapport från Calluna AB.

Anderson Olbers M. (2015). Nybroån 2014 - Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns avrinningsområde. Tomelilla kommun, Vattenrådet för Nybroån, Kabusån och Tygeån. En rapport från Calluna AB.

Finfo (2007:5). Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten - utveckling och tillämpning av VIX.

Naturvårdsverket (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

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.

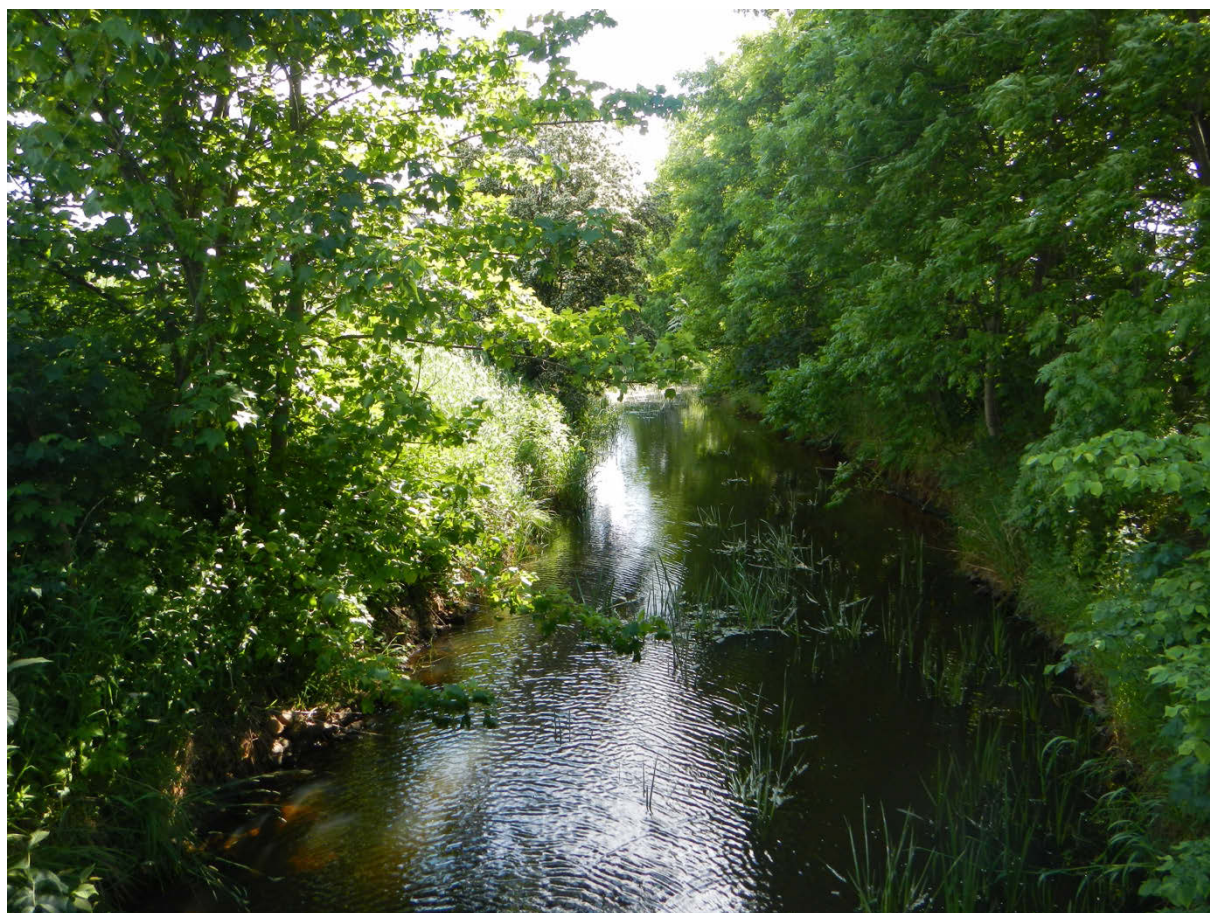


Foto 6. Herrestadsbäcken vid lokal 20, juni 2015. Foto: Therese Olsson.

# Bilaga 1

## Kontrollprogram

# Nybroåns recipientkontrollprogram 2013-2016

## Vattenkemi

Nr	Lokalbenämning	Koordinat RT90	Frekvens ggr/år	Analys
4	Trydeån nedströms Spjutstorp	6161980/1383770	6	Bas 1
8b	Fyleån NV Högestads station	6161518/1376502	12	Bas 1
10	Fyleån vid Allevadsmölla	6154460/1379900	6	Bas 1
12	Örupsån nedströms Välabäckens inflöde	6156700/1383550	12	Bas 1,2
18	Nybroån vid golfbanan	6147620/1381610	12/52*	Bas 1,2,3*
20	Herrestadsbäcken	6147730/1379500	12	Bas 1,2
21	Lunnarpsbäcken	6158120/1388972	12	Bas 1,2

\*Vattenproverna tas varje vecka av Ystads kommun. Proverna fryses och vid det aktuella provtagningsårets slut blandas dessa flödesproportionellt till månadsprov (12 st).

Frekvens 12 = provtagning varje månad. Frekvens 6 = provtagning februari, april, juni, augusti, oktober, december.

## Program för vattenkemi

Bas 1	Bas 2	Bas 3
Temperatur	pH	Totalkväve
Konduktivitet	Alkalinitet	Totalfosfor
Kalcium		TOC
Magnesium		
Klorid		
Syrgas		
Syrgasmättnad		
Grumlighet		
Filtrerad absorbans		
Totalkväve		
Nitrat+nitritkväve		
Ammoniumkväve		
Totalfosfor		
TOC		

## Vattenföring och transportberäkning

Nr	Lokalbenämning	Koordinat RT90
12	Örupsåns mynning i Nybroån	615430/138100
20	Herrestadsbäckens mynning i Nybroån	614787/137925
18	Nybroån uppströms Herrestadsbäckens tillflöde	614885/138195
18	Nybroåns mynning**	614682/138065

\*\*Flödesberäkning för Nybroåns totala ämnestransport till Östersjön.

