



ALcontrol Laboratories



KÄVLINGEÅN 2016

Kävlingeåns vattenråd

Uppdragsgivare: Kävlingeåns vattenråd

Kontaktperson: Anna Olsson
Tel: 046 - 35 52 51
E-post: anna.olsson2@lund.se

Utförare: ALcontrol AB

Projektansvarig: Caroline Svärd
Rapportskrivare: Madeleine Svelander
Kvalitetsgranskning: Elisabet Hilding
Kontaktperson: Caroline Svärd
Tel. 076 - 527 40 27
E-post: caroline.svard@alcontrol.se

Omslagsfoto: Bråån - Vid gamla landsvägsbron, Örtofta kyrka (stn 27A)
(Foto: ALcontrol AB)

Tryckt: 2017-03-15

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	1
INLEDNING	3
Rapportens utformning.....	3
Undersökningarna	4
Avrinningsområdet	5
Föroreningsbelastande verksamhet	6
RESULTAT OCH DISKUSSION	7
Lufttemperatur och nederbörd	7
Vattenföring	8
Hydrologi i Vombsjön	9
Fysikaliska och kemiska undersökningar	10
Försurning	10
Syretillstånd och syretärande organiskt material (BOD ₇)	10
Kväve och fosfor	11
Turbiditet (grumlighet).....	16
Suspended material (slamhalt)	17
Föroreningsbelastande verksamheter	17
Transporter och arealspecifik förlust.....	19
Vattenvårdsarbete i Kävlingeåns avrinningsområde	25
REFERENSER.....	26
BILAGA 1 Analysparametrarnas innebörd	27
BILAGA 2 Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar	33
BILAGA 3 Föroreningsbelastande verksamheter	43
BILAGA 4 Vattenföring, transporter och arealspecifik förlust.....	45

SAMMANFATTNING

Väder och vattenföring

Årsnederbörden år 2016 var 610 mm i Lund, vilket var ca 8 % mindre än normalt. Årsmedeltemperaturen var 9,4 °C, vilket var 1,5 grader mer än normalt (d.v.s. medeltemperaturen 1961-1990). Årets medelvattenföring i Kävlingeån - Högsmölla (8,3 m³/s) var lägre än medelvattenföringen för perioden 1976-2015 (11,3 m³/s), men flöden över de normala uppmättes i februari.

Vattenkemi

Markerna i avrinningsområdet är kalkrika och det föreligger ingen risk för försurning. pH-värdet varierade under året mellan 7,6 och 8,9. Förhöjda pH-värden under sommarmånaderna i Vombsjön (stn 17) och utloppet från Sövdesjön (stn 50) indikerade algblomning.

Vid flertalet provtagningar bedömdes vattnet som *syrerikt* (>7 mg/l). Under sommaren och hösten förekom dock *måttligt syrerika* förhållanden vid Torpsbäcken - Övedsbäcken (stn 19) och Vombsjöns utlopp (stn 17).

Årsmedelhalterna av kväve bedömdes vid flertalet stationer som *mycket höga*. Undantaget var Bråån – Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka (stn 27A) där kvävehalten bedömdes som *extremt hög*. De enskilt högsta halterna (12000 µg/l) uppmättes även de i Bråån (stn 27A) i november följt av Bråån – Ellinge golfbana (stn 53A) i december (9100 µg/l).

De högsta kvävehalterna uppmättes generellt i början och i slutet av året. De förhöjda halterna under början av året sammanföll med stora nederbördsmängder och höga flöden, men under slutet av året var det låga flöden vilket indikerar en koncentrationseffekt. De lägsta årsmedelhalterna av kväve uppmättes i Klingavälsån - vid utloppet till Kävlingeån (stn 35) och i utloppet från Sövdesjön (stn 50). Lägre närsaltshalter är vanligt efter större sjöar där partiklar sedimenterar och näringsämnen binds upp i plankton och omgivande växlighet, vilket var tydligt i Vombsjöns utlopp (stn 17) under sommaren.

Årsmedelhalten av fosfor var *mycket hög* vid flertalet stationer år 2016. I Sularpsbäcken - Nedströms S:a Sandby reningsverk (stn 33), Kävlingeån – Örtofta uppströms landsvägsbron (stn 10), Björkaån – före utloppet i Vombsjön (stn 20) samt i Tranåsbäcken och Djurrödsbäcken – vid utloppet till Tolångaån (stn 51 och 52) var halterna lägre och bedömdes som *höga*. Fosfor är ofta partikelbundet och halten i vattendrag ökar generellt vid höga flöden i samband med stora nederbördsmängder. Under år 2016 kunde tendenser till detta observeras men det var inte lika tydligt som andra år. Extremt höga fosforvärden noterades istället under perioden juni till november, vilket kan ha berott på koncentrationseffekt (samma mängd fosfor som tillförts men till mindre vatten) då det var lägre flöden än normalt under denna period.

Årsmedelhalten av både kväve och fosfor 2016 var överlag lägre eller jämförbar med årsmedelvärdet för perioden 1990/98-2016 med några få undantag.

Föroreningsbelastande verksamheter

Sammanlagt släppte de kommunala avloppsreningsverken och andra verksamheter i området ut ca 133 ton kväve, ca 2,2 ton fosfor och ca 44 ton BOD₇ (vattnets biologiska syreförbrukning) till Kävlingeån och dess biflöden under året. Detta innebar att andelen fosfor och kväve till havet som härstammade från reningsverken uppgick till ca 8 respektive 9 % och för BOD₇ ca 12 %.

Transporter och arealspecifika förluster

Den totala kväve- och fosfortransporten i Kävlingeån till havet under året blev ca 1148 respektive ca 17 ton, vilket var lägre än föregående år samt lägre än medeltransporten för perioden 1988-2015. Transporten av BOD₇ (527 ton) var även den lägre än föregående år och lägre än medeltransporten för perioden 2002-2015.

Den arealspecifika förlusten för totalfosfor år 2016 var generellt måttligt hög, med undantag för i Uppströms Bråån - G:a vägbron Örtofta kyrka (stn 27A) där den var hög. För totalkväve var förlusterna höga vid alla provtagna stationer. Treårsmedelvärdet för förlusterna av både fosfor och kväve följde samma bedömning som ovan eller var lägre.

Tillstånd vattenkvalitet

Nedanstående klassning av syre-, närings-, ljus- och försurningstillstånd följer Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913). För klassificeringsgränser, se tabell på sida 35.

Tabell 1. Klassning av vattenkvalitet enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) i Kävlingeån och dess biflöden. Gul färg visar måttlig status, orange otillfredsställande status och röd visar dålig status.

Stn	Område	Syretillstånd	Näringstillstånd		Ljuförhållande	Försurnings-
		min 2014-2016	arealspecifik förlust			tillstånd
		syrgashalt	fosfor	kväve	medel 2016	min 2016
		mg/L	kg P/ha år	kg N/ha år	grumlighet	pH
					FNU	
3	Kävlingeån, Högsmölla*	6,0	0,17	11,6	3,9	7,8
17	Vombsjön utlopp	6,6	0,13	6,8	4,4	8,1
20	Björkaån	7,0	0,20	17,1	3,3	8,0
27A	Bråån	5,7	0,21	20,2	5,1	7,8
35	Klingavälsån	6,4	0,17	6,9	7,6	7,8

* beräkningar av näringstillstånd är gjorda för Kävlingeåns mynning i havet.

INLEDNING

På uppdrag av Kävlingeåns vattenråd utför ALcontrol AB recipientkontrollen i Kävlingeån sedan år 2012. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2016. Undersökningarna har utförts i enlighet med kontrollprogrammet för samordnad recipientkontroll i Kävlingeåns vattenråd från år 2011. Syftet med kontrollprogrammet är att uppnå Naturvårdsverkets Allmänna Råd 86:3 (se nedan). År 2016 omfattade programmet undersökningar av vattenkemi.

Följande personer har deltagit i 2016 års kontroll av Kävlingeån:

- Johnjohn Bertholdsson, ALcontrol Malmö – provtagning i rinnande vatten,
- Per Haakon, ALcontrol Malmö – provtagning i rinnande vatten,
- Tjänstemän vid kommuner och företag – uppgifter om utsläpp till vatten,
- Madeleine Svelander, ALcontrol Malmö – projektledning och rapportskrivning,
- Elisabet Hilding, ALcontrol Linköping – korrekturläsning,
- Håkan Olofsson, ALcontrol Halmstad – framtagande av GIS-kartor.

Riksdagen har fastställt 16 övergripande nationella miljö kvalitetsmål och ca 70 nationella delmål. Miljö kvalitetsmålen beskriver de egenskaper som natur- och kulturmiljön måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Syftet är att klara av alla stora miljöproblem i Sverige inom en generation (år 2020). De nationella miljö kvalitetsmål som främst berör sjöar och vattendrag är: "Levande sjöar och vattendrag", "Ingen övergödning", "Bara naturlig försurning" och "Giftfri miljö".

För att kunna nå målen är det viktigt att känna till tillståndet i miljön. Naturvårdsverket har tidigare i Allmänna Råd 86:3 lagt upp riktlinjer för recipientkontrollen där målet är att:

- åskådliggöra större ämnestransporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde,
- relatera tillståndet och utvecklingen i vattenområdet till belastande utsläpp och förväntad bakgrund,
- belysa utsläppens effekter i vattenområdet,
- ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

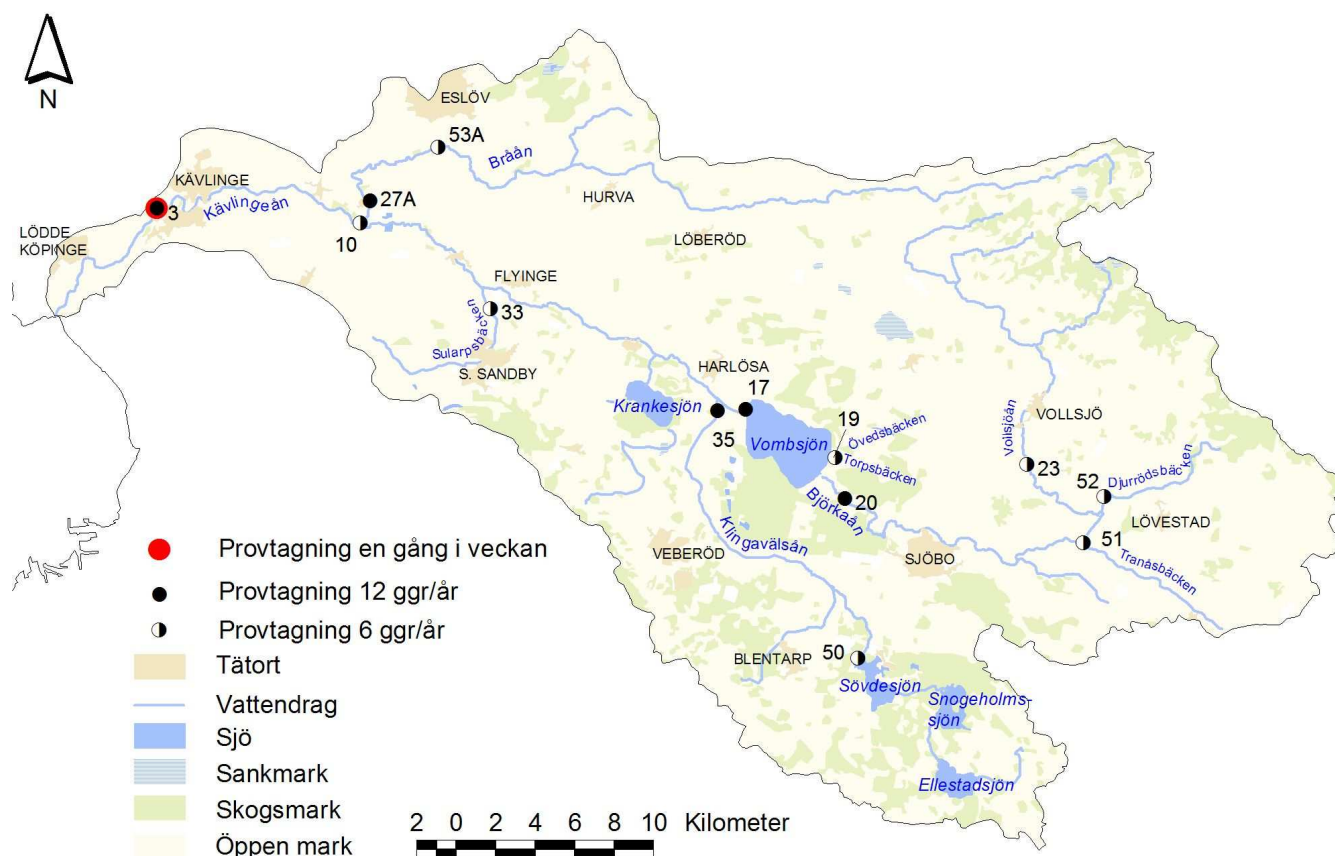
Rapportens utformning

I rapportens huvuddel presenteras resultaten kortfattat. Analysresultat och metodik för vattenkemi är placerade i bilagor liksom en mer ingående presentation av de biologiska undersökningarna med metodik, artlistor och lokalbeskrivningar de år då biologiska undersökningar ingår i programmet. Även flödesdata och månadsvisa transporter (av bl. a. näringsämnen) återfinns i bilagorna.

Undersökningarna

Undersökningarna år 2016 utfördes i enlighet med kontrollprogrammet från år 2011. Undersökningarna är avsedda att beskriva den samlade påverkan i Kävlingeåns avrinningsområde. I kontrollprogrammet ingår totalt 14 provtagningspunkter (Karta 1). Vilka undersökningar som utförts vid respektive provtagningspunkt framgår av Tabell 2. Under år 2016 utfördes analyser av fysikaliska och kemiska parametrar inom ramen för den samordnade recipientkontrollen.

Samtliga provtagningsmoment har utförts av ett av SWEDAC ackrediterat företag. Samtliga fysikaliska och kemiska analyser har utförts av ALcontrol AB och analys av bottenfauna av Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Samtliga analyser har utförts av ett SWEDAC ackrediterat laboratorium i enlighet med gällande standard.



Karta 1. Kävlingeåns avrinningsområde med provtagningspunkter och vattenföringsstationer (stn 3 och 17). © Lantmäteriet.

Avrinningsområdet

Kävlingeåns avrinningsområde (Karta 1) är det tredje största avrinningsområdet i Skåne län och berör nio kommuner: Lund, Lomma, Kävlinge, Eslöv, Höör, Hörby, Sjöbo, Tomellilla och Ystad.

Avrinningsområdet omfattar 1200 km² och består till ca 56 % av jordbruksmark, 15 skog, 2 % vatten, 10 % betesmark och 17 % övrig mark (SCB, 2005). Det mest intensiva jordbruket finns längs med huvudfåran mellan Vombsjön och havet, utmed Bråån i norr samt runt Vollsjö i öster. Mer extensivt jord- och skogsbruk finns framförallt i områdets södra del. Området är samtidigt mycket varierat med lövskogklädda åsar och branta sluttningar ner mot huvudfåran.

De största biflödena är Bråån i norr, Klingavälsån i söder och Björkaån i öster. Större sjöar är Vombsjön, Krankesjön, Ellestadssjön, Snogeholmssjön och Sövdesjön.

Avrinningsområdet har ca 70 000 (SCB, 2005) invånare, varav ca 75 % bor i de större tätorterna inom området t.ex. Sjöbo, Eslöv, Kävlinge, Flyinge och Södra Sandby.

Tabell 2. Undersökningsprogram och provtagningspunkter i Kävlingeåns avrinningsområde. Heltalen anger hur många gånger per år provtagning av fysikaliska och kemiska undersökningar sker. Bottenfauna provtas vart tredje år (1/3) och senast år 2015

Nr	Namn	Delavrinningsområde	Koordinater	Fys/kem	Bottenfauna
3	Kävlingeån - Högsmölla uppströms dammen	Kävlingeån huvudfåran	618681-132873	12 + 52*	1/3
10	Kävlingeån - Örtofta uppströms landsvägsbron	Kävlingeån huvudfåran	618613-133903	6	
17	Vombsjöns utlopp	Vombsjön	617667-135845	12	
19	Torpsbäcken – Övedsbäcken	Torps- / Övedsbäcken	617424-136301	6	
20	Björkaån - Före utloppet i Vombsjön	Björkaån	617216-136348	12	1/3
22	Björkaån - Vid Eggelstad	Björkaån	6170265 -1374782		1/3
23	Vollsjöån - Nedströms Vollsjö	Björkaån	617390-137269	6	
51	Tranåsbäcken - Vid utloppet till Tolångaån	Björkaån	616995-137553	6	
52	Djurrödsbäcken - Vid utlopp till Tolångaån	Björkaån	617230-136760	6	
53A	Bråån - Ellinge golfbana	Bråån	618995-134294	6	
27A	Bråån - Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka	Bråån	618721-133950	12	1/3
33	Sularpsbäcken - Nedströms S:a Sandby reningsverk	Sularpsbäcken	618179-134559	6	
35	Klingavälsån - Vid utloppet till Kävlingeån	Klingavälsån	617658-135704	12	1/3
50	Klingavälsån - I utloppet från Sövdesjön	Klingavälsån	616412-136417	6	

* Månadsprovtagning (12) samt veckovis provtagning en given dag varje vecka.

Föroreningsbelastande verksamhet

Inför framtagandet av denna rapport har respektive kommun/verksamhet fått tillfälle att rapportera in uppgifter om förorenande verksamhet inom Kävlingeåns avrinningsområde. I bilaga 3 finns en sammanställning av inrapporterade uppgifter.

Kävlingeån påverkas, liksom andra vattensystem, av diffusa utsläpp som härrör från jord- och skogsbruk samt lufttransporterade föroreningar. De punktkällor som påverkar vattnet inom Kävlingeåns avrinningsområde redovisas i bilaga 3. Utsläpp från enskilda avlopp och avloppsreningsverk tillför framför allt fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen.

Påverkan från enskilda avlopp är ofta betydande, men svåra att uppskatta. Från luften sker främst en tillförsel av näringsämnen och försurande ämnen, som härrör från industrier och trafik. Skogs- och jordbruk ger ett tillskott av syretärande ämnen i form av humus samt näringsämnen.

År 1995 startade Kävlingeåprojektet på initiativ av kommunerna inom avrinningsområdet. Syftet har varit att minska miljöproblemen i vattendraget genom att minska transporterna av näring till havet från framförallt jordbruket. Sedan projektet startade har ca 400 ha nya våtmarksområden skapats. Våtmarker renar vattnet från bland annat näringsämnen och projektet har resulterat i en minskning av transporterna av både kväve och fosfor till havet, se sida 24. Kävlingeåprojektet är avslutat och vattenvårdsarbetet drivs idag vidare av Kävlingeåns vattenråd inom ramen för Kävlingeåns vattenvårdsprogram fram till 2021.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Lufttemperatur och nederbörd

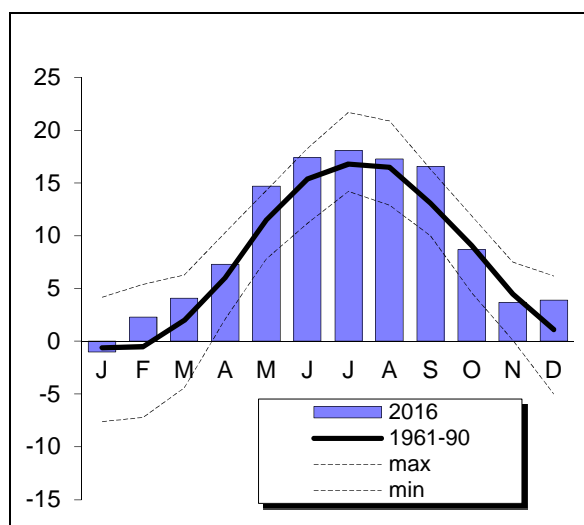
Uppgifter om lufttemperatur och nederbörd är hämtade från SMHI:s meteorologiska station i Lund.

Medeltemperaturer över de normala samtliga månader undantaget januari, oktober och november

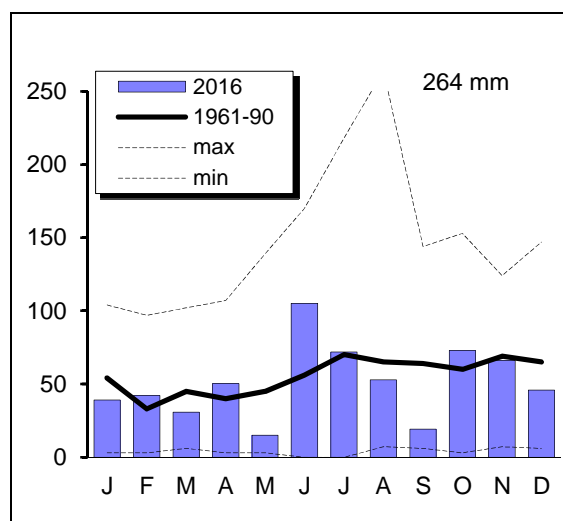
Årsmedeltemperaturen i Lund år 2016 var 9,4 °C, vilket var 1,5 grader varmare än normalt (det vill säga medeltemperaturen 1961-1990). Flertalet månader hade en medeltemperatur över den normala, undantagen var januari, oktober och november då medeltemperaturen var under den normala (Figur 1). Störst temperaturöverskott förekom i december, men även i februari, mars, maj och september var det ovanligt varmt (> 2,0 °C varmare än normalt). Störst temperaturlunderskott var det i november (0,8 °C svalare än normalt).

Något mindre nederbörd än normalt under året, minst föll i maj och september

Årsnederbörden år 2016 var 610 mm i Lund, vilket var ca 8 % mindre än normalt (666 mm, medelårsnederbörden 1961-1990). Mer nederbörd än normalt kom det framförallt i juni då det föll 105 mm, vilket är ca 88 % mer nederbörd än normalt (Figur 2). Månaden innan, maj, var dock en av de nederbördsfattigaste månaderna med ca 33 % (15 mm) av normal nederbörds-mängd (Figur 2).



Figur 1. Månadsmedeltemperaturer år 2016 vid SMHI:s klimatstation i Lund i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde sedan år 1901.



Figur 2. Månadsnederbörden (mm) år 2016 vid SMHI:s klimatstation i Lund i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde sedan år 1901.

Vattenföring

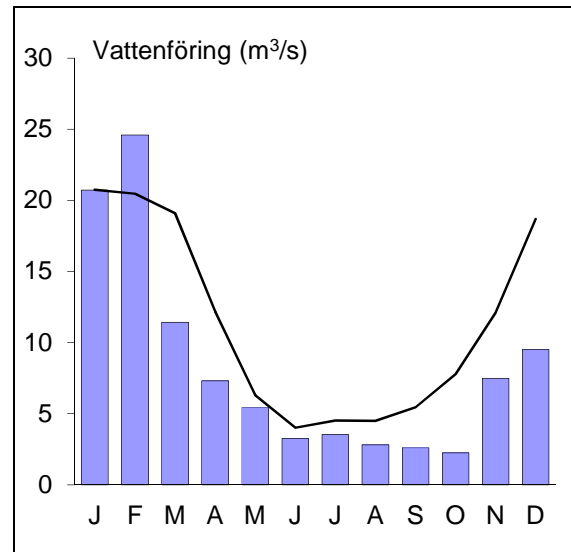
Normal årsmedelvattenföring

Årsmedelvattenföringen år 2016 i Kävlingeån - Högsmölla var 8,3 m³/s, vilket var lägre än medelvattenföringen 1976-2015 som var 11,3 m³/s (Figur 4).

