

## Formulering av villkor och krav för utsläpp från avloppsreningsverk - vägledning

Syftet med denna vägledning är att öka samsynen om hur villkor och krav för utsläpp från avloppsreningsverk kan formuleras på ett tydligt och rättsäkert sätt.

Vägledningen har tagits fram med anledning av att vi har fått en ny vägledande praxis om hur villkor med begränsningsvärden ska utformas och mot bakgrund av att det i dagsläget finns en relativt stor spretighet i rättstillämpningen.

Målgruppen är vattentjänstföretag, länsstyrelser och kommunala tillsynsmyndigheter.

Vägledningen är ett resultat av ett samarbetsprojekt mellan Naturvårdsverket och branschorganisationen Svenskt Vatten. Inom projektet har en seminarie-serie genomförts som gett värdefulla bidrag till arbetet med vägledningen. En referensgrupp med representanter från myndigheter och vattentjänstföretag har också varit knuten till projektet.

Naturvårdsverket och Svenskt Vatten vill tacka deltagarna för alla konstruktiva synpunkter.

### NATURVÅRDSVERKET

BESÖK: STOCKHOLM - VALHALLAVÄGEN 195, ÖSTERSUND – FORSKARENS VÄG 5, HUS UB, POST: 106 48, STOCKHOLM, TEL: 010-698 10 00, FAX: 010-698 10 99, E-POST: REGISTRATOR@NATURVÅRDSVERKET.SE, INTERNET: WWW.NATURVÅRDSVERKET.SE

### SVENSKT VATTEN AB

BESÖK: STOCKHOLM - LILJEHOLMSVÄGEN 28, POST: BOX 47607, 117 94 STOCKHOLM, TEL: 08-506 002 00, FAX: 08-506 002 10, E-POST: SVENSKTVATTEN@SVENSKTVATTEN.SE, INTERNET: WWW.SVENSKTVATTEN.SE

<b>1</b>	<b>VATTENTJÄNSTFÖRETAGENS UPPDRAG OCH ORGANISATION</b>	<b>3</b>
1.1	Uppdraget	3
1.2	Huvudmän och verksamhetsutövare	3
<b>2</b>	<b>AVLOPPSRENINGSVÄRKET</b>	<b>4</b>
2.1	Inkommande avloppsvatten	4
	Föreningar	4
2.2	Bräddvatten	4
2.3	Reningsstegen	5
	Mekaniska steget	5
	Kemiska steget	5
	Biologiska steget	5
<b>3</b>	<b>LAGSTIFTNING OCH TILLÄMPNING</b>	<b>7</b>
3.1	Tillstånd och anmälan för rening av avloppsvatten	7
	Tillstånd enligt 9 kap. 6 § miljöbalken	7
	Anmälan enligt 9 kap. 6 § miljöbalken	8
	Tillstånd enligt 13 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	8
3.2	De allmänna hänsynsreglerna	8
3.3	Tillståndsvillkor och förelägganden	9
<b>4</b>	<b>VILLKORSFORMULERING</b>	<b>11</b>
4.1	Beakta föreskrifterna vid villkorsskrivningen	12
4.2	Tydliga och rättsäkra krav med nödvändig flexibilitet	13
4.3	Flöde	13
4.4	Tidsrymd och utsläppsnivå	13
4.5	Utvärderingsmetod för kontrollresultat	14
4.6	Form	14
4.7	Mängd, halt eller procentuell avskiljning	15
4.8	Antal gällande siffror	15
4.9	Övrigt	15
4.10	Exempel på villkorsformuleringar	15
<b>5</b>	<b>LITTERATUR, REGLER OCH DOMAR</b>	<b>18</b>

# 1 Vattentjänstföretagens uppdrag och organisation

## 1.1 Uppdraget

Ett av kommunernas samhällsuppdrag är att tillhandahålla vattentjänster. Det består av att rena råvatten från naturen till dricksvatten, distribuera det samt samla upp, leda bort och rena avloppsvattnet innan det släpps tillbaka till naturen. Till uppdraget hör också att leda bort dagvatten samt hantera restprodukter såsom slam och biogas.

Enligt 6 § lagen om allmänna vattentjänster ska kommunerna leda bort och rena avloppsvatten när det behövs för att skydda människors hälsa eller miljön. Uppdraget att skydda miljön tillkom 2007.

Vattentjänsterna finansieras genom avgifter från det s.k. VA-kollektivet enligt kommunallagens självkostnadsprincip oberoende av om huvudmannen är en kommunal nämnd, ett bolag eller kommunalförbund.

Idag är ca 90 % av Sveriges befolkning anslutna till ca 2 100 kommunala reningsverk. Avloppsvatten motsvarande ca 95 % av alla anslutna personekvivalenter (pe) leds till ca 470 tillståndspliktiga reningsverk av vilka ca 150 har kväverening.

Nyinvesteringvärdet (vad investeringen skulle kosta att göra idag) för vattentjänsternas infrastruktur (vattenverk, ledningsnät med pumpstationer samt avloppsreningsverk) uppgår till mellan 500 och 700 miljarder kronor. Ca 70 % av nyinvesteringvärdet avser ledningsnät, som är den i särklass dyraste anläggningsdelen att investera i och byta ut. I Sverige är hela nätet ca 180 000 km långt varav drygt 100 000 km är avloppsledningar.

## 1.2 Huvudmän och verksamhetsutövare

För närvarande finns 275 kommunala huvudmän för vattentjänster.