## Biologiska undersökningar

Nr	Lokalbenämning	Koordinat RT90	Kiselalger	Elfiske	Bottenfauna
10	Fyleån vid Allevadsmölla	6154460/1379900	2013		2015
11	Örupsån vid Ullstorp	6156650/1385000	2013		2015
12	Örupsån nedströms Välabäckens inflöde	6156700/1383550	2013		2015
18	Nybroån vid golfbanan	6147620/1381610	2013		2015
20	Herrestadsbäcken	6147730/1379500	2013		
21	Lunnarpsbäcken	6158120/1388972	2013		
L6	Välabäcken, golfbanan	6157170/1383790		2014	
L8	Trydeån, Spjutstorp	6162350/1386430		2014	

# Bilaga 2

## Metodik



## Metodik

### Vattenkemiska och fysikaliska undersökningar

Vattenprovtagning utfördes mellan den 10:e och den 20:e varje månad januari-december 2015 av Malin Anderson Olbers (jan-feb) och Therese Olsson (april-dec), Calluna AB. Vattenprovtagningen utfördes enligt metod ISO 5667-6:2014/NaturvårdsverketsHandledning för miljöövervakning-Sötvatten-Vattenkemi i vattendrag, Version 1:3, 2010-02-17. Provtagningen utfördes i mitten av vattendraget från bro eller från stranden med hjälp av ruttnerhämtare respektive fyrishämtare.

Analysparameter	Metod	Laboratorium
Temperatur (°C)	Fd SLV metod 1990-01-01	Calluna AB (mäts i fält)
Konduktivitet (mS/m)	SS-EN 27888:1994	Eurofins AB
Kalcium (mekv/l)	SS-EN 11885:2009	Eurofins AB
Magnesium (mekv/l)	SS-EN 11885:2009	Eurofins AB
Klorid (mekv/l)	SS-EN ISO 10304-1:2009	Eurofins AB
Syrgas (mg/l och %)	SS-EN ISO 5814:2012	Calluna AB (mäts i fält)
Turbiditet (grumlighet) (FNU)	SS-EN ISO 7027:2000	Eurofins AB
Absorbans (filtr. 420 nm,5)	SS-EN ISO 7887:2012 del B	Eurofins AB
Totalkväve (µg/l)	EN-ISO 11905:1998	Eurofins AB
Nitrat+nitritkväve (µg/l)	SS-EN ISO 13395:1997	Eurofins AB
Ammoniumkväve (µg/l)	SS-EN ISO 11732:2005	Eurofins AB
Totalfosfor (µg/l)	SS-EN ISO 15681-2:2005	Eurofins AB
TOC (mg/l)	SS-EN 1484:1997	Eurofins AB
pH	SS-EN ISO 10523:2012	Eurofins AB
Alkalinitet (mekv/l)	SS-EN ISO 9963-2:1996	Eurofins AB

### Biologiska undersökningar

Provtagning för bottenfauna genomfördes genom den så kallade sparkmetoden i enlighet med SS-EN ISO 10870:2012/Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag - tidsserier 1 Version 1:1: 2010-03-01 av Therese Olsson, Calluna AB 2015-10-01. För analysmetoder, se bilaga 5.

### Beräkningar och bedömningar

Statusbedömningar enligt Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007) för näring (fosfor). För denna bedömning har referensvärde för fosfor hämtats från VISS i de fall som punkterna är belägna i en vattenförekomst enligt VISS, för övriga punkter har referensvärdet från närmaste vattenförekomst inhämtats. Övriga parametrar har bedömts enligt Naturvårdsverkets gamla bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999). Samtliga bedömningar har gjorts på endast 2015 års data.

Transportbedömningar har gjorts genom att halter har interpolerats fram för perioderna mellan provtagningarna. Dagshalten har sedan multiplicerats med dagsflödet för att erhålla dagstransport för respektive ämne. Dagstransporter har därefter summerats till månads- eller årstransporter. Vattenföringsdata har inhämtats från SMHI enligt tabell i bilaga 1.

Vid samtliga beräkningar har mindre-än-värden beräknats som halva det angivna värdet (ex. Tot-P <5 µg/l = 2,5 µg/l).

# Bilaga 3

## Fysikaliska och kemiska vattenanalyser

### Förklaringar till färgmarkeringar

Färgmarkeringar i bilagan har gjorts för klass 3, 4 och 5.

Indelning av halter och värden baseras på:

**Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och Vattendrag**

Naturvårdsverket 1999 (Rapport 4913)

Följande parametrar ingår i den automatiska färgmarkeringen:

klass:	1	2	3	4	5	Kommentar
surhetsgrad, tillstånd (pH)	nära neutralt > 6,8	svagt surt 6,5-6,8	måttligt surt 6,2-6,5	surt 5,6-6,2	mycket surt < 5,6	
alkalinitet, buffertkapacitet (mekv/l)	mycket god > 0,20	god 0,2-0,1	svag 0,05-0,10	mycket svag 0,02-0,05	ingen eller obetydlig < 0,02	
turbiditet, tillstånd (FNU)	ej eller obetydligt grumligt < 0,5	svagt grumligt 0,5-1	måttligt grumligt 1-2,5	betydligt grumligt 2,5-7	starkt grumligt > 7	
organiskt material, TOC-halt (m)	mycket låg < 4	låg 4-8	Måttligt hög 8-12	mycket hög 12-16	extremt hög > 16	
syrehalt, tillstånd (mg/l)	syrerikt > 7	måttligt syrerikt 5-7	svagt 3-5	syrefattigt 1-3	syrefritt < 1	årsminimum i sjöar bedöms bottenvatten
totalfosfor, halt (mg/l)	låg < 0,0125	måttligt hög 0,0125-0,025	hög 0,025-0,05	mycket hög 0,05-0,1	extremt hög > 0,1	bedömningen avser egentligen sjöar, medel maj-oktober
totalkväve, halt (mg/l)	låg < 0,3	måttligt hög 0,3-0,625	hög 0,625-1,25	mycket hög 1,25-5	extremt hög > 5	bedömningen avser egentligen sjöar, medel maj-oktober

Observera att klassningssystemet egentligen är uppbyggt för att karaktärisera en provpunkt där en serie av provresultat föreligger, t ex 12 prover under ett år. Oftast rekommenderas att medelvärdena för mätperioden klassas men i fallet syretillstånd skall klassningen baseras på minimivärdet för mätperioden.

Färgmarkeringar i resultatrapporter ingår ej i Callunas ackreditering.