Högre flöden än normalt i februari, men väsentligt lägre i oktober

Flöden över de normala förekom i februari då vattenföringen var ca 20 % större än normalt (det vill säga medelvattenföringen under perioden 1976-2015, Figur 3 och Figur 5). Övriga månader var vattenföringen lägre än normalt eller lika stor (under januari). Lägst i förhållande till normalt var det i oktober (29 % av normalflödet) men även i mars liksom april, augusti, september, november och december var flödet betydligt lägre än normalt (ca 60 %).

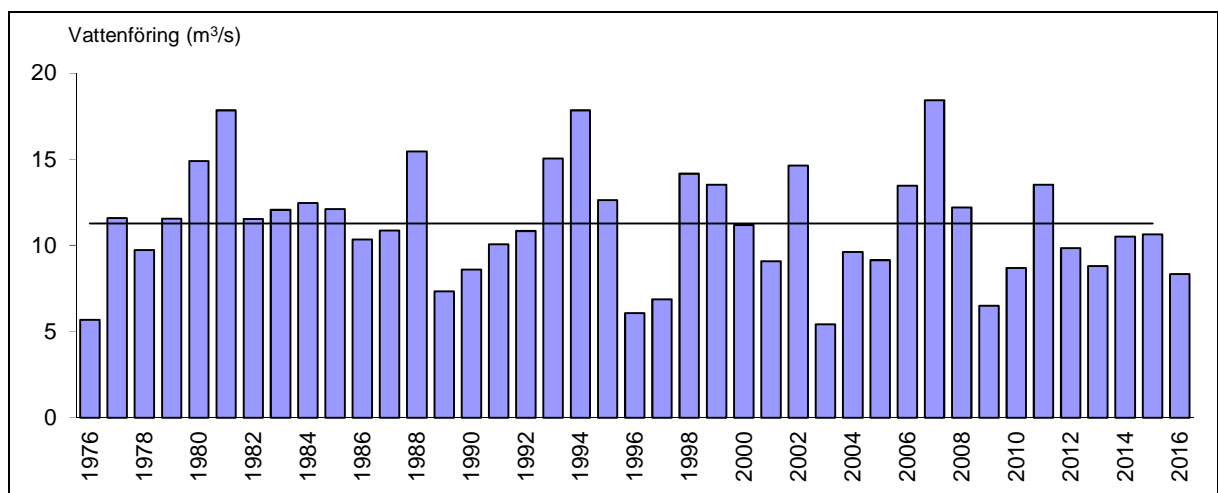
De stora nederbördsmängderna i juni resulterade inte i kraftigt förhöjda flöden trots att föregående månad, maj, hade varit mycket regnfattig (Figur 2 och Figur 3). Mycket regn under sommarhalvåret orsakar sällan höga flöden då nederbörden snabbt tenderar att tas upp av omgivande mark och växtlighet samt avdunstar. Det något högre flödet under februari är troligtvis en följd av att nederbörden under samma månad var något högre än jämförelseperioden (1961-1990).



Figur 3. Månadsmedelvattenföringen år 2016 (staplar) och normal månadsmedelvattenföring 1976-2015 (linje) i Kävlingeåns vid Högsmölla.



Foto 2. Kävlingeån – Högsmölla uppströms dammen (stn 3), datum 2015-01-15.

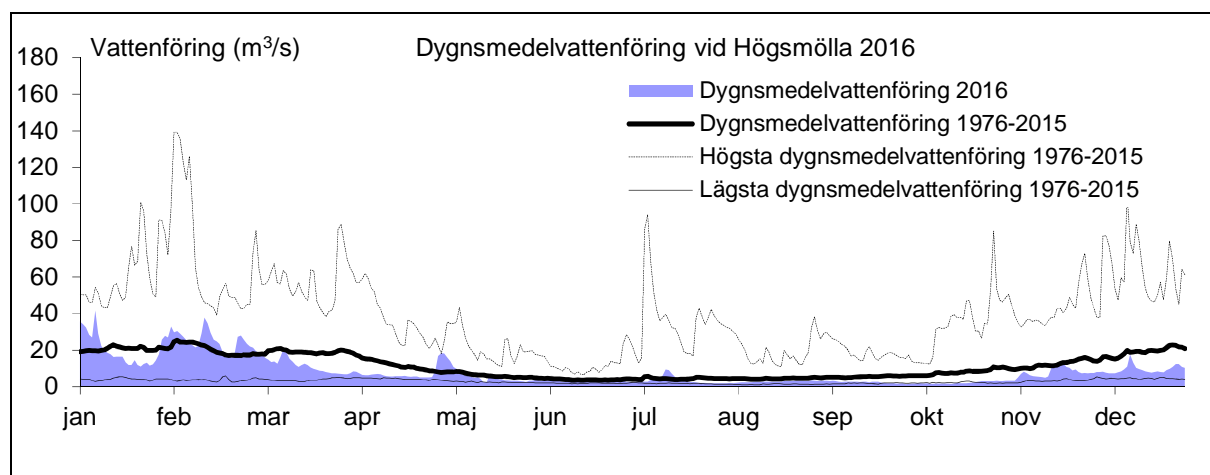


Figur 4. Årsmedelvattenföringen åren 1976-2016 (staplar) och normal årsmedelvattenföring/medelvärde 1990-2015 (linje) i Kävlingeåns vid Högsmölla.

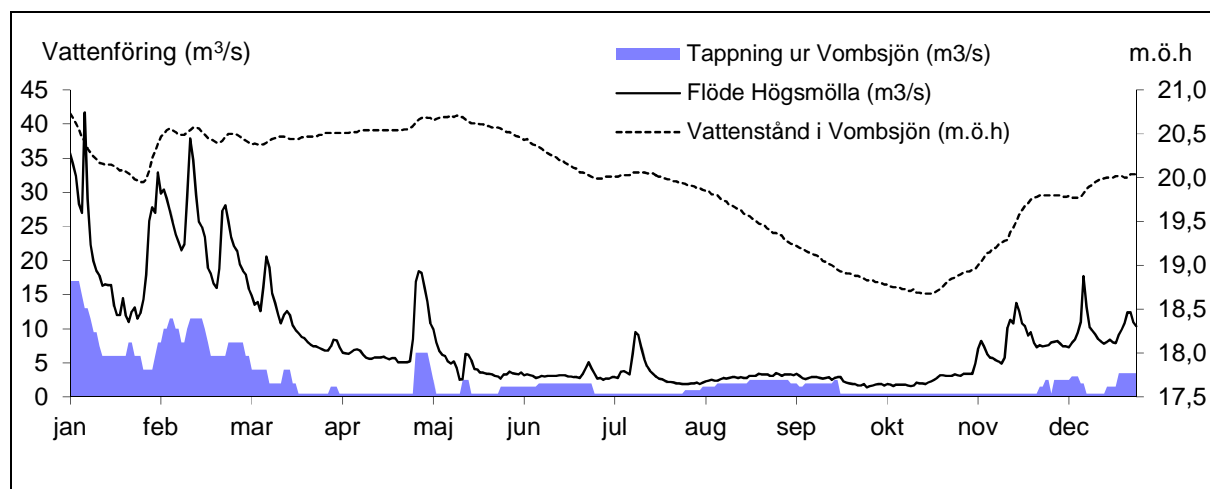
Hydrologi i Vombsjön

Sydvatten AB tappar vatten från Vombsjön till Kävlingeån och medeltappningen år 2016 uppgick till 2,6 m³/s. Perioder med hög tappning förekom framförallt i januari och februari (Figur 6). Den högsta tappningen under året noterades 1-4 januari (17 m³/s). Längre perioder (>1 dag) av minimitappning ($\geq 0,5$ m³/s) förekom någon gång varje månad under perioden mars till och med december med undantag för i augusti. Under hela oktober och huvuddelen av november var den dagliga tappningen 0,5 m³/s. Vattenståndet i Vombsjön den 1 januari år 2016 var +20,7 meter över havet (m.ö.h). Detta var även årets högsta vattenstånd och det noterades även under 29-30 april samt 1-15 maj, vilket var under dämningssgränsen. Lägst vattenstånd var det den 11-24 oktober (+18,7 m.ö.h).

Sammantaget var vattenståndet högst under perioden mitten av januari till slutet av juli (månatdsmedel $\geq 20,0$ m.ö.h). Under perioden mitten av juli till slutet av oktober minskade vattenståndet stadigt innan det återigen ökade i samband med nederbörd (Figur 6). Amplituden under året var 2,0 m.



Figur 5. Dygnsmedelvattenföring år 2016 i Kävlingeåns avrinningsområde i Kävlingeån – Högsmölla (stn 3), jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1976-2015.



Figur 6. Dygnsmedelvattenföring (m³/s) år 2016 i Kävlingeåns avrinningsområde i Kävlingeån - Högsmölla, tappning ur Vombsjön till Kävlingeån samt vattenstånd i Vombsjön (m.ö.h).

Fysikaliska och kemiska undersökningar

Nedan presenteras analysresultat för Kävlingeån år 2016. Bedömningarna grundar sig på Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet, Sjöar och vattendrag (Rapport 4913). Analysparametrarna finns förklarade i bilaga 1. Resultat och metodbeskrivningar återfinns i bilaga 2.

Försurning

Vattnets surhetsgrad anges som pH-värde. När pH-värdet understiger 6,0 ökar risken för skador på vattenlevande organismer. Bland annat störs känsliga fiskars (t.ex. öring och mört) reproduktion vid pH-värde strax under 6,0. Genom att surhetstillståndet även bestämmer förekomstform för många metaller, påverkas organismerna även indirekt.

Förhöjda pH-värden i Vombsjöns och Sövdesjöns utlopp i samband med algblomning

Markerna i Kävlingeåns avrinningsområde är kalkrika och pH-värdena har under året varierat mellan 7,6 och 8,9 och bedömdes enligt Naturvårdsverket bedömningsgrunder (Rapport 4913, 1999) som nära neutrala.

De högsta pH-värdena noterades i Klingavälsån - I utloppet från Sövdesjön (stn 50) i augusti (8,8) och i Vombsjöns utlopp (stn 17) i april (8,8) och juli (8,9) men pH-värdet var även *högt* (8,5-8,7) i april och juni i Sövdesjöns utlopp (stn 50) samt i maj och juni i Vombsjöns utlopp (stn 17). Höga pH-värden (8,5) uppmättes även under maj i Björkaån – Före utloppet i Vombsjön (stn 20), april i Vollsjoån – Nedströms Vollsjo (stn 23) och juni i Tranåsbäcken – Vid utloppet till Tolångaån (stn 51). I både Vombsjöns och Sövdesjöns utlopp (stn 17 och 50) sammanföll de höga pH-värdena med hög turbiditet/grumlighet särskilt i juni och augusti i Sövdesjöns utlopp (stn 50), vilket indikerar algblomning. pH-värdet ökar generellt vid kraftig alg tillväxt som en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen och förekomsten av alger ökar vattnets grumlighet. Ytterligare indikation på algblomning är förhöjd syremättnad, vilket uppmättes i bl. a. Sövdesjön (stn 50) i augusti.

Höga pH-värden kan även öka andelen ammoniak i vattnet och därmed vattnets giftighet. Andelen ammonium som omvandlas till ammoniak beror på pH-värdet och temperatur. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster och Lloyd 1982). För ytterligare kommentar se under rubriken Kväve och Fosfor.

Syretillstånd och syretärande organiskt material (BOD₇)

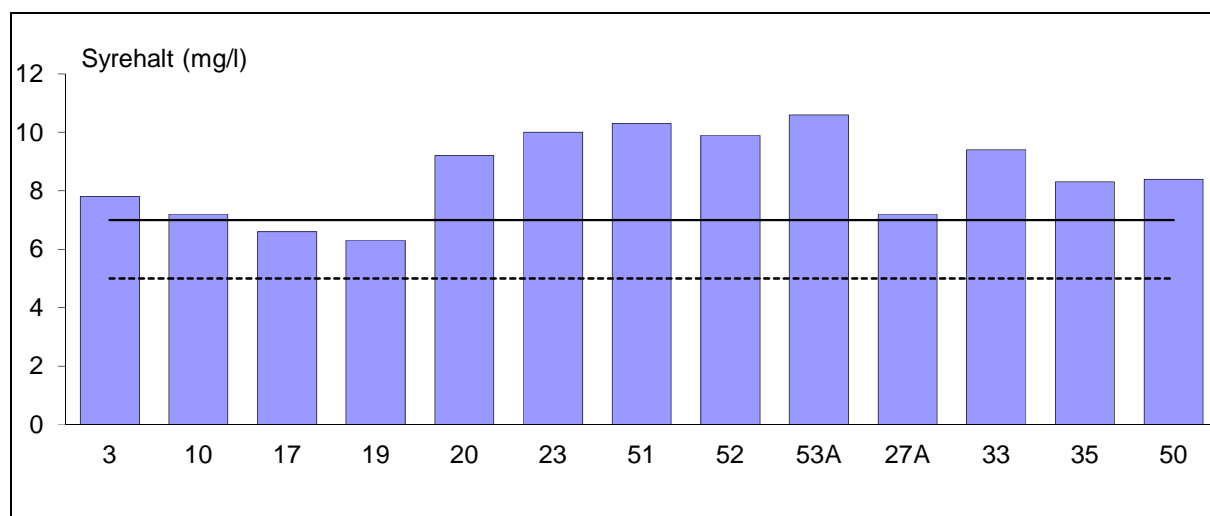
Syrehalten anger mängden syre som är löst i vatten. Riktvärdet för syre i laxfiskvatten är 7 mg/l och 5 mg/l i andra fiskvatten (SFS 2001:554).

Höga halter organiskt material såsom humus och växtdelar kan leda till dåliga syreförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg. Extra känsligt blir det när vattentemperaturen är hög. Då ökar nedbrytningen samtidigt som syrets löslighetsförmåga i vattnet minskar.

Syrerika förhållanden vid huvuddelen av provplatserna

Vid flertalet provtagningar under året bedömdes vattnet som *syrerikt* (>7 mg/l). I stationerna Vombsjöns utlopp (stn 17, september) och Torpsbäcken - Övedsbäcken (stn 19, juni och oktober) var dock vattnet *måttligt syrerikt* (Figur 7).

Förhöjd syremättnad (> 110 %) noterades vid flertalet provplatser och vid flera provtagningstillfällena under år 2016. I bl. a. Björkaån - Före utloppet i Vombsjön (stn 20), Vombsjöns utlopp (stn 17) och Klingavälsån – I utloppet från Sövdesjön (stn 50) var det förhöjd syremättnad. En förhöjd syremättnad är ofta ett tecken på pågående algbloomning då syre produceras vid algernas fotosyntes. I Vombsjöns utlopp (stn17) observerades kraftig algbloomning under septemberprovtagningen. Högst var syremättnaden i Sövdesjöns utlopp (stn 50) i augusti (134 %) följt av Tranås-bäcken – vid utloppet till Tolångaån (stn 51) i juni (129 %). Vid de tillfällena då hög syremättnad uppmättes noterades även förhöjda pH-värden på flertalet platser, vilket även det är en indikation på algbloomning. Den förhöjda syremättnaden förekom annars under april vid flera av provplatserna troligtvis p. g. a. ökad produktion från växter.



Figur 7. Årslägsta syrehalter i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016 (staplar). Den streckade linjen visar gränsen mellan svagt syretillstånd och måttligt syrerikt tillstånd. Över heldragen linje råder syrerikt tillstånd.

Högst BOD₇-halt i utloppet från Sövdesjön (stn 50) under augusti

BOD₇ är ett mått på vattnets biologiska syreförbrukning. Det anger mängden syre som åtgår vid biologisk nedbrytning av provet, d v s hur mycket biologiskt nedbrytbar substans det finns i vattnet. De uppmätta BOD₇-halterna år 2016 varierade mellan < 0,5 till 5,0 mg/l. De högsta halterna uppmättes i Klingavälsån – I utloppet från Sövdesjön (stn 50) i augusti (5,0 mg/l) och februari (4,2 mg/l). Sedan år 2003 visar BOD₇-halterna en tydlig trend av minskande halter vid Kävlingeån – Högsmölla nedströms dammen (stn 3).

Kväve och fosfor

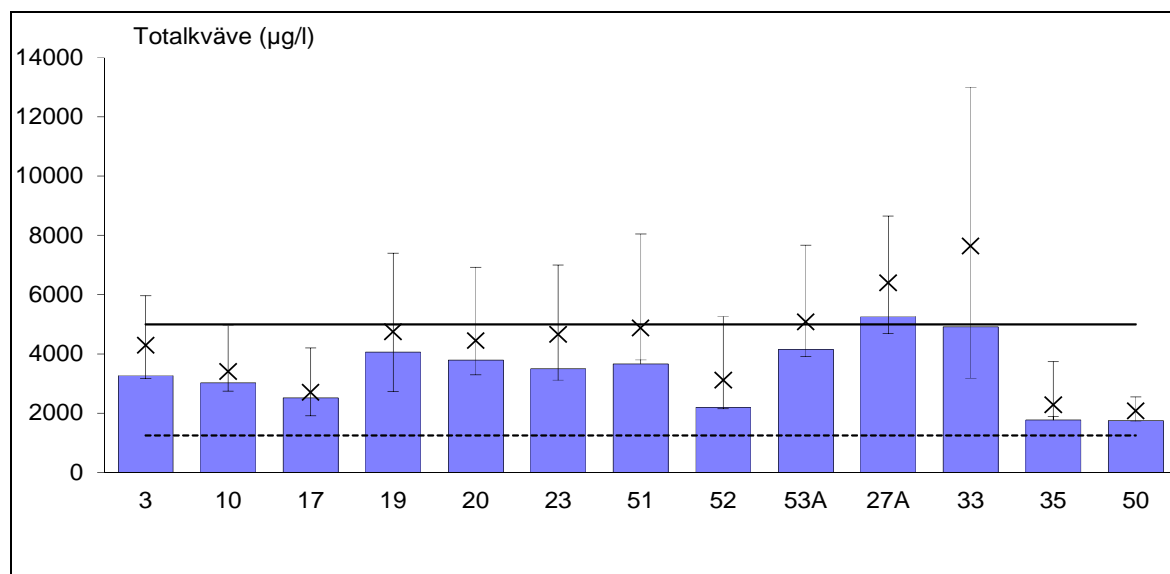
Ett näringsrikt tillstånd skapas av tillförsel av växtnäringsämnen fosfor och kväve till sjöar och vattendrag. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten. En stor del av fosfor är partikelbundet och fastläggs i sjöarnas sediment. Fosfor sprids till vattenmiljöer främst genom jordbruket och till viss del från enskilda avlopp, industrier, fiskodlingar och reningsverk. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till övergödning av våra hav. Kväve tillförs genom nedfall av luftföroreningar, läckage från jordbruk och skogsbruk samt utsläpp av enskilt och kommunalt avloppsvatten. Punktkällornas påverkan på halterna av närsalter i Kävlingeån redovisas i avsnittet om transporter och arealspecifik förlust.

Huvudsakligen *mycket höga* årsmedelhalter av kväve, dock extremt hög halt i Bråån vid Örtofta kyrka

Årsmedelhalterna av kväve bedömdes vid flertalet stationer som *mycket höga*. Undantaget var Bråån – Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka (stn 27A) där kvävehalten bedömdes som *extremt hög* (Figur 8 och Karta 2). De enskilt högsta halterna (12000 µg/l) uppmättes även de i Bråån (stn 27A) i november följt av Bråån – Ellinge golfbana (stn 53A) i december (9100 µg/l).

De högsta kvävehalterna uppmättes generellt i början och i slutet av året. De förhöjda halterna under början av året sammanföll med större nederbördsmängder och följaktligen höga flöden men under slutet av året var det låga flöden vilket indikerar en koncentrationseffekt (mindre andel vatten i förhållande till kvävehalterna). Under höst, vår och milda vintrar, när marken ligger blottad, får detta stor genomslagskraft vad gäller erosion av omgivande marker och urläkning av bland annat kväve till skillnad från större nederbördsmängder under tillväxtsäsongen.

De lägsta årsmedelhalterna av kväve i avrinningsområdet uppmättes i Klingavälsån - Vid utloppet till Kävlingeån (stn 35) och i Vombsjöns utlopp (stn 17). Låga kvävehalter är vanligt efter större sjöar där partiklar sedimenterar, näringsämnen binds upp av växter och plankton samt denitrifikation gynnas, vilket framförallt var tydligt i Vombsjöns utlopp (stn 17) under augusti, oktober och december.



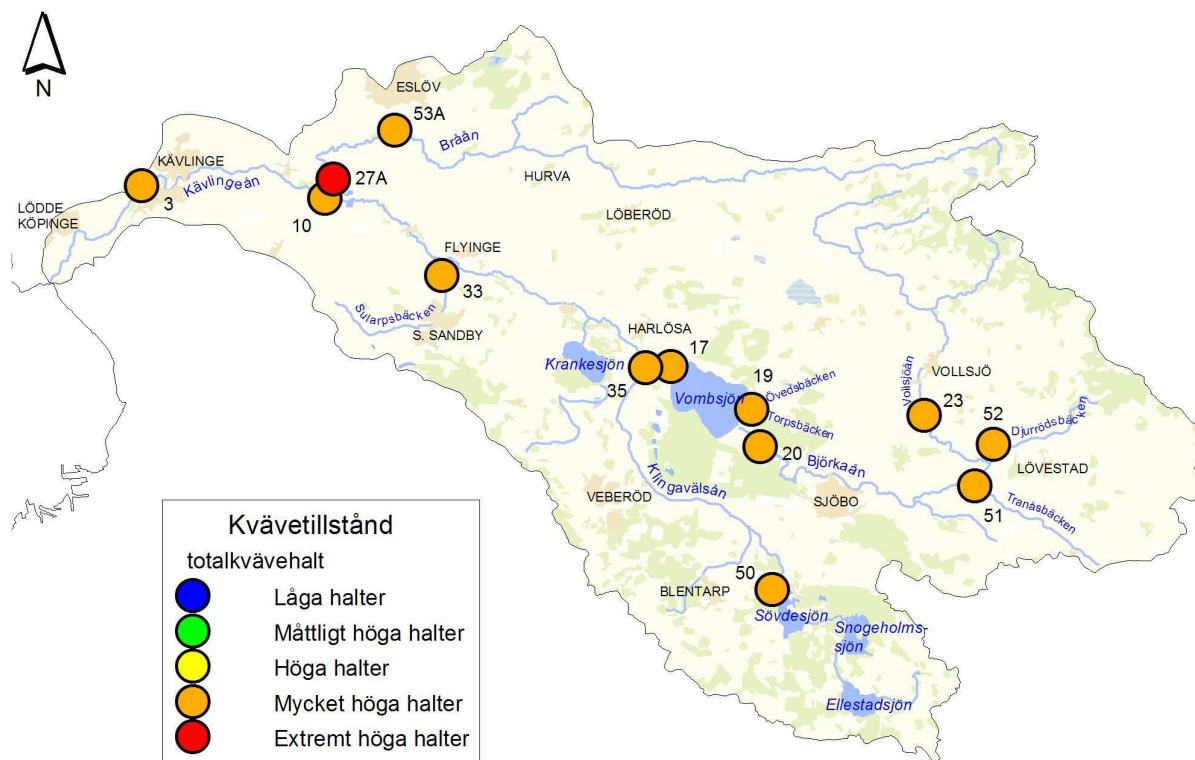
Figur 8. Årsmedelvärden för totalkvävehalterna i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016. Den streckade linjen markerar gränsen mellan höga och mycket höga halter. Över den heldragna linjen är halterna extremt höga. För varje station anges högsta respektive lägsta årsmedelvärde för totalkväve under perioden 1990/98-2016 som min-/maxlinjer samt medelvärden för samma period som krysstrecken.

