



ALcontrol Laboratories



# Vattendragskontroll 2010-2012

Ystads kommun

Uppdragsgivare: Ystads kommun

Kontaktperson: Åsa Cornander  
Ystads kommun, Ledning och Utveckling  
Tobaksgatan 11 vån 2, 271 80 Ystad  
Tel. 0411 - 57 77 37, 070 - 947 70 11  
E-post: asa.cornander@ystad.se

Utförare: ALcontrol AB

Projektledare: Håkan Olofsson  
Kontaktperson: Håkan Olofsson, ALcontrol AB  
Karins gränd 13, 302 75 Halmstad  
Tel. 073 - 633 83 69  
E-post: hakan.olofsson@alcontrol.se

Omslagsfoto: Kviedalsbäcken vid Römölla strax väster om Glemminge,  
provpunkt K6. Foto: Mona Ohlsson Skoog

Tryckt: 2013-12-16

# INNEHÅLL

SAMMANFATTNING .....	1
INLEDNING .....	2
METODIK .....	2
Provtagning.....	2
Analys .....	3
Bedömning och beräkning.....	4
RESULTAT OCH TEXTKOMMENTAR.....	4
Fosfor.....	4
Kväve .....	7
REFERENSER .....	9
BILAGA 1. Resultatsidor .....	10
BILAGA 2. Resultattabeller .....	26
BILAGA 3. Karta med provpunkter .....	34

## SAMMANFATTNING

På uppdrag av Ystads kommun, Avdelningen för strategiskt miljöarbete, redovisas resultaten från recipientkontrollen i Charlottenlundsbacken, Svartån, Kabusaån och Tygeån för åren 2010-2012 i föreliggande rapport. Detaljerad information för respektive provpunkt (bl.a. tillståndbedömningar, statusklassningar, diagram med säsongsutveckling, dygnstransporter och tidsserier (1990-2012) samt kommentarer till resultaten) redovisas i form av resultatsidor i Bilaga 1. I rapportens resultatdel görs en kortfattad bedömning och jämförelse mellan de olika provtagningspunkterna med avseende på fosfor och kväve för att ge en översiktlig bild av förhållandena i vattendragen.

### Fosfor

I Charlottenlundsbacken, Svartån, Kabusaån och Tygeån uppmättes mycket höga till extremt höga totalfosforhalter under perioden 2010-2012. De högsta fosforhalterna uppmättes framför allt i Charlottenlundsbacken och Svartån. Klassning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) med avseende på fosforhalter visar dålig status i Charlottenlundsbacken, Svartån och Tygeån, men tack vare högre referensvärden bedöms statusen vara god till måttlig i Kabusaån. Skillnaden i referenshalt mellan Kabusaån och övriga vattendrag i denna undersökning ger sannolikt ingen representativ bild av näringsstatusen i aktuella vattendrag. För att göra en mer ingående bedömning av fosforsituationen föreslås analys av totalfosfor på såväl filtrerade som ofiltrerade prover. Även analys av löst fosfatfosfor på filtrerade prover bör ingå.

Fosfortransporten till havet var störst från Kabusaån (2,5 ton/år), följt av Svartån (1,8 ton/år). Fosfortransporten i Charlottenlundsbacken (0,30 ton/år) och Tygeån (0,37 ton/år) motsvarade ca 6 % respektive ca 8 % av totala transporten från de fyra vattendragen.

Sett till perioden 1990-2012 är den allmänna tendensen att fosforhalterna i aktuella vattendrag har minskat, men minskningen är endast signifikant för Tygeån. I Tygeån har de fosforhalterna minskat med ca 35 % sedan början av 1990-talet. Sannolikt har åtgärder inom jordbruksverksamheten, som står för huvuddelen av den antropogena fosforbelastningen, gett positiv effekt på fosforhalterna i aktuella vattendrag. Under aktuell period har bl.a. skyddszoner och odlingsfria zoner skapats utmed en del åsträckor. Träd har också planterats för erosionskydd och näringsupptag. Längs Svartån och Charlottenlundsbacken har markägarna bekämpat jättebjörnlokan, vilket indirekt via minskad erosion på hösten, kan ha en positiv effekt på vattenkvaliteten. Dessutom har ett antal enskilda avlopp inventerats och åtgärdats. En ny inventeringen av ett stort antal enskilda avlopp har planerats in.

### Kväve

I Charlottenlundsbacken, Svartån, Kabusaån och Tygeån uppmättes mycket höga till extremt höga kvävehalter under perioden 2010-2012. De högsta kvävehalterna uppmättes i Svartån (vid Rynge), Kabusaån (Kviedalsbacken) och Tygeån.

I samtliga provpunkter, undantaget Svartån strax nedströms Krageholmssjön, förelåg huvuddelen av kvävet som nitratkväve. Endast en liten andel utgjordes av ammoniumkväve, undantaget Svartån (vid Rynge) där ammoniumhalten var i nivå med riktvärdet för fiskvatten (SFS 2001:554).

Kvävetransporten till havet var störst från Kabusaån (225 ton/år), följt av Svartån (84 ton/år). Kvävetransporten i Charlottenlundsbacken (23 ton/år) och Tygeån (32 ton/år) motsvarade ca 6 % respektive ca 9 % av totala transporten från de fyra vattendragen.

Kvävehalterna har minskat signifikant i alla fyra vattendragen med mellan 30-40 % sedan början av 1990-talet. Sannolikt har åtgärder inom jordbruksverksamheten, som står för huvuddelen av den antropogena kvävebelastningen, gett positiv effekt på kvävehalterna i aktuella vattendrag. Under aktuell period har bl.a. skyddszoner och odlingsfria zoner skapats utmed en del åsträckor. Träd har också planterats för erosionskydd och näringsupptag. Dessutom har sannolikt andra allmänna potenta åtgärder inom jordbruket som t.ex. fånggrödor, vårbearbetning, anläggning av våtmarker, skärpta regler för hantering av stallgödsel, ökad trädesandel, rådgivning via Greppa näringen m.m. vidtagits även i anslutning till aktuella vattendrag.



## INLEDNING

Avdelningen för strategiskt miljöarbete i Ystad genomför regelbundna recipientundersökningar vid elva provpunkter i Charlottenlundsbacken, Svartån, Kabusaån och Tygeån. På uppdrag av Avdelningen för strategiskt miljöarbete redovisar ALcontrol AB resultaten från recipientkontrollen i föreliggande rapport. Rapporten är i första hand en sammanställning av resultaten för åren 2010-2012. I rapportens resultatdel görs en kortfattad bedömning och jämförelse mellan de olika provtagningspunkterna med avseende på fosfor och kväve för att ge en översiktlig bild av förhållandena i vattendragen. Mer detaljerad information redovisas i Bilaga 1 i form av resultat-sidor för respektive provpunkt. På resultatsidorna i Bilaga 1 redovisas provtagningsuppgifter, analysresultat, tillståndbedömningar, statusklassningar, diagram med säsongsutveckling, års-transporter, vattenföring, flödesviktade halter, diagram med dygnstransporter och tidsserier (1990-2012) för flödesvädga halter samt kommentarer till resultaten. Samtliga analysresultat redovisas i resultattabeller i Bilaga 2.

Recipientkontrollen i Nybroån genomförs av "Vattenrådet för Nybroån, Kabusaån och Tygeån", där flera kommuner och företag ingår. Resultaten från dessa undersökningar redovisas i separat rapport.

## METODIK

### Provtagning

Vattenundersökningar har utförts vid elva provpunkter i Charlottenlundsbacken, Svartån, Kabusaån och Tygeån (Tabell 1). Alla fyra vattendragen rinner genom ett utpräglat jordbrukslandskap med kalkrika och lättvittrade jordarter. Charlottenlundsbacken har det minsta avrinningsområdet på 13,2 km<sup>2</sup>, därefter Tygeån med ca 23 km<sup>2</sup>, Svarteån med 57,5 km<sup>2</sup> och Kabusaån med det största avrinningsområdet på 137 km<sup>2</sup>. Provpunkternas lägen redovisas på Karta sist i rapporten. All provtagning har utförts av Ystads kommun.



Foto 1. Provtagningspunkt S1 i Svartån. Foto: Mona Ohlsson Skoog.

Tabell 1. Provtagningspunkter för recipientundersökningar i Charlottenlundsbäcken, Svartån, Kabusaån och Tygeån, Ystads kommun

Vattendrag, provpunkt och beskrivning	Koordinater enligt SWEREF99 13 30
<b>Charlottenlundsbäcken</b>	
C1 Charlottenlundsbäckens mynningspunkt i havet. Avvattningsområdet består av åkermark och skogsmark kring Charlottenlunds gods.	6144444/162557
<b>Svartån</b>	
S7 Svartån vid Ryнге. Här är ån kulverterad vissa sträckor genom dess passage i jordbrukslandskapet. Skårby avloppsreningsverk är nedlagt. Avloppsvattnet leds numera till reningsverket i Ystad.	6149960/160633
S6 Svartån strax nedströms Krageholmssjön. Det största tillflödet till Krageholmssjön mynnar endast några hundra meter från utloppet och består till stor del av renat avloppsvatten från Sövestads reningsverk.	6151713/166522
S1 Svartåns mynning i havet. Strax uppströms rinner ån genom Skönadalsdammen (Foto 1).	6144763/163975
<b>Kabusaån</b>	
K16 Kalsbäck strax nordost om Örum. Uppströms passerar ån kommunens gräns mot Simrishamn och sträcker sig upp mot Hammenhög.	6150128/187854
K10 Rödkillebäcken strax norr om Löderups strandbad.	6141166/188070
K8 Tuvebäcken vid Löderups samhälle.	6145557/188340
K6 Kviedalsbäcken vid Römölla strax väster om Glemminge. Strax uppströms rinner ån längs kommunens gräns mot Tomelilla och svänger sedan av mot Bollerup.	6149181/181452
K1 Kabusaåns mynningspunkt i havet. Prov tas vid landsvägsbron eftersom området nedströms är ett skjutfält. Kabusaån med dess många biflöden rinner i huvudsak genom åkermark.	6145199/180219
<b>Tygeån</b>	
T3 Mossabäcken vid Gillshög, uppströms Hagestads mosse.	6143350/193988
T1 Tyge å i Hagestads naturreservat ca 400 m från havet. Strax uppströms ligger Hagestads mosse.	6140142/190971

## Analys

Samtliga prover har analyserats av ALcontrol AB (ackrediteringsnummer 1006). Analysmetoder och vilka enheter de undersökta parametrarna anges i, redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Analysparametrar, enheter samt analysmetoder vid recipientundersökningar i Charlottenlundsbäcken, Svartån, Kabusaån och Tygeån, Ystads kommun

Analysparameter	Enhet	Analysmetod
Konduktivitet 25°C	mS/m	SS-EN 27888-1
pH 20°C		SS-EN ISO 10523:2012
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mekv/l	SS-EN ISO 9963-2, utg 1
TOC	mg/l	SS-EN 1484-1
BOD <sub>7</sub> (Ej ATU 2010-2011)	mg/l	SS-EN 1899-1
BOD <sub>7</sub> (ATU i huvudsak år 2012)	mg/l	SS-EN 1899-1
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	ug/l	SS-EN ISO 11732,mod
Nitratnitritkväve, NO <sub>3</sub> +NO <sub>2</sub> -N	ug/l	SS-EN ISO 13395-1,mod
Fosfor total, P	ug/l	SS-EN ISO 15681-2:2005
Kväve total, N	ug/l	SS-EN ISO 11905-1 mod
Turbiditet FNU	FNU	SS-EN ISO 7027 utg 3

Syrgashalt, syrgasmättnad och vattentemperatur mättes i fält.

## Bedömning och beräkning

Bedömningar av tillstånd har gjorts med utgångspunkt från klassgränser som anges i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag (1999). Bedömning av status med avseende på fosfor har gjorts enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007). Referensvärden för fosfor har erhållits från VISS (<http://www.viss.lansstyrelsen.se>). För vattendrag/provpunkter som saknar beräknade referensvärden i VISS har referensvärden från närliggande områden med motsvarande jordart och markanvändning inom samma utlakningsregion använts.

Transporten av totalfosfor och totalkväve till havet har beräknats för respektive vattendrag utifrån uppmätta halter i mynningspunkten (C1, S1, K1 respektive T1) och modellerad vattenföring enligt SMHI:s S-HYPE (<http://vattenweb.smhi.se>). Vattenföringen i Charlottenlundsbäcken och Tygeån har arealproportionerats utifrån respektive kustområde. Uppgifter om dygnsmedelvattenföring har multiplicerats med dygnsvisa ämneskoncentrationer som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagningstillfällena. De på så sätt beräknade dygnstransporterna har därefter summerats till årstransporter. I beräkningarna av medelvärden och transporter har "mindre än"-värden (t.ex. <3) antagits vara halva värdet (1,5).

Flödesviktade årsmedelhalter av fosfor och kväve har beräknats som transporterad årsmängd delat med årsvattenföring. Mann-Kendell test har används för att påvisa signifikanta linjära trender för flödesviktade halter.

Uppgifter om källfördelning av fosfor och kväve har erhållits från SMHI (<http://vattenweb.smhi.se>).

## RESULTAT OCH TEXTKOMMENTAR

Nedan görs en kortfattad bedömning och jämförelse mellan de olika provtagningspunkterna med avseende på fosfor och kväve. Mer detaljerad information redovisas i Bilaga 1 i form av resultatsidor för respektive provpunkt. Samtliga analysresultat redovisas i Bilaga 2 i form av resultattabeller.

### Fosfor

Fosfor spelar en viktig roll för övergödningen (eutrofieringen) av våra vatten. Fosfor finns naturligt i miljön, men för mycket näring kan ge negativa konsekvenser i vattendrag, sjöar och hav. Eutrofieringen leder bl.a. till ökad algproduktion, ökad vattengrumling, ökad bakteriell nedbrytning på bottenarna så att syreförbrukningen ökar samt ändrad artsammansättning och diversitet hos växt- och djursamhällen.

Totalfosfor, som analyseras inom recipientkontrollen, anger hur mycket fosfor som totalt finns i vattnet. Alla olika fraktioner ingår, såväl oorganiskt och organiskt partikulärt bunden fosfor, som oorganiskt och organiskt löst fosfor.

#### Mycket höga till extremt höga fosforhalter

I Charlottenlundsbäcken, Svartån, Kabusaån och Tygeån uppmättes totalfosforhalter mellan 9 och 520 µg/l under perioden 2010-2012 (Bilaga 2). Medelhalterna (aritmetiska) för samma period varierade mellan 59 och 135 µg/l (Figur 1), vilket kan anses vara mycket höga till extremt höga halter (Naturvårdsverket 1999). De högsta fosforhalterna uppmättes i Charlottenlundsbäcken vid mynningspunkten i havet (C1), Svartån vid Rynge (S7), Svartån strax nedströms Kragholmssjön (S6) och Svartån vid mynningen i havet (S1) samt Tygeån Mossabäcken vid Gillshög (T3). I dessa provpunkter var fosforhalterna extremt höga. Två resultat ingår inte i medelvärdes-

beräkningarna i Figur 1. Detta gäller Svartån strax nedströms Krageholmssjön (S6) 2012-09-19 då fosforhalten var 700 µg/l samt i Svartån vid Ryнге (S7) 2011-05-10, då fosforhalten var 1600 µg/l. Dessa halter är avvikande höga som får stort genomslag på aritmetiska medelvärden. Vid båda tillfällena var vattenföringen låg, varför utsläppspåverkan inte kan uteslutas.

