



## Nybroån 2016

Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns  
avrinningsområde

#### **OM RAPPORTEN:**

**Titel:** Nybroån 2016 – Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns avrinningsområde

**Version/datum:** 2016-05-23

**Rapporten bör citeras såhär:** Olbers, M. (2017). *Nybroån 2016. Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns avrinningsområde*. Calluna AB.

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

**Omslag:** bilden föreställer Fyleån vid 8b, NV Högestads station, i januari 2016. Foto: Therese Olsson.

#### **OM PROJEKTET:**

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

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

**Beställarens kontaktperson:** Charlotte Lindström (Tomelilla kommun, Samhällsbyggnad, Gustafs Torg 16, 273 80 Tomelilla)

**Projektledare:** Malin Olbers (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** Malin Olbers (Calluna AB)

**Provtagning:** Therese Olsson och Malin Olbers (Calluna AB)

**Kartor:** Elsa Nordén (Calluna AB)

**Analyser:** Eurofins Environment Testing Sweden AB

**Kvalitetssäkring:** Annika Stål Delbanco (Calluna AB)

**Intern projektkod:** HSN0053 Nybroån recipientkontroll 2016

## Innehåll

<b>1</b>	<b><u>Inledning</u></b>	<b>4</b>
1.1	Bakgrund och syfte.....	4
1.2	Undersökningsprogram.....	4
<b>2</b>	<b><u>Organisation och metodik</u></b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b><u>Områdesbeskrivningar</u></b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b><u>Resultat</u></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 .....	11
4.5	Biologisk status .....	20
	<b><u>Referenser</u></b>	<b>22</b>
	<b><u>Bilaga 1 – Kontrollprogram</u></b>	
	<b><u>Bilaga 2 – Metodik</u></b>	
	<b><u>Bilaga 3 – Fysikaliska och kemiska vattenanalyser</u></b>	
	<b><u>Bilaga 4 – Transporter, vattenföring och arealspecifika förluster</u></b>	



# 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 Nybroånskommittén. 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 tolv gånger per år och på två lokaler sex gånger per år. Dessutom provtas en av lokalerna (18 Nybroån vid golfbanan, foto 1) varje vecka, proverna fryses och blandas flödesproportionerligt vid årets slut till tolv månadsprov som analyseras. Information om kontrollprogrammet i sin helhet redovisas i bilaga 1. Provlokalerens geografiska lokalisering visas i figur 1 nedan.

Undersökningarna 2016 omfattar perioden januari-december och omfattar provtagning och analyser av vattenkemi på sju vattendragslokaler i avrinningsområdet. Inga biologiska parametrar har undersökts under 2016.



Foto 1. Nybroån vid lokal 18, november 2016. Foto: Malin Olbers.



**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 (jan-aug) och Malin Olbers (sept-dec) på Calluna AB har ansvarat för projektledning, statistik och kvalitet. Provtagning har utförts av Therese Olsson och Malin Olbers 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. Författare till rapporten är Malin Olbers. Elsa Nordén har tagit fram kartor.

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

## 3 Områdesbeskrivningar

### 4 – Trydeån nedströms Spjutstorp

Lokalen ligger vid väg M1561 nedströms Spjutstorp, i ett område dominerat av jordbruk (foto 2). Ån rinner från öst till väst. Uppströms är ån delvis 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. Lokalen provtas 6 gånger per år.

### 8b – Fyleån NV Högestads station

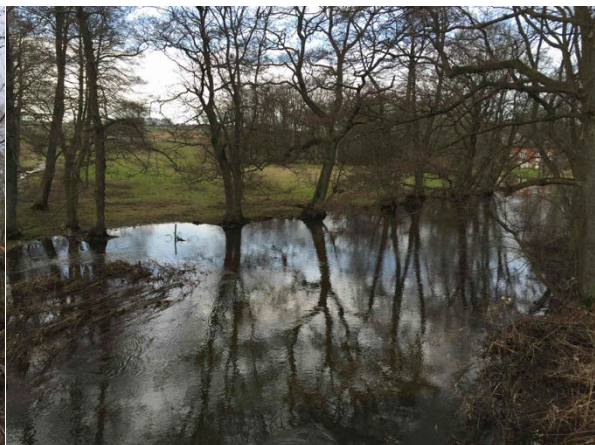
Vattendraget rinner numera slingrande genom Fyledalen och runt ån förekommer framför allt betesmark som under sommaren betas av kor. Lokalen är öppen och det finns ingen högre vegetation som skuggar vattendraget uppströms (foto på framsidan). Olika gräs dominerar i närheten av vattendraget och det finns även viss förekomst av bl.a. tistlar. Fyleån rinner genom en vägtrumma med en bredd på ca 1,5 meter vid lokalen. Lokalen provtas 12 gånger per år.

### 10 – Fyleån vid Allevadsmölla

Vid Allevadsmölla rinner Fyleån (foto 3) under en stenbro med flera valv, där flödet varierar mellan valven. 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. Lokalen provtas 6 gånger per år.



**Foto 2.** Trydeån nedströms Spjutstorp, vid lokal 4.  
Foto: Therese Olsson, februari 2016



**Foto 3.** Fyleån vid Allevadsmölla, vid lokal 10.  
Foto: Therese Olsson, februari 2016

### 12 – Örupsån nedströms Tomelilla ARV

Örupsån rinner vid denna lokal genom ett område med jordbruk och lokalen är sparsamt beskuggad (foto 4). Strax uppströms lokalen passerar Örupsån en golfbana. Vid lokalen rinner vattnet över ett mindre fall (fallhöjd mindre än 0,5 meter) och spår av utter har observerats vid upprepade tillfällen här. Närmast vattendraget växer det framför allt gräs och det förekommer rikligt med vattenvegetation både uppströms och nedströms lokalen. Lokalen har en bredd på ungefär 2-3 meter och den provtas 12 gånger per år.



Foto 4. Örupsån vid 12, september 2016. Foto: Malin Olbers.

### 18 – Nybroån vid golfbanan

Nybroån rinner under två broar vid denna lokal, en vägbro och en gång/cykelbro (foto 1). Strax uppströms broarna växer bland annat olika gräs, jätteloka och brännässlor samt några få lövträd i närheten av vattnet. I närheten av lokalen finns en odling av havtorn, jordbruksmark samt betesmark. Lokalen provtas 12 gånger per år plus veckoprovtagning för blandning av samlingsmånadsprover.

### 20 – Herrestadsbäcken

Herrestadsbäcken är till stor del beskuggad av olika lövträd (t.ex. lönn, vide, syren) vid lokalen, och har en bredd på 3-4 meter (foto 5). Markvegetationen domineras av gräs. Strax uppströms lokalen saknas skuggande vegetation. I närområdet förekommer framför allt jordbruk och betesmark. Lokalen provtas 12 gånger per år.



Foto 5. Herrestadsbäcken vid lokal 20, januari 2016. Foto: Therese Olsson.



Foto 6. Lunnarpsbäcken vid lokal 21, januari 2016. Foto: Therese Olsson.

### 21 – Lunnarpsbäcken

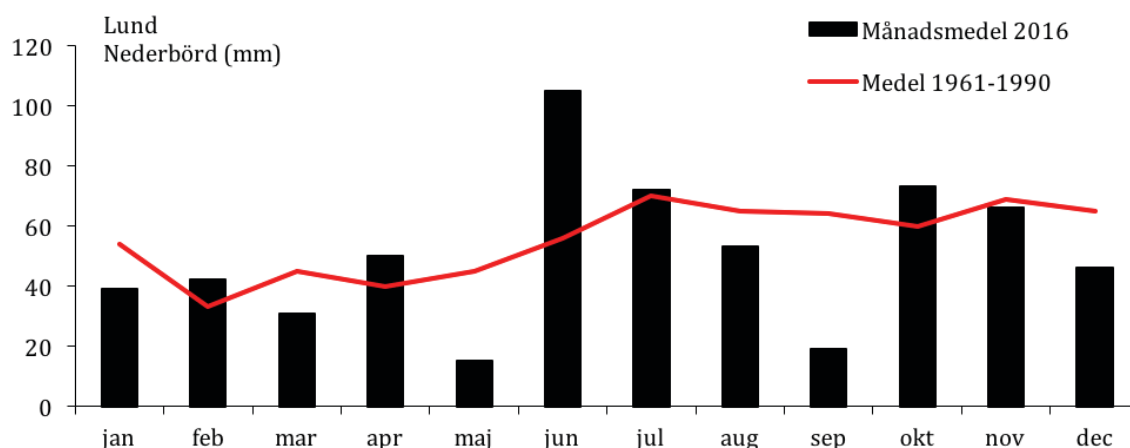
På bäckens västra sida ligger ett mejeri, medan bäcken ligger i direkt anslutning till jordbruksmark på den östra sidan. Bäcken försvinner ner i en kulvert nedströms (foto 6). Lokalen är under sommarhalvåret helt beskuggad av lövträd (bl.a. vide). Det förekommer sparsamt med markvegetation i övrigt i närheten av vattnet. Vid lokalen finns en del skräp i vattnet. Bäcken har en bredd på ungefär 2 meter och lokalen provtas 12 gånger per år.