Generellt lägre eller jämförbara årsmedelhalter av kväve jämfört med perioden 1990/98-2016

Årsmedelhalterna av kväve 2016 var genomgående lägre än eller jämförbara med årsmedelvärdena för perioden 1990/98-2015 (Figur 8). Störst var skillnaden i Sularpsbäcken – Nedströms S:a Sandby reningsverk (stn 33), Djurrödsbäcken - Vid utlopp till Tolångaån (stn 52) och Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) där kvävehalten var drygt 30-35 % lägre än årsmedelvärdet för perioden 1998 (stn 33 och 52) respektive 1990 (stn 3) till 2016.

De högsta ammoniumkvävehalterna, vilka bedömdes som *höga* (KM lab 2000), uppmättes i Bråån – Gamla landsvägsbron Örtofta kyrka (stn 27A) i oktober (620 µg/l). I Klingavälsån - vid utloppet till Kävlingeån (stn 35) var det *måttligt höga* halter i januari (210 µg/l), juni (480 µg/l)

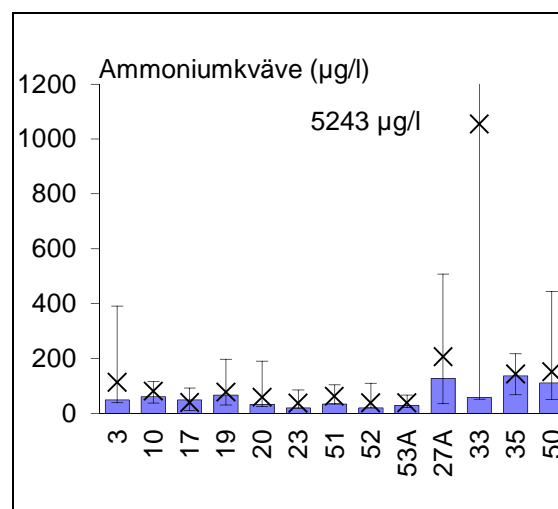
och november (210 µg/l). Även i Utloppet till Sövdesjön (stn 50) var det *måttligt hög* halt i oktober (290 µg/l) och december (340 µg/l). I övrigt var halterna *låga* eller *mycket låga*.



Karta 2. Kvävetillstånd (totalkväve) i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016. Bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913). © Lantmäteriet.

Höga halter av ammoniumkväve är generellt en indikation på utsläpp av avloppsvatten eller gödselpåverkan. År 2016 var det generellt *mycket låga* till *låga* halter ammoniumkväve (Figur 9). Höga halter uppmättes dock under oktober i Bråån – Gamla landsvägsbron, Örtofta kyrka (620 µg/l, stn 27A).

Höga ammoniumkvävehalter kan påverka livet i vattendrag, dels genom direkt giftverkan och dels genom att det förbrukas stora mängder syre vid omvandling till nitrat. År 2015 kom nya gränsvärden för särskilt förorenande ämnen, där ammoniak ingår, från Havs och vattenmyndigheten (rapport HVMFS 2015:4). För god status är gränsvärdet 1,0 µg/l (årsmedelvärde) och 6,8 µg/l (maximal tillåten koncentration). Vid rådande pH-värden och temperatur överskreds gränsvärdet för årsmedelvärdet samt maximal tillåten koncentration i flera stationer, men högst värden var det i Klingavälsån – Vid utloppet till Kävlingeån (2,93 respektive 14,65 µg/l).



Figur 9. Årsmedelvärden för ammoniumkvävehalter i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016. För varje station anges högsta respektive lägsta årsmedelvärde för totalkväve under perioden 1990/98-2015 som min-/maxlinjer samt medelvärden för samma period som krysstecken (5243 µg/ år maxvärdet för stn 33).

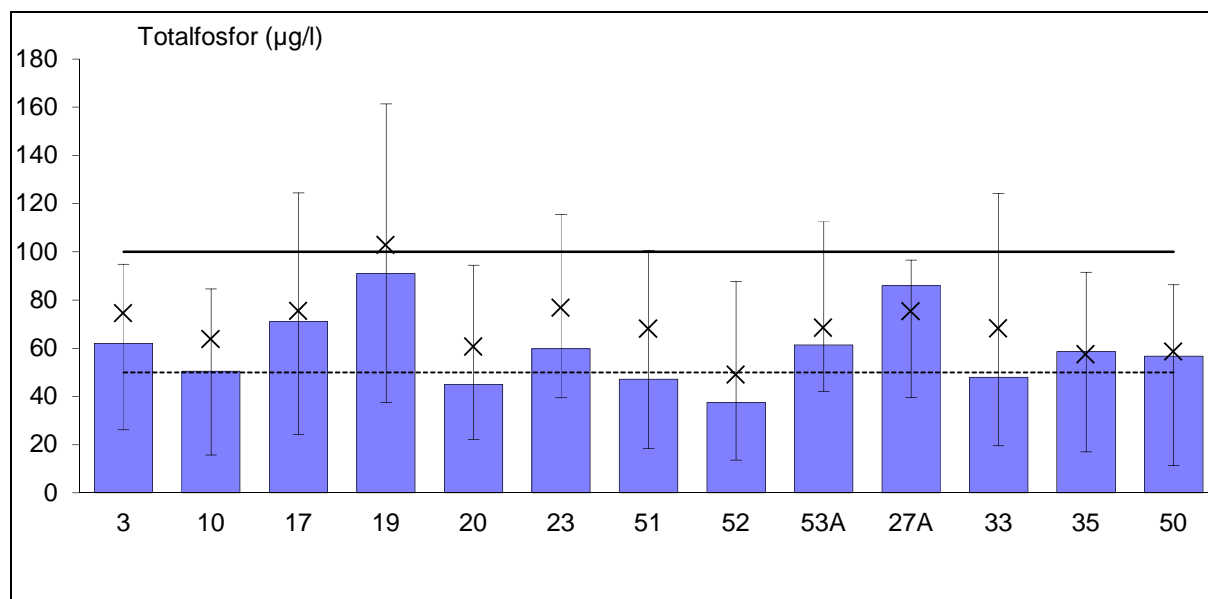
Generellt mycket höga årsmedelhalter av fosfor, men med några undantag

Årsmedelhalterna av fosfor var *mycket höga* vid flertalet stationer år 2016. I Sularpsbäcken - Nedströms S:a Sandby reningsverk (stn 33), Björkaån – före utloppet i Vombsjön (stn 20) samt i Tranåsbäcken och Djurrödsbäcken – vid utloppet till Tolångaån (stn 51 och 52) var halterna dock *höga* (Karta 3 och Figur 10).

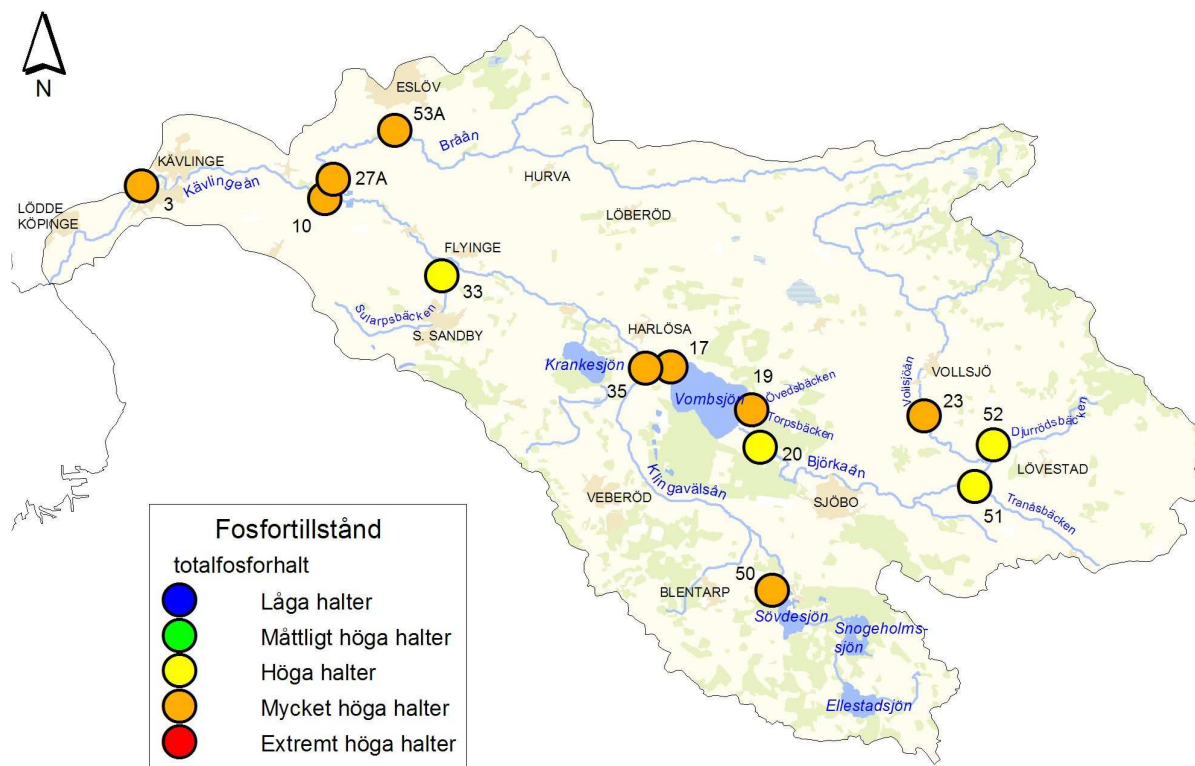
Generellt lägre eller jämförbara fosforhalter i förhållande till medelvärdet

Årsmedelhalterna av fosfor år 2016 var överlag lägre eller förhållandevis jämförbara med årsmedelvärdena för perioden 1990/98-2015, undantag var Bråån – Gamla landsvägsbron Örtofta kyrka (stn 27A) där halten var något högre (Figur 10).

De högsta halterna under året, vilka bedömdes som *extremt höga*, noterades i Vombsjöns utlopp (stn 17, 210 µg/l) i september och vid Bråån - Gamla landsvägsbron, Örtofta kyrka (stn 27 A, 180 µg/l) i juli samt i Torps- Övedsbäcken (stn 19, 160 µg/l) i oktober. Alla *extremt höga* halter av fosfor (>100 µg/l) förekom mellan juni och november. Under denna period var nederbörden (med undantag för juni) och flödet litet medan turbiditeten i huvudsak var betydlig eller stark. De något förhöjda fosforhalterna vid provtagningstillfället kan tyda på erosionspåverkan med tanke på den höga graden av grumlighet eftersom fosfor är partikelbundet. Partikelbunden fosfor i vattendragen ökar generellt vid stora nederbördsmängder i samband med ökad avrinning från omgivande marker, vilket brukar återspeglas i höga turbiditetsvärden. Detta sker vanligtvis under hösten och våren eller milda vintrar när marken ligger blottad. Under år 2016 fanns dock inga tydliga tendenser till detta såsom det funnits andra år.

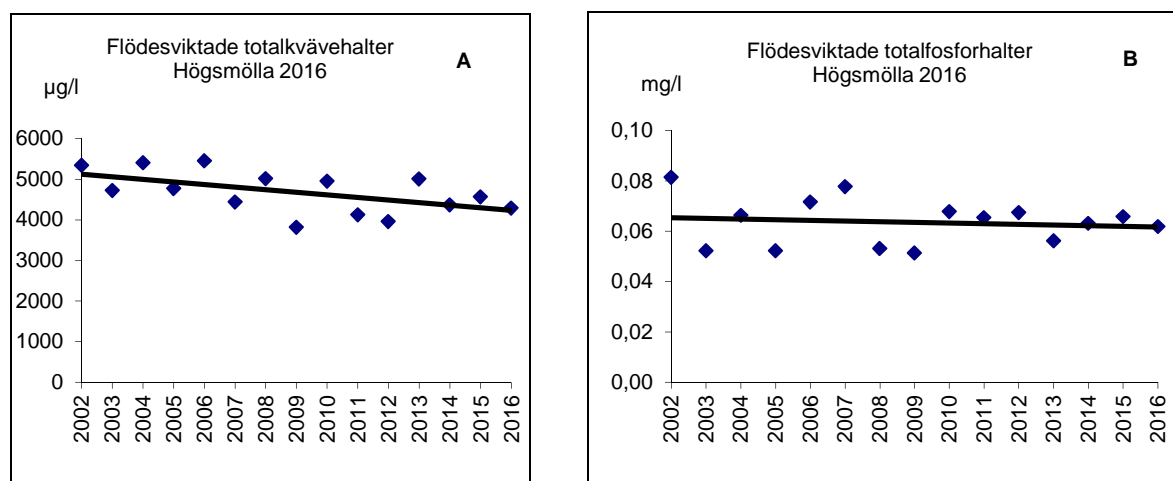


Figur 10. Årsmedelvärdet för totalfosforhalt i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016. Den streckade linjen markerar gränsen mellan hög och mycket hög halt. Över den heldragna linjen är halten extremt hög. För varje station anges högsta respektive lägsta årsmedelvärde för totalfosfor under perioden 1990/98-2015 som min-/maxlinjer samt medelvärdet på samma period som krysstrecken.



Karta 3. Fosfortillstånd (totalfosforhalt) i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016. Bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913). © Lantmäteriet.

De flödesviktade medelvärdena för totalkväve och totalfosfor i Kävlingeån - Högmölla (stn 3) var 4,3 respektive 0,062 mg/l år 2016. Sett till perioden 2002-2016 visar medelfosforhalten ingen tydlig trend, medan kvävehalten visar något minskande halter (Figur 11). Både fosfor- och kvävehalten år 2016 var jämförbar med år 2014. Sett till perioden 1988-2016 syns en tendens till minskande halter för både kväve och fosfor.



Figur 11. Flödesviktade totalkväve- och totalfosforhalter i Kävlingeån - Högmölla (stn 3) i Kävlingeåns avrinningsområde under perioden 2002-2016.

Turbiditet (grumlighet)

Vattnets grumlighet (turbiditet) är ett mått på mängden olösta organiska och oorganiska ämnen (partiklar) i vattnet t.ex. lerpartiklar och plankton.

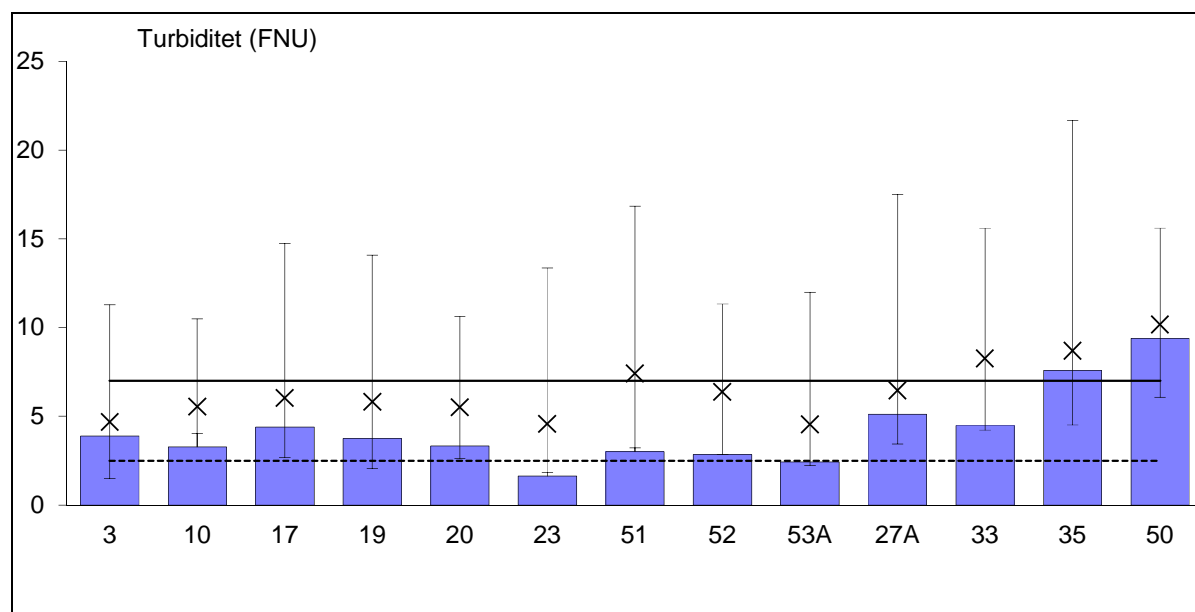
Starkt grumligt vatten i Sövdesjöns utlopp och i Klingavälsåns utlopp till Kävlingeån

Årsmedelvärdet för turbiditet i vattnet bedömdes som *betydligt grumligt* vid flertalet stationer år 2016. Undantaget var Klingavälsån – utloppet från Sövdesjön (stn 50) och Klingavälsån - vid utloppet till Kävlingeån (stn 35) där det var *starkt grumligt* (Figur 12).

Grumligheten i området var generellt som högst i början och slutet av året samt i vissa fall under sommaren. En ökad grumlighet under milda vintrar liksom vår och höst beror generellt på stora nederbördsmängder och höga flöden, som sköljer ur partiklar och näringsämnen från omgivande marker. På våren inträffar detta ofta i samband med snösmältning. Hög grumlighet under sommaren indikerar vanligtvis algblomning.

Vid flertalet stationer uppmättes den högsta turbiditeten, *starkt grumligt* vatten, i januari/februari och/eller oktober-december. Under dessa månader föll mycket regn (undantag januari och december) vilket ledde till stor avrinning och erosion från omgivande marker. I Vombsjöns utlopp (stn 17) och Sövdesjöns utlopp (stn 50) var dock vattnet var som mest grumligt i september och augusti (14 respektive 18 FNU), vilket förmodligen orsakats av algblomning. Påvisad algblomning styrks även av förhöjd syremättnad och pH-värde vid dessa stationer. Högst grumlighet var det i Bråån - Gamla landsvägsbron, Örtofta kyrka (stn 27 A, 28 FNU) i november.

Sjöar fungerar som sedimentationsbassänger och till exempel turbiditeten är ofta lägre i vattenströmmen vid sjöars utlopp jämfört med vid dess inlopp. Det var tydligt i till exempel Vombsjöns utlopp (stn 17) där vattnet generellt hade en lägre turbiditet jämfört med i till exempel Björkaån - Före utloppet i Vombsjön (stn 20) framförallt i början och i slutet av året då avrinningen var stor och påverkan från algblomning liten.



Figur 12. Årsmedelvärden för turbiditet (grumlighet) i Kävlingeåns avrinningsområde år 2016. Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt grumligt och betydligt grumligt vatten. Över den heldragna linjen är vattnet starkt grumligt. För varje station anges högsta respektive lägsta årsmedelvärde för turbiditet under perioden 1990/98-2015 som min-/maxlinjer samt medelvärdet på samma period som krysstecken.

Samma fenomen observerades i Klingavälsån – Vid utloppet från Sövdesjön (stn 50) där turbiditeten var lägre vid provtagningen i februari och december jämfört med övriga stationer. Dock var turbiditeten större övriga månader troligen på grund av förekomst av alger.

Årsmedelvärdet för turbiditet var lägre än eller jämförbart med perioden 1990/98-2015

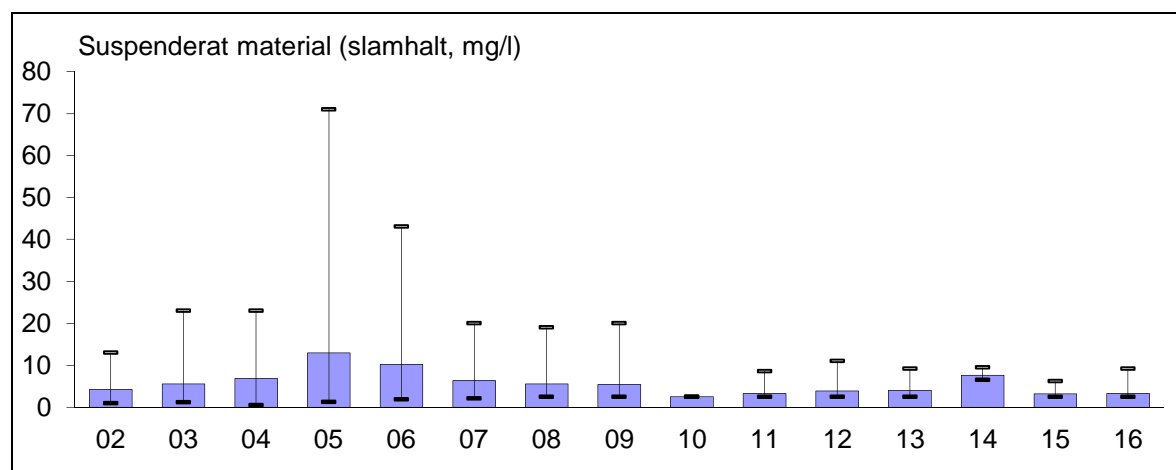
Jämfört med långtidsmedelvärden för perioden 1990/98-2015 var grumligheten i vattnet vid samtliga stationer lägre eller jämförbart år 2016.

Suspenderat material (slamhalt)

Suspenderat material (slamhalt) mäts genom filtrering av vatten genom ett filter med standardiserade egenskaper. Värdet återspeglar vattnets grumlighet, det vill säga mängden partiklar.

Slamhalt mäts endast i Kävlingeån - Högsmölla (stn 3). Generellt var halten år 2016 under rapporteringsgänsen (<5 mg/l) eller strax över. Den högsta slamhalten noterades i november (9,2 mg/l).

Slamhalten år 2016 var i nivå med slamhalten föregående femårsperiod, undantaget år 2014 då halten var lite högre. Sedan år 2005 har slamhalten minskat, undantaget år 2014. År 2005 och 2006 uppmättes de högsta medelhaltererna (Figur 13).



Figur 13. Årsmedelvärden för suspenderat material (slamhalt) i Kävlingeåns vid Kävlingeån Högsmölla, för perioden 2002-2016. Min-/maxlinjer anger högsta och lägsta värde för respektive år.