Provpunkt	Datum	Vattentemperatur °C	Absorbans 420/5, filtr.	pH	Alkalinitet mekv/l	Turbiditet FNU	Konduktivitet mS/m	TOC mg/l	Klorid mekv/l	Magnesium mekv/l
<b>4 Trydeån nedströms</b>										
<b>Spjutstorp</b>										
	2015-02-12	3,4	0,045			4	57	4,7	0,48	0,412
	2015-04-13	6,7	0,044			2,9	62	4,6	0,536	0,527
	2015-06-15	11,2	0,035			2,4	65	4,2	0,649	0,584
	2015-08-13	13,3	0,046			1,2	68	4,1	0,818	0,642
	2015-10-13	7,9	0,027			1,4	73	3,1	0,846	0,675
	2015-12-11	6,9	0,051			3,3	63	6,4	0,564	0,551
	<i>Min</i>	3,4	0,027	-	-	1,2	57	3,1	0,480	0,412
	<i>Medel*</i>	8,2	0,041	-	-	2,5	65	4,5	0,649	0,565
	<i>Max</i>	13,3	0,051	-	-	4	73	6,4	0,846	0,675
<b>8b Fyleån NV</b>										
<b>Högestads station</b>										
	2015-01-21	3,9	0,255			6,2	53	16	0,48	0,412
	2015-02-13	3,8	0,202			9,7	58	11	0,508	0,444
	2015-03-19	8,6	0,176			6,2	57	9,8	0,536	0,477
	2015-04-14	7,7	0,211			11	55	12	0,508	0,469
	2015-05-19	10,1	0,155			9,6	58	9,8	0,564	0,568
	2015-06-16	11,8	0,083			8,4	60	7,5	0,564	0,568
	2015-07-11	14,4	0,099			6,4	60	7,6	0,564	0,527
	2015-08-14	13,5	0,101			5,4	60	7,4	0,536	0,584
	2015-09-15	13,8	0,118			5,6	60	7,3	0,564	0,535
	2015-10-13	7,5	0,082			7,5	61	6,5	0,564	0,568
	2015-11-10	11,3	0,359			6,4	53	22	0,564	0,453
	2015-12-11	6,9	0,251			8,8	55	16	0,536	0,461
	<i>Min</i>	3,8	0,082	-	-	5,4	53	6,5	0,48	0,412
	<i>Medel*</i>	9,4	0,174	-	-	7,6	58	11,1	0,541	0,506
	<i>Max</i>	14,4	0,359	-	-	11	61	22	0,564	0,584
<b>10 Fyleån vid</b>										
<b>Allevadsmölla</b>										
	2015-02-12	3,3	0,067			8,9	62	6,5	0,536	0,477
	2015-04-13	7,5	0,068			3,9	60	5,6	0,536	0,527
	2015-06-15	13,6	0,056			3,6	62	5,7	0,621	0,568
	2015-08-13	14,9	0,083			3,4	62	5,5	0,649	0,584
	2015-10-13	7,4	0,048			2,4	65	4,5	0,649	0,609
	2015-12-11	6,6	0,085			4,3	63	8,8	0,592	0,551
	<i>Min</i>	3,3	0,048	-	-	2,4	60	4,5	0,536	0,477
	<i>Medel*</i>	8,9	0,068	-	-	4,4	62	6,1	0,597	0,553
	<i>Max</i>	14,9	0,085	-	-	8,9	65	8,8	0,649	0,609
<b>12 Örupsån nedströms</b>										
<b>Välåbäcken</b>										
	2015-01-21	4,5	0,039	8	3,3	6,5	66	5,4	1,27	0,461
	2015-02-13	3,6	0,029	8,1	3,7	1,8	69	4,5	1,24	0,477
	2015-03-19	6,5	0,032	8,2	3,9	1,9	72	4,7	1,55	0,502
	2015-04-14	7,1	0,041	8,2	3,6	2,7	65	5,1	1,24	0,486
	2015-05-19	9,8	0,038	8,2	4	2,8	75	5,1	2,12	0,576
	2015-06-16	13,5	0,049	8,2	4,1	1,4	87	5,8	2,79	0,584
	2015-07-11	14,4	0,044	8,1	3,7	1,7	87	5,7	2,79	0,527
	2015-08-14	16,5	0,116	8,2	4,1	1,4	95	5	3,39	0,634
	2015-09-15	15,2	0,051	8	3,7	2,9	80	5,6	2,45	0,51
	2015-10-13	8,7	0,038	8,1	4,1	1,2	100	4,2	3,67	0,617
	2015-11-10	11,7	0,057	8,1	3,6	7,4	71	5,8	1,64	0,486
	2015-12-11	7,1	0,039	8,1	3,7	2,7	67	5,6	1,18	0,535
	<i>Min</i>	3,6	0,029	8	3,3	1,2	65	4,2	1,18	0,461
	<i>Medel*</i>	9,9	0,0	8,1	3,7	2,9	77,8	5,2	2,11	0,533
	<i>Max</i>	16,5	0,116	8,2	4,1	7,4	100	5,8	3,67	0,634
<b>18 Nybroån vid</b>										
<b>golfbanan</b>										
	2015-01-20	3,7	0,072	8,1	3,5	6,8	59	7,8	0,592	0,469
	2015-02-12	3,8	0,052	8,2	3,9	3,7	64	6	0,705	0,494
	2015-03-18	6,3	0,046	8,2	4,2	3,2	64	5,3	0,818	0,527
	2015-04-13	8,1	0,053	8,3	4,1	2,1	63	5,1	0,762	0,527
	2015-05-18	10,5	0,052	8,2	4,4	2,5	66	5,1	1,02	0,609
	2015-06-15	14,2	0,052	8,1	4,3	2,7	66	5,4	1,02	0,584
	2015-07-10	14,5	0,061	8,1	4,2	2,3	69	5,7	1,24	0,551
	2015-08-13	16,7	0,082	8,1	4,1	1,7	65	4,8	1,04	0,576
	2015-09-15	14,7	0,054	8,1	4,6	2,8	73	4,8	1,35	0,617
	2015-10-13	8	0,045	8,1	4,3	2,2	75	4,3	1,47	0,634
	2015-11-10	11	0,109	8,2	4	3,8	65	8,2	0,959	0,519
	2015-12-11	6,6	0,069	8,2	4	3,9	65	7,9	0,762	0,568
	<i>Min</i>	3,7	0,045	8,1	3,5	1,7	59	4,3	0,592	0,469
	<i>Medel*</i>	9,8	0,062	8,2	4,2	3,1	66	5,9	0,98	0,556
	<i>Max</i>	16,7	0,109	8,3	4,6	6,8	75	8,2	1,47	0,634

