



Loobäcken

Recipientkontroll 2018

Vattenövervakning

Sammanfattning

Ett flertal bäckar har under 2018 visat på höga halter *E.coli*-bakterier. Olstorpabäcken, Vikarydsbäcken och Mellbyån visar på ökande halter bakterier. Framförallt är det Mellbyån som sticker ut med mycket höga bakteriehalter. När det gäller näringsbelastning visar uppmätta koncentrationer på att flera bäckar har mycket höga halter av både kväve och fosfor. Trenden visar emellertid på att näringsbelastningen minskar i de flesta bäckar som provtagits. Högst näringsbelastning har de bäckar som har tillrinning till norra Anten. Men det är mycket glädjande att se de höga halterna av näringsämnen och bakterier minskar i dessa bäckar.

Miljöskyddskontoret utför vattenprovtagning i 12 av kommunens bäckar. Provtagningen sker på 14 platser två gånger per år. Syftet med provtagningen är att beskriva tillståndet hos de bäckar i kommunen som har högst föroreningsbelastning med avseende på näringsinnehåll och förekomst av *E.coli*-bakterier. Målsättningen är att kunna spåra de källor som ligger bakom de höga föroreningsnivåerna i vissa av bäckarna. Mätningarna ger även kunskap om var i kommunen det finns behov av riktade insatser för att minska övergödningssproblem och problem med enskilda avlopp. Ett exempel på hur resultaten används idag är att när det bedrivs tillsyn på enskilda avlopp sker det främst i avrinningsområden kring de bäckar som visar upp högst näringsbelastning. Kring Vikarydsbäcken och Olstorpabäcken skedde tillsyn 2018. Under 2019 planerar miljöskyddskontoret att fortsätta med avloppstillsyn i Färgens vattenskyddsområde.

Av Vattenmyndigheten är Anten utpekad som en sjö som endast har måttlig status med avseende på övergödning. Enligt Vattenmyndigheten är målet att Anten ska ha god status senast år 2027. Det är därför mycket glädjande att miljöskyddskontoret har fått extra resurser för att intensifiera tillsynen av enskilda avlopp kring Anten. Tack vare de extra resurserna beräknas alla enskilda avloppsanläggningar kring Anten ha fått tillsynsbesök senast 2019. Målet är att alla dåliga avloppsanläggningar kring Anten ska vara åtgärdade senast 2020. De riktade åtgärder som pågått kring tillflödena till Anten kan vara en orsak till att halten näringsämnen och bakterier minskar i de bäckar som mynnar i norra Anten. Dock kvarstår de höga halterna fortfarande i Mellbyån.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1. Definitioner	3
1.1 Totalkväve	3
1.2 Totalfosfor.....	3
1.3 <i>E.coli</i>	3
2. Syfte.....	4
3. Provtagningspunkter.....	5
4. Resultat samtliga bäckar	5
5. Resultat <i>E.coli</i>	6
6. Resultat näringsbelastning	7
8. Slutsats	8
Bilaga 1. Diagram fosfor, löpande 3-årsmedelvärde.....	9
Bilaga 2. Diagram <i>E.coli</i>	16
Bilaga 3. Diagram kväve och fosfortrender	23

1. Definitioner

1.1 Totalkväve

Kväve (N) är ett växtnäringsämne som vid samtidig förekomst av fosfor leder till en ökad tillväxt (eutrofi). Den ökade tillväxten kan i sin tur i värsta fall leda till syrebrist. Kvävet tillförs vattnet framför allt från omgivande gödslad mark och från avloppsutsläpp. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (rapport 4913) kan vattnet med avseende på totalkväve indelas i klass ett till fem. För bedömning av sjöar används säsongmedelvärden (maj-oktober) under ett år baserade på månatliga mätningar.

Klass	Benämning	Totalkväve (mg/l)
1	Låga halter	<0,3
2	Måttligt höga halter	0,3-0,625
3	Höga halter	0,625-1,250
4	Mycket höga halter	1,250-5
5	Extremt höga halter	>5

1.2 Totalfosfor

Fosfor (P) är i de flesta fall det tillväxtbegränsande växtnäringsämnet i sötvatten. Fosfor tillförs vattnet framför allt från omgivande gödslad mark och från avloppsutsläpp. Dessutom tillförs fosfor vid nedbrytning av organiskt material. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (rapport 4913) kan vattnet med avseende på totalfosfor indelas i klass ett till fem. För bedömning av sjöar används säsongmedelvärden (maj-oktober) under ett år baserade på månatliga mätningar.

Klass	Benämning	Totalfosfor (mg/l)
1	Låga halter	<0,0125
2	Måttligt höga halter	0,0125-0,025
3	Höga halter	0,025-0,050
4	Mycket höga halter	0,050-0,1
5	Extremt höga halter	>0,1

1.3 *E.coli*

E.coli utgör en del av gruppen koliforma bakterier som har sitt ursprung i tarmfloran hos varmblodiga djur. *E.coli* tillförs vattnet från omgivande gödslad mark och avloppsutsläpp. Antalet bestäms vid 44°C. Klassningen av vattendragen efter *E.coli* görs enligt de gamla riktvärdena för badvattenkvalitet (SNFS 1996:6).

Benämning	<i>E.coli</i> (cfu/100ml)
Tjänligt	<100
Tjänligt med anmärkning	100-1000
Otjänligt	>1000

2. Syfte

Syftet med utvärderingen är att beskriva tillståndet hos de bäckar i kommunen som har högst föroreningsbelastning med avseende på näringsinnehåll och förekomst av *E.coli*-bakterier. Målsättningen är att, efter analys av resultaten, kunna spåra de föroreningskällor som ligger bakom de höga föroreningsnivåerna i vissa av bäckarna. Andra bäckar övervakas för att ge en bild av eventuella förändringar. Det är därefter meningen att övervakningsprogrammet ska kunna särskilja trender som är orsakade av människan från de trender som beror på en naturlig variation. Därefter kan åtgärdsförslag formuleras. Ett exempel på hur resultaten används idag är att när det bedrivs tillsyn på enskilda avlopp sker det främst i avrinningsområden kring de bäckar som visar upp högst näringsbelastning.

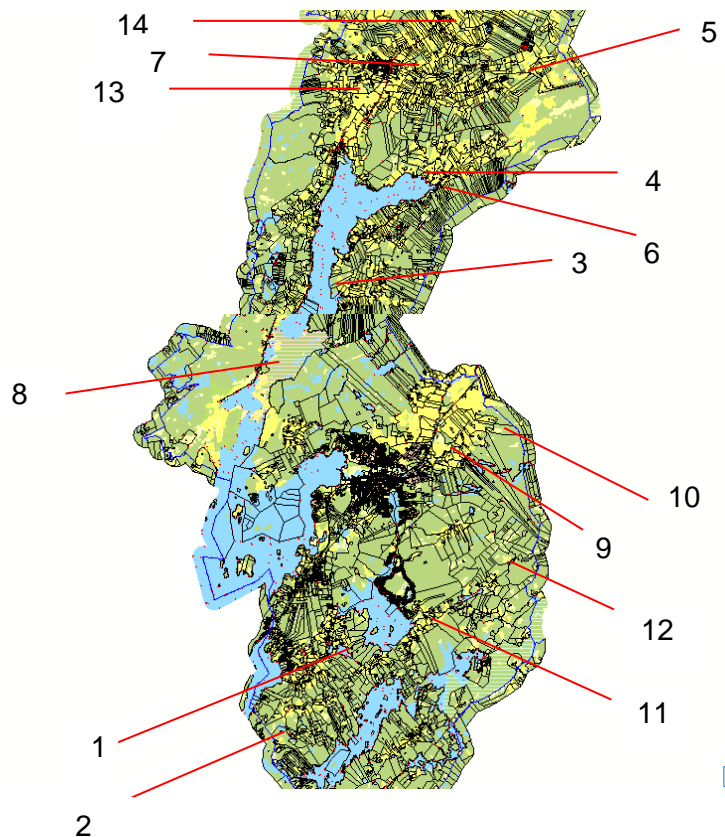
Sammanställningen ska också fastställa om provtagningsfrekvensen bör intensifieras och om provpunkterna är representativa för vattendragen. Provtagning sker varje år i april och november. De parametrar som analyseras är biologisk syreförbrukning (BOD_7), kemisk syreförbrukning (COD), totalfosfor, totalkväve, pH, alkalinitet, konduktivitet och *E.coli*.

Inför provtagningarna 2011 togs fyra provpunkter i tillflödena till Sävån bort. Anledningen till att ta bort dessa var att få mer resurser att bevaka bäckarna som har tillflöde till norra Anten där vi har övergödningsproblem idag. Ingen av dessa fyra bäckar hade höga värden av *E.coli*. 2010 tillkom två provpunkter, Mellbyån A och Mellbyån B. I och med att de fyra provpunkterna i Sävåns tillflöde togs bort fanns det möjlighet att lägga till ytterligare en provpunkt i Loobäckens början, kallad Loobäcken B uppströms. Denna provpunkt ligger så högt upp i systemet så att den ger en möjlighet att se vad bakgrundsvärdena är.

3. Provtagningspunkter

Provtagning sker idag på 14 punkter.

1. Bysjöbäcken
2. Kärrbogärdebäcken
3. Vängaån.
4. Loobäcken A
5. Loobäcken B (2011)
6. Iglasjöbäcken.
7. Mörlandaån.
8. Vikarydsbäcken
9. Olstorpabäcken.
10. Trulsabäcken
11. Lygnöån (2008)
12. Störtaredsån (2008)
13. Mellbyån A (2010)
14. Mellbyån B (2010)



4. Resultat samtliga bäckar

Resultaten för 2017 redovisas för *E.coli* och näringsämnen fosfor (P tot) och kväve (N tot). *E.coli* redovisas i en tabell med medelvärden för vår respektive höstmätning. *E.coli* redovisas också i ett diagram för varje bäck med halt per mätillfälle och år. En linjär regressionskurva visar på de långsiktiga trenderna. När det gäller koncentrationer av kväve och fosfor i vattendragen jämförs dessa med halter i sjöar. Jämförelsevärden finns också för näringsförluster utifrån areal. För att räkna på arealförluster behövs ett vidare arbete med att titta på avrinningsområdet och dess markanvändning, något som inte är gjort i denna sammanställning. Näringsämnen redovisas som långsiktiga trender. Bedömning av näringstillstånd ska normalt bygga på genomsnitt av månatliga haltmätningar. Miljöskyddskontorets mätningar sker endast 2 ggr/år. Riktvärdena är satta efter bedömningar av sjöar. I denna rapport redovisas även fosforhalterna som löpande 3-årsmedelvärde. Syftet med 3-årsmedelvärde är att tillfälliga näringstoppar jämnas ut och det blir lättare att se trender på hur näringshalten förändras.

5. Resultat *E.coli*

Medelvärdesberäkningar av *E.coli*-resultaten redovisas i Diagram 1 nedan. Resultat och trendanalys för varje enskild bäck redovisas i Bilaga 2.

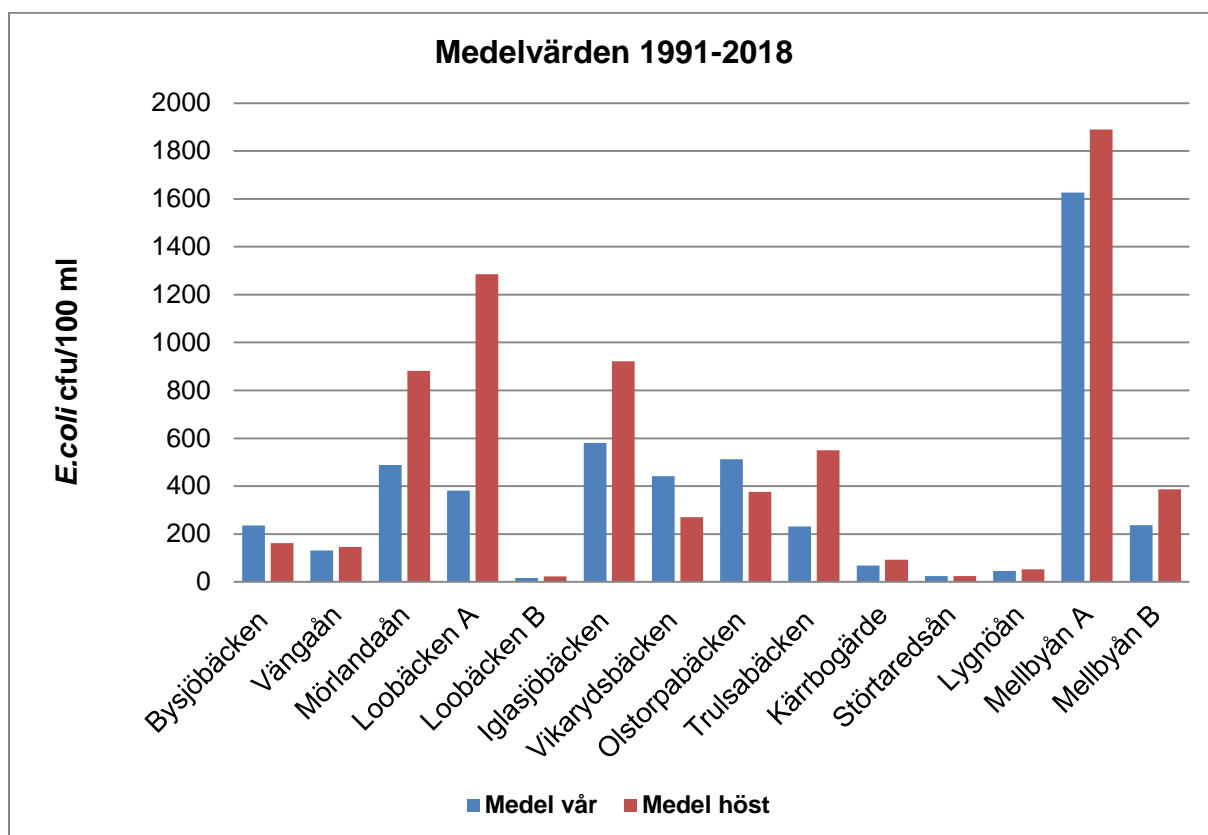


Diagram 1. Medelvärdesberäkningar *E.coli*.

