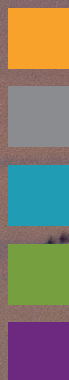


# Vattenanvändningen i Sverige 2015





# Vattenanvändningen i Sverige 2015



Statistiska centralbyrån  
2017

# Vattenanvändningen i Sverige 2015

## Water Use in Sweden 2015

Statistiska centralbyrån  
Statistics Sweden  
2017

---

|                                   |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producent                         | SCB, enheten för miljöekonomi och naturresurser<br>Box 24300<br>104 51 Stockholm, Sweden<br>010 479 40 00                                  |
| Producer                          | Statistics Sweden, Unit of Environmental Accounts<br>and Natural Resources<br>Box 24300<br>SE-104 51 Stockholm, Sweden<br>+46 10 479 40 00 |
| Förfrågningar<br><i>Enquiries</i> | Jerker Moström, +46 10-479 40 31<br>jerker.mostrom@scb.se                                                                                  |

Det är tillåtet att kopiera och på annat sätt mångfaldiga innehållet.  
Om du citerar, var god uppge källan på följande sätt:  
Källa: SCB, *Vattenanvändningen i Sverige 2015*.

It is permitted to copy and reproduce the contents in this publication.  
When quoting, please state the source as follows:  
Source: *Environmental Accounts MIR 2017:1, Water Use in Sweden 2015*.

Omslag/Cover: Ateljén, SCB

Foto/Photo: oskar karlin ([flickr.com/oskarlin/](https://www.flickr.com/photos/oskarlin/)) under licens CC BY-SA 2.0

URN:NBN:SE:SCB-2017-MIFTBR1701\_pdf

Denna publikation finns enbart i elektronisk form på [www.scb.se](http://www.scb.se)  
This publication is only available in electronic form on [www.scb.se](http://www.scb.se)

# Förord

Statistik om vattenuttag och vattenanvändning i Sverige har tagits fram av SCB i sin nuvarande form sedan 1990-talet. Statistiken publiceras intermittent (vart femte år) och bygger i stort sett helt på bearbetning av redan insamlade uppgifter i kombination med modellberäkningar baserat på registerdata. Uppgifter om industrins vattenanvändning bygger uteslutande på data som redan samlats in av SCB och publicerats inom ramen för Industrins vattenanvändning.

Genom samarbete med branschorganisationen Svenskt vatten har SCB under många år fått tillgång till uppgifter om kommunernas vattenproduktion från VA-branschens statistiksystem VASS. Datadelningen är värdefull eftersom SCB får tillgång till nödvändigt statistikunderlag samtidigt som uppgiftslämnarbördan kan hållas nere för kommunerna då de bara behöver rapportera uppgifter en gång.

Även samarbete med Jordbruksverket har varit viktigt. Jordbruksverket har försett SCB med modellskattade uppgifter om bevattning inom jordbruket. Samarbetet med Jordbruksverket har även inneburit att de koefficienter som SCB använt under många år för att beräkna behovet av vatten för djurhållning har kunnat förbättras inför föreliggande redovisning. Jordbruksverket gav under 2017 SLU i uppdrag att genomlysna koefficienterna och föreslå revideringar där så bedömdes nödvändigt. De nya koefficienterna har inneburit kvalitetshöjning av uppgifterna om jordbrukets vattenanvändning.

De senaste årens vattenbrist och låga grundvattennivåer i Sverige har föranlett ett ökande intresse för statistik om uttag och användning av vatten. Fler användare har också hört av sig med frågor om innehållet i statistiken samt uttryckt behov av uppgifter med andra skärningar än vad som tidigare publicerats. Inför föreliggande publicering beslutade därför SCB att förändra formatet för publiceringen. I stället för ett Statistiskt Meddelande (SM) publiceras en längre rapport med mer utrymme för diskussion och analys av uppgifterna. Samtidigt överförs mer av de tidigare tabelluppgifterna till Statistikdatabasen som också utökas med betydligt fler tabeller än tidigare. En satsning har även gjorts på att tillgängliggöra äldre uppgifter som tidigare bara fanns publicerade i tryckta rapporter. Förhoppningen är att detta ska leda till mer tillgänglig och ändamålsenlig statistik.

Statistiska centralbyrån i oktober 2017

Marie Haldorson

Kaisa Ben Daher

## SCB tackar

Tack vare våra uppgiftslämnare – privatpersoner, företag, myndigheter och organisationer – kan SCB tillhandahålla tillförlitlig och aktuell statistik som tillgodoser samhällets informationsbehov.





# Innehåll

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord.....</b>                                                     | <b>1</b>  |
| <b>Sammanfattning .....</b>                                            | <b>7</b>  |
| <b>1. Uttag och användning av vatten i Sverige – en översikt .....</b> | <b>9</b>  |
| 1.1 Vattenuttaget i Sverige 2015.....                                  | 9         |
| 1.2 Vattenanvändningen i Sverige 2015 .....                            | 10        |
| <b>2. Vattenresurser och flöden.....</b>                               | <b>12</b> |
| 2.1 Tillgängliga vattenresurser .....                                  | 12        |
| 2.2 Vattenflöden i samhället.....                                      | 13        |
| <b>3. Kommunal vattenförsörjning .....</b>                             | <b>16</b> |
| 3.1 Uttag och användning av kommunalt vatten .....                     | 16        |
| 3.2 Kommunalt vatten och avlopp.....                                   | 18        |
| 3.3 Anslutningsgraden varierar regionalt .....                         | 19        |
| <b>4. Hushållens vattenanvändning .....</b>                            | <b>21</b> |
| 4.1 Hushållens vattenanvändning minskar .....                          | 21        |
| 4.2 Kommunalt dricksvatten dominerar .....                             | 21        |
| 4.3 Ytvatten i vattenkranen hos flest hushåll .....                    | 22        |
| 4.4 Stora regionala skillnader i hushållens vattenförsörjning.....     | 23        |
| <b>5. Industrins vattenanvändning .....</b>                            | <b>25</b> |
| 5.1 Svag minskning av industrins vattenanvändning .....                | 25        |
| 5.2 Vattenuttag inte lika med vattenanvändning .....                   | 25        |
| 5.3 Vattenuttag .....                                                  | 26        |
| 5.4 Vattenanvändning .....                                             | 27        |
| 5.5 Massa-, papper- och pappersvaruindustrin mest vattenintensiv ..... | 28        |
| 5.6 Vattenutsläpp .....                                                | 29        |
| <b>6. Kärnkraft och vattenkraft .....</b>                              | <b>30</b> |
| 6.1 Kärnkraftverken.....                                               | 30        |
| 6.2 Vattenkraft.....                                                   | 31        |
| <b>7. Jordbrukets vattenanvändning .....</b>                           | <b>32</b> |
| 7.1 Jordbrukets vattenanvändning i världen och Sverige .....           | 32        |
| 7.2 Bevattning och grödor samt djurhållning.....                       | 32        |
| 7.3 Mest bevattning i Skåne län .....                                  | 33        |
| 7.4 Mjölkkor har störst vattenbehov .....                              | 33        |
| <b>8. Övrig vattenanvändning .....</b>                                 | <b>35</b> |
| 8.1 Övriga användare och ledningsförluster .....                       | 35        |
| 8.2 Övrig användning som inte täcks in i statistiken .....             | 35        |

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9. Översiktlig beskrivning av situationen i vattendistriktet .....</b> | <b>37</b> |
| 9.1 Bottenvikens vattendistrikt .....                                     | 38        |
| 9.2 Bottenhavets vattendistrikt .....                                     | 39        |
| 9.3 Norra Östersjöns vattendistrikt .....                                 | 40        |
| 9.4 Södra Östersjöns vattendistrikt .....                                 | 41        |
| 9.5 Västerhavets vattendistrikt .....                                     | 42        |
| <b>10. Fakta om statistiken .....</b>                                     | <b>43</b> |
| 10.1 Detta omfattar statistiken .....                                     | 43        |
| 10.2 Definitioner och förklaringar .....                                  | 43        |
| 10.3 Så görs statistiken .....                                            | 44        |
| 10.3.1 Kommunala vattenverk .....                                         | 44        |
| 10.3.2 Industrins vattenuttag .....                                       | 45        |
| 10.3.3 Hushåll med enskilda vattentäkter .....                            | 46        |
| 10.3.4 Fritidshus med enskilda vattentäkter .....                         | 46        |
| 10.3.5 Jordbrukets vattenanvändning .....                                 | 47        |
| 10.4 Statistikens tillförlitlighet .....                                  | 48        |
| 10.4.1 Kommunala vattenverk .....                                         | 48        |
| 10.4.2 Industrins vattenuttag .....                                       | 49        |
| 10.4.3 Hushåll med enskilda vattentäkter .....                            | 49        |
| 10.4.4 Fritidshus .....                                                   | 49        |
| 10.4.5 Jordbrukets vattenanvändning .....                                 | 49        |
| <b>11. Referenser .....</b>                                               | <b>51</b> |
| <b>In English .....</b>                                                   | <b>52</b> |
| Summary .....                                                             | 52        |
| List of terms .....                                                       | 53        |





# Sammanfattning

Under år 2015 beräknades det totala uttaget av sötvatten uppgå till ca 2 444 miljoner kubikmeter i Sverige. Merparten av vattnet, cirka 80 procent, utgjordes av ytvatten, d.v.s. vatten från sjöar och vattendrag. Grundvatten stod för drygt 13 procent av det totala sötvattenuttaget. Den återstående delen, 7 procent, kunde av undersökningstekniska orsaker inte härledas till varken grund- och ytvatten. Under 2015 gjorde dessutom industrin ett uttag av havsvatten på cirka 639 miljoner kubikmeter. Det totala vattenuttaget fördelade sig efter 65 procent på egna täkter och 35 procent på kommunala vattentäkter.

Totalt sett användes 2 431 miljoner kubikmeter sötvatten och 639 miljoner kubikmeter havsvatten i Sverige under 2015. Att vattenanvändningen totalt sett är något mindre än vattenuttaget beror framförallt på att industrin gör uttag av dräneringsvatten som återgår till kretsloppet utan vidare användning. Industrisektorn är den största vattenanvändaren i Sverige och använde under 2015 cirka 61 procent av allt sötvatten. Drygt 23 procent användes av hushållen, medan jordbrukets vattenanvändning endast utgjorde 3 procent.

Övrig användning stod för 13 procent. Med övrig användning avses här kommunalt vatten inom övriga näringsgrenar som bl.a. byggverksamhet, varuhandel, hotell- och restaurang, transporter och offentlig förvaltning. Även de förluster som uppstår i ledningsnätet mellan vattendistributörer och användare samt vattenverkens egen förbrukning ingår i denna kategori.

Den kommunala vattenförsörjningen utgör den dominerande källan för vårt dricksvatten. Mer än 8 miljoner människor, eller nästan 88 procent av landets befolkning, får sitt vatten via den allmänna vattenförsörjningen som kommunerna ansvarar för. Totalt sett levererades från de kommunala vattenverken under år 2015 drygt 863 miljoner kubikmeter vatten, varav cirka en fjärdedel utgjordes av grundvatten och tre fjärdedelar av ytvatten. Till ytvatten räknas också konstgjort grundvatten.

Jämfört med 2010-års undersökning har både vattenuttaget och vattenanvändningen totalt sett minskat. Minskningen av vattenanvändningen syns i princip i alla sektorer men är mest tydlig inom jordbruket som använde omkring 24 procent mindre vatten 2015 än 2010. Även inom industrisektorn är minskningen tydlig, omkring 14 procent mindre sötvatten användes 2015 jämfört med 2010. Däremot har industrin ökat sin användning av havsvatten med nästan 16 procent sedan 2010. Dock är nettoförändringen för industrins vattenanvändning negativ med en minskning på omkring 6 procent om både sötvatten och havsvatten räknas in.