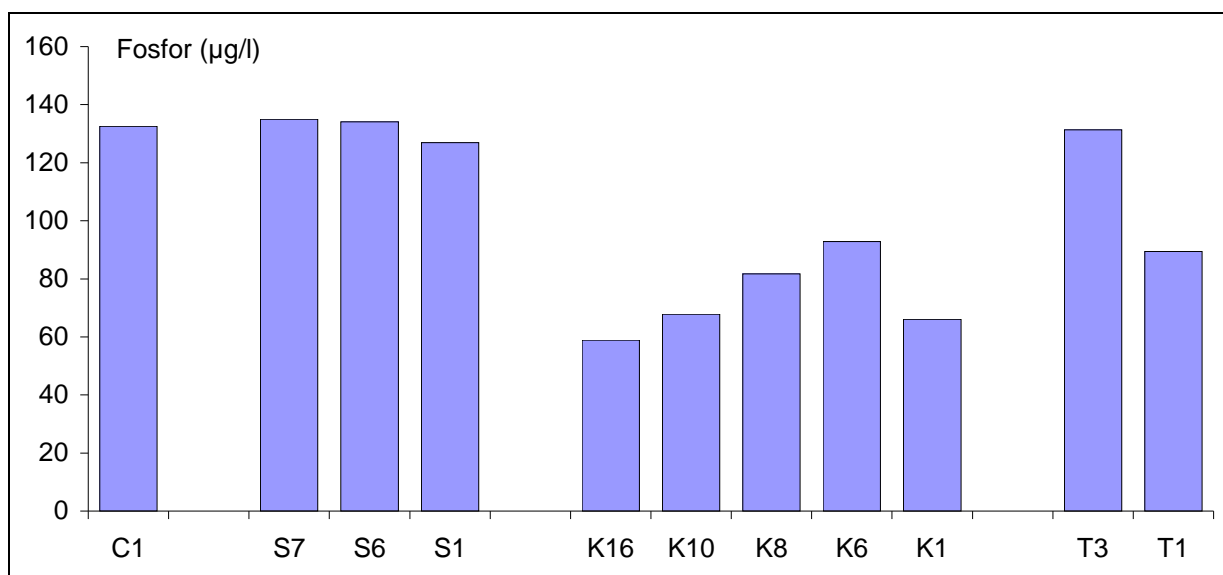
Lägst fosforhalter noterades i Kabusaån (Figur 1) i Kalsbäck strax nordost om Örum (K16), Rödkillebäcken strax norr om Löderups strandbad (K10) och vid mynningspunkten i havet (K1). Även i dessa vattendrag bedöms dock fosforhalterna vara mycket höga (Naturvårdsverket 1999).

Dålig status med avseende på fosfor i Charlottenlundsbäcken, Svartån och Tygeån medan provpunkterna inom Kabusaåns avrinningsområde bedöms ha god eller måttlig status.

Statusklassning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) redovisas i Tabell 3. Referensvärden har erhållits från VISS (<http://www.viss.lansstyrelsen.se>). För vattendrag som saknar beräknade referensvärden i VISS har referensvärden från närliggande områden med motsvarande jordart och markanvändning inom samma utlakningsregion använts. Alla vattendrag ligger inom samma utlakningsregion, men Kabusaåns avrinningsområde har i huvudsak "loam" (lera) som dominerande jordart till skillnad från övriga vattendrag där "sandy loam" (sandig lera) dominerar. Jordarten "loam" antas ha ett betydligt högre fosforvärde jämfört med "sandy loam". P.g.a. detta blir referensvärdena för fosfor betydligt högre i Kabusaån än övriga vattendrag i denna jämförelse.

Tabell 3 visar att statusen med avseende på fosforhalter i vattendrag (Naturvårdsverket 2007) bedöms som dålig i Charlottenlundsbäcken vid mynningspunkten i havet (C1), Svartån vid Ryнге (S7), Svartån strax nedströms Krageholmssjön (S6) och Svartån vid mynningen i havet (S1) samt Tygeån Mossabäcken vid Gillshög (T3) och Tygeån i Hagestads naturreservat (T1). Tack vare högre referensvärden bedöms statusen vara god i Kabusaåns provpunkter Kalsbäck strax nordost om Örum (K16), Rödkillebäcken strax norr om Löderups strandbad (K10) och mynningen i havet (K1). I Tuvebäcken (K8) och Kviedalsbäcken (K6) bedöms statusen vara måttlig.

Skillnaden i referenshalt mellan Kabusaån och övriga vattendrag i denna undersökning ger sannolikt ingen representativ bild av näringsstatusen i aktuella vattendrag. För att göra en mer ingående bedömning av fosforsituationen föreslås analys av totalfosfor på såväl filtrerade som ofiltrerade prover, för beräkning av partikulärt fosfor, vid fortsatta undersökningar. Även analys av löst fosfatfosfor på filtrerade prover bör ingå.



Figur 1. Totalfosforhalter i Charlottenlundsbäcken (C1), Svartån (S7-S1), Kabusaån (K16-K1) och Tygeån (T3 och T1) inom Ystads kommun. Staplarna visar aritmetiska medelvärden för perioden 2010-2012.



Tabell 3. Bedömning av näringsstatus med avseende på fosforhalter i Charlottenlundsbäcken, Svartån, Kabusaån och Tygeån inom Ystads kommun för perioden 2010-2012 (enligt Naturvårdsverket 2007). Referensvärdena har erhållits från VISS (<http://www.viss.lansstyrelsen.se>). För vattendrag som saknar beräknade referensvärden i VISS har referensvärden från närliggande områden med motsvarande jordart och markanvändning inom samma utflakningsregion använts

Vattendrag/provpunkt	Referensvärde (µg P/l)	Uppmätt halt (µg P/l)	Gräns mellan god och måttlig status (µg P/l)	EK-värde	Statusklass
C1	15,9	133	32	0,12	Dålig
S7	15,9	135	32	0,12	Dålig
S6	15,9	134	32	0,12	Dålig
S1	15,9	127	32	0,13	Dålig
K16	34,2	59	68	0,58	God
K10	36,2	68	72	0,53	God
K8	36,2	82	72	0,44	Måttlig
K6	34,2	93	68	0,37	Måttlig
K1	34,2	66	68	0,52	God
T3	15,9	131	32	0,12	Dålig
T1	15,9	89	32	0,18	Dålig

#### Störst transport av fosfor till havet från Kabusaån

Vattenföring samt transporter av fosfor ut till havet från de olika vattendragen redovisas i Tabell 4. I samma tabell redovisas också beräknade flödesviktade fosforhalter. Fosfortransporten till havet var störst från Kabusaån, detta trots lägre halter, följt av Svartån, som har den högsta flödesviktade fosforhalten. Fosfortransporten i Charlottenlundsbäcken och Tygeån är betydligt mindre än i Kabusaån och Svartån. På resultatsidorna i Bilaga 1 redovisas dygnstransporten under åren 2010-2012. Diagrammen visar tydligt den stora variation i transporterade mängder som förekommer under ett år. En stor del av transporten sker under förhållandevis korta perioder.

#### Tendens till minskande fosforhalter

Jämfört med vanliga aritmetiska årsmedelhalter tar flödesviktade årsmedelhalter bättre hänsyn till halterna vid stora flöden och minskar samtidigt inverkan från halterna då flödena är små. Flödesviktade årsmedelhalter ger därför den mest tillförlitliga bilden av förhållandena i åarna. Flödesviktade årsmedelhalter av fosfor har beräknats för Charlottenlundsbäckens, Svartåns, Kabusaåns och Tygeåns mynningspunkter för åren 1990-2012 (1990-2006 Ystads kommun och 2007-2012 ALcontrol AB). Resultaten redovisas på resultatsidorna i Bilaga 1. Den allmänna tendensen är att fosforhalterna minskat, men minskningen är endast signifikant för Tygeån. I Tygeån har de flödesviktade fosforhalterna minskat signifikant sedan början av 1990-talet med ca 35 %. Sannolikt har åtgärder inom jordbruksverksamheten, som står för huvuddelen av den antropogena fosforbelastningen (<http://vattenweb.smhi.se>), gett positiv effekt på fosforhalterna i aktuella vattendrag. Under aktuell period har bl.a. skyddszoner och odlingsfria zoner skapats utmed en del åsträckor. Träd har också planterats för erosionskydd och näringsupptag. Längs Svarteån och Charlottenlundsbäcken har markägarna bekämpat jättebjörnlokan, vilket indirekt via minskad erosion på hösten, kan ha en positiv effekt på vattenkvaliteten. Dessutom har ett antal enskilda avlopp inventerats och åtgärdats. En ny inventeringen av ett stort antal enskilda avlopp har planerats in.

Tabell 4. Modellerad vattenföring (SMHI:s S-HYPE), beräknade fosfortransporter och beräknade flödesviktade fosforhalter vid Charlottenlundsbäckens, Svartåns, Kabusaåns och Tygeåns mynning i havet. Beräkningarna avser perioden 2010-2012

Vattendrag	Vattenföring l/s	Fosfortransport ton/år	Flödesviktad fosforhalt µg/l
Charlottenlundsbäcken	0,12	0,30	84
Svartån	0,57	1,8	102
Kabusaån	1,1	2,5	69
Tygeån	0,16	0,37	74

## Kväve

Även kväve spelar en viktig roll för övergödningen (eutrofieringen) av våra kustvatten och för att minska eutrofieringen av våra kustvatten måste såväl fosfor- som kvävebelastningen minska.

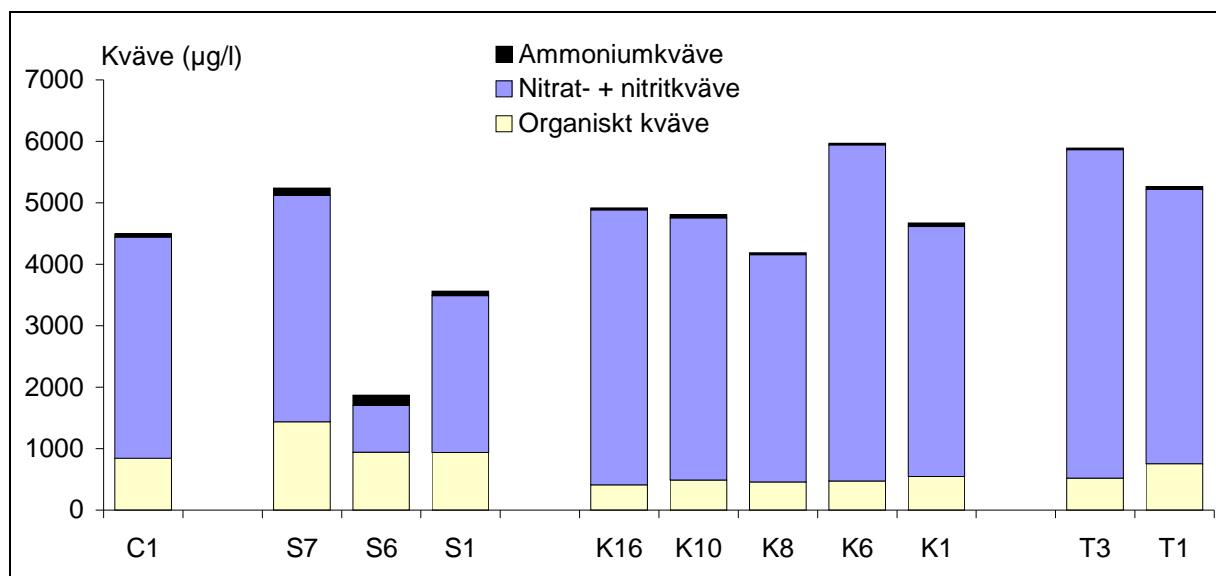
Inom recipientkontrollen ingår analys av totalkväve, nitratnitritkväve och ammoniumkväve. Totalkväve anger hur mycket kväve som totalt finns i vattnet. I parametern ingår såväl organiskt kväve (löst och partikulärt) som oorganiskt kväve (ammonium-, nitrit- och nitratkväve). Organiskt kväve beräknas som skillnaden mellan totalkväve och summan för ammonium-, nitrat- och nitritkväve. Ammoniumkväve är en mellanprodukt i den bakteriella nedbrytningen av organiskt bundet kväve. Normalt är ammoniumkvävehalten låga, eftersom ammoniumkväve omvandlas till nitrit- och nitratkväve (nitrifikation) i närvaro av syrgas. Ammoniumkväve kan dock förekomma i högre koncentrationer vid syrefria betingelser eller vid direkta utsläpp av ammonium.

### Mycket höga till extremt höga kvävehalter

I Charlottenlundsbäcken, Svartån, Kabusaån och Tygeån uppmättes totalkvävehalter mellan 680 och 11000 µg/l under perioden 2010-2012 (Bilaga 1). Medelhalterna (aritmetiska) för samma period varierade mellan 1870 och 5970 µg/l (Figur 2), vilket kan anses vara mycket höga till extremt höga halter (Naturvårdsverket 1999). De högsta kvävehalterna uppmättes i Svartån vid Rynge (S7) och Kviedalsbäcken (K6) samt Tygeån Mossabäcken vid Gillshög (T3) och Tygeån i Hagestads naturreservat (T1). I dessa vattendrag var kvävehalterna extremt höga. Ett resultat ingår inte i medelvärdesberäkningarna ovan. Detta gäller Svartån vid Rynge (S7) 2011-05-10, då kvävehalten var 16000 µg/l. Resultatet jämfört med övriga kvävefraktioner visar på en mycket avvikande halt organiskt kväve. Vid tillfället var vattenföringen låg.

### Huvuddelen av kvävet som nitratkväve

I samtliga provpunkter, undantaget Svartån strax nedströms Krageholmssjön (S6), förelåg huvuddelen av kvävet som nitratkväve (vilket är vanligt förekommande i jordbruksdominerade områden). I Svartån strax nedströms Krageholmsån var kvävehalterna genomgående lägre än i övriga provpunkter, vilket är förväntat nedströms en sjö. I Krageholmssjön sker framför allt denitrifikation (omvandling av nitratkväve till kvävgas), vilket ger lägre kvävehalter än i ett rinnande vatten. Endast en liten andel ( $\leq 2\%$ ) utgjordes av ammoniumkväve (ammoniumkväve kan vara skadligt för vattenlevande organismer), undantaget Svartån strax nedströms Krageholmsån (S6) där ammoniumkvävehalten var ca 9 % (161 µg/l) av totalkvävehalten, sannolikt p.g.a. påverkan från renat avloppsvatten från Sövestads reningsverk. Riktvärdet för ammoniumkväve i laxfiskvattnet är ca 30 µg/l (ca 160 µg/l i andra fiskvatten) och miljö kvalitetsnormen är ca 800 µg/l (SFS 2001:554).



Figur 2. Totalkvävehalter i Charlottenlundsbäcken (C1), Svartån (S7-S1), Kabusaån (K16-K1) och Tygeån (T3 och T1) inom Ystads kommun. Staplarna visar aritmetiska medelvärden för perioden 2010-2012.

### Störst transport av kväve till havet från Kabusaån

Vattenföring samt transporter av kväve ut till havet från de olika vattendragen redovisas i Tabell 5. I samma tabell redovisas också beräknade flödesviktade kvävehalter. Kvävetransporten till havet var störst från Kabusaån, följt av Svartån. Kvävetransporten i Charlottenlundsbäcken och Tygeån är betydligt mindre än i Kabusaån och Svartån.