De provpunkter som visar på högst värden när det gäller *E.coli* är Mellbyån A, Loobäcken A, Mörlandaån och Iglasjöbäcken. Dessa vattendrag har regelbundet kraftigt förhöjda halter av *E.coli*. Anmärkningsvärt är att dessa fyra bäckar samtliga mynnar i norra delen av Anten.

Koncentrationen av *E.coli* antas variera med flödet. Större flöde ger en större utspädningseffekt men samtidigt transporteras också större mängder via avrinning. Någon flödesberäkning för ovanstående bäckar finns inte. Flödesmängderna i Mellbyån ligger relativt konstant sett i längre perspektiv (1995 och framåt). I Säveån ses en något ökande trend vad gäller flödet.

6. Resultat näringsbelastning

Medelvärdesberäkningar av fosfor och kväve redovisas i Diagram 2 och Diagram 3 nedan. Halter av fosfor och kväve för varje enskild bäck redovisas i Bilaga 3.

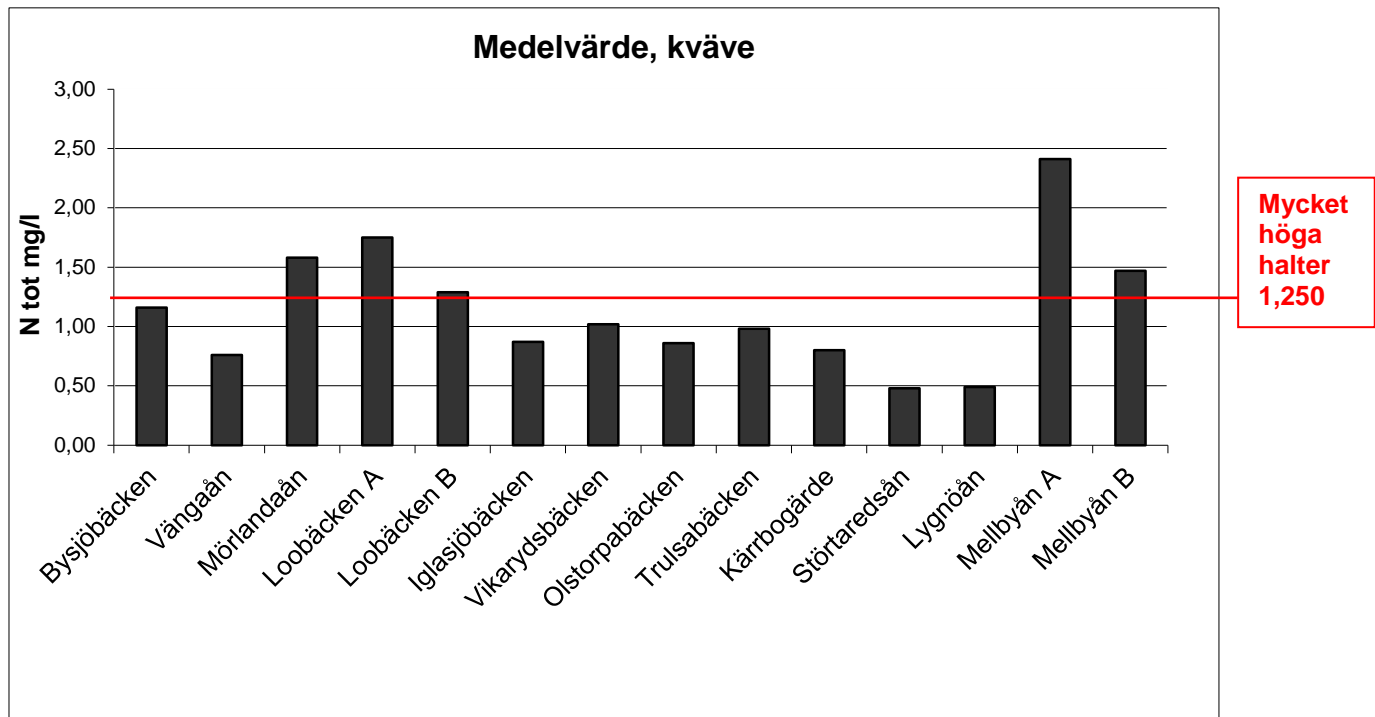


Diagram 2. Medelvärdesberäkningar av kvävekoncentrationer, höga halter för $N_{tot} > 0,625$ mg/l och mycket höga halter $> 1,25$ mg/l (Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, 1999).

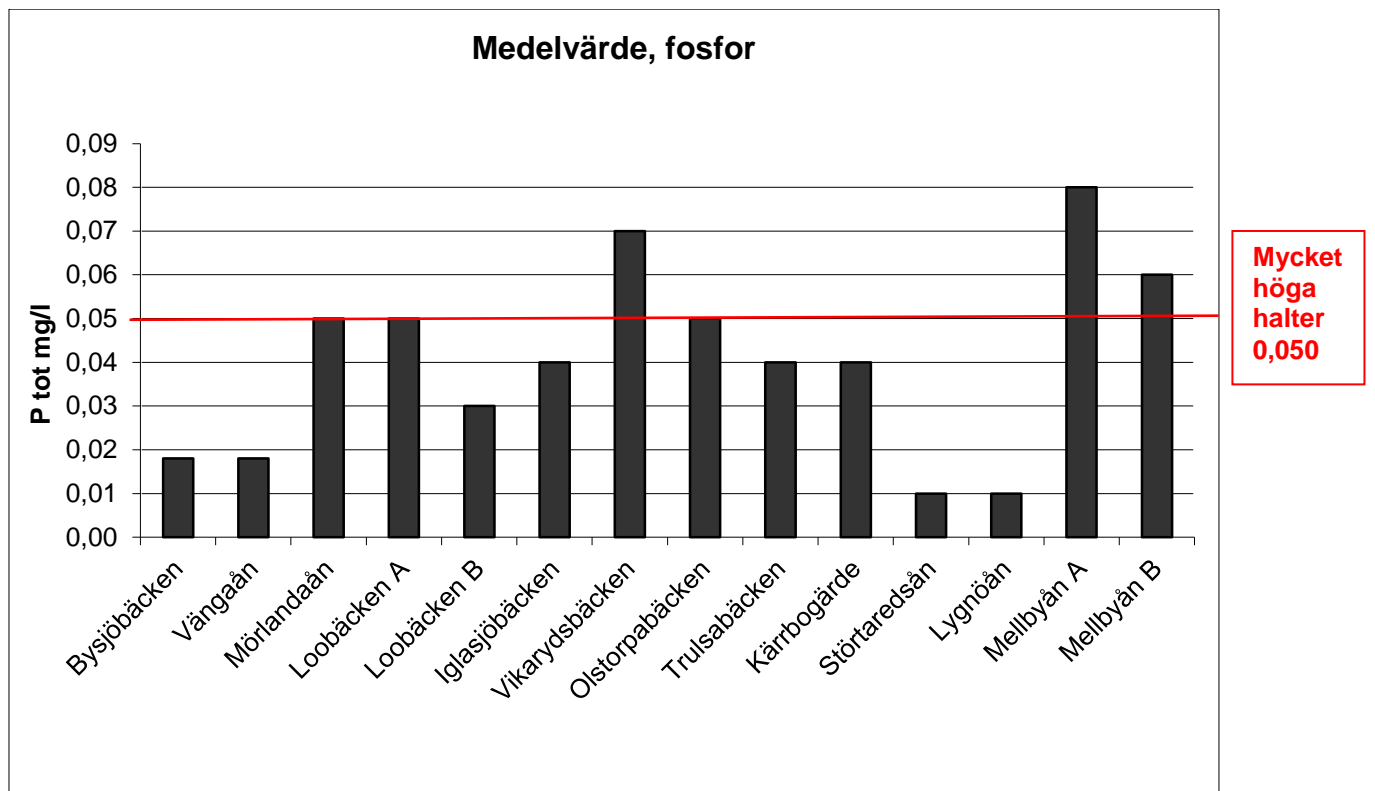


Diagram 3. Medelvärdesberäkningar av fosforkoncentrationen, höga halter för $P_{tot} > 0,025$ mg/l och mycket höga halter $> 0,05$ mg/l (Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, 1999).

Högst medelhalter när det gäller kväve har Mellbyån A, Loobäcken A, och Mörlandaån. Högst fosforhalter har Mellbyån A, Vikarydsbäcken och Olstorpabäcken. Generellt sett visar de flesta bäckar på sjunkande halter av kväve och fosfor.

Resultaten för de enskilda bäckarna visas i diagrammen i Bilaga 1 (3-årsmedelvärde fosfor), Bilaga 2 (*E.coli*) och Bilaga 3 (fosfor och kväve).

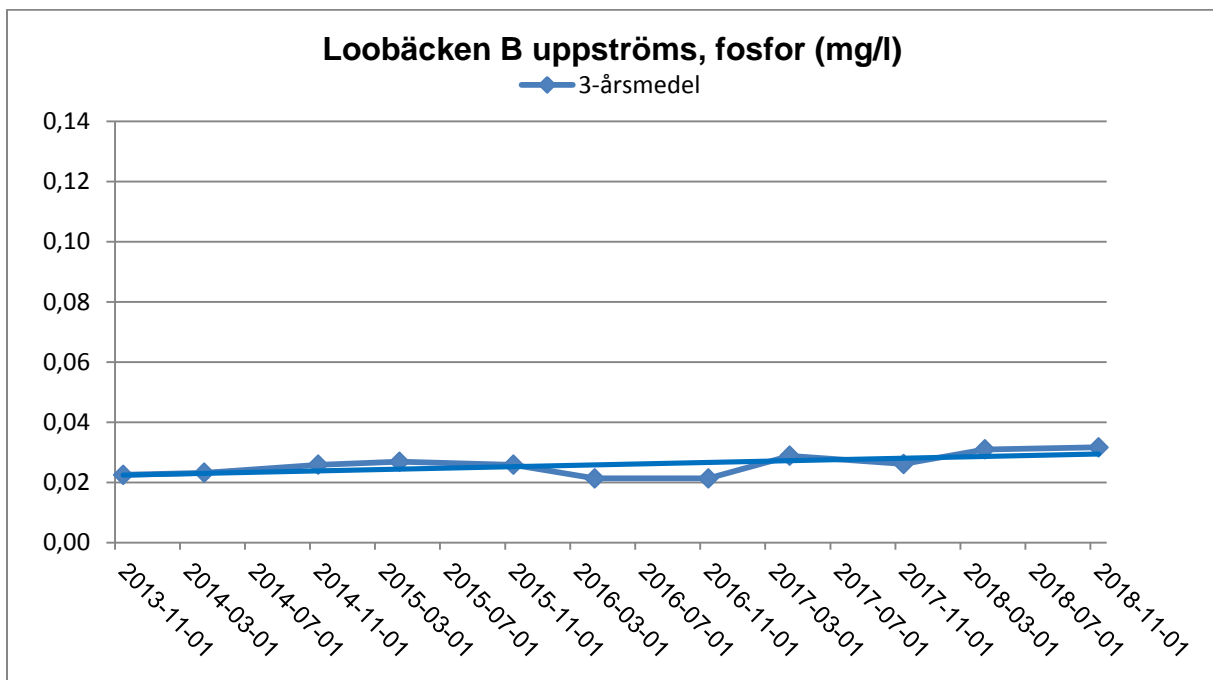
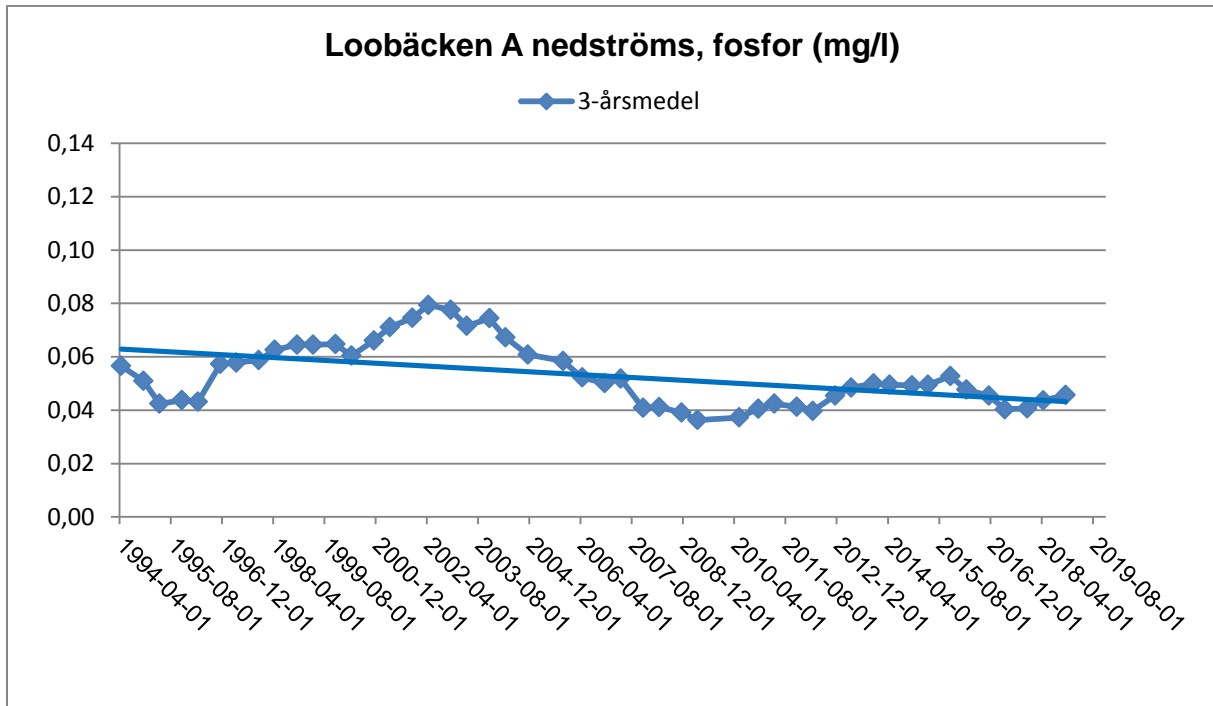
8. Slutsats