\* Medel: För pH och alkalinitet har medianvärde beräknats istället för medelvärde

Provpunkt	Datum	Vattentemperatur °C	Absorbans 420/5, filtr.	pH	Alkalinitet mekv/l	Turbiditet FNU	Konduktivitet mS/m	TOC mg/l	Klorid mekv/l	Magnesium mekv/l
<b>18 Nybroån vid golfbanan</b>										
veckoprover	januari							7,4		
som blandats	februari							6,4		
flödesproportionellt	mars							7,6		
till månadsprov	april							5,6		
	maj							5,9		
	juni							5,1		
	juli							4,8		
	augusti							4,5		
	september							5,1		
	oktober							4,7		
	november							9,9		
	december							8,0		
	<i>Min</i>	-	-	-	-	-	-	4,5	-	-
	<i>Medel*</i>	-	-	-	-	-	-	6,3	-	-
	<i>Max</i>	-	-	-	-	-	-	9,9	-	-
<b>20 Herrestadsbäcken</b>										
	2015-01-20	3,4	0,125	7,8	3,9	9,1	67	13	0,931	0,494
	2015-02-12	4,4	0,095	7,9	4,7	14	80	11	1,3	0,593
	2015-03-18	6,5	0,087	7,8	4,8	16	83	10	1,41	0,634
	2015-04-13	7,4	0,105	7,9	4,2	10	71	11	1,3	0,568
	2015-05-18	10,1	0,112	7,9	5,1	11	83	12	1,78	0,749
	2015-06-15	13,7	0,108	7,7	5	7	81	14	1,78	0,716
	2015-07-10	14,3	0,101	7,7	3,8	4,8	63	8,9	1,18	0,568
	2015-08-13	14,5	0,104	7,8	3,9	4,9	64	8,5	1,13	0,626
	2015-09-15	15,1	0,079	7,8	5,6	16	99	7,4	2,82	0,905
	2015-10-13	7,9	0,071	7,8	4,9	17	92	7,6	2,31	0,823
	2015-11-10	12,1	0,062	7,9	3,3	15	60	7,5	1,1	0,469
	2015-12-11	7,3	0,097	7,8	4,6	15	82	12	1,41	0,650
	<i>Min</i>	3,4	0,062	7,7	3,3	4,8	60	7,4	0,931	0,469
	<i>Medel*</i>	9,7	0,10	7,8	4,7	11,7	77	10	1,54	0,650
	<i>Max</i>	15,1	0,125	7,9	5,6	17	99	14	2,82	0,905
<b>21 Lunnarpsbäcken</b>										
	2015-01-20	3,4	0,061	7,5	2,1	1,9	47	7,8	0,508	0,28
	2015-02-12	3,0	0,134	7,4	2,3	4,9	64	6,3	1,75	0,305
	2015-03-18	7,4	0,078	7,6	2,1	55	60	10	1,89	0,28
	2015-04-13	7,1	0,086	7,6	2,7	2,3	65	6,7	1,81	0,263
	2015-05-18	9,7	0,093	7,6	3,6	2,7	73	6,4	2,26	0,296
	2015-06-15	10,8	0,187	7,3	5	51	100	7,4	3,67	0,370
	2015-07-10	15,0	0,154	7,7	3,4	3,1	63	8,8	1,75	0,140
	2015-08-13	17,6	0,116	7,7	4,5	6,9	75	6,4	1,55	0,321
	2015-09-15	15,1	0,17	7,6	3,8	5,3	63	7,2	1,47	0,23
	2015-10-13	8,4	0,055	7,8	4,8	2,7	83	5,1	1,72	0,214
	2015-11-10	12,3	0,077	7,7	3,2	1,5	56	5,6	0,82	0,239
	2015-12-11	6,9	0,051	7,7	3,1	2,9	61	6,6	1,16	0,288
	<i>Min</i>	3	0,051	7,3	2,1	1,5	47	5,1	0,508	0,14
	<i>Medel*</i>	9,7	0,105	7,6	3,3	11,7	67,5	7,0	1,7	0,3
	<i>Max</i>	17,6	0,187	7,8	5,0	55	100	10	3,67	0,37

\* Medel: För pH och alkalinitet har medianvärde beräknats istället för medelvärde

