



Miljö- och energidepartementet

Europeiska kommissionen
Generalsekretariatet
Rue de la Loi 200
B- 1049 BRYSEL
Belgien

Svar på skriftliga frågor om rening av avloppsvatten i Sverige (Överträdelse nr 2002/2130 och 2009/2310) (3 bilagor)

Den 27 juni 2018 hölls en videokonferens mellan Europeiska kommissionen och representanter för den svenska regeringen och Naturvårdsverket avseende överträdelse nr 2002/2130 och 2009/2310. I ett uppföljande e-postmeddelande den 28 juni 2018 har kommissionen sammanställt de kompletterande uppgifter som kommissionen vid mötet efterfrågade avseende vissa av de tätorter som omfattas av överträdelse nr 2002/2130 och 2009/2310.

- 1 För överträdelseärende nr 2002/2130 har kommissionen efterfrågat mätvärden för tätorterna Arvika, Enköping, Fagersta, Jönköping, Lindesberg, Ludvika och Örebro, för vilka naturlig retention åberopas.
- 2 För överträdelse nr 2009/2310 har kommissionen efterfrågat mätvärden för tätorterna Habo, Ödeshög och Surahammar, för vilka naturlig retention åberopas.
- 3 För överträdelse nr 2009/2310 har kommissionen även efterfrågat temperaturuppgifter för reningsverken i Robertsfors respektive Malå.

Kommissionens tre frågor besvaras nedan. I syfte att sätta de efterfrågade mätvärdena i sitt sammanhang och för att uppdatera tidigare uppgifter till styrkande av efterlevnad av kraven i rådets direktiv 91/271/EEG av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (avloppsreningsdirektivet), redogör vi även för redovisade mätvärdens innebörd vid kontroll av efterlevnad och tillämpning av retentionsberäkningar. Vidare redovisar vi ytterligare uppgifter angående kväverening för tätorterna Arvika, Enköping, Fagersta, Jönköping, Lindesberg, Ludvika, Örebro, Habo, Ödeshög och Surahammar. Med hänsyn till att efterlevnad av avloppsreningsdirektivets

krav avseende kväverening bedöms på helårsbasis redovisas data för år 2017, som är det senaste året där fullständiga data för bedömning av efterlevnad finns tillgängliga.

Den information som lämnas kompletterar tidigare lämnade uppgifter i överträdelse nr 2002/2130 och 2009/2310 samt svar på skrivelse från kommissionen avseende överträdelse 2002/2130 som lämnades den 22 december 2016.

Svar på kommissionens frågor

Fråga 1 – Arvika, Enköping, Fagersta, Jönköping, Lindesberg, Ludvika och Örebro

Kommissionen har efterfrågat mätvärden avseende kväve för dels reningsverkens inkommande och utgående avloppsvatten för tätorterna Arvika, Enköping, Fagersta, Jönköping, Lindesberg, Ludvika och Örebro, dels vattendragens mynningar till de kvävekänsliga kustområdena. Mätvärden för minst en månad efterfrågas.

Efterfrågade mätvärden för perioden april–juni 2018 redovisas för kvävehalter i inkommande och utgående avloppsvatten för respektive reningsverk i *bilaga 1*. Efterfrågade mätvärden för kvävehalter vid vattendragens mynningar till de kvävekänsliga områdena redovisas i *bilaga 3*.

Utsläppet från Arvika når det kvävekänsliga kustområdet vid Nordre älvs utlopp. Utsläppet från Jönköping når det kvävekänsliga kustområdet vid Motala ströms utlopp. Utsläppen från Enköping, Fagersta, Lindesberg, Ludvika och Örebro når det kvävekänsliga kustområdet vid Mälarens utlopp i Norrström.

Fråga 2 – Habo, Ödeshög och Surahammar

Kommissionen har efterfrågat mätvärden avseende kväve för dels reningsverkens utgående avloppsvatten för tätorterna Habo, Ödeshög och Surahammar, dels vattendragens mynningar till de kvävekänsliga kustområdena. Mätvärden för 12 månader efterfrågas.