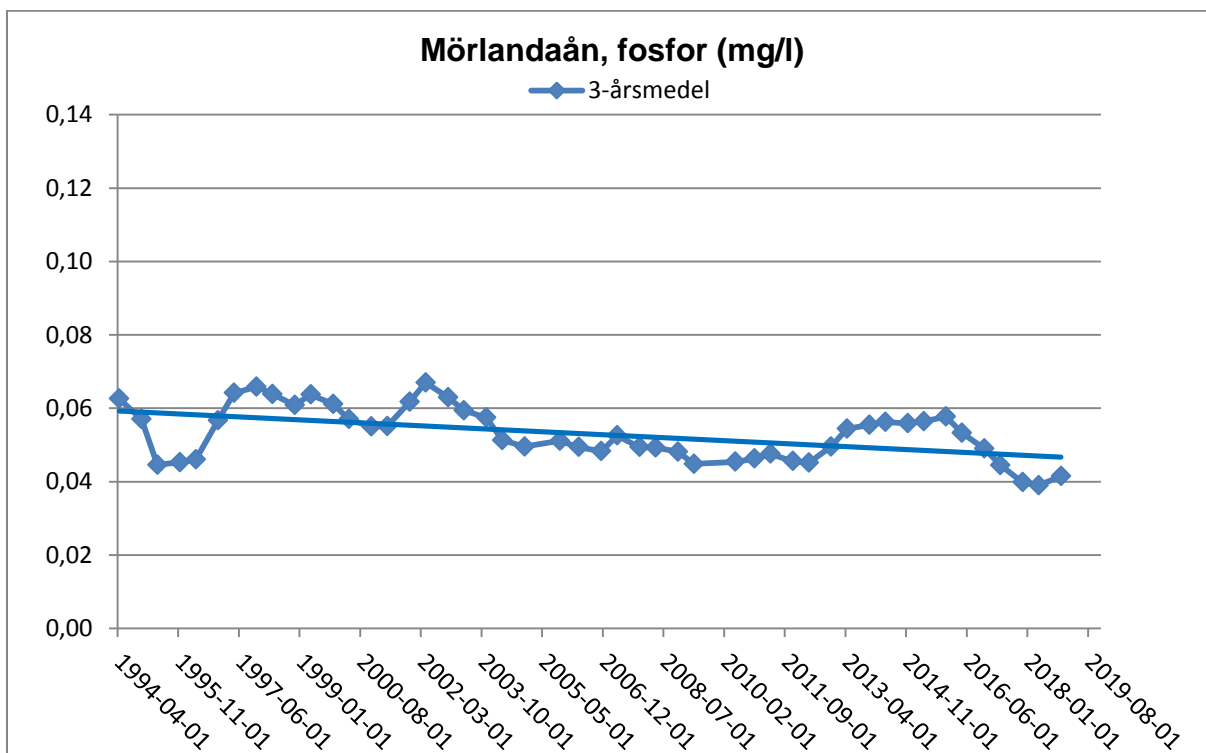
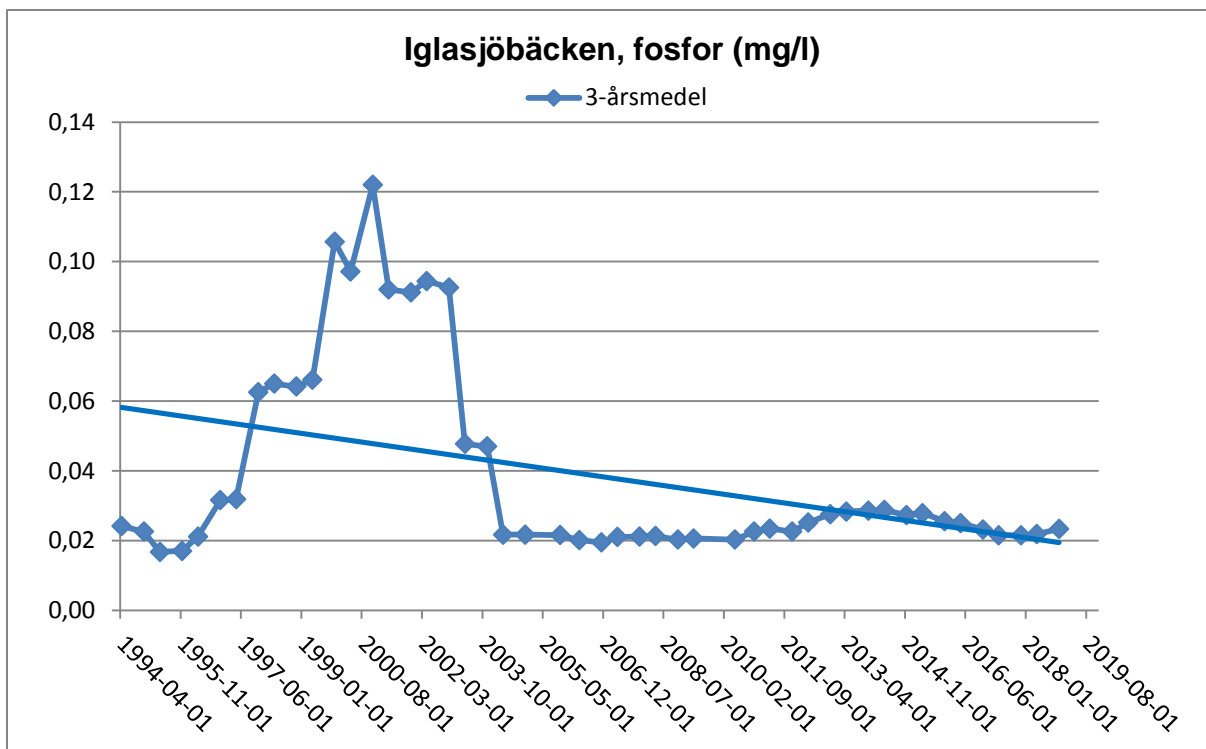
Riktade åtgärder behövs främst i tillflödena till norra Anten (Loobäcken, Iglasjöbäcken, Mörlandaån och Mellbyån). I dessa bäckar är både näringsbelastning och *E.coli*-halterna mycket höga. Anten är också utpekad som en sjö som endast har måttlig status med avseende på övergödning. Det är viktigt att de insatser som sker idag kring norra Anten, i form av avloppsinventeringar, information och tillsyn på lantbruket, fortsätter i minst samma takt. Det är därför mycket glädjande att miljöskyddskontoret har fått extra resurser för att intensifiera tillsynen och uppföljningen av enskilda avlopp kring Anten, tack vare de extra resurserna beräknas alla enskilda avloppsanläggningar kring Anten ha fått tillsynsbesök innan 2019. Målet är att alla dåliga avloppsanläggningar ska vara åtgärdade till 2020.

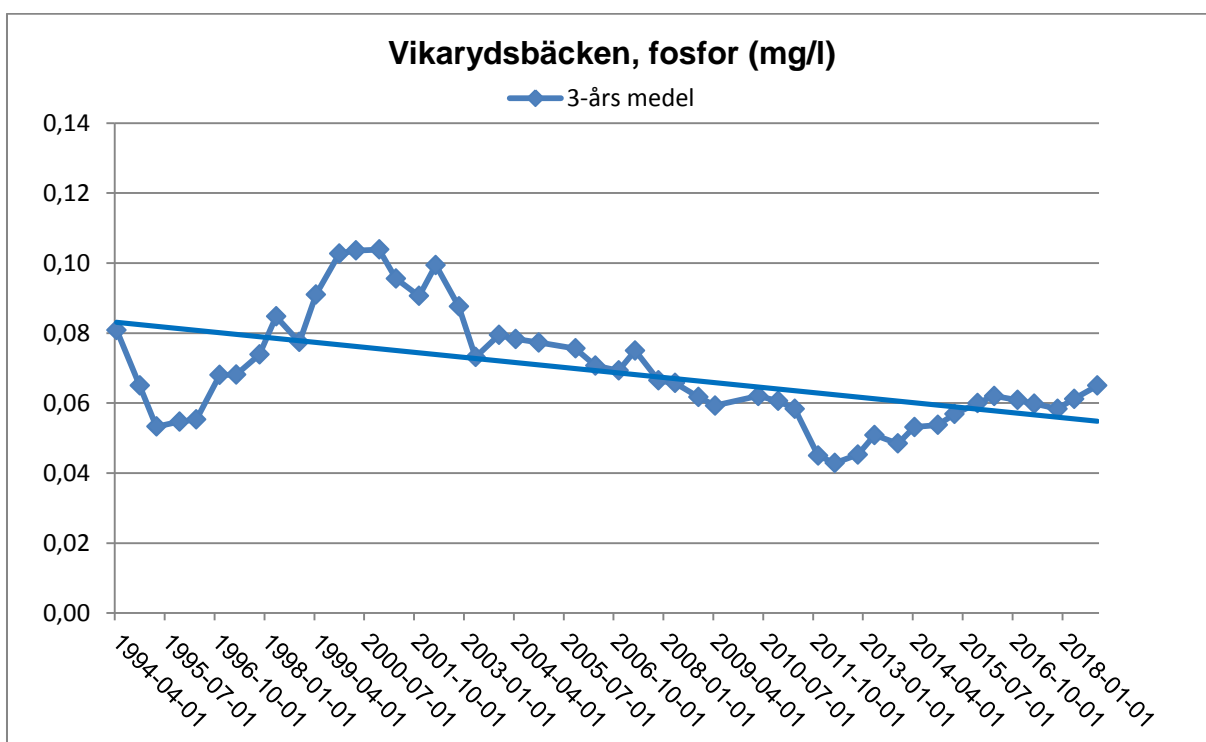
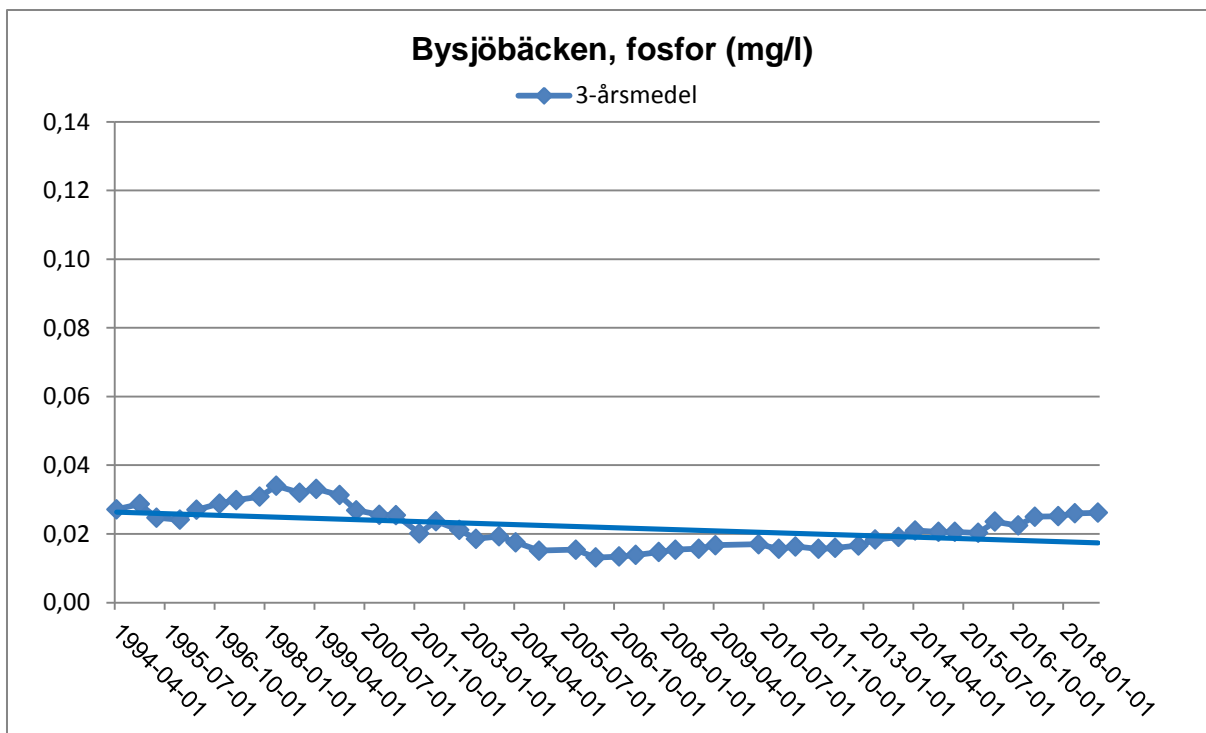
När det gäller trender för *E.coli*, fosfor och kvävehalter är det dock glädjande att se att även bäckarna som mynnar i norra Anten visar på minskande halter. Tack vare tillsynen av enskilda avlopp kring Anten åtgärdas för närvarande många bristfälliga enskilda avlopp i området. Det är sannolikt en orsak till att halten näringsämnen och bakterier minskar i de bäckar som mynnar i norra Anten, vilket är mycket glädjande att se. Halterna i Mellbyån ser dock ut att fortsätta öka. För Mellbyån har Sollebrunns avloppsreningsverk och jordbrukets påverkan kring ån stor betydelse. Även de snabba flödesförändringar som regelbundet innebär höga flöden i Mellbyån har stor betydelse. Vid höga flöden i Mellbyån dras näringsrika sediment med ut i Anten vilket bidrar till högre näringsbelastning.