Föroreningsbelastande verksamheter

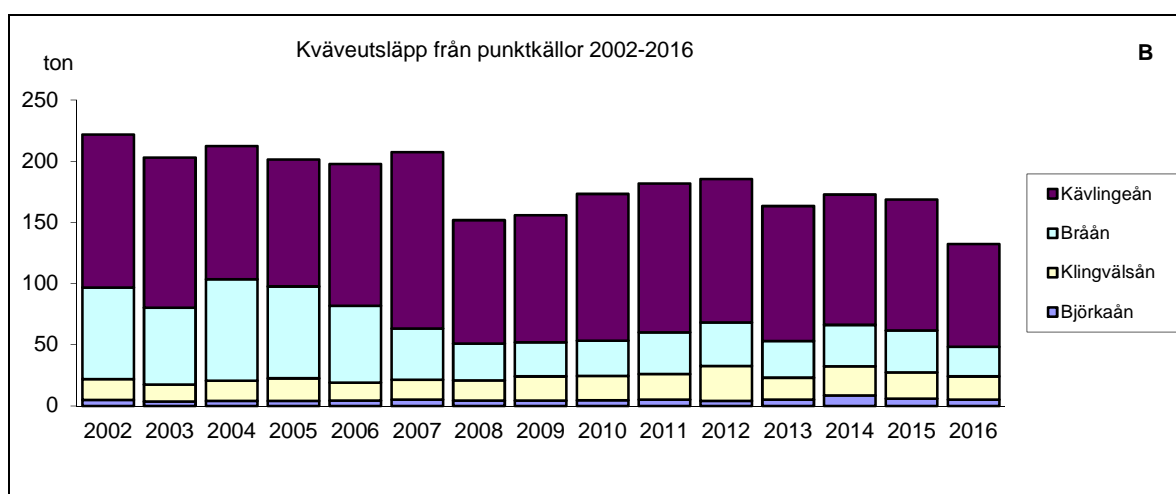
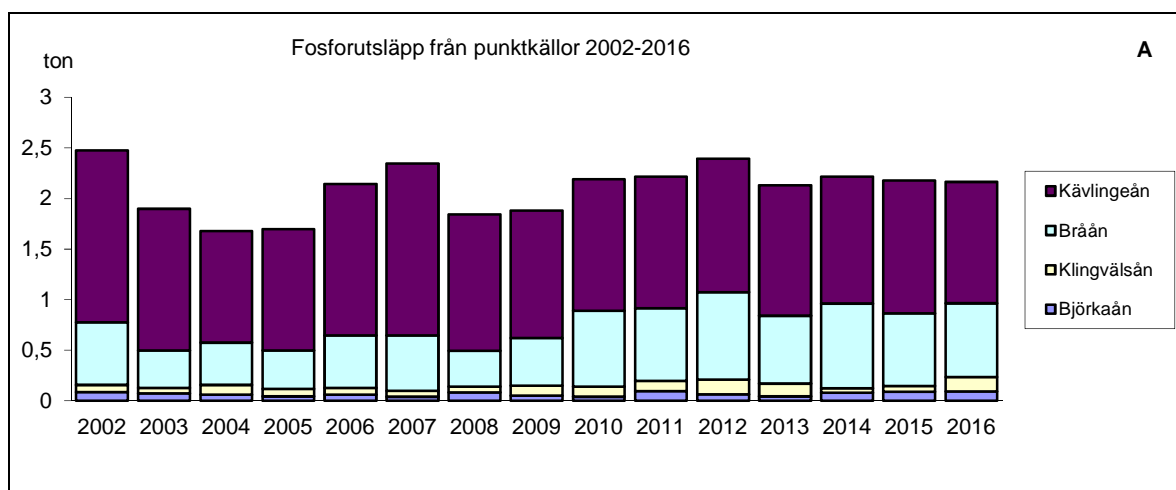
Kävlingeån påverkas av diffusa utsläpp som härrör från framför allt jordbruksverksamhet, enskilda avlopp, dagvatten, lufttransporterade föroreningar och naturliga bakgrundshalter. De punktkällor som påverkar vattnet i avrinningsområdet redovisas i bilaga 3.

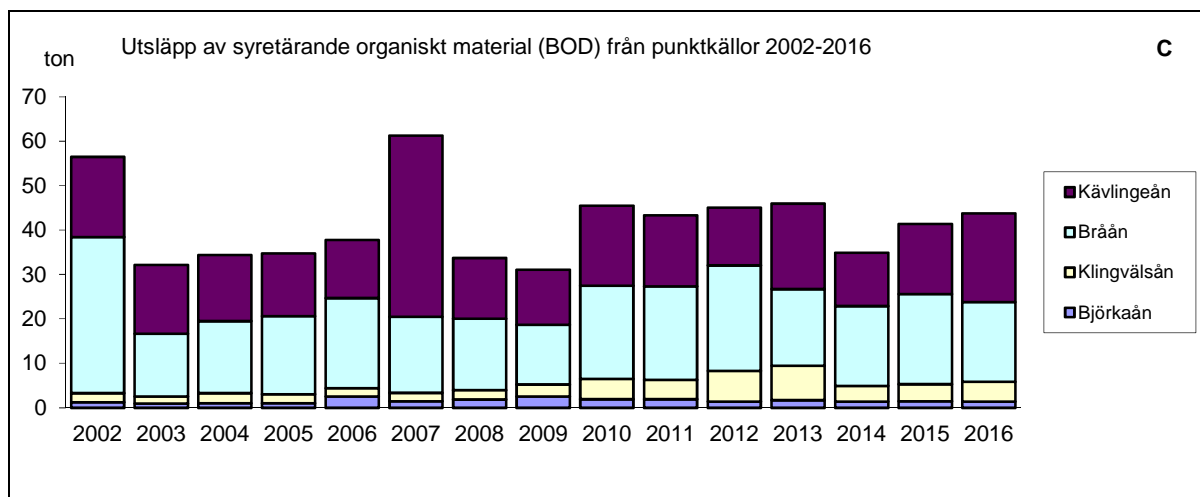
Sammanlagt släppte de kommunala avloppsreningsverken och industrier ut ca 133 ton kväve, ca 2,2 ton fosfor och ca 44 ton BOD₇ till Kävlingeån och dess biflöden under året. Detta innebar att andelen av fosfor och kväve till havet som härstammade från reningsverken uppgick till ca 8 respektive 9 %, och för BOD₇ ca 12 %. Andelarna är dock överskattade eftersom åns självrening reducerar halterna av närsalter när vattnet färdas mot mynningen. Merparten av närsalterna kom sannolikt från diffusa källor.

Jämfört med föregående år var 2016 års utsläppsmängder av både kväve något lägre, fosfor jämförbar medan de för BOD₇ var högre. BOD₇-mängden år 2016 var dock jämförbar med de för perioden 2010 – 2013. Det biflöde som tog emot störst mängd utsläpp från punktkällorna var Bråån därefter kom Klingavälsån och Björkaån, som tidigare år.

De största kvävemängderna släpptes ut från företaget Nordic Sugar samt avloppsreningsverken i Ellinge och Veberöd medan reningsverken i Ellinge och Borgeby samt Nordic Sugar stod för de största utsläppen av fosfor. De avloppsreningsverk som släppte ut mest syretärande organiskt material (BOD₇) var Ellinge och Kävlinge samt företaget Nordic Sugar. Utsläpp av kväve, fosfor och BOD₇ från avloppsreningsverken under perioden 2003-2016 åskådliggörs i Figur 14.

Under slutet av år 2015 stängdes Sövdes reningsverk och vattnet pumpas nu istället till Sjöbo avloppsreningsverk där det efter rening och infiltrering slutligen når Björkaån. Förändringar har även skett vid Örtofta reningsverk som togs ur drift 1 maj 2015, vattnet pumpas numera till Ellinge reningsverk, samt för Blentarps reningsverk som togs ur drift augusti 2016.





Figur 14. Staplarna anger utsläppsmängder av fosfor (A), kväve (B) och BOD₇ (C, ton) från punktkällor till Kävlingeån och dess biflöden; Bråån, Klingavälsån och Björkaån, i Kävlingeåns avrinningsområde under perioden 2002-2016.

Transporter och arealspecifik förlust

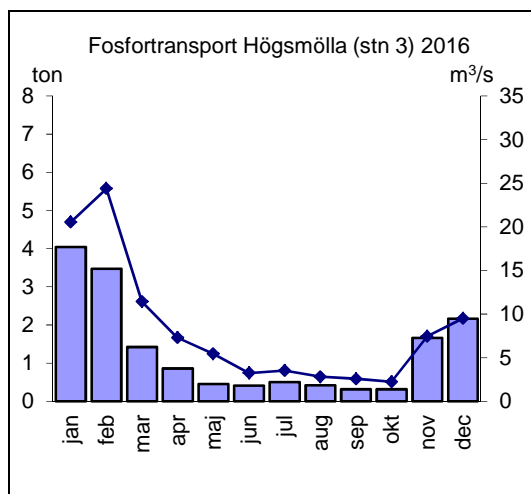
För transportberäkning i Kävlingeån vid Mynningen i havet, Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) och Vombsjöns utlopp (stn 17), har flödesuppgifter från Sydvatten AB använts. För övriga stationer i Kävlingeån har flödesuppgifter från SMHI använts: Bråån (stn 27, SMHI:s stn 92-2126), Klingavälsån (stn 35, SMHI:s stn 92-2116) och Björkaån (stn 22, SMHI:s stn 92-2125). Flödesdata för stationen vid Mynningen i havet har räknats upp med faktor 1,016, Bråån med faktorn 1,13, Klingavälsån med faktorn 1,25 och Björkaån med faktorn 1,29 för att representera respektive delavrinningsområde. Beräkningarna har grundats på dygnsmedelvattenföringen och uppmätta halter av totalkväve, nitrat-nitritkväve, totalfosfor och syretärande organiskt material (BOD₇). Värdena från månadsprovtagningen har interpolerats mot dygnsvisa flödesdata.

Störst transporter i januari-februari och november-december i samband med hög vattenföring

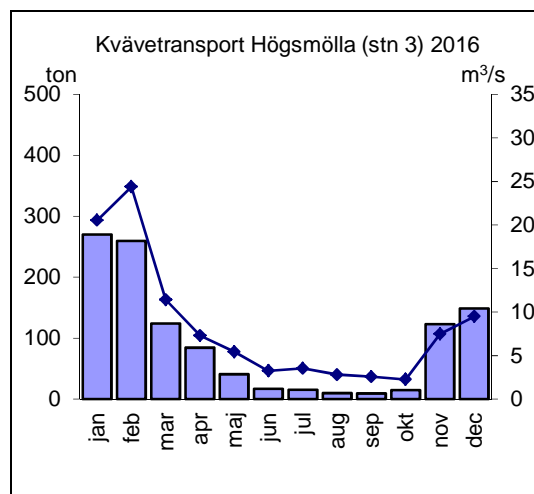
Transporten av fosfor och kväve i Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) var liksom tidigare år störst under perioder med hög vattenföring. År 2016 var det i början och i slutet av året (januari-februari respektive november-december) som vattenföringen var som högst och merparten av transportererna skedde (Figur 15 och Figur 16).

Den totala fosfortransporten vid Mynningen i havet under året var 17 ton, vilket var lägre än medeltransporten för perioden 1988-2015 (28 ton; Figur 17 A) samt lägre än föregående år (22 ton). Även kvävetransporten år 2016 var 1148 ton vilket var lägre än medeltransporten för perioden 1988-2015 (1828 ton; Figur 17 B) samt lägre än föregående år (1556 ton). Transporten av syreförbrukande organiskt material (BOD₇, 527 ton) var lägre år föregående år (609 ton) och nästan hälften av medeltransporten för perioden 2002-2015 (1175 ton), vilket kan förklaras av minskande BOD₇-halter vid Högsmölla (stn 3) sedan 2003 samt lägre flöden.

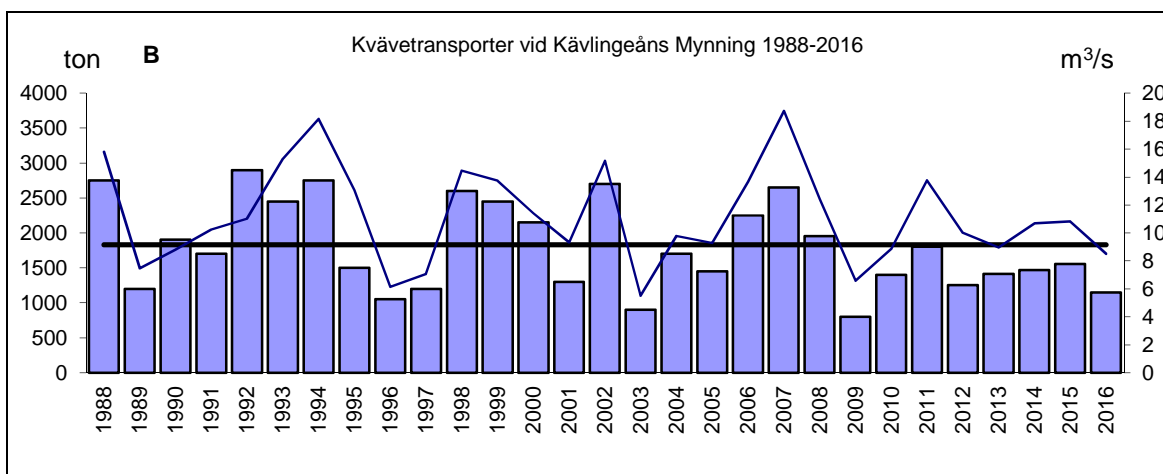
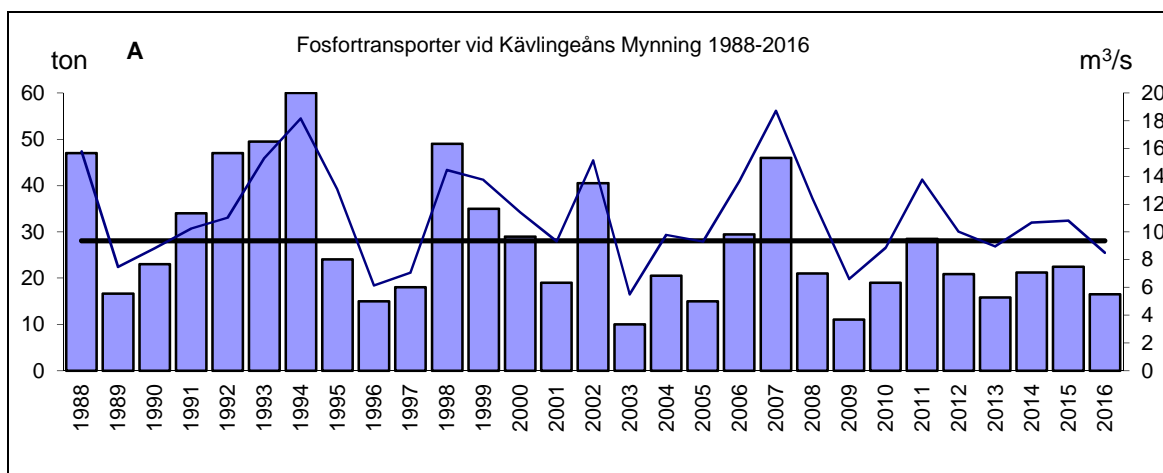
Sedan år 2009 för fosfor och 2008 för kväve har samtliga transporter varit mindre än medelvärdet för transportererna under perioden 1988-2015. Kävlingeåprojektet som startade år 1995, vars syfte varit att förbättra vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag i Kävlingeåns avrinningsområde genom anläggning av bland annat nya våtmarker och dammar, kan vara en bidragande orsak till de minskade näringstransportererna. Även förändringar såsom mer anpassade gödselgivor på åkarna, brukningsmetoder och kantzoner, liksom förbättrade enskilda avlopp kan vara bidragande orsaker.



Figur 15. Staplarna anger fosfortransporten (ton) i Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) per månad år 2016. Linjen representerar vattenföringen (m³/s).

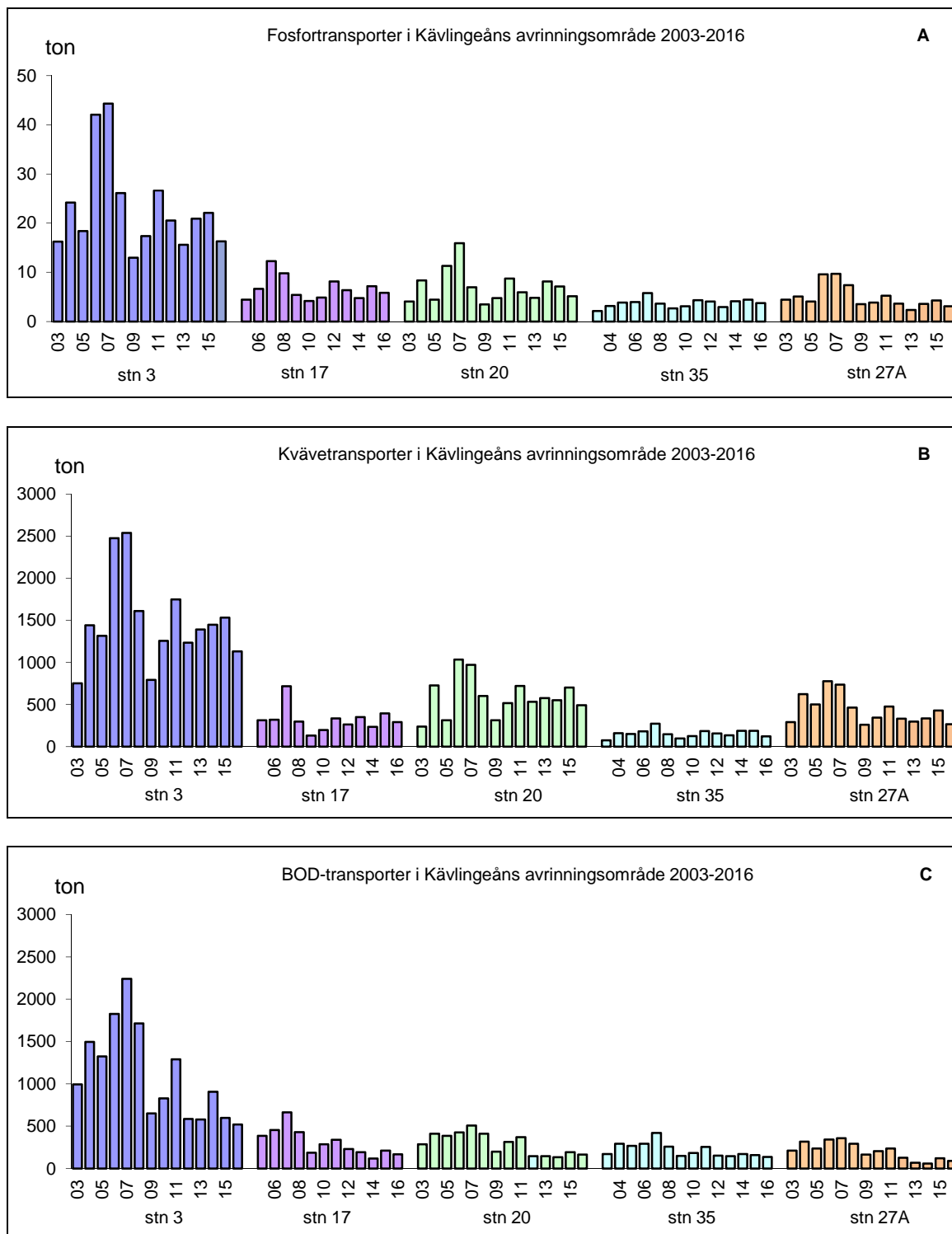


Figur 16. Staplarna anger kvävetransporten (ton) i Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) per månad år 2016. Linjen representerar vattenföringen (m³/s).



Figur 17. Staplarna anger fosfortransporten (ton, diagram A) och kvävetransport (ton, diagram B) i Kävlingeåns avrinningsområde vid Mynningen i havet under perioden 1988-2016. Den tunna linjen representerar vattenföringen (m³/s) och den tjocka linjen medeltransporten för perioden 1988-2015.

Transporterna av kväve, fosfor och BOD₇ har varierat under perioden 2003-2016. De största transporterna av näringsämnen sker generellt i Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) och de lägsta i Klingavälsån (stn 35, Figur 18).



Figur 18. Staplarna anger fosfor (A) kväve (B) och BOD₇ (C) -transporter (ton) vid fem olika stationer i Kävlingeåns avrinningsområde under perioden 2003-2016; Kävlingeån - Högsmölla (stn 3), Vombsjöns utlopp (stn 17), Björkaån (stn 20), Klingavälsån (stn 35) och Bråån (stn 27A).

I Tabell 3 nedan redovisas avloppsreningsverkens och övriga verksamheter i områdets bidrag till den totala transporten av fosfor, kväve och syretärande organiskt material (BOD₇) i Kävlingeåns mynning och i biflödena Björkaån, Bråån och Klingavälsån.

Tabell 3. Avloppsreningsverkens och övriga verksamheter i områdets bidrag till den totala transporten av fosfor, kväve och syretärande organiskt material (BOD₇) i Kävlingeåns mynning och de olika tillflödena i Kävlingeåns avrinningsområde, år 2016

Station	Område	Transport 2016			Punktkälla	Utsläpp punktkälla			% av total transport vid stationen 2016		
		P	N	BOD		P	N	BOD	P	N	BOD
		ton/år			ton/år			%			
3	Kävlingeån Mynningen	16	1130	519	Askeröd	0,0022	0,23	0,11	0,014	0,020	0,022
					P7 ***	0,021	3,0	0,45	0,13	0,26	0,086
					Torna Hällestad	0,0020	0,60	0,20	0,013	0,053	0,039
					Revingeby	0,007	0,7	0,20	0,044	0,062	0,039
					Flyinge	0,021	4,0	1,3	0,13	0,36	0,26
					S Sandby	0,050	12	2,5	0,31	1,1	0,48
					Örtofta*****	-	-	-	-	-	-
					Nordic Sugar	0,11	45	6,1	0,69	4,0	1,18
					Håstad	0,040	0,50	0,30	0,25	0,044	0,058
					Kävlinge	0,74	14	5,1	4,6	1,21	0,98
					Borgeby	0,22	4,7	2,4	1,3	0,42	0,46
				summa	1,2	84	20	7,5	7,5	3,8	
20	Björkaån	5,1	491	166	Östraby	0,0044	0,28	0,14	0,09	0,057	0,084
					Lövestad	0,013	2,8	0,50	0,25	0,57	0,30
					Klasaröd	0,003	0,34	0,07	0,06	0,07	0,042
					Vanstad	0,002	0,34	0,04	0,039	0,069	0,024
					Sjöbo*	-	-	-	-	-	-
					Skåne Tranås**	0,071	1,4	0,63	1,39	0,28	0,38
				summa	0,093	5,1	1,4	1,8	1,04	0,83	
27A	Bråån	3,1	266	89	Löberöd	0,020	2,7	0,70	0,65	1,02	0,79
					Hurva	0,007	1,0	0,36	0,23	0,38	0,40
					Ellinge	0,70	20	17	23	7,5	19
					summa	0,73	24	18	23	8,9	20
35	Klingavälsån	4,0	122	138	Sövde ****	-	-	-	-	-	-
					Blentarp*****	0,038	3,4	2,3	0,95	2,8	1,68
					Veberöd	0,100	16	2,1	2,50	13	1,5
					summa	0,14	19	4,4	3,5	16	3,2

* Sedan år 2011 infiltreras allt vatten.