Olika huvudmän kan utföra eller låta utföra skilda delar av vattentjänsterna. Exempelvis kan ett mellankommunalt vattenbolag producera dricksvatten som distribueras till kunderna via en eller flera kommuners egna ledningar. Avloppsvattnet från kunderna leds sedan bort i en eller flera kommuners eller kommunala avloppsbolags ledningsnät för rening i ett reningsverk som ett mellankommunalt avloppsbolag eller kommunalförbund driver. En komplex struktur av det här slaget är ännu vanligast runt storstadsregionerna, men strukturförändringar pågår på flera håll.

## 2 Avloppsreningsverket

### 2.1 Inkommande avloppsvatten

Vattentjänstföretagen i Sverige levererar ca 1 km<sup>3</sup> vatten per år till sina kunder men tar emot ca 1,5 km<sup>3</sup> avloppsvatten från dem. Mellanskillnaden består av tillskottsvatten, det vill säga dagvatten, takvatten, dränvatten och inläckande vatten. Utspädningsgraden på inkommande vatten (förhållandet mellan registrerat avloppsvattenflöde och egentligt spillvattenflöde utifrån förbrukning av dricksvatten) kan variera kraftigt mellan reningsverken.

Inläckaget varierar beroende på ledningarnas kondition, markbeskaffenheten och årstid. De är aldrig helt täta. Även i nya ledningar läcker det in i genomsnitt 0,5-0,15 l/s och hektar.

Stora volymer tillskottsvatten späder ut det mer förorenade spillvattnet. Då minskar föroreningshalterna i inkommande vatten samtidigt som uppehållstiden i reningsverket blir kortare. Det kan medföra att avloppsreningsverkets reningsgrad sjunker.

#### **Föroreningar**

Föroreningsbelastningen från en person under ett dygn är i storleksordningen 1,7 -2,7 g totalfosfor, 10-14 g totalkväve och 60-90 g BOD<sub>7</sub>. Vanliga koncentrationen av föroreningar i hushållspillvatten är ca 200-400 mg/l BOD<sub>7</sub>, ca 25-70 mg/l totalkväve och ca 4-10 mg/l totalfosfor.

Industriella avloppsvatten avviker från hushållens spillvatten. Sammansättning och flöde kan variera hastigt och kraftigt. Avloppsvattnet från industrier måste vara anslutningsbart, vilket det är om det inte innehåller föroreningar som kan störa reningsprocessen, öka driftskostnaderna eller överbelasta reningsverket. Regler om detta finns i kommunens ABVA och Svenskt Vatten har gett ut ”Råd vid mottagande av avloppsvatten från industri och annan verksamhet”( P95).

### 2.2 Bräddvatten

Utsläpp genom bräddning beror på nödvändigheten av att avlasta ledningar och bassänger och för att förhindra översvämningar och skador både i källare och på vitala delar av samhället uppströms bräddpunkten, exempelvis vid tillfälligt kraftiga regn. Nödutsläpp har med haverier och med drift och underhåll att göra och är en fråga om driftssäkerhet.

Utjämningsmagasin är ett sätt att magasinera avloppsvatten tillfälligt vid kraftiga regn. De kan utformas som genomströmningsmagasin eller som bräddningsmagasin. Medan de förra kan placeras nedströms i nätet eller vid belastningsstället oberoende av recipienten, måste de senare ligga i anslutning till en recipient eftersom de fungerar som genomströmningsmagasin, men bara tills de är fulla. Båda typerna av magasin ökar dock riskerna för översvämningar och skador vid överbelastning eftersom deras volym är

fast. Ett förändrat klimat med mer frekventa och häftigare regn gör det svårare att dimensionera dem rätt.<sup>1</sup>

## 2.3 Reningsstegen

Reningsverken är byggda för att rena avloppsvattnets innehåll av syreförbrukande ämnen, fosfor och kväve. Mänskliga fekalier och urin är de viktigaste fosfor- och kvävekällorna. Ungefär hälften av all fosfor och ca trefjärdedelar av den totala mängden kväve finns i löst form.

Reningsprocessen kan i princip delas upp på tre steg – mekanisk, biologisk och kemisk rening. Det finns mer att läsa om reningstekniker i Svenskt Vattens skrifter. Se litteraturlistan i förteckningen.

### **Mekaniska steget**

I det mekaniska steget avskiljs fasta föroreningar och partiklar med galler, sandfång och försedimentering.

### **Kemiska steget**

Det kemiska steget är framförallt utformat för att avskilja fosfor. Steget kan också minska mängden organiskt material och inverkan av gifter i industriella spillvatten på en efterföljande biologisk reningsprocess.

Kemisk fällning reducerar fosfor med 80-98 % beroende på fällningsförfarande och fällningsmedel. Det går att tekniskt avskilja ännu mer fosfor, men för begränsningsvärdet under 0,2 mg P/l behöver helt andra reningstekniker användas som ett slutsteg, exempelvis ultra- eller nanofiltrering. Då ökar energianvändningen betydligt i reningsverket. Även slammängderna ökar.

### **Biologiska steget**

Den biologiska reningen avskiljer löst organiskt material när mikroorganismer som finns naturligt i avloppsvattnet omvandlar och bryter ner det för sin egen tillväxt. I samma steg kan även kväve, och under vissa förutsättningar, fosfor avskiljas.

De biologiska processerna är känsliga för störningar. Exempelvis kan hastigt inflöde av kallt vatten vid snösmältning och varierad belastning störa aktiv-slam-processen. Den biologiska processen är även känslig för plötsligt inflöde av störande kemikalier. Störningar av det här slaget förändrar livsbetingelserna för bakterierna. Återhämtningstiden till full kapacitet kan bli lång och vara svår att påskynda. Om avloppsvattnet är kallt så kan återhämtningsprocessen för kvävereningen ta flera månader. Detta får betydelse för villkorsskrivningen.

Störningsrisken är störst under våren, särskilt om inläckaget är stort redan innan. Då belastar stora volymer kallt vatten reningsverket som följd av snösmältning, tjällossning och samtidiga vårregn.

---

<sup>1</sup> Se även rapport 1994-13 från VA-forsk.

### *Kvävereduktion*

Orenat avloppsvatten innehåller kväve i form av urinämne (urea, karbamid,  $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ ) eller organiskt kväve och ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) från avföring. Föreningarna når reningsverket som ammonium och organiskt bundet kväve.

Den vanligaste kväveredningsmetoden innebär att ammoniumkväve omvandlas först till nitrat med hjälp av bakterier i en biologisk tvåstegsprocess (nitrifikation). Processen är tydligt temperaturberoende och pH måste ligga på mellan 6 och 9 under god syretillförsel i bassängen. Det tar lång tid att få de nitrifierande bakterierna att växa till sig genom att omvandla ammonium till nitrat. Låg tillväxthastighet gör dessa bakterier till de mest sårbara för låga avloppsvattentemperaturer.

Genom denitrifikation reducerar därefter mikroorganismer nitraten till kvävgas. Miljön måste vara anoxisk (syrefri). Ett optimalt pH ligger mellan 7 och 9. Även denitrifikationen är temperaturberoende, men inte lika mycket som nitrifikationen.

Vid denitrifikation behöver bakterierna en organisk källa (kol) att oxidera för att kunna reducera nitratkvävet i vattnet till kvävgas. Källan kan vara extern (etanol, glykol, metanol) eller intern (användning av inkommande organiskt lättillgängligt kol).

Rent tekniskt går det att avskilja kväve långt mer än de i dag vanliga 50-70 %. Men striktare begränsningsvärden kan, beroende på vald teknik, innebära stora kostnader och kraftigt öka energiåtgången. Ett sätt att åskådliggöra konsekvenserna för energiåtgången är att om alla svenska reningsverk med en anslutning större än 10 000 personer skulle klara halten 2 mg N/l, så skulle så mycket extern kolkälla behöva tillsättas i reningsverken att det som etanol motsvarar 20-30 % av all nuvarande svensk användning av fordonsetanol.

## 3 Lagstiftning och tillämpning

Miljöbalken (MB) är den centrala lagstiftningen för miljöfrågor i Sverige och trädde i kraft 1999, då den bland annat ersatte dåvarande miljöskyddslagen (1969:387). MB:s syfte är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö.

### 3.1 Tillstånd och anmälan för rening av avloppsvatten

Enligt MB<sup>2</sup> och bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) måste den som vill driva en avloppsreningsanläggning med en anslutning av fler än 2 000 personer eller som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar mer än 2 000 personekvivalenter ansöka om tillstånd hos miljöprövningsdelegationen. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för verksamheten, men kan ha överlåtit tillsynen till den kommunala miljönämnden.

Den som vill driva en avloppsreningsanläggning som är dimensionerad för mer än 200 personekvivalenter, men har en anslutning av maximalt 2 000 personer eller som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar maximalt 2 000 personekvivalenter, måste anmäla sin verksamhet till den kommunala miljönämnden, som är tillsynsmyndighet för verksamheten.<sup>3</sup>

Den som vill driva en avloppsanordning som är dimensionerad för maximalt 200 personekvivalenter måste ansöka om tillstånd för sin verksamhet hos den kommunala miljönämnden<sup>4</sup>, som också i detta fall är tillsynsmyndighet för verksamheten.

#### Tillstånd enligt 9 kap. 6 § miljöbalken

MB reglerar vad en tillståndsansökan<sup>5</sup> och ett tillståndsbeslut ska innehålla<sup>6</sup>. Ansökan innehåller ofta villkorsyrkanden. Tillståndet ska innehålla de villkor om utsläpp, begränsningsvärden och bästa möjliga teknik som behövs ur miljösynpunkt.

I propositionen till MB<sup>7</sup> anges att villkoren ska vara konkreta och exakta och att det objektivt ska gå att fastställa när en överträdelse har skett. Formuleringen av och innehållet i villkoren beslutas av miljöprövningsdelegationen på underlag från den sökande verksamhetsutövaren. Beslutet kan överklagas hos mark- och miljödomstol och därefter vidare till Mark- och miljööverdomstolen.

Ett tillstånd gäller tillsvidare om det inte uttryckligen är tidsbegränsat.<sup>8</sup> Det innebär att en verksamhetsutövare som har ett tidsbegränsat tillstånd regelbundet måste söka nya tillstånd för sin verksamhet, vilket i sin tur innebär att omprövning av verksamheten blir obligatorisk och att tillståndsvillkoren regelbundet kan uppdateras. Tidsbegränsade

---

<sup>2</sup> 9 kap 6 § MB

<sup>3</sup> Se not 2

<sup>4</sup> 13 § FMH

<sup>5</sup> 19 kap. 5 § punkten 1 MB

<sup>6</sup> 19 kap. 5 § punkten 9 MB

<sup>7</sup> Prop. 1997/98:45, del 1 s. 171-172.

<sup>8</sup> 16 kap 2 § MB

tillstånd bör användas när det finns behov av det. Det bör framför allt gälla stora verksamheter som har en kraftig miljöpåverkan.<sup>9</sup>

### **Anmälan enligt 9 kap. 6 § miljöbalken**

En anmälningspliktig verksamhet påbörjas tidigast sex veckor efter det att anmälan har gjorts, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer något annat.<sup>10</sup> Anmälan ska vara skriftlig. Anmälan ska innehålla de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att tillsynsmyndigheten ska kunna bedöma den miljöfarliga verksamheten eller åtgärdens art, omfattning och miljöeffekter.<sup>11</sup> I den utsträckning som behövs i det enskilda fallet ska en anmälan innehålla också en miljökonsekvensbeskrivning.<sup>12</sup>

När ett anmälningsärende är tillräckligt utrett, ska den myndighet som handlägger ärendet meddela föreläggande om försiktighetsmått eller förbud enligt MB om det behövs. Om sådana åtgärder inte beslutas ska myndigheten underrätta den som har gjort anmälan om att ärendet inte föranleder någon åtgärd från myndighetens sida.

En tillsynsmyndighet får förelägga en verksamhetsutövare i det enskilda fallet.<sup>13</sup> Föreläggandet ska innehålla försiktighetsmått som kan formuleras på liknande sätt som tillståndsvillkor.

### **Tillstånd enligt 13 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd**

Det krävs tillstånd från den kommunala miljönämnden för att driva en avloppsanläggning med en eller fler anslutna vattentoaletter, om verksamheten inte omfattas av anmälningsplikt eller tillståndsplikt enligt 9 kap. 6 § MB.<sup>14</sup>

Tillståndet får förenas med villkor.

## **3.2 De allmänna hänsynsreglerna**

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB syftar till att förebygga negativa effekter och öka hänsynen till miljön. Det är verksamhetsutövaren som ska visa att hänsynsreglerna följs. Det kallas omvänd bevisbörda.

Den så kallade försiktighetsprincipen<sup>15</sup> är en av flera hänsynsregler. Den innebär att skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtas när det finns risk för negativ påverkan på människors hälsa eller miljön. Grundkravet är att använda bästa möjliga teknik för att åstadkomma detta.

---

<sup>9</sup> Se prop. 1997/98:45 del 1 s. 344–345 och 478–481 och Mark- och miljööverdomstolens avgörande MÖD 2010:26.

<sup>10</sup> 9 kap 6 § MB

<sup>11</sup> 25 § FMH

<sup>12</sup> 6 kap MB

<sup>13</sup> 26 kap 9 § MB

<sup>14</sup> 13 § FMH

<sup>15</sup> 2 kap 3 § MB



Hänsynsreglerna ska tillämpas i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid den bedömningen ska nyttan av skyddsåtgärder jämföras med kostnaderna. Det är verksamhetsutövaren som i så fall övertygande ska kunna visa att nyttan är för liten jämfört med kostnaderna. Kan inte verksamhetsutövaren visa det i sin ansökan gäller grundkravet om att använda bästa möjliga teknik som skyddsåtgärd.

Avsteg får göras från den här rimlighetsavvägningen om det behövs för att en miljö-kvalitetsnorm ska följas. Men avsteget gäller endast för så kallade ”gränsvärdesnormer”, exempelvis för vissa tungmetaller och organiska ämnen. Det är inte tillämpligt på utsläpp av näringsämnen som fosfor och kväve, som ingår i en annan typ av miljö-kvalitetsnormer (”övriga”).

Hänsynsreglerna ska iakttas vid frågor om bland annat tillåtlighet, tillstånd och tillsyn. Därför ska de användas vid exempelvis formulering av utsläppsvillkor för tillståndspliktiga anläggningar.

### 3.3 Tillståndsvillkor och förelägganden

Ett avloppsreningsverk är primärt konstruerat för att rena avloppsvatten så långt som möjligt. Det som tillstånds- och tillsynsmyndigheterna oftast fokuserar på vid prövningen och tillsynen är utsläppen av ämnen som leder till mest negativ påverkan på recipienten, eftersom det är där den största miljöpåverkan för ett avloppsreningsverk i regel finns. De ämnen och parametrar det är fråga om är i första hand fosfor, kväve och BOD<sub>7</sub> och därför blir utformningen och innehållet i tillståndsvillkoren gällande dessa centrala.

I rättspraxis har det utvecklats två typer av villkor med olika rättsverkan, riktvärden och gränsvärden. Rikt- och gränsvärden har under lång tid använts i tillståndsvillkor. Denna användning har haft stor acceptans hos verksamhetsutövare och tillsyns- och tillståndsmyndigheter. Riktvärdena har bidragit med en flexibilitet som inte gränsvärden har erbjudit. Riktvärdet har definierats som ett värde som, om det överskrids, ska leda till åtgärder, medan gränsvärde har definierats som ett värde som aldrig får överskridas. Ett överskridande av ett gränsvärde var alltså direkt straffsanktionerat, medan riktvärdet var åtgärdsinriktat och straffsanktionen var knuten till underlåtenheten att vidta åtgärder när värdet överskreds. Beträffande riktvärden fanns därmed en möjlighet för tillsynsmyndigheten att avvakta med att ta ställning till om anmälan till åtal skulle göras eller ej.<sup>16</sup> Riktvärdena har således i praktiken gjort det möjligt för domstolar och myndigheter att sätta ett lite tuffare villkor för en verksamhet än vad som varit möjligt med endast ett gränsvärdesvillkor.

Högsta domstolen (HD) har uttalat sig om kravet på rättssäkerhet när det gäller villkorsutformning.<sup>17</sup> HD konstaterade att tillståndsvillkor är förenade med stränga sanktioner och att en överträdelse kan medföra att tillståndet återkallas eller leda till en straffsanktion i form av böter eller fängelse.

---

<sup>16</sup> Se MÖD 2009:2.

<sup>17</sup> NJA 2006 s. 310

Mark- och miljööverdomstolen (dåvarande Miljööverdomstolen) anförde i sitt avgörande<sup>18</sup> att ett villkor måste vara utformat så att det inte råder någon tvekan om vad som krävs av tillståndshavaren. Det ska enligt domstolen objektivt gå att fastställa när en överträdelse har skett. Riktvärdeskonstruktionen uppfyller enligt Mark- och miljööverdomstolen inte det krav på rättssäkerhet som följer av att tillståndsvillkor är förenade med stränga sanktioner. Vidare konstaterar domstolen att det i förarbetena till miljöbalken finns några uttalanden som gäller användningen av begreppet riktvärde<sup>19</sup>. Lagstiftarens utgångspunkt är att riktvärden som huvudregel endast bör komma ifråga vid prövotidsförordnanden där slutliga villkor ska fastställas senare.

Mark- och miljööverdomstolen fann att användningen av begreppen gränsvärde och riktvärde bör utmönstras i villkor som innehåller begränsningsvärden och att dessa villkor i stället bör preciseras genom att kontrollen av dem fastställs så att kraven i 22 kap. 25 § MB uppfylls.

Denna praxis har vidareutvecklats genom ett flertal avgöranden<sup>20</sup>. Trots detta har mark- och miljödomstolar i flera fall fortsatt att använda sig av riktvärdesliknande villkor.

I två avgöranden från februari 2012<sup>21</sup> har dock Mark- och miljööverdomstolen uttalat att domstolen inte kan godta en användning av riktvärden eller riktvärdesliknande villkor, men att domstolen har förståelse för att begränsningsvärden i vissa fall kan behöva formuleras så att de ger verksamhetsutövaren ett visst handlingsutrymme innan de blir straffsanktionerade. Det behöver dock finnas en borte gräns för överskridande av värdet. I avgörandena fastställdes villkor för utsläpp till vatten och utsläpp till luft så att villkoren skulle anses vara uppfyllda om tio av tolv månadsmedelvärden under kalenderåret klarade begränsningsvärdena. Avgörandena får anses innebära att användningen av riktvärden definitivt har utmönstrats.

Sammanfattningsvis innebär detta att det finns en ny vägledande praxis om hur tillståndsvillkor och förelägganden ska formuleras. Detta innebär en omställning för både myndigheter och verksamhetsutövare och att nya villkorsutformningar kommer att behöva arbetas fram och tillämpas.

---

<sup>18</sup> MÖD 2009:2

<sup>19</sup> Prop. 1997/98:45, del 1 s. 171 f.

<sup>20</sup> Se t.ex. MÖD 2009:49, MÖD 2011:18 samt MÖD 2011:48.

<sup>21</sup> Se MÖD 2012:10 och 2012:21 (Outokumpu- och Obbola-domarna).

## 4 Villkorsformulering

Ett villkor ska spegla den rättsligt gjorda avvägningen mellan teknik, ekonomi och miljö och eventuella andra intressen i det enskilda fallet.

Grundläggande är att beakta hur känslig recipienten är, men också att väga in hur krav på rening påverkar miljön genom exempelvis ökad energiåtgång och användning av kemikalier.

Ett villkor ska utformas så att det uppfyller kraven på rättssäkerhet, ändamålsenlighet och lämplighet för kontroll och tillsyn. Villkoret ska tydligt visa vad som krävs av verksamhetsutövaren och det ska gå att objektivt fastställa när villkoret följs liksom om en överträdelse har skett. I det ligger att det genom mätningar eller andra kontrollåtgärder ska vara möjligt att på ett tillförlitligt sätt kontrollera hur villkoret efterlevs.

MÖD:s vägledande praxis ska följas. Samtidigt är det viktigt att beakta skillnaden mellan ett avloppsreningsverk och andra typer av verksamheter, som själva genererar avloppsvattnet och föroreningarna. Till skillnad från många andra verksamheter varken kan eller får ett avloppsreningsverk begränsa sin verksamhet eller stoppa den för att kunna följa ett villkor. Avloppsvattnet från tätorten flödar alltid, dygnet runt året om. Eftersom huvudmannen för reningsverket inte styr över tätorten eller dess invånare styr denne bara i begränsad utsträckning över kvaliteten på det inkommande avloppsvattnet.

För att formulera villkor för utsläpp av fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen från avloppsreningsverk behöver en rad faktorer beaktas. Faktorena som är fetstilade i tabellen nedan bör alltid regleras i ett sådant villkor.

<b>Vilket/vilka flöden som begränsningsvärdet omfattar (kontrollpunkter)</b>	Vad som utgör avloppsvatten från tätbebyggelse definieras i SNFS 1994:7. Vilka flöden som omfattas kan specificeras i villkor.
<b>Ämne/Parameter</b>	Ämne/parameter anges i villkoret och definieras i SNFS 1990:14.
<b>Nivå på begränsningsvärdet (halt, mängd eller procentuell avskiljning)</b>	Halt och procentuell avskiljning regleras i SNFS 1994:7, och i villkor i enbart skärpande eller kompletterande riktning. Mängd regleras enbart i villkor.
<b>Tidsrymd för begränsningsvärdet (månad, kvartal, år eller annan specifik tidsrymd)</b>	Regleras i SNFS 1994:7, och i villkor i enbart skärpande eller kompletterande riktning.
<b>Form av begränsningsvärde (exempelvis medelvärde)</b>	Regleras i SNFS 1994:7, och i villkor i enbart skärpande eller kompletterande riktning.

Analysmetod	Regleras i SNFS 1990:14.
Mät- eller provtagningsfrekvens	Regleras i SNFS 1990:14 och i villkor i enbart skärpande eller kompletterande riktning.
Mät- och provtagningsmetod (stickprov, flödesstyrt prov, samlingsprov för viss tid etc.)	Regleras i SNFS 1990:14, och i villkor i enbart skärpande eller kompletterande riktning.
Utvärderingsmetod för analyserade provresultat (accepterat antal underkända prov)	Regleras i SNFS 1994:7 avseende enbart utsläppskraven i samma föreskrift. Annars i villkor.
Kompetens, dokumentation	Regleras i SNFS 1990:11 och NFS 2000:15.

Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1994:7, SNFS 1990:14 och SNFS 1990:11 är under översyn i syfte att förenklas och samordnas i en ny föreskrift.

#### 4.1 Beakta föreskrifterna vid villkorsskrivningen

Generella föreskrifter om utsläpp och kontroll utgör grundkrav. Ett villkor kan bara utöka, skärpa eller komplettera kraven i de generella föreskrifterna motiverat av omständigheter i det enskilda fallet. Utgångspunkten vid villkorsskrivning är att inte föreskriva villkor som redan regleras i föreskrifter.<sup>22</sup>

De grundläggande kraven för utsläpp av BOD<sub>7</sub>, COD och totalkväve finns i SNFS 1994:7. Utsläppsnivån för totalfosfor regleras inte i föreskrifterna.

Bestämmelser om kontroll av utsläpp av totalfosfor, totalkväve och BOD<sub>7</sub> (och COD) finns i SNFS 1990:14. Dessa bestämmelser gäller alltid som minimikrav.

För BOD<sub>7</sub> (och COD) finns alternativa kravnivåer i bilaga 1 till SNFS 1994:7. Bilaga 1 anger kravnivåerna för BOD<sub>7</sub> som 30 mg/l och 70-90 % reduktion, för COD<sub>Cr</sub> som 125 mg/l och 75 % reduktion. Den alternativa kravnivån för kväveutsläpp i 6 § är 70 % reduktion som årsmedelvärde.

Hur kontrollen ska bedrivas anges i 4 § SNFS 1990:14. Av 4 § sista stycket framgår att alternativa analys- och mätmetoder kan användas. Tillämpas de alternativa kravnivåerna ska kontrollkraven i bilaga 2 följas. Men när myndigheten föreskriver strängare krav än vad som följer av SNFS 1994:7, så är inte kontrollkraven i bilaga 2 till SNFS 1994:7 tillämpliga.

<sup>22</sup> Se MÖD 2000:52.

För att tydliggöra vilken kontroll som ska bedrivas är det lämpligt att sökanden i sin tillståndsansökan tydligt beskriver vilka kontrollkrav denne åtar sig att följa.

## 4.2 Tydliga och rättsäkra krav med nödvändig flexibilitet

I tidigare praxis har riktvärden använts för att åstadkomma flexibilitet. Dessa ska inte längre användas. Principerna i Outokumpu- och Obbola-domarna<sup>23</sup> (ett visst antal månadsmedelvärden ska klaras) kan vara ett sätt att behålla en flexibilitet och samtidigt åstadkomma rättsäkra och tydliga villkor. Detta synsätt skulle dock kunna vara problematiskt vid villkorsskrivning för BOD<sub>7</sub> (och COD<sub>Cr</sub>) i de fall de alternativa utsläppskraven i bilaga 1 till SNFS 1994:7 också är tillämpliga för dessa parametrar. Då utlöses nämligen utvärderingskraven i tabellen i bilaga 2 om största godtagbara antal underkända prov, vilka liknar synsättet från dessa två domar (se avsnitt 3.3). Därmed riskerar de olika utvärderingsprinciperna att komma i konflikt med varandra.

## 4.3 Flöde

Bräddning som sker i eller i anslutning till reningsverket bör räknas som utsläpp från reningsverket och övrig bräddning som utsläpp från ledningsnätet. Kan det råda tveksamhet om vilka flöden som ska omfattas av ett villkorskrav kan det vara bra att låta villkoret göra tydligt vad som gäller.

## 4.4 Tidsrymd och utsläppsnivå

Tidsrymden utgör en viktig del av begränsningsvärdet, exempelvis om värdet avser en månad, ett kvartal eller ett år. Vanligtvis är det tillräckligt med kvartals- eller årsmedelvärden eftersom miljöeffekterna av fosfor- och kväveutsläpp till recipienten vanligen inte uppstår efter kort tid.

En kortare tidsrymd för en utsläppsnivå, exempelvis ett månadsmedelvärde, innebär generellt sett ett strängare krav. En länge tidsrymd, exempelvis ett kvartals- eller årsmedelvärde, gör det möjligt att anpassa driften och genom bättre rening vid gynnsamma förhållanden under sommaren hämta hem sämre perioder, exempelvis om höga flöden med kallt vatten ger sämre kväverening på vintern. Längre tidsrymd gör det därför möjligt att klara begränsningsvärden som anger lägre nivåer.

Kortare tidsrymd innebär en större osäkerhet i kontrollen, både när SNFS 1990:14 och när bilaga 2 i SNFS 1994:7 tillämpas eftersom färre analyser läggs till grund för att kontrollera att utsläppsvärdet efterlevs.

När nivån ska fastställas (tillsammans med tidsrymden för begränsningsvärdet och under beaktande av utvärderingsmetoden för provresultaten), behöver således hänsyn tas till omständigheter som normalt varierar eller som verksamhetsutövaren inte kan påverka, såsom väder och kyla. Detta är särskilt viktigt för villkor som rör kväve och BOD<sub>7</sub>, och vid biologisk fosforering även för fosforvillkor.

---

<sup>23</sup> Se MÖD 2012:10 och 2012:21, se även avsnitt 3.3.

För kväve är medelvärden för kalenderår att föredra eftersom de biologiska processerna är känsliga för störningar. Längre tidsrymd gör det möjligt att återhämta resultat från sämre perioder, exempelvis långvariga kalla perioder.

Rullande månads- eller kvartalsmedelvärden förekommer i villkor i enstaka tillståndsbeslut, men sådana värden kan bli svåra att kombinera med principerna i Outokumpu- och Obbola-domarna. Rullande medelvärden medför visserligen att verksamhetsutövaren kontinuerligt måste optimera driften, men höga värden som uppstått på grund av exempelvis kallt eller dåligt väder riskerar att leda till villkorsöverträdelser under en längre tidsperiod. Rullande medelvärden är omständligare att kontrollera efterlevnaden av, både för verksamhetsutövare och för tillsynsmyndigheter, eftersom det uppmätta utsläppsvärdet ständigt ändras.

När tidsrymden avser ett år bör denna formuleras som kalenderår. Det finns annars risk för att tidsrymden tolkas som ett brutet år eller som ett rullande 12-månadersvärde. För kortare tidsrymder som vecka, månad eller kvartal är begreppen mer entydiga.

## 4.5 Utvärderingsmetod för kontrollresultat

Hur strängt ett krav blir i praktiken beror framför allt på hur nivån på begränsningsvärdet och tidsrymden kombineras med utvärderingsmetoden<sup>24</sup> för kontrollresultaten.

Villkoret måste formuleras så att det blir möjligt att följa. Om villkoret anger att färre kontrollresultat som ligger över utsläppsnivån får underkännas blir villkoret i praktiken strängare och då minskar flexibiliteten för driften.

När kvävevillkor formuleras, liksom villkor för fosfor vid biologisk rening, är behovet av att åstadkomma flexibilitet särskilt stort eftersom den biologiska processen är störningskänslig. Då kan utvärderingsmetoden vara ett sätt att reglera hur strängt villkoret blir i praktiken. Antingen regleras villkorets skärpa via haltnivån och tidsrymdens längd, men med en flexibel utvärdering, eller åstadkommer man samma syfte genom en mindre flexibel utvärdering men med tolerantere haltnivåer eller tidsrymder.

## 4.6 Form

Begränsningsvärdets form behöver anges. För kommunala avloppsreningsverk är medelvärden normalt att föredra för den praktiska driften vid reningsverket. Endast flödesproportionerliga medelvärden kan rättvist spegla utsläppet.

Begränsningsvärdets form påverkar både hur reningsprocessen kan drivas och metoden för mät- och provtagning. Om inte villkoret anger att begränsningsvärdet är ett medelvärde kan begränsningsvärdet även tolkas som ett momentanvärde.

---

<sup>24</sup> Med utvärderingsmetod avses här accepterat antal underkända prov.

## 4.7 Mängd, halt eller procentuell avskiljning

Villkor för tillåten utsläppt mängd är ofta bättre relaterat till hur recipientens status påverkas än ett haltvillkor. Att bestämma en rimlig nivå för maximalt utgående mängd kan dock vara problematiskt och mängdvillkoret kan förlora sin relevans om belastningen till reningsverket förändras under tidens gång.

Ett haltvillkor har den fördelen att det är mer oberoende av flödet till reningsverket. Om flödet ökar eller minskar, kan villkoret ändå vara funktionellt. Ett högt inläckage av tillskottsvatten kan dock innebära att halterna sjunker i såväl inkommande som utgående vatten, även om mängderna är desamma.

Procentuell avskiljning reglerar hur pass hög reningsgraden ska vara i reningsverket. En förutsättning för att ett villkor med procentuell avskiljning ska fungera är att provtagningsfrekvensen och kvaliteten på mätningen är tillräckligt hög även på inkommande avloppsvatten. En nackdel är att höga flöden kan sänka halterna i inkommande avloppsvatten. Då kan det bli svårt att upprätthålla reningsgraden och klara villkoret på grund av omständigheter som momentant ligger utanför verksamhetsutövarens kontroll.

Från recipientsynpunkt är utsläppshalt och utsläppt mängd viktigare än procentuell avskiljning. Det kan också vara lämpligt att kombinera utsläppshalt och utsläppt mängd. Om villkor sätts för utgående mängd är det behövt att ta hänsyn till inkommande mängd in till verket om villkoret ska bli möjligt att följa. Stora mängder tillskottsvatten från ledningsnätet kan försvåra efterlevnaden. Å andra sidan kan ett mängdvillkor vara ett incitament för att minska mängden tillskottsvatten, vilket kan bidra till färre bräddningar, lägre energiåtgång och lägre utsläpp. Det är dock viktigt med en korrekt flödesmätning.

## 4.8 Antal gällande siffror

Ett siffervärde angivet med en eller två decimaler har betydelse för hur strängt villkoret kan komma att tillämpas. Exempelvis kan halten 0,3 tolkas som att det är överskridet först vid 0,35 medan halten 0,30 kan tolkas som överskridet redan vid 0,31.

I sammanhanget bör man även väga in mät- och analysosäkerheterna för den aktuella parametern. Att ha fler gällande siffror blir mindre meningsfullt om mät- och analysosäkerheten är stor.

## 4.9 Övrigt

Grundläggande regler för mätfrekvens, kvalitetssäkring, kompetens och metoder finns i Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1990:11, SNFS 1990:14 och NFS 2000:15.

## 4.10 Exempel på villkorsformuleringar

Förutsättningarna för att rena avloppsvatten på ett från miljösynpunkt godtagbart sätt kan skilja sig markant beroende på exempelvis temperatur, vattenmängder, recipientens känslighet och hur reningsverket belastas under olika perioder av året. Vid villkorskrivning måste givetvis hänsyn tas till att förutsättningarna kan skilja sig åt.

De exempel på villkorsformuleringar som lämnas nedan visar på ett grundläggande synsätt att utgå från.

\* Halten av BOD<sub>7</sub> i utgående vatten från reningsverket får som månadsmedelvärde inte överstiga X mg/l. Villkoret är uppfyllt om minst Y av tolv uppmätta månadsmedelvärden under kalenderåret understiger begränsningsvärdet.

\* Halten av BOD<sub>7</sub> i utgående vatten från reningsverket får som kvartalsmedelvärde inte överstiga X mg/l. Villkoret är uppfyllt om minst Y av fyra uppmätta kvartalsmedelvärden under kalenderåret understiger begränsningsvärdet.

\* Halten av BOD<sub>7</sub> i utgående vatten från reningsverket får som månadsmedelvärde inte överstiga X mg/l. Villkoret är uppfyllt om minst X uppmätta månadsvärden under månaderna A till B och minst Y månadsvärden under månaderna C till D understiger begränsningsvärdet.

[KOMMENTAR: Flexibiliteten i dessa tre villkor läggs i utvärderingsmetoden och ökar med fler accepterade överskridanden. En variant är att tillåta fler överskridanden under den kalla årsperioden än under den varma. Förutsättningen i Outokumpu- och Obbola-domarna att inte lämna någon tidsperiod helt oreglerad är uppfyllt genom att föreskrifterna reglerar årsmedelhalter som inte får överskridas.]

\* Halten av totalkväve i utgående vatten från reningsverket får som medelvärde för kalenderår inte överstiga X mg/l.

\* Halten av totalkväve i utgående vatten från reningsverket får som medelvärde för kalenderår inte överstiga X mg/l. Utsläppet av totalkväve får inte överstiga Y ton/kalenderår.

[KOMMENTAR: Flexibiliteten i dessa två villkor ligger i den långa tidsbasen. I det senare villkoret regleras även mängden.]

\* Halten av totalfosfor i utgående vatten från reningsverket får som månadsmedelvärde (eller kvartalsmedelvärde) inte överstiga X mg/l. Utsläppet av totalfosfor får inte överstiga Y ton/kalenderår.

[KOMMENTAR: Tanken med detta villkor är att det inte räcker att följa begränsningsvärdet för halten eftersom begränsningsvärdet för mängden då kommer att överskridas.]

\* Halten av totalfosfor i utgående vatten från reningsverket får som månadsmedelvärde (eller kvartalsmedelvärde) inte överstiga X mg/l. Villkoret är uppfyllt om minst A av B uppmätta (månads-, kvartals-) medelvärden under kalenderåret understiger begränsningsvärdet. Utsläppet får dock aldrig överstiga Z mg/l som (månads-, kvartals-) medelvärde.



[KOMMENTAR: Värdet Z ska vara större än värdet X eftersom värdet Z saknar flexibilitet. Detta sätt att formulera villkoret på kan vara motiverat för sådana fall där det finns goda kunskaper som visar att recipienten har behov av en sådan reglering.]

\* Halten av totalfosfor i utgående vatten från reningsverket får som månadsmedelvärde inte överstiga X mg/l. Villkoret är uppfyllt om minst Y av tolv uppmätta månadsmedelvärden under kalenderåret understiger begränsningsvärdet. Utsläppet får dock aldrig överstiga Z mg/l som årsmedelvärde.

[KOMMENTAR: Förutsättningen i Outokumpu- och Obbola-domarna att inte lämna någon tidsperiod helt oreglerad är uppfyllt genom att villkoret också reglerar en årsmedelhalt. Tillägget med en årsmedelhalt behövs eftersom föreskrifterna inte reglerar utsläpp av totalfosfor].

Samtliga villkor ovan kan i tillämpliga fall kompletteras med ett tillagt stycke för att specificera vilka flöden som utsläppsvillkoret omfattar.

- \* I utgående vatten från reningsverket (välj tillämpligt alternativ)
- inkluderas bräddat (förbilet) avloppsvatten i anslutning till reningsverket
- inkluderas delbehandlat avloppsvatten

## 5 Litteratur, regler och domar

- Läck- och dräneringsvatten i spillvattensystem, VA-forsk, Rapport 1997:15
- VA-forsk, Rapport 1994-13.
- Avloppsteknik 1, allmänt, publikation U1, Svenskt Vatten, juni 2010
- Avloppsteknik 2, reningsprocessen, publikation U2, Svenskt Vatten, juni 2010
- Avloppsteknik 3, slamhantering, publikation U3, Svenskt Vatten, juni 2010
- Vårt Vatten – grundläggande lärobok i vatten- och avloppsteknik, Svenskt Vatten, januari 2012
- Föreskrifter och allmänna råd
  - SNFS 1990:11 och allmänna råd 90:14
  - SNFS 1990:14
  - SNFS 1994:7
  - NFS 2000:15 med tillhörande allmänna råd
  - Naturvårdsverkets allmänna råd 93:6
- Domar i Mark- och miljööverdomstolen
  - MÖD 2000:52
  - MÖD 2009:2
  - MÖD 2009:49
  - MÖD 2010:26
  - MÖD 2011:18
  - MÖD 2011:48
  - MÖD 2012:10
  - MÖD 2012:21
- Styrmedel för ökad rening från kommunala reningsverk, Naturvårdsverkets rapport 6521, oktober 2012.