## 4 Resultat

### 4.1 Väder och flöden

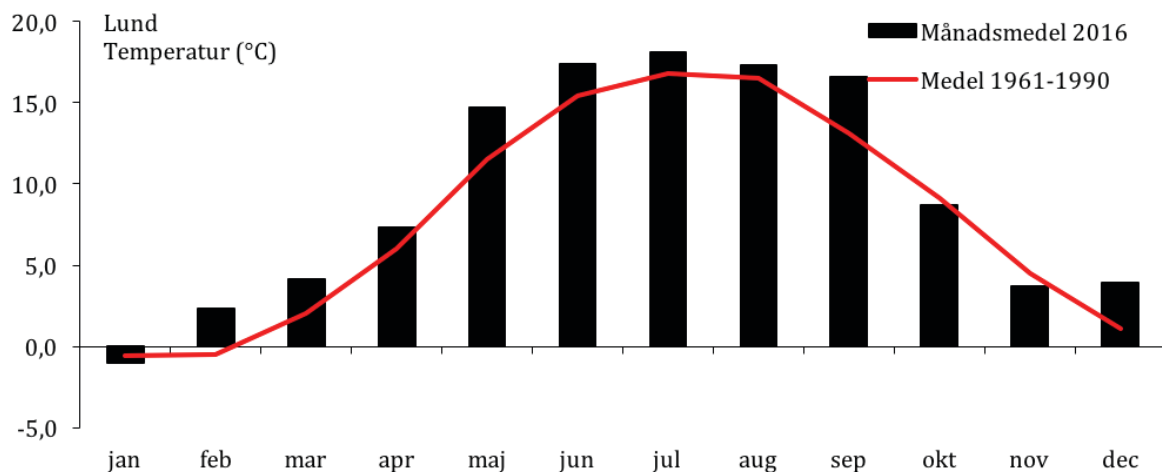
Nederbördsmängderna var relativt ojämna under år 2016 (figur 2). Början och slutet av året följde ungefär den senaste klimatperiodens medelvärden, men maj (15 mm) och september (19 mm) var ovanligt torra medan juni var ovanligt nederbördsrik, med nästan dubbelt så mycket nederbörd som medelvärdet för juni 1961-1990 (105 mm jämfört med 56 mm). Mest nederbörd under 2016 uppmättes i juni, därefter var juli, oktober och november de mest nederbördsrika månaderna. Den totala nederbörden under året uppgick till 610 mm, något lägre än medelnederbörden under 1961-1990 vilken var 666 mm. Temperaturen under 2016 låg över normalåret större delen av året och framförallt februari, maj, september och december var varmare än medelvärdet (figur 3). Medeltemperaturen under 2016 var 9,4 °C, vilket kan jämföras med medelvärdet 1961-1990 som var 7,9 °C. Högst och lägst temperatur uppmättes i juli respektive januari. Väderdata är hämtade från SMHI:s stationer i Lund.

Vattenföringen vid Nybroåns mynning var liksom de senaste åren hög under januari och februari men minskade sedan under mars, april och maj för att i juni till och med oktober ligga på en låg och jämn nivå (figur 4). I november och december var flödet åter högre, dock inte lika högt som i början av året. Årets högsta medelflöde (7,10 m<sup>3</sup>/s) uppmättes i februari varefter årets största förändring i medelflöde ägde rum i skiftet mellan februari-mars (7,10 till 3,08 m<sup>3</sup>/s). En nästan lika stor förändring skedde mellan oktober-november (0,91 till 4,50 m<sup>3</sup>/s). Lägsta medelflödet (0,48 m<sup>3</sup>/s) uppmättes i september.

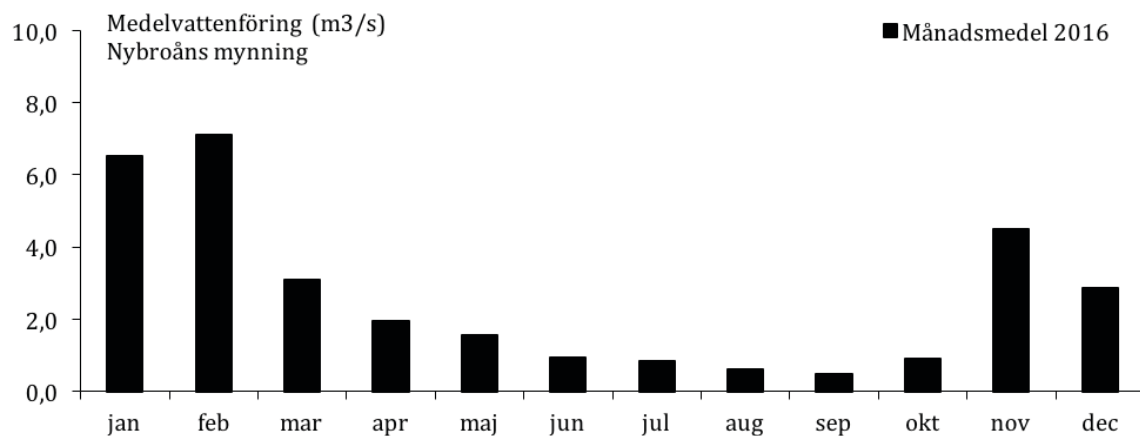


**Figur 2.** Månadsvisa nederbördsmängder vid SMHI:s station i Lund under 2016, tillsammans med historiska medelvärden för standardperioden 1961-1990. Total nederbördsmängd år 2016 var 610 mm, jämfört med medelvärdet 666 mm för perioden 1961-1990.





**Figur 3.** Månadsvisa temperaturer vid SMHI:s station i Lund under 2016, tillsammans med historiska medelvärden för standardperioden 1961-1990. Årsmedeltemperaturen 2016 uppgick till 9,4 °C, jämfört med 7,9 °C som var medeltemperaturen för perioden 1961-1990.



**Figur 4.** Medelvattenföring per månad 2016 vid Nybroåns mynning i havet. Data inhämtad från SMHI:s S-HYPE.

## 4.2 Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar

### 4.2.1. Syrgas

Syrgashalten var låg i 20 Herrestadsbäcken och 21 Lunnarpsbäcken under flera av årets månader, precis som under 2015. Särskilt låg var den i Lunnarpsbäcken under perioden juni-september med uppmätta halter på 3,6-4,6 mg/l, medan det i Herrestadsbäcken förekom halter mellan 5,6 och 6,8 mg/l. I 12 Örupsån var det lägre syrgashalt i september än under övriga året med en uppmätt halt på 5,6 mg/l. Att syrgashalterna var låga under just den här perioden kan kopplas samman med den låga vattenföringen under juni till september (se figur 4). När vattenföringen ökade i oktober-november förbättrades också syretillståndet i dessa vattendrag. Statusklassningen för syretillstånd enligt NV:s gamla bedömningsgrunder (NV 1999) visade på *svagt syretillstånd* vid 21 Lunnarpsbäcken och *måttligt syrerikt tillstånd* vid 20 Herrestadsbäcken och 12 Örupsån (tabell 1). Övriga lokaler klassades med *syrerikt tillstånd*, med syrgashalter på >7mg/l vid alla provtagningstillfällen 2016.

#### 4.2.2. Totalt organiskt kol, TOC

År 2016 varierade årsmedelhalten av TOC mellan 4,8 mg/l i 4 Trydeån upp till 9,9 mg/l i 20 Herrestadsbäcken. Vid 4 Trydeån uppmättes även den lägsta halten av TOC under 2016 (3,6 mg/l i juni) medan den högsta uppmättes vid 8b Fyleån (16 mg/l i december). 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 har varit samma de senaste åren förutom vid 8b Fyleån där det var höga halter av TOC 2013-2014.

#### 4.2.3. Turbiditet (grumlighet)

Lägsta värdet (1,0 FNU) uppmättes i augusti i 12 Örupsån. Högsta värdet var en extremt hög halt på 280 FNU som uppmättes i september i 21 Lunnarpsbäcken, då det var mycket lågt flöde och vattnet tydligt var mycket grumligt (fosforhalten var också extremt hög vid detta tillfälle, vilket tyder på en tillfällig förorening). Provet analyserades om med samma resultat för både turbiditet och fosfor. Även TOC-halten var mycket hög vid detta tillfälle vilket visar på mycket organiskt material i vattnet. Näst högsta värdet (20 FNU) uppmättes i januari i 20 Herrestadsbäcken. Enligt de gamla bedömningsgrunderna (NV 1999) klassades vattnet som *starkt grumligt* i 8b Fyleån, 20 Herrestadsbäcken och 21 Lunnarpsbäcken, i likhet med 2015 men sämre än 2013 då vattnet var betydligt grumligt. Bortser man från den extremt höga turbiditeten i september i Lunnarpsbäcken skulle dock klassningen även 2016 vara betydligt grumligt. Vid 12 Örupsån var det *måttligt grumligt* vatten, en förbättring från förra året då det var betydligt grumligt. Vid övriga lokaler var det *betydligt grumligt* (tabell 1), i likhet med 2015.

**Tabell 1.** Sammanställning av tillståndsklassning 2016 enligt de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999) med avseende på syretillstånd (syrgashalt), organiskt material (TOC), vattnets grumlighet (turbiditet), surhet (pH) samt buffertkapacitet (alkalinitet). Förklaring till färgkodningen återfinns i bilaga 3.

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

#### 4.2.4. Försurning

Vid alla fyra lokaler där pH och alkalinitet mäts rådde nära neutrala pH-förhållanden och vattnet hade mycket god buffertkapacitet, liksom föregående år (tabell 1). Resultaten visar på att försurning inte är ett problem i avrinningsområdet.

#### 4.2.5. Konduktivitet

Konduktiviteten, vattnets ledningsförmåga, var i samtliga provtagningspunkter relativt hög för att vara i sötvatten. Medel varierade mellan 58-83 mS/m och de högsta halterna uppmättes under 2016 i 12 Örupsån nedströms Välabäcken och 20 Herrestadsbäcken. Vid 21 Lunnarpsbäcken uppmättes konduktiviteten i maj till <2,0 mS/m, vilket troligtvis beror på fel i analysen då medel under året var 58 mS/m på lokalen.

### 4.3 Näringstillstånd och ämnestransporter

Status för näring (fosfor) i Nybroåns avrinningsområde har bedömts enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) och HVMFS:2013 (HaV 2013). Statusen vid 8b Fyleån har förbättrats de senaste åren, från dålig 2013-2014 till otillfredsställande 2015 och *måttlig* 2016. För år 2016 ligger bedömningen dock nära klassgränsen mot otillfredsställande vilket gör bedömningen mycket osäker, samtidigt som årsmedelhalten vid lokalen var 39 µg/l 2016 jämfört med 47 µg/l 2015. För övriga lokaler var status desamma 2016 som 2015, med *otillfredsställande* status vid 4 Trydeån, 10 Fyleån, 18 Nybroån vid golfbanan och 18 Nybroåns mynning i havet medan övriga mätpunkter hade *dålig* status (figur 13). Även om man utesluter extremhalten vid 21 Lunnarpsbäcken i september blir bedömningen där *dålig* status. Enligt de gamla bedömningsgrunderna för totalkvävehalter i sjöar (NV 1999) 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 resultaten 2013-2015.