Provpunkt	Datum	Kalcium	Syrgashalt	Syremättadn	Ammoniumnitrogen	Nitrat+Nitritnitrogen	Totalkväve	Totalfosfor
		mekv/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<b>4 Trydeån nedströms</b>								
<b>Spjutstorp</b>								
	2015-02-12	4,49	13,1	99	65	5800	6100	25
	2015-04-13	4,99	12,2	100	76	4800	5100	31
	2015-06-15	5,49	10,3	94	28	3100	3300	43
	2015-08-13	5,49	9,8	94	20	3300	3600	70
	2015-10-13	5,99	11,1	93	24	3200	3500	49
	2015-12-11	5,49	11,2	93	72	6200	6400	37
	<i>Min</i>	4,49	9,8	93	20	3100	3300	25
	<i>Medel*</i>	5,32	11,3	96	48	4400	4667	43
	<i>Max</i>	5,99	13,1	100	76	6200	6400	70
<b>8b Fyleån NV</b>								
<b>Högestads station</b>								
	2015-01-21	4,34	11,4	87	170	4600	5000	62
	2015-02-13	4,69	11,9	90	170	4100	4600	55
	2015-03-19	4,74	12,4	104	150	4300	4700	62
	2015-04-14	4,64	11	92	150	4200	4500	58
	2015-05-19	5,49	10,6	94	110	3800	4100	42
	2015-06-16	5,49	10,4	97	68	4100	4300	32
	2015-07-11	4,14	10,4	102	55	3800	3800	29
	2015-08-14	5,49	10,2	97	47	3200	3600	31
	2015-09-15	5,49	8,6	84	35	3000	3300	34
	2015-10-13	5,49	10,4	86	55	3400	3600	32
	2015-11-10	4,39	8,4	78	130	2600	3400	76
	2015-12-11	4,94	10	83	140	3500	4000	54
	<i>Min</i>	4,14	8,4	78	35	2600	3300	29
	<i>Medel*</i>	4,94	10,5	91	107	3717	4075	47
	<i>Max</i>	5,49	12,4	104	170	4600	5000	76
<b>10 Fyleån vid</b>								
<b>Allevadsmölla</b>								
	2015-02-12	4,99	12,4	93	45	5500	5500	64
	2015-04-13	4,99	12	100	31	4600	5000	27
	2015-06-15	5,49	9,5	92	34	3000	3300	36
	2015-08-13	5,49	9,3	91	33	2400	2800	54
	2015-10-13	5,49	11	91	18	2600	2900	34
	2015-12-11	5,49	11,1	91	65	6100	6800	50
	<i>Min</i>	4,99	9,3	91	18	2400	2800	27
	<i>Medel*</i>	5,32	10,9	93	38	4033	4383	44
	<i>Max</i>	5,49	12,4	100	65	6100	6800	64
<b>12 Örupsån nedströms</b>								
<b>Välåbäcken</b>								
	2015-01-21	4,64	12,3	95	49	9600	10000	56
	2015-02-13	4,84	12,3	93	35	9200	10000	46
	2015-03-19	4,84	13,7	110	13	8800	8900	39
	2015-04-14	4,74	12	99	76	7200	7700	41
	2015-05-19	5,49	11,4	101	23	7200	8000	72
	2015-06-16	5,49	9,5	92	99	7200	8300	130
	2015-07-11	3,94	9,6	95	92	10000	10000	120
	2015-08-14	5,49	9,2	94	74	8100	11000	130
	2015-09-15	4,89	8,6	87	53	8100	8500	110
	2015-10-13	5,49	10,5	90	39	9700	9000	95
	2015-11-10	4,34	9,4	88	260	6700	7000	100
	2015-12-11	4,99	10,8	90	39	9500	9700	52
	<i>Min</i>	3,94	8,6	87	13	6700	7000	39
	<i>Medel*</i>	4,93	10,8	95	71	8442	9008	83
	<i>Max</i>	5,49	13,7	110	260	10000	11000	130
<b>18 Nybroån vid</b>								
<b>golfbanan</b>								
	2015-01-20	4,74	13	98	54	8000	8100	56
	2015-02-12	4,99	12,6	95	59	6400	7300	47
	2015-03-18	4,99	12,7	101	45	5600	5800	51
	2015-04-13	4,99	11,7	99	43	5100	5700	25
	2015-05-18	5,49	10,7	96	42	4100	4400	99
	2015-06-15	5,49	9	88	98	3500	3800	53
	2015-07-10	4,09	9,5	93	78	3800	4000	68
	2015-08-13	4,99	9	91	83	3000	3400	70
	2015-09-15	5,99	8,9	88	56	3500	3900	83
	2015-10-13	5,49	10,5	88	73	3700	4100	51
	2015-11-10	4,59	10	92	38	3300	3500	75
	2015-12-11	5,49	11,8	97	75	7000	7500	57
	<i>Min</i>	4,09	8,9	88	38	3000	3400	25
	<i>Medel*</i>	5,11	10,9	94	62	4750	5125	61
	<i>Max</i>	5,99	13	101	98	8000	8100	99

\* Medel: För pH och alkalinitet har medianvärde beräknats istället för medelvärde

Provpunkt	Datum	Kalcium	Syrgashalt	Syremättnad	Ammoniumnitrogen	Nitrat+Nitritnitrogen	Totalkväve	Totalfosfor
		mekv/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<b>18 Nybroån vid golfbanan</b>								
veckoprover	januari						8500	61
som blandats	februari						7300	58
flödesproportionellt	mars						7500	73
till månadsprov	april						7000	25
	maj						4400	30
	juni						4000	46
	juli						4600	60
	augusti						3800	57
	september						3800	61
	oktober						4100	42
	november						9400	94
	december						9200	65
	<i>Min</i>		-	-	-	-	3800	25
	<i>Medel*</i>		-	-	-	-	6133	56
	<i>Max</i>		-	-	-	-	9400	94
<b>20 Herrestadsbäcken</b>								
	2015-01-20	5,49	9,6	72	160	6900	7300	84
	2015-02-12	5,99	8,3	64	280	5200	6300	98
	2015-03-18	5,99	8,3	66	210	4100	4700	99
	2015-04-13	5,49	8,2	68	320	3900	4700	71
	2015-05-18	6,49	8,3	73	90	2600	3100	60
	2015-06-15	5,99	4,5	44	36	1800	2400	56
	2015-07-10	4,74	7,2	70	31	1500	1900	54
	2015-08-13	4,79	5,1	50	270	1000	1600	79
	2015-09-15	6,99	4,9	49	680	1300	2200	100
	2015-10-13	6,49	8,1	68	470	1400	2100	96
	2015-11-10	3,79	7,2	68	270	1800	2200	110
	2015-12-11	6,49	8,3	69	360	5600	6400	98
	<i>Min</i>	3,79	4,5	44	31	1000	1600	54
	<i>Medel*</i>	5,73	7,3	63	265	3092	3742	84
	<i>Max</i>	6,99	9,6	73	680	6900	7300	110
<b>21 Lunnarpsbäcken</b>								
	2015-01-20	3,39	10,5	79	32	15000	15000	51
	2015-02-12	3,84	9,3	69	77	12000	13000	48
	2015-03-18	3,19	9,3	76	41	12000	14000	240
	2015-04-13	2,84	8,8	73	53	9700	10000	38
	2015-05-18	2,79	6,8	60	81	5300	5700	45
	2015-06-15	3,69	3,3	30	400	2700	3200	230
	2015-07-10	0,90	6,6	66	110	930	1400	110
	2015-08-13	2	4,8	50	170	92	690	210
	2015-09-15	2,25	4,6	46	480	1500	2200	210
	2015-10-13	1,75	6,1	52	250	170	800	64
	2015-11-10	2,64	5,7	54	280	6300	6900	82
	2015-12-11	3,09	7,5	62	120	11000	11000	73
	<i>Min</i>	0,898	3,3	30	32	92	690	38
	<i>Medel*</i>	2,7	6,9	59,8	174,5	6391,0	6990,8	116,8
	<i>Max</i>	3,84	10,5	79	480	15000	15000	240

\* Medel: För pH och alkalinitet har medianvärde beräknats istället för medelvärde