** Beräkning av utsläppsmängder per år är beräknat på årsmedelvärden och inkommande årsflöde.

*** Ingen mätning på utgående vattenmängd, uppgift avser inkommande.

**** Sövde reningsverk togs succesivt ur drift under år 2014. Stängdes helt under oktober månad.

Vatten pumpas nu till Sjöbo ARV.

***** Örtofta reningsverk togs ur drift 1 maj 2015, vattnet pumpas nu till Ellinge reningsverk.

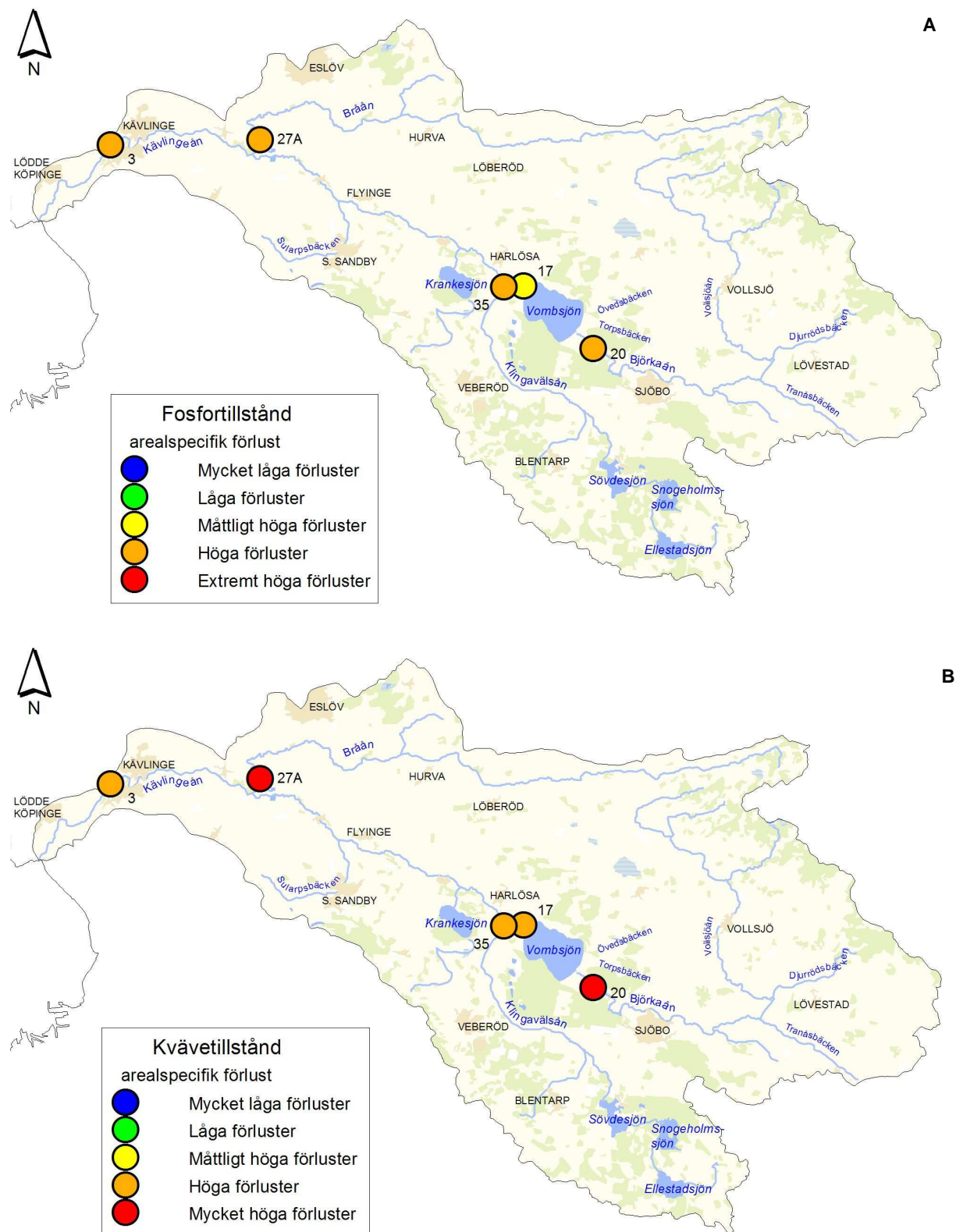
***** Blentarps reningsverk togs ur drift 1 augusti 2016, vattnet pumpas nu till Sjöbo reningsverk.

Arealspecifik förlust

Den arealspecifika förlusten har beräknats genom att dividera årstransporterna (inklusive avloppsreningsverkens utsläpp) med avrinningsområdets storlek.

År 2016 bedömdes de arealspecifika förlusterna för fosfor generellt som *måttligt höga*, med undantag för i Uppströms Bråån - G:a vägbron Örtofta kyrka (stn 27A) där den var *hög* (Tabell 4) vilket även var fallet sett till treårsmedelvärdena (Karta 4). Förlusterna år 2016 var generellt

något lägre eller jämförbara med föregående år. De lägre förlusterna beror sannolikt på en lägre vattenföring och minskad avrinning från omgivande marker.



Karta 4. Areal specifik förlust av fosfor (A) och kväve (B) i Kävlingeåns avrinningsområde under perioden 2014-2016. Bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913). © Lantmäteriet.

Den arealspecifika förlusten för kväve bedömdes år 2016 som *hög* vid alla provtagna stationer (Tabell 4). Kväveförlusterna år 2016 var lägre eller jämförbara med föregående år. Treårsmedelvärdet för förlusterna av både fosfor och kväve följde samma som årets bedömning eller var lägre (Karta 4).

De arealspecifika förlusterna för både kväve och fosfor år 2016 var förhållandevis normala jämfört med perioden 2003-2015, med undantag för i Bråån där förlusten av både kväve och fosfor var lägre. De högsta värdena under perioden beräknades åren 2006 och/eller 2007.

Tabell 4. Areal specifik förlust för Kävlingeåns avrinningsområde under perioden 2014-2016

Areal specifik förlust för Kävlingeån 2014-2016						
Station	År	Arel.spec.förlust (kg/ha*år)				
		P	Tillstånd	N	Tillstånd	
Kävlingeåns mynning i havet	2014	0,18	4	12,2	4	
	2015	0,19	4	13,0	4	
	2016	0,14	3	9,6	4	
	medel	0,17	4	11,6	4	
17 Vombsjöns utlopp	2014	0,11	3	5,2	4	
	2015	0,16	3	8,8	4	
	2016	0,13	3	6,5	4	
	medel	0,13	3	6,8	4	
20 Björkaån före utloppet i Vombsjön	2014	0,24	4	16,2	5	
	2015	0,21	4	20,6	5	
	2016	0,15	3	14,4	4	
	medel	0,20	4	17,1	5	
27A Bråån - Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka	2014	0,21	4	19,6	5	
	2015	0,25	4	25,3	5	
	2016	0,18	4	15,7	4	
	medel	0,21	4	20,2	5	
35 Klingavälsån vid utloppet till Kävlingeån	2014	0,17	4	7,8	4	
	2015	0,18	4	7,8	4	
	2016	0,16	3	5,1	4	
	medel	0,17	4	6,9	4	
		<i>Tillstånd</i>	3	<i>Måttliga höga förluster</i>		
			4	<i>Höga förluster</i>		
			5	<i>Mycket höga förluster</i>		



Vattenvårdsarbete i Kävlingeåns avrinningsområde

Det bedrivs idag, och ända sedan år 1995, ett aktivt vattenvårdsarbete inom Kävlingeåns avrinningsområde. Mellan åren 1995 och 2012 bedrevs arbetet inom ramen för det kommunala samarbetet i Kävlingeåprojektet och sedan år 2012 inom ramen för Kävlingeåns vattenråd och Kävlingeåns vattenvårdsprogram. Syftet med arbetet har varit och är framför allt att förbättra vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag inom Kävlingeåns avrinningsområde. Hittills har ca 400 ha dammar och våtmarker återskapats och nyanlagts i området.

REFERENSER

ALcontrol AB. 2013-2016. Årsrapport Kävlingeån 2012, 2013, 2014 och 2015, Kävlingeåns vattenvårdsförbund.

Ekologgruppen. 2002-2012. Årsrapport Kävlingeån 2002-2011. Kävlingeåns vattenvårdsförbund.

Havs- och vattenmyndigheten 2015. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMF 2015:4

KM Lab. 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljö kvalitet (vattenkemi). KM Lab AB 2000-02-14.

Naturvårdsverket. 1990. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. 1990. Allmänna Råd 90:4.

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

SCB. 2008. Statistiska meddelanden. Statistik för avrinningsområden 2005. MI 11 SM 0701.

SMHI. 2016. Internetadress: www.smhi.se. Temperatur-, nederbörd- och vattenföringsuppgifter.



BILAGA 1

Analysparametrarnas innebörd

Vattenkemi

Analysparametrarnas innebörd

I denna rapport tillämpas Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Rapport 4913 – Sjöar och vattendrag). Nedanstående klassgränser har hämtats från rapporten.

Vattentemperatur (°C) mäts alltid i fält. Den påverkar bland annat den biologiska omsättnings hastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan delas i två vattenvolymer som kan få helt olika fysikaliska och kemiska egenskaper. Förekomst av temperatursprångskikt försvårar ämnesutbytet mellan yt- och botten vatten, vilket medför att syrebrist kan uppstå i botten vattnet där syreförbrukande processer dominerar. Under vintern medför isläggningen att syresättningen av vattnet i stort sett upphör. Under sen vintern kan därför också syrebrist uppstå i botten vattnet.

Vattnets surhetsgrad anges som **pH-värde**. Skalan för pH är logaritmisk vilket innebär att pH 6 är tio gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8; regnvatten har ett pH på 4,0 till 4,5. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med hög vattenföring och snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig alg tillväxt som en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen.

Vid pH-värden under ca 6,0 uppstår biologiska störningar som nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter mm. Vid värden under ca 5,0 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar dessutom många metallers löslighet och därmed giftighet i vattnet. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på pH indelas enligt följande effektrelaterade skala:

>6,8	Nära neutralt
6,5-6,8	Svagt surt
6,2-6,5	Måttligt surt
5,6-6,2	Surt
≤5,6	Mycket surt

Konduktivitet (ledningsförmåga) (mS/m), mätt vid 25°C är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet. De ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat. Konduktiviteten ger information om mark- och berggrunds förhållanden i tillrinningsområdet. Den kan i en del fall också användas som indikation på utsläpp. Utsläppsvatten från reningsverk har ofta höga salthalter. Vatten med hög salthalt är tyngre (har högre densitet) än saltfattigt vatten. Om inte vattnet omblandas kommer därför det saltrika vattnet att inlagras på botten av sjöar och vattendrag.

Turbiditeten (FNU) är ett mått på vattnets innehåll av partiklar och påverkar ljusförhållandet. Partiklarna kan bestå av lermaterial och organiskt material (humusflockar, plankton). Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på turbiditeten (FNU) göras enligt:

≤ 0,5	Ej/obetydligt grumligt vatten
0,5-1,0	Svagt grumligt vatten
1,0-2,5	Måttligt grumligt vatten
2,5-7,0	Betydligt grumligt vatten
>7,0	Starkt grumligt vatten

TOC (mg/l), totalt organiskt kol, ger information om halten av organiskt material. Ett högt värde innebär en syretäring varvid vattnets syrehalt förbrukas. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en indelning med avseende på TOC (mg/l) göras enligt:

≤ 4	Mycket låg halt
4-8	Låg halt
8-12	Måttligt hög halt
12-16	Hög halt
> 16	Mycket hög halt

Suspenderade ämnen (mg/l) är ett annat mått på uppslammade partiklar i vattnet. Dessa kan vara av organiskt eller oorganiskt ursprung. Oorganiska partiklar består främst av finare jordpartiklar som lera. Enligt Naturvårdsverkets Allmänna råd 90:4, anges tillståndet utgående från mängden suspenderat material (mg/l) enligt följande: Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) innehåller inga bedömningsnormer för suspenderade ämnen.

< 1,5	Mycket låg slamhalt
1,5-3	Låg slamhalt
3-6	Måttligt hög slamhalt
6-12	Hög slamhalt
> 12	Mycket hög slamhalt

Biokemisk syreförbrukning, BOD₇ (mg/l) är ett mått på vattnets halt av organiskt material som är biologiskt nedbrytbart. Värdet anger mängden syre som åtgår vid biologisk nedbrytning av provet, under standardiserade förhållanden (7 dygn, 20°C). På motsvarande sätt ger BOD₁₄, BOD₂₁ och BOD₂₈ syreförbrukningen under 14, 21 och 28 dagar.

Syrehalten (mg/l) anger mängden syre som är löst i vattnet. Vattnets förmåga att lösa syre minskar med ökad temperatur och ökad salthalt. Syre tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syre förbrukas vid nedbrytning av organiska ämnen.

Syrebrist kan uppstå i bottenvattnet i sjöar med hög humushalt eller efter kraftig algblomning, störst risk föreligger under sensommaren och i slutet av vintern (särskilt vid förekomst av skiktning - se avsnittet om temperatur). Om djupområdet i en sjö är litet kan syrebrist uppträda även vid låg eller måttlig belastning av organiskt material (humus, plankton). I långsamrinnande vattendrag kan syrebrist uppstå sommartid vid hög belastning av organiska ämnen och ammonium. Lägre syrehalter än 4 till 5 mg/l kan ge skador på syrekrävande vattenorganismer.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på syrehalt (mg/l, lägsta värde under året) göras enligt:

>7	Syrerikt tillstånd
5-7	Måttligt syrerikt tillstånd
3-5	Svagt syretillstånd
1-3	Syrefattigt tillstånd
≤1	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd

Syremättnad (%) är den andel som den uppmätta syrehalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig algutveckling betydligt överskrida 100.

Totalfosfor (µg/l) anger den totala mängden fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som **fosfatfosfor**, PO₄-P. Fosfatfosfor är den oorganiska fraktionen av fosfor, som direkt kan tas upp av växterna. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrebrist uppstår.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalfosforhalten göras enligt sjöar maj-oktober ($\mu\text{g/l}$). Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

$\leq 12,5$	Låga halter
12,5-25	Måttligt höga halter
25-50	Höga halter
50-100	Mycket höga halter
> 100	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan arealspecifik förlust av totalfosfor (kg P/ha,år) indelas enligt:

$\leq 0,04$	Mycket låga förluster
0,04-0,08	Låga förluster
0,08-0,16	Måttligt höga förluster
0,16-0,32	Höga förluster
$> 0,32$	Extremt höga förluster

Totalkväve ($\mu\text{g/l}$) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten och kan föreligga dels som organiskt bundet och dels som lösta salter. De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium. Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till eutrofieringen (övergödningen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, genom läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalkvävehalten göras enligt sjöar maj-oktober ($\mu\text{g/l}$):

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) bedöms tillståndet med avseende på totalkvävehalt ($\mu\text{g/l}$, maj-oktober) i sjöar enligt följande:

≤ 300	Låga halter
300-625	Måttligt höga halter
625-1250	Höga halter
1250-5000	Mycket höga halter
> 5000	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året och tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan arealspecifik förlust av totalkväve (kg N/ha,år) indelas enligt:

$\leq 1,0$	Mycket låga förluster
1,0-2,0	Låga förluster
2,0-4,0	Måttligt höga förluster
4,0-16	Höga förluster
> 16	Mycket höga förluster

Nitratkväve $\text{NO}_3\text{-N}$ ($\mu\text{g/l}$) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lättrörligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom s.k. markläckage.

Ammoniumkväve, $\text{NH}_4\text{-N}$ ($\mu\text{g/l}$), är den oorganiska fraktion av kväve som bildas vid nedbrytning av organiska kväveföreningar. Ammoniumkväve omvandlas via nitrit, NO_2 , till nitrat, NO_3 , med hjälp av syre. Denna process tar ganska lång tid och förbrukar stora mängder syre. Oxidation av 1 kg ammoniumkväve förbrukar 4,6 kg syre.

Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium beroende på att gifteffekter kan förekomma. Giftigheten beror av pH-värdet (vattnets surhet), temperaturen och koncentrationen av ammonium. En del ammonium övergår till ammoniak

som är giftigt. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster 1975).

Enligt Naturvårdsverket (1969:1) är gränsvärdet för laxartad fisk (t.ex. öring och lax) 0,2 mg/l och för fisk i allmänhet (t.ex. abborre, gädda och gös) 2 mg/l. En del tåliga arter inom gruppen vitfiskar (t.ex. ruda, mört, braxen) klarar dock högre halter.

Avvikelse från bedömningsnormer

Dessa gränser har tillämpats även för halter uppmätta under övriga delar av året samt för årsmedelvärden. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer som för sjöar.

I Naturvårdsverkets bedömningsgrunder saknas klassgränser för ammoniumkväve. Följande indelning har därför föreslagits av ALcontrol med utgångspunkt i "Bedömningsgrunder för svenska ytvatten, effekter på fisk" (SNV 1969:1):

< 50	Mycket låga halter
50-200	Låga halter
200-500	Måttligt högahalter
500-1500	Höga halter
>1500	Mycket höga halter

För ammoniak finns bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen angivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19 (Hav 2013, uppdaterad i maj 2015). Kvalitetsfaktorn Särskilda förorenande ämnen ska klassificeras till "god status" om övervakningsresultat visar att ammoniakvärdet som årsmedelvärde (1 µg/l) samt som maximal tillåten koncentration (6,8 µg/l) inte överskrids vid någon övervakningsstation och med "måttlig status" om värdet överskrids. Halt ammoniak, uttryckt som ammoniakkväve (NH₃-N), beräknas utifrån halt ammoniumkväve (NH₄-N), temperatur och pH-värde.

Den **arealspecifika förlusten** (kg/ha,år) av fosfor och kväve i rinnande vatten, d.v.s. årstransporten dividerad med avrinningsområdets areal, beskriver tillförseln av fosfor och kväve från avrinningsområden till sjöar och hav. Den utgör också ett indirekt mått på produktionsförutsättningarna för vattendragens växt- och djursamhällen. Förlusterna av fosfor och kväve inkluderar tillförsel från alla källor uppströms mätpunkten. Den arealspecifika förlusten används för bedömning av förluster från olika marktyper i relation till normala förluster vid olika markanvändning. Eventuella punktkällors bidrag till arealförlusterna måste därför beaktas.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust av kväve och fosfor (kg/ha,år) bedömas enligt nedanstående klassindelningar:

≤ 1,0	Mycket låga kväveförluster	Fjällhed och fattiga skogsmarker
1,0 – 2,0	Låga kväveförluster	Icke kvävemättad skogsmark i norra och södra Sverige
2,0 – 4,0	Måttligt höga kväveförluster	Opåverkad myrmark, påverkad skogsmark (t.ex. hyggesläckage), ogödslad vall
4,0 – 16	Höga kväveförluster	Åker i slättbygd
16 – 32	Mycket höga kväveförluster	Odlade sandjordar, ofta i kombination med djurhållning
> 32	Extremt höga kväveförluster	

Fortsättning nästa sida



$\leq 0,04$	Mycket låga fosforförluster	Opåverkad skogsmark
0,04 – 0,08	Låga fosforförluster	Vanlig skogsmark
0,08 – 0,16	Måttligt höga fosforförluster	Hyggen, myr- och torvmark, mindre erosionsbenägen åkermark, ofta med vallodling
0,16 – 0,32	Höga fosforförluster	Åker i öppet bruk
0,32 – 0,64	Mycket höga fosforförluster	Erosionsbenägen åkermark
$> 0,64$	Extremt höga fosforförluster	



BILAGA 2

Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar

Metodik
Analysresultat

Provtagning

Utförare:

ALcontrol AB, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

Metod:

ISO 5667-1 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning

Analys

Utförare:

ALcontrol AB, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

Vattentemperatur	°C	Termometer ± 0,1 °C
Turbiditet	FNU	SS-EN ISO 7027-3
pH	-	SS-EN ISO 10523:2012
Syrgashalt (fältmätning)	mg/l	Fd.SS028188-1
Syrgasmättnad (fältmätning)		
Konduktivitet (fältmätning)		
Totalfosfor	µg/l	SS-EN ISO 15681-2:2005
Totalkväve	µg/l	SS-EN ISO 12260:2004
Nitrat-nitritkväve	µg/l	ISO 15923-12013 C
Ammoniumkväve	µg/l	ISO 15923-12013 B
Fosfatfosfor	µg/l	SS-EN ISO 6878:2005, mod
TOC (totalt organiskt kol)*	µg/l	SS-EN 1484-1
BOD ₇	µg/l	SS-EN 1899-2
Suspenderat material**	µg/l	SS-EN 872, mod

* Analyseras endast för flödesproportionella månadssamlingsprov vid Kävlingeån - Högsmölla stn 3.

** Analyseras endast för månadsstickprov vid Kävlingeån - Högsmölla stn 3.

Provtagningspunkter

Provtagningspunkternas läge och kontrollprogrammets omfattning framgår av Tabell 2 på sida 5. Vattenkemiska analyser gjordes vid 13 provtagningspunkt. Utav de 13 punkterna provtogs 5 stycken varje månad medan övriga 8 punkter provtogs 6 gånger per år, varje jämn månad, Tabell 2.

En av provtagningspunkterna (stn 3) har förutom den månatliga provtagningen provtagits en gång per vecka på en förutbestämd dag (52 gånger/år). Fältmätning gjordes av temperatur, syrehalt, syremättnad och konduktivitet. Veckoproverna förvarades djupfrysta och blandades upp-töade flödesproportionellt enligt veckomedelflöden till månadssamlingsprover (12 stycken). Dessa månadssamlingsprov har analyserats med avseende på totalfosfor, totalkväve, nitrat-nitritkväve samt organiskt material (TOC). Veckomedelflöden (beräknade från dygnsmedelflöden) från Högsmölla som levererades av Sydsvatten AB användes för att få fram blandningsfaktorer.

Analyser

Analyserna har utförts av ALcontrol i enlighet med svensk standard eller därmed jämförbar metod. Analysmetoder, parametrar och enheter för de fysikaliska- och kemiska undersökningarna framgår av ovanstående tabell. Vid provtagning från båt i sjöar och från broar i vattendrag användes en så kallad Ruttnerhämtare. Hämtaren stängs på valfritt djup med hjälp av ett lod som löper utmed linan, vattnet tappas sedan på flaskor. Vattenprov togs ca 0,5 m under ytan. I

grunda vattendrag eller där bro saknas monterades flaskorna i en så kallad fyrisåhämtnare för att nå vattendragets mitt. Vattenproven transporterades och förvarades enligt gällande standard för vattenundersökningar. Syrgashalt och vattentemperatur uppmättes i fält med hjälp av en portabel mätare (WTW Oxi 196).

Vid beräkning av årsmedelvärden har "mindre än"-värden satts till halva värdet. Det vill säga: <5 µg/l har satts till 2,5 µg/l vid beräkningen av medelvärdet.

Rastrering motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913). Totalt omfattar bedömningsgrunderna fem klasser men endast tre har färgmarkerats, se tabell nedan.