Efterfrågade mätvärden för perioden januari–december 2017 redovisas för kvävehalter i utgående avloppsvatten för respektive reningsverk i *bilaga 2*.

Efterfrågade mätvärden för kvävehalter vid vattendragens mynningar till de kvävekänsliga områdena redovisas i *bilaga 3*.

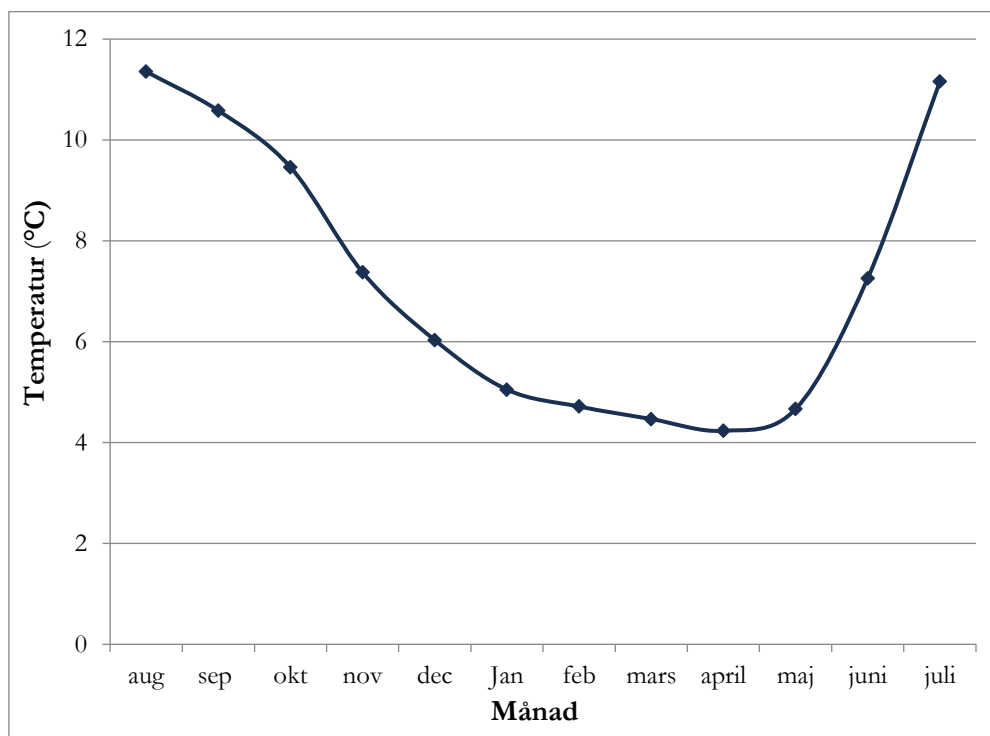
Utsläppen från Habo respektive Ödeshög når det kvävekänsliga kustområdet vid Motala ströms utlopp. Utsläppet från Surahammar når det kvävekänsliga kustområdet vid Mälarens utlopp i Norrström.