### Kvävehalterna har minskat signifikant i alla fyra vattendragen

Flödesviktade årsmedelhalter av kväve har beräknats för Charlottenlundsbäckens, Svartåns, Kabusaåns och Tygeåns mynningspunkter för åren 1990-2012 (1990-2006 Ystads kommun och 2007-2012 ALcontrol AB). Resultaten redovisas på resultatsidorna i Bilaga 1. De flödesviktade kvävehalterna har minskat signifikant i alla fyra vattendragen med mellan 30-40 % sedan början av 1990-talet. Sannolikt har åtgärder inom jordbruksverksamheten, som står för huvuddelen av den antropogena kvävebelastningen (<http://vattenweb.smhi.se>), gett positiv effekt på kvävehalterna i aktuella vattendrag. Under aktuell period har bl.a. skydds-zoner och odlingsfria zoner skapats utmed en del åsträckor. Träd har också planterats för erosionsskydd och näringsupptag. Dessutom har sannolikt andra allmänna potenta åtgärder inom jordbruket som t.ex. fånggrödor, vårbearbetning, anläggning av våtmarker, skärpta regler för hantering av stallgödsel, ökad trädesandel, rådgivning via Greppa näringen m.m. vidtagits även i anslutning till aktuella vattendrag.

Tabell 5. Modellerad vattenföring (SMHI:s S-HYPE), beräknade kvävetransporter och beräknade flödesviktade kvävehalter vid Charlottenlundsbäckens, Svartåns, Kabusaåns och Tygeåns mynning i havet. Beräkningarna avser perioden 2010-2012

Vattendrag	Vattenföring	Kvävetransport	Flödesviktad kvävehalt
	l/s	ton/år	µg/l
Charlottenlundsbäcken	0,12	23	6420
Svartån	0,57	84	4706
Kabusaån	1,1	225	6200
Tygeån	0,16	32	6476



Foto 2. Svartåns mynning i havet. Foto: Mona Ohlsson Skoog.



## REFERENSER

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

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

SFS 2001:554. Förordning om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Internettadresser:

<http://vattenweb.smhi.se>

<http://www.viss.lansstyrelsen.se>





# **BILAGA 1**

## **Resultatsidor**

**Charlottenlundsbäcken (C1), mynning i havet**

Sid 1 av 2

**Provtagningsuppgifter**

Koordinater SWEREF99 13 30 6144444/162557  
 Beskrivning Charlottenlundsbäckens mynningspunkt i havet och avvattningsområdet består av åkermark och skogsmark kring Charlottenlunds gods.  
 Provtagningsmetodik Manuella stickprov 7-10 ggr/år  
 Provtagningsperiod 2010-2012  
 Organisation Ystads kommun  
 Avrinningsområdets yta 13,2 km<sup>2</sup>

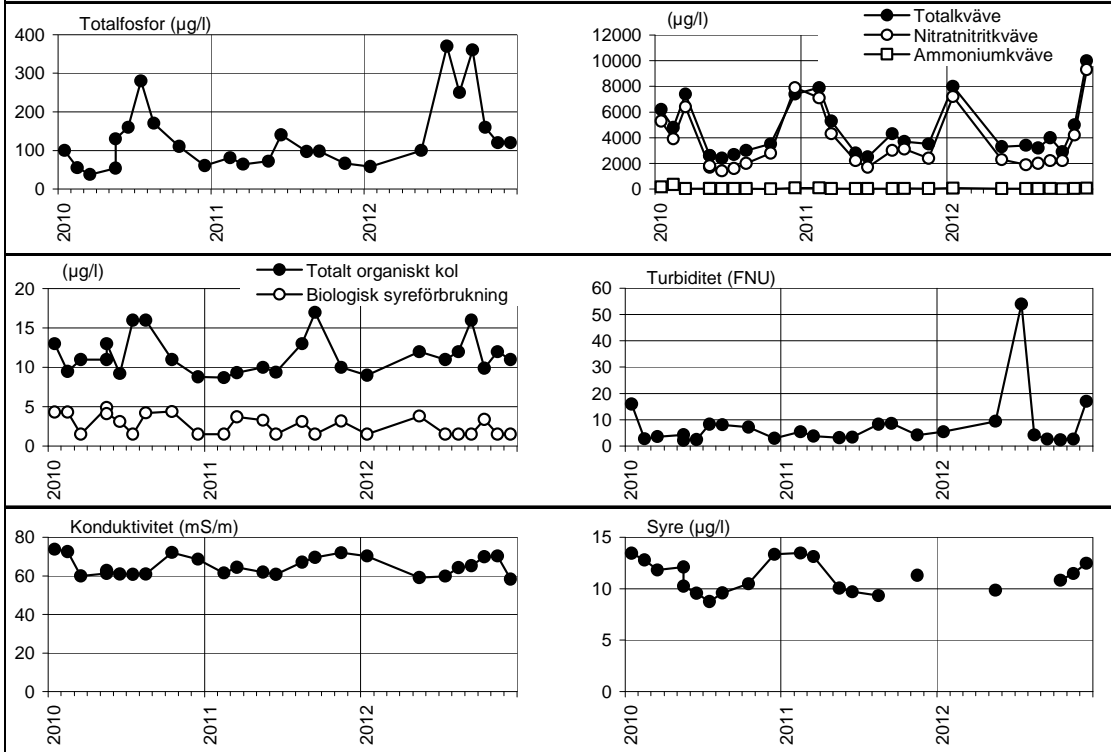

**Halter och tillstånd**

	2010	2011	2012	Medelvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	116	88	192	133	Extremt hög halt
Totalkväve (µg/l)	4260	4286	4975	4496	Mycket hög halt
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	3480	3400	3913	3596	
Ammoniumkväve (µg/l)	79	36	34	52	
Organiskt bundet kväve (µg/l)	701	850	1029	848	
Organiskt kol, TOC (mg/l)	11,9	11,1	11,6	12	Måttligt hög halt
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	3,4	2,5	2,0	2,7	
Turbiditet (FNU)	5,8	5,3	12,2	7,7	Betydligt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	65	65	65	65	
pH-värde (median)	8,3	8,3	8,3	8,3	Högt pH
Alkalinitet, median (mekv/l)	5,1	5,3	4,8	5,1	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	8,8	9,3	9,9	9,3	Syrerikt tillstånd

**Statusbedömning**

	Medelvärde	Referensvärde	EK	Näringsstatus
Totalfosfor (µg/l)	133	ref-P	15,9*	0,12 <b>Dålig</b>


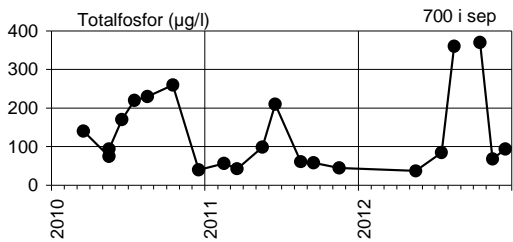
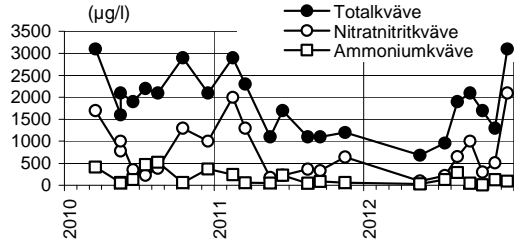
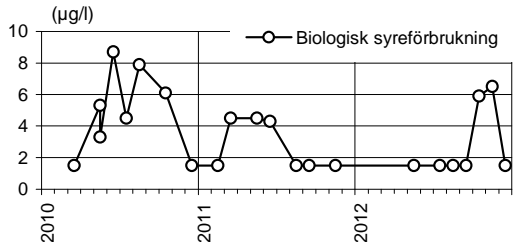
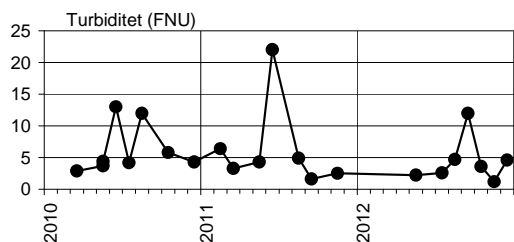
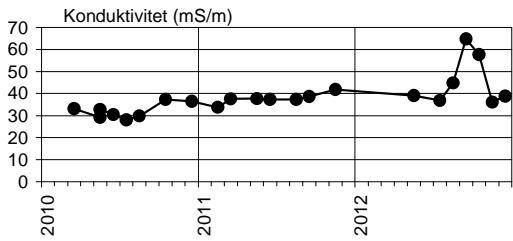
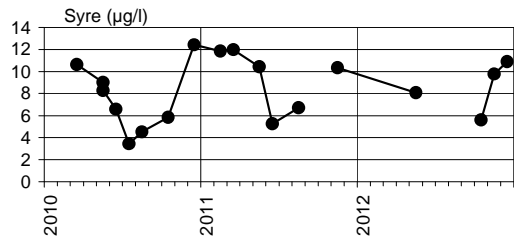
\* referensvärdet har hämtats från VISS ([www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se))

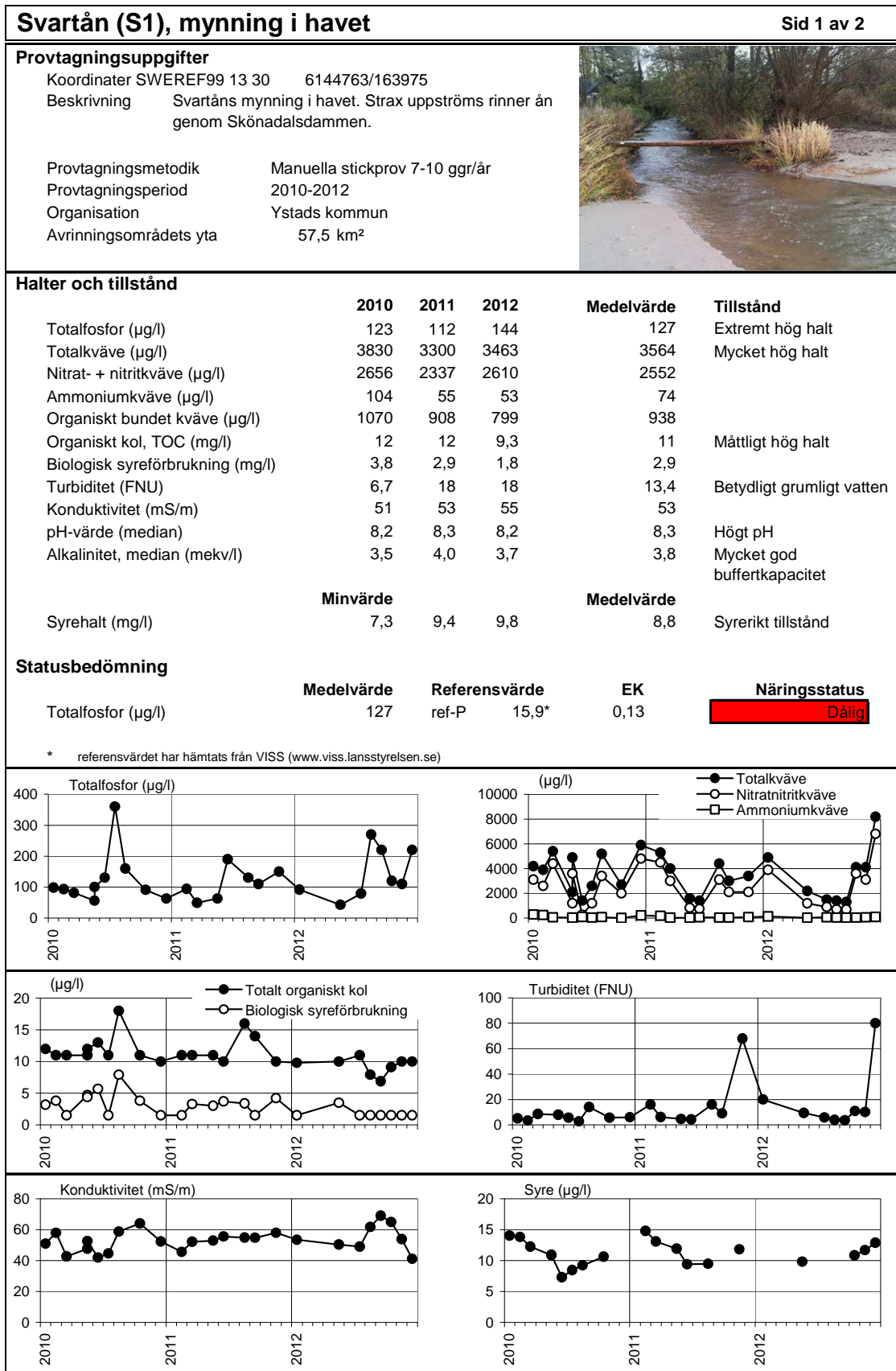


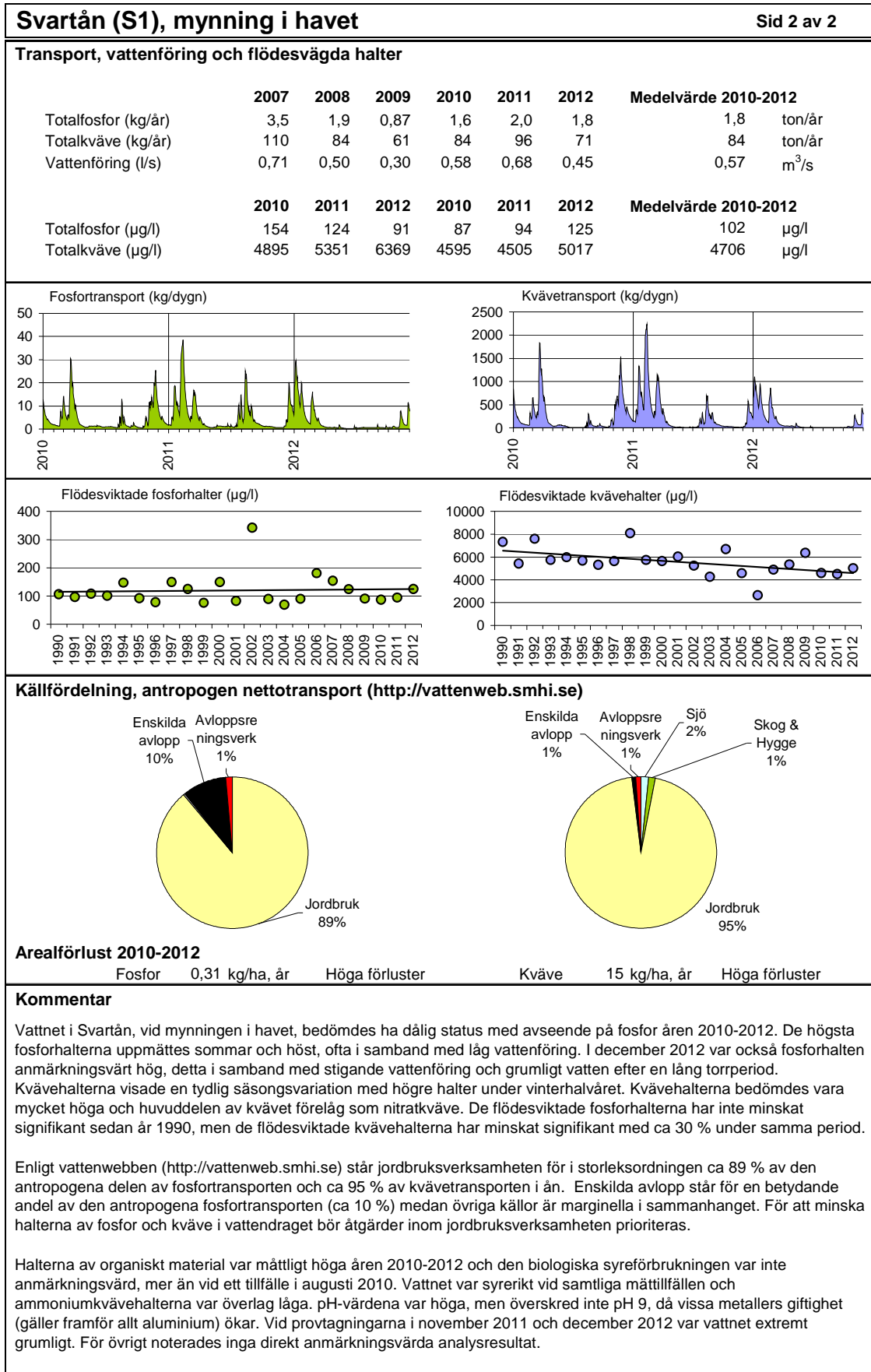
Charlottenlundsbäcken (C1), mynning i havet							Sid 2 av 2	
<b>Transport, vattenföring och flödesviktade halter</b>								
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde 2010-2012</b>	
Totalfosfor (kg/år)	0,40	0,23	0,12	0,28	0,35	0,26	0,30	ton/år
Totalkväve (kg/år)	28	19	12	21	28	20	23	ton/år
Vattenföring (l/s)	0,14	0,093	0,059	0,12	0,14	0,086	0,12	m <sup>3</sup> /s
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde 2010-2012</b>	
Totalfosfor (µg/l)	90	77	65	76	79	95	84	µg/l
Totalkväve (µg/l)	6440	6599	6654	5664	6358	7239	6420	µg/l
Fosfortransport (kg/dygn)					Kvävetransport (kg/dygn)			
Flödesviktade fosforhalter (µg/l)					Flödesviktade kvävehalter (µg/l)			
<b>Arealförlust 2010-2012</b>								
Fosfor	0,23 kg/ha, år		Höga förluster		Kväve	17 kg/ha, år		Mycket höga förluster
<b>Kommentar</b>								
<p>Vattnet i Charlottenlundsbäcken, vid mynningen i havet, bedömdes ha dålig status med avseende på fosfor åren 2010-2012. De högsta fosforhalterna uppmättes sommar och höst, ofta i samband med låg vattenföring. Kvävehalterna visade en tydlig säsongvariation med högre halter under vinterhalvåret. Kvävehalterna bedömdes vara mycket höga och huvuddelen av kvävet förelåg som nitratkväve. De flödesviktade fosforhalterna har inte minskat signifikant sedan år 1990, men kvävehalterna har minskat signifikant med ca 36 % under samma period.</p> <p>Halterna av organiskt material var måttligt höga åren 2010-2012 och den biologiska syreförbrukningen var inte anmärkningsvärd. Vattnet var också syrerikt vid samtliga mättillfällen och ammoniumkvävehalterna var överlag låga. pH-värdena var höga, men överskred inte pH 9, då vissa metallers giftighet (gäller framför allt aluminium) ökar. Vid provtagningen i juli 2012 var vattnet extremt grumligt. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.</p>								