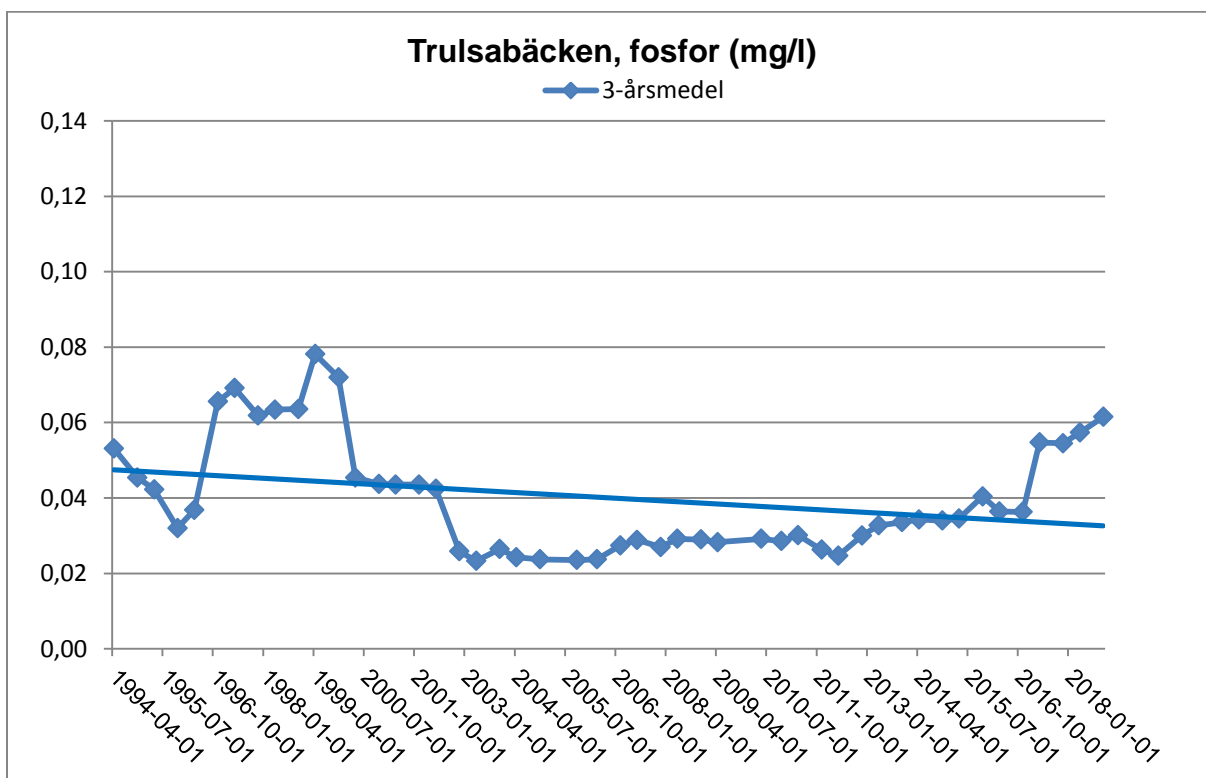
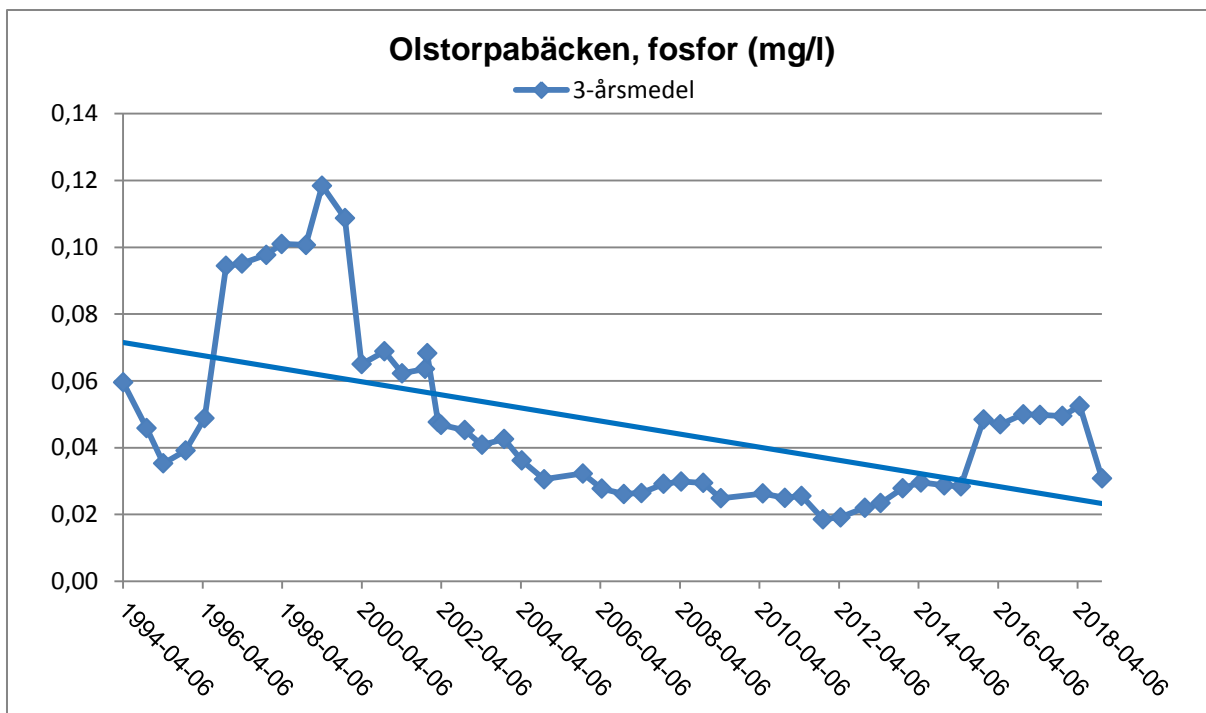
För att få tydligare indikationer på förändringar i vattenstatusen i bäckarna hade det varit önskvärt att ha ett tätare provtagningsintervall. Att utöka provtagningsstillfällena från två till fyra tillfällen per år hade ökat tillförlitligheten i resultaten ytterligare.

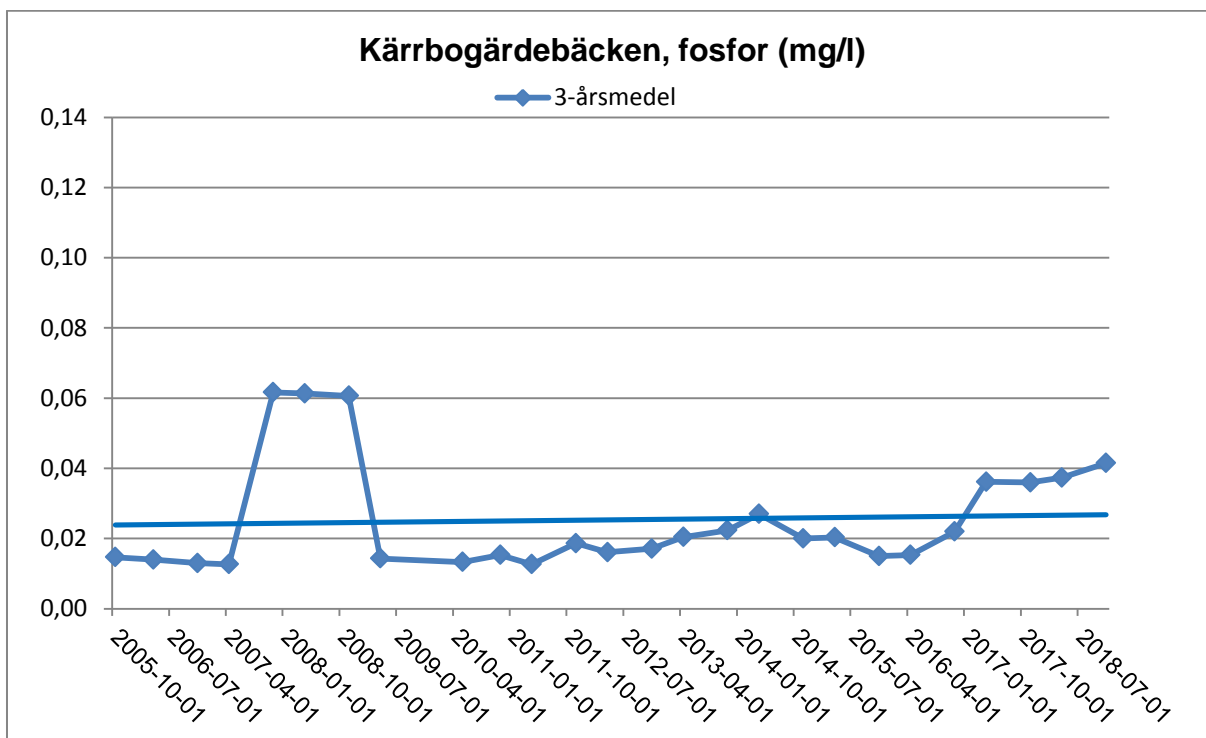
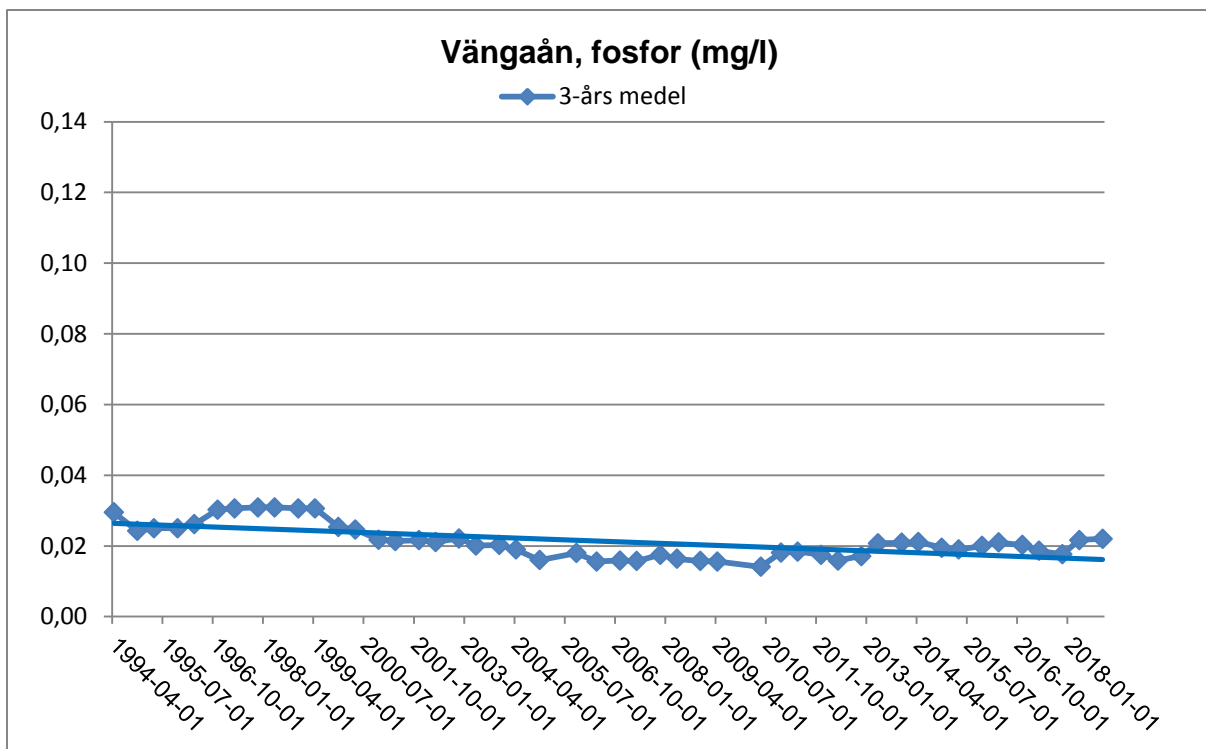
Bilaga 1. Diagram fosfor, löpande 3-årsmedelvärde