# Bilaga 4

## Transporter, vattenföring och arealspecifik förlust

**Vattenföring, transport och arealspecifik förlust**
**12. Örupsåns mynning i Nybroån**

Månad	Flöde [m <sup>3</sup> /s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	2,16	31,1	59	0,34
FEB	1,05	11,9	25	0,12
MAR	0,67	8,5	16,0	0,07
APR	0,65	8,4	13,3	0,07
MAJ	0,33	4,6	7,0	0,06
JUN	0,23	3,4	5,1	0,07
JUL	0,18	2,6	4,7	0,06
AUG	0,14	1,9	3,9	0,05
SEP	0,14	1,9	3,2	0,04
OKT	0,11	1,4	2,6	0,03
NOV	0,58	8,5	12,3	0,12
DEC	1,24	17,9	31	0,18
<b>Medel</b>	<b>0,62</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>102</b>	<b>184</b>	<b>1,2</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>15</b>	<b>27</b>	<b>0,18</b>

**20. Herrestadsbäckens mynning i Nybroån**

Månad	Flöde [m <sup>3</sup> /s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	1,07	36,5	20	0,26
FEB	0,45	12,3	7	0,10
MAR	0,30	8,2	4,0	0,08
APR	0,25	7,1	3,0	0,05
MAJ	0,10	3,3	0,9	0,02
JUN	0,07	2,4	0,4	0,01
JUL	0,05	1,2	0,2	0,01
AUG	0,04	0,9	0,2	0,01
SEP	0,05	1,0	0,3	0,01
OKT	0,03	0,6	0,2	0,01
NOV	0,32	8,0	3,5	0,09
DEC	0,58	17,6	10	0,16
<b>Medel</b>	<b>0,28</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>99</b>	<b>49</b>	<b>0,8</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>25</b>	<b>12</b>	<b>0,20</b>

**18. Nybroån, uppst. Herrestadsbäcken**

Månad	Flöde [m <sup>3</sup> /s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	8,38	176,6	179,8	1,66
FEB	3,99	60,2	70,2	0,47
MAR	2,42	35,1	39,3	0,30
APR	2,46	32,8	35,8	0,23
MAJ	1,09	14,9	13,3	0,24
JUN	0,77	10,7	7,8	0,12
JUL	0,57	8,4	5,9	0,10
AUG	0,46	6,0	4,3	0,09
SEP	0,48	5,9	4,8	0,10
OKT	0,36	4,9	3,9	0,06
NOV	2,10	43,6	29,2	0,36
DEC	5,11	102,5	97,5	0,79
<b>Medel</b>	<b>2,35</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>502</b>	<b>492</b>	<b>4,5</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0,16</b>

**18. Nybroåns mynning**

Månad	Flöde [m <sup>3</sup> /s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	9,46	187,5	215	1,55
FEB	4,45	68,8	78	0,62
MAR	2,72	55,3	54,6	0,53
APR	2,72	39,5	49,3	0,18
MAJ	1,19	18,8	14,0	0,10
JUN	0,84	11,0	8,7	0,10
JUL	0,62	8,0	7,6	0,10
AUG	0,50	6,0	5,1	0,08
SEP	0,53	7,0	5,2	0,08
OKT	0,39	4,9	4,3	0,04
NOV	2,42	62,0	58,9	0,59
DEC	5,70	122,0	140	0,99
<b>Medel</b>	<b>2,63</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>591</b>	<b>642</b>	<b>5,0</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>19</b>	<b>20</b>	<b>0,157</b>

**Arealspecifik förlust av kväve och fosfor, bedömning enligt Naturvårdsverket 1999:**

Mycket låg	Låg	Måttligt hög	Hög	Extremt hög
< 1 kg N/ ha	< 2 kg N/ha	< 4 kg N/ha	< 16 kg N/ha	> 16 kg N/ha
< 0,04 kg P/ha	< 0,08 kg P/ha	< 0,16 kg P/ha	< 0,32 kg P/ha	> 0,32 kg P/ha



# Bilaga 5

## Bottenfauna



**Nybroån**

**Bottenfauna år 2015**

**Analysrapport till Calluna AB**

**2016-04-29**

# Pelagia Miljökonsult AB



---

**Adress:**

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2  
907 43 Umeå  
Sweden.

---

**Telefon:**

090-702170 (+46 90 702170)

**E-post:**

info@pelagia.se

**Hemsida:**

www.pelagia.se

---

---

**Författare:**

Mats Uppman

**Kvalitetsgranskat av:**

Kenneth Karlsson

**Direkt:**

090 – 702176 (+46 90 702176)

Mats.Uppman@pelagia.se

---



## RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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

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

## 1 Inledning

Pelagia Miljökonsult AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av 24 stycken bottenfaunaprover tagna med standardiserad sparkmetod från fyra lokaler vid Nybroån. Provtagning utfördes av kunden 2015-10-01.

## 2 Material och metod

Proverna har analyserats av Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB. Indexberäkningar och rapportsammanställning har utförts av Mats Uppman.

Pelagia Miljökonsult AB är ett av Swedac ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till Handbok 2007:4.
- HVMFS 2013:19 Bilaga 1: Bedömningsgrunder för biologiska kvalitetsfaktorer i sjöar och vattendrag.

## 3 Resultat

Artlistor presenteras på de följande sidorna. Utifrån ASPT-index klassificerades lokal nummer 11 till *God status* och de övriga tre lokalerna till *Hög status*. Alla fyra lokalerna klassificerades till *Hög status* utifrån DJ-index och till *Nära neutralt* utifrån MISA-index.

**Pelagia Miljökonsult AB**  
 Sjöbod 2  
 Strömpilsplatsen 12  
 907 43 Umeå, Sweden  
 www.pelagia.se  
 Org.nummer 556643-3917



**ANALYSRAPPORT**  
 UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM  
 REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY



Laboratorier ackrediteras av Sveriges Institut för ackreditering och teknisk kontroll (SWEAC) enligt svensk lag.  
 Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-ENS O EC 17 025 (2005).  
 Ackrediteringsnummer: 1846

Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

<b>10 Fyleån</b>	<b>Spark 1</b>	<b>Spark 2</b>	<b>Spark 3</b>	<b>Spark 4</b>	<b>Spark 5</b>	<b>Kvalitativt</b>
2015-10-01						
Bithynia tentaculata	2				17	
Physa fontinalis			1		9	
Stagnicola sp.		1				
Ancylus fluviatilis						X
Acroloxus lacustris						X
Pisidium sp.	57	5			6	
Oligochaeta	76	54	1	1	8	
Erpobdellidae					1	
Erpobdella sp.		2	1			
Hydracarina	1					
Asellus aquaticus	38	5	5		6	
Gammarus pulex	6	63	28	28	28	
Alainites muticus			1	7	4	
Baetis rhodani			23	12	33	
Baetis subalpinus			1			
Heptagenia sulphurea	11	10	11	14	39	
Caenis rivulorum	1					
Ephemera danica	46	71	37	66	78	
Taeniopteryx nebulosa			7			
Isoperla sp.					5	
Calopteryx splendens						X
Calopteryx virgo	1					
Callicorixa sp.		1				
Callicorixa praeusta						X
Orectochilus villosus	4	1	1	6	2	
Brychius elevatus	1	2	1			
Platambus maculatus						X
Hydraena riparia			1	8		
Hydraena gracilis	8	7	2	7	6	
Hydraena pulchella		1				
Elmis aenea	30	9	1	17		
Limnius volckmari	152	261	99	145	66	
Oulimnius tuberculatus	48	24	1	5		
Riolus cupreus	53	129	20	67	13	
Sialis lutaria	3					

Pelagia Miljökonsult AB  
 Sjöbod 2  
 Strömpilsplatsen 12  
 907 43 Umeå, Sweden  
 www.pelagia.se  
 Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT  
 UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM  
 REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY



Laboratorier ackrediteras av Sveriges Institut för ackreditering och teknisk kontroll (SWEAC) enligt svensk lag.  
 Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-ENS O EC 17 025 (2005).  
 Ackrediteringsnummer: 1846

Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

10 Fyleån	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Kvalitativt
2015-10-01						
Trichoptera	1					
Agapetus sp.	8					
Agapetus ochripes	12	13		1	53	
Hydroptila sp.	1	4				
Hydropsyche sp.	1					
Hydropsyche pellucidula				1	1	
Hydropsyche siltalai		6	6	4	1	
Polycentropodidae		1				
Polycentropus flavomaculatus	1		1	3	1	
Polycentropus irroratus			1	1		
Lype sp.	2					
Lype phaeopa	2	1			1	
Lype reducta	1					
Limnephilidae	1	1	5	4	1	
Limnephilus rhombicus						X
Potamophylax sp.	2		5			
Silo pallipes	1			5	1	
Lepidostoma hirtum	19	15	2	7	25	
Athripsodes albifrons				1		
Athripsodes cinereus					1	
Dicranota sp.	2				1	
Eloeophila sp.	1	5			1	
Simuliidae			1	57	9	
Chironomidae	35	81	4	64	49	
Ceratopogonidae	1	5		4	5	
Muscidae						X
Phoxinus phoxinus						X
Cottus gobio				1		
<b>Antal individer</b>	629	778	267	536	471	
<b>Antal taxa</b>	31	27	26	26	30	
<b>Totalt antal taxa</b>	55					
	<b>Index</b>	<b>EK</b>	<b>Status</b>			
<b>ASPT-index</b>	5,91	1,10	Hög			
<b>DJ-index</b>	12	1,40	Hög			
<b>MISA-index</b>	74,2	1,56	Nära neutralt			

Pelagia Miljökonsult AB

Åsbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Sveriges Institut för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDEC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-ENS O EC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

11 Örupsån	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Kvalitativt
2015-10-01						
Radix balthica		1			1	
Gyraulus crista		1				
Ancylus fluviatilis	13	1			1	
Pisidium sp.	21	40	3	12	69	
Oligochaeta	17	15	6	3	5	
Glossiphonia complanata					6	
Erpobdellidae			1			
Erpobdella octoculata	1	1			2	
Hydracarina	21	3	3	2	1	
Ostracoda					4	
Asellus aquaticus	1		2	5	5	
Gammarus pulex	81	82	76	3	74	
Baetis macani	2					
Baetis rhodani			2			
Nigrobaetis niger		1			1	
Centroptilum luteolum				2		
Ephemera danica	1	2	1	2		
Taeniopteryx nebulosa						X
Calopteryx splendens						X
Brychius elevatus						X
Oreodytes sanmarkii			1			
Platambus maculatus		2				
Hydraena riparia		1				
Elmis aenea	100	29	12	3	99	
Limnius volckmari	25	17	9		21	
Oulimnius tuberculatus	1	5			1	
Riolus cupreus	1	1			4	
Sialis lutaria	9	3	5	5	19	

Pelagia Miljökonsult AB

Şobod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Sveriges Institut för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDEC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-ENS O EC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

<b>11 Örupsån</b>	<b>Spark 1</b>	<b>Spark 2</b>	<b>Spark 3</b>	<b>Spark 4</b>	<b>Spark 5</b>	<b>Kvalitativt</b>
2015-10-01						
Hydropsyche angustipennis					1	
Hydropsyche pellucidula			2			
Hydropsyche siltalai			4			
Polycentropodidae			1			
Polycentropus flavomaculatus		2		1	1	
Polycentropus irroratus		1				
Lype phaeopa						X
Limnephilidae	1	4	4	3	14	
Goera pilosa	5				1	
Silo pallipes			3			
Tipula sp.					1	
Dicranota sp.	4	1	1	1	1	
Eloeophila sp.	6	3	1	2	5	
Pilaria discicollis	1					
Neolimnomyia batava				1		
Ptychoptera sp.	2		1			
Simuliidae			36		13	
Chironomidae	273	86	293	191	233	
Ceratopogonidae	4	1	2	4		
Empididae	1		2	1		
<b>Antal individer</b>	591	303	471	241	583	
<b>Antal taxa</b>	23	24	24	17	25	
<b>Totalt antal taxa</b>	46					
	<b>Index</b>	<b>EK</b>	<b>Status</b>			
<b>ASPT-index</b>	4,77	0,89	Hög			
<b>DJ-index</b>	10	1,00	God			
<b>MISA-index</b>	55,9	1,18	Nära neutralt			



**Pelagia Miljökonsult AB**

Stöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



**ANALYSRAPPORT**

*UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM*

*REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY*

Laboratorier ackrediteras av S tyrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (S WEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