Svartån (S7)		Sid 1 av 1			
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Koordinater	SWEREF99 13 30 6149960/160633				
Beskrivning	Svartån vid Rynge. Här är en kulverterad vissa sträckor genom dess passage i jordbrukslandskapet. Skårby avloppsreningsverk är nedlagt. Avloppsvattnet leds numera till reningsverket i Ystad.				
Provtagningsmetodik	Manuella stickprov 6 ggr/år				
Provtagningsperiod	2010-2012				
Organisation	Ystads kommun				
<b>Halter och tillstånd</b>					
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde</b>	<b>Tillstånd</b>
Totalfosfor (µg/l)	106	143	162	135	Extremt hög halt
Totalkväve (µg/l)	5271	5620	4883	5239	Extremt hög halt
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	4226	3817	2927	3686	
Ammoniumkväve (µg/l)	116	123	110	116	
Organiskt bundet kväve (µg/l)	930	1680	1847	1436	
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	3,8	3,7	6,0	4,4	
Turbiditet (FNU)	11,6	40,3	28,0	25,8	Starkt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	58	57	56	57	
pH-värde (median)	7,9	8,0	7,8	7,9	Nära neutralt
Alkalinitet, median (mekv/l)	4,0	4,2	3,9	4,0	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	5,7	4,6	6,8	5,7	Måttligt syrerikt tillstånd
<b>Statusbedömning</b>					
	<b>Medelvärde</b>	<b>Referensvärde</b>	<b>EK</b>	<b>Näringsstatus</b>	
Totalfosfor (µg/l)	135	ref-P	15,9*	0,12	<b>Dålig</b>
* referensvärdet har hämtats från VISS ( <a href="http://www.viss.lansstyrelsen.se">www.viss.lansstyrelsen.se</a> )					
<b>Kommentar</b>					
Vid station S7 bedömdes vattnet ha dålig status med avseende på fosfor åren 2010-2012. I maj 2011 uppmättes avvikande höga fosfor- (1600 µg/l) och kvävehalter (16000 µg/l) utan någon extrem grumling av vattnet eller avvikande konduktivitet. Dessa värden har satts inom parentes och ingår inte i beräkningarna ovan. Kvävehalterna bedömdes vara extremt höga. Vid provtagningarna i november 2011 och december 2012 var vattnet extremt grumligt. Den biologiska syreförbrukningen var förhöjd vid vissa tillfällen, men vattnet var måttligt syrerikt. Syrehalten har dock inte mätts vid kritiska perioder de senaste åren. Ammoniumkvävehalterna var överlag låga. pH-värdena var nära neutrala. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.					




Svartån (S6)		Sid 1 av 1			
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Koordinater	SWEREF99 13 30			6151713/166522	
Beskrivning	Svartån strax nedströms Krageholmssjön. Det största tillflödet till Krageholmssjön mynnar endast några hundra meter från utloppet och består till stor del av renat avloppsvatten från Sövestads reningsverk.				
Provtagningsmetodik	Manuella stickprov 7-8 ggr/år				
Provtagningsperiod	2010-2012				
Organisation	Ystads kommun				
<b>Halter och tillstånd</b>					
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde</b>	<b>Tillstånd</b>
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	154	82	169	134	Extremt hög halt
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	2250	1629	1677	1870	Mycket hög halt
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	844	720	697	758	
Ammoniumkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	259	109	101	161	
Organiskt bundet kväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1147	799	879	951	
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	4,9	2,8	2,8	3,5	
Turbiditet (FNU)	6,3	6,4	4,4	5,7	Betydligt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	32	38	45	38	
pH-värde (median)	7,9	8,1	7,9	8,0	Nära neutralt
Alkalinitet, median (mekv/l)	2,2	2,8	3,4	2,8	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	3,5	5,3	5,6	4,8	Svagt syretillstånd
<b>Statusbedömning</b>					
	<b>Medelvärde</b>	<b>Referensvärde</b>	<b>EK</b>	<b>Näringsstatus</b>	
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	134	ref-P	15,9*	0,12	<b>Dålig</b>
* referensvärdet har hämtats från VISS ( <a href="http://www.viss.lansstyrelsen.se">www.viss.lansstyrelsen.se</a> )					
					
					
					
<b>Kommentar</b>					
<p>Vid station S6 bedömdes vattnet ha dålig status med avseende på fosfor åren 2010-2012. Sensommar och höst 2012 uppmättes avvikande höga fosforhalter utan någon extrem grumling av vattnet. Fosforvärdet i september 2012 på 700 <math>\mu\text{g/l}</math> har satts inom parentes och ingår inte i beräkningarna ovan. De avvikande fosforhalterna sammanföll med förhöjd konduktivitet, varför utsläppspåverkan är trolig. Kvävehalterna bedömdes vara mycket höga men betydligt lägre (framför allt nitratkvävehalterna) jämfört med övriga provpunkter i denna undersökning. Den biologiska syreförbrukningen var förhöjd vid vissa tillfällen och vattnets syretillstånd var svagt. Ammoniumkvävehalterna var högre jämfört med övriga punkter i denna undersökning, dock inom ramen för låga halter. pH-värdena var nära neutrala. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.</p>					





**Kabusaån (K16)** Sid 1 av 1

**Provtagningsuppgifter**  
 Koordinater SWEREF99 13 30 6150128/187854  
 Beskrivning Kalsbäck strax nordost om Örum. Uppströms passerar ån kommunens gräns mot Simrishamn och sträcker sig upp mot Hammenhög.  
 Provtagningsmetodik Manuella stickprov 6-7 ggr/år  
 Provtagningsperiod 2010-2012  
 Organisation Ystads kommun

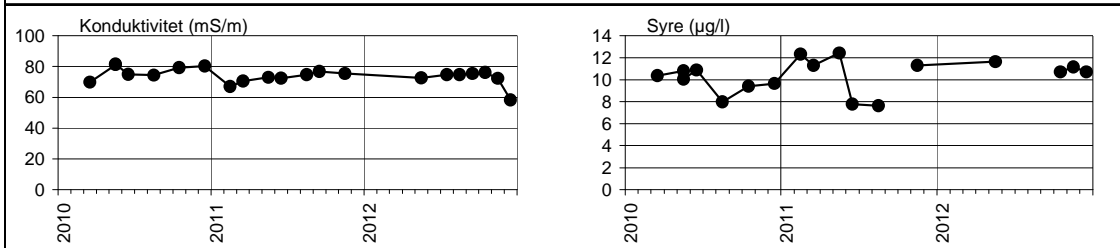
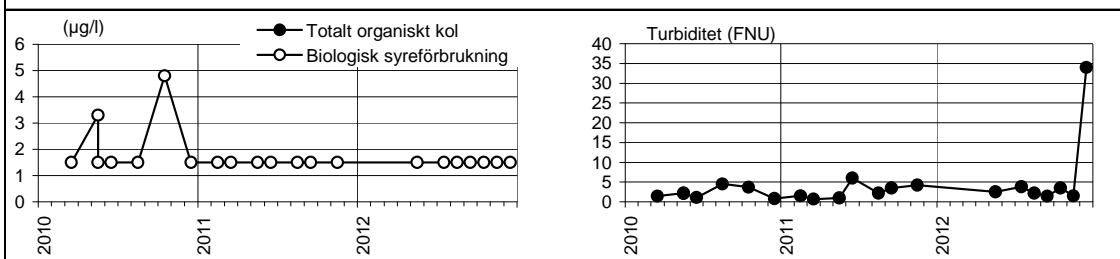
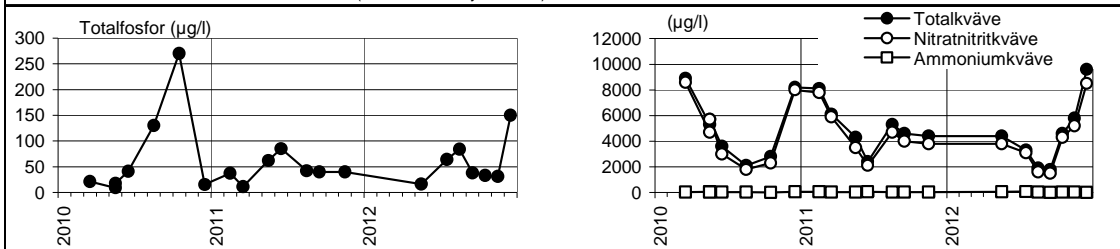


	2010	2011	2012	Medelvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	72	45	59	59	Mycket hög halt
Totalkväve (µg/l)	5229	5029	4486	4914	Mycket hög halt
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	4871	4543	4000	4471	
Ammoniumkväve (µg/l)	26	26	26	26	
Organiskt bundet kväve (µg/l)	331	459	460	417	
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	2,2	1,5	1,5	1,7	
Turbiditet (FNU)	2,3	2,7	7,0	4,0	Måttligt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	77	73	72	74	
pH-värde (median)	8,0	8,2	8,1	8,1	Nära neutralt
Alkalinitet, median (mekv/l)	4,7	4,9	4,3	4,6	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	8,0	7,7	10,7	8,8	Syrerikt tillstånd

**Statusbedömning**

	Medelvärde	Referensvärde	EK	Näringsstatus
Totalfosfor (µg/l)	59	ref-P 34,2*	0,58	God

\* referensvärdet har hämtats från VISS (www.viss.lansstyrelsen.se)



**Kommentar**  
 Vid station K16 bedömdes vattnet ha god status med avseende på fosfor åren 2010-2012. Den högsta fosforhalten uppmättes i oktober 2010 utan någon extrem grumling. Vid detta tillfället var också halten av syreförbrukande ämnen högre än normalt. Extrem grumling i december 2012 resulterade i förhöjd fosforhalt. Kvävehalterna bedömdes vara mycket höga, med en tydlig säsongsvariation. Vattnet var syrerikt vid samtliga tillfällen och ammoniumkvävehalterna var låga. pH-värdena var nära neutrala. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.



**Kabusaån (K10)**

Sid 1 av 1

**Provtagningsuppgifter**

 Koordinater SWEREF99 13 30 6141166/188070  
 Beskrivning Rödkillabäcken strax norr om Löderups strandbad.

 Provtagningsmetodik Manuella stickprov 6-7 ggr/år  
 Provtagningsperiod 2010-2012  
 Organisation Ystads kommun

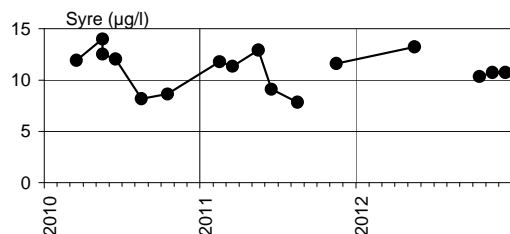
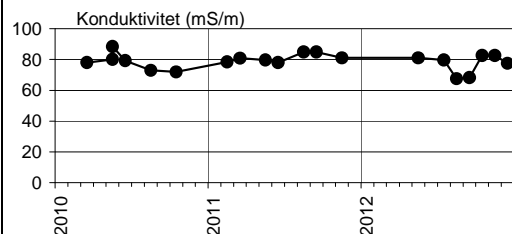
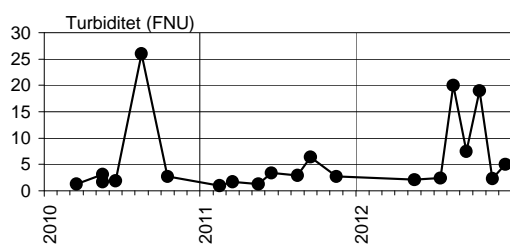
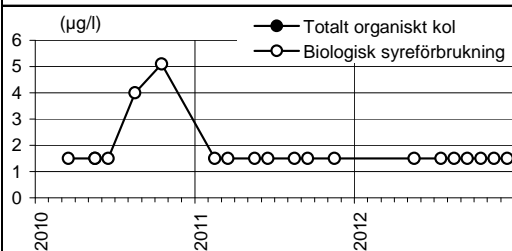
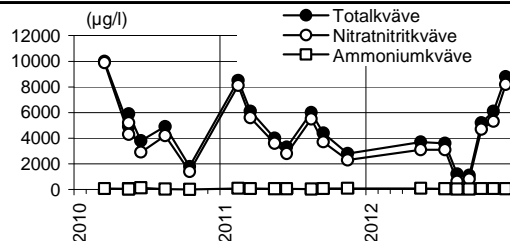
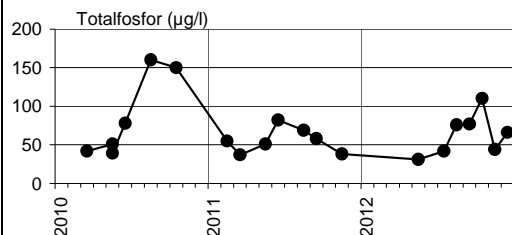
**Halter och tillstånd**