	Enhet	Klass			Kommentar
		måttligt	betydligt	mycket surt	
pH, surhet	pH-värde	6,2-6,5	6,5-6,19	<5,6	
färg, färgning	mg Pt/l	25-60	61-100	>100	
grumlighet	FNU/FTU	1,0-2,5	2,6-7,0	>7,0	
syrehalt, tillstånd	mg O ₂ /l	3,5-5,0	1-2,9	<1	i sjöar bedöms bottenvatten
totalfosfor, halt	µg/l	25-50	51-100	>100	egentligen sjöar, medel maj-aug
totalkväve, halt	µg/l	625-1250	1250-5000	>5000	egentligen sjöar, medel maj-aug

Analysresultat från recipientkontrollen i Kävlingeån

Datum	Temp.	pH	Turbiditet	Syrgashalt	Syremättad	Ammoniumkväve	Nitrat+nitrit kväve	Totalkväve	Fosfatfosfor	Totalfosfor	Susp. material	BOD7
	C		FNU	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l

3 Kävlingeån - Högsmölla uppströms dammen

2016-01-20	0,4	8,0	4,3	14,6	101	170	3400	3800	36	65	2,5	1,8
2016-02-16	1,8	8,0	6,4	13,5	95	57	4000	4400	40	69	5,6	2,6
2016-03-15	4,3	8,2	3,4	12,6	95	29	3500	3700	17	46	2,5	2,3
2016-04-12	8,2	8,1	2,1	11,6	99	16	1900	2600	10	28	2,5	1,7
2016-05-17	13,6	8,1	2,4	9,8	95	22	1900	2500	10	41	2,5	1,9
2016-06-15	17,1	8,0	1,4	8,4	84	46	1400	2000	36	54	2,5	1,0
2016-07-12	18,5	7,8	6,7	7,8	84	32	3200	3600	68	110	2,5	1,3
2016-08-10	17,8	8,0	0,8	8,5	89	17	850	1400	29	48	2,5	0,3
2016-09-12	17,6	7,9	1,6	7,9	82	23	1000	1400	24	79	2,5	0,8
2016-10-18	8,8	8,0	1,2	10,3	88	27	2700	3000	35	65	2,5	1,1
2016-11-16	3,0	7,9	10	12,1	89	82	4000	4800	44	96	9,2	2,4
2016-12-20	4,1	8,1	2,3	12,6	95	58	5400	6000	36	44	2,5	1,6
Min	0,4	7,8	0,8	7,8	82	16	850	1400	10	28	2,5	0,3
Medel	9,6	8,0	3,5	10,8	91	48	2771	3267	32	62	3,3	1,6
Median	8,5	8,0	2,4	11,0	92	31	2950	3300	36	60	2,5	1,7
Max	18,5	8,2	10	14,6	101	170	5400	6000	68	110	9,2	2,6

10 Kävlingeån - Örtöfta, uppströms landsvägsbron

160216	1,5	8,0	5,5	12,7	89	69	3500	3900	34	70	-	2,1
160412	8,7	8,0	4,3	11,5	99	70	1600	2300	9,9	42	-	2,7
160615	17,2	7,9	3,0	7,2	76	70	1400	2100	16	37	-	1,5
160810	17,4	7,8	2,4	7,5	79	19	680	1400	14	46	-	1,6
161018	8,7	7,9	2,0	9,0	77	53	3700	3900	22	64	-	1,2
161220	4,3	7,9	2,4	10,6	80	92	4100	4500	33	44	-	1,4
Min	1,5	7,8	2,0	7,2	76	19	680	1400	9,9	37	-	1,2
Medel	9,6	7,9	3,3	9,8	83	62	2497	3017	21	51	-	1,8
Median	8,7	7,9	2,7	9,8	80	70	2550	3100	19	45	-	1,6
Max	17,4	8,0	5,5	12,7	99	92	4100	4500	34	70	-	2,7

17 Vombsjöns utlopp

2016-01-20	0,5	8,1	2,4	14,6	102	70	3500	3700	56	72	-	1,3
2016-02-16	2,0	8,2	2,6	12,9	92	60	4000	4200	49	65	-	2,1
2016-03-15	4,0	8,3	3,6	13,6	102	5	3800	4200	32	66	-	2,2
2016-04-12	8,7	8,8	1,6	13,7	118	10	3200	3600	1	20	-	2,7
2016-05-17	13,1	8,6	2,40	11,8	113	17	2900	3400	1	14	-	2,1
2016-06-15	18,5	8,5	2,1	10,1	110	17	2000	2700	6	15	-	2,2
2016-07-12	19,7	8,9	6,1	11,3	125	5	920	1600	2	29	-	4,0
2016-08-10	18,9	8,3	5	8,3	89	130	56	1100	43	94	-	3,3
2016-09-12	18,2	8,1	14	6,6	70	120	110	1100	96	210	-	1,9
2016-10-18	8,5	8,2	10	10,4	89	65	250	960	73	120	-	1,9
2016-11-16	4,2	8,2	2,2	12,1	93	18	870	1400	60	87	-	1,9
2016-12-20	3,4	8,2	0,8	12,6	93	61	1700	2300	55	61	-	2,4
Min	0,5	8,1	0,8	6,6	70	5	56	960	1	14	-	1,3
Medel	10,0	8,4	4,4	11,5	100	48	1942	2522	40	71	-	2,3
Median	8,6	8,3	2,5	12,0	98	39	1850	2500	46	66	-	2,2
Max	19,7	8,9	14	14,6	125	130	4000	4200	96	210	-	4,0

Datum	Temp. C	pH	Turbiditet FNU	Syrgashalt mg/l	Syretmättnad %	Ammoniumkväve µg/l	Nitrat+nitrit kväve µg/l	Totalkväve µg/l	Fosfatfosfor µg/l	Totalfosfor µg/l	Susp. material mg/l	BOD7 mg/l
-------	---------	----	----------------	-----------------	----------------	--------------------	--------------------------	-----------------	-------------------	------------------	---------------------	-----------

19 Torpsbäcken - Övedsbäcken

2016-02-16	2,0	8,1	7,4	13,3	95	31	6900	7000	41	53	-	2,3
2016-04-12	8,6	8,4	2,0	13,8	119	5	3900	4100	4	10	-	3,7
2016-06-15	15,9	7,9	1,5	6,3	63	74	640	1400	72	110	-	2,2
2016-08-10	17,8	7,8	2,8	7,8	76	130	830	1400	91	150	-	1,0
2016-10-18	8,4	7,6	1,8	6,3	53	79	1100	1700	80	160	-	1,7
2016-12-20	3,2	8,2	7,0	12,9	95	79	8700	8800	40	63	-	1,7
Min	2,0	7,6	1,5	6,3	53	5	640	1400	4	10	-	1,0
Medel	9,3	8,0	3,8	10,1	84	66	3678	4067	55	91	-	2,1
Median	8,5	8,0	2,4	10,4	86	77	2500	2900	57	87	-	2,0
Max	17,8	8,4	7,4	13,8	119	130	8700	8800	91	160	-	3,7

20 Björkaån -Före utloppet i Vombsjön

2016-01-20	0,5	8,0	6,2	14,3	100	75	4800	5100	24	57	-	1,5
2016-02-16	0,9	8,1	7,8	13,6	93	36	5100	5300	32	59	-	1,9
2016-03-15	5,1	8,2	3,1	12,5	96	18	4400	4500	17	29	-	2,1
2016-04-12	8,4	8,2	2,0	12,9	110	15	2800	3300	10	27	-	1,9
2016-05-17	12,2	8,5	1,6	13,4	125	73	2700	3100	7	25	-	1,9
2016-06-15	15,4	8,3	1,3	11,4	116	31	2200	2800	28	51	-	1,9
2016-07-12	17,7	8,1	1,8	9,2	97	24	1600	2100	41	68	-	1,1
2016-08-10	15,3	8,3	0,7	12,0	120	17	2000	2000	18	30	-	0,3
2016-09-12	13,9	8,1	0,9	9,7	93	14	2200	2200	14	37	-	1,0
2016-10-18	8,3	8,0	0,8	10,1	86	32	2500	2800	16	42	-	1,0
2016-11-16	4,8	8,0	11	11,6	91	28	5700	6500	39	68	-	1,6
2016-12-20	3,9	8,2	2,6	12,8	96	26	5700	5700	30	48	-	1,5
Min	0,5	8,0	0,7	9,2	86	14	1600	2000	7	25	-	0,3
Medel	8,9	8,2	3,3	12,0	102	32	3475	3783	23	45	-	1,5
Median	8,4	8,2	1,9	12,2	97	27	2750	3200	21	45	-	1,6
Max	17,7	8,5	11	14,3	125	75	5700	6500	41	68	-	2,1

23 Vollsjön - Nedströms Vollsjö

2016-02-16	0,9	8,1	3,9	14,0	97	30	5100	5300	34	61	-	2,3
2016-04-12	8,8	8,5	1,8	14,3	125	5	3100	3700	12	28	-	2,1
2016-06-15	16,2	8,4	0,9	11,4	119	27	1900	2500	54	83	-	1,4
2016-08-10	14,2	8,4	0,8	11,2	114	16	1200	1500	65	82	-	0,3
2016-10-18	7,8	7,9	1,1	10,0	84	14	1000	1500	27	59	-	1,1
2016-12-20	3,9	8,2	1,3	13,1	99	27	6500	6500	37	46	-	1,2
Min	0,9	7,9	0,8	10,0	84	5	1000	1500	12	28	-	0,3
Medel	8,6	8,3	1,6	12,3	106	20	3133	3500	38	60	-	1,4
Median	8,3	8,3	1,2	12,3	107	22	2500	3100	36	60	-	1,3
Max	16,2	8,5	3,9	14,3	125	30	6500	6500	65	83	-	2,3

51 Tranåsbacken - Vid utlopp till Tolångaån

2016-02-16	2,2	8,0	6,6	13,0	93	66	5600	5700	19	48	-	2,0
2016-04-12	9,7	8,4	2,5	14,3	127	16	3000	3500	7	29	-	1,7
2016-06-15	17,9	8,5	2,7	12,0	129	23	2700	3200	31	52	-	1,3
2016-08-10	14,9	8,3	1,5	10,8	108	16	1400	1600	38	57	-	0,3
2016-10-18	8,3	8,0	1,9	10,3	88	22	2400	2500	25	55	-	0,8
2016-12-20	4,6	8,0	2,8	12,3	94	58	5400	5500	27	42	-	1,6
Min	2,2	8,0	1,5	10,3	88	16	1400	1600	7	29	-	0,3
Medel	9,6	8,2	3,0	12,1	107	34	3417	3667	25	47	-	1,3
Median	9,0	8,2	2,6	12,2	101	23	2850	3350	26	50	-	1,5
Max	17,9	8,5	6,6	14,3	129	66	5600	5700	38	57	-	2,0

Datum	Temp. C	pH	Turbiditet FNU	Syrgashalt mg/l	Syretmättnad %	Ammoniumkväve µg/l	Nitrat+nitrit kväve µg/l	Totalkväve µg/l	Fosfatfosfor µg/l	Totalfosfor µg/l	Susp. material mg/l	BOD7 mg/l
-------	---------	----	----------------	-----------------	----------------	--------------------	--------------------------	-----------------	-------------------	------------------	---------------------	-----------

52 Djurrödsbäcken - Vid utlopp till Tolångaån

2016-02-16	1,4	7,9	4,2	13,5	95	26	3400	3900	16	39	-	1,9
2016-04-12	8,9	8,2	2,8	12,6	110	11	1300	1800	12	36	-	1,5
2016-06-15	16,5	8,2	4,0	9,9	104	15	1200	1700	27	46	-	1,6
2016-08-10	14,1	8,2	2,3	10,3	101	13	700	1000	26	44	-	0,3
2016-10-18	8,0	8,0	1,7	10,5	89	17	870	1200	13	30	-	1,3
2016-12-20	3,6	8,0	2,1	12,8	96	38	3100	3600	18	30	-	1,4
Min	1,4	7,9	1,7	9,9	89	11	700	1000	12	30	-	0,3
Medel	8,8	8,1	2,9	11,6	99	20	1762	2200	19	38	-	1,3
Median	8,5	8,1	2,6	11,6	99	16	1250	1750	17	38	-	1,5
Max	16,5	8,2	4,2	13,5	110	38	3400	3900	27	46	-	1,9

53A Bråån - Ellinge golfbana

2016-02-16	0,8	8,0	7,4	13,8	94	40	6400	6800	34	64	-	2,5
2016-04-12	6,7	8,3	1,7	13,9	114	13	3700	3900	13	29	-	1,8
2016-06-15	15,8	8,3	0,9	10,9	110	23	1000	1500	63	78	-	1,4
2016-08-10	13,5	8,3	0,7	11,4	110	15	2000	2100	64	80	-	0,3
2016-10-18	7,9	8,1	1,4	10,6	90	15	1200	1500	36	71	-	1,2
2016-12-20	4,1	8,2	2,4	12,9	97	70	8500	9100	37	46	-	1,8
Min	0,8	8,0	0,7	10,6	90	13	1000	1500	13	29	-	0,3
Medel	8,1	8,2	2,4	12,3	103	29	3800	4150	41	61	-	1,5
Median	7,3	8,3	1,6	12,2	104	19	2850	3000	37	68	-	1,6
Max	15,8	8,3	7,4	13,9	114	70	8500	9100	64	80	-	2,5

27A Bråån - Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka

2016-01-20	0,6	8,0	3,5	14,3	101	170	5800	6200	27	59	-	1,7
2016-02-16	1,0	8,0	5,1	13,5	93	120	6100	6400	46	64	-	2,5
2016-03-15	4,7	8,2	2,1	12,8	98	140	5700	5900	13	40	-	2,3
2016-04-12	7,2	8,1	1,6	11,8	97	13	3600	3800	11	30	-	2,0
2016-05-17	11,0	8,1	1,2	10,0	92	39	3000	3700	16	48	-	2,3
2016-06-15	14,3	8,0	1,2	7,9	79	77	3400	3900	96	130	-	2,0
2016-07-12	17,4	7,8	13	7,4	79	31	5100	5500	100	180	-	2,3
2016-08-10	14,2	8,0	1,0	8,6	84	74	2700	2900	56	82	-	1,1
2016-09-12	15,7	8,0	1,0	7,2	72	26	1400	1700	43	100	-	0,9
2016-10-18	9,0	7,9	1,2	8,9	77	620	2000	2900	50	89	-	1,9
2016-11-16	4,7	7,8	28	11,3	88	60	11000	12000	61	160	-	3,2
2016-12-20	4,2	8,2	2,5	12,5	94	160	8200	8300	39	50	-	1,8
Min	0,6	7,8	1,0	7,2	72	13	1400	1700	11	30	-	0,9
Medel	8,7	8,0	5,1	10,5	88	128	4833	5267	47	86	-	2,0
Median	8,1	8,0	1,9	10,7	90	76	4350	4700	45	73	-	2,0
Max	17,4	8,2	28	14,3	101	620	11000	12000	100	180	-	3,2

33 Sularpsbäcken - Nedströms S:a Sandby reningsverk

2016-02-16	1,2	7,9	14	13,3	92	110	5500	5700	20	63	-	2,6
2016-04-12	7,3	8,1	2,2	15,2	126	20	3700	3900	15	43	-	1,5
2016-06-15	15,2	8,0	3,0	9,4	95	71	2900	3400	17	54	-	1,5
2016-08-10	14,4	8,1	2,6	10,6	104	41	5100	4800	27	49	-	0,6
2016-10-18	9,1	7,8	1,8	9,5	82	66	4800	4900	20	45	-	1,3
2016-12-20	4,8	8,1	3,3	12,2	93	31	6500	6800	25	34	-	1,2
Min	1,2	7,8	1,8	9,4	82	20	2900	3400	15	34	-	0,6
Medel	8,7	8,0	4,5	11,7	99	57	4750	4917	21	48	-	1,4
Median	8,2	8,1	2,8	11,4	94	54	4950	4850	20	47	-	1,4
Max	15,2	8,1	14	15,2	126	110	6500	6800	27	63	-	2,6

Datum	Temp. C	pH	Turbiditet FNU	Syrgashalt mg/l	Syretmättnad %	Ammoniumkväve µg/l	Nitrat+nitrit kväve µg/l	Totalkväve µg/l	Fosfatfosfor µg/l	Totalfosfor µg/l	Susp. material mg/l	BOD7 mg/l
-------	---------	----	----------------	-----------------	----------------	--------------------	--------------------------	-----------------	-------------------	------------------	---------------------	-----------

35 Klingavälsån - Vid utloppet till Kävlingeån

2016-01-20	0,1	7,8	16	13,0	89	210	1600	2300	25	89	-	1,9
2016-02-16	1,3	7,9	8,5	12,7	88	89	1800	2600	25	66	-	2,9
2016-03-15	5,9	8,1	4,4	11,9	94	70	1300	2000	15	45	-	1,9
2016-04-12	8,9	8,0	9,7	11,2	97	64	770	1800	17	64	-	2,8
2016-05-17	12,0	8,1	12	10,4	97	120	710	1600	12	65	-	2,9
2016-06-15	16,9	8,0	6,7	9,9	104	480	640	1900	21	55	-	4,0
2016-07-12	18,7	7,9	6,8	8,3	90	80	650	1400	27	75	-	1,9
2016-08-10	15,7	8,3	3,8	11,5	116	130	800	1400	17	38	-	1,1
2016-09-12	14,1	7,9	4,6	8,5	82	21	440	870	14	41	-	1,0
2016-10-18	8,3	7,9	4,6	10,0	85	62	780	1100	16	47	-	1,2
2016-11-16	5,4	7,8	8,1	10,2	82	210	1600	2400	25	73	-	2,7
2016-12-20	4,4	8,0	5,8	12,0	90	99	1100	1900	25	45	-	2,1
Min	0,1	7,8	3,8	8,3	82	21	440	870	12	38	-	1,0
Medel	9,3	8,0	7,6	10,8	93	136	1016	1773	20	59	-	2,2
Median	8,6	8,0	6,8	10,8	90	94	790	1850	19	60	-	2,0
Max	18,7	8,3	16	13,0	116	480	1800	2600	27	89	-	4,0

50 Klingavälsån - I utloppet från Sövdesjön

2016-02-16	2,9	8,1	4,0	12,1	88	21	1800	2600	27	59	-	4,2
2016-04-12	9,3	8,6	5,7	13,3	116	5	950	2100	4	36	-	4,0
2016-06-15	20,2	8,7	13	10,0	113	5	5	1300	4	66	-	3,9
2016-08-10	18,8	8,8	18	12,4	134	5	5	1400	1	68	-	5,0
2016-10-18	8,9	7,9	13	8,4	72	290	240	1500	39	64	-	4,0
2016-12-20	3,4	8,1	2,7	11,9	88	340	540	1600	16	48	-	2,6
Min	2,9	7,9	2,7	8,4	72	5	5	1300	1	36	-	2,6
Medel	10,6	8,4	9,4	11,4	102	111	590	1750	15	57	-	4,0
Median	9,1	8,4	9,4	12,0	101	13	390	1550	10	62	-	4,0
Max	20,2	8,8	18	13,3	134	340	1800	2600	39	68,0	-	5,0

Analysresultat Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) veckoprovtagning och flödesproportionella månadssamlingsprov

Namn	Station	Datum	Temp. °C	Syrgas- halt mg/l	Syret- mättnad %	Konduk- tivitet mS/m	Nitrat+nitrit kväve µg/l	Total kväve µg/l	Total fosfor µg/l	TOC mg/l	Flöde * m3/s
Högsmölla	3	20160105	0,9	15,6	-	43					27
	3	20160112	1,6	13,7	101	48					16
	3	20160120	0,4	14,6	101	49					12
	3	20160126	1,5	14,6	104	48					14
	3	januari					4400	4800	73	8,5	
Högsmölla	3	20160202	3,0	13,4	101	45					30
	3	20160207	4,1	12,7	100	46					23
	3	20160216	1,8	13,5	95	44					23
	3	20160222	3,6	12,4	96	46					27
	3	februari					4600	4400	58	8,0	
Högsmölla	3	20160302	2,4	13,7	102	45					16
	3	20160310	3,6	12,8	95	47					15
	3	20160315	4,3	12,6	95	47					13
	3	20160322	7,3	11,5	97	50					8,1
	3	mars					3900	3800	43	7,4	
Högsmölla	3	20160405	8,4	11,6	100	50					6,3
	3	20160412	8,2	11,6	99	51					5,6
	3	20160419	9,0	11,8	102	51					5,5
	3	20160426	9,0	10,5	92	52					5,2
	3	april					5400	5200	52	8,0	
Högsmölla	3	20160504	13,4	12,0	113	46					9,9
	3	20160511	18,0	11,1	117	50					5,2
	3	20160517	13,7	9,8	95	48					5,4
	3	20160525	18,0	9,0	95	54					3,1
	3	maj					1900	2200	23	7,5	
Högsmölla	3	20160601	20,2	6,8	75	49					3,4
	3	20160607	22,0	8,6	97	49					3,1
	3	20160615	17,1	8,4	89	47					3,1
	3	20160621	18,9	8,8	95	47					2,9
	3	20160628	21,4	8,1	91	43					3,5
	3	juni					1700	2000	52	7,2	
Högsmölla	3	20160705	18,4	7,9	98	50					2,9
	3	20160712	18,5	7,8	84	46					9,5
	3	20160719	18,4	7,3	77	51					3,0
	3	20160729	20,7	8,0	91	53					1,9
	3	juli					1400	1600	53	6,9	
Högsmölla	3	20160802	19,7	8,3	91	52					2,1
	3	20160810	17,6	8,5	89	49					2,6
	3	20160818	17,2	7,4	77	46					2,8
	3	20160823	18,5	8,0	85	44					3,4
	3	20160829									3,5
	3	augusti					880	1300	59	6,6	
Högsmölla	3	20160907	17,6	8,1	84	46					2,8
	3	20160912	17,6	7,9	82	48					2,9
	3	20160920	16,4	8,5	87	48					2,9
	3	20160928	15,0	8,7	87	53					1,9
	3	september					1000	1300	46	6,4	

P g a ett tekniskt misstag har analyser inte genomförts

forts. Analysresultat Kävlingeån - Högsmölla (stn 3) veckoprovtagning och flödesproportionella månadssamlingsprov.

Namn	Station	Datum	Temp. °C	Syrgas- halt mg/l	Syret- mättnad %	Konduk- tivitet mS/m	Nitrat+nitrit kväve µg/l	Total kväve µg/l	Total fosfor µg/l	TOC mg/l	Flöde * m ³ /s
Högsmölla	3	20161004	12,9	8,9	82	56					1,9
	3	20161011	10,1	9,8	86	55					1,8
	3	20161018	8,8	10,3	88	59					2,0
	3	20161026	8,0	8,9	74	59					3,1
	3	oktober					1400	1700	46	6,9	
Högsmölla	3	20161103	6,7	10,6	86	59					3,4
	3	20161110	3,4	11,8	89	57					5,8
	3	20161116	3,0	12,1	89	60					10
	3	20161121	5,7	11,8	95	53					11
	3	20161123	3,6	12,2	90	56					9,0
	3	november					7200	7000	91	8,7	
Högsmölla	3	20161205	4,0	12,0	99	53					7,4
	3	20161212	5,7	12,0	94	51					18
	3	20161220	4,1	12,6	95	58					8,1
	3	20161227	4,4	12,4	96	52					12,4
		december					5900	5600	84	7,2	

* Vattenföringen i Högsmölla mäts av Sydkraft AB.