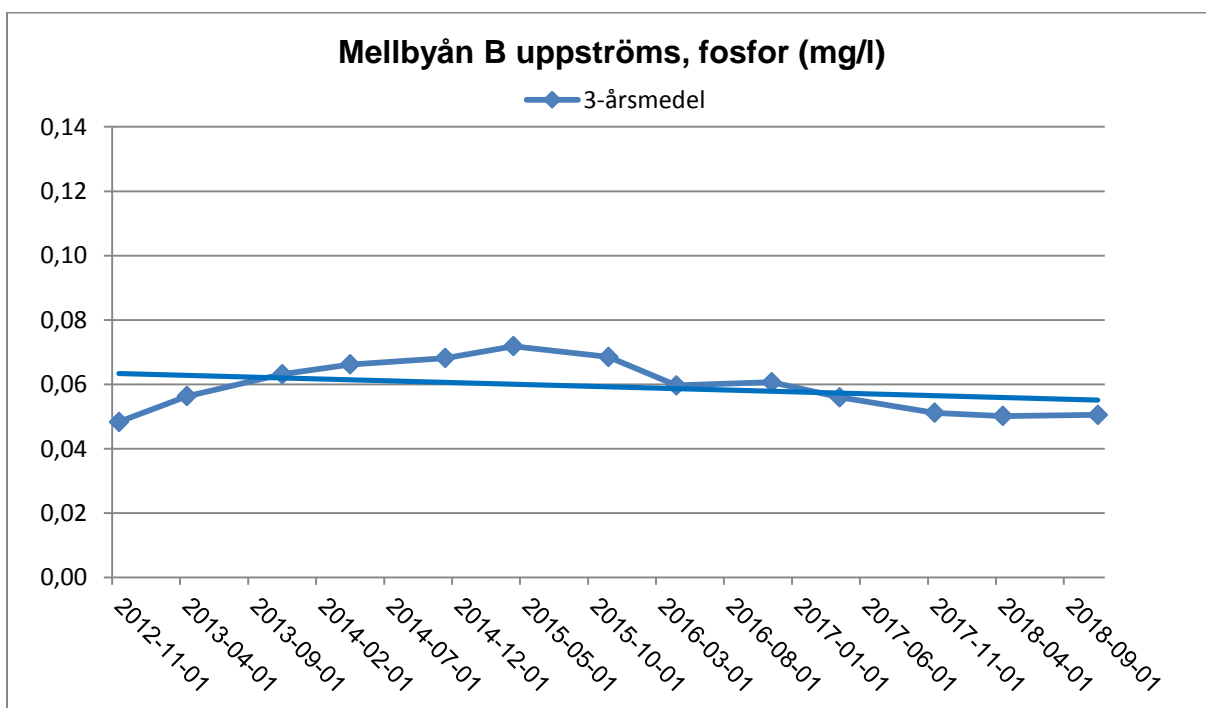
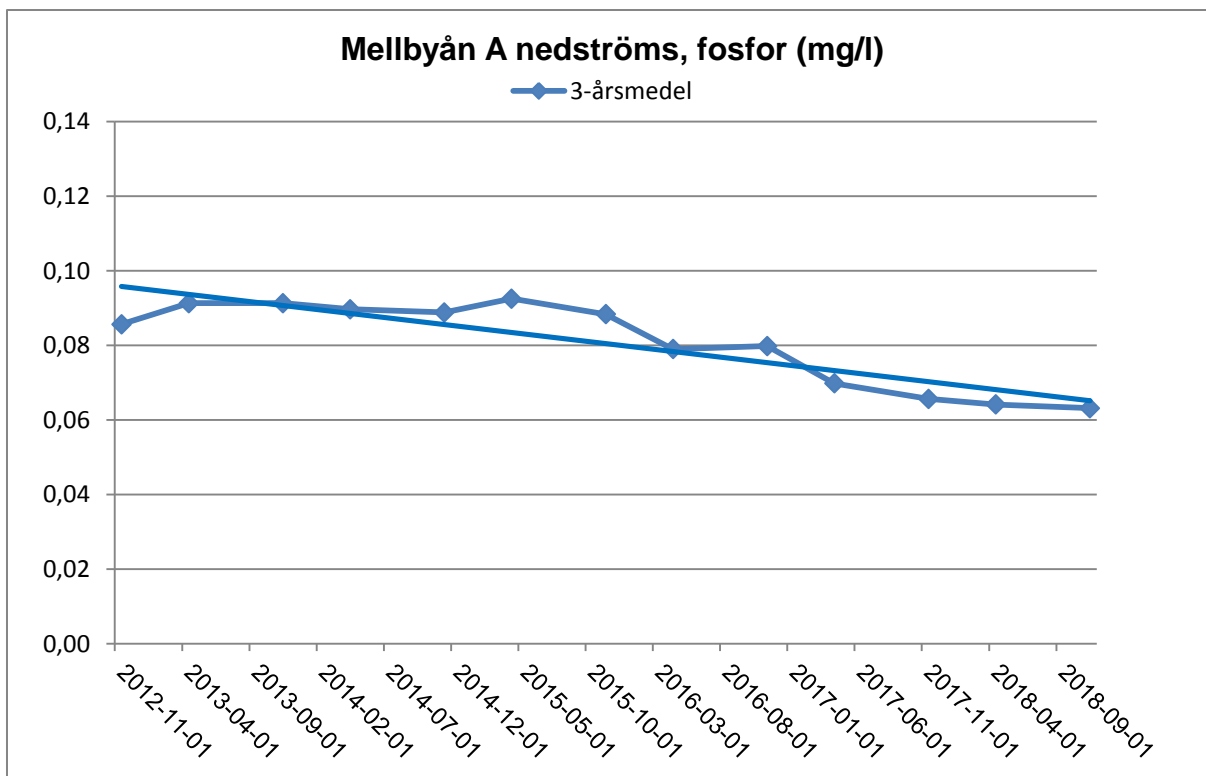


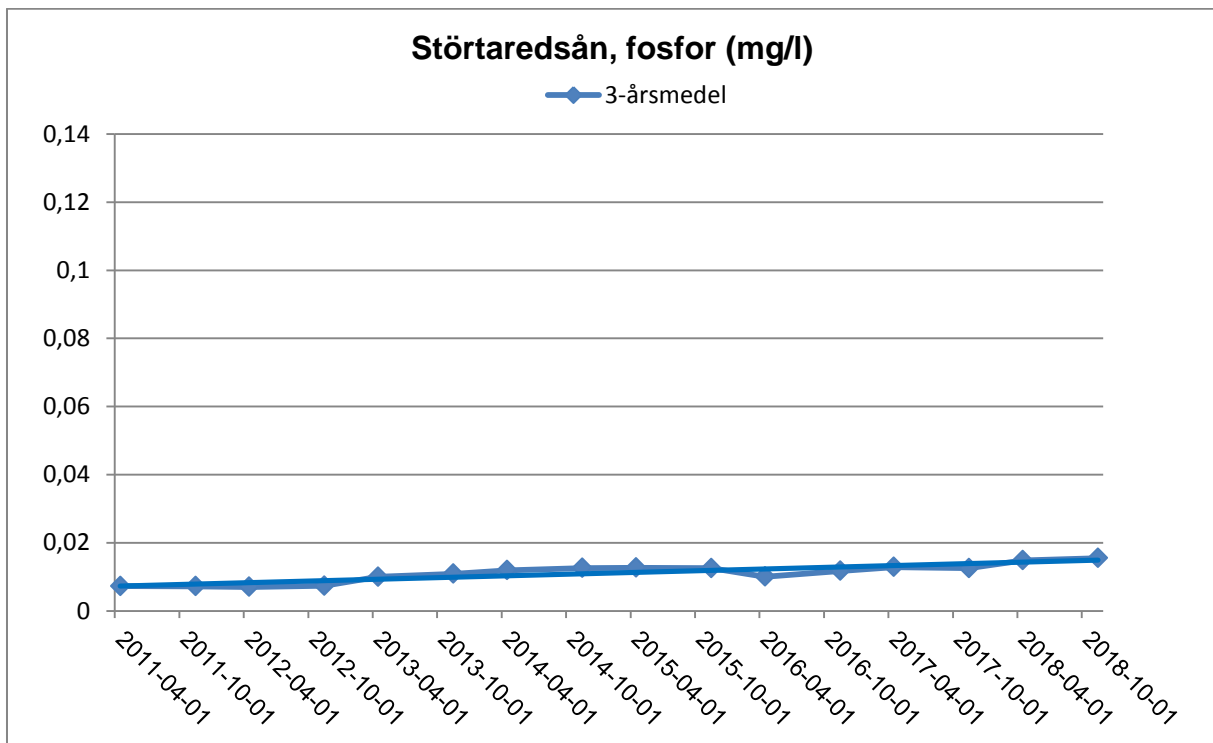
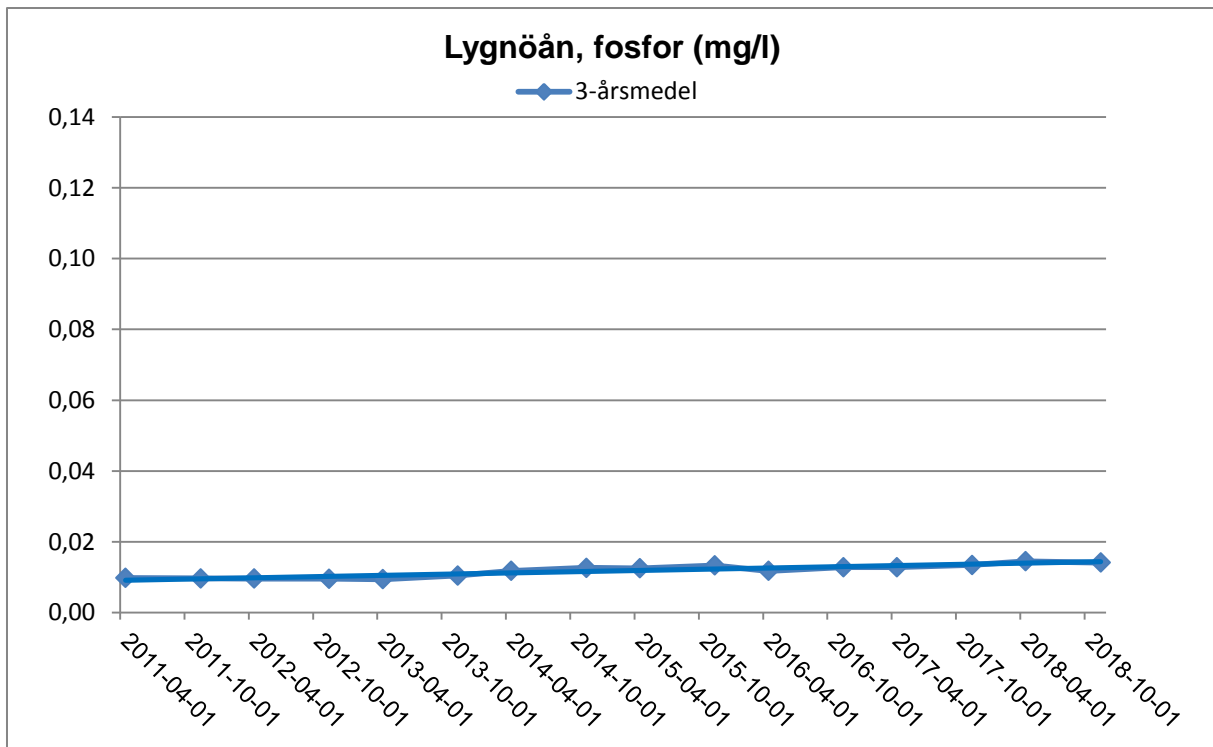