	2010	2011	2012	Medelvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	87	56	64	68	Mycket hög halt
Totalkväve (µg/l)	5217	5014	4243	4805	Mycket hög halt
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	4650	4514	3691	4267	
Ammoniumkväve (µg/l)	46	53	47	49	
Organiskt bundet kväve (µg/l)	521	447	504	489	
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	2,5	1,5	1,5	1,8	
Turbiditet (FNU)	6,1	2,8	8,3	5,7	Betydligt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	79	81	77	79	
pH-värde (median)	8,2	8,1	8,1	8,1	Högt pH
Alkalinitet, median (mekv/l)	5,4	5,5	5,1	5,3	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	8,2	7,8	10,4	8,8	Syrerikt tillstånd

**Statusbedömning**


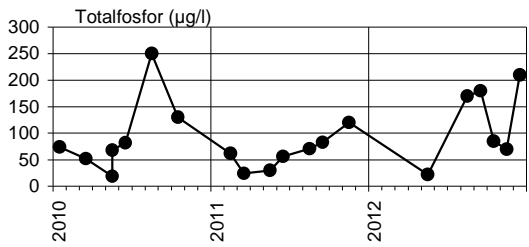
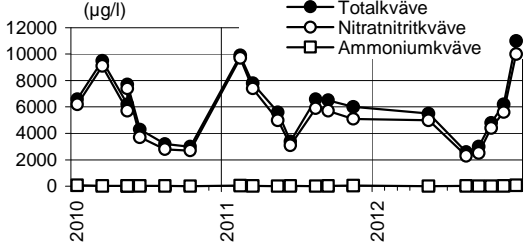
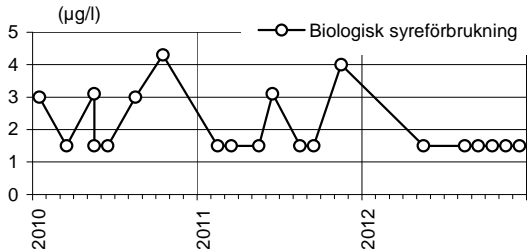
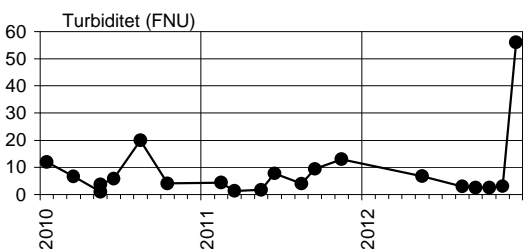
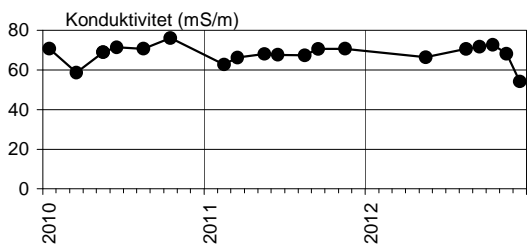
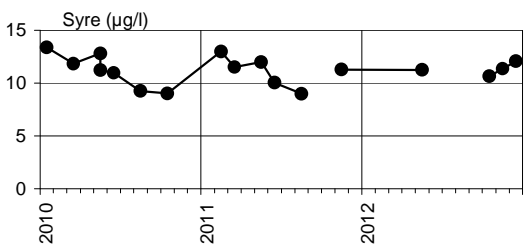
	Medelvärde	Referensvärde	EK	Näringsstatus
Totalfosfor (µg/l)	68	ref-P 34,2*	0,50	God

\* referensvärdet har hämtats från VISS (www.viss.lansstyrelsen.se)


**Kommentar**

Vid station K10 bedömdes vattnet ha god status med avseende på fosfor åren 2010-2012. Såväl fosfor- som kvävehalter bedömdes dock vara mycket höga. Den högsta fosforhalten uppmättes sommar och höst. Vattnet var syrerikt vid samtliga tillfällen och ammoniumkvävehalter var låga. pH-värdena var höga, men överskred inte pH 9, då vissa metallers giftighet (gäller framför allt aluminium) ökar. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.



<b>Kabusaån (K6)</b>		<b>Sid 1 av 1</b>																																																																													
<b>Provtagningsuppgifter</b> Koordinator SWEREF99 13 30 6149181/181452 Beskrivning Kviédalsbäcken vid Römölla strax väster om Glemminge. Strax uppströms rinner ån längs kommunens gräns mot Tomelilla och svänger sedan av mot Bollerup. Provtagningsmetodik Manuella stickprov 6-7 ggr/år Provtagningsperiod 2010-2012 Organisation Ystads kommun																																																																															
<b>Halter och tillstånd</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>Medelvärde</th> <th>Tillstånd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Totalfosfor (µg/l)</td> <td>96</td> <td>64</td> <td>123</td> <td>93</td> <td>Mycket hög halt</td> </tr> <tr> <td>Totalkväve (µg/l)</td> <td>5786</td> <td>6543</td> <td>5517</td> <td>5970</td> <td>Extremt hög halt</td> </tr> <tr> <td>Nitrat- + nitritkväve (µg/l)</td> <td>5371</td> <td>5986</td> <td>4967</td> <td>5465</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ammoniumkväve (µg/l)</td> <td>25</td> <td>22</td> <td>18</td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Organiskt bundet kväve (µg/l)</td> <td>390</td> <td>535</td> <td>532</td> <td>483</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biologisk syreförbrukning (mg/l)</td> <td>2,6</td> <td>2,1</td> <td>1,5</td> <td>2,1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Turbiditet (FNU)</td> <td>7,6</td> <td>5,9</td> <td>12</td> <td>8,5</td> <td>Starkt grumligt vatten</td> </tr> <tr> <td>Konduktivitet (mS/m)</td> <td>69</td> <td>68</td> <td>67</td> <td>68</td> <td></td> </tr> <tr> <td>pH-värde (median)</td> <td>8,3</td> <td>8,3</td> <td>8,2</td> <td>8,3</td> <td>Högt pH</td> </tr> <tr> <td>Alkalinitet, median (mekv/l)</td> <td>4,2</td> <td>4,2</td> <td>4,3</td> <td>4,3</td> <td>Mycket god buffertkapacitet</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Minvärde</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>Medelvärde</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Syrehalt (mg/l)</td> <td>9,0</td> <td>9,0</td> <td>10,7</td> <td>9,6</td> <td>Syrerikt tillstånd</td> </tr> </tbody> </table>					2010	2011	2012	Medelvärde	Tillstånd	Totalfosfor (µg/l)	96	64	123	93	Mycket hög halt	Totalkväve (µg/l)	5786	6543	5517	5970	Extremt hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	5371	5986	4967	5465		Ammoniumkväve (µg/l)	25	22	18	22		Organiskt bundet kväve (µg/l)	390	535	532	483		Biologisk syreförbrukning (mg/l)	2,6	2,1	1,5	2,1		Turbiditet (FNU)	7,6	5,9	12	8,5	Starkt grumligt vatten	Konduktivitet (mS/m)	69	68	67	68		pH-värde (median)	8,3	8,3	8,2	8,3	Högt pH	Alkalinitet, median (mekv/l)	4,2	4,2	4,3	4,3	Mycket god buffertkapacitet		<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>		Syrehalt (mg/l)	9,0	9,0	10,7
	2010	2011	2012	Medelvärde	Tillstånd																																																																										
Totalfosfor (µg/l)	96	64	123	93	Mycket hög halt																																																																										
Totalkväve (µg/l)	5786	6543	5517	5970	Extremt hög halt																																																																										
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	5371	5986	4967	5465																																																																											
Ammoniumkväve (µg/l)	25	22	18	22																																																																											
Organiskt bundet kväve (µg/l)	390	535	532	483																																																																											
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	2,6	2,1	1,5	2,1																																																																											
Turbiditet (FNU)	7,6	5,9	12	8,5	Starkt grumligt vatten																																																																										
Konduktivitet (mS/m)	69	68	67	68																																																																											
pH-värde (median)	8,3	8,3	8,2	8,3	Högt pH																																																																										
Alkalinitet, median (mekv/l)	4,2	4,2	4,3	4,3	Mycket god buffertkapacitet																																																																										
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>																																																																											
Syrehalt (mg/l)	9,0	9,0	10,7	9,6	Syrerikt tillstånd																																																																										
<b>Statusbedömning</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Medelvärde</th> <th>Referensvärde</th> <th>EK</th> <th>Näringsstatus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Totalfosfor (µg/l)</td> <td>93</td> <td>ref-P 34,2*</td> <td>0,37</td> <td style="background-color: yellow;">Måttlig</td> </tr> </tbody> </table>			Medelvärde	Referensvärde	EK	Näringsstatus	Totalfosfor (µg/l)	93	ref-P 34,2*	0,37	Måttlig																																																																				
	Medelvärde	Referensvärde	EK	Näringsstatus																																																																											
Totalfosfor (µg/l)	93	ref-P 34,2*	0,37	Måttlig																																																																											
* referensvärdet har hämtats från VISS ( <a href="http://www.viss.lansstyrelsen.se">www.viss.lansstyrelsen.se</a> )																																																																															
																																																																															
																																																																															
																																																																															
<b>Kommentar</b> Vid station K6 bedömdes vattnet ha måttlig status med avseende på fosfor åren 2010-2012. De högsta fosforhaltarna uppmättes sommar och höst samt i samband med extrem grumlig i december 2012. Kvävehalterna bedömdes vara extremt höga, med en tydlig säsongsvariation. Vattnet var syrerikt vid samtliga tillfällen och ammoniumkvävehaltarna var låga. pH-värdena var höga, men överskred inte pH 9, då vissa metallers giftighet (gäller framför allt aluminium) ökar. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.																																																																															

**Kabusaån (K1), mynning i havet**

Sid 1 av 2

**Provtagningsuppgifter**

Koordinater SWEREF99 13 30 6145199/180219  
 Beskrivning Prov tas vid landsvägsbron eftersom området nedströms är ett skjutfält. Kabusaån med dess många biflöden rinner i huvudsak genom åkermark.  
 Provtagningsmetodik Manuella stickprov 7-10 ggr/år  
 Provtagningsperiod 2010-2012  
 Organisation Ystads kommun  
 Avrinningsområdets yta 137 km<sup>2</sup>

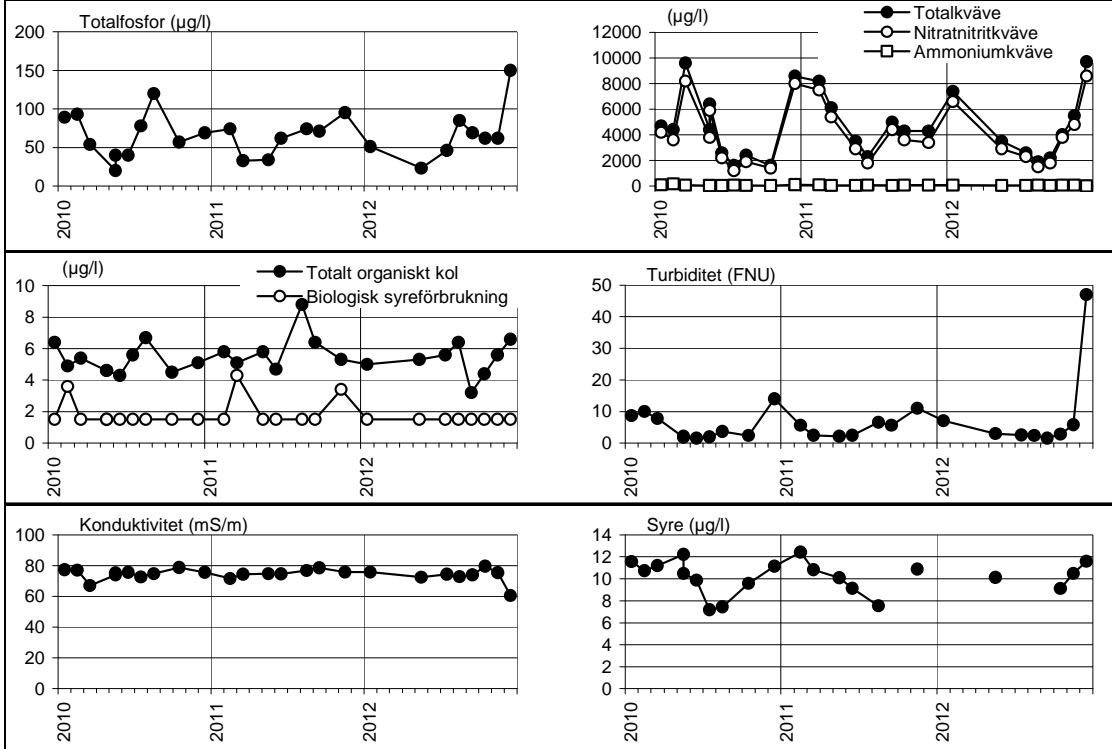

**Halter och tillstånd**

	2010	2011	2012	Medelvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	66	63	69	66	Mycket hög halt
Totalkväve (µg/l)	4630	4814	4600	4672	Mycket hög halt
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	4040	4143	4038	4068	
Ammoniumkväve (µg/l)	62	59	47	56	
Organiskt bundet kväve (µg/l)	528	612	516	548	
Organiskt kol, TOC (mg/l)	5,2	6,0	5,3	5	Låg halt
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	1,7	2,2	1,5	1,8	
Turbiditet (FNU)	5,4	5,1	9,0	6,5	Betydligt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	75	75	73	74	
pH-värde (median)	8,1	8,1	8,1	8,1	Högt pH
Alkalinitet, median (mekv/l)	4,7	4,9	4,5	4,7	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	7,2	7,6	9,1	7,9	Syrerikt tillstånd