Fråga 3 - Malå och Robertsfors

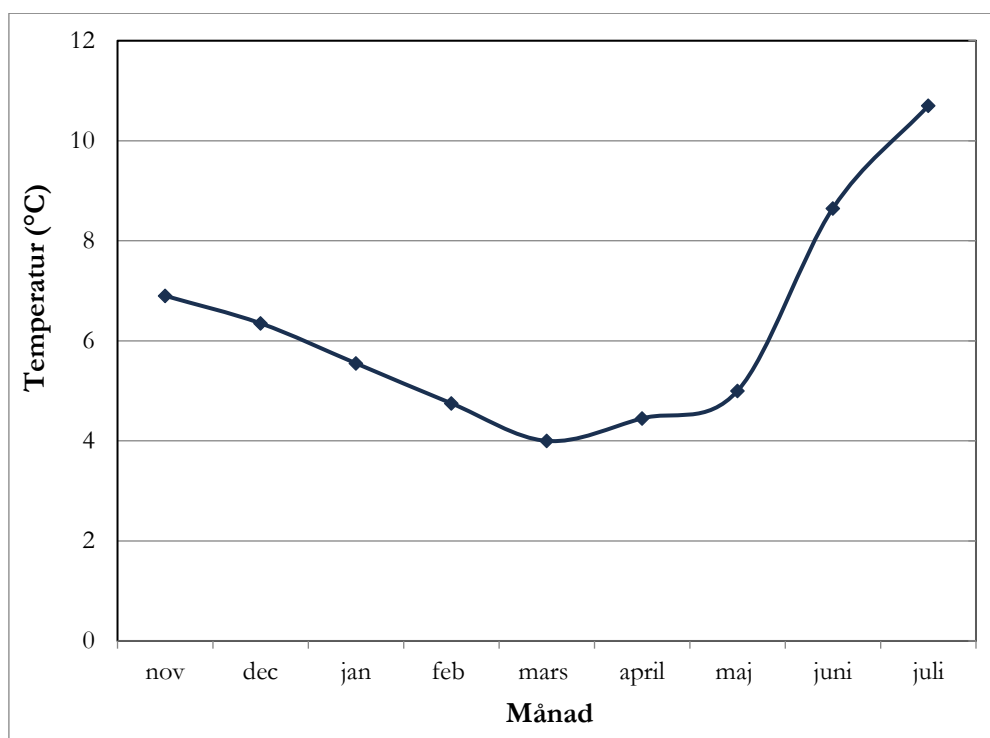
För överträdelseärende nr 2009/2310 har kommissionen även efterfrågat temperaturuppgifter för inkommande avloppsvatten till reningsverken i Robertsfors respektive Malå.

Efterfrågade temperaturuppgifter redovisas för Malå i figur 1 och för Robertsfors i figur 2.

Som framgår av figurerna 1 och 2 är temperaturerna på inkommande avloppsvatten låga för dessa reningsverk vilket försvårar upprätthållande av effektiv biologisk rening.



Figur 1. Temperatur på inkommande avloppsvatten Malå reningsverk augusti 2017–juli 2018



Figur 2. Temperatur på inkommande avloppsvatten Robertsfors reningsverk november 2017–juli 2018

Mätvärdenas sammanhang – kompletterande uppgifter avseende redovisade kvävehalter samt retention

Mätvärden avseende faktiska kvävehalter i vattendrag kan inte användas isolerat för verifiering av efterlevnad av utsläppskrav från enskilda avloppsreningsverk. Däremot behövs sådana mätvärden för att kvalitetssäkra retentionsmodellen.

Varför är beräkning av den naturliga retentionen relevant för bedömning av efterlevnad av avloppreningsdirektivets krav?

Av avloppreningsdirektivet följer krav på enskilda reningsverk att minska kvävehalten såvida mer än 30 procent av det kväve som finns i avloppsvattnet från tätbebyggelse når de kvävekänsliga vattnen (se EU-domstolens dom i mål kommissionen mot Sverige, C-438/07, EU:C:613, punkten 101).

I flera svenska avrinningsområden är förhållandena sådana att s.k. naturlig retention av kväve medför att endast en mindre del av det kväve som släpps ut från reningsverken når det kvävekänsliga området. För att få en rättvisande bild av hur ett reningsverks kväveutsläpp – med hänsyn tagen till

den naturliga retentionen – påverkar ett kvävekänsligt område nedströms utsläppspunkten, behöver flera förhållanden beaktas.

Kvävekoncentrationer uppmätta i vattendrag, sjöar och hav beror på det samlade resultatet av en mängd olika utsläppskällor och bakgrunds-koncentrationer, samt momentant vattenflöde. Utsläppet från respektive avloppsreningsverk utgör endast en mindre kvävekälla bland många kvävekällor vilka bidrar till den totala kvävetillförseln till respektive kvävekänsligt område. I det kvävekänsliga området kan inte kväve från ett visst reningsverk särskiljas från övriga kvävebidrag. Uppmätt kvävekoncentration och vattenflöde vid en viss provtagningspunkt bortom reningsverkets utsläppspunkt kan således endast ge svar på den momentana totala kvävebelastningen vid den mätpunkten men inte svara på frågan hur mycket respektive reningsverk eller andra källor bidragit med.

Till följd av vattnets långa rinntid, från utsläppspunkten vid reningsverket till dess vattnet når det kvävekänsliga området, påverkar utsläpp från de aktuella reningsverken inte de kvävekänsliga områdena förrän flera år senare. En jämförelse mellan samtidiga mätningar av kvävekoncentrationer vid ett reningsverks utsläppspunkt och vid inloppet till det kvävekänsliga området kan bland annat av detta skäl inte användas för att bedöma efterlevnad.

Så som tidigare har redovisats beräknas retentionen för en viss vattensträcka, inte för ett visst utsläpp. Beräkningen görs genom modellering baserad på stora mängder data för att jämföra mängden kväve som totalt sett tillförts vattnet uppströms med de kvävemängder som når en viss kontrollpunkt, t.ex. vid mynningen till det kvävekänsliga området. Skillnaden mellan tillförd mängd och mängd vid kontrollpunkten är retentionen. Genom att jämföra modellerade och observerade resultat, säkerställs att modelleringarna överensstämmer med de verkliga förhållandena. Det är enkelt att på basis av kända data om total mängd tillfört kväve till vattendragen konstatera att en stor andel av detta kväve aldrig når de kvävekänsliga områdena. Att basera beräkningar av dessa kväveförluster, dvs. retentionen, på momentana övervakningsresultat ger dock ett alltför osäkert resultat. Styrkan med en datamodell är att den kan fylla informationsluckor mellan enskilda övervakningstillfällen, bland annat tack vare frekventa övervakningsdata om vattenflöden som starkt styr retention och halter i vattendragen. Eftersom en provtagning endast ger en ögonblicksbild bör provtagningar inte ensamma ligga till grund för beräkningar av mängden transporterat kväve. En

datamodell skapar förutsättningar för att ta hänsyn till kvävetransportens variation i tid och rum.

Som redovisats i svar till kommissionen den 22 december 2016 är rinntiden till det kvävekänsliga området från Arvika 5 år, från Enköping 1,5 år, från Fagersta 3 år, från Jönköping 62 år, från Lindesberg 2,5 år, från Ludvika 3,8 år och från Örebro drygt 5 år. Motsvarande rinntider kan om de efterfrågas redovisas även för Habo, Ödeshög och Surahammar. Det restutsläpp som slutligen når det kvävekänsliga området har således utsatts för flera års varierande retentionsförhållanden. Eftersom rinntiden bidrar till att minska den mängd kväve från ett visst reningsverk som når det kvävekänsliga området, behöver rinntiden beaktas vid beräkning av retentionen. En rättvisande bild av restutsläppet till det kvävekänsliga området förutsätter att beräkningen av retentionens storlek baseras på flerårsmedelvärden som ett mått på vilken grad av kvävereduktion som kan påräknas från utsläppspunkten vid reningsverket till mynningen till det kvävekänsliga området.

För utförligare beskrivning av hur retentionen har beräknats och hur modellen fungerar, hänvisas till den rapport rubricerad ”Kommunala avloppsreningsverk, utsläpp, rinntid och retention” som gavs in som bilaga till Sveriges svar till kommissionen den 22 december 2016. Redovisningen omfattar de för överträdelse nr 2002/2130 relevanta reningsverken. I rapporten finns figurer för varje reningsverk som redovisar de platser där övervakning av bland annat kväve sker. Denna övervakning används även för att validera modellberäkningar av kvävetransporter. Som framgår av rapporten finns många övervakningsstationer i de berörda avrinningsområdena. I rapporten finns även, redovisat per reningsverk, en illustration av den totala kvävetillförseln till berört vattensystem med utsläppet från aktuellt reningsverk särredovisat. Även kväveförlusterna längs transportvägen (retentionen), mängden kväve som passerar kontrollpunkterna och mängden kväve som når det känsliga området redovisas. Figurerna i rapporten ska ses som en lätt förenklad illustration till de storskaliga processerna och flödena. Motsvarande redovisning kan om det efterfrågas lämnas för överträdelse nr 2009/2310.