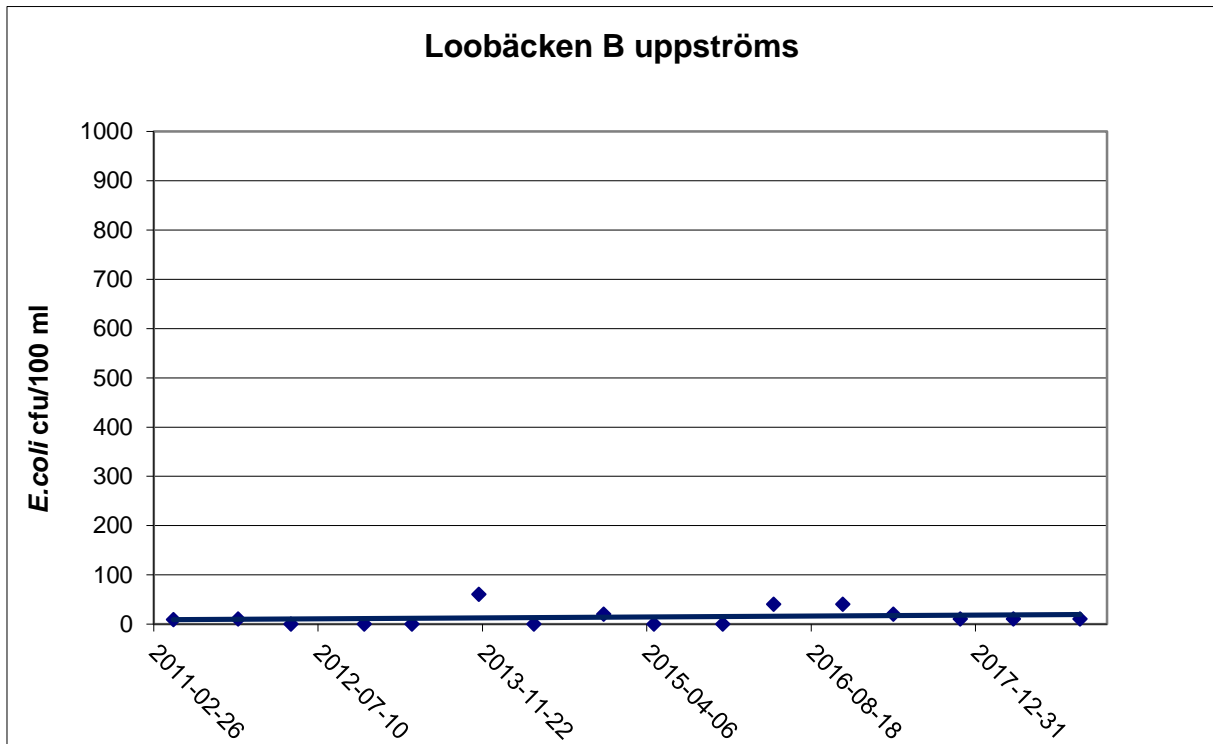
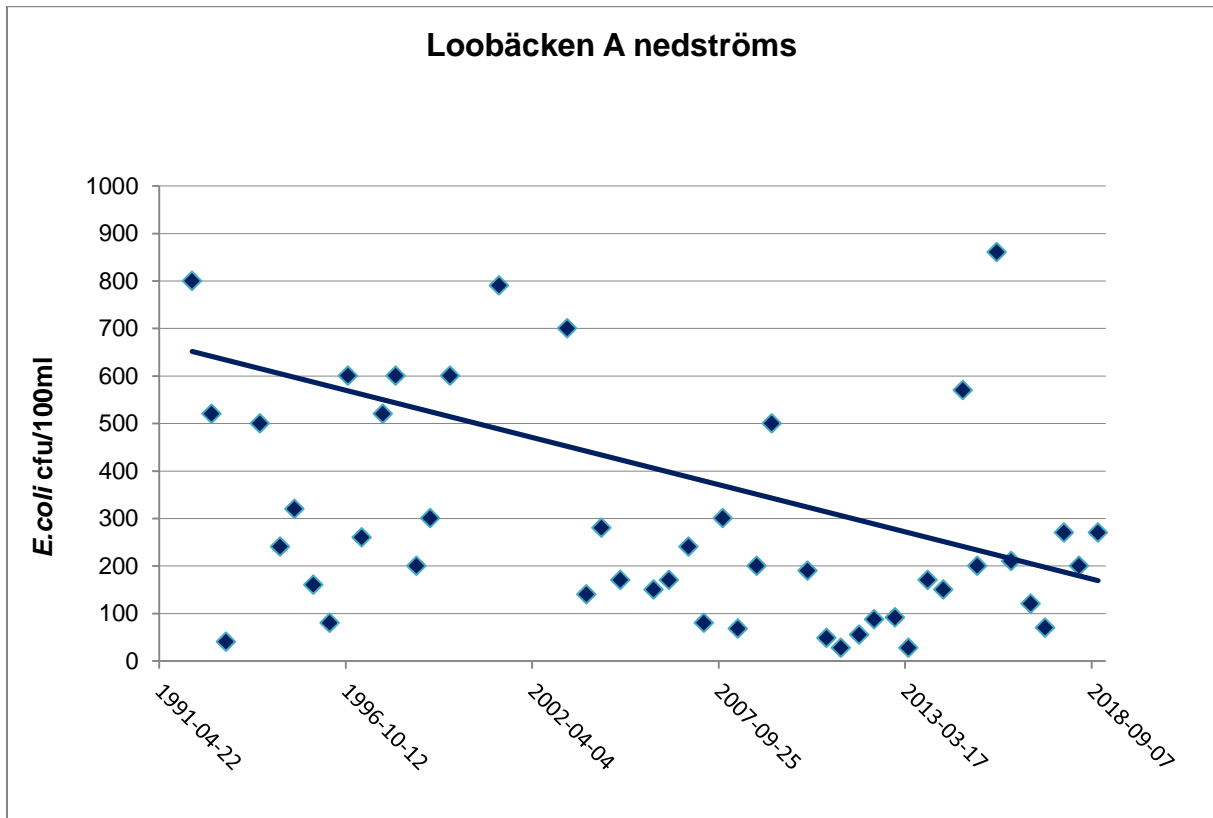


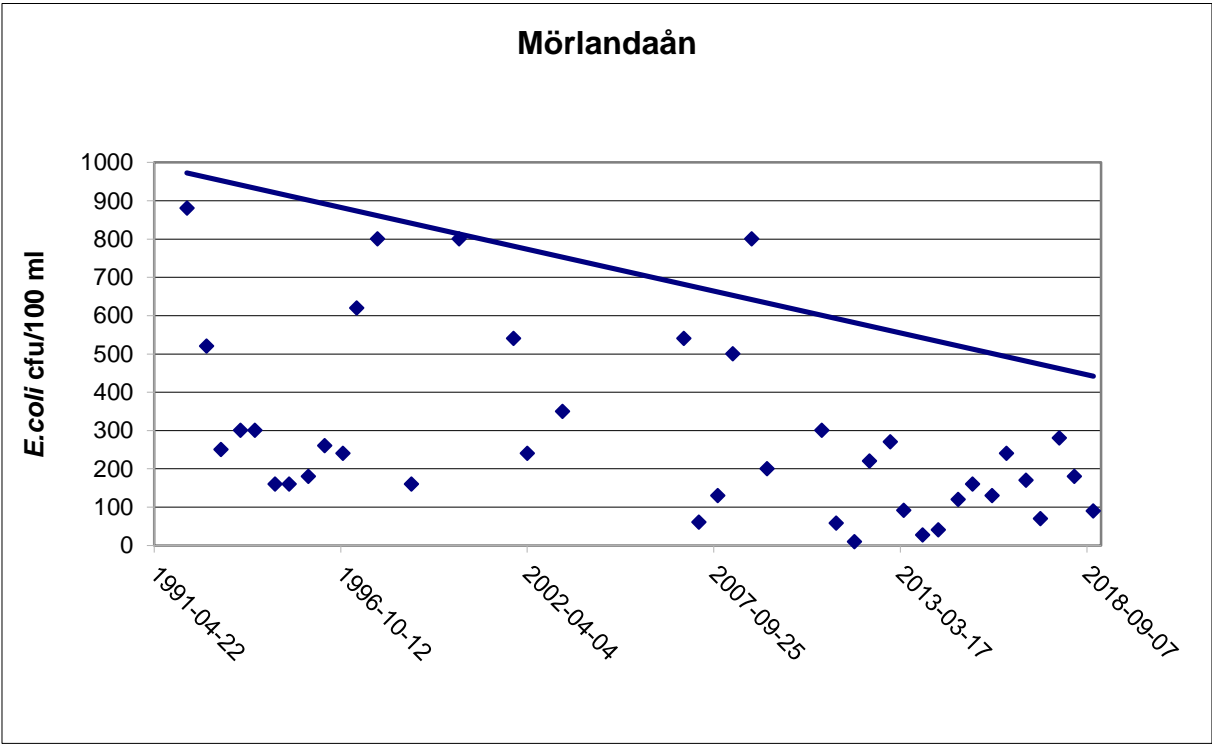
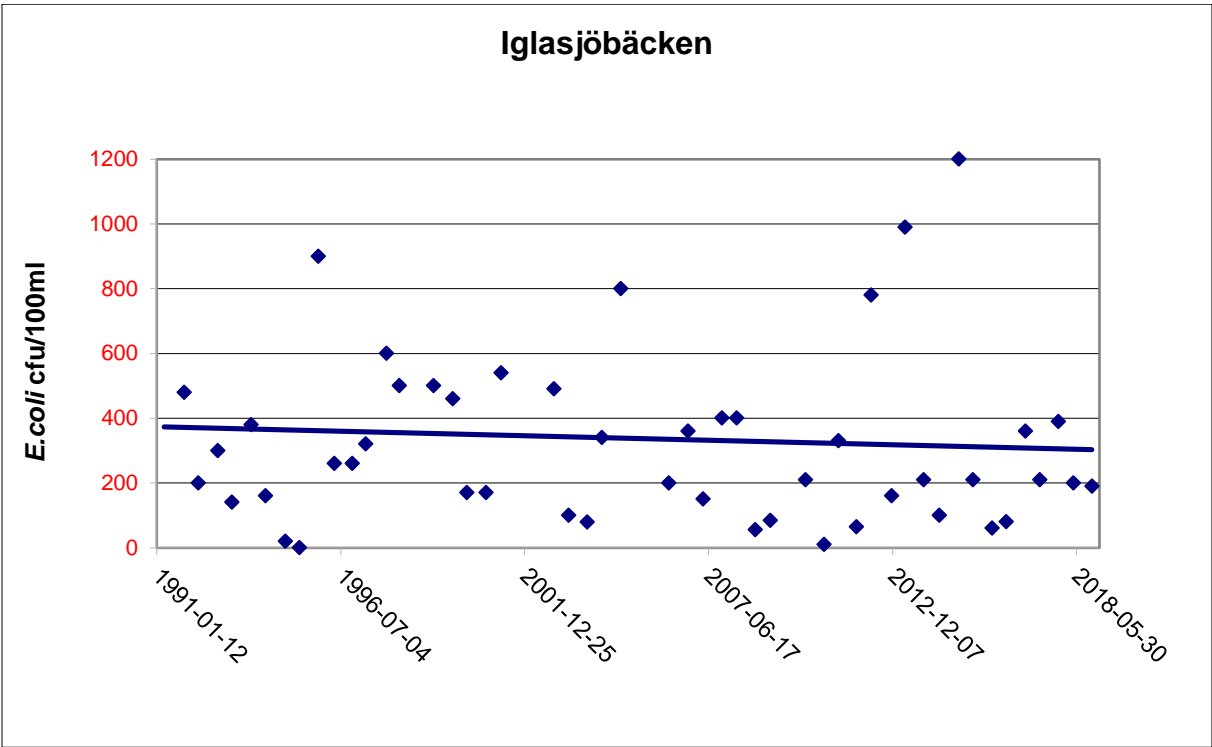