BILAGA 3

Föroreningsbelastande verksamheter

Utsläpp från kommunala avloppsreningsverk och industrier till Kävlingeåns avrinningsområde år 2016

Reningsverk	Kommun	Person- ekv	Utgående vattenmängd (m ³)	BOD mg/l	Tot-P mg/l	Tot-N mg/l	BOD ton	Tot-P ton	Tot-N ton
Björkaån									
Östraby	Hörby	239	10 411	13,46	0,43	26,9	0,140	0,004	0,280
Lövestad	Sjöbo	653	92141	3,9	0,10	21,9	0,5	0,013	2,79
Klasaröd	Sjöbo	140	20944	3,0	0,10	14,5	0,07	0,003	0,34
Vanstad	Sjöbo	110	18746	2,1	0,13	18,4	0,04	0,002	0,34
Sjöbo	Sjöbo	9114	1096148	5,6	0,10	29,1	Allt vatten infiltreras		
Skåne Tranås Tomelilla		365	72614	8,7	0,98	19	0,63	0,071	1,4
Summa							1,4	0,093	5,1
Klingavälsån									
Sövde****	Sjöbo			Nedlagd					
Blentarp*****	Sjöbo	1219	24519	32,4	0,53	48	2,32	0,038	3,42
Veberöd	Lund	3 600	305 300	7,0	0,20	54	2,1	0,100	16
Summa							4,4	0,14	19
Bråån									
Löberöd	Eslöv	1051	122 395	5,7	0,16	22	0,70	0,020	2,7
Hurva	Eslöv	159	81 257	4,4	0,090	12	0,36	0,007	1,0
Ellinge	Eslöv	107 000	3 621 964	4,7	0,20	5,4	17	0,7	20
Summa							18	0,73	24
Kävlingeån									
Askeröd	Hörby	160	19 945	5,7	0,11	12	0,114	0,002	0,231
P7 ***			148379	< 3	0,14	20	0,45	0,02	3,0
Torna Hällest:	Lund	325	46 700	4,0	0,10	14	0,20	0,002	0,60
Revingeby	Lund	460	60 174	3,6	0,11	12,0	0,20	0,007	0,7
Flyinge	Eslöv	1 662	192 501	7,0	0,11	21	1,34	0,021	4,0
S Sandby	Lund	5 450	728 310	3,4	0,070	17	2,5	0,050	12
Örtofta*****	Eslöv			Nedlagd					
Nordic Sugar			1165195	5,7	0,11	35	6,1	0,11	45
Håstad	Lund	70	92 404	3,0	0,47	4,9	0,30	0,040	0,50
Solanum, Kävlinge*									
Kävlinge	Kävlinge	24063	2541122	1,6	0,28	5,3	5,1	0,74	14
Borgeby	Lomma	5 500	796780	< 3	0,27	5,9	2,4	0,22	4,7
Summa							20	1,2	84
Total summa							44	2,2	133

* Sedan år 2011 infiltreras allt vattnet.

** Beräkning av utsläppsmängder per år är beräknat på årsmedelvärden och inkommande årsflöde. Antalet anslutna är ca 190 + verksamheter som äldreboende, caféer, restauranger och vandrarhem.

*** Ingen mätning på utgående vattenmängd, uppgift avser inkommande.

**** Sövde reningsverk togs succesivt ur drift under år 2014. Stängdes helt under oktober månad. Vatten pumpas nu till Sjöbo ARV.

***** Örtofta reningsverk togs ur drift 1 maj 2015, vattnet pumpas nu till Ellinge reningsverk.

***** Blentarps reningsverk togs ur drift 1 augusti 2016, vattnet pumpas nu till Sjöbo reningsverk.



BILAGA 4

Vattenföring, transporter och arealspecifik förlust

Metodik
Beräkningsresultat

Vattenföring

Provtagningspunkt	Källa	Typ av data
3 Kävlingeån - Högsmölla	Vombverket (Sydvatten AB)	flödesuppgifter per dygn
17 Vombsjöns utlopp	Vombverket (Sydvatten AB)	tappningsuppgifter per dygn
27 Bråån, Ellinge	SMHI	SMHI stn nr. 92-2126
35 Klingavälsån	SMHI	SMHI stn nr. 92-2116
22 Björkaån, Eggelstad	SMHI	SMHI stn nr. 92-2125
33 Sularpsbäcken	Fältnätning (flottörmetoden)	

Vattenföring

Dygnsvisa vattenföringsdata från SMHI:s vattenföringsstationer vid Bråån (Ellinge), Björkaån (Eggelstad) och Klingavälsån samt dygnsvisa vattenföringsdata från Vombverket/Sydvatten AB för Kävlingeån - Högsmölla och tappningsuppgifter för Vombsjön har använts.

Flödet i Sularpsbäcken (stn 33) har beräknats med hjälp av flottörmetoden.

Transportberäkningar

Uppgifter om dygnsvis vattenföring har multiplicerats med dygnsvisa koncentrationer som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagningstillfällena. De på så sätt beräknade dygns-transporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter.

Vid punkt 33 har transportberäkningarna baserats på vattenföringsdata från det specifika provtagningstillfället, som beräknats med hjälp av flottörmetoden.

Vid punkt 3 har transportberäkning gjorts med hjälp av analysresultaten från de flödesproportionella månadssamlingsproven.

Årstransporten av totalkväve, totalfosfor, nitrit- nitratkväve och BOD₇ har beräknats i Björkaån, Klingavälsån och Bråån.

Beräkning av transporter av TOC, totalfosfor, totalkväve, nitrit- nitratkväve, BOD₇ och suspenderat material har gjorts i Kävlingeån vid Högsmölla och Mynning i havet.

Vattenföringsstationerna och provtagningspunkt i Björkaån, Klingavälsån samt Bråån ligger inte på samma ställe och för att kompensera för detta har flödena uppräknats med arealberoende faktorer enligt SMHI, Svenskt Vattenarkiv:

Björkaån 1,29

Klingavälsån 1,25

Bråån 1,13

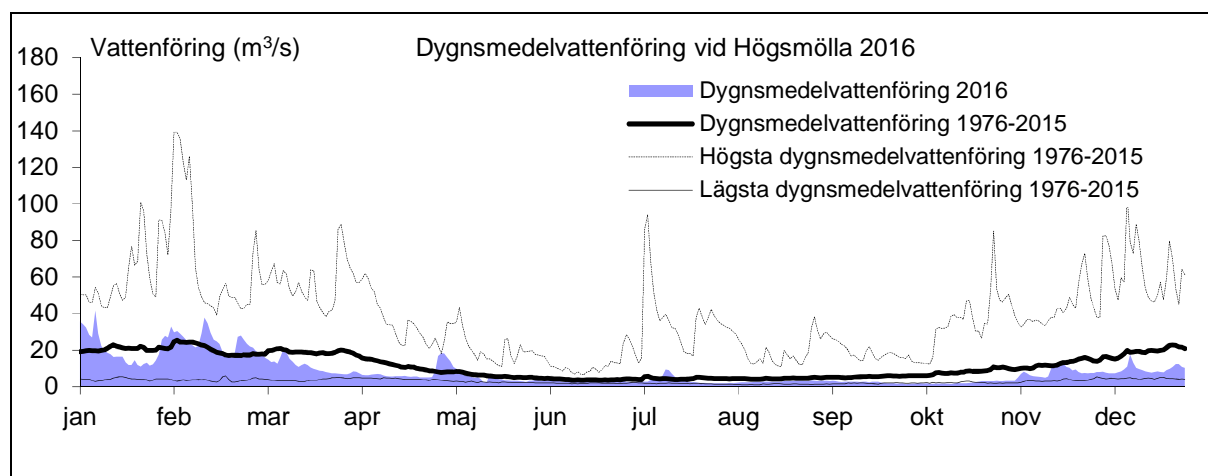
Mynningen i havet har räknats upp med 1,016 från Kävlingeån -Högsmölla (stn 3).

Arealspecifik förlust

Arealspecifik förlust för totalkväve och totalfosfor (kg/ha,år) beräknades för Kävlingeåns mynning i havet (med hjälp av transporten från Kävlingeån - Högsmölla), Vombsjöns utlopp (stn 17), Björkaån (stn 20), Bråån (stn 27A) och Klingavälsån (stn 35).

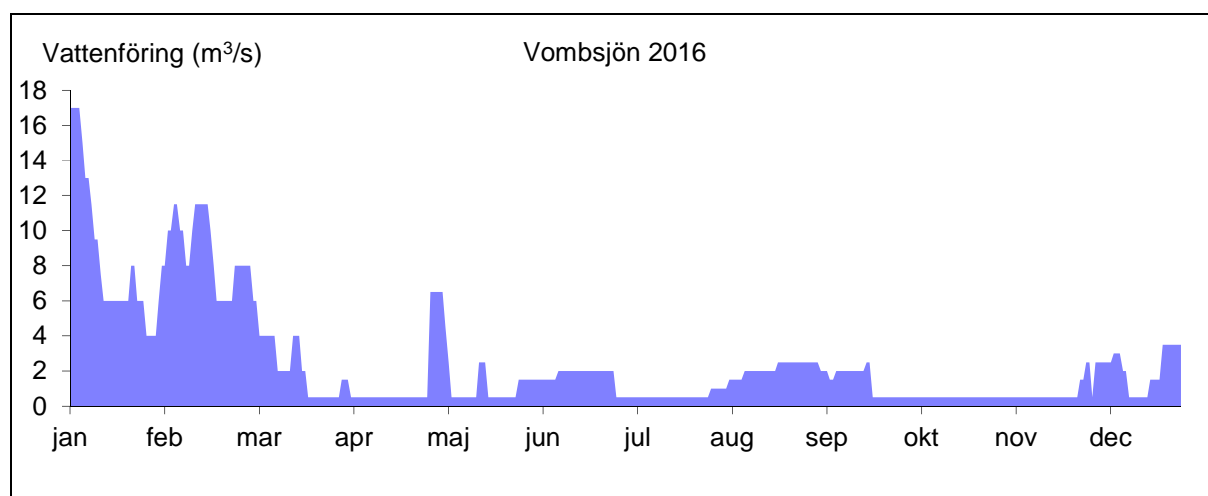
Dygnsmedelvattenföring (m³/s) år 2016 i Kävlingeån - Högsmölla (stn 3), Sydsvatten AB.

Datum	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	35,7	29,8	17,9	8,3	16,0	3,4	2,5	2,0	3,3	1,7	3,4	8
2	34,2	30,4	15,8	7,3	14,0	3,3	2,7	2,1	3,3	1,8	3,4	8,1
3	32,4	29,1	14,9	6,5	10,8	3,6	2,7	1,9	3,3	1,9	3,4	8,2
4	28,3	27,4	13,5	6,4	9,9	3,2	2,9	2,1	3,2	1,9	3,4	7,8
5	27,0	25,6	13,9	6,3	8,0	3,3	2,9	2,3	3,4	1,7	4,9	7,4
6	41,7	23,8	12,6	6,6	6,8	3,2	2,8	2,4	3,1	1,9	7,0	7,4
7	29,0	22,8	16,1	6,9	6,2	3,1	3,7	2,5	2,8	1,8	8,2	7,3
8	22,3	21,5	20,6	7,0	6,0	2,8	3,8	2,4	2,6	1,6	7,4	7,9
9	19,9	22,4	19,0	6,8	5,2	2,9	3,6	2,4	2,8	1,8	6,3	8,4
10	18,5	29,3	15,2	6,2	4,9	3,1	3,3	2,6	2,9	1,8	5,8	9,4
11	17,8	37,9	13,8	5,8	5,2	3,0	6,3	2,8	2,9	1,8	5,7	11
12	16,3	34,7	12,0	5,6	4,2	3,1	9,5	2,7	2,9	1,8	5,4	17,7
13	16,5	29,6	10,8	5,6	2,5	3,1	9,1	2,8	2,8	1,7	5,2	13,2
14	16,4	25,7	12,0	5,8	2,6	3,1	7,2	2,9	2,7	1,6	4,9	10,3
15	16,4	24,9	12,6	5,8	6,3	3,1	5,5	2,9	2,8	1,7	5,7	9,7
16	13,3	23,4	12,0	5,8	6,2	3,2	4,5	2,8	2,9	2,1	10,2	9,2
17	12,0	18,9	10,5	5,9	5,4	3,2	3,8	2,9	2,5	2,0	11,3	8,5
18	12,0	18,1	9,8	5,7	4,1	3,2	3,4	2,8	2,8	2,0	10,8	8,1
19	14,5	16,6	9,3	5,5	4,0	3,0	3,0	2,8	2,9	1,9	13,8	7,8
20	12,0	16,0	8,8	5,7	3,6	3,0	2,7	3,1	2,9	2,1	12,6	8,1
21	11,0	18,8	8,6	5,7	3,6	2,9	2,6	3,1	2,3	2,3	10,8	8,4
22	12,5	27,3	8,1	5,1	3,4	2,9	2,4	3,1	2,1	2,5	10,4	8
23	13,1	28,1	7,7	5,1	3,4	2,8	2,2	3,4	2,0	2,8	9,0	7,9
24	11,5	25,7	7,4	5,1	3,3	3,3	2,2	3,3	1,9	3,2	9,5	9,1
25	12,3	23,4	7,4	5,1	3,1	4,2	2,1	3,3	1,9	3,2	8,0	9,9
26	14,3	22,1	7,2	5,2	3,0	5,1	2,0	3,3	1,7	3,1	7,3	10,8
27	17,9	21,4	7,0	8,5	2,7	4,2	2,0	3,1	1,7	3,1	7,6	12,4
28	25,8	19,5	6,8	16,9	3,3	3,5	1,9	3,1	1,9	3,1	7,4	12,4
29	27,8	18,5	6,8	18,4	3,3	2,7	1,9	3,5	1,4	3,3	7,5	10,9
30	27,0		7,4	18,2	3,7	2,8	1,9	3,3	1,6	3,2	7,6	10,4
31	32,9		8,4		3,5		2,0	3,1		3,1		10,6
Medel	21	25	11	7,3	5,4	3,2	3,5	2,8	2,6	2,2	7	9
Max	42	38	21	18	16,0	5,1	9,5	3,5	3,4	3,3	14	18
Min	11	16	6,8	5,1	2,5	2,7	1,9	1,9	1,4	1,6	3,4	7
Årsmedel	8,3											
Årsmax	42											
Årsmin	1,4											



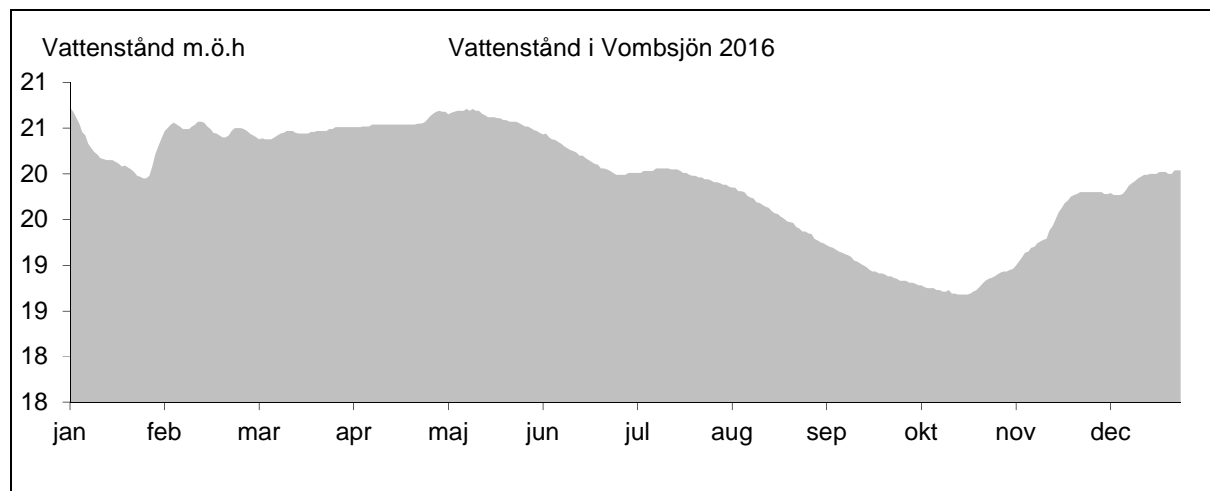
Tappning ur Vombsjön till Kävlingeån (m³/s) år 2016, Sydsvatten AB.

Datum	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	17,0	8,0	6,0	1,5	6,5	1,5	0,5	1,0	2,5	0,5	0,5	0,5
2	17,0	10,0	6,0	0,5	6,5	1,5	0,5	1,0	2,5	0,5	0,5	2,5
3	17,0	10,0	4,0	0,5	4,5	1,5	0,5	1,0	2,0	0,5	0,5	2,5
4	17,0	11,5	4,0	0,5	2,5	1,5	0,5	1,5	2,0	0,5	0,5	2,5
5	15,0	11,5	4,0	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	2,0	0,5	0,5	2,5
6	13,0	10,0	4,0	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	2,5
7	13,0	10,0	4,0	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	2,5
8	11,5	8,0	4,0	0,5	0,5	1,5	0,5	1,5	2,0	0,5	0,5	3,0
9	9,5	8,0	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	3,0
10	9,5	10,0	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	3,0
11	7,5	11,5	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	2,0
12	6,0	11,5	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	2,0
13	6,0	11,5	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5
14	6,0	11,5	4,0	0,5	2,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5
15	6,0	11,5	4,0	0,5	2,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5
16	6,0	10,0	4,0	0,5	2,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5
17	6,0	8,0	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5
18	6,0	6,0	2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,5	0,5	0,5	0,5
19	6,0	6,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,5	0,5	0,5	0,5
20	6,0	6,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1,5
21	8,0	6,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1,5
22	8,0	6,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1,5
23	6,0	6,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1,5
24	6,0	8,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	3,5
25	6,0	8,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	3,5
26	4,0	8,0	0,5	0,5	0,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	0,5	3,5
27	4,0	8,0	0,5	0,5	1,5	2,0	0,5	2,5	0,5	0,5	1,5	3,5
28	4,0	8,0	0,5	6,5	1,5	0,5	0,5	2,5	0,5	0,5	1,5	3,5
29	4,0	8,0	0,5	6,5	1,5	0,5	1,0	2,5	0,5	0,5	2,5	3,5
30	6,0		1,5	6,5	1,5	0,5	1,0	2,5	0,5	0,5	2,5	3,5
31	8		1,5		1,5		1,0	2,5		0,5		4,5
Medel	8,5	8,8	2,3	1,1	1,4	1,7	0,5	2,0	1,5	0,5	0,7	2,2
Max	17	12	6,0	6,5	6,5	2,0	1,0	2,5	2,5	0,5	2,5	5
Min	4,0	6,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Årsmedel	2,6											
Årsmax	17											
Årsmin	0,5											



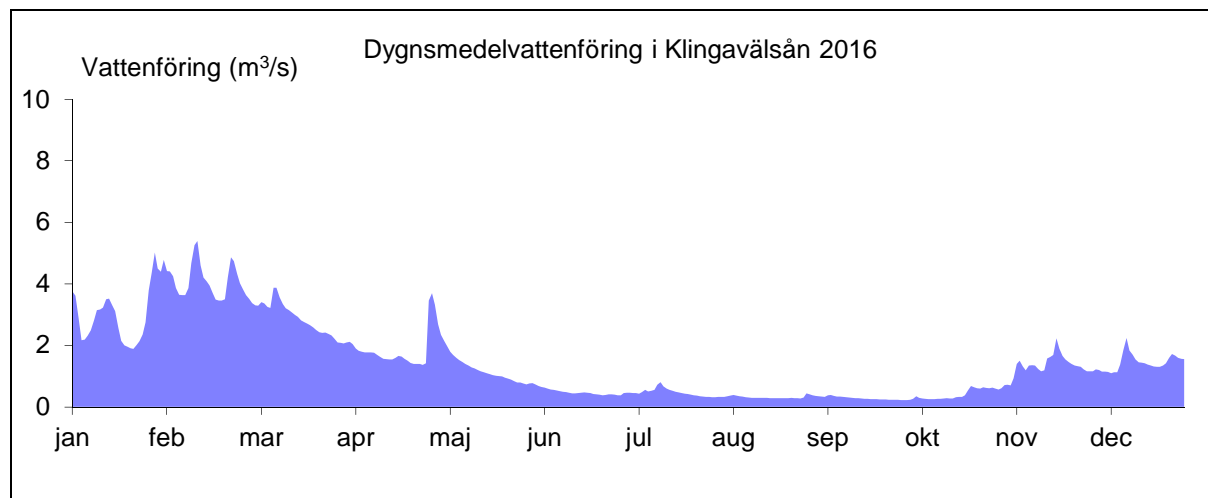
Vattenstånd i Vombsjön (m.ö.h) år 2016, Sydsvatten AB.