Transporten av TOC, kväve och fosfor var marginellt lägre än föregående år vid 12 Örupsån. Vid 20 Herrestadsbäcken var transporten av speciellt TOC, men även av kväve och fosfor, lägre än föregående år. Vid 18 Nybroån uppströms Herrestadsbäcken och 18 Nybroåns mynning i havet var transporten av samtliga parametrar lägre 2016 än år 2015. Medelvattenföringen 2016 låg på ungefär samma nivåer som 2015 för samtliga lokaler.

Totalt under 2016 transporterades 536 ton kväve och 4,4 ton fosfor vid Nybroåns mynning i havet (figur 15-17), jämfört med 642 ton kväve och 5,0 ton fosfor under 2015. Under 2014 var den totala transporten kväve 634 ton och av fosfor 6,4 ton. Årets transporter ligger under medelvärdet 1999-2015 för både kväve (580 ton) och fosfor (4,9 ton) (Robygd 2016).

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 2016, precis som föregående år. När det gäller fosfor visade den arealspecifika förlusten på *måttliga* förluster vid samtliga lokaler förutom 20 Herrestadsbäcken som hade *höga* förluster. Detta är en förbättring gentemot både 2014, då alla lokaler uppvisade höga förluster av fosfor, och 2015 då det var höga förluster vid alla lokaler förutom 18 Nybroåns mynning i havet, där de var måttliga.

### 4.4 Utsläpp

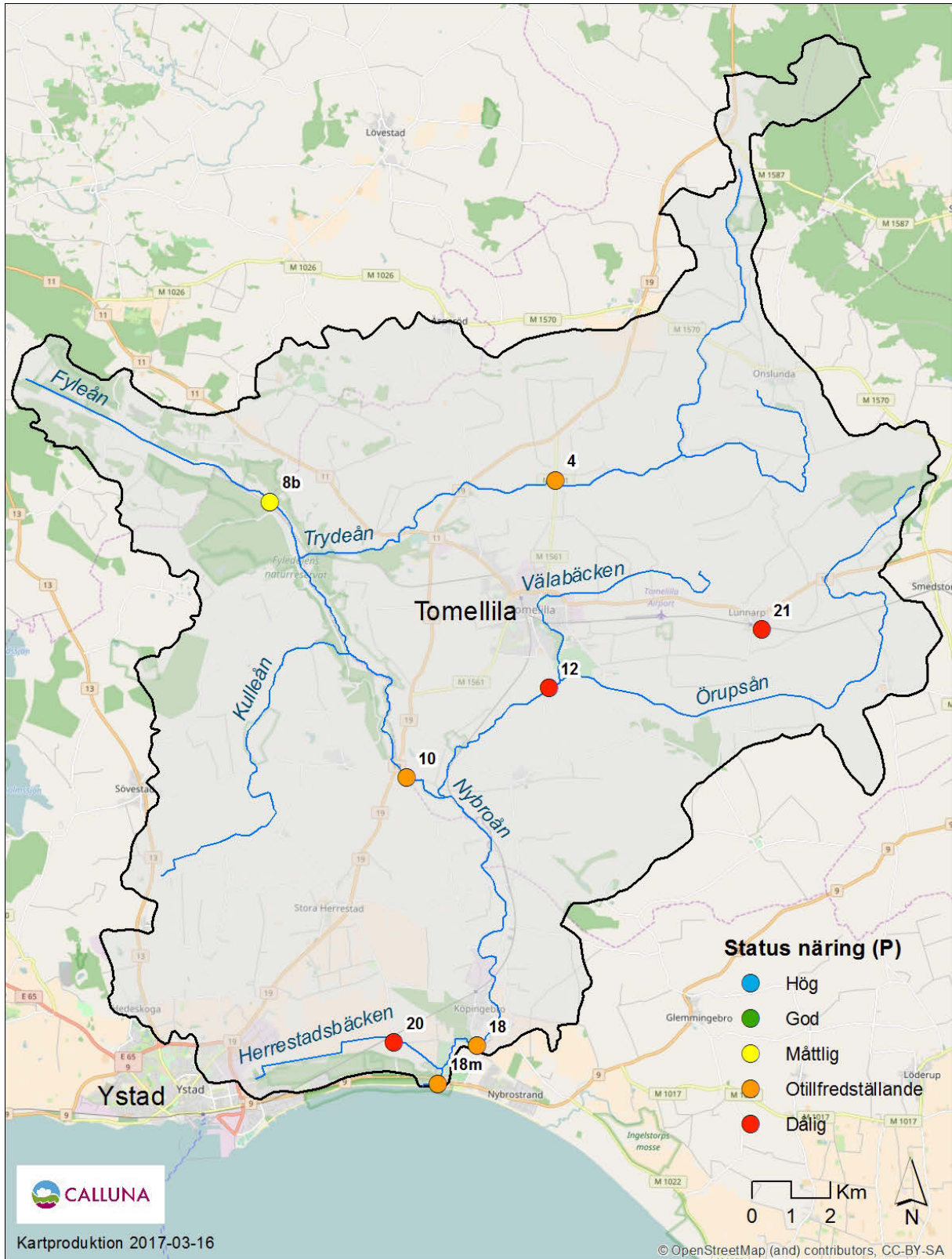
Sju avloppsreningsverk har Nybroåns avrinningsområde som recipient. Av dessa är fyra belägna i Tomelilla kommun (Spjutstorp, Övraby, Fågeltofta samt Rosendal), två i Sjöbo kommun (Rödninge och Äsperöd) samt ett i Ystads kommun (Herrestad). Utsläppsuppgifter under 2016 redovisas i figurerna 18-20. Då ingen flödesmätning utförs vid avloppsreningsverket i Fågeltofta kan utsläppsmängder inte redovisas därifrån.

De totala utsläppen från reningsverken uppgick 2016 till 26 ton kväve, 0,62 ton fosfor samt 6,5 ton BOD7. Utsläppen av fosfor utgör ca 14 % av den totala beräknade transporten av fosfor till havet vid Nybroåns mynning. Rosendal står för majoriteten av utsläppen av kväve och BOD7 (20,6 respektive 4,5 ton/år) medan mest fosfor släpps ut från Herrestad (0,325 ton/år).

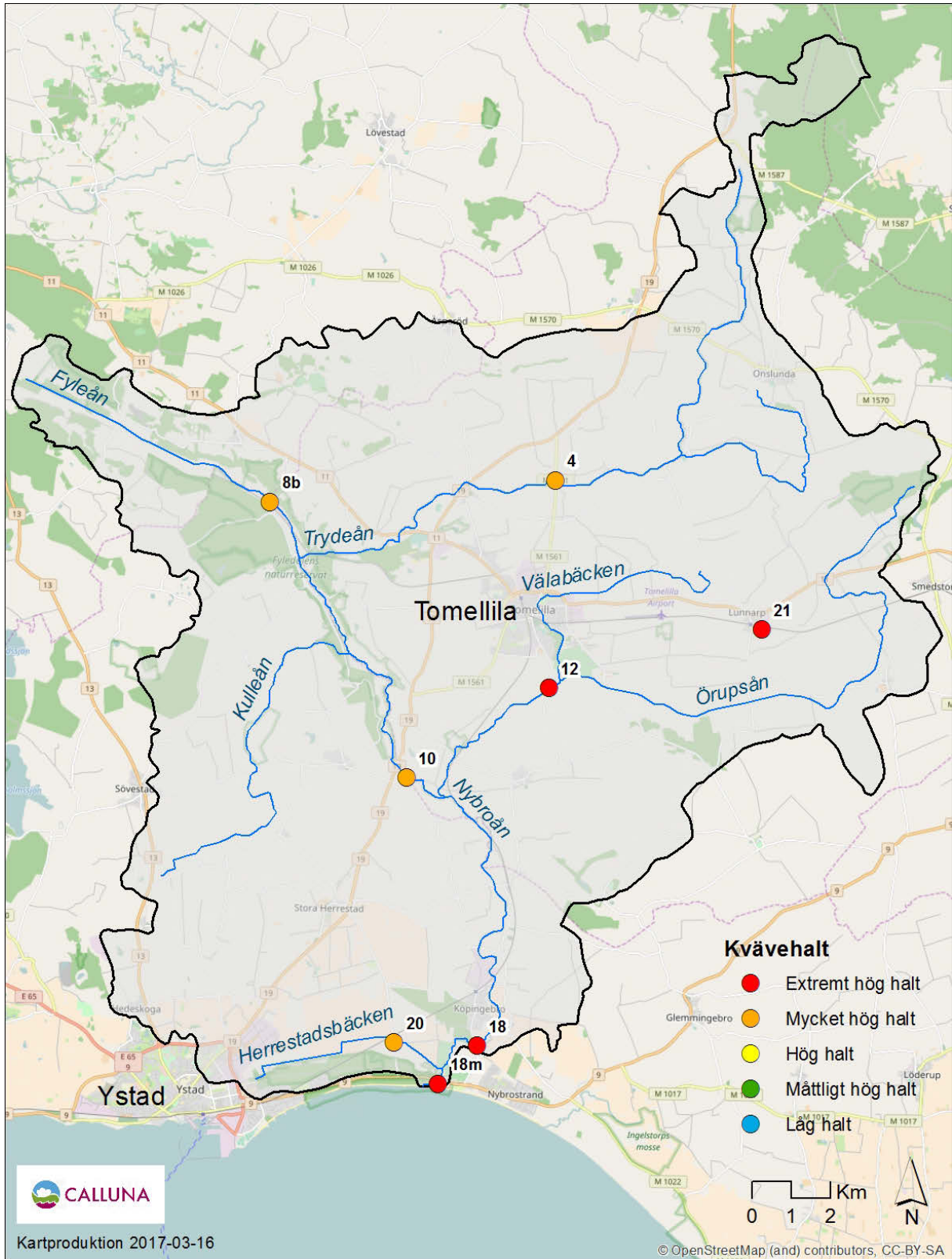
Vid Rosendal, som behandlar avloppsvatten från Tomelilla, Tryde, Lunnarp, Smedstorp samt Österlenmejeriet AB i Lunnarp, påbörjades en ombyggnation 2015 som fortsatt under 2016. Syftet med ombyggnationen är att höja behandlingskapaciteten och förbättra kvävereningen.