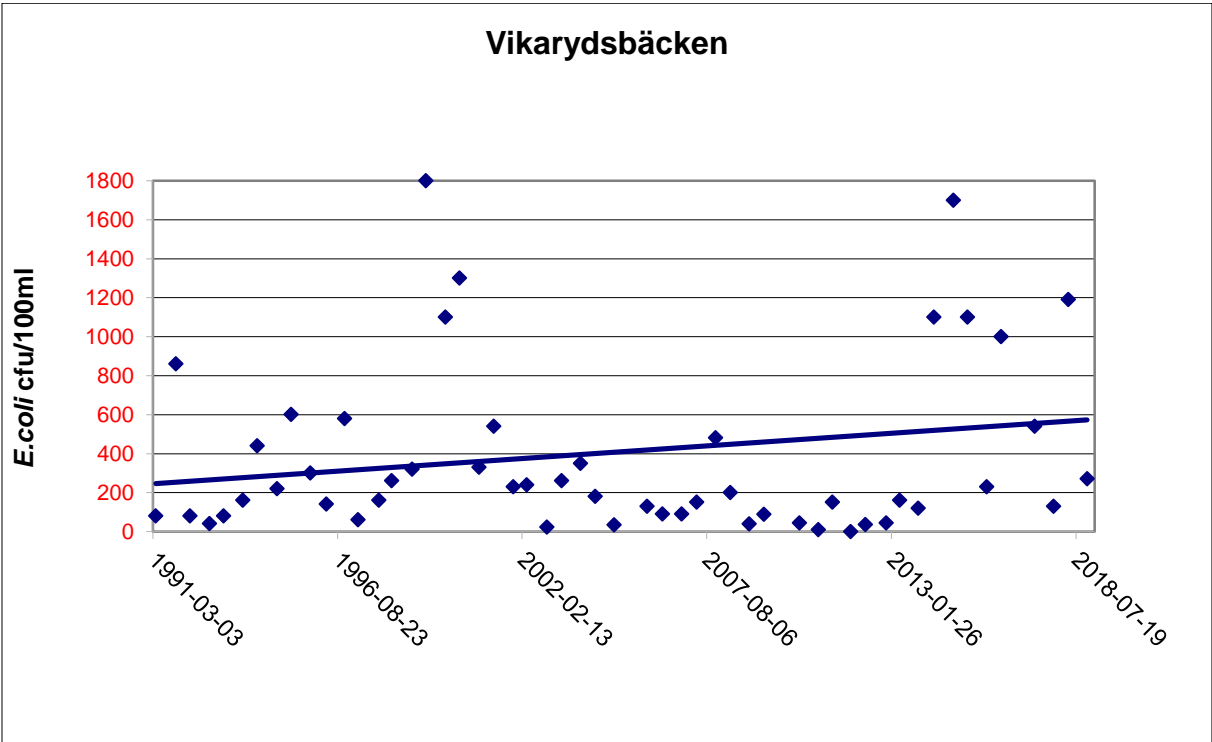
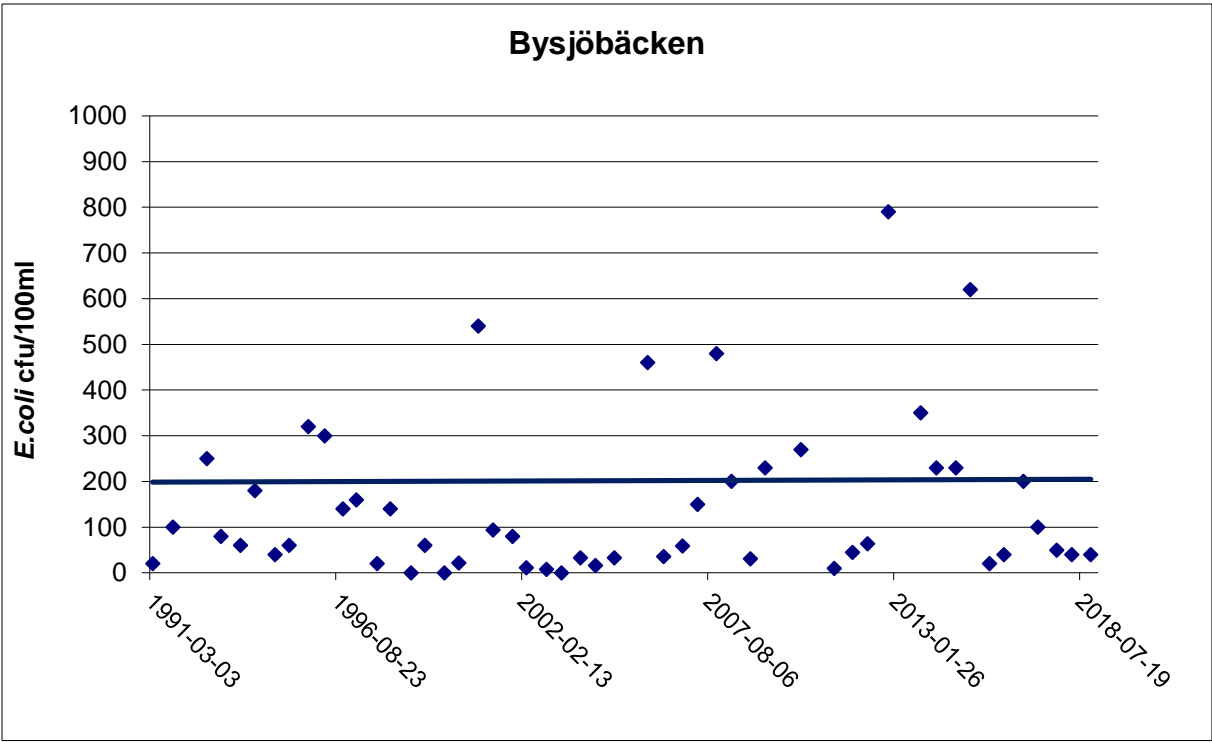


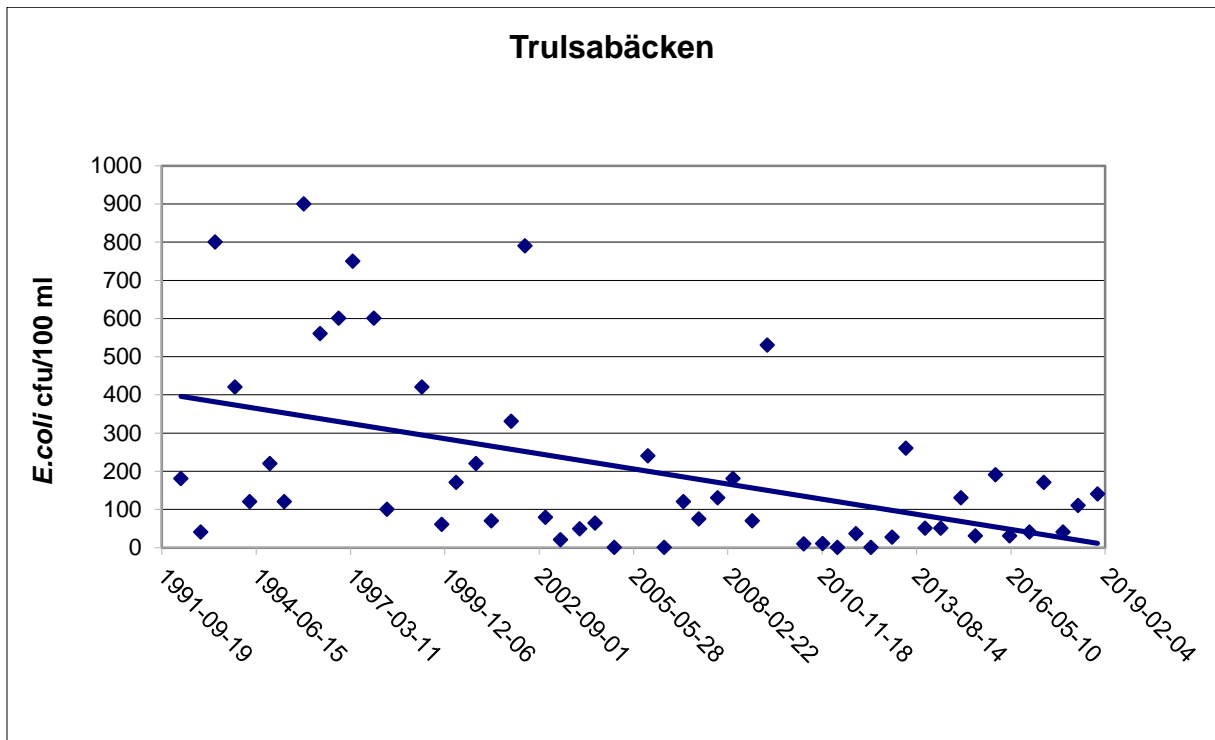
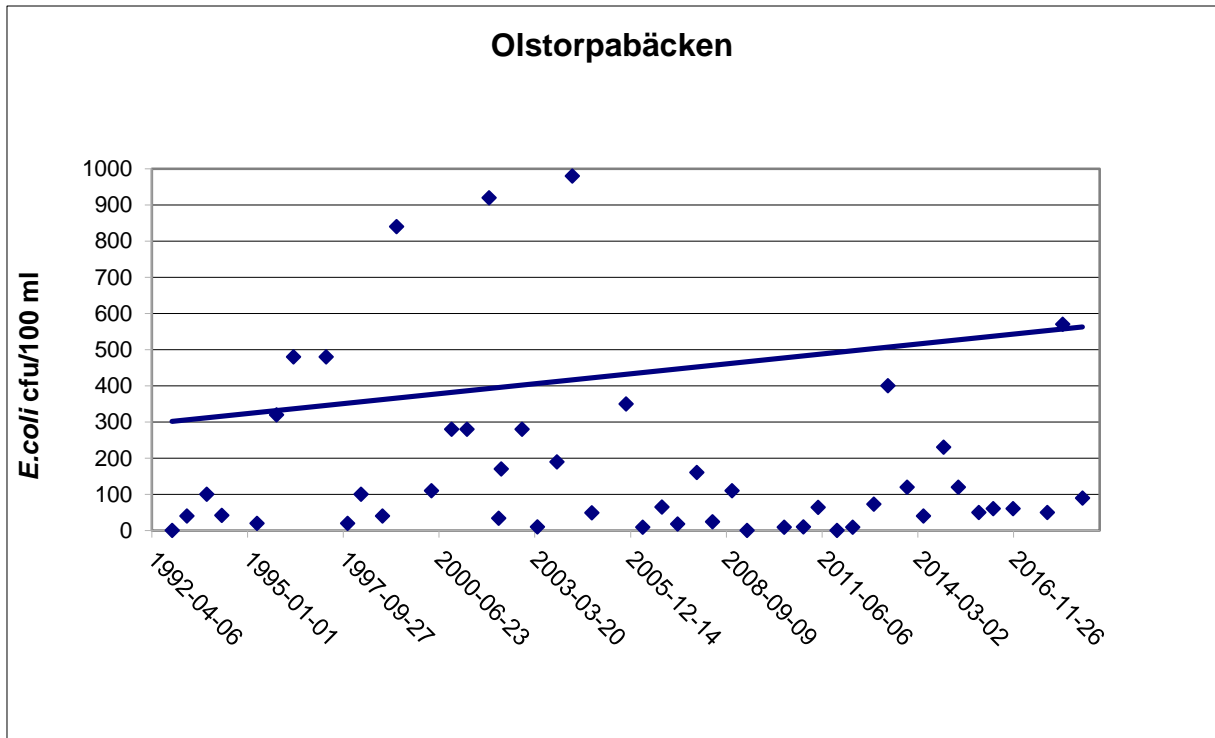


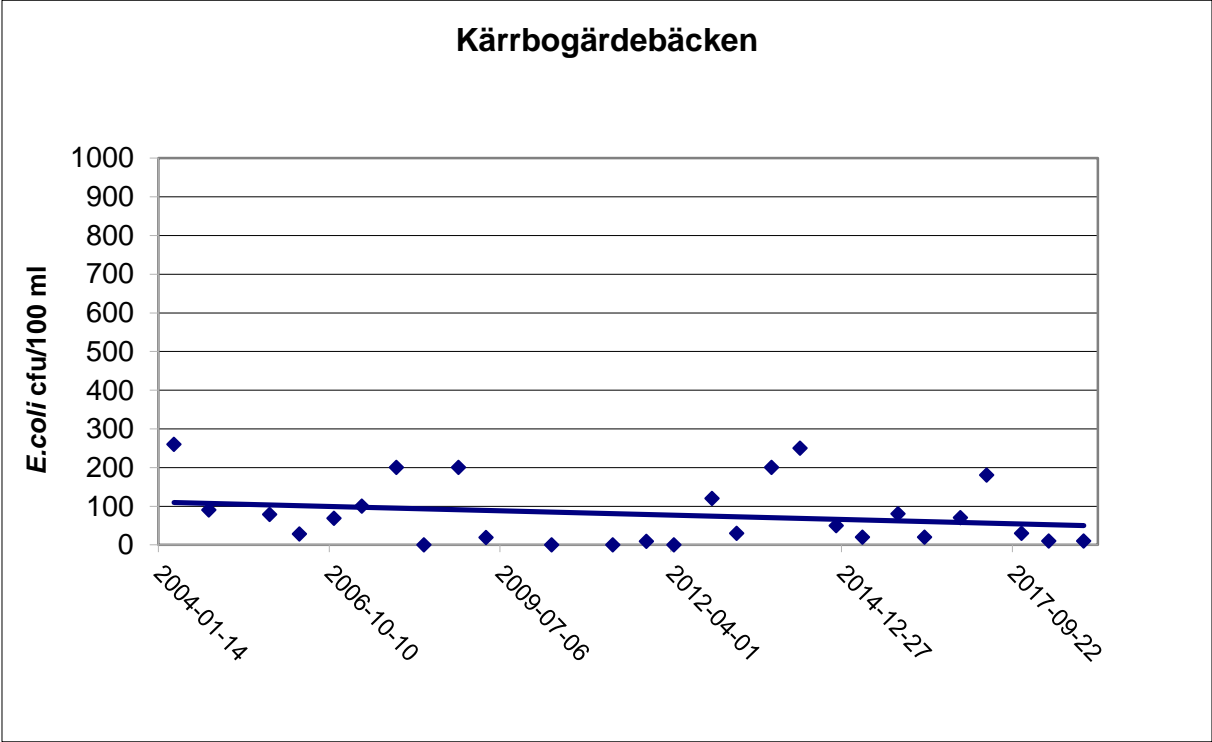
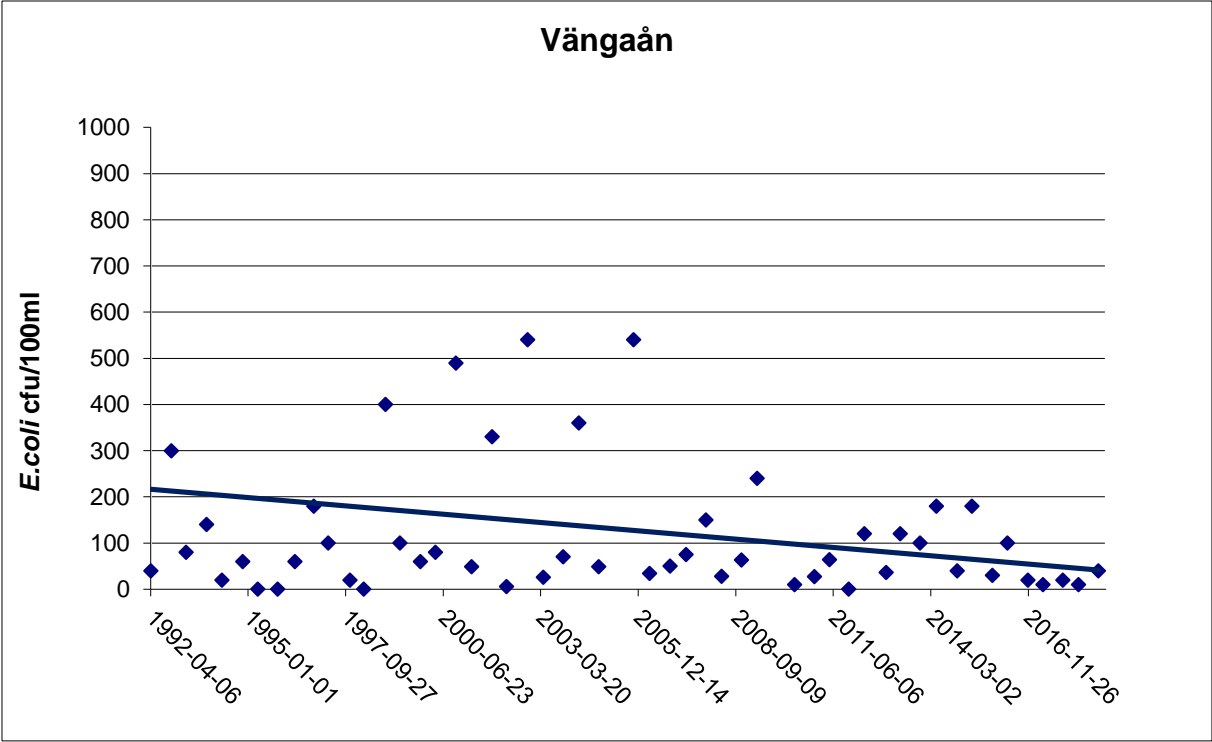
Bilaga 2. Diagram *E.coli*.