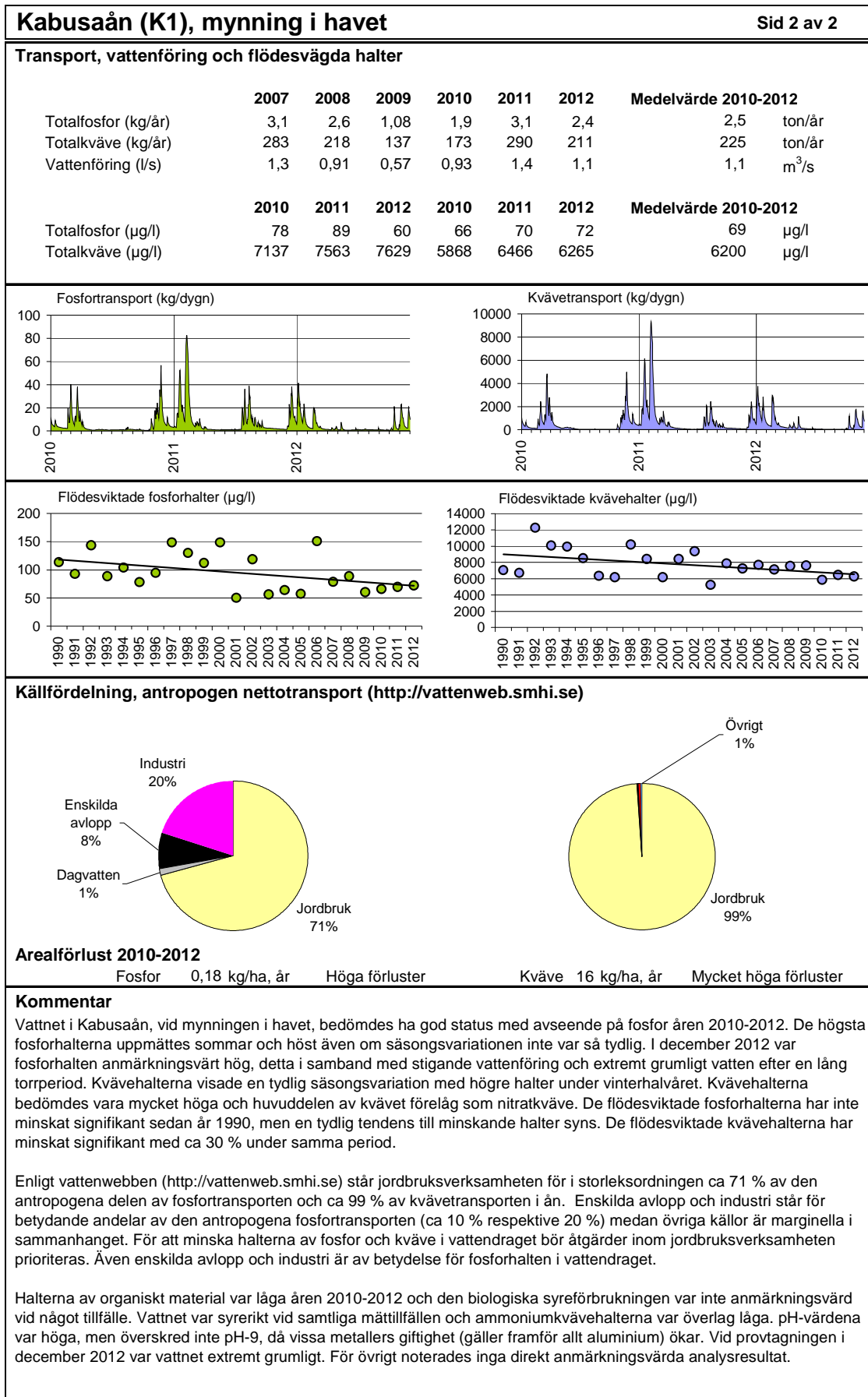
**Statusbedömning**


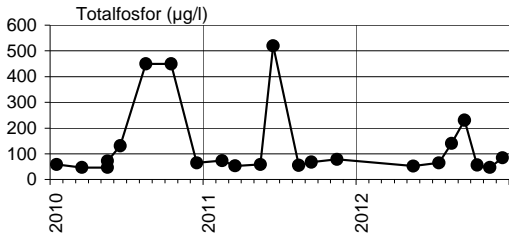
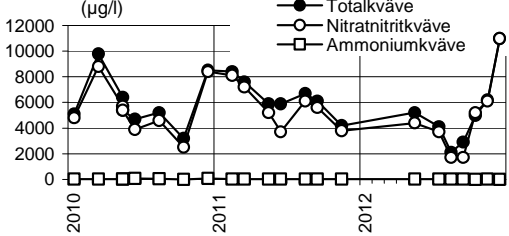
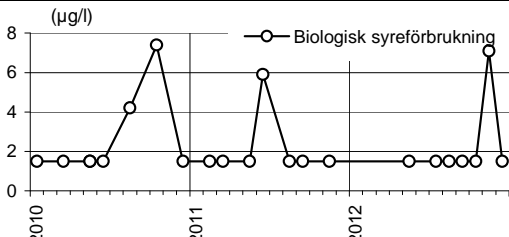
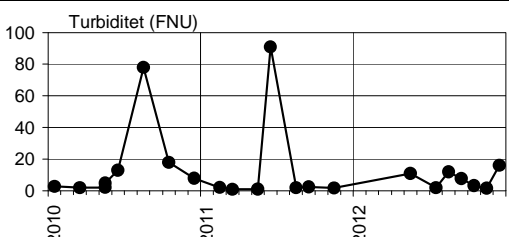
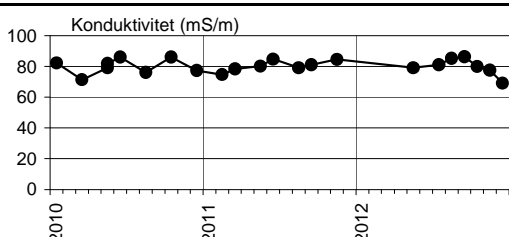
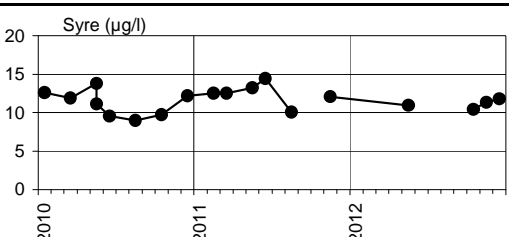
	Medelvärde	Referensvärde	EK	Näringsstatus	
Totalfosfor (µg/l)	66	ref-P	34,2*	0,52	God

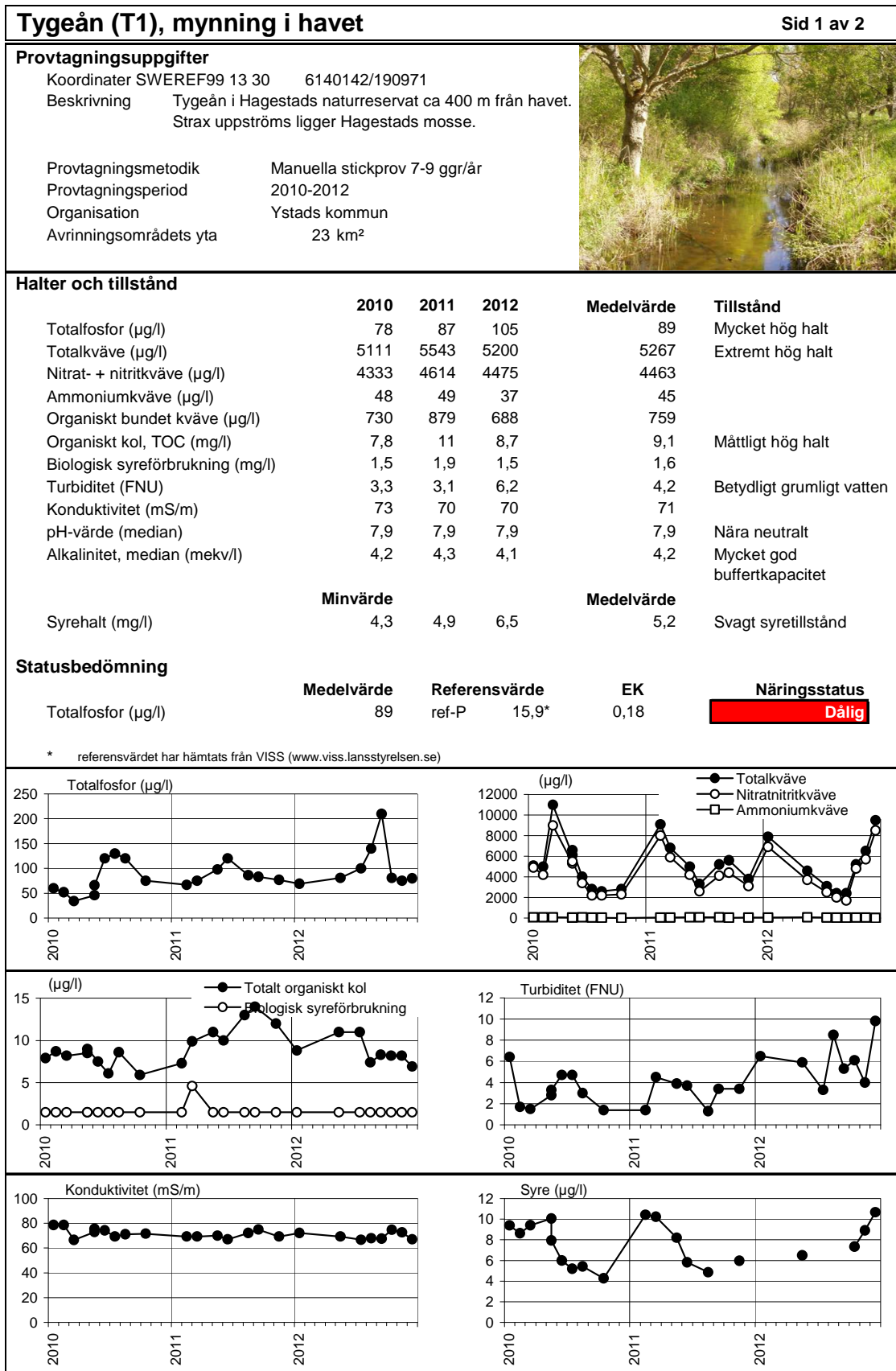
\* referensvärdet har hämtats från VISS ([www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se))







Tygeån (T3)				Sid 1 av 1	
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Koordinater SWEREF99 13 30 6143350/193988					
Beskrivning	Mossabäcken vid Gillshög, uppströms Hagestads mosse.				
Provtagningsmetodik	Manuella stickprov 7-8 ggr/år				
Provtagningsperiod	2010-2012				
Organisation	Ystads kommun				
<b>Halter och tillstånd</b>					
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde</b>	<b>Tillstånd</b>
Totalfosfor (µg/l)	164	129	96	131	Extremt hög halt
Totalkväve (µg/l)	6038	6400	5214	5891	Extremt hög halt
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	5513	5671	4829	5345	
Ammoniumkväve (µg/l)	29	20	19	23	
Organiskt bundet kväve (µg/l)	496	708	367	522	
Biologisk syreförbrukning (mg/l)	2,6	2,1	2,3	2,3	
Turbiditet (FNU)	16	14	7,6	13	Starkt grumligt vatten
Konduktivitet (mS/m)	80	80	80	80	
pH-värde (median)	8,2	8,2	8,2	8,2	Högt pH
Alkalinitet, median (mekv/l)	4,9	5,0	4,7	4,9	Mycket god buffertkapacitet
	<b>Minvärde</b>			<b>Medelvärde</b>	
Syrehalt (mg/l)	9,0	10,1	10,4	9,8	Syrerikt tillstånd
<b>Statusbedömning</b>					
	<b>Medelvärde</b>	<b>Referensvärde</b>	<b>EK</b>	<b>Näringsstatus</b>	
Totalfosfor (µg/l)	131	ref-P	15,9*	0,12	<b>Dålig</b>
* referensvärdet har hämtats från VISS (www.viss.lansstyrelsen.se)					
					
					
					
<b>Kommentar</b>					
<p>Vid station T3 bedömdes vattnet ha dålig status med avseende på fosfor åren 2010-2012. De extremt höga fosforhalterna 2010 och 2011 sammanföll med låg vattenföring och extremt grumligt vatten. Den biologiska syreförbrukningen var också förhöjd vid dessa tillfällen. Kvävehalterna bedömdes vara extremt höga. Vattnet var syrerikt vid samtliga mätillfällen och ammoniumkvävehalterna var överlag låga. pH-värdena var höga, men överskred inte pH-9, då vissa metaller giftighet (gäller framför allt aluminium) ökar. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.</p>					



Tygeån (T1), mynning i havet								Sid 2 av 2			
<b>Transport, vattenföring och flödesvägda halter</b>											
	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde 2010-2012</b>				
Totalfosfor (kg/år)	0,38	0,21	0,15	0,25	0,51	0,36	0,37	ton/år			
Totalkväve (kg/år)	38	26	16	25	44	29	32	ton/år			
Vattenföring (l/s)	0,17	0,11	0,071	0,13	0,21	0,14	0,16	m <sup>3</sup> /s			
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Medelvärde 2010-2012</b>				
Totalfosfor (µg/l)	69	59	66	63	78	80	74	µg/l			
Totalkväve (µg/l)	6970	7399	7287	6196	6698	6534	6476	µg/l			
Fosfortransport (kg/dygn)					Kvävetransport (kg/dygn)						
Flödesviktade fosforhalter (µg/l)					Flödesviktade kvävehalter (µg/l)						
<b>Källfördelning, antropogen nettotransport (<a href="http://vattenweb.smhi.se">http://vattenweb.smhi.se</a>)</b>											
<b>Arealförlust 2010-2012</b>											
Fosfor 0,16 kg/ha, år			Höga förluster			Kväve 14 kg/ha, år			Höga förluster		
<b>Kommentar</b>											
<p>Vattnet i Tygeån, vid mynningen i havet, bedömdes ha dålig status med avseende på fosfor åren 2010-2012. De högsta fosforhalterna uppmättes sommar och höst, ofta i samband med låg vattenföring. Kvävehalterna visade en tydlig säsongvariation med högre halter under vinterhalvåret och högre halter i samband med hög vattenföring. Kvävehalterna bedömdes vara extremt höga och huvuddelen av kvävet förelåg som nitratkväve. De flödesviktade fosforhalterna har minskat signifikant (även med den avvikande höga halter år 1995 inom parentes) sedan år 1990 med ca 35 %. De flödesviktade kvävehalterna har minskat signifikant med ca 40 % under samma period.</p> <p>Enligt vattenwebben (<a href="http://vattenweb.smhi.se">http://vattenweb.smhi.se</a>) står jordbruksverksamheten för i storleksordningen ca 72 % av den antropogena delen av fosfortransporten och ca 97 % av kvävetransporten beräknat för hela kustområdet (AROID: 614308-139578 ) som till stora delar (ca 80 %) består av Tygeåns avrinningsområde. Enskilda avlopp står för en betydande andel av den antropogena fosfortransporten (ca 27 %) medan övriga källor är marginella i sammanhanget. För att minska halterna av fosfor och kväve i vattendraget bör åtgärder inom jordbruksverksamheten prioriteras. Även enskilda avlopp är av betydelse för fosforhalten i vattendraget.</p> <p>Halterna av organiskt material var måttligt höga åren 2010-2012 och den biologiska syreförbrukningen var inte anmärkningsvärd. Vattnets syretillstånd var dock svagt. Ammoniumkvävehalterna var överlag låga. pH-värdena var nära neutrala. För övrigt noterades inga direkt anmärkningsvärda analysresultat.</p>											