Arbete pågår vid Stora Herrestads avloppsreningsverk för att minska halterna av fosfor i det utgående vattnet. Avloppsreningsverket har utretts de senaste åren och under 2016 togs beslutet att reningsverket kommer att avvecklas under perioden 2017-2019.



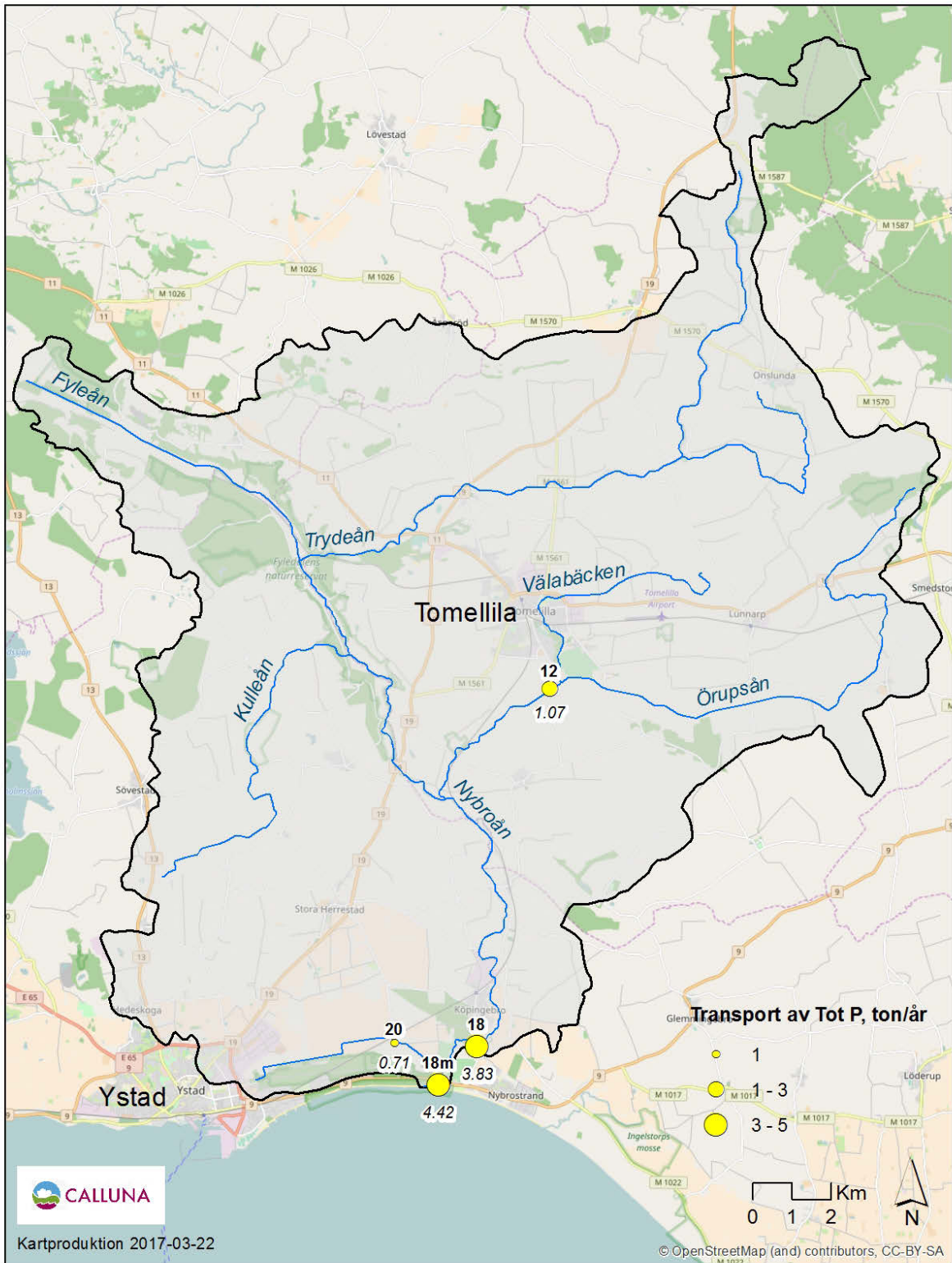


Figur 13. Karta som visar status för näring enligt Naturvårdsverket 2007.



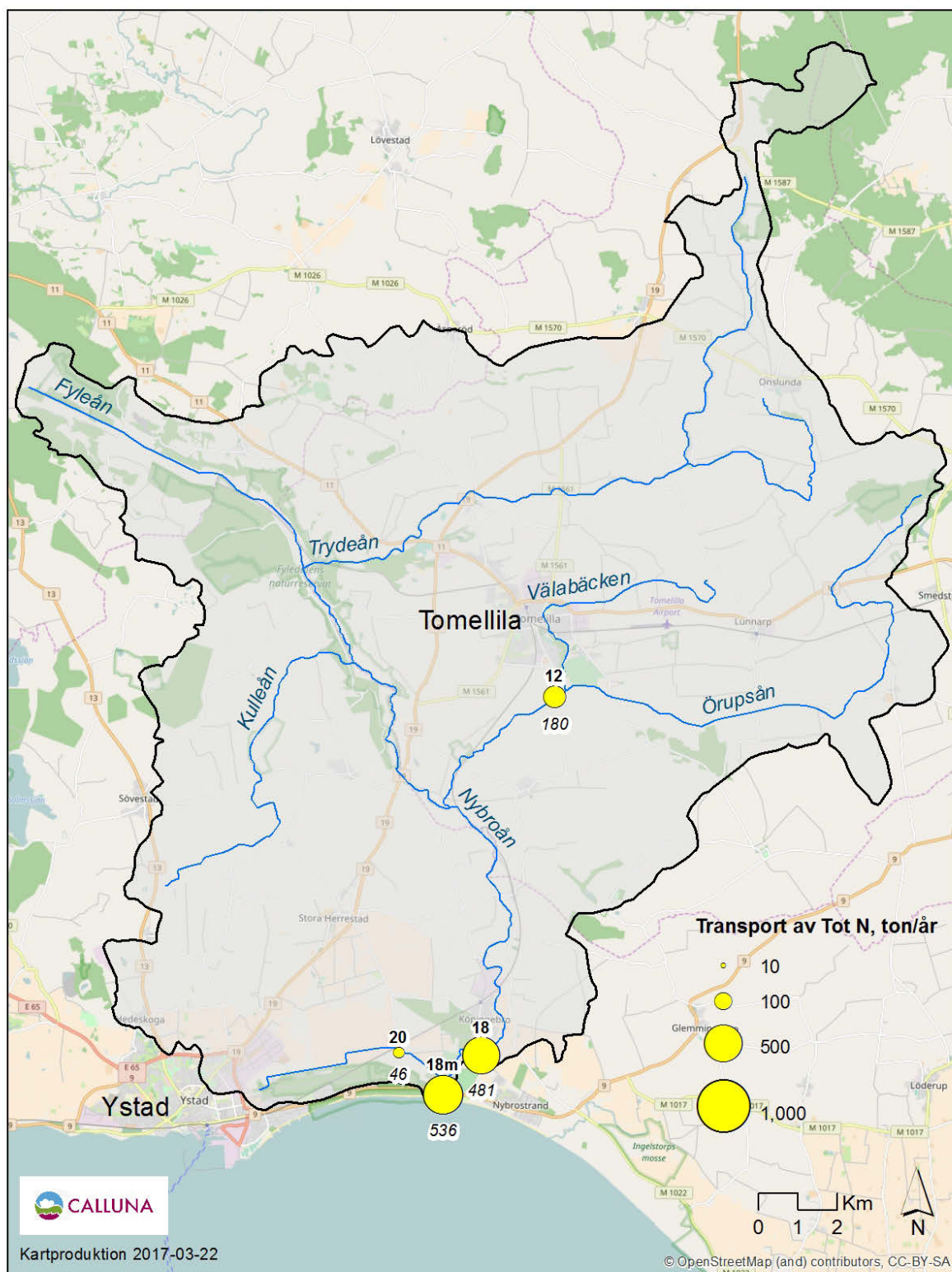
Figur 14. Karta som visar bedömning av kvävehalter enligt de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999).