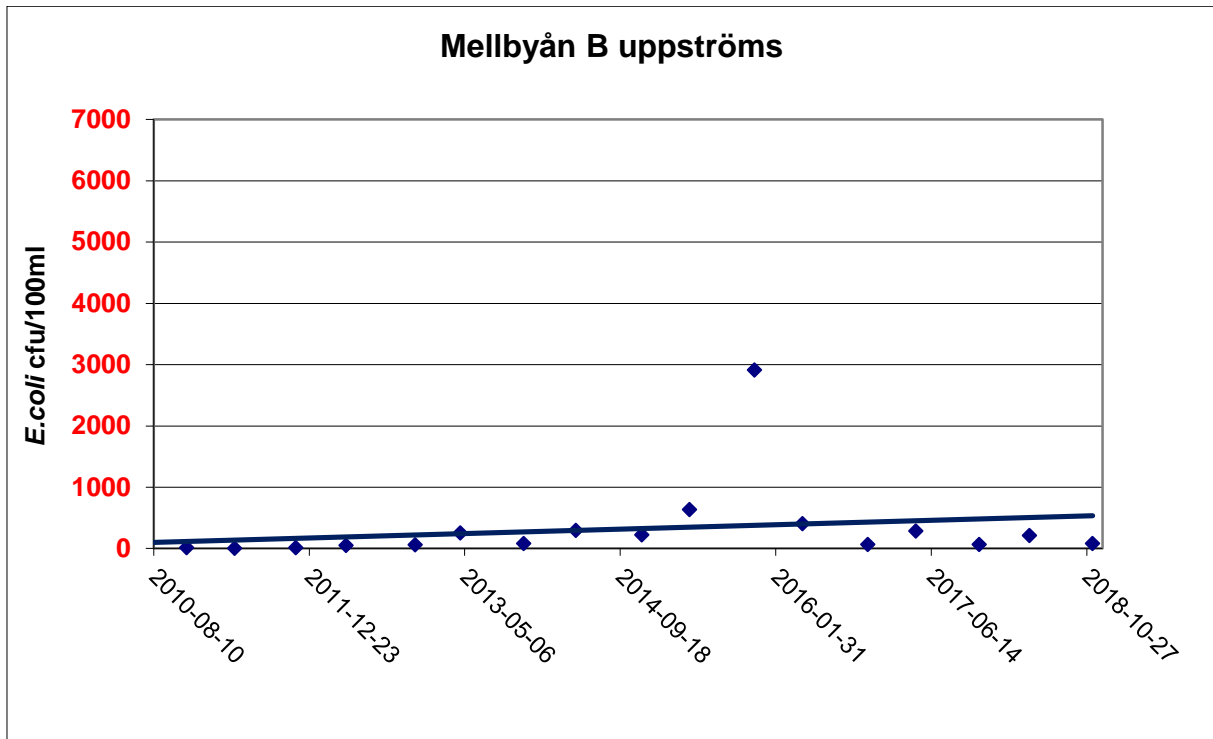
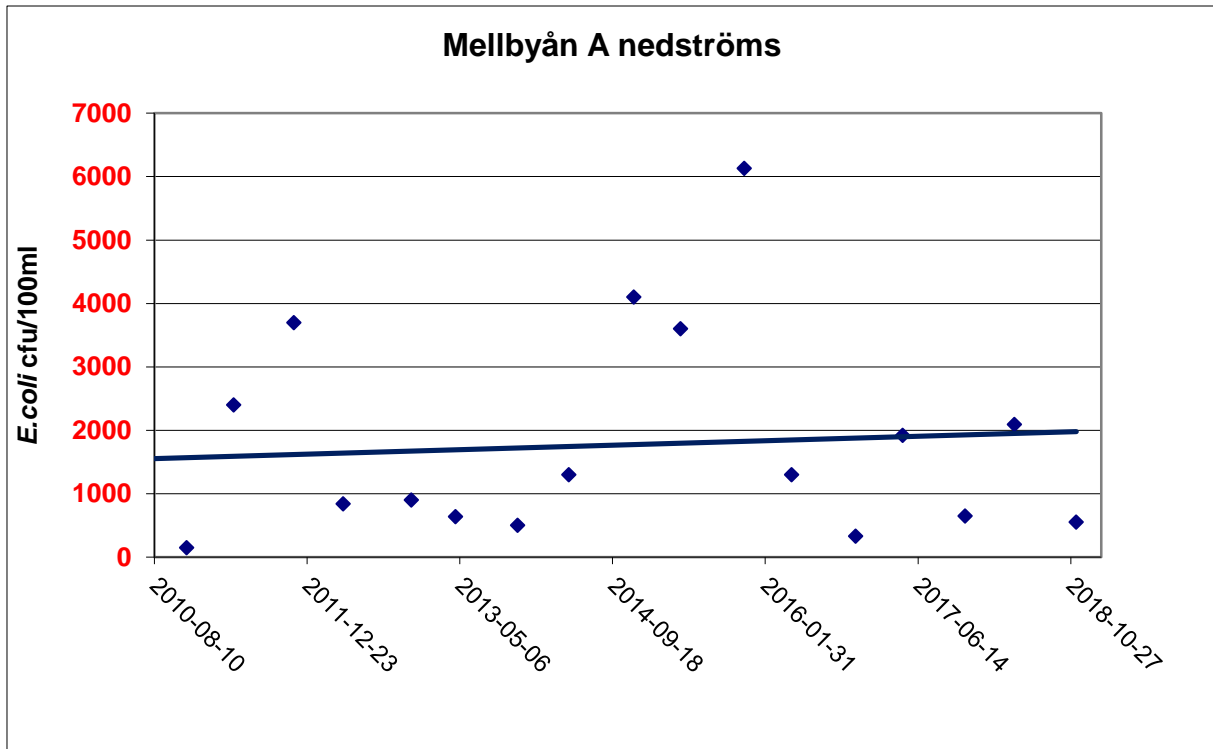


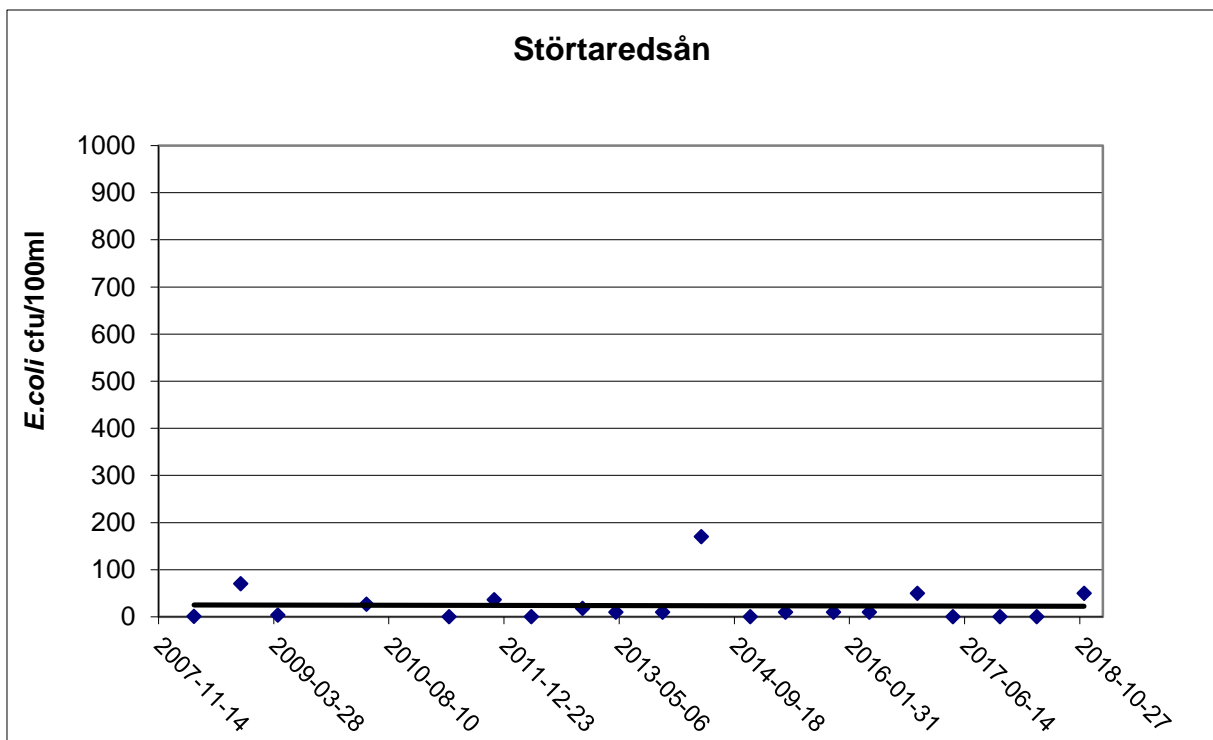
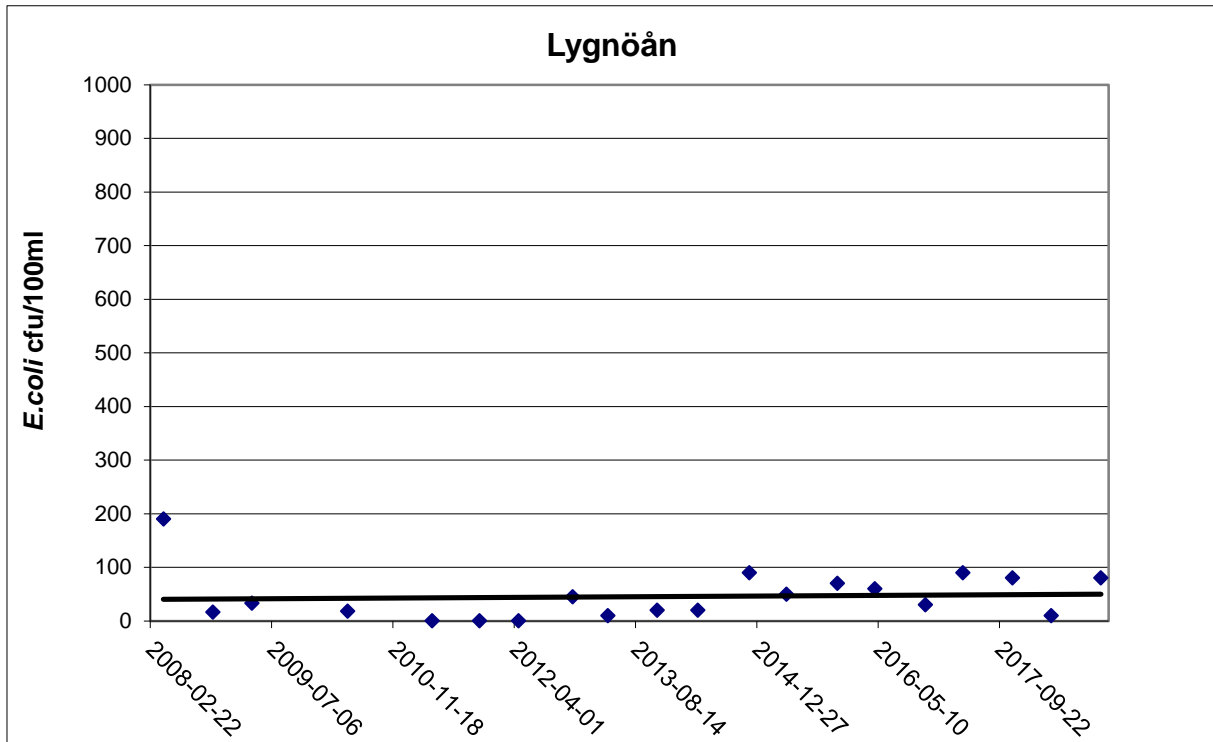












Bilaga 3. Diagram kväve och fosfortrender