# 1. Uttag och användning av vatten i Sverige – en översikt

## 1.1 Vattenuttaget i Sverige 2015

Under år 2015 beräknades det totala uttaget av sötvatten till ca 2 444 miljoner kubikmeter i Sverige.

Merparten av vattnet, cirka 80 procent, utgjordes av ytvatten, d.v.s. vatten från sjöar och vattendrag. Till ytvatten räknas också konstgjort grundvatten som framställts genom infiltration. Konstgjort grundvatten uppgick år 2015 till omkring 151 miljoner kubikmeter. Grundvatten stod för drygt 13 procent av det totala vattenuttaget. Den återstående delen, 7 procent, kunde av undersökningstekniska orsaker inte härledas till varken grund- och ytvatten och redovisas därför som *ej fördelat vatten*.

Under 2015 gjorde dessutom industrin ett uttag av havsvatten på cirka 639 miljoner kubikmeter. Utöver detta gjorde kärnkraftverken uttag av havsvatten om närmare 10 miljarder kubikmeter. Av praktiska skäl ingår inte kärnkraftens vattenuttag i sammanställningen. I relation till den övriga industrins och övriga samhällets uttag och användning av vatten skulle detta uttag dominera och därmed försvåra redovisning och tolkning av statistiken. Kärnkraftverken vattenuttag redovisas närmare i kapitlet *Vattenkraft och kärnkraft*.

**Tabell 1.1**

**Det totala vattenuttaget i Sverige 2015 fördelat efter typ av vatten, miljoner kubikmeter och procent**

*Total water abstraction in Sweden in 2015 by type of water, million cubic meters and percent*

| Vattenuttag                               | Miljoner m <sup>3</sup> | Procent (%) |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Grundvatten                               | 329                     | 13          |
| Konstgjort grundvatten                    | 151                     | 6           |
| Ytvatten exklusive konstgjort grundvatten | 1 801                   | 74          |
| Ytvatten inklusive konstgjort grundvatten | 1 952*                  | 80          |
| Ej fördelat på grund- resp. ytvatten      | 163                     | 7           |
| <b>Totalt sötvattenuttag</b>              | <b>2 444</b>            | <b>100</b>  |
| Havsvatten                                | 639                     |             |

\*Till ytvatten räknas från och med 2010-års undersökning även grundvatten med konstgjord infiltration i enlighet med EU:s definition

Källa: SCB

Vattenuttag görs dels av de kommunala vattenverken för distribution till olika vattenanvändare och dels som vattenuttag ur enskilda vattentäkter. Enskilda vattentäkter avser både enskilda brunnar som används av hushåll så väl som täkter för uttag av vatten till jordbruket och enskilda industrivattentäkter.

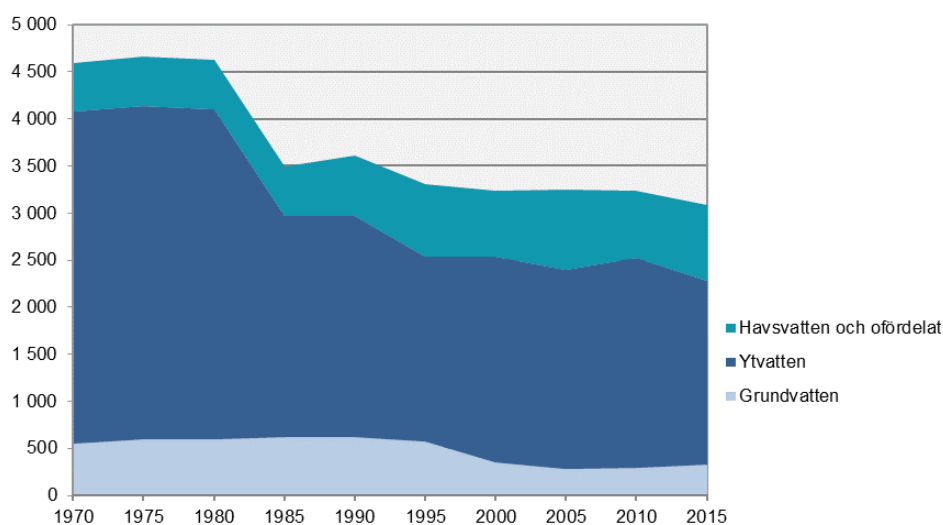
De enskilda vattenuttagen svarade för 65 procent av de totala sötvattenuttagen. Uttaget av havsvatten räknas i sin helhet till enskilda vattentäkter.

**Tabell 1.2****Det totala vattenuttaget i Sverige 2015 efter typ av uttag, miljoner kubikmeter och procent***Total water abstraction in Sweden in 2015 by type of supply, million cubic meters and percent*

| Vattenuttag              | Miljoner m <sup>3</sup> | Procent (%) |
|--------------------------|-------------------------|-------------|
| Kommunala sötvattenuttag | 863                     | 35          |
| Enskilda sötvattenuttag  | 1 581                   | 65          |
| <b>Totalt</b>            | <b>2 444</b>            | <b>100</b>  |
| Enskilda havsvattenuttag | 639                     |             |

Källa: SCB

Det totala uttaget av vatten (inklusive havsvatten) har minskat med drygt 5 procent jämfört med år 2010. Sett enbart till uttaget av sötvatten är minskningen betydligt större, omkring 9 procent. Mellan 2005 och 2010 ökade uttaget något, men trenden sett över längre tid är allt jämt minskande uttag av vatten. Undantaget är uttaget av havsvatten som ökat över tid.

**Diagram 1.1****Det totala vattenuttaget i Sverige 1970-2015 efter typ av vatten, miljoner kubikmeter***Total water abstraction in Sweden in 1970-2015 by type of water, millions of cubic meters*

Fotnot: Uppgifter gällande åren 1970-1980 är osäkra och bör ses som ungefärliga. Uppgift om havsvatten för åren 1970-1985 baseras på data från industrins vattenanvändning som genomfördes första gången år 1983.

Källa: SCB

**1.2 Vattenanvändningen i Sverige 2015**

Totalt sett användes 2 431 miljoner kubikmeter sötvatten och 639 miljoner kubikmeter havsvatten i Sverige under 2015. Att vattenanvändningen totalt sett är något mindre än vattenuttaget beror framförallt på att industrin gör uttag av dräneringsvatten som återgår till kretsloppet utan vidare användning.



Vattenanvändningen redovisas för fyra olika huvudkategorier av användare, *hushåll, industri, jordbruk och övrig användning*. Industrisektorn är den största vattenanvändaren i Sverige. Cirka 61 procent av allt sötvatten används av industrin. Drygt 23 procent används av hushållen. Jordbrukets vattenanvändning utgör 3 procent av den totala vattenanvändningen. Övrig användning står för 13 procent. Med övrig användning avses här kommunalt vatten inom övriga näringsgrenar som bl.a. byggverksamhet, varuhandel, hotell- och restaurang, transporter och offentlig förvaltning. Även de förluster som uppstår i ledningsnätet mellan vattendistributörer och användare samt vattenverkens egen förbrukning ingår i denna kategori.

**Tabell 1.3**

**Vattenanvändningen i Sverige 2015 efter användarkategori, miljoner kubikmeter och procent**

*Water use in Sweden 2015 by user category, million cubic meters and percent*

| Vattenanvändning            | Miljoner m <sup>3</sup> | Procent (%) |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|
| Hushåll, sötvatten          | 565                     | 23          |
| Jordbruk, sötvatten         | 75                      | 3           |
| Industri, sötvatten         | 1 478                   | 61          |
| Övrig användning, sötvatten | 313                     | 13          |
| <b>Totalt</b>               | <b>2 431</b>            | <b>100</b>  |
| Industri, havsvatten        | 639                     |             |

Källa: SCB

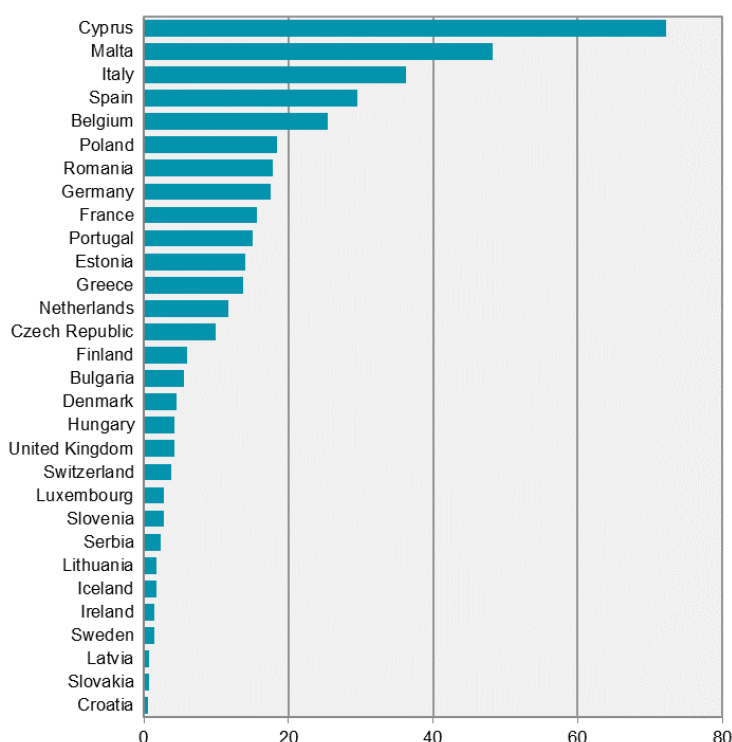
## 2. Vattenresurser och flöden

### 2.1 Tillgängliga vattenresurser

Sverige är ett land med överlag god vattentillgång. Den totala förnyelsebara vattentillgången årligen uppskattas till knappt 200 miljarder m<sup>3</sup> sötvatten. Av detta tas drygt 1 procent ut för användning inom hushåll, jordbruk och industri (Eurostat 2012). I ett europeiskt perspektiv är detta en låg siffra, bland de lägsta i Europa. Trycket på vattenresurserna kan åskådliggöras genom ett index, det så kallade vattenexploateringsindexet (WEI) där uttagen vattenmängd ställs i relation till tillgänglig vattenmängd. Om mer än 20 procent eller mer av vattnet tas ut för användning anses vattenbrist råda. Om vattenuttagen överskrider 40 procent av tillgängliga förnyelsebara vattenresurser klassas detta som akut vattenbrist. På nationell nivå är det bara Cypern och Malta som hamnar över 40 procent.

**Diagram 2.1**

**Vattenexploateringsindex (WEI), procent**  
*Water Exploitation Index (WEI), percent*



Fotnot: Senast tillgänglig data, varierar mellan 1998 och 2015. Samtliga EU-länder har inte rapporterat in uppgifter och visas därför inte i diagrammet.

Källa: Eurostat

Att redovisa uttagen vattenmängd i relation till tillgängliga vattenresurser på landnivå har sina svagheter. Eftersom vattentillgångar och vattenuttag inte nödvändigtvis sammanfaller geografiskt döljs ofta regionala och lokala obalanser. Även i Sverige förekommer tidvis vattenbrist och är då framförallt kopplad till låga nivåer av grundvatten och uppträder framförallt i södra och mellersta Sverige i regioner med stora befolkningskoncentrationer utefter Svealands- och

Götalandskusterna. Även i andra delar är grundvattentillgången knapp, framförallt på Västgöta- och Upplandssläkten, i Närke samt inte minst på Öland och Gotland.

I områden där det finns ont om grundvattenförande avlagringar, främst sand- och grusavlagringar, och möjligheten till utvinning ur övriga avlagringar är låg kan lokala problem uppkomma för enskild användning, exempelvis spritt permanent- eller fritidsboende. Bristområden av detta slag återfinns i stora delar av Bohuslän och Dalsland, östra delarna av norra Kalmar och Östergötlands län samt delar av östra Svealand, främst kustregionen. Vattenbristen är i regel knuten till sommarsäsongen då behovet av vatten till bevattning av grödor är som störst i kombination med hög vattenanvändning från en stor sommarbefolkning.

## 2.2 Vattenflöden i samhället

Att överblicka och beskriva vattenflödena i samhället är en komplicerad uppgift, inte bara för att flödena i sig är komplexa utan också för att det saknas kunskap och data om vissa flöden. Vissa aktörer tar ut eget vatten och renar själva eller låter kommunala eller andra reningsverk rena avloppsvattnet. Andra får allt rent vatten från kommunerna och låter efter användning vattnet gå till reningsverken. Det ska också noteras att viss del av vattnet som används i produktionen även stannar i produkterna.

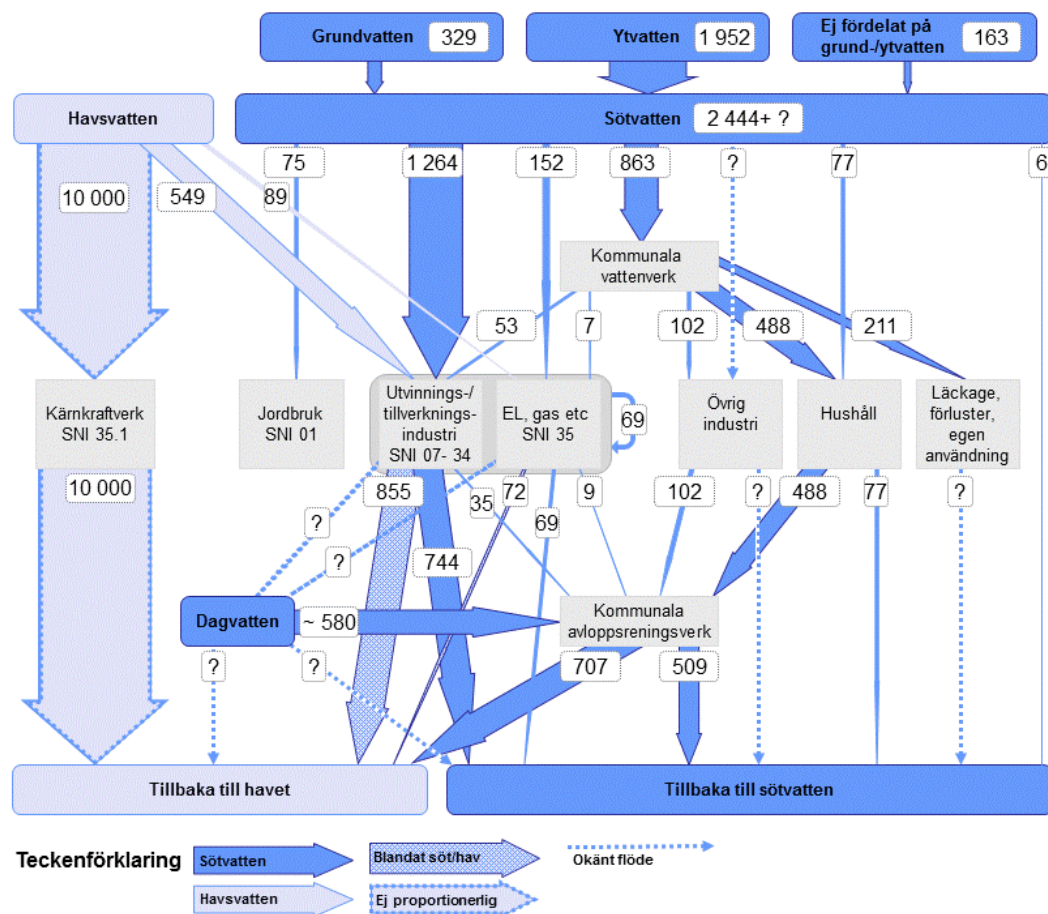
Figur 2.1 nedan är ett försök att illustrera vattnets flöde i teknosfären. Diagrammet är en schematisk bild över hur vattenflödena ser ut i samhället, från vattenuttag via vattenanvändning och tillbaka till naturen.

Längst upp i figuren visas vattenresurserna i form av grundvatten, ytvatten och havsvatten och hur mycket uttag av dessa resurser som gjordes år 2015. Sammantaget togs ca 2,4 miljarder kubikmeter sötvatten ut och omkring 10,6 miljarder kubikmeter havsvatten om kärnkraftverkens uttag räknas in. Längst ned i figuren åskådliggörs de tre formerna av vatten som recipienter<sup>1</sup> för, mer eller mindre, rent vatten. De boxar som finns däremellan illustrerar människans aktiviteter (användningen av) relaterat till vatten. Under boxen för sötvatten syns uttagen av olika aktörer och användarna av kommunalt vatten. Under de grå aktörsboxarna visas volymer renat och återfört avloppsvatten. Tjockleken på pilarna står i relation till vattenvolymerens storlek. Pilen som går direkt från sötvattenuttag till sötvattenrecipient illustrerar ett vattenflöde som kallas *återfört vatten*. Detta utgörs av den del av dräneringsvatten från gruvor och mineralbrott som inte används vidare i produktionen.

Två av aktiviteterna i bilden är direkt kopplade till kvaliteten av vatten, det är vattenverken som gör uttag av vatten och producerar och distribuerar dricksvatten samt reningsverken som hanterar och behandlar avloppsvatten. Idag förser de kommunala vattenverken nästan 88 procent av befolkningen med dricksvatten och ca 3 procent av tillverkningsindustrins användning av sötvatten. De kommunala reningsverken renar avloppsvattnet åt en ungefär lika stor andel av befolkningen. Dessutom hanterar de avloppsvattnet åt många industrier, inte minst inom livsmedelsbranschen.

---

<sup>1</sup> Vilken mottagare, t.ex. sjö, hav eller mark.

**Figur 2.1****Vattenflöden i teknosfären, miljoner kubikmeter***Water flows in the technosphere, million cubic meters*

Källa:SCB

De största uttagen av vatten görs av Tillverkningsindustrin och Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 09-35). Den huvudsakliga volymen är kopplad till ett fåtal branscher, främst Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17). Även en del industrier inom Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20), Stål- och metallframställning (SNI 24), samt Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) gör stora uttag av sötvatten men även del havsvatten. Industrin använder huvudsakligen vatten för kylning i produktionsprocesser. Detta vatten utgör mer än hälften av den totala vattenanvändningen. Kylvatten betraktas i princip som helt rent när det släpps ut, men kan påverka omgivningen på så sätt att det är varmare än vattnet runtomkring. Den lilla rundade pilen vid sidan av Försörjning av el, gas, värme och kyla illustrerar användningen av återanvänt vatten inom industrisektorn. Återanvänt vatten är vatten som redan använts av ett företag och som sedan säljs vidare till annat företag för vidare användning utan att passera en recipient.

Diagrammet är inte helt komplett och bygger delvis på förenklade antaganden. I vissa fall går det exempelvis inte att fastställa till vilken recipient som vattenutsläppet sker och i andra fall är det inte möjligt att fastställa volymernas omfattning. Ett sådant exempel är dagvatten, där den totala mängden är okänd.

Flödet av dagvatten i figur 2.1 skattats till ca 580 miljoner m<sup>3</sup> till kommunala avloppsreningsverk. Det beräknas som differensen mellan totalt ingående flöden vatten till kommunala reningsverk, från de kända vidareledda vattenvolymerna från industrier och hushåll, jämfört med totalt utgående vatten från kommunala avloppsreningsverken. Den skillnaden blir alltid att mer vatten leds ut från reningsverken än vad som leds ut från industrin och hushållen.

Dock kan det inte med säkerhet avgöras hur stor del av den överskjutande volymen utgörs av dagvatten i egentlig mening och hur mycket som utgörs av vatten som läcker in i ledningsnätet från näraliggande vattenledningar.

## 3. Kommunal vattenförsörjning

### 3.1 Uttag och användning av kommunalt vatten

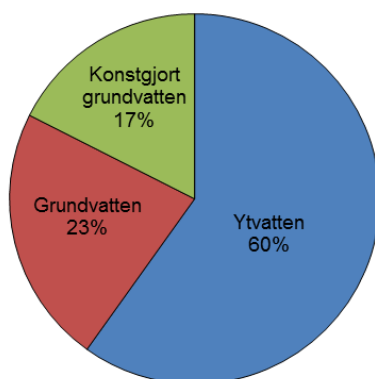
Idag utgör den kommunala vattenförsörjningen den dominerande källan för vårt dricksvatten. Mer än 8 miljoner människor, eller nästan 88 procent av landets befolkning, får sitt vatten via den allmänna vattenförsörjningen som kommunerna ansvarar för. Men det är inte bara hushållen som betjänas av den kommunala vattenförsörjningen. Även offentliga verksamheter som skolor, sjukhus och simhallar samt många företag är anslutna till det kommunala vattenledningsnätet.

Totalt sett levererades från de kommunala vattenverken under år 2015 drygt 863 miljoner kubikmeter vatten, varav cirka en fjärdedel utgjordes av grundvatten och tre fjärdedelar av ytvatten. Till ytvatten räknas också konstgjort grundvatten. Konstgjort grundvatten innebär att ytvatten infiltreras genom en sandbädd till en sand- och grusavlagring för att förstärka grundvattenbildningen (SGU 2009). Vatten som producerats genom konstgjord infiltration utgjorde under år 2015 cirka 17 procent av de kommunala vattenverkens vattenproduktion.

#### DIAGRAM 3.1

##### Fördelning av det kommunala vattnet 2015 efter typ av vatten, procent

*Public water in 2015 by type of water, percent*

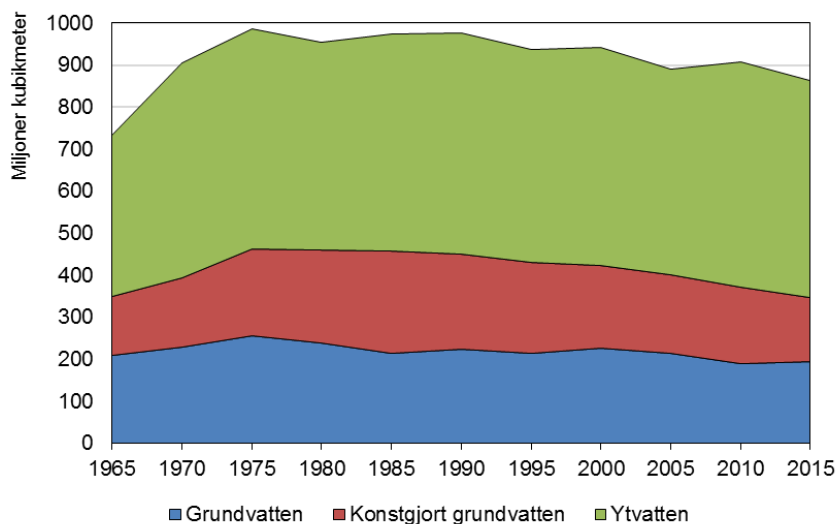


Källa: SCB

Den långsiktiga produktionsutvecklingen i de kommunala vattenverken visar på en minskning, särskilt under senare år. År 1975 var volymen som störst, då producerades 986 miljoner kubikmeter dricksvatten. År 2015, som är det senaste undersökningstillfället, var den producerade mängden den minsta sedan SCB började sammanställa statistik om vattenuttag och vattenanvändning. Cirka 863 miljoner kubikmeter producerades under 2015. Fördelningen av den producerade mängden vatten efter typ av vatten, dvs. grundvatten och ytvatten, har varit relativt stabil över tid. Dock minskar grundvattnets andel något till förmån för uttag av ytvatten.

**DIAGRAM 3.2**

**Vattenproduktionen i kommunala vattenverk 1965-2015, miljoner kubikmeter**  
*Water production in public water works 1965-2015, million cubic meters*



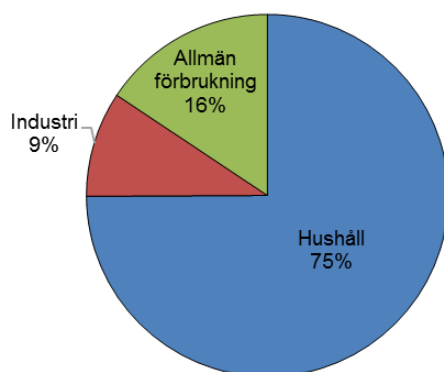
Källa: SCB

Allt vatten som de kommunala vattenverken producerar når inte en slutanvändare. Omkring 76 procent av det vatten som de kommunala vattenverken sammanlagt producerade under år 2015 debiterades till någon form av slutanvändare. De resterande 24 procenten av vattenuttaget utgör förluster i form av rörläckage eller används av vattenverken själva för spolning och rengöring av rör och underhåll av anläggningar.

Av de cirka 652 miljoner kubikmeter vatten som når en slutanvändare (debiterad vattenmängd), gick år 2015 cirka 75 procent till hushåll, 9 procent till industriföretag och cirka 16 procent till allmän förbrukning (skolor, sjukhus etc.) vilket även omfattar företag inom servicesektorn.

**DIAGRAM 3.3**

**Kommunalt vatten 2015 efter typ av användning, procent**  
*Public water in 2015 by type of usage, percent*



Källa: SCB



Fördelningen av det kommunala vattnets användning efter användarkategorier har varit relativt stabil över en längre tid. Hushållen har sedan 1990-talet stått för omkring tre fjärdedelar av användningen av det kommunala vattnet.

### 3.2 Kommunalt vatten och avlopp

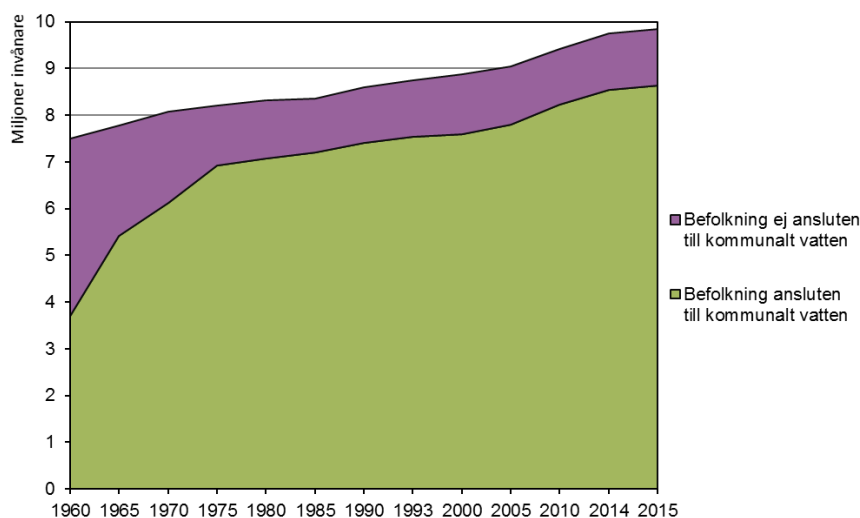
Vatten- och avloppsledningsnäten började byggas ut systematiskt i de större svenska städerna under senare delen av 1800-talet. Motivet för utbyggnaden var framförallt folkhälsan. Via vattenledningsnäten kunde stadsborna försees med rent dricksvatten och avloppsvattnet forslades bort via underjordiska kloaker vilket bland annat bidrog till att stävja spridningen av allvarliga sjukdomar.

Men det var inte förrän under 1950 och 60-talen som en storskalig utbyggnad av ledningsnätet för vatten och avlopp genomfördes. Även mindre orter omfattades nu av utbyggnaden. År 1960 var cirka hälften av landets befolkning ansluten till vatten- och avloppsnätet men bara tio år senare hade anslutningsgraden ökat till strax över 75 procent. Från och med 1980-talets början avtog takten i utbyggnaden och andelen av befolkningen som är ansluten till vatten- och avloppsledningsnätet har sedan dess ökat endast marginellt.

#### Diagram 3.4

##### Totalbefolkningen efter anslutning till det kommunala dricksvattnet 1960-2015, miljoner invånare

*The total resident population in Sweden by type of water connection 1960-2015, million inhabitants*



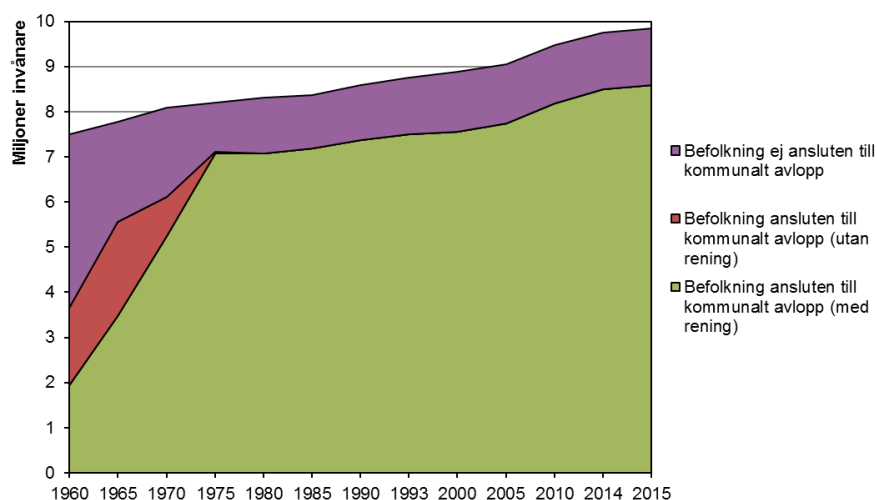
Källa: VAV 1960-1995, Svenska vatten- och avloppsföreningen, Fastighetstaxeringsregistret 2000-2016, Registret över totalbefolkningen 2000-2015, SCB.

Anslutningen till det kommunala avloppsledningsnätet följer i stort sett anslutningen till kommunalt dricksvatten. Dock är något fler personer anslutna till det kommunala dricksvattnet än till avloppsledningsnätet.

Fram till 1975 förekom anslutning till avloppsledningsnät som bara samlade upp avloppsvattnet utan att leda vattnet till efterföljande rening. Detta redovisas i diagrammet nedan som "Befolkning ansluten till kommunalt avlopp utan rening".

**Diagram 3.5****Totalbefolkningen efter anslutning till det kommunala avloppsledningsnätet 1960-2015, miljoner invånare**

*The total resident population in Sweden by type of sewage connection 1960-2015, million inhabitants*

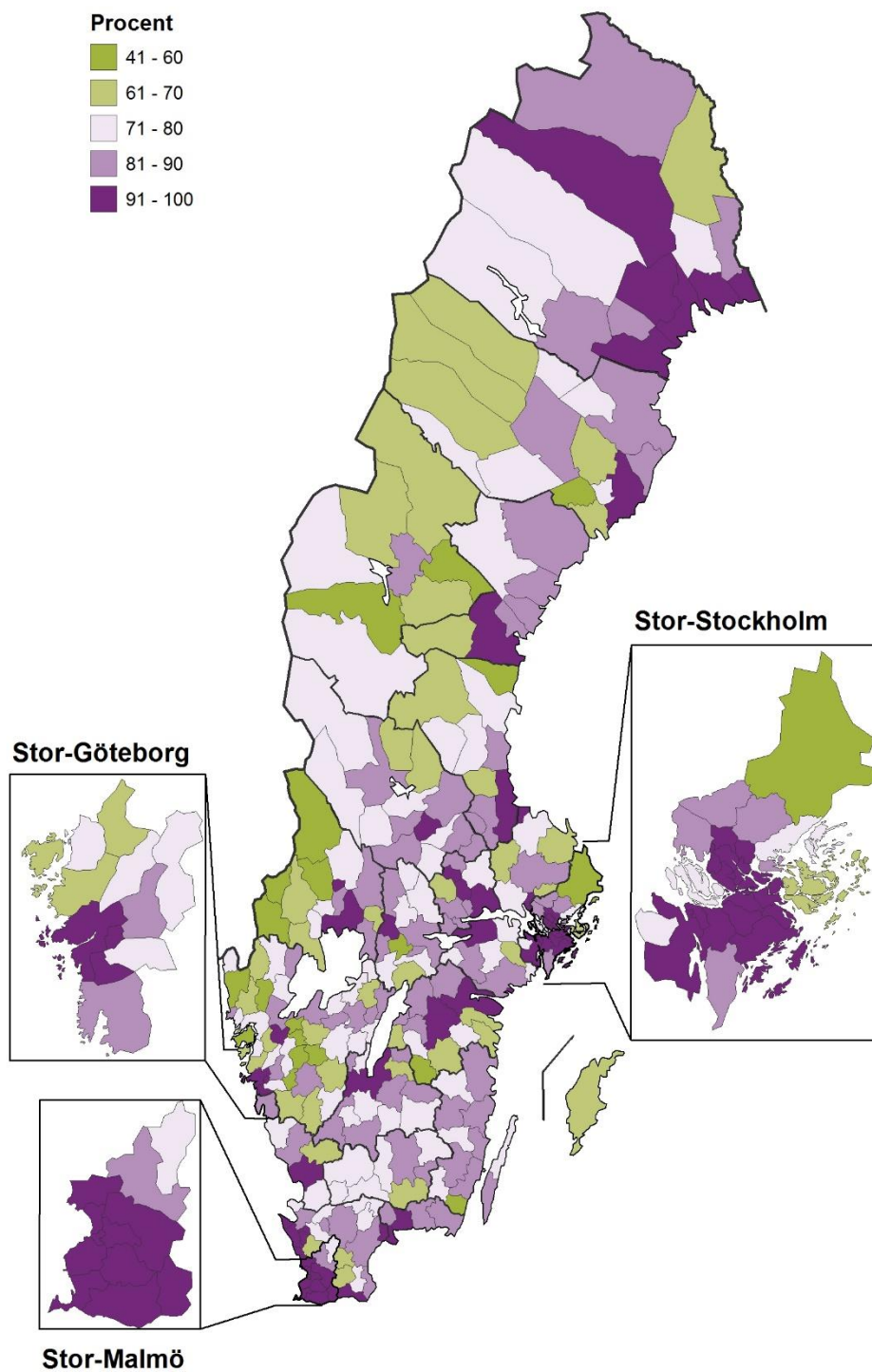


Källa: VAV 1960-1995, Svenska vatten- och avloppsföreningen, Fastighetstaxeringsregistret 2000-2016, Registret över totalbefolkningen 2000-2015, SCB.

### 3.3 Anslutningsgraden varierar regionalt

Sett till landet i sin helhet var andelen av befolkningen som var ansluten till det kommunala nätet nästan 88 procent år 2015, men den regionala variationen är stor. I många befolkningstäta storstadskommuner är anslutningsgraden närmast hundra procentig, medan det i kommuner med stor yta, samt liten och spridd befolkning är betydligt svårare att effektivt bygga ut ledningsnätet.

Kommuner med låg anslutningsgrad återfinns framförallt i västra delarna av Värmlands län, Jämtlands län samt inlandskommunerna i Västerbottens län. Endast fyra av landets 290 kommuner har dock en anslutningsgrad som understiger 50 procent av befolkningen.

**Figur 3.1****Andelen befolkning ansluten till kommunalt vatten- och avlopp 2015 per kommun, procent***Share of population connected to public water and wastewater services in 2015 by municipality, percent*

Källa: Fastighetstaxeringsregistret 2016 och Registret över totalbefolkningen 2015, SCB.

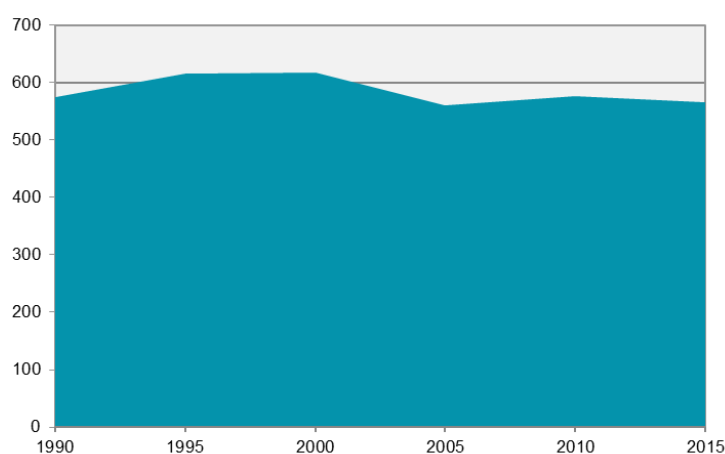
## 4. Hushållens vattenanvändning

### 4.1 Hushållens vattenanvändning minskar

Totalt använde hushållen under 2015 omkring 565 miljoner kubikmeter dricksvatten. Detta innebär att hushållens vattenanvändning under 2015 var cirka 10 miljoner kubikmeter lägre än år 2010 då statistiken senast sammanställdes. Hushållen står för omkring 23 procent av den totala användningen av sötvatten i Sverige.

**Diagram 4.1**

**Hushållens vattenanvändning 1990-2015, miljoner kubikmeter**  
*Water use in the household sector 1990-2015, million cubic meters*



Källa: SCB

Under en längre tidsperiod, 1990-2015, har hushållens totala vattenanvändning varierat något men den övergripande trenden är att hushållssektorn använder allt mindre vatten, detta trots att Sveriges befolkning ökat med nästan 1,3 miljoner invånare under samma tidsperiod.

Orsakerna till den minskande vattenkonsumtionen inom hushållssektorn kan inte helt klarläggas, men teknikutveckling i form av mer snålspolande toaletter och effektivare hushållsmaskiner antas spela en viktig roll (SOU 2016).

### 4.2 Kommunalt dricksvatten dominerar

Som redan beskrivits i avsnittet om kommunal vattenförsörjning kommer det dricksvatten som används av hushållen till övervägande del, cirka 86 procent, från de kommunala vattenverken.

Av de cirka 14 procent som tas från enskilda vattentäkter, i regel grävda eller borrade brunnar, står permanentboende utan anslutning till kommunalt vatten för den övervägande delen. Vattenanvändningen i fritidshus beräknas utgöra drygt en procent av hushållens totala vattenanvändning.

**Tabell 4.1****Hushållens vattenanvändning 2015 efter typ av vattenförsörjning, miljoner kubikmeter och procent***Water use by in the household sector 2015 by type of water supply, million cubic meters and percent*

| <b>Vattenanvändning</b> | <b>Miljoner m<sup>3</sup></b> | <b>Procent (%)</b> |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Kommunalt vatten        | 488                           | 86                 |
| Enskilt vatten, varav   | 77                            | 14                 |
| permanentboende         | 69                            | 12                 |
| användning i fritidshus | 8                             | 1                  |
| <b>Totalt</b>           | <b>565</b>                    | <b>100</b>         |

Källa: SCB

Det ska betonas att uppgifterna som rör hushållens uttag och användning av vatten från enskilda täkter bygger på uppskattningar eftersom mätningar av vattenvolymer inte finns att tillgå. Uppskattningarna av hushållens enskilda vattenanvändning baseras på antagandet om en genomsnittlig dygns- och personkonsumtion av vatten som hämtas från den kända och uppmätta hushållsanvändningen av kommunalt vatten. Med data från kommuner som lämnat uppgifter till VA-branschens statistiksystem VASS, har en genomsnittlig förbrukning per person och dygn beräknats till 157 liter. Antal personer som inte är anslutna till det kommunala dricksvattennätet kan beräknas genom att kombinera uppgifter från registret över totalbefolkningen och fastighetstaxeringsregistret. I beräkningarna har antagits att dricksvattenkonsumtionen är likvärdig i hushåll med egen vattenförsörjning och kommunal vattenförsörjning.

Beräkningen av vattenanvändningen i fritidshus med egen vattenförsörjning innehåller ytterligare osäkerheter eftersom det inte går att fastställa nyttjandegraden av fritidshus. Statistiken ska därför betraktas som ungefärliga uppskattningar. Närmare beskrivningar av hur beräkningarna går till finns i avsnittet *Så görs statistiken*.

### 4.3 Ytvatten i vattenkranen hos flest hushåll

Om man antar att det kommunala vattnet som konsumeras av hushållen fördelar sig proportionellt efter den typ av vatten som vattenverken producerar, har flest hushåll ytvatten i sina kranar. Cirka 52 procent av det vatten som hushållen använde 2015 var ytvatten. Det vatten som används av hushåll med egen vattenförsörjning antas i sin helhet utgöras av grundvatten.

Den absoluta majoriteten av de kommunala vattenverken utgörs av grundvattenverk. Av ca 1 750 kommunala vattenverk är ca 1 450 grundvattenverk. Den stora andelen ytvatten i hushållens vattenanvändning beror på att ca 170 ytvattenverk står för cirka hälften av det producerade dricksvattnet (SOU 2016).

**Tabell 4.2**

**Hushållens vattenanvändning 2015 efter typ av vatten, miljoner kubikmeter**  
*Water use by in the household sector 2015 by type of water, million cubic meters and percent*

| Typ av vatten          | Kommunalt vatten, m <sup>3</sup> | Enskilt vatten, m <sup>3</sup> | Totalt, m <sup>3</sup> |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Ytvatten               | 293                              | -                              | 293                    |
| Grundvatten            | 112                              | 77                             | 189                    |
| Konstgjort grundvatten | 83                               | -                              | 83                     |
| <b>Totalt</b>          | <b>488</b>                       | <b>77</b>                      | <b>565</b>             |

Källa: SCB

## 4.4 Stora regionala skillnader i hushållens vattenförsörjning

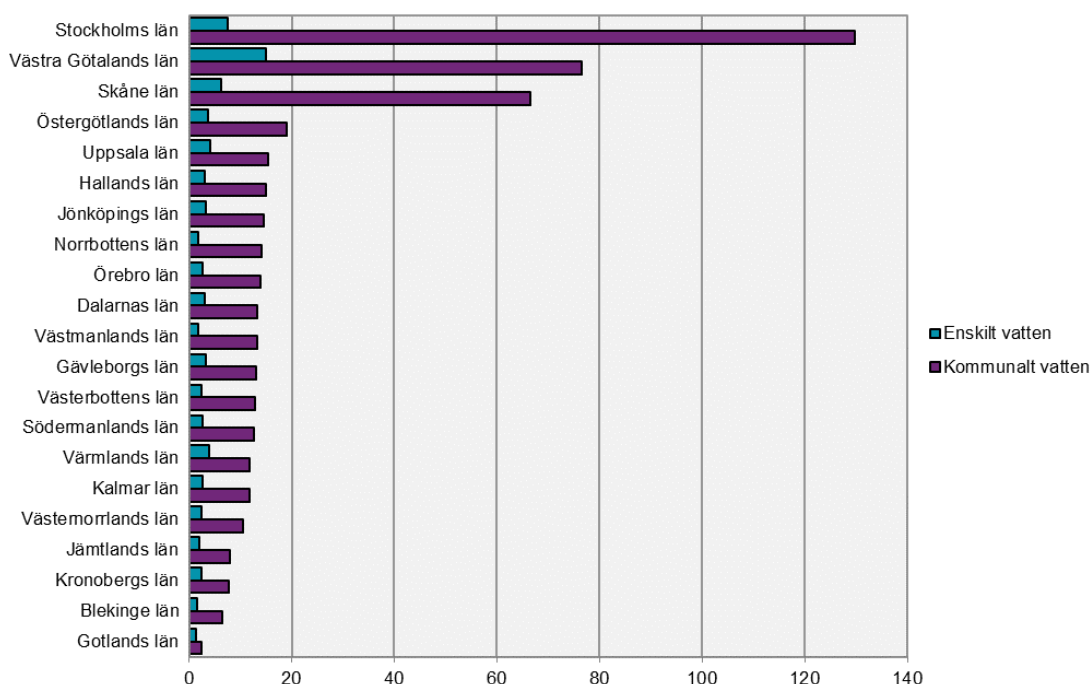
Eftersom omfattningen av hushållens vattenanvändning är en funktion av folkmängd är det av naturliga skäl mycket stora skillnader både i totalt använda volymer och i hur stor del av hushållens vatten som utgörs av vatten som producerats av kommunala vattenverk.

Stockholms län är det län som står för den största konsumtionen av hushållsvatten. Cirka en fjärdedel av hushållssektorns vatten konsumeras i Stockholms län. I de tre storstadslänen Stockholm, Skåne och Västra Götaland konsumeras mer än hälften av allt hushållsvatten. Gotland är det län som använder minst volym vatten för hushållsändamål.

**Diagram 4.2**

**Hushållens vattenanvändning 2015 efter län och typ av vattenförsörjning, miljoner kubikmeter**

*Water use by in the household sector by county 2015 by type of water, million cubic meters*



Källa: SCB

Även stora skillnader föreligger mellan länen när det gäller hur dricksvattenförsörjningen till hushållen är ordnad. Stockholm är det län i vilket störst andel av hushållssektorns vatten utgörs av kommunalt vatten. Omkring 95 procent av vattnet som hushållen konsumerar kommer från kommunala vattenverk.

Gotlands län är inte bara det län som totalt sett använder minst volym vatten för hushållsändamål, det är också det län som har lägst andel kommunalt vatten i den totala hushållsanvändningen. Endast 66 procent av vattenvolymen som hushållen på Gotland konsumerar härrör från kommunala vattenverk.

## 5. Industrins vattenanvändning

### 5.1 Svag minskning av industrins vattenanvändning

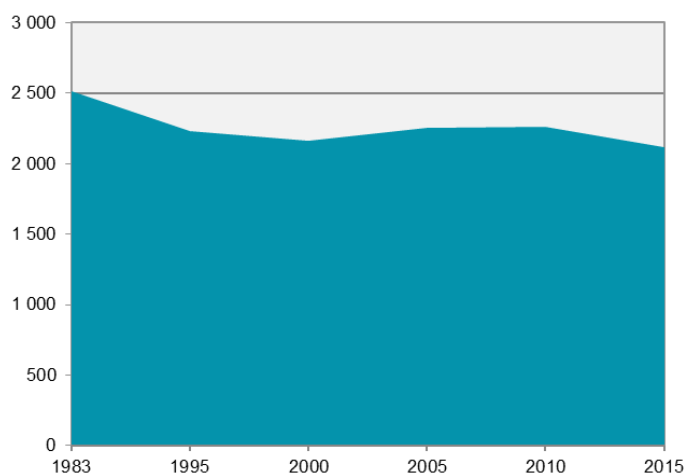
Industrin är den samhällssektor som använder mest vatten i Sverige och står för omkring två tredjedelar av den totala vattenanvändningen i samhället. Efter att ha legat på relativt höga nivåer under efterkrigstiden, minskade industrins vattenanvändning kraftigt under 1970-talet, för att därefter plana ut. Troliga orsaker till den minskade vattenanvändningen är strukturomvandlingen inom industrin, där vissa typer av vattenintensiv industri försvann från Sverige, i kombination med introduktion av mer vattensnåla produktionsprocesser. Från 1980-talet fram tills idag har vattenanvändningen legat på en relativt stabil nivå med endast mindre variationer mellan undersökningsomgångarna.

SCB:s undersökningar för åren 2005 och 2010 indikerade en svagt ökande vattenanvändning, en trend som dock är bruten i 2015-års undersökning. Under 2015 användes totalt 2 116 miljoner kubikmeter vatten vilket är cirka 146 miljoner kubikmeter mindre än år 2010. Då räknas även användning av dräneringsvatten från gruvor och mineralbrott in i 2015-års siffror, en kategori som inte var inkluderad 2010.

#### Diagram 5.1

##### Industrins totala vattenanvändning 1983-2015, miljoner kubikmeter

*Total water use in industry 1983-2015, million cubic meters*



Källa: SCB

### 5.2 Vattenuttag inte lika med vattenanvändning

I tidigare undersökningar av industrins vattenanvändning kunde vattenuttag i princip likställas med vattenanvändning, dvs. det vatten som togs ut av företagen själva eller köptes in, användes i sin helhet i produktionen. Från och med 2015-års undersökning gäller inte detta förhållande fullt ut. För första gången efterfrågades nu uttag av dräneringsvatten i gruvor och mineralbrott. Tillägget är en anpassning till rådande EU-standard för vattenstatistik.

Dräneringsvattnet avleds inte i första hand för att användas i produktionen utan i syfte att dränera en gruva eller dagbrott. I många företag används dock det avledda dräneringsvattnet vidare i produktionen men långt ifrån hela volymen



används. En del återgår till det naturliga kretsloppet utan användning och det uppstår därför en differens mellan uttaget och använt vatten. Vatten som tas ut eller avleds utan vidare användning kallas för *återfört vatten*.

Det kan även finnas andra orsaker till att allt uttaget vatten inte används. Främst handlar det då om läckage mellan uttagspunkt och användning. Å andra sidan förekommer det inom vissa företag att vattenanvändningen är större än uttaget. Detta beror bland annat på vatten som är bundet i fasta bränslen. Rökgaser som bildas vid förbränning kondenseras och vattnet tas om hand för vidare användning i olika processer. Totalt sett är därför skillnaden mellan uttaget vatten och använt vatten mycket liten, cirka 1 procent. Inom vissa branscher kan dock skillnaden vara betydande.

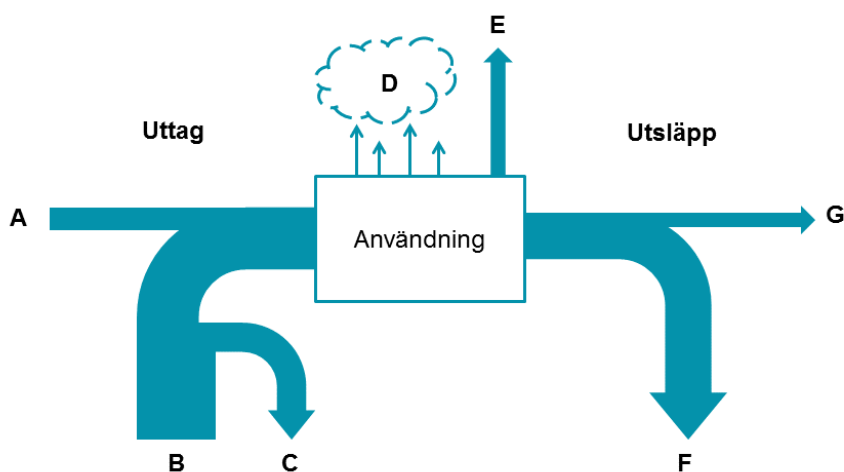
Skillnaden mellan vattenvolymer gäller även mellan vattenanvändning och vattenutsläpp. Generellt är utsläppen mindre än vattenanvändningen eftersom stora volymer vatten försvinner i produktionen, antingen genom att det avdunstar eller att det binds i de produkter som tillverkas. Mängden vatten som avgår i användningsprocessen varierar naturligtvis mellan branscher beroende på vad som produceras och hur det produceras. Totalt sett släpps cirka 81 procent av det använda vattnet ut.

Figuren nedan är ett försök att schematiskt illustrera relationen mellan uttaget, använt och utsläppt vatten. Pilarnas tjocklek står endast ungefärligt i proportion till volymerna i de flöden som illustreras.

**Figur 5.1**

**Schematisk flödesmodell över uttaget, använt och utsläppt vatten**

*Simplified flow model of abstracted, used and discharged water*



**A** = Inköpt vatten, **B** = Eget uttag, **C** = Återfört vatten, **D** = Vatten som försvinner i form av avdunstning, **E** = Vatten som försvinner genom att det binds i produkter, **F** = Vattenutsläpp i företagets egen regi, **G** = Vattenutsläpp till kommunala avlopps- och dagvattennät.

### 5.3 Vattenuttag

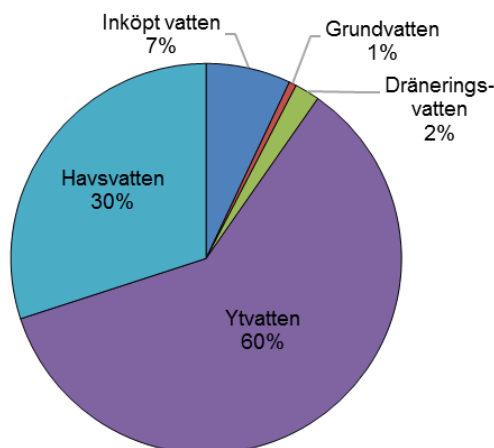
Industrins totala vattenuttag uppgick år 2015 till 2 129 miljoner kubikmeter. Vattenuttagen från egna täkter dominerar i industrin och uppgick år 2015 till över 90 procent av de totala vattenuttagen. Ytvatten är den vanligaste typen av vattenuttag men även uttagen av havsvatten är stora. Inköpt vatten och grundvatten utgör en mindre andel. Som beskrivits ovan ingår dräneringsvatten

för första gången i undersökningen. Dräneringsvatten från gruvor och mineralbrott är i huvudsak att betrakta som grundvatten. För tydlighetens skull redovisas dräneringsvatten för sig i diagrammet nedan. I tabellerna i Statistikdatabasen redovisas det som grundvatten. Grundvatten redovisas dock både exklusive och inklusive dräneringsvatten för att det alltid ska vara möjligt att särskilja mellan de båda vattentyperna.

#### Diagram 5.2

##### Industrins vattenuttag år 2015 efter typ av vatten, procent

Water abstraction in 2015 by type of water, percent



Källa: SCB

Förutom att vatten levereras från kommunala vattenverk eller motsvarande, förekommer köp av vatten från närliggande företag med egen vattentäkt. Vatten som köps in från andra företag kan vara vatten av dricksvattenkvalitet eller råvatten men också vatten som redan använts av ett företag innan det säljs vidare till ett annat. Sådant vatten kallas *återanvänt vatten* och ingår för första gången i 2015-års undersökning. Återanvänt vatten kan vara både renat och orenat.

För att det ska vara möjligt att särskilja mellan inköpt dricksvatten och återanvänt vatten redovisas det inköpta vattnet både exklusive och inklusive återanvänt vatten i Statistikdatabasen. I diagram 5.2 ovan ingår det återanvända vattnet i inköpt vatten.

## 5.4 Vattenanvändning

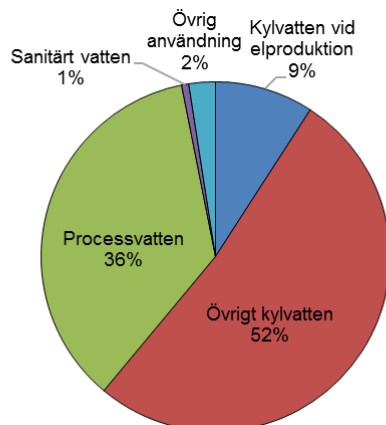
Av de cirka 2 116 miljoner kubikmeter vatten som totalt användes inom industrin 2015 fördelar sig användningen på kylvatten vid elproduktion, övrigt kylvatten, processvatten, sanitärt vatten och övrig vattenanvändning.

Kylvatten vid elproduktion och övrigt kylvatten utgör den i särklass största posten med ca 60 procent av allt vatten som används inom industrin. Sett enbart till hur sötvattnet används är andelen för kylning betydligt lägre, cirka 47 procent.

Processvatten utgör en dryg tredjedel och sanitärt vatten en knapp procent, se diagram 5.3 nedan.

**Diagram 5.3**

**Vattenanvändning 2015 fördelat efter användningsområden, procent**  
*Water use by categories in 2015, percent*



Källa: SCB

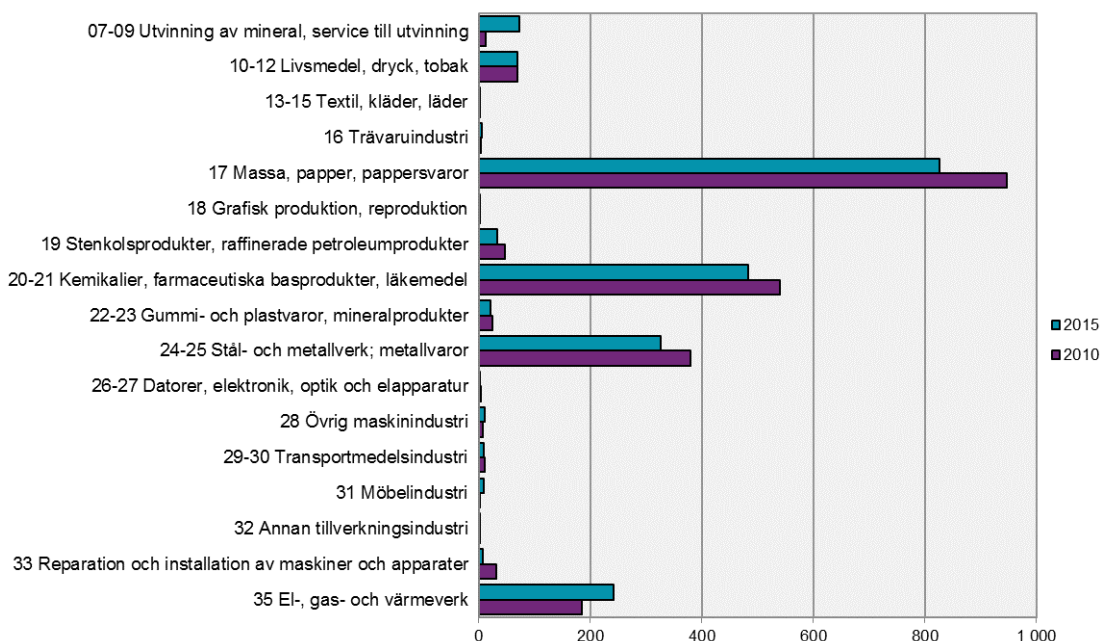
## 5.5 Massa-, papper- och pappersvaruindustrin mest vattenintensiv

Vattenanvändningen är inte jämnt fördelad mellan branscher. Massa-, papper- och pappersvaruindustrin är den bransch med i särklass störst uttag och vattenanvändning. Se diagram 5.4. Även industrin för tillverkning av kemikalier och kemikaliska produkter samt stål- och metallverk använder mycket vatten. Tillsammans med massa-, papper- och pappersvaruindustrin uppgår vattenanvändningen i dessa branscher till 77 procent av industrins totala uttag.

**Diagram 5.4**

**Industrins vattenanvändning per näringsgrupp år 2015 och 2010, miljoner kubikmeter**

*Water use by industry in 2015 by type of industry, million cubic meters*



Källa: SCB

## 5.6 Vattenutsläpp

Industrins vattenutsläpp uppgick år 2015 till omkring 1 796 miljoner kubikmeter vatten. Det innebär att 81 procent av vattnet som rapporterats som använt också släpps ut. En del branscher släpper ut mindre vatten än vad som används, t ex vid förekomst av processer där vatten förångas, avdunstar eller där vatten ingår i färdiga produkter. Störst skillnad mellan använt och utsläppt vatten finns inom trävaruindustrin där mindre än hälften av vattnet som rapporteras som använt också släpps ut. Även energisektorn har en liten andel utsläppt vatten i relation till vad som används.

Den största delen av vattenutsläppen sker i företagens egen regi, se diagram 5.5. Cirka hälften av industrins vattenutsläpp sker i egen regi till hav. Utsläpp sker också i stor utsträckning i egen regi till sjöar och vattendrag. Utsläppen till kommunala nät uppgår till 4 procent.

**Diagram 5.5**

**Industrins vattenutsläpp år 2015 fördelat efter recipient, procent**

*Water discharge 2015 by recipient, percent*



Källa: SCB

## 6. Kärnkraft och vattenkraft

### 6.1 Kärnkraftverken

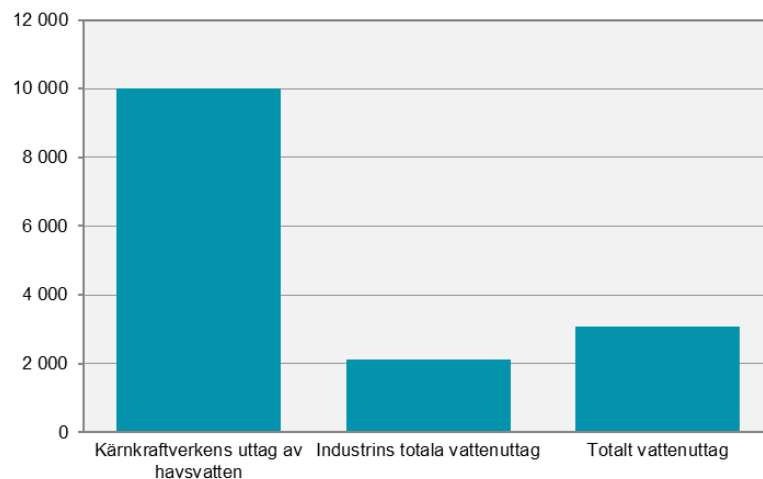
Historisk sett har kärnkraftverkens vattenanvändning legat utanför SCB:s undersökning om industrins vattenanvändning. Det finns flera orsaker till detta. Dels är undersökningens primära syfte att belysa uttag och användning av sötvatten. Användning av havsvatten för kylningsändamål kan anses utgöra en marginell resursbelastning eftersom havsvattnet utgör en i princip oändlig resurs. Ur ett utsläppsperspektiv är dock havsvattnet intressant att beakta. Kärnkraftverken använder till övervägande del havsvatten för kylning av reaktorer.

En annan orsak till att kärnkraftverken utelämnats är deras stora direktuttag av havsvatten. I relation till den övriga industrins och övriga samhällets uttag och användning av vatten skulle detta uttag dominera och därmed försvåra redovisning och tolkning av statistiken. I 2015-års undersökning har däremot kärnkraftverken ingått i insamlingen, men redovisningen av uppgifterna görs skilt från den övriga industrin. Det finns tre kärnkraftverk i Sverige som tillsammans använder omkring 10 miljarder kubikmeter havsvatten årligen.

**Diagram 6.1**

**Kärnkraftverkens havsvattenuttag jämfört med övriga industrins och samhällets totala vattenuttag 2015, miljoner kubikmeter**

*Seawater abstraction by nuclear power plants compared to water abstraction by industry and total water abstraction in 2015, million cubic meters*



Källa: SCB

Relationen mellan kärnkraftverkens vattenuttag jämfört med industrin och samhällets totala vattenuttag illustreras i diagram 6.1 ovan. Kärnkraftverkens uttag av havsvatten för kylningsändamål utgör alltså mer än fyra gånger den totala volymen uttaget vatten i den övriga industrin.

Förutom havsvatten tar kärnkraftverken ut och använder eget ytvatten och inköpt dricksvatten. Kärnkraftverkens samlade uttag av sötvatten uppgick år 2015 till drygt 1 240 tusen kubikmeter.

## 6.2 Vattenkraft

Liksom kärnkraftverken använder vattenkraftverken stora mängder vatten för att producera el. Enligt de europeiska riktlinjer som finns för statistik om uttag och användning av vatten ska inte vattenkraften räknas in eftersom dess användning av vatten räknas som *in situ*-användning, dvs. vattnet tas inte ur sitt naturliga kretslopp utan används på plats.

Eftersom vattenkraften inte ingår i statistiken finns inga tillgängliga beräkningar för vattenvolymen som används för elproduktion i vattenkraftverk.

## 7. Jordbrukets vattenanvändning

### 7.1 Jordbrukets vattenanvändning i världen och Sverige

Globalt sett är jordbruket den sektor i samhället som använder mest färskvatten. Jordbruket står för cirka 70 procent av sötvattenanvändningen i världen, men i regioner som Afrika och Asien beräknas jordbruket stå för över 80 procent av sötvattenanvändningen (UN Water 2015). Framförallt används vattnet inom den globala jordbrukssektorn för bevattning av grödor. Under perioden 1961 till 2012 ökade den bevattningsbara arealen jordbruksmark i världen från 1,4 miljoner km<sup>2</sup> till 3,2 miljoner km<sup>2</sup>, alltså mer än fördubblades (UN Water 2017). Men även djurhållningens behov av vatten har ökat över tid då antal djurenheter i världen ökat från 7,3 miljarder år 1970 till 24,2 miljarder år 2011 (UN Water 2017).

I Sverige är dock jordbrukets andel av vattenanvändningen relativt sett liten och uppgår till mindre än fem procent av den totala användningen. Orsaken är framförallt att det Nordeuropeiska klimatet gör behovet av bevattning av grödor mindre här än i torrare delar av världen.

### 7.2 Bevattning och grödor samt djurhållning

Jordbrukets vattenanvändning består av två huvudsakliga delar, bevattning av grödor samt dricksvatten till husdjur. Vattenanvändning i slakterier och mejerier tillhör enligt svensk näringsgrensindelning (SNI) inte jordbrukssektorn utan redovisas under industrins vattenanvändning.

Bevattning av grödor utgör alltså den största andelen av jordbrukets vattenanvändning. Av de cirka 75 miljoner kubikmeter vatten som jordbruket använde under 2015 gick omkring 64 procent av till bevattning och resterande 36 procent till dricksvatten för husdjur.

Det kan inte med säkerhet fastställas vilken typ av vatten som jordbruket använder, dvs. om det rör sig om grundvatten eller ytvatten. Äldre totalundersökningar av jordbruksföretagens bevattning visade att cirka 85 procent av jordbrukets bevattningsvatten härrörde från ytvatten medan resterande del i huvudsak härrör från egna grundvattentäkter samt i enstaka fall även från Östersjövatten (SCB 1987, Johansson & Klingspor 1976). I stort sett inga eller obetydliga mängder av jordbrukets vatten härrörde från kommunal dricksvattenproduktion. Med ledning av svaren i den undersökning som Jordbruksverket genomfört för år 2015 bekräftas bilden från tidigare studier relativt väl. Exempelvis har 84 procent av jordbruksföretagen som ingått i studien uppgett att de hämtar sitt bevattningsvatten från ytvattentäkter.

Det går dock inte att förutsätta att vattenvolymer fördelas sig proportionellt mot de vattentyper som företagen har angett att de nyttjar. Många jordbruksföretag använder flera olika typer av täkter för bevattning och undersökningen kan inte svara på hur stora volymer som tas ur respektive takt. Det finns dessutom ingen information som kan stödja en uppdelning av vattnet för djurhållning efter typ av vatten. I denna undersökning redovisas därför allt vatten som används inom jordbruket under kategorin *ej fördelat vatten*, vilket betyder att vattnets ursprung inte är känt.

## 7.3 Mest bevattning i Skåne län

Bevattning är ett av de användningsområden som är svårast att få fram bra statistik om. Man bör därför vara försiktig med att dra allt för långtgående slutsatser angående förändringar över tid, dels på grund av förändringar i undersökningsmetodik men också på grund av att bevattningsvolymerna kan antas variera beroende på om det aktuella undersökningsåret varit ett torrår eller inte. Dock pekar statistiken någorlunda entydigt på att användningen av bevattningsvatten stadigt minskar. År 2010 användes omkring 62 miljoner kubikmeter vatten för bevattningsändamål. År 2015 var motsvarande siffra 48 miljoner kubikmeter.

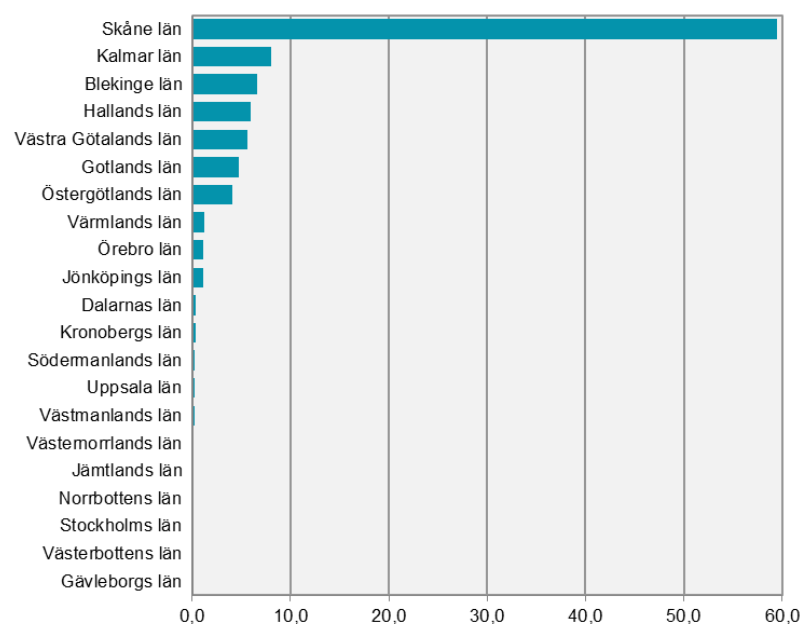
Slående i bevattningsstatistiken är de stora regionala skillnaderna. Närmare 60 procent av den totala volymen vatten för bevattning används i Skåne län. Skåne är ett län med mycket jordbruksmark totalt sett och i länet finns också omkring 40 procent av den bevattningsbara arealen jordbruksmark i Sverige enligt Jordbrukets strukturundersökning 2016.

Andra län som använder förhållandevis mycket vatten för bevattningsändamål är Kalmar län, Hallands län och Blekinge län. I Norrlandslänen används obetydliga mängder vatten för bevattning.

### Diagram 7.1

#### Fördelningen av den totala volymen bevattningsvatten år 2015 fördelad procentuellt efter län, procent

*Proportional disaggregation of the total volume of irrigation water in 2015 by county, percent*



Källa: Jordbruksverket

## 7.4 Mjölkkor har störst vattenbehov

Av de ca 27 miljoner kubikmeter vatten som användes som dricksvatten för husdjur under år 2015 gick nästan 40 procent till mjölkkor. En högproducerande mjölkko kan behöva dricka mer än 100 liter vatten per dygn (Jordbruksverket 1999). Nötkreatur är överhuvudtaget den djurkategori som konsumerar mest dricksvatten. Sammantaget står nötkreaturen, inklusive kalvar, kvigor, tjurar och

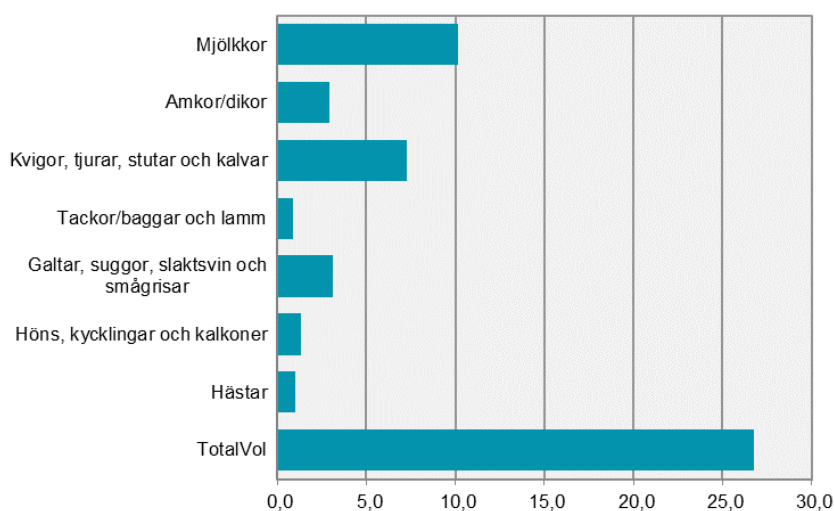


stutar, för ca 76 procent av vattenkonsumtionen. Observera att hästars vattenkonsumtion är baserat endast på de hästar som finns på lantbruksföretag, vilket är cirka en tredjedel av det totala antalet hästar i landet (Jordbruksverket 2017).

### Diagram 7.2

#### Dricksvatten för husdjur 2015 efter djurslag, miljoner kubikmeter

*Drinking water for livestock 2015 by type of species, million cubic meters*



Källa: SCB

Även konsumtionen av dricksvatten för husdjur minskar stadigt över tid. Detta hänger naturligt samman med att antalet husdjur totalt sett minskar i Sverige och då särskilt mjölkcor. Under tidsperioden 1990-2015 minskade antalet mjölkcor med omkring 40 procent i Sverige.

## 8. Övrig vattenanvändning

### 8.1 Övriga användare och ledningsförluster

*Övrig vattenanvändning* är en slags restpost som sönderfaller i flera olika underkategorier. De data som ligger till grund för sammanställningen av statistiken om vattenuttag och vattenanvändning i Sverige ger en någorlunda god bild av den totala omfattningen men är inte tillräckligt detaljerad för att kunna särredovisa några underkategorier.

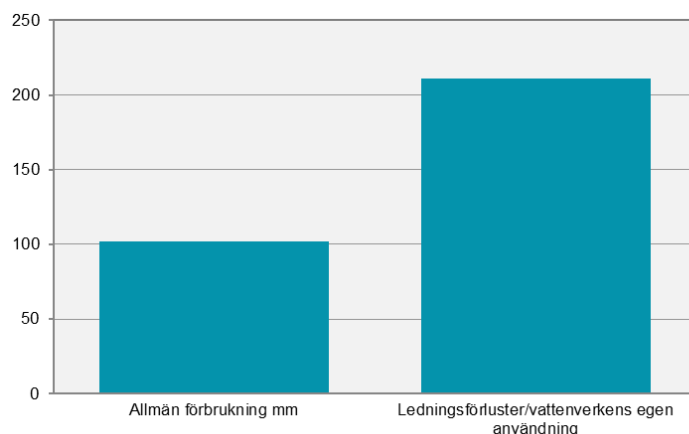
Den största enskilda kategorin övrig vattenanvändning utgörs av vatten som produceras i kommunala vattenverk men som inte når fram till en slutanvändare. Det handlar framförallt om vattenförluster som uppstår i det kommunala vattenledningsnätet samt vatten som används för skötsel och drift av vattenverken, dvs. spolning av rör med mera. Volymen icke-debiterbart kommunalt vatten för år 2015 kan uppskattas till omkring 211 miljoner kubikmeter.

Den näst största kategorin övrig vattenanvändning utgörs av kommunalt producerat vatten som används av sjukhus, skolor, försvar, annan offentlig verksamhet samt företag inom servicesektorn. Verksamhet inom servicesektorn kan både vara kontor och andra anläggningar som hotell och campingar. Volymen kommunalt vatten för denna typ av verksamhet kan uppskattas till 102 miljoner kubikmeter under år 2015. Dock finns inte möjlighet att särredovisa de olika verksamheternas respektive vattenanvändning.

#### Diagram 8.1

**Övrig användning av kommunalt vatten 2015 fördelat efter allmän förbrukning och ledningsförluster/vattenverkens egen användning, miljoner kubikmeter**

*Other use of public water 2015 by actual use and losses, million cubic meters*



Källa: SCB

### 8.2 Övrig användning som inte täcks in i statistiken

Merparten av kontors-, hotellverksamhet och offentlig förvaltning bedöms vara anslutna till kommunalt vatten och hamnar därmed ospecificerat i posten övrig vattenanvändning. Det förekommer dock övrig vattenanvändning som statistiken inte täcker alls i dagsläget. Det handlar då främst om verksamheter inom servicesektorn som har egna täkter och som därför inte omfattas av data från kommunerna. Exempel på verksamheter som använder större mängder vatten och

som i huvudsak använder vatten från egna täkter är skidanläggningar och golfbanor.

År 2006 gjorde SCB en pilotstudie för att undersöka omfattningen av golfbanornas och skidanläggningarnas vattenanvändning. Resultatet visade att golfbanornas och skidanläggningarnas samlade vattenanvändning uppgick till ca 17 miljoner kubikmeter. Merparten av vattnet som användes för att bevattna golfbanorna och producera konstsnö i skidbackar utgjordes av vatten från egna täkter och nästan 96 procent av vattnet togs från ytvattentäkter (SCB 2006).

**Tabell 8.1**

**Golfbanors och skidanläggningars vattenanvändning år 2006, miljoner kubikmeter**

*Water use by golf courses and ski facilities in 2006, million cubic meters*

| Anläggningstyp   | Grundvatten | Ytvatten    | Totalt      |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Golfbanor        | 0,6         | 9           | 9,6         |
| Skidanläggningar | 0           | 7,5         | 7,6         |
| <b>Totalt</b>    | <b>0,6</b>  | <b>16,5</b> | <b>17,2</b> |

Källa: SCB 2006

Sett till den totala vattenanvändningen är alltså den del av den övriga vattenanvändningen som inte redan täcks av regelbunden datainsamling mycket liten. Det finns dock anledning att tro att skidanläggningarnas användning av vatten för produktion av konstsnö har ökat markant sedan 2006. SCB har för avsikt att göra en ny undersökning kring golf- och skidanläggningarnas vattenanvändning. Av resursskäl har detta dock hittills inte kunnat genomföras.

## 9. Översiktlig beskrivning av situationen i vattendistriktet

I enlighet med Vattendirektivet, har Sverige delats in i fem nationella distrikt för vattenförvaltning. I direktivet används begreppet avrinningsdistrikt, vilket definieras som "huvudenheten för förvaltning av avrinningsområden". Enligt definitionen är ett avrinningsdistrikt ett "land och havsområde som utgörs av ett eller flera angränsande avrinningsområden tillsammans med deras förbundna grund- och kustvatten".

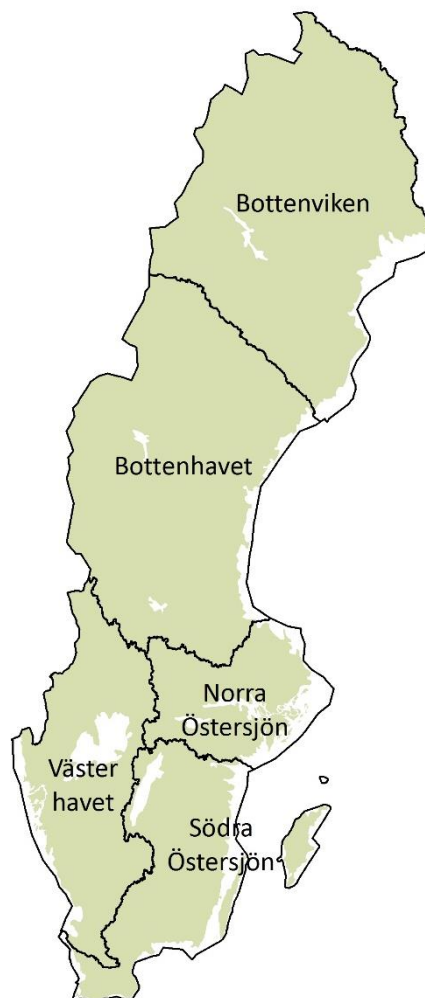
De fem svenska vattendistrikten är Bottenvikens vattendistrikt, Bottenhavets vattendistrikt, Norra Östersjöns vattendistrikt, Södra Östersjöns vattendistrikt och Västerhavets vattendistrikt. Indelningen i vattendistrikt följer vattnets naturliga flöden så att varje distrikt omfattar de landområden varifrån all ytvattenavrinning sker direkt till det angivna havet eller i avrinningsområden som mynnar i det angivna havet (HaV 2017).

För att underlätta användningen av statistiken i vattenförvaltningen görs i detta avsnitt en översiktlig sammanställning av ett urval uppgifter om vattenuttag och vattenanvändning på distriktsnivå. Avsikten är att underlätta jämförelser mellan distrikten och att enkelt åskådliggöra situationen i vattendistriktet genom ett antal nyckeltal.

Samtliga uppgifter kring uttag och användning av vatten som tagits fram inom ramen för denna undersökning finns nedbrutna på vattendistriktsnivå och redovisas i Statistikdatabasen. För en mer fullständig belysning av förhållanden i vattendistriktet hänvisas därför till uttag ur Statistikdatabasen.

**Karta 9.1**

**Vattendistriktet i Sverige**  
*River Basin Districts in Sweden*



Källa: Lantmäteriet, SMHI och SCB

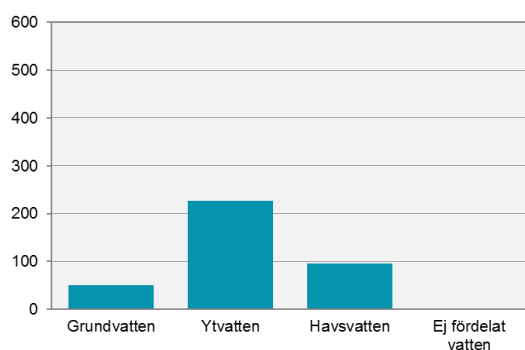
## 9.1 Bottenvikens vattendistrikt

**Diagram 9.1**

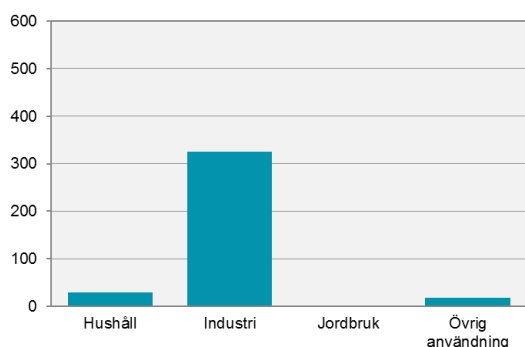
### Profil för vattenuttag och vattenanvändning i Bottenvikens vattendistrikt

*Profile for water abstraction and use in Bothnian Bay River Basin District*

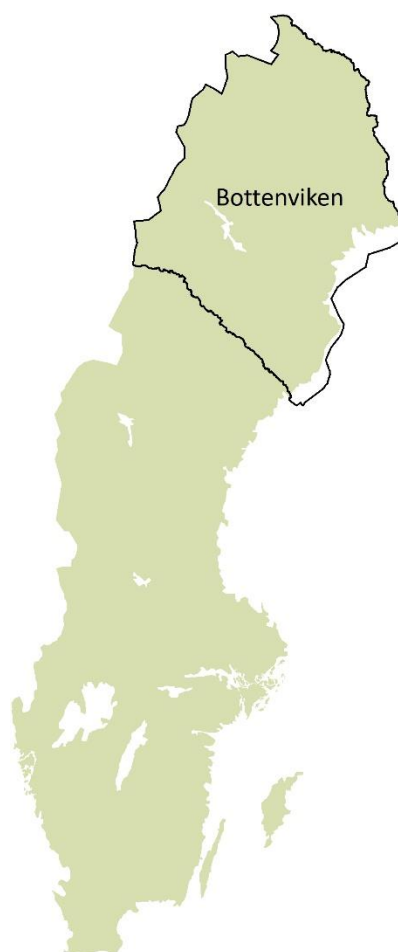