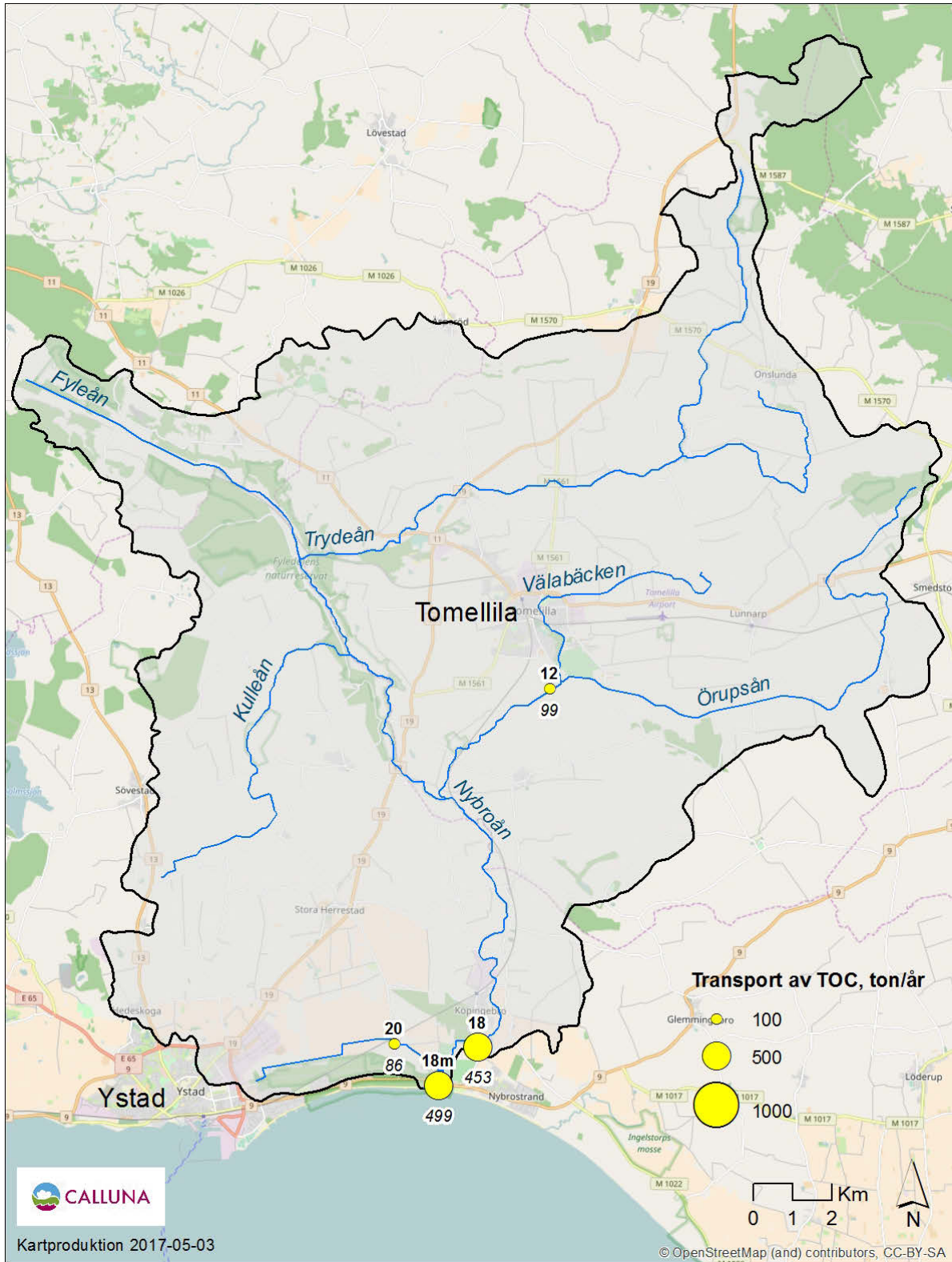


Figur 15. Karta som visar transporten av fosfor, P.



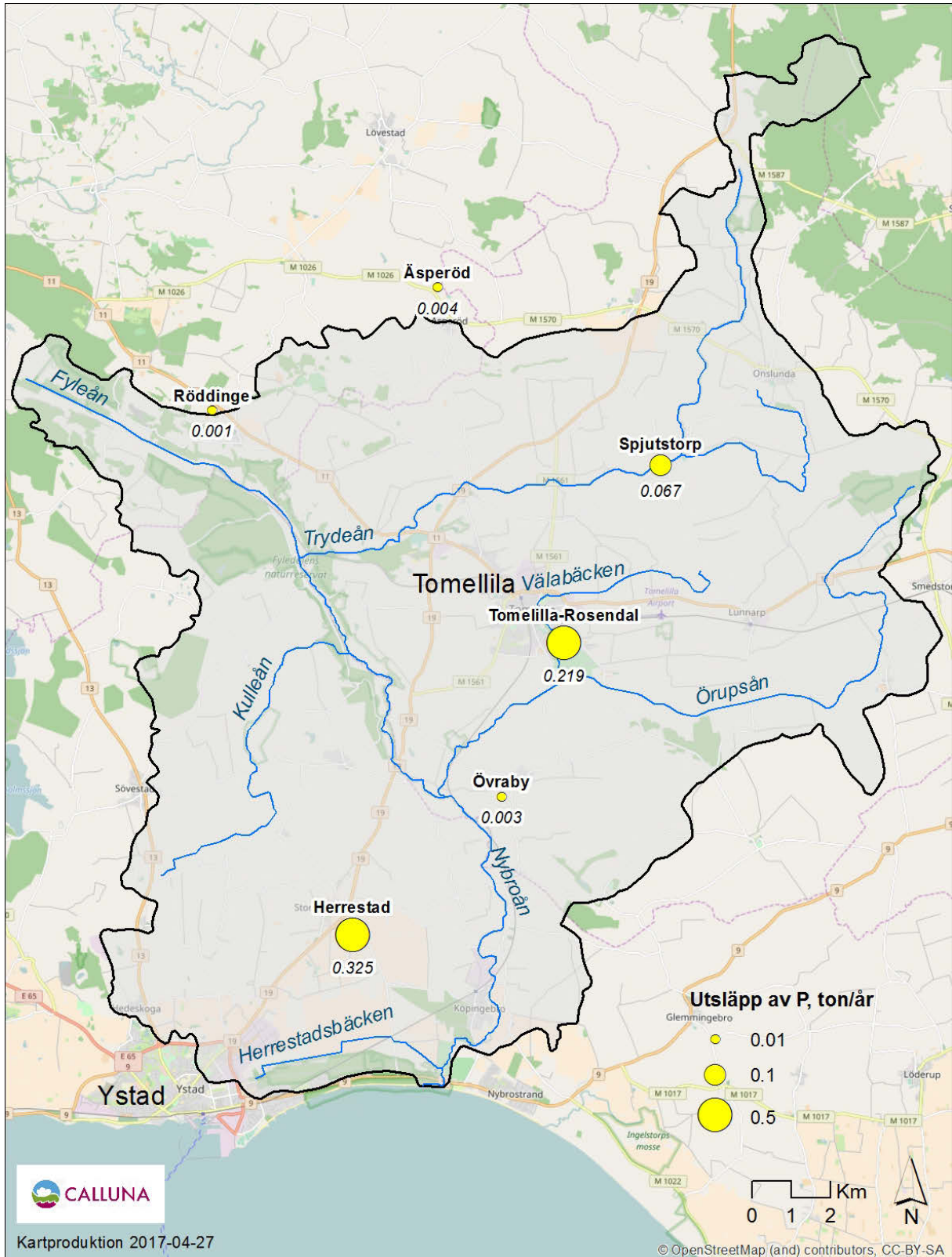


Figur 16. Karta som visar transporten av kväve, N.



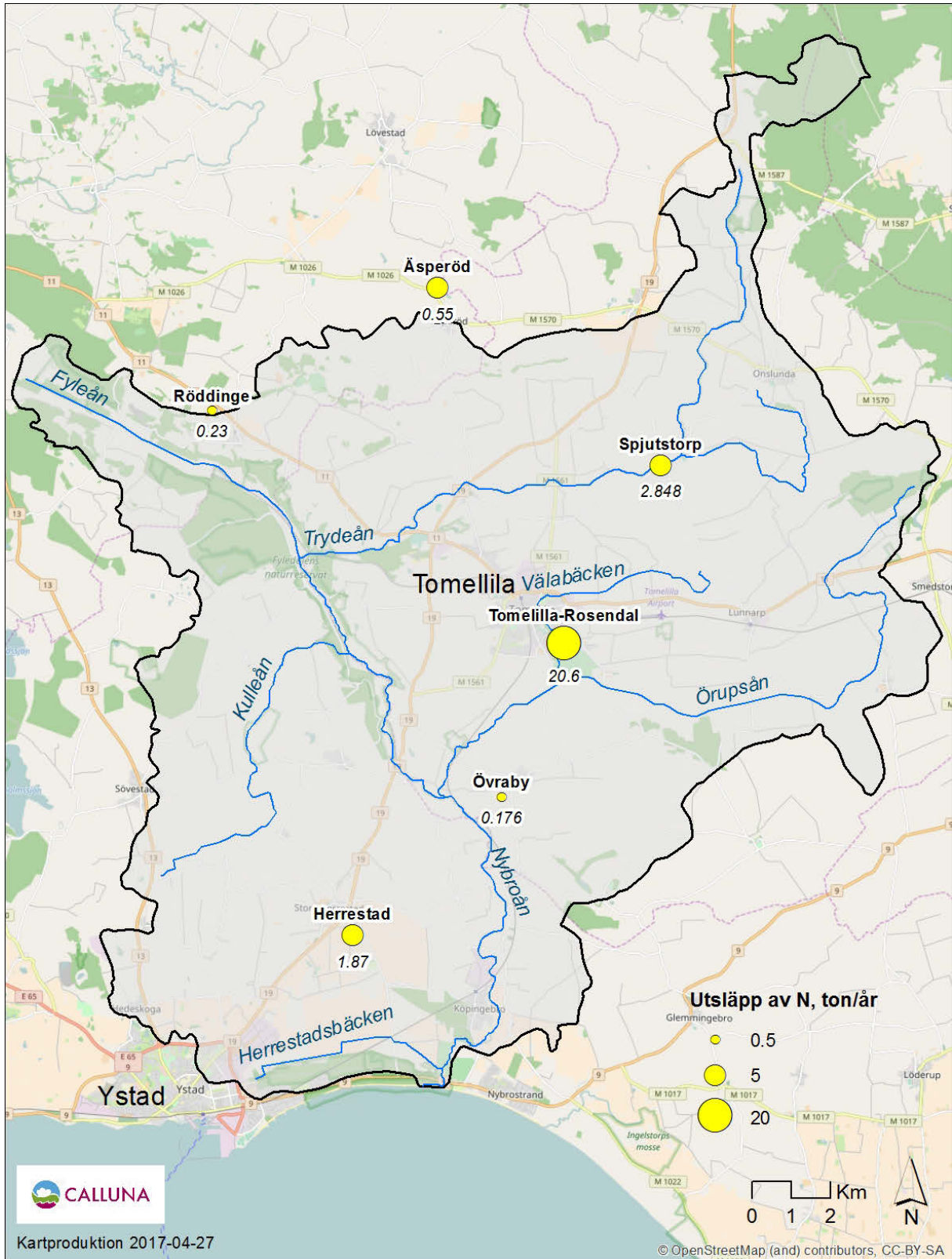
Figur 17. Karta som visar transporten av totalt organiskt kol, TOC.



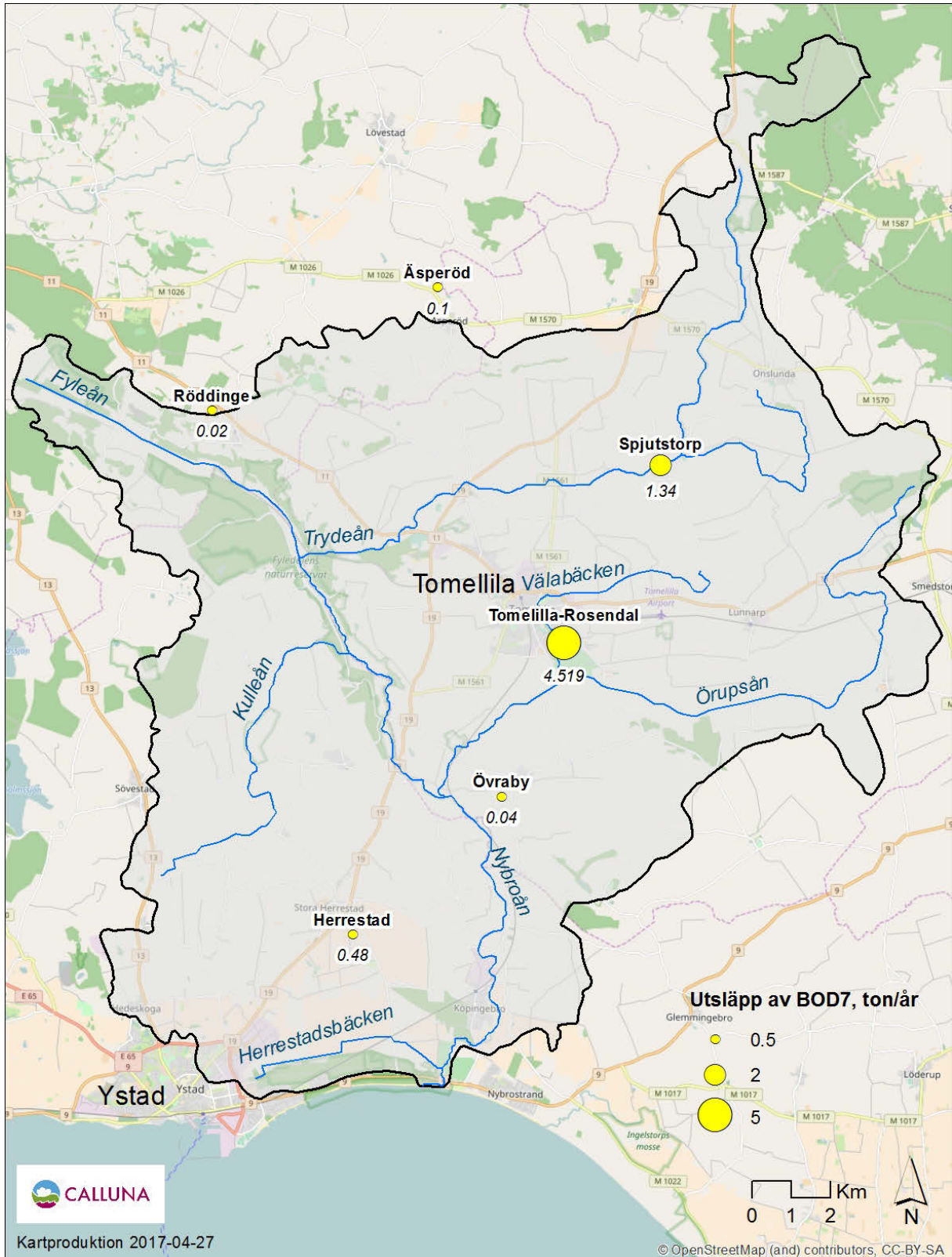


Figur 18. Karta som visar utsläpp av totalfosfor från avloppsreningsverk i avrinningsområdet.





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



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



## 4.5 Biologisk status

### 4.5.1. Rödlistade arter

I figur 21 visas observerade rödlistade arter under 2016 uppdelat på sex större delavrinningsområden inom Nybroåns avrinningsområde. Information om observerade rödlistade arter har hämtats från Artportalen (Artportalen 2017) och de arter som redovisas i denna rapport är de som observerats under 2016 inom avrinningsområdets gränser. Då antalet inrapporterade observationer var mycket stort har ett urval av relevanta arter (d.v.s. arter på något sätt knutna till vattenmiljöer) gjorts bland observationerna. Detta urval har gjorts med hjälp av Artfakta på Artdatabanken (Artdatabanken 2017). Observera dock att den stora majoriteten av observationerna är ovaliderade.

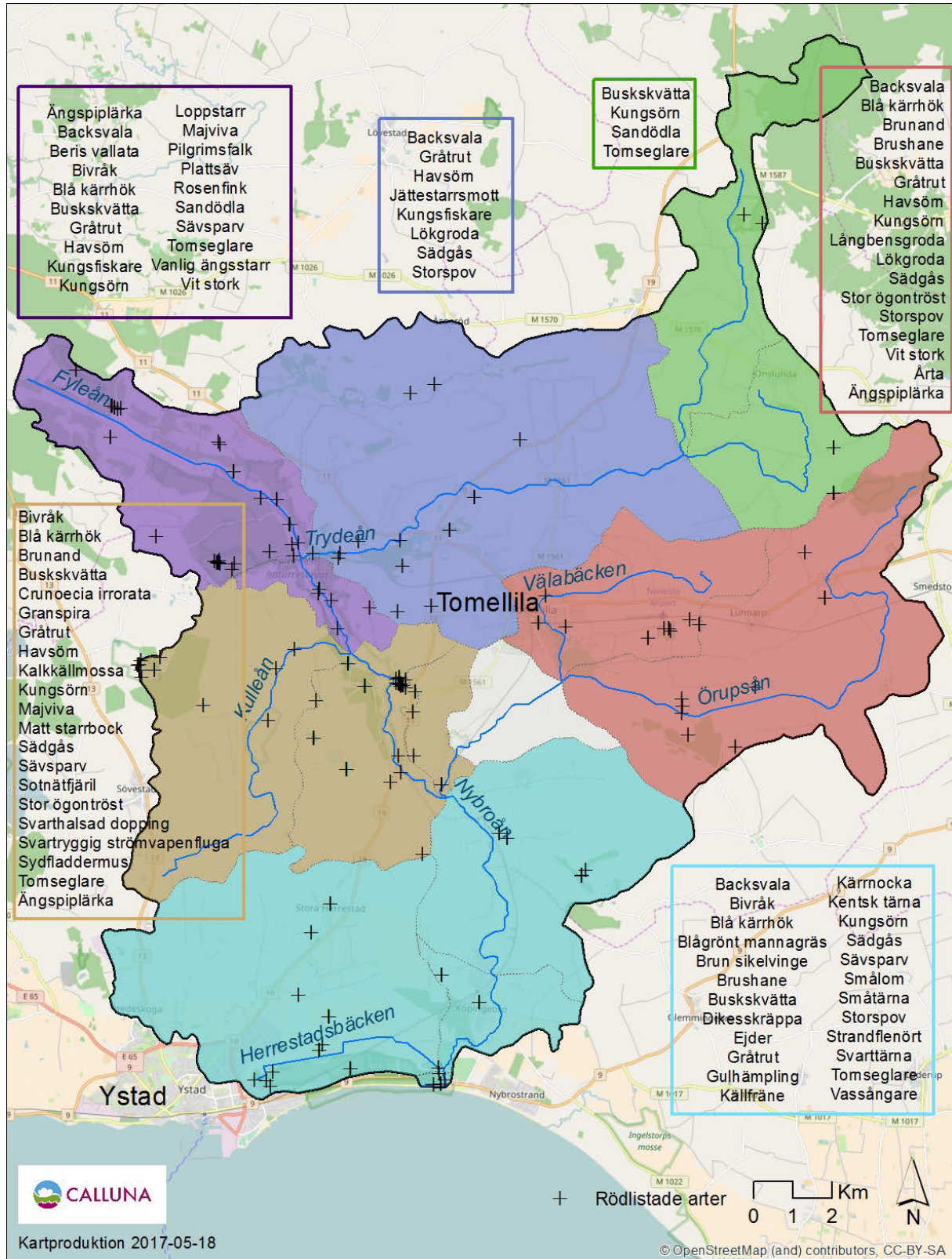
Majoriteten av observerade fynd gäller liksom tidigare år fåglar. Flest observationer under året gjordes av kungsörn (70 st) och havsörn (55 st), de flesta i Fyledalen. Mest frekvent bland övriga arter var buskskvätta (27 st), sävsparv (21 st) och ängspiplärka (20 st). Observationer av långbensgroda och lökgroda under 2016 gjordes i avrinningsområdets östra och norra delar, i dammar vid Hobjersbackarna, Högaborg, Kråkekärr, Norra Kverrestad samt Tryde.

De flesta rödlistade arter som observerats klassas som nära hotade (NT) eller sårbara (VU) på rödlistan 2015. Några arter som klassats som starkt hotade (EN) och akut hotade (CR) har dock också observerats; dikesskräppa (EN), stor ögontröst (EN), svarthalsad dopping (EN), sydfladdermus (EN), kärnocka (CR), strandflenört (CR) samt vit stork (CR).



**Foto 7.** Fotografier på några av de rödlistade arter som observerats i avrinningsområdet under 2016. Från vänster: Lökgroda (foto Mattias Stahre, Calluna AB); havsörn (foto Petter Andersson, Calluna AB); ängspiplärka (foto Petter Andersson, Calluna AB).





**Figur 21.** Karta som visar observationer av rödlistade arter inom avrinningsområdet 2016, uppdelat på delavrinningsområden. I rutorna anges vilka arter som observerats inom respektive delavrinningsområden. Korsen i kartan markerar var olika observationer har gjorts.