## **BILAGA 2**

### **Resultattabeller**





Nr	Datum	Temperatur		Alka		Konduk		Syre		Turbi		NH4-N	NO32N	Tot-N	Tot-P
		oC	pH	lini tet	tivi tet	Syre mg/l	mättnad %	TOC mg/l	BOD7 mg/l	ditet FNU					
C1	2010-01-27	0,6	8,3	6,2	73,9	13,4	96	13	4,3	16	160	5300	6200	100	
C1	2010-02-23	1,6	8,2	5,5	72,6	12,8	93	9,5	4,3	2,8	360	3900	4800	55	
C1	2010-03-31	6,1	8,2	4,3	60,0	11,8	97	11	<3	3,6	27	6400	7400	38	
C1	2010-05-04	7,8	8,4	4,8	61,2	12,1	102	11	4,9	4,3	30	1700	2600	54	
C1	2010-05-26	11,6	8,4	4,9	62,8	10,3	95	13	4,1	2,2	42	1800	2600	130	
C1	2010-06-23	14,7	8,3	4,9	61,0	9,6	94	9,2	3,1	2,5	27	1400	2400	160	
C1	2010-07-21	18,3	8,3	5,2	60,9	8,8	94	16	<3	8,3	25	1600	2700	280	
C1	2010-08-25	14,7	8,2	4,6	61,0	9,6	96	16	4,2	8,1	26	2000	3000	170	
C1	2010-10-19	8,6	8,3	5,7	72,2	10,5	92	11	4,4	7,2	<10	2800	3500	110	
C1	2010-12-21	1,2	8,0	5,2	68,7	13,3	95	8,8	<3	3,0	84	7900	7400	61	
C1	2011-02-16	1,2	8,1	4,5	61,5	13,5	95	8,7	<3	5,4	86	7100	7900	81	
C1	2011-03-30	5,4	8,4	5,1	64,5	13,1	104	9,3	3,7	3,8	13	4300	5300	64	
C1	2011-05-10	14,2	8,3	4,7	61,9	10,1	97	10	3,3	3,2	23	2200	2800	72	
C1	2011-06-15	13,6	8,4	5,0	60,8	9,7	94	9,4	<3	3,4	26	1700	2500	140	
C1	2011-08-24	16,7	8,2	5,8	67,2	9,3	96	13	3,1	8,3	26	3000	4300	97	
C1	2011-09-21		8,2	6,0	69,7			17	<3	8,6	50	3100	3700	98	
C1	2011-11-29	6,4	8,3	6,2	72,0	11,3	99	10	3,2	4,2	25	2400	3500	66	
C1	2012-01-31		8,2	4,9	70,3			9,0	<3	5,4	69	7200	8000	58	
C1	2012-05-23	16,7	8,5	4,9	59,2	9,9	101	12	3,8	9,4	14	2300	3300	100	
C1	2012-07-04		8,3	2,6	59,8			11	<3	5,4	20	1900	3400	370	
C1	2012-08-29		8,4	5,6	64,4			12	<3	4,2	16	2000	3200	250	
C1	2012-09-19		8,4	5,2	65,3			16	<3	2,7	35	2200	4000	360	
C1	2012-10-24	9,2	8,2	5,7	69,9	10,8	94	9,9	3,4	2,4	10	2200	2900	160	
C1	2012-11-20	10,6	8,3	5,4	70,3	11,5	93	12	<3	2,7	34	4200	5000	120	
C1	2012-12-18	3,3	7,9	3,8	58,3	12,5	93	11	<3	17	71	9300	10000	120	

Nr	Datum	Temperatur		Alka		Konduk		Syre		Turbi		NH4-N	NO32N	Tot-N	Tot-P
		oC	pH	lini tet	tivi tet	Syre mg/l	mättnad %	TOC mg/l	BOD7 mg/l	ditet FNU					
S7	2010-03-31	5,7	7,8	3,1	47,4	10,6	86		<3	13	190	6000	7400	100	
S7	2010-05-04	8,1	8,0	4,0	54,9	9,3	79		3,5	5,4	37	2500	3300	42	
S7	2010-05-26	12,4	8,2	4,1	58,8	10,0	95		4,1	5,1	32	3500	4500	79	
S7	2010-06-23	16,1	7,8	4,0	55,6	5,7	58		3,7	6,5	130	580	1500	80	
S7	2010-08-25	15,3	7,6	4,1	64,1	5,8	59		7,5	18	180	6200	7400	210	
S7	2010-10-19	7,8	8,2	4,7	70,4	7,2	82		4,6	16	91	3300	4400	140	
S7	2010-12-21	0,4	7,7	4,1	58,1	11,7	82		<3	17	150	7500	8400	88	
S7	2011-02-16	0,6	7,9	3,5	50,6	12,6	88		<3	9,3	100	6700	6900	87	
S7	2011-03-30	4,7	8,0	4,2	57,6	11,1	86		3,1	5,8	80	4800	5800	60	
S7	2011-05-10	14,3	7,9	3,5	52,0	9,1	88		5,2	6,4	43	1500	16000	1600	
S7	2011-06-15	16,4	8,4	4,4	63,2	4,6	47		6,5	12	320	1200	2700	180	
S7	2011-09-21		8,0	5,2	63,5				<3	38	65	3700	4900	130	
S7	2011-11-29	6,4	8,0	4,5	57,9	10,4	84		4,4	170	130	5000	7800	260	
S7	2012-05-23	17,1	8,1	3,9	51,4	9,4	97		7,7	11	54	1500	2900	71	
S7	2012-07-04		7,6	1,6	45,4				3,5	7,2	98	660	1800	140	
S7	2012-08-29		8,1	5,4	71,5				6,6	24	170	1200	3100	290	
S7	2012-10-24	9,8	7,7	5,6	70,1	6,8	60		15	14	100	4600	9500	140	
S7	2012-11-20	6,7	7,8	4,8	64,6	9,2	75		<3	14	140	4600	5700	93	
S7	2012-12-18	3,1	7,6	2,0	31,9	11,7	88		<3	98	99	5000	6300	240	



Nr	Datum	Temperatur		Alka		Konduk		Syre		Turbi			
		oC	pH	lini tet	tivi tet	Syre mg/l	mättnad %	TOC mg/l	BOD7 mg/l	ditet FNU	NH4-N ug/l	NO32N ug/l	Tot-N ug/l
S6	2010-03-31	4,9	8,0	2,3	33,2	10,6	85	<3	2,9	410	1700	3100	140
S6	2010-05-04	9,6	8,1	2,0	29,2	9,0	79	5,3	3,7	62	780	1600	75
S6	2010-05-26	15,3	8,1	2,3	32,8	8,3	84	3,3	4,4	51	1000	2100	94
S6	2010-06-23	17,7	7,9	2,1	30,5	6,6	69	8,7	13	130	350	1900	170
S6	2010-07-21	19,4	7,6	1,9	28,0	3,5	38	4,5	4,2	470	230	2200	220
S6	2010-08-25	16,5	7,6	2,0	29,9	4,5	43	7,9	12	520	390	2100	230
S6	2010-10-19	7,6	7,9	2,4	37,3	5,9	50	6,1	5,8	62	1300	2900	260
S6	2010-12-21	0,3	8,1	2,6	36,5	12,4	86	<3	4,3	370	1000	2100	40
S6	2011-02-16	1,5	8,0	2,4	33,8	11,9	85	<3	6,4	240	2000	2900	57
S6	2011-03-30	5,2	8,2	2,7	37,6	12,0	95	4,5	3,3	54	1300	2300	43
S6	2011-05-10	15,1	8,2	2,7	37,7	10,4	103	4,5	4,3	47	180	1100	99
S6	2011-06-15	17,1	8,3	2,8	37,3	5,3	55	4,3	22	230	230	1700	210
S6	2011-08-24	17,9	8,0	2,9	37,3	6,7	72	<3	4,9	44	360	1100	61
S6	2011-09-21		8,1	2,9	38,7			<3	1,6	86	330	1100	58
S6	2011-11-29	5,8	8,0	3,1	41,9	10,4	83	<3	2,5	64	640	1200	45
S6	2012-05-23	17,2	8,1	3,0	39,0	8,1	84	<3	2,2	30	100	680	37
S6	2012-07-04		7,7	1,4	36,9			<3	2,6	130	220	960	85
S6	2012-08-29		8,0	3,6	44,8			<3	4,7	290	650	1900	360
S6	2012-09-19		8,3	5,4	64,9			<3	12	45	1000	2100	700
S6	2012-10-24	9,3	7,8	4,7	57,7	5,6	49	5,9	3,6	<10	300	1700	370
S6	2012-11-20	6,2	8,0	2,8	36,1	9,8	79	6,5	1,2	120	510	1300	68
S6	2012-12-18	2,1	7,7	2,8	38,8	10,9	79	<3	4,6	90	2100	3100	94

Nr	Datum	Temperatur		Alka		Konduk		Syre		Turbi				
		oC	pH	lini tet	tivi tet	Syre mg/l	mättnad %	TOC mg/l	BOD7 mg/l	ditet FNU	NH4-N ug/l	NO32N ug/l	Tot-N ug/l	Tot-P ug/l
S1	2010-01-27	0,2	8,2	3,8	50,9	14,0	96	12	3,2	5,2	280	3100	4200	98
S1	2010-02-23	0,5	8,1	3,7	57,9	13,8	98	11	3,8	3,4	250	2600	3900	93
S1	2010-03-31	5,6	8,2	2,8	42,7	12,2	99	11	<3	8,6	47	4400	5400	81
S1	2010-05-04	10,7	8,4	3,5	47,7	10,9	98	11	4,7	8,0	26	1200	2100	56
S1	2010-05-26	13,3	8,3	3,6	52,6	10,9	105	12	4,4	7,9	20	3600	4900	100
S1	2010-06-23	17,2	8,1	2,9	42,0	7,3	75	13	5,7	5,7	88	260	1400	130
S1	2010-07-21	20,2	8,2	3,2	44,7	8,5	94	11	<3	2,7	40	1200	2600	360
S1	2010-08-25	16,4	8,2	3,7	58,8	9,2	95	18	7,9	14	77	3400	5200	160
S1	2010-10-19	8,8	8,4	4,5	64,0	10,6	93	11	3,8	5,6	<10	2000	2700	91
S1	2010-12-21	15,0	8,0	3,7	52,4			10	<3	5,9	210	4800	5900	63
S1	2011-02-16	1,0	8,2	3,1	45,6	14,8	97	11	<3	16	170	4500	5300	94
S1	2011-03-30	5,4	8,3	3,7	52,2	13,1	103	11	3,3	6,1	13	3000	4000	49
S1	2011-05-10	15,3	8,5	3,9	52,9	11,9	117	11	3	4,6	12	830	1600	63
S1	2011-06-15	16,4	8,4	4,3	55,6	9,4	96	10	3,7	4,3	45	730	1400	190
S1	2011-08-24	16,7	8,2	4,2	54,9	9,5	97	16	3,4	16	39	3100	4400	130
S1	2011-09-21		8,4	4,1	54,8			14	<3	9,0	41	2100	3000	110
S1	2011-11-29	6,1	8,3	4,6	58,0	11,8	95	10	4,2	68	64	2100	3400	150
S1	2012-01-31		8,2	3,6	53,5			9,8	<3	20	120	3900	4900	92
S1	2012-05-23	18,2	8,5	3,8	50,4	9,8	103	10	3,5	9,4	13	1200	2200	43
S1	2012-07-04		8,1	1,8	49,0			11	<3	5,8	60	890	1500	79
S1	2012-08-29		8,3	4,9	61,8			7,9	<3	3,9	32	700	1400	270
S1	2012-09-19		8,4	4,9	69,1			6,9	<3	3,5	25	690	1300	220
S1	2012-10-24	9,8	8,2	4,7	65,0	10,9	95	9,1	<3	11	27	3600	4100	120
S1	2012-11-20	6,7	8,2	3,8	53,9	11,7	95	10	<3	10	59	3100	4100	110
S1	2012-12-18	3,5	7,9	2,5	41,1	12,9	97	10	<3	80	89	6800	8200	220



Nr	Datum	Temperatur		Alka liniv		Konduktivitet		Syremättnad		Turbiditet			
		oC	pH	mg/l	mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	FNU	NH4-N ug/l	NO32N ug/l	Tot-N ug/l
K16	2010-03-31	4,3	7,8	3,8	69,8	10,4	81	<3	1,4	25	8600	8900	21
K16	2010-05-04	8,0	8,0	4,8	81,3	10,8	91	3,3	2,2	33	4700	5300	9
K16	2010-05-26	10,3	8,1	4,6	81,5	10,1	91	<3	2,1	25	5700	5700	18
K16	2010-06-23	13,4	8,2	4,9	75,0	10,9	104	<3	1,1	29	3000	3600	41
K16	2010-08-25	14,2	8,0	4,9	74,3	8,0	79	<3	4,5	29	1800	2100	130
K16	2010-10-19	8,0	8,3	5,2	79,3	9,4	81	4,8	3,7	<10	2300	2800	270
K16	2010-12-21	1,0	7,6	4,7	80,3	9,7	69	<3	0,79	38	8000	8200	15
K16	2011-02-16	1,7	8,1	4,2	67,1	12,3	89	<3	1,5	35	7800	8100	37
K16	2011-03-30	4,1	8,2	4,5	70,5	11,3	87	<3	0,70	17	5900	6100	11
K16	2011-05-10	10,7	8,2	4,4	73,0	12,4	111	<3	0,96	27	3500	4300	62
K16	2011-06-15	12,5	8,4	5,3	72,5	7,8	73	<3	6,0	40	2100	2400	85
K16	2011-08-24	14,4	7,8	4,9	74,7	7,7	75	<3	2,2	19	4700	5300	42
K16	2011-09-21		8,1	5,3	76,8			<3	3,5	22	4000	4600	40
K16	2011-11-29	7,6	8,3	5,5	75,4	11,3	95	<3	4,2	24	3800	4400	40
K16	2012-05-23	12,5	8,3	4,8	72,7	11,6	109	<3	2,5	40	3800	4400	16
K16	2012-07-04		8,1	1,3	74,8			<3	3,8	61	3100	3300	64
K16	2012-08-29		8,3	5,4	74,7			<3	2,2	30	1600	1900	84
K16	2012-09-19		8,3	4,9	75,4			<3	1,4	<10	1500	1800	38
K16	2012-10-24	9,9	8,1	5,3	76,1	10,7	94	<3	3,5	20	4300	4600	33
K16	2012-11-20	8,1	8,2	4,9	72,3	11,2	94	<3	1,5	19	5200	5800	31
K16	2012-12-18	3,7	7,6	3,4	58,3	10,7	82	<3	34	<10	8500	9600	150

Nr	Datum	Temperatur		Alka liniv		Konduktivitet		Syremättnad		Turbiditet			
		oC	pH	mg/l	mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	FNU	NH4-N ug/l	NO32N ug/l	Tot-N ug/l
K10	2010-03-31	4,4	8,0	4,8	78,0	11,9	92	<3	1,3	56	9900	10000	42
K10	2010-05-04	8,0	8,3	5,4	80,2	14,0	122	<3	3,1	34	4300	4900	51
K10	2010-05-26	10,7	8,5	5,4	88,5	12,5	114	<3	1,7	29	5200	5900	39
K10	2010-06-23	15,2	8,2	5,6	79,3	12,1	119	<3	1,9	120	2900	3800	78
K10	2010-08-25	14,3	8,0	5,5	73,0	8,2	81	4,0	26	31	4200	4900	160
K10	2010-10-19	8,0	8,4	5,6	72,0	8,6	74	5,1	2,7	<10	1400	1800	150
K10	2011-02-16	2,9	8,0	5,0	78,5	11,8	82	<3	0,96	81	8100	8500	55
K10	2011-03-30	4,7	8,1	5,3	80,9	11,3	88	<3	1,7	53	5600	6100	37
K10	2011-05-10	12,3	8,1	5,3	79,6	12,9	119	<3	1,3	45	3600	4000	51
K10	2011-06-15	13,1	8,2	5,6	78,0	9,1	87	<3	3,4	33	2800	3300	82
K10	2011-08-24	14,1	7,8	6,0	85,0	7,8	76	<3	2,9	25	5500	6000	69
K10	2011-09-21		8,1	5,5	84,9			<3	6,4	56	3700	4400	58
K10	2011-11-29	7,3	8,3	6,0	81,0	11,6	96	<3	2,7	75	2300	2800	38
K10	2012-05-23	13,8	8,2	4,6	81,1	13,3	127	<3	2,1	86	3100	3700	31
K10	2012-07-04		8,2	2,8	79,7			<3	2,4	37	3100	3600	42
K10	2012-08-29		8,2	5,7	67,6			<3	20	16	630	1200	76
K10	2012-09-19		8,2	5,7	68,2			<3	7,5	30	810	1100	77
K10	2012-10-24	10,3	8,1	6,0	82,6	10,4	92	<3	19	59	4700	5200	110
K10	2012-11-20	8,7	8,1	5,9	82,7	10,7	91	<3	2,3	68	5300	6100	44
K10	2012-12-18	5,4	7,7	4,9	77,6	10,7	85	<3	5,0	35	8200	8800	66