Utsläpp av kväve

I syfte att sätta de efterfrågade mätvärdena avseende kvävehalter i inkommande och utgående avloppsvatten i sitt sammanhang och för att

komplettera tidigare uppgifter till styrkande av efterlevnad av avloppsreningsdirektivets krav på kväverening, redovisas en sammanställning om utsläpp och rening av kväve under hela 2017 för de reningsverk där kommissionen efterfrågat ytterligare uppgifter. Av redovisningen framgår även var utsläppet från respektive reningsverk slutligen når det kvävekänsliga området. Med hänsyn till att efterlevnad av direktivets krav bedöms på helårsbasis redovisas data för år 2017, som är det senaste året där fullständiga data för bedömning av efterlevnad finns tillgängliga.

Som framgår av tabellerna nedan, uppfyller samtliga avloppsreningsverk kraven i direktivet även för 2017.

Reningsresultat avseende tot-N 2017 för överträdelse nr 2002/2130 (Arvika, Enköping, Fagersta, Jönköping, Lindesberg, Ludvika och Örebro)

Agglo	ARV	Halt utgående (mg/l)	Reduktion i ARV (%)	Reduktion inkl retention (%)	Retention (%)	Mynnar i
AGGLO_ARVIKA	Reningsverk Vik	26	32	76	65	Nordre älv
AGGLO_ENKOEPING	Enköpings ARV	30	30	74	63	Norrström
AGGLO_FAGERSTA	Fagersta ARV	21	30	80	71	Norrström
AGGLO_JOENKOEPING	Huskvarna ARV	8	78	95	78	Motala ström
AGGLO_JOENKOEPING	Simsholmens ARV	10	70	95	82	Motala ström
AGGLO_LINDEBERG	Lindesberg ARV	18	29	89	85	Norrström

AGGLO_LUDVIKA	Gärlångens ARV	28	15	92	91	Norrström
AGGLO_OEREBRO	Skebäcks ARV	9	52	95	90	Norrström

Reningsresultat avseende tot-N 2017 för överträdelse nr 2009/2310 (Habo, Ödeshög och Surahammar)

Agglo	ARV	Halt utgående (mg/l)	Reduktion i ARV (%)	Reduktion inkl retention (%)	Retention (%)	Mynnar i
AGGLO_HABO	Habo ARV	40	33	85	78	Motala ström
AGGLO_OEDESHOEG	ARV Oedeshoeg	18	52	89	78	Motala ström
AGGLO_SURAHAMMAR	Haga ARV	20	25	76	68	Norrström

Avslutande kommentarer

Den svenska regeringen uppskattar den typ av avstämning avseende arbetet med att säkerställa efterlevnad av avloppsreningsdirektivets krav som uppföljningsmötet i juni och nu efterföljande skriftlig kommunikation innebär. För det fall det fortsatt finns oklarheter eller frågor som behöver belysas ytterligare ser regeringen gärna att uppföljande kontakter tas i frågan.

Svenska kontaktpersoner är rättssakkunniga Kristina Börjevik Kovaniemi, e-post: kristina.borjevik.kovaniemi@gov.se, tel: 0046 8 4055674, och ämnesrådet Anna Josefsson, e-post: anna.josefsson@gov.se, tel: 0046 8 4054885.

Av regeringens svar på den kompletterande formella underrättelsen i överträdelse nr 2009/2310 daterat den 28 juni 2017 framgår att den svenska regeringen kommer att hålla kommissionen informerad om pågående åtgärdsarbete vid de berörda avloppsreningsverken och vid tillsynsmyndigheterna. Sådan redovisning avseende överträdelse nr 2009/2310 planeras lämnas under hösten 2018.

På regeringens vägnar



Susanne Gerland
Ämnesråd

Bilagor

1. Inkommande och utgående halter N-tot april-juni 2018 för åtta reningsverk
2. Inkommande och utgående halter N-tot 2017 för tre reningsverk
3. Övervakningsdata för Norrström och Motala ström (januari 2017–juni 2018) och Nordre älv (april–juni 2018)