## 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. Calluna AB.
- Anderson Olbers M. (2015). Nybroån 2014 – Årsrapport för samordnad recipientkontroll i Nybroåns avrinningsområde. Tomelilla kommun, Vattenrådet för Nybroån, Kabusån och Tygeån. Calluna AB.
- HaV (2013). Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19.
- 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.
- Robygd J. (2016). Nybroån 2015 - Årsrapport för samordnad recipientkontroll I Nybroåns avrinningsområde. Calluna AB.
- Artdatabanken SLU (2017). *Artfakta Artdatabanken*. [online] Tillgänglig: <<https://www.artfakta.artdatabanken.se>> [2017-05-03]
- Artportalen (2017). *Artportalen- Rapportssystem för växter, svampar och djur*. [online] Tillgänglig: <<https://www.artportalen.se>> [2017-05-03]

# 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





### Vattenkemiska och fysikaliska undersökningar

Vattenprovtagning utfördes mellan den 10:e och den 20:e varje månad januari-december 2016 av Therese Olsson och Malin Olbers, Calluna AB. Vattenprovtagningen utfördes enligt metod ISO 5667-6:2014/Naturvårdsverkets Handledning 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 028150-2/ICP-AES	Eurofins AB
Magnesium (mekv/l)	SS 028150-2/ICP-AES	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-mod	Eurofins AB
Totalkväve (µg/l)	ISO 29441:2010	Eurofins AB
Nitrat+nitritkväve (µg/l)	SS-EN ISO 13395:1997/QuAAtro	Eurofins AB
Ammoniumkväve (µg/l)	SS-EN ISO 11732:2005/QuAAtro	Eurofins AB
Totalfosfor (µg/l)	SS-EN ISO 15681-2:2005/Skalar	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

### Beräkningar och bedömningar

Statusbedömningar enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19)/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 2016 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

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
<b>surhetsgrad</b> , 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	
<b>alkalinitet</b> , 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	
<b>turbiditet</b> , tillstånd FNU-enheter	ej eller obetydligt grumligt < 0,5	svagt grumligt 0,5-1	måttligt grumligt 1-2,5	betydligt grumligt 2,5-7	starkt grumligt > 7	
<b>organiskt material</b> , TOC-halt mg/l	mycket låg < 4	låg 4-8	Måttligt hög 8-12	mycket hög 12-16	extremt hög > 16	
<b>syrehalt</b> , tillstånd mg O <sub>2</sub> /l	syrerikt > 7	måttligt syrerikt 5-7	svagt 3-5	syrefattigt 1-3	syrefritt < 1	årsminimum i sjöar bedöms bottenvatten
<b>totalfosfor</b> , 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
<b>totalkväve</b> , 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	Kalcium mekv/l	Syrgehalt mg/l	Syremättad %	Ammoniumnitrogen µg/l	Nitrat+Nitritnitrogen µg/l	Totalkväve µg/l	Totalfosfor µg/l
4 Trydeån nedströms Spjutstorp	2016-02-15	3,3	0,055	-	-	3,3	55	5,0	0,480	0,502	4,99	12,4	94	64	6100	6900	49
	2016-04-12	7,9	0,034	-	-	3,1	62	4,5	0,564	0,543	5,49	12,7	107	130	3700	4200	27
	2016-06-10	12,2	0,031	-	-	1,3	65	3,6	0,592	0,601	5,49	10,0	95	30	3400	3900	34
	2016-08-15	13,4	0,036	-	-	1,8	69	3,7	0,733	0,650	5,99	10,2	98	23	3500	3300	62
	2016-10-18	9,4	0,060	-	-	2,1	66	6,0	0,592	0,510	4,99	10,5	92	63	2500	3100	51
	2016-12-14	5,1	0,056	-	-	3,4	57	6,2	0,480	0,469	4,84	11,8	92	59	6000	6300	33
	Min	3,3	0,031	-	-	1,3	55	3,6	0,480	0,469	4,84	10,0	92	23	2500	3100	27
	Medel*	8,6	0,045	-	-	2,5	62	4,8	0,574	0,546	5,30	11,3	96	62	4200	4617	43
	Max	13,4	0,060	-	-	3,4	69	6,2	0,733	0,650	5,99	12,7	107	130	6100	6900	62
	8b Fyleån NV Högestads station	2016-01-18	0,4	0,158	-	-	16	59	11	0,536	0,543	4,99	11,8	82	240	4100	4600
2016-02-15		4,3	0,188	-	-	5,3	53	12	0,508	0,469	4,74	11,2	86	150	4200	5100	53
2016-03-17		5,1	0,127	-	-	9,1	57	9,5	0,536	0,486	4,59	11,4	89	140	4500	4700	37
2016-04-12		10,1	0,119	-	-	5,1	59	8,6	0,536	0,535	4,99	11,6	103	110	4500	4700	37
2016-05-20		12,6	0,088	-	-	7,5	59	7,1	0,564	0,543	4,99	11,1	104	82	4500	4500	33
2016-06-10		13,6	0,076	-	-	7,4	60	5,9	0,564	0,568	5,49	9,8	96	32	4300	4900	28
2016-07-18		15,4	0,121	-	-	5,6	60	7,7	0,536	0,535	4,99	9,1	92	28	3400	3600	35
2016-08-15		14,1	0,099	-	-	6,9	59	7,4	0,564	0,551	4,99	9,1	89	17	3700	5100	32
2016-09-15		15,8	0,097	-	-	6,1	60	6,5	0,536	0,519	4,69	9,2	92	12	3000	3200	30
2016-10-18		8,8	0,180	-	-	5,7	58	12	0,536	0,494	4,89	9,3	81	41	2800	3200	35
2016-11-14		2,3	0,183	-	-	5,5	58	13	0,536	0,494	4,99	11,0	79	100	3400	3900	40
2016-12-14		4,3	0,219	-	-	6,7	55	16	0,536	0,387	4,29	10,1	77	71	3800	4400	44
Min		0,4	0,076	-	-	5,1	53	5,9	0,508	0,387	4,29	9,1	77	12	2800	3200	28
Medel*	8,9	0,138	-	-	7,2	58	9,7	0,541	0,510	4,89	10,4	89	85	3850	4325	39	
Max	15,8	0,219	-	-	16	60	16	0,564	0,568	5,49	11,8	104	240	4500	5100	65	
10 Fyleån vid Allevadsmölla	2016-02-15	3,4	0,077	-	-	4,7	56	7,0	0,508	0,510	4,99	12,4	94	47	5700	6600	46
	2016-04-12	8,4	0,057	-	-	3,6	62	5,6	0,592	0,560	5,49	12,4	106	18	3800	4200	34
	2016-06-10	14,1	0,050	-	-	3,8	63	4,4	0,621	0,584	5,49	9,2	90	29	3100	3600	34
	2016-08-15	14,4	0,059	-	-	4,5	63	4,9	0,677	0,593	5,49	9,3	90	26	2500	2800	46
	2016-10-18	8,6	0,088	-	-	4,3	62	6,9	0,592	0,519	4,84	10,6	92	7,6	2500	3200	49
	2016-12-14	4,5	0,070	-	-	5,7	61	8,7	0,536	0,486	4,84	11,6	89	40	6500	6800	47
	Min	3,4	0,050	-	-	3,6	56	4,4	0,508	0,486	4,84	9,2	89	7,6	2500	2800	34
	Medel*	8,9	0,067	-	-	4,4	61	6,3	0,588	0,542	5,19	10,9	94	28	4017	4533	43
	Max	14,4	0,088	-	-	5,7	63	8,7	0,677	0,593	5,49	12,4	106	47	6500	6800	49
	12 Örupån nedströms Välabäcken	2016-01-18	1,0	0,031	8,1	3,7	3,6	68	4,8	1,21	0,560	4,99	13,2	93	63	8900	9100
2016-02-15		3,7	0,037	8,2	3,5	3,0	62	4,6	1,07	0,486	4,74	12,2	92	41	9100	9700	49
2016-03-17		6,3	0,029	8,1	3,8	2,0	68	4,8	1,38	0,469	4,24	12,1	97	44	8200	8900	28
2016-04-12		8,5	0,034	8,3	4,1	1,9	75	5,0	1,89	0,535	4,99	12,4	106	25	7900	7700	40
2016-05-20		13	0,039	8,4	4	1,9	79	5,2	2,17	0,543	4,94	12,6	120	14	9800	8000	61
2016-06-10		14,3	0,046	8,3	4,2	1,9	85	4,9	2,51	0,584	5,49	10,0	99	45	8100	9100	83
2016-07-18		15,9	0,049	8,2	4,5	1,6	91	5,5	3,10	0,543	4,89	9,4	95	40	7500	8400	130
2016-08-15		15,5	0,043	8,1	4,1	1,0	87	5,0	2,82	0,576	4,99	9,7	97	260	5900	6200	95
2016-09-15		15,7	0,050	8,6	4,5	1,7	96	5,6	3,10	0,576	4,94	5,2	52	2500	5900	98	
2016-10-18		9,8	0,050	8,2	3,8	1,2	77	5,3	1,97	0,527	4,94	9,0	80	68	6200	6100	68
2016-11-14		5,0	0,044	8,1	3,5	1,7	64	5,1	0,874	0,551	5,49	11,6	89	150	10000	11000	50
2016-12-14		5,2	0,039	8,1	3,8	2,2	64	5,8	0,959	0,494	4,84	11,8	92	120	9900	9900	51
Min		1	0,029	8,1	3,5	1,0	62	4,6	0,874	0,469	4,24	5,2	52	14	5900	6100	28
Medel*		9,5	0,041	8,2	3,9	2,0	76	5,1	1,92	0,537	4,96	10,8	93	281	8117	8492	67
Max		15,9	0,050	8,6	4,5	3,6	96	5,8	3,10	0,584	5,49	13,2	120	2500	10000	11000	130

\* 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	Kalcium mekv/l	Syrgehalt mg/l	Syremättad %	Ammoniumnitrogen µg/l	Nitrat+Nitritnitrogen µg/l	Totalkväve µg/l	Totalfosfor µg/l
18 Nybroån vid golfbanan	2016-01-18	0,4	0,050	8,1	4,0	5,6	65	6,2	0,790	0,56	4,99	13,9	96	130	6600	6800	56
	2016-02-15	3,3	0,063	8,3	3,6	5,9	57	6,2	0,649	0,519	4,99	12,8	95	56	6600	7500	57
	2016-03-17	6,0	0,042	8,2	4,0	3,5	62	5,6	0,762	0,510	4,69	12,0	95	56	5700	6100	35
	2016-04-12	8,5	0,047	8,2	4,3	2,0	66	5,2	0,903	0,576	5,49	12,5	107	42	4500	4800	38
	2016-05-20	13,1	0,041	8,3	4,3	2,9	67	4,8	1,02	0,568	5,49	10,8	103	57	4400	4500	40
	2016-06-10	14,3	0,044	8,3	4,4	2,6	69	4,4	1,07	0,601	5,49	9,2	90	89	3900	4600	56
	2016-07-18	15,7	0,068	8,2	4,8	2,8	69	5,3	1,16	0,576	4,99	8,7	88	79	3300	3500	74
	2016-08-15	15,2	0,052	8,2	4,4	2,2	70	4,6	1,27	0,601	5,49	8,8	87	130	3300	3200	55
	2016-09-15	16,1	0,054	8,6	4,6	2,7	70	4,5	1,18	0,584	4,99	8,6	87	69	2100	3600	58
	2016-10-18	8,9	0,071	8,2	4,1	2,3	65	6,0	0,903	0,535	4,94	10,6	91	51	3200	3300	55
	2016-11-14	3,3	0,076	8,2	3,7	3,6	62	7,3	0,649	0,527	4,99	13,1	96	72	7900	8700	52
	2016-12-14	4,7	0,059	8,2	4,1	4,7	62	7,7	0,649	0,502	4,89	12,4	95	45	7500	7800	52
	Min	0,4	0,041	8,1	3,6	2,0	57	4,4	0,649	0,502	4,69	8,6	87	42	2100	3200	35
	Medel*	9,1	0,056	8,2	4,2	3,4	65	5,7	0,917	0,555	5,12	10,9	94	73	4917	5367	52
	Max	16,1	0,076	8,6	4,8	5,9	70	7,7	1,27	0,601	5,49	13,9	107	130	7900	8700	74
	18 Nybroån vid golfbanan veckoprover som blandats flödesproportionellt till månadsprov	januari							6,0								6800
februari								6,5								7000	65
mars								5,9								6300	42
april								5,0								4700	31
maj								5,3								5000	31
juni								4,4								4200	49
juli								5,4								3300	63
augusti								5,0								3400	48
september								4,6								3600	48
oktober								6,9								6600	81
november								7,2								8800	48
december								6,1								6800	43
Min		-	-	-	-	-	-	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	3300
Medel*	-	-	-	-	-	-	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	5542	51
Max	-	-	-	-	-	-	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	8800	81
20 Herrestadsbäcken	2016-01-18	1,5	0,084	7,8	4,5	20	79	10	1,35	0,658	5,99	10,1	72	510	5600	6500	110
	2016-02-15	4,1	0,096	8,0	4,3	11	74	10	1,21	0,617	5,99	9,7	74	380	5800	6800	100
	2016-03-17	6,6	0,084	7,8	4,7	14	79	10	1,33	0,584	5,49	9,1	74	410	4800	6400	80
	2016-04-12	8,8	0,083	7,9	4,9	12	84	11	1,61	0,741	6,49	10,4	89	330	2900	3300	77
	2016-05-20	12,7	0,086	8,0	4,9	12	84	9,8	1,78	0,749	5,99	9,7	92	230	2200	2500	69
	2016-06-10	14	0,079	8,2	4,9	11	83	8,5	1,86	0,815	5,99	7,9	77	160	1700	2300	65
	2016-07-18	15,5	0,111	7,9	5,3	6,8	83	9,0	1,83	0,782	5,99	6,8	68	84	1300	1700	62
	2016-08-15	14,7	0,083	8,0	5,6	3,9	95	8,0	2,82	0,823	5,49	6,3	62	48	1200	1600	45
	2016-09-15	14,1	0,075	8,5	5,1	6,3	86	7,2	2,09	0,765	4,99	5,9	56	210	1200	1700	44
	2016-10-18	9,4	0,070	7,9	3,9	4,2	70	7,8	1,30	0,617	4,89	5,6	49	150	1200	1800	57
	2016-11-14	4,3	0,135	7,8	4,2	7,2	85	14	1,50	0,724	6,99	7,7	58	280	6300	7500	84
	2016-12-14	5,1	0,102	7,8	5,0	7,7	88	13	1,55	0,683	6,99	7,9	61	190	5300	6000	66
	Min	1,5	0,070	7,8	3,9	3,9	70	7,2	1,21	0,584	4,89	5,6	49	48	1200	1600	44
	Medel*	9,2	0,091	7,9	4,9	9,7	83	10	1,69	0,713	5,94	8,1	69	249	3292	4008	72
	Max	15,5	0,135	8,5	5,6	20	95	14	2,82	0,823	6,99	10,4	92	510	6300	7500	110
	21 Lunnarpsbäcken	2016-01-18	0,8	0,066	7,5	2,3	1,5	51	6,0	0,762	0,337	3,74	9,9	70	30	15000	15000
2016-02-15		2,6	0,070	7,7	2,1	1,4	56	7,0	1,52	0,313	3,54	10,4	77	37	15000	14000	54
2016-03-17		5,2	0,071	7,4	2,2	1,2	54	6,7	0,987	0,313	3,09	8,4	66	36	16000	16000	19
2016-04-12		8,5	0,093	7,6	2,8	3	64	6,4	1,47	0,354	3,39	9,5	82	72	16000	13000	42
2016-05-20		11	0,086	7,5	3,1	3,8	< 2,0*	6,3	1,58	0,362	3,44	5,8	53	160	12000	12000	85
2016-06-10		12,7	0,074	7,8	3,6	7,7	72	6,4	1,75	0,321	2,79	3,7	35	870	9800	11000	96
2016-07-18		14,2	0,086	7,7	4,7	5,8	71	7,0	1,72	0,313	2,74	3,6	36	310	4000	4200	120
2016-08-15		15,6	0,082	7,7	4,8	11	75	7,2	2,03	0,321	2,79	4,6	46	290	2000	2100	160
2016-09-15		15,4	0,067	8,2	5,6	280	88	15	2,37	0,329	2,89	4,2	42	580	150	1200	1700
2016-10-18		9,9	0,054	7,5	3,4	14	71	6,2	1,38	0,370	3,94	5,0	44	190	6500	7000	100
2016-11-14		5,4	0,089	7,5	2,4	2,2	50	8,0	0,705	0,321	3,59	7,2	56	39	13000	13000	63
2016-12-14		4,9	0,054	7,5	2,6	1,6	47	8,6	0,592	0,296	3,54	8,0	62	27	13000	13000	55
Min		0,8	0,054	7,4	2,1	1,2	< 2,0*	6,0	0,592	0,296	2,74	3,6	35	27	150	1200	19
Medel*		8,9	0,074	7,6	3,0	27,8	58	7,6	1,41	0,329	3,29	6,7	56	220	10204	10125	212
Max		15,6	0,093	8,2	5,6	280	88	15	2,37	0,370	3,94	10,4	82	870	16000	16000	1700

\*troligtvis felaktigt värde

## Bilaga 4

Transporter, vattenföring och arealspecifik förlust







## Vattenföring, transport och arealspecifik förlust



### 12. Örupsåns mynning i Nybroån

Månad	Flöde [m³/s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	1,49	19	37	0,20
FEB	1,64	19	39	0,19
MAR	0,744	9,5	18	0,07
APR	0,479	6,2	9,7	0,05
MAJ	0,389	5,4	8,4	0,06
JUN	0,248	3,2	5,7	0,06
JUL	0,208	3,0	4,6	0,07
AUG	0,157	2,2	2,8	0,04
SEP	0,122	1,7	2,3	0,03
OKT	0,255	3,6	4,8	0,05
NOV	1,13	15	30	0,15
DEC	0,698	10	17	0,10
<b>Medel</b>	<b>0,630</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>99</b>	<b>180</b>	<b>1,1</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>14</b>	<b>26,1</b>	<b>0,154</b>

### 20. Herrestadsbäckens mynning i Nybroån

Månad	Flöde [m³/s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	0,753	21	13	0,22
FEB	0,725	18	12	0,18
MAR	0,317	8,6	5,3	0,071
APR	0,211	5,8	1,8	0,041
MAJ	0,125	3,3	0,88	0,023
JUN	0,082	1,9	0,47	0,014
JUL	0,082	1,9	0,39	0,013
AUG	0,051	1,1	0,22	0,006
SEP	0,042	0,79	0,18	0,005
OKT	0,074	1,6	0,44	0,011
NOV	0,389	13	6,8	0,080
DEC	0,256	8,5	4,0	0,047
<b>Medel</b>	<b>0,259</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>86</b>	<b>46</b>	<b>0,71</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>21</b>	<b>11,4</b>	<b>0,177</b>

### 18. Nybroån, uppst. Herrestadsbäckens tillflöde 18. Nybroåns mynning

Månad	Flöde [m³/s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	5,75	99	108	0,87
FEB	6,37	98	116	0,87
MAR	2,76	42	46	0,29
APR	1,74	23	22	0,17
MAJ	1,42	19	17	0,16
JUN	0,859	10	9,8	0,13
JUL	0,763	10	7,4	0,14
AUG	0,566	7,1	5,0	0,088
SEP	0,440	5,3	4,0	0,065
OKT	0,832	13	9,0	0,12
NOV	4,11	77	87	0,56
DEC	2,59	49	51	0,37
<b>Medel</b>	<b>2,35</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>453</b>	<b>481</b>	<b>3,8</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>16</b>	<b>17</b>	<b>0,14</b>

Månad	Flöde [m³/s]	TOC ton/mån	Tot-N ton/mån	Tot-P ton/mån
JAN	6,51	104,5	118	1,15
FEB	7,10	115,7	125	1,16
MAR	3,08	48,6	51,9	0,35
APR	1,95	25,3	23,7	0,16
MAJ	1,55	22,0	20,8	0,13
JUN	0,942	10,7	10,3	0,12
JUL	0,846	12,2	7,5	0,14
AUG	0,617	8,3	5,6	0,08
SEP	0,482	5,7	4,5	0,06
OKT	0,906	16,8	16,0	0,20
NOV	4,50	84,0	102,7	0,56
DEC	2,85	45,2	50	0,32
<b>Medel</b>	<b>2,61</b>			
<b>Summa</b>	<b>ton/år</b>	<b>499</b>	<b>536</b>	<b>4,4</b>
<b>Arealspec. förlust kg/ha</b>		<b>16</b>	<b>17</b>	<b>0,14</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







ORGANISATION  
CERTIFIED BY  
**Inspecta**

ISO 9001  
ISO 14001



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

ISO/IEC 17025



**Intertek**



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