Nr	Datum	Temperatur		Alka lin		Konduk tiv		Syre		Turbi				
		oC	pH	mg/l	mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	FNU	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
K8	2010-01-27	1,7	8,2	5,2	80,7	12,7	91		3,3	16	56	4400	4900	86
K8	2010-03-31	4,4	8,1	4,0	66,0	11,9	93		<3	2,4	24	8600	9000	33
K8	2010-05-04	7,8	8,3	4,7	77,0	12,3	104		3,2	1,7	19	4000	4500	13
K8	2010-05-26	9,7	8,3	4,7	76,2	11,2	99		<3	1,4	19	5100	5600	29
K8	2010-06-23	13,8	8,0	5,0	89,6	10,4	100		<3	2,3	26	2500	2700	54
K8	2010-08-25	14,2	8,1	5,1	81,5	8,6	85		3,4	14	36	760	1100	230
K8	2010-10-19	8,6	8,3	3,6	65,3	9,7	85		5,5	12	34	1300	2000	210
K8	2011-02-16	2,1	8,1	4,5	73,4	11,6	84		<3	1,8	73	7000	7400	55
K8	2011-03-30	4,4	8,2	5,0	77,0	11,8	91		<3	74	22	4600	5300	160
K8	2011-05-10	10,6	8,2	4,8	78,9	11,5	102		6,0	15	23	2900	3600	55
K8	2011-06-15	12,8	8,3	5,1	78,3	9,6	91		<3	2,2	10	1800	2200	78
K8	2011-08-24	14,6	8,0	5,4	76,5	8,7	86		<3	1,7	27	4900	5600	56
K8	2011-09-21		8,1	5,3	80,2				<3	4,6	22	3900	4600	60
K8	2011-11-29	7,1	8,3	5,8	83,6	11,0	91		<3	1,9	27	2400	2800	61
K8	2012-05-23	12,8	8,3	4,8	77,9	10,0	94		<3	3,0	27	3000	3600	20
K8	2012-07-04		8,1	2,8	82,2				<3	2,8	95	1700	1900	88
K8	2012-08-29		8,2	5,6	83,9				<3	3,0	52	580	930	110
K8	2012-09-19		8,2	5,4	85,0				<3	1,8	25	750	1100	140
K8	2012-10-24	9,9	8,1	5,6	82,4	9,8	86		<3	2,5	34	3600	3600	62
K8	2012-11-20	8,1	8,2	4,8	76,5	10,6	89		<3	2,7	15	5200	5600	39
K8	2012-12-18	4,5	7,8	4,1	64,7	11,6	90		<3	13	<10	8600	9900	78

Nr	Datum	Temperatur		Alka lin		Konduk tiv		Syre		Turbi				
		oC	pH	mg/l	mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	FNU	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
K6	2010-01-27	0,8	8,3	4,5	70,7	13,4	92		3,0	12	61	6200	6600	74
K6	2010-03-31	5,2	8,2	3,4	58,6	11,9	95		<3	6,7	30	9100	9500	52
K6	2010-05-04	7,9	8,3	4,2	68,9	12,8	108		3,1	1,0	18	5700	6200	19
K6	2010-05-26	9,8	8,3	4,1	69,1	11,2	100		<3	3,7	12	7400	7700	68
K6	2010-06-23	14,5	8,3	4,6	71,4	11,0	107		<3	5,8	29	3700	4300	82
K6	2010-08-25	15,4	8,2	4,4	70,7	9,3	94		3,0	20	17	2800	3200	250
K6	2010-10-19	11,9	8,3	4,5	76,1	9,0	85		4,3	4,1	<10	2700	3000	130
K6	2011-02-16	2,1	8,2	3,7	62,8	13,0	94		<3	4,4	52	9700	9900	62
K6	2011-03-30	3,4	8,3	4,1	66,3	11,5	91		<3	1,3	22	7400	7800	24
K6	2011-05-10	12,2	8,3	3,8	68,1	12,0	111		<3	1,7	<10	5000	5600	30
K6	2011-06-15	13,3	8,4	4,1	67,6	10,0	96		3,1	7,8	14	3100	3400	56
K6	2011-08-24	15,7	8,2	4,3	67,4	9,0	91		<3	4,0	<10	5900	6600	71
K6	2011-09-21		8,2	4,6	70,6				<3	9,4	17	5700	6500	83
K6	2011-11-29	7,9	8,3	4,9	70,8	11,3	95		4,0	13	40	5100	6000	120
K6	2012-05-23	14,3	8,4	4,3	66,4	11,3	114		<3	6,8	<10	5000	5500	22
K6	2012-08-29		8,2	4,8	70,6				<3	3,0	19	2300	2600	170
K6	2012-09-19		8,3	4,9	71,7				<3	2,6	<10	2500	3000	180
K6	2012-10-24	9,7	8,3	4,9	72,7	10,7	94		<3	2,6	<10	4400	4800	85
K6	2012-11-20	7,5	8,3	4,1	68,2	11,4	94		<3	3,1	15	5600	6200	70
K6	2012-12-18	4,0	7,9	3,1	54,2	12,1	92		<3	56	60	10000	11000	210



Nr	Datum	Temperatur		Alka lin		Konduk t		Syre		Turbi		NH4-N	NO32N	Tot-N	Tot-P
		oC	pH	mg/l	mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	FNU	ug/l				
K1	2010-01-27	0,4	8,1	5,2	77,4	11,6	80	6,4	<3	8,7	91	4200	4700	89	
K1	2010-02-23	1,2	8,0	4,7	77,1	10,7	78	4,9	3,6	10	160	3600	4400	93	
K1	2010-03-31	5,0	8,1	4,0	67,0	11,2	90	5,4	<3	7,8	57	8200	9600	54	
K1	2010-05-04	7,8	8,2	4,8	74,0	12,2	102	4,6	<3	1,8	17	3800	4400	20	
K1	2010-05-26	10,7	8,3	4,6	75,3	10,5	95	4,6	<3	2,1	30	5900	6400	40	
K1	2010-06-23	15,5	8,0	4,9	75,7	9,9	98	4,3	<3	1,5	31	2200	2600	40	
K1	2010-07-21	20,4	8,0	4,9	72,6	7,2	80	5,6	<3	2,0	71	1200	1600	78	
K1	2010-08-25	15,0	7,9	4,7	74,7	7,4	75	6,7	<3	3,7	39	1900	2400	120	
K1	2010-10-19	7,4	8,3	4,9	78,7	9,6	81	4,5	<3	2,4	12	1400	1600	57	
K1	2010-12-21	0,9	7,9	4,6	75,6	11,1	79	5,1	<3	14	110	8000	8600	69	
K1	2011-02-16	1,0	8,1	4,4	71,5	12,4	87	5,8	<3	5,6	93	7500	8200	74	
K1	2011-03-30	4,8	8,2	4,5	74,4	10,8	84	5,1	4,3	2,5	43	5400	6100	33	
K1	2011-05-10	13,1	8,1	4,7	74,7	10,1	95	5,8	<3	2,1	44	2900	3500	34	
K1	2011-06-15	14,8	8,2	4,9	74,6	9,1	90	4,7	<3	2,5	61	1800	2300	62	
K1	2011-08-24	14,9	7,9	5,4	76,9	7,6	75	8,8	<3	6,6	42	4400	5000	74	
K1	2011-09-21		8,1	5,2	78,6			6,4	<3	5,6	66	3600	4300	71	
K1	2011-11-29	6,5	8,3	5,2	75,8	10,9	89	5,3	3,4	11	64	3400	4300	95	
K1	2012-01-31		8,1	4,6	75,8			5,0	<3	7,1	68	6600	7400	51	
K1	2012-05-23	15,7	8,3	4,8	72,5	10,1	127	5,3	<3	3,0	50	2900	3500	23	
K1	2012-07-04		8,1	2,5	74,3			5,6	<3	2,6	47	2300	2600	46	
K1	2012-08-29		8,0	4,9	72,8			6,4	<3	2,4	59	1500	1900	85	
K1	2012-09-19		8,2	4,9	74,1			3,2	<3	1,5	36	1800	2200	69	
K1	2012-10-24	9,8	8,1	5,4	79,6	9,1	80	4,4	<3	2,8	56	3800	4000	62	
K1	2012-11-20	7,3	8,2	5,6	75,5	10,5	86	5,6	<3	5,8	55	4800	5500	62	
K1	2012-12-18	3,9	7,9	3,8	60,5	11,6	88	6,6	<3	47	<10	8600	9700	150	

Nr	Datum	Temperatur		Alka lin		Konduk t		Syre		Turbi		NH4-N	NO32N	Tot-N	Tot-P
		oC	pH	mg/l	mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	FNU	ug/l				
T3	2010-01-27	2,5	8,3	5,3	82,2	12,6	91		<3	2,7	14	4800	5100	58	
T3	2010-03-31	4,6	8,1	4,3	71,4	11,9	94		<3	1,8	19	8800	9800	46	
T3	2010-05-04	8,0	8,4	4,9	79,2	13,8	116		<3	2,0	26	5700	6400	46	
T3	2010-05-26	9,6	8,4	5,1	81,9	11,1	98		<3	4,7	28	5400	5400	71	
T3	2010-06-23	14,4	8,2	5,3	86,1	9,5	93		<3	13	53	3900	4700	130	
T3	2010-08-25	14,0	8,1	4,5	76,2	9,0	89		4,2	78	33	4600	5200	450	
T3	2010-10-19	8,9	8,2	5,0	86,1	9,7	85		7,4	18	<10	2500	3200	450	
T3	2010-12-21	1,0	8,1	4,6	77,4	12,2	84		<3	7,9	53	8400	8500	64	
T3	2011-02-16	2,2	8,2	4,6	74,7	12,5	94		<3	2,0	14	8100	8400	72	
T3	2011-03-30	4,3	8,3	4,8	78,4	12,5	95		<3	0,84	29	7200	7600	53	
T3	2011-05-10	11,9	8,4	4,6	80,2	13,2	121		<3	1,0	23	5200	5900	58	
T3	2011-06-15	12,6	8,1	5,2	84,7	14,4	98		5,9	91	24	3700	5900	520	
T3	2011-08-24	14,5	8,1	5,1	79,2	10,1	99		<3	1,8	12	6100	6700	55	
T3	2011-09-21		8,2	5,4	81,1				<3	2,4	24	5600	6100	67	
T3	2011-11-29	6,9	8,4	5,5	84,5	12,1	99		<3	1,7	16	3800	4200	78	
T3	2012-05-23	12,8	8,4	4,8	79,2	11,0	102		<3	11	22	4400	5200	51	
T3	2012-07-04		8,1	2,8	81,1				<3	1,8	22	3700	4100	64	
T3	2012-08-29		8,1	5,9	85,2				<3	12	31	1700	2100	140	
T3	2012-09-19		8,1	5,7	86,4				<3	7,7	25	1700	2900	230	
T3	2012-10-24	11,0	8,3	5,3	80,0	10,4	94		<3	3,3	10	5200	5000	56	
T3	2012-11-20	8,6	8,3	4,4	77,6	11,3	97		7,1	1,5	19	6100	6200	46	
T3	2012-12-18	5,2	8,0	4,3	69,1	11,8	93		<3	16	<10	11000	11000	84	





Nr	Datum	Temperatur		Alka		Konduk		Syre		Turbi				
		oC	pH	lini tet	tivi tet	Syre mg/l	mättnad %	TOC mg/l	BOD7 mg/l	ditet FNU	NH4-N ug/l	NO32N ug/l	Tot-N ug/l	Tot-P ug/l
T1	2010-01-27	1,0	7,9	4,6	78,6	9,4	65	7,9	<3	6,4	69	4900	5100	60
T1	2010-02-23	2,8	7,7	4,0	78,6	8,6	65	8,7	<3	1,7	72	4200	5000	52
T1	2010-03-31	5,0	7,9	3,7	66,6	9,4	75	8,2	<3	1,5	68	9000	11000	34
T1	2010-05-04	7,8	8,1	4,1	73,0	10,1	84	8,5	<3	2,8	40	5300	6100	46
T1	2010-05-26	10,1	8,1	4,3	75,4	7,9	71	9,0	<3	3,3	32	5500	6600	66
T1	2010-06-23	12,9	7,9	4,5	74,2	6,0	57	7,5	<3	4,7	70	3400	4000	120
T1	2010-07-21	14,8	7,9	4,4	69,4	5,2	52	6,1	<3	4,7	48	2200	2800	130
T1	2010-08-25	13,6	7,7	4,2	71,1	5,4	53	8,6	<3	3,0	26	2200	2600	120
T1	2010-10-19	7,7	8,2	4,1	71,7	4,3	36	5,9	<3	1,4	<10	2300	2800	75
T1	2011-02-16	1,3	7,9	4,1	69,3	10,4	74	7,3	<3	1,4	51	8000	9100	67
T1	2011-03-30	4,9	8,0	4,1	69,4	10,2	80	9,9	4,6	4,5	49	5900	6800	75
T1	2011-05-10	10,9	7,8	4,0	70,1	8,2	73	11	<3	3,9	58	4200	5000	98
T1	2011-06-15	12,6	8,3	4,2	67,0	5,8	55	10	<3	3,7	58	2600	3300	120
T1	2011-08-24	14,6	7,7	4,7	72,2	4,9	48	13	<3	1,3	53	4100	5200	86
T1	2011-09-21		7,8	4,9	74,9			14	<3	3,4	28	4400	5600	83
T1	2011-11-29	6,9	8,0	4,4	69,3	6,0	49	12	<3	3,4	49	3100	3800	77
T1	2012-01-31		8,0	4,4	72,2			8,8	<3	6,5	51	6900	7900	69
T1	2012-05-23	13,1	8,1	4,6	69,3	6,5	61	11	<3	5,9	68	3700	4600	81
T1	2012-07-04		7,8	2,1	66,7			11	<3	3,3	43	2500	3100	100
T1	2012-08-29		7,7	4,4	67,9			7,4	<3	8,5	26	2000	2400	140
T1	2012-09-19		8,1	4,3	67,6			8,3	<3	5,3	25	1700	2400	210
T1	2012-10-24	9,9	7,9	4,7	74,7	7,3	64	8,2	<3	6,1	38	4800	5200	81
T1	2012-11-20	7,7	8,0	4,3	72,7	8,9	74	8,2	<3	4,0	42	5700	6500	75
T1	2012-12-18	4,7	7,9	4,3	67,1	10,7	83	6,9	<3	9,8	<10	8500	9500	80





## **BILAGA 3**

### **Karta med provpunkter**

### Teckenförklaring

- ▲ Vattenprovtagning\_år
- sde\_gsd.GNG.hl\_1007

# Provtagningspunkter Ystads vattendrag



Karta © Ystad GIS och Mätning 2013





# Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd

*Det här gör vi:*

## Utformar

- Egenkontrollprogram
- Provtagningsprogram
- Larmgränser
- Aktionsgränser

## Genomför

- Provtagningar av vatten och sediment
- Källspårningsprovtagningar i avloppssystem
- Lokalisering av lämpliga provtagningspunkter
- Kemiska, mikrobiologiska och biologiska analyser
- Analys av analysdata, sammanställningar, trendanalyser

## Föreslår åtgärder

- Förändringar i kontrollprogram
- Förändring av provpunkter
- Förändring av analysomfattning
- Förändring av processkontroll



## Bollplank

- Tillståndprövningar/ansökningar
- Myndighetskontakter



## ALcontrol Laboratories

### Huvudkontor:

ALcontrol AB  
Box 1083  
581 10 LINKÖPING

Telefon: 013-25 49 00

Fax: 013-12 17 28

Hemsida: [www.alcontrol.se](http://www.alcontrol.se)