1846  
ISO/IEC 17025

Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

<b>12 Örupsån</b>	<b>Spark 1</b>	<b>Spark 2</b>	<b>Spark 3</b>	<b>Spark 4</b>	<b>Spark 5</b>	<b>Kvalitativt</b>
2015-10-01						
Nematoda				2		
Gyraulus albus					1	
Ancyclus fluviatilis		1		3	9	
Pisidium sp.	6	7	1	9	6	
Oligochaeta	31	45	14	54	5	
Helobdella stagnalis						X
Erpobdella octoculata			1	1	2	
Dina lineata	1					
Hydracarina				1		
Ostracoda				8		
Pacifastacus leniusculus					2	
Asellus aquaticus	2	1		4	9	
Gammarus pulex	166	222	391	604	540	
Baetis sp.				1		
Baetis rhodani	1	3	8	23	29	
Cloeon inscriptum	3					
Cloeon dipterum-gr				1		
Heptagenia sulphurea				1		
Ephemera danica	4	6	4	3	2	
Taeniopteryx nebulosa	1			1		
Brychius elevatus			1			
Platambus maculatus	1					
Elmis aenea	5	41	24	107	90	
Limnius volckmari		2		11	1	
Oulimnius tuberculatus		2		3	1	
Riolus cupreus				1		
Sialis lutaria	2					
Sisyra sp.			1			

Pelagia Miljökonsult AB

Stöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av S tyrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (S WEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

12 Örupsån	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Kvalitativt
2015-10-01						
Rhyacophila nubila			1		1	
Hydropsyche angustipennis				3		
Hydropsyche pellucidula			4	5	12	
Hydropsyche siltalai		1	2	7	18	
Polycentropodidae				1		
Polycentropus sp.	1			1		
Polycentropus flavomaculatus	6	1	6	2	4	
Limnephilidae	8			9	5	
Goera pilosa		1	1			
Silo pallipes					3	
Lepidostoma hirtum			4	11	5	
Athripsodes sp.				1		
Diptera				2		
Tipula sp.				2		
Dicranota sp.	13	5	6	6	15	
Eloeophila sp.	1					
Pilaria discicollis					1	
Simuliidae		2	1	1	1	
Chironomidae	122	7	41	51	18	
Ceratopogonidae	10	2	6	2		
Empididae	1					
Muscidae						X
<b>Antal individer</b>	385	349	517	942	780	
<b>Antal taxa</b>	19	17	19	30	24	
<b>Totalt antal taxa</b>	45					
	<b>Index</b>	<b>EK</b>	<b>Status</b>			
<b>ASPT-index</b>	5,92	1,10	Hög			
<b>DJ-index</b>	9	0,80	Hög			
<b>MISA-index</b>	58,1	1,22	Nära neutralt			

Pelagia Miljökonsult AB

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



PELAGIA

ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Sveriges Institut för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDEC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

18 Nybroån 2015-10-01	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Kvalitativt
Turbellaria				1	1	
Nematoda			1			
Bithynia tentaculata				1		
Physa fontinalis	13	4	2	6	6	
Pisidium sp.			1	2		
Oligochaeta	17	9	26	10	26	
Glossiphonia complanata	2					
Glossiphonia heteroclita					1	
Helobdella stagnalis	4	1			4	
Erpobdellidae			2	1		
Erpobdella sp.	1					
Erpobdella octoculata				1	4	
Erpobdella testacea				1	4	
Hydracarina		1		1		
Asellus aquaticus	10	6	27	46	26	
Gammarus pulex	80	11	78	106	47	
Alainites muticus			1			
Baetis macani		1	4	1		
Baetis rhodani		1	11	2		
Baetis vernalis						X
Centroptilum luteolum						X
Heptagenia sulphurea	5	3	3	12	1	
Serratella ignita			1			
Caenis rivulorum		2	18	9		
Ephemera sp.				1		
Ephemera danica	34	22	50	49	10	
Taeniopteryx nebulosa	2	1	5	4	1	
Isoperla sp.			2			
Calopteryx sp.			7	2	1	
Calopteryx splendens		5			3	
Calopteryx virgo		1				
Orectochilus villosus	4	1	2	3		
Brychius elevatus		1				
Platambus maculatus						X
Elmis aenea	10	15	1	13		
Limnius volckmari	21	28	18	82	1	
Oulimnius troglodytes			1			
Oulimnius tuberculatus	17	9	8	17	8	
Riolus cupreus		3				
Sialis lutaria	1		2		11	

**Pelagia Miljökonsult AB**  
 Sjöbod 2  
 Strömpilsplatsen 12  
 907 43 Umeå, Sweden  
 www.pelagia.se  
 Org.nummer 556643-3917



**ANALYSRAPPORT**  
 UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM  
 REPORT ISSUED BY AN ACCREDITED LABORATORY



Laboratorier ackrediteras av Sveriges Institut för ackreditering och teknisk kontroll (SWEAC) enligt svensk lag.  
 Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S-EN ISO/IEC 17025 (2005).  
 Ackrediteringsnummer: 1846

Det: Mats Uppman och Nils Ericson, Pelagia Miljökonsult AB

<b>18 Nybroån</b>	<b>Spark 1</b>	<b>Spark 2</b>	<b>Spark 3</b>	<b>Spark 4</b>	<b>Spark 5</b>	<b>Kvalitativt</b>
2015-10-01						
Agapetus ochripes		19		46		
Hydropsyche pellucidula	12		2	3		
Hydropsyche siltalai	25		4	2		
Polycentropodidae			2			
Polycentropus flavomaculatus			1			
Phryganea bipunctata					2	
Limnephilidae		3	1	1	6	
Limnephilus rhombicus	1				1	
Glyptotendipes pellucidus					1	
Potamophylax sp.	1			2		
Chaetopteryx sp.					1	
Lepidostoma hirtum	5	4	6	27		
Athripsodes cinereus				5		
Mystacides sp.			1			
Tipula sp.					1	
Dicranota sp.	2	2		11	1	
Eloeophila sp.				5		
Ptychoptera sp.						X
Simuliidae	39	1	149	42	9	
Chironomidae	12	17	98	22	110	
Ceratopogonidae			2	1	1	
<b>Antal individer</b>	318	171	537	538	288	
<b>Antal taxa</b>	23	26	32	32	25	
<b>Totalt antal taxa</b>	55					
	<b>Index</b>	<b>EK</b>	<b>Status</b>			
<b>ASPT-index</b>	6,03	1,12	Hög			
<b>DJ-index</b>	10	1,00	Hög			
<b>MISA-index</b>	62,2	1,31	Nära neutralt			



Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping