

# Utsläpp till vatten och slamproduktion 2006

MI0106

*I denna beskrivning redovisas först allmänna och legala uppgifter om undersökningen samt dess syfte och historik. Därefter redovisas undersökningens innehåll och tillförlitlighet samt hur den genomförs och hur man kan ta del av resultaten. Genom att klicka på en rubrik i innehållsförteckningen kommer man direkt till aktuellt avsnitt.*

## Innehållsförteckning

<b>A</b>	<b>Administrativa uppgifter</b> .....	<b>2</b>
A.1	Ämnesområde.....	2
A.2	Statistikområde.....	2
A.3	SOS-klassificering.....	2
A.4	Statistikansvarig.....	2
A.5	Statistikproducent.....	3
A.6	Uppgiftsskyldighet.....	3
A.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter .....	3
A.8	Gallringsföreskrifter .....	3
A.9	EU-reglering .....	3
A.10	Syfte och historik.....	3
A.11	Statistikanvändning.....	3
A.12	Uppläggning och genomförande.....	4
A.13	Internationell rapportering .....	4
A.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar.....	4
<b>B</b>	<b>Kvalitetsdeklaration</b> .....	<b>4</b>
B.0	Inledning .....	4
B.1	Innehåll .....	4
1.1	Statistiska målstorheter .....	4
1.1.1	Objekt och population .....	4
1.1.2	Variabler.....	4
1.1.3	Statistiska mått .....	5
1.1.4	Redovisningsgrupper.....	5
1.1.5	Referenstider .....	5
1.2	Fullständighet .....	5
B.2	Tillförlitlighet.....	5
2.1	Tillförlitlighet totalt.....	5
2.2	Osäkerhetskällor.....	5
2.2.1	Urval.....	6
2.2.2	Ramtäckning.....	6
2.2.3	Mätning .....	6
2.2.4	Svarsbortfall .....	7

Objektsbortfall.....	7
Partiellt bortfall .....	7
2.2.5 Bearbetning .....	7
2.2.6 Modellantaganden .....	7
2.3 Redovisning av osäkerhetsmått.....	7
B.3 Aktualitet .....	7
3.1 Frekvens .....	7
3.2 Framställningstid.....	7
3.3 Punktlighet .....	8
B.4 Jämförbarhet och sam användbarhet.....	8
4.1 Jämförbarhet över tiden.....	8
4.2 Jämförbarhet mellan grupper .....	8
4.3 Sam användbarhet med annan statistik .....	8
B.5 Tillgänglighet och förståelighet .....	8
5.1 Spridningsformer.....	8
5.2 Presentation .....	9
5.3 Dokumentation .....	9
5.4 Tillgång till primärmaterial .....	9
5.5 Upplysningstjänster .....	9

## A Administrativa uppgifter

### A.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Miljö

### A.2 Statistikområde

Statistikområde: Utsläpp

### A.3 SOS-klassificering

Tillhör (SOS) Ja

 Sveriges officiella statistik

För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100)

### A.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: [Naturvårdsverket](#)  
Postadress: 106 48 Stockholm  
Besöksadress: Valhallavägen 195  
Kontaktperson: Håkan Staaf  
Telefon: + 46 8 698 1442  
Telefax:  
E-post:

## A.5 Statistikproducent

<i>Myndighet/organisation:</i>	SCB
<i>Postadress:</i>	Box 24 300, 104 51 Stockholm
<i>Besöksadress:</i>	Karlavägen 100
<i>Kontaktperson:</i>	Gunnar Brånvall
<i>Telefon:</i>	08-506 947 04
<i>Telefax:</i>	08-506 943 48
<i>E-post:</i>	Gunnar.branvall@scb.se <a href="mailto:miljostatistik@scb.se">miljostatistik@scb.se</a>

## A.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001: 99).

## A.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

*I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 9 kap. 4 § sekretesslagen (1980:100). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.*

## A.8 Gallringsföreskrifter

Ej aktuellt.

## A.9 EU-reglering

Avloppsdirektivet 91/271 EEC, artikel 16, Slamdirektivet 86/278/EEC, Ramdirektivet för vatten

## A.10 Syfte och historik

Syftet med statistiken är att beskriva utsläppen till vatten i Sverige från större punktkällor, bland annat via de tillståndspliktiga kommunala avloppsreningsverken, samt kvalitet och användning av det slam som produceras vid reningsverken. Statistiska meddelanden på detta område finns publicerade i SM-serien Na22, från och med 1998 omdöpt till Mi 22. Tidigare rapporter avser utsläppen för åren 1984, 1987, 1990, 1992, 1995, 1998, 2000, 2002 och 2004. Resultat före år 2000 har endast publicerats i tryckt form, medan rapporten avseende år 2000, 2002 och 2004 finns tillgänglig på internet. Publikationer med särskild inriktning på efterlevandet av EU:s avloppsdirektiv har publicerats avseende år 2000 och 2004.

## A.11 Statistikanvändning

Naturvårdsverket behöver data om utsläpp till vatten för regelbundna rapporteringar till OSPAR, HELCOM, EEA och Eurostat. Data om avloppsrening från tätbebyggelse behövs till rapporteringar enligt EU:s slamdirektiv och Avloppsdi-  
rektivet. Vidare behövs dessa data som underlag för nationell utvärdering och

uppföljning av bl a miljömålen och miljöbalken, analys av utvecklingstendenser i vattenutnyttjandet, utredningsverksamhet mm. Länsstyrelser och vattenmyndigheter behöver informationen för bl a studier och åtgärdsunderlag gällande planering av en långsiktig hushållning med vattentillgångarna. Kommunerna för fysisk planering. I avloppsdirektivets artikel 16 samt ramdirektiv för vatten finns krav på nationell information till medborgarna.

## **A.12 Uppläggning och genomförande**

Dataunderlaget bygger i största möjliga utsträckning på analys av utsläppsuppgifter från länsstyrelsernas databas EMIR med kompletteringar från publicerade miljörapporter och enstaka telefonkontakter i samband med viktiga påträffade oklarheter. För skogsindustrin utnyttjas också det granskade material som publiceras på skogsindustrins hemsida.

## **A.13 Internationell rapportering**

OECD, EU och EEA, OSPAR och HELCOM.

## **A.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar**

Det vore önskvärt att i mån av datatillgång av tillräcklig kvalitet göra statistiken över metallutsläpp mera fullständig genom att även ta med utsläpp från industri och mindre reningsverk (upp till 20 000 pe).

# **B Kvalitetsdeklaration**

## **B.0 Inledning**

## **B.1 Innehåll**

### **1.1 Statistiska målstorheter**

För reningsverk: Dimensionering och anslutning mätt i personekvivalenter (pe), Hanterade vattenvolymer och slammängder, Ingående mängder av N-tot, P-tot, BOD7. Utgående mängder i det renade vattnet av N-tot, NH4-N, P-tot, BOD7, COD samt sju metaller. Kvalitet och användning av slammet.

För industrin: I egen regi utsläppta mängder av N-tot, P-tot och COD.

#### *1.1.1 Objekt och population*

Mängden av undersökta punktkällor omfattar knappt 500 tillståndspliktiga avloppsreningsverk och drygt 100 industrier. Merparten av industrierna ligger inom massa-pappersindustrin. Resten är utvalda från kriteriet att täcka huvuddelen av industrins utsläpp av närsalter. Huvuddelen av dem tillhör den s.k. EPER-populationen, dvs ingår i den definition av "tung industri", som görs i Appendix 1 till EU:s IPPC-direktiv. S. k. "indirekta utsläpp till vatten", dvs avloppsvatten från industrier som renas i kommunala reningsverk, redovisas ej.

#### *1.1.2 Variabler*

Se uppräkningsunder 1.1. För reningsverken beräknas också med hjälp av dessa kvantiteter reningsgrad för N, P och BOD samt in- och utgående (mängdvägda) medelhalter av de uppräknade ämnena. Slammängder bokförs som mängd torrsbstans och halter som viktsandelar i denna. Medelhalter i slam för grupper av reningsverk vägs med de producerade slammängderna utom i samband med rapportering enligt EU:slamdirektiv då de vägs med de TS-mängder som används på jordbruksmark.

### *1.1.3 Statistiska mått*

Alla medelhalter är ”mängdvägda” det vill säga erhållna genom att dividera den summerade substansmängden, till exempel ton N-tot, med motsvarande summerade ”mängd av mediet”, till exempel miljoner m<sup>3</sup> (för vattenutsläpp) eller ton TS (för slam).

### *1.1.4 Redovisningsgrupper*

Viktiga indelningsgrunder i statistiken är ”bransch”, mottagande havsbassäng, ”kustnära”/”inland” samt för reningsverk storleksgrupp och reningsteknik. Begreppet ”inland” omfattar bland annat punktutsläpp uppströms om Sveriges (koncentrations-) mätstationer för övervakning av belastning på havet via vattendrag.

### *1.1.5 Referenstider*

Statistiken refererar till totala mängder och medelvärden per kalenderår.

## **1.2. Fullständighet**

Bland de ”små” punktkällor som ej redovisas finns reningsverk dimensionerade för upp till 2000 pe. Inte heller ingår enskilda avlopp och fiskodlingar.

## **B.2 Tillförlitlighet**

### **2.1 Tillförlitlighet totalt**

Tillförlitligheten varierar för olika parametrar. Den bedöms vara tillfredsställande för närsalter och syreförbrukande ämnen. För utsläpp av metaller och organiska föreningar från reningsverk är noggrannheten sämre, i synnerhet för ämnen som uppträder i mycket låga koncentrationer. Industriutsläppen av dessa ämnen är så ofullständigt rapporterade att någon nationell officiell statistik ännu inte publicerats. Statistiken över halter av näringsämnen och metaller i slam bedöms vara tillräckligt tillförlitlig. Även slamanvändningen på jordbruksmark bedöms vara någorlunda tillförlitlig medan övrig användning är mera osäker.

### **2.2 Osäkerhetskällor**

Statistiken baseras sedan år 2000 på analys av punktkällornas miljörapporter, framför allt via uttag från länsstyrelsernas databas EMIR, som sedan ett par år även innehåller miljörapporter registrerade via SMP, Svensk MiljöPortal. I dessa datakällor finns många luckor, åtskilliga oklarheter om tolkningen av data samt enstaka stora felregistreringar, i regel beträffande enheten. En omfattande

granskning av data måste därför kombineras med tillskrivning av saknade värden och i enstaka fall rättelser av förmodade felregistreringar. Givetvis kan därvid felbedömningar göras i analysen.

### 2.2.1 *Urval*

Urval från EMIR görs med hjälp av EMIR-variabeln Branschkod med vissa modifieringar. För att undvika dubbelräkning bortses exempelvis från vissa anläggningar klassade som större avloppsanläggningar, när det är känt att de avser avloppsnät eller större pumpstationer. Inga utsläppsuppgifter för jordbruk ur EMIR används. Sådana diffusa utsläpp redovisas ej här, men modellberäknas till intermittenta PLC-beräkningar ungefär vart sjätte år.

Vid enskilda punktkällor sker också urval av provmängder för analys ur de in- resp. utgående flödena av vatten samt det utgående slamflödet. Se avsnittet Mätning.

### 2.2.2 *Ramtäckning*

Hantering av övertäckning för avloppsnät och pumpstationer har nämnts i avsnitt 2.2.1. Undertäckningen i EMIR för tillståndspliktiga anläggningar bedöms vara mycket liten. För anmälningspliktiga anläggningar är å andra sidan undertäckningen så stor att det tills vidare bedömts som mindre meningsfullt att använda EMIR som ram för statistik om dessa.

### 2.2.3 *Mätning*

De enskilda reningsverkens årsuppgifter är baserade på mätningar och beräkningar enligt något varierande principer. Vattenmängder mäts oftast i s.k. överfallsrännor eller Parshall-rännor och rapporteras kontinuerligt. Utgående slam-mängder bokförs kontinuerligt i samband med transporterna.

Provtagning för mätning av TS-halt och koncentrationer sker med varierande frekvens och apparatur för olika variabler och storlek på reningsverken. Vissa koncentrationer mäts ofta i prover uttagna under exempelvis ett dygn av instrument för flödesproportionell provtagning. Manuellt åstadkomna samlingsprover rekommenderas för provtagning i slam. Bestämningen av provernas koncentrationer sker i regel på ackrediterade laboratorier enligt standardiserade analysprotokoll.

Oavsett hur och när proverna är tagna beräknas oftast ett årsutsläpp genom att det aritmetiska medelvärdet av uppmätta koncentrationer multipliceras med årets totala vattenmängd/slammängd. I undantagsfall förekommer också olika varianter av mängdvägda beräkningar. En viss tveksamhet finns dock till sådana beräkningar; de blir krångligare och olika skattningsmetoders för- och nackdelar är ofullständigt utredda.

Utsläpp av bräddat vatten är snabba, sällsynta fenomen i samband med höga vattenflöden och mätproblematiken kan därför vara svårare. Vilka koncentrationer av föroreningar vattnet håller beror naturligtvis på vilka reningssteg det genomgått, men kanske även av flödet.

En beskrivning och bedömning av fem sorters felkällor i samband med beräknade årsutsläpp finns i Mi 22 SM 9901 (endast som tryckt rapport).

#### 2.2.4 Svarsbortfall

Eftersom undersökningen är registerbaserad förekommer endast ett fåtal förfrågningar per telefon eller mail, varvid (nästan) alltid svar erhålls.

#### Objektsbortfall

För ett antal mindre reningsverk, som helt saknar uppgifter i EMIR om 2006 års utsläpp, har utsläppen antagits vara oförändrade sedan år 2004.

#### Partiellt bortfall

För många reningsverk har svaren varit ofullständiga, varvid s.k. bortfallsersättning gjorts genom tillskrivning enligt följande principer:

- Saknade vattenmängder för 2006 har i åtskilliga fall ersatts med 2004 års vattenmängder.
- Ett hundratal reningsverk saknar uppgift om bräddad vattenmängd. Bräddningen har då antagits vara noll.
- Analogt har saknade TS-mängder i åtskilliga fall ersatts med 2004 års värden.

Särskilt besvärande är bortfallet av uppgifter om slam användningen i tabell 10.

#### 2.2.5 Bearbetning

All statistik har erhållits genom summering, enligt avsnittet om statistiska mått, över en fil där, beträffande reningsverken, alla variabler fått åtminstone någon typ av värde, ibland tillskrivet. Se avsnittet om bortfall. De ”äkta” värdena på denna fil härrör från EMIR, men en hel del värden har också ändrats på grund av misstänkta sortfel och andra registreringsfel. Särskilt gäller detta vatten- och TS-mängder. Vissa kompletteringar har gjorts med data som hämtats från telefonförfrågningar och i något fall den fullständiga miljörapporten.

#### 2.2.6 Modellantaganden

Har gjorts i samband med tillskrivning för bortfall.

### 2.3 Redovisning av osäkerhetsmått

Sammanfattande bedömningar redovisas under avsnittet Statistikens tillförlitlighet.

### B.3 Aktualitet

#### 3.1 Frekvens

Intermittent med cirka 2 års intervall

#### 3.2 Framställningstid

Normalt brukar statistiken publiceras drygt ett år efter utgången av redovisningsåret, dvs ett halvt år efter det att emissionsrapporterna blivit tillgängliga i

EMIR.

### **3.3 Punktlighet**

Enligt plan.

## **B.4 Jämförbarhet och sam användbarhet**

### **4.1 Jämförbarhet över tiden**

Smärre ändringar i definitioner har skett under årens lopp. Dessa beskrivs i regel i publikationerna.

### **4.2 Jämförbarhet mellan grupper**

Smärre tidsseriebrott har inträffat i storleksklassningen av reningsverk i samband med periodiska nya inventeringar av s.k. ”fasta uppgifter”. Liknande problem uppträder när man byter klassificeringssystem i Förordningen om miljö- och hälsofarliga verksamheter.

### **4.3 Sam användbarhet med annan statistik**

Det underliggande datamaterialet är starkt besläktat med ett par andra offentligt tillgängliga datakällor.

Den ena är databasen KUR som publicerar utsläppsuppgifter per anläggning enligt EMIR/SMP för anläggningar i den s.k. EPER-populationen, som omfattar de drygt 1 000 svenska anläggningar som klassificerats enligt IPPC-direktivets bilaga. I denna population ingår inga reningsverk men merparten av övriga större punktkällor som bedömts ha väsentliga utsläpp av närsalter. För de gemensamma punktkällorna är uppgifterna jämförbara men kan ändå skilja sig åt i vissa fall, beroende på att bearbetningarna baserar sig på olika EMIR-versioner och att inga tillskrivna värden förekommer i KUR-registret.

Rapporten ”Rening av avloppsvatten i Sverige år 2004” är en redovisning enligt artikel 16 i Direktivet (91/271/EEG) om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse, ofta kallad avloppsdirektivet. Rapporten finns att ladda ner på <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-8251-5.pdf>

En hel del av materialet har också använts för rapporteringar till OSPAR och HELCOM. Smärre skillnader i data förekommer beroende på att EMIR-uttagen gjorts vid olika tillfällen samt vissa olikheter i populationsavgränsningar.

## **B.5 Tillgänglighet och förståelighet**

### **5.1 Spridningsformer**

Med detta SM jämförbara undersökningar finns publicerade i SM-serien Na22, från och med 1998 omdöpt till Mi 22. Tidigare rapporter avser utsläppen för åren 1984, 1987, 1990, 1992, 1995, 1998, 2000, 2002 och 2004. Resultat före år 2000 har endast publicerats i tryckt form, medan rapporten avseende år 2000, 2002 och 2004 finns tillgänglig på internet. En del av de tryckta rapporterna kan beställas från SCB, Publikationstjänsten, telefon 019-17 68 00, e-post



[publ@scb.se](mailto:publ@scb.se).

## **5.2 Presentation**

Publikationerna innehåller i huvudsak tabeller.

## **5.3 Dokumentation**

Relativt utförliga metodbeskrivningar återfinns normalt i de publikationer där statistiken publiceras.

## **5.4 Tillgång till primärmaterial**

Specialbearbetningar kan utföras, kontakta producenten.

## **5.5 Upplysningstjänster**

Ytterligare upplysning ges av producenten.