Datum	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	20,7	20,5	20,4	20,5	20,7	20,5	20,0	19,9	19,3	18,8	18,9	19,8
2	20,7	20,5	20,4	20,5	20,7	20,5	20,0	19,9	19,3	18,8	18,9	19,8
3	20,6	20,5	20,4	20,5	20,7	20,5	20,0	19,9	19,3	18,8	18,9	19,8
4	20,6	20,6	20,4	20,5	20,7	20,4	20,0	19,9	19,2	18,8	19,0	19,8
5	20,5	20,5	20,4	20,5	20,7	20,4	20,0	19,9	19,2	18,8	19,0	19,8
6	20,4	20,5	20,4	20,5	20,7	20,4	20,0	19,9	19,2	18,8	19,0	19,8
7	20,3	20,5	20,4	20,5	20,7	20,4	20,0	19,8	19,2	18,8	19,0	19,8
8	20,3	20,5	20,4	20,5	20,7	20,4	20,0	19,8	19,2	18,8	19,1	19,8
9	20,2	20,5	20,4	20,5	20,7	20,4	20,0	19,8	19,2	18,8	19,1	19,8
10	20,2	20,5	20,4	20,5	20,7	20,3	20,0	19,8	19,1	18,8	19,2	19,8
11	20,2	20,5	20,5	20,5	20,7	20,3	20,1	19,7	19,1	18,7	19,2	19,8
12	20,2	20,6	20,5	20,5	20,7	20,3	20,1	19,7	19,1	18,7	19,2	19,8
13	20,2	20,6	20,5	20,5	20,7	20,3	20,1	19,7	19,1	18,7	19,2	19,9
14	20,2	20,6	20,5	20,5	20,7	20,3	20,1	19,7	19,1	18,7	19,3	19,9
15	20,2	20,5	20,5	20,5	20,7	20,2	20,1	19,7	19,0	18,7	19,3	19,9
16	20,1	20,5	20,4	20,5	20,6	20,2	20,1	19,6	19,0	18,7	19,3	20,0
17	20,1	20,5	20,4	20,5	20,6	20,2	20,1	19,6	19,0	18,7	19,4	20,0
18	20,1	20,4	20,4	20,5	20,6	20,2	20,1	19,6	19,0	18,7	19,4	20,0
19	20,1	20,4	20,4	20,5	20,6	20,2	20,0	19,6	19,0	18,7	19,5	20,0
20	20,1	20,4	20,5	20,5	20,6	20,1	20,0	19,6	18,9	18,7	19,6	20,0
21	20,1	20,4	20,5	20,5	20,6	20,1	20,0	19,5	18,9	18,7	19,6	20,0
22	20,0	20,4	20,5	20,5	20,6	20,1	20,0	19,5	18,9	18,7	19,7	20,0
23	20,0	20,5	20,5	20,5	20,6	20,1	20,0	19,5	18,9	18,7	19,7	20,0
24	20,0	20,5	20,5	20,6	20,6	20,1	20,0	19,5	18,9	18,7	19,8	20,0
25	20,0	20,5	20,5	20,6	20,6	20,1	20,0	19,5	18,9	18,8	19,8	20,0
26	20,0	20,5	20,5	20,6	20,6	20,0	20,0	19,4	18,9	18,8	19,8	20,0
27	20,0	20,5	20,5	20,6	20,6	20,0	19,9	19,4	18,9	18,8	19,8	20,0
28	20,1	20,5	20,5	20,6	20,5	20,0	19,9	19,4	18,9	18,9	19,8	20,0
29	20,2	20,4	20,5	20,7	20,5	20,0	19,9	19,4	18,8	18,9	19,8	20,0
30	20,3		20,5	20,7	20,5	20,0	19,9	19,4	18,8	18,9	19,8	20,0
31	20,4		20,5		20,5		19,9	19,3		18,9		20,0
Medel	20,2	20,5	20,4	20,5	20,6	20,2	20,0	19,6	19,0	18,8	19,4	19,9
Max	20,7	20,6	20,5	20,7	20,7	20,5	20,1	19,9	19,3	18,9	19,8	20,0
Min	20,0	20,4	20,4	20,5	20,5	20,0	19,9	19,3	18,8	18,7	18,9	19,8
Årsmedel	19,9											
Årsmax	20,7											
Årsmin	18,7											



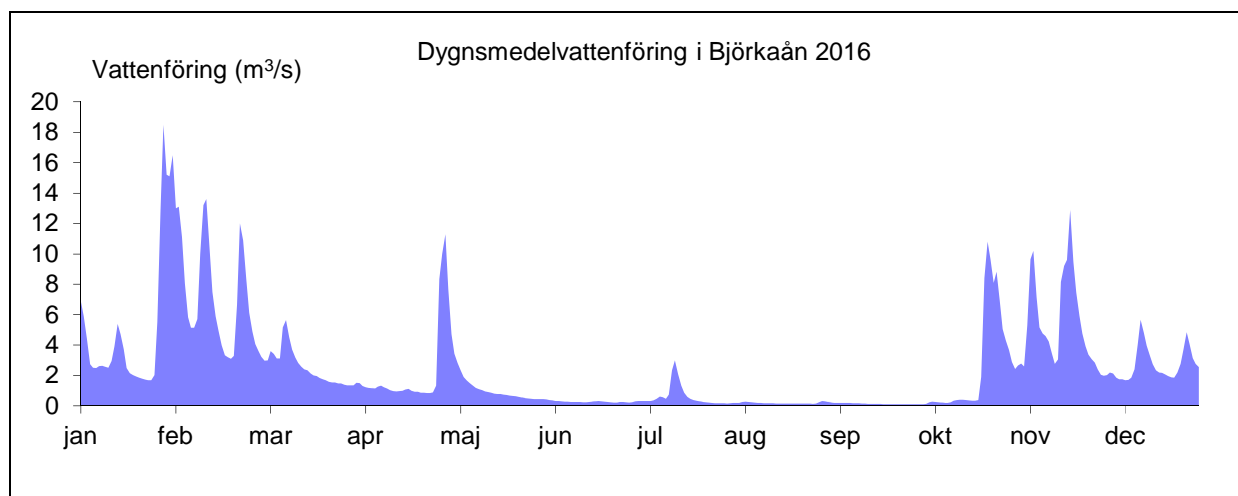
Dygnsmedelvattenföring (m^3/s) år 2016 i Klingavälsån, SMHI stn 92-2116.

Datum	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	3,8	4,4	3,3	2,1	2,3	0,7	0,5	0,3	0,4	0,2	0,6	1,2
2	3,6	4,4	3,3	2,0	2,2	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,7	1,2
3	2,9	4,3	3,4	1,9	2,0	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,7	1,2
4	2,2	3,9	3,4	1,8	1,8	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,7	1,2
5	2,2	3,7	3,3	1,8	1,7	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,9	1,2
6	2,3	3,6	3,2	1,8	1,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	1,4	1,1
7	2,5	3,6	3,9	1,8	1,5	0,5	0,6	0,3	0,4	0,3	1,5	1,1
8	2,8	3,9	3,9	1,8	1,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	1,3	1,1
9	3,2	4,7	3,6	1,8	1,4	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	1,2	1,1
10	3,2	5,3	3,3	1,7	1,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	1,4	1,4
11	3,2	5,4	3,2	1,6	1,3	0,5	0,7	0,3	0,3	0,3	1,4	1,9
12	3,5	4,6	3,2	1,6	1,3	0,5	0,8	0,3	0,3	0,3	1,3	2,2
13	3,5	4,2	3,1	1,6	1,2	0,4	0,7	0,3	0,3	0,3	1,2	1,8
14	3,3	4,1	3,0	1,5	1,2	0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	1,2	1,7
15	3,1	4,0	2,9	1,5	1,1	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	1,2	1,5
16	2,6	3,7	2,8	1,6	1,1	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	1,6	1,5
17	2,2	3,5	2,8	1,7	1,1	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	1,6	1,4
18	2,0	3,5	2,7	1,6	1,0	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	1,7	1,4
19	2,0	3,5	2,7	1,6	1,0	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	2,2	1,4
20	1,9	3,5	2,6	1,5	1,0	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	1,9	1,3
21	1,9	4,2	2,5	1,4	1,0	0,4	0,4	0,3	0,2	0,5	1,7	1,3
22	2,0	4,9	2,4	1,4	1,0	0,4	0,4	0,3	0,2	0,7	1,5	1,3
23	2,1	4,7	2,4	1,4	0,9	0,4	0,4	0,3	0,2	0,6	1,5	1,3
24	2,4	4,3	2,4	1,4	0,9	0,4	0,4	0,3	0,2	0,6	1,4	1,4
25	2,8	4,0	2,4	1,4	0,8	0,4	0,3	0,3	0,2	0,6	1,3	1,4
26	3,8	3,8	2,3	1,4	0,8	0,4	0,3	0,3	0,2	0,6	1,3	1,6
27	4,3	3,6	2,2	3,5	0,8	0,4	0,3	0,3	0,2	0,6	1,3	1,7
28	5,0	3,5	2,1	3,7	0,8	0,4	0,3	0,3	0,2	0,6	1,2	1,7
29	4,5	3,4	2,1	3,3	0,7	0,4	0,3	0,4	0,2	0,6	1,2	1,6
30	4,4		2,1	2,7	0,8	0,5	0,3	0,4	0,2	0,6	1,2	1,6
31	4,8		2,1		0,8		0,3	0,4		0,6		1,6
Medel	3,0	4,1	2,9	1,9	1,2	0,48	0,46	0,32	0,29	0,40	1,3	1,4
Max	5,0	5,4	3,9	3,7	2,3	0,7	0,80	0,44	0,39	0,68	2,2	2,2
Min	1,9	3,4	2,1	1,4	0,73	0,37	0,32	0,28	0,22	0,23	0,60	1,1
Arsmedel	1,5											
Arsmax	5,4											
Arsmmin	0,22											



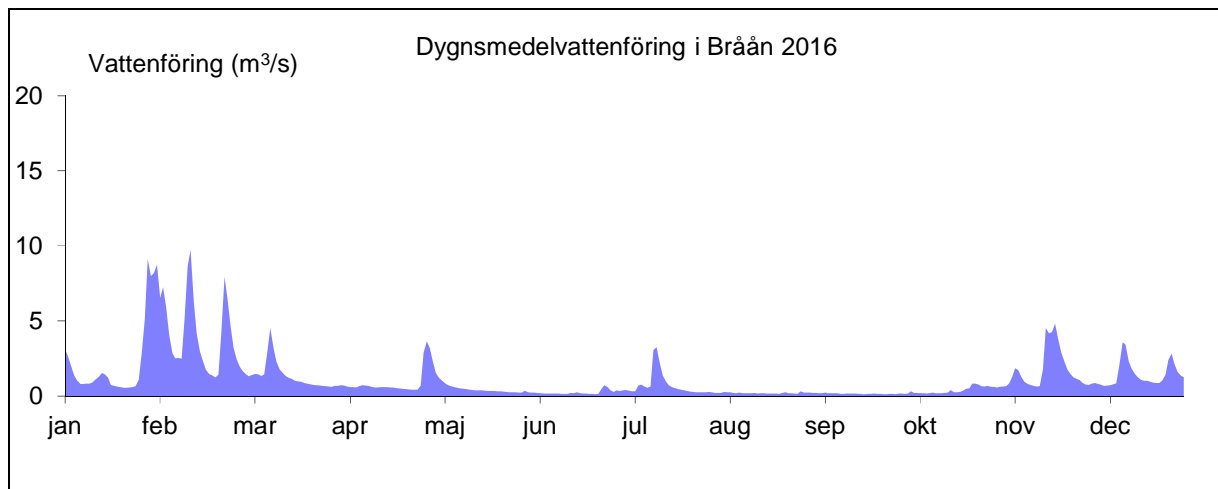
Dygnsmedelvattenföring (m³/s) år 2016 i Björkaån, SMHI stn 92-2125.

Datum	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	6,9	13,0	3,0	1,5	4,7	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	2,4	2,0
2	5,9	13,1	3,0	1,3	3,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	2,7	2,2
3	4,4	11,1	3,6	1,2	2,8	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	2,8	2,1
4	2,7	8,1	3,4	1,2	2,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	2,6	1,9
5	2,5	5,8	3,1	1,2	1,9	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	5,3	1,8
6	2,5	5,1	3,1	1,2	1,7	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	9,6	1,8
7	2,6	5,2	5,2	1,3	1,5	0,3	0,5	0,2	0,2	0,2	10,2	1,7
8	2,6	5,7	5,7	1,3	1,3	0,3	0,6	0,2	0,2	0,2	7,2	1,7
9	2,6	10,0	4,5	1,2	1,2	0,3	0,6	0,2	0,2	0,2	5,2	1,9
10	2,5	13,2	3,7	1,1	1,1	0,3	0,5	0,2	0,2	0,2	4,8	2,4
11	3,0	13,6	3,2	1,0	1,0	0,3	0,7	0,2	0,2	0,2	4,6	4,0
12	3,9	10,4	2,8	1,0	1,0	0,3	2,4	0,2	0,2	0,3	4,2	5,7
13	5,4	7,5	2,6	0,9	0,9	0,2	3,0	0,2	0,1	0,4	3,4	4,8
14	4,7	5,9	2,4	1,0	0,9	0,2	2,1	0,2	0,1	0,4	2,8	4,0
15	3,7	5,0	2,4	1,0	0,8	0,3	1,3	0,2	0,1	0,4	3,1	3,3
16	2,5	4,0	2,1	1,1	0,8	0,3	0,9	0,2	0,1	0,4	8,2	2,7
17	2,2	3,3	2,0	1,1	0,8	0,3	0,6	0,2	0,1	0,4	9,2	2,4
18	2,0	3,2	2,0	1,0	0,7	0,3	0,5	0,1	0,1	0,3	9,6	2,2
19	1,9	3,1	1,8	0,9	0,7	0,3	0,4	0,1	0,1	0,3	12,9	2,2
20	1,9	3,3	1,8	0,9	0,7	0,3	0,3	0,1	0,1	0,4	9,5	2,1
21	1,8	6,7	1,7	0,9	0,7	0,2	0,3	0,2	0,1	1,9	7,5	2,0
22	1,7	12,0	1,6	0,9	0,6	0,2	0,3	0,1	0,1	8,4	5,9	1,9
23	1,7	10,9	1,5	0,8	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	10,8	4,8	1,9
24	1,7	8,3	1,5	0,8	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	9,7	3,9	2,2
25	2,0	6,1	1,5	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	8,1	3,4	2,8
26	5,5	4,9	1,5	1,3	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	8,8	3,1	3,7
27	12,9	4,1	1,4	8,4	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	6,9	2,9	4,8
28	18,5	3,6	1,4	10,0	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	5,1	2,4	4,1
29	15,2	3,2	1,3	11,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	4,3	2,1	3,1
30	15,1		1,3	7,7	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	3,7	2,0	2,8
31	16,5		1,5		0,4		0,2	0,3		2,9		2,6
Medel	5,1	7,2	2,5	2,2	1,16	0,28	0,59	0,19	0,15	2,45	5,3	2,7
Max	19	13,6	6	11	4,7	0,43	2,99	0,31	0,25	10,80	13	6
Min	1,7	3,1	1,3	0,8	0,44	0,22	0,16	0,130	0,10	0,10	1,99	1,7
Årsmedel	2,5											
Årsmax	19											
Årsmin	0,099											



Dygnsmedelvattenföring (m³/s) år 2016 i Bråån, SMHI stn 92-2126.

Datum	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1	3,1	6,5	1,3	0,7	1,5	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,6	0,8
2	2,6	7,2	1,4	0,6	1,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,6	0,9
3	2,0	5,9	1,5	0,6	1,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,7	0,8
4	1,4	4,1	1,5	0,6	0,9	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,8	0,7
5	1,0	2,9	1,3	0,6	0,7	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	1,3	0,7
6	0,8	2,5	1,5	0,7	0,7	0,2	0,7	0,2	0,2	0,2	1,9	0,7
7	0,8	2,5	3,0	0,7	0,6	0,2	0,8	0,2	0,2	0,2	1,7	0,7
8	0,8	2,5	4,5	0,7	0,5	0,2	0,6	0,2	0,2	0,2	1,2	0,8
9	0,8	5,1	3,2	0,7	0,5	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	0,9	0,8
10	0,9	8,7	2,3	0,6	0,5	0,2	0,6	0,2	0,1	0,2	0,8	2,1
11	1,1	9,7	1,8	0,6	0,5	0,1	3,1	0,2	0,1	0,2	0,7	3,6
12	1,3	6,3	1,5	0,6	0,4	0,1	3,3	0,2	0,2	0,2	0,7	3,4
13	1,5	4,2	1,3	0,6	0,4	0,1	2,2	0,2	0,2	0,2	0,6	2,3
14	1,5	3,0	1,2	0,6	0,4	0,2	1,4	0,2	0,2	0,2	0,7	1,8
15	1,2	2,3	1,2	0,6	0,4	0,2	1,0	0,2	0,2	0,2	1,8	1,5
16	0,7	1,8	1,0	0,6	0,4	0,2	0,7	0,2	0,1	0,4	4,5	1,2
17	0,7	1,5	1,0	0,6	0,4	0,2	0,6	0,2	0,1	0,3	4,2	1,1
18	0,6	1,4	1,0	0,5	0,3	0,2	0,5	0,2	0,1	0,3	4,3	1,0
19	0,6	1,2	0,9	0,5	0,3	0,2	0,5	0,2	0,2	0,3	4,8	1,0
20	0,5	1,4	0,8	0,5	0,3	0,1	0,4	0,2	0,2	0,3	3,8	0,9
21	0,5	4,2	0,8	0,5	0,3	0,1	0,4	0,1	0,2	0,5	2,9	0,9
22	0,6	7,9	0,7	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,5	2,3	0,9
23	0,6	6,5	0,7	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,8	1,8	0,9
24	0,7	4,6	0,7	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,1	0,8	1,5	1,0
25	1,1	3,2	0,7	0,4	0,3	0,7	0,3	0,2	0,1	0,8	1,3	1,4
26	2,8	2,5	0,7	0,7	0,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,6	1,1	2,4
27	5,1	1,9	0,6	2,9	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,6	1,1	2,8
28	9,1	1,7	0,6	3,6	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,7	0,9	2,1
29	8,0	1,4	0,7	3,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,6	0,8	1,6
30	8,2		0,7	2,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,6	0,7	1,4
31	8,7		0,7		0,3		0,2	0,2		0,6		1,3
Medel	2,2	3,9	1,3	0,9	0,48	0,24	0,69	0,20	0,16	0,37	1,7	1,4
Max	9	9,7	4,5	3,6	1,54	0,71	3,25	0,31	0,22	0,83	5	4
Min	0,5	1,23	0,62	0,43	0,23	0,13	0,20	0,14	0,11	0,14	0,62	0,7
Arsmedel	1,1											
Årsmax	10											
Årsmin	0,11											





Vattenföring (m³/s, flottörmätoden) vid provtagningen år 2016 i Sularpsbäcken (stn 33).

Datum	Flöde (m ³ /s)
2016-02-16	0,70
2016-04-12	0,35
2016-06-15	0,300
2016-08-10	*
2016-10-18	0,07
2016-12-20	0,7
Medel	0,42
Max	0,7
Min	0,07

* På grund av kraftig vind kunde flödet inte mätas

Transportberäkningar Kävlingeån år 2016

3 Kävlingeån - Högsmölla uppströms dammen

Kävlingeåns mynning

Tot-P, Tot-N, NO32-N och TOC är analyserade på månadsblandprov, BOD och Susp. på månadsstickprov.

För Flöde avser "Total" medelflöde.

Må-nad	Flöde m ³ /s	Tot-N ton	NO32-N ton	Tot-P ton	BOD ton	TOC ton	Susp ton
J	21	270	258	4,0	102	451	258
F	24	260	265	3,5	146	473	176
M	11	124	128	1,4	79	231	76
A	7,3	84	86	0,86	42	148	47
M	5,4	41	38	0,45	27	110	36
J	3,2	16	14	0,41	15	60	21
J	3,5	15	13	0,51	10	65	24
A	2,8	9,8	7,0	0,42	7,7	49	19
S	2,6	9	6,9	0,31	2,7	43	17
O	2,2	14	13	0,31	4,6	43	15
N	7,5	123	126	1,7	24	162	48
D	9,5	148	156	2,2	55	189	64
Total	8,4	1114	1110	16	514	2025	801

Må-nad	Flöde m ³ /s	Tot-N ton	NO32-N ton	Tot-P ton	BOD ton	TOC ton	Susp ton
J	21	274	263	4,1	103	458	262
F	25	264	270	3,5	148	481	179
M	12	126	130	1,4	80	235	78
A	7,4	86	87	0,9	42	151	48
M	5,5	41	38	0,46	27	112	37
J	3,3	17	14	0,42	15	61	21
J	3,6	15	13	0,52	11	66	24
A	2,8	10	7,1	0,42	7,8	50	19
S	2,6	9,2	7,1	0,32	2,7	44	17
O	2,3	15	13	0,32	4,6	43	15
N	7,6	125	128	1,7	24	164	49
D	10	151	158	2,2	56	193	65
Total	8,5	1132	1128	16	522	2058	814

17 Vombsjöns utlopp

Må-nad	Flöde m ³ /s	Tot-N ton	NO32-N ton	Tot-P ton	BOD ton	TOC ton	Susp ton
J	8,3	87	77	1,6	34	-	-
F	8,9	101	88	1,42	43	-	-
M	2,3	28	25	0,39	13	-	-
A	1,1	11	10	0,059	7,3	-	-
M	1,44	13	13	0,059	8,6	-	-
J	1,7	14	12	0,074	11	-	-
J	0,55	3,0	2,3	0,065	5,4	-	-
A	2,0	5,6	6,0	0,67	16	-	-
S	1,5	2,9	4,2	0,74	7,8	-	-
O	0,50	0,9	1,4	0,17	2,5	-	-
N	0,70	2,4	2,8	0,16	3,6	-	-
D	2,2	17	12	0,38	13	-	-
Total	2,6	286	255	5,7	165		

20 Björkaån - Före utloppet i Vombsjön

Må-nad	Flöde m ³ /s	Tot-N ton	NO32-N ton	Tot-P ton	BOD ton	TOC ton	Susp ton
J	6,9	97	90	1,1	30	-	-
F	9,0	114	109	1,22	40	-	-
M	3,2	39	38	0,29	18	-	-
A	2,8	24	21	0,19	14	-	-
M	1,5	12,5	10,8	0,11	7,6	-	-
J	0,36	2,5	2,0	0,046	1,7	-	-
J	0,77	4,4	3,4	0,13	2,2	-	-
A	0,24	1,3	1,29	0,022	0,30	-	-
S	0,19	1,1	1,1	0,018	0,45	-	-
O	3,16	31,1	27,5	0,41	9,5	-	-
N	6,8	105	93	1,1	27	-	-
D	4	55	54	0,48	14	-	-
Total	3,2	486	450	5,1	164		

27A Bråån - Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka

Må-nad	Flöde m ³ /s	Tot-N ton	NO32-N ton	Tot-P ton	BOD ton	TOC ton	Susp ton
J	2,7	46	42	0,4	14	-	-
F	4,4	67	63	0,64	25	-	-
M	1,5	23	22	0,17	9,2	-	-
A	1,0	10	9,3	0,09	5,5	-	-
M	0,54	5,4	4,6	0,07	3,2	-	-
J	0,27	2,9	2,6	0,092	1,4	-	-
J	0,78	10,8	10,0	0,35	4,5	-	-
A	0,22	1,7	1,52	0,055	0,67	-	-
S	0,18	0,9	0,7	0,045	0,48	-	-
O	0,42	5,0	4,0	0,12	2,3	-	-
N	1,9	54	50	0,72	15	-	-
D	1,6	38	37	0,3	8,6	-	-
Total	1,3	264	247	3,1	89		

35 Klingavälsån - Vid utloppet till Kävlingeån

Må-nad	Flöde m ³ /s	Tot-N ton	NO32-N ton	Tot-P ton	BOD ton	TOC ton	Susp ton
J	3,8	25	17	0,9	22	-	-
F	5,1	31	21	0,82	32	-	-
M	3,6	20	12	0,48	21	-	-
A	2,3	11	4,8	0,38	17	-	-
M	1,5	6,8	2,9	0,26	12	-	-
J	0,60	2,8	1,0	0,09	5,6	-	-
J	0,58	2,2	1,0	0,105	3,0	-	-
A	0,40	1,4	0,76	0,043	1,2	-	-
S	0,36	0,9	0,5	0,038	1,0	-	-
O	0,50	1,7	1,2	0,067	1,9	-	-
N	1,6	9	6,2	0,29	11	-	-
D	1,8	9	6	0,24	11	-	-
Total	1,8	121	74	3,7	137		

Arealspecifika förluster i Kävlingeån år 2016

Arealspecifik förlust för Kävlingeån 2016					
Station	Area (ha)	Arel.spec.förlust (kg/ha*år)			
		P	Tillstånd	N	Tillstånd
Kävlingeåns mynning i havet	12000	0,14	3	9,6	4
17 Vombsjöns utlopp	45000	0,13	3	6,5	4
20 Björkaån - Före utloppet i Vombsjön	34000	0,15	3	14,4	4
27A Bråån - Gamla landsvägsbron vid Örtofta kyrka	17000	0,18	4	15,7	4
35 Klingavälsån - Vid utloppet till Kävlingeån	24000	0,16	3	5,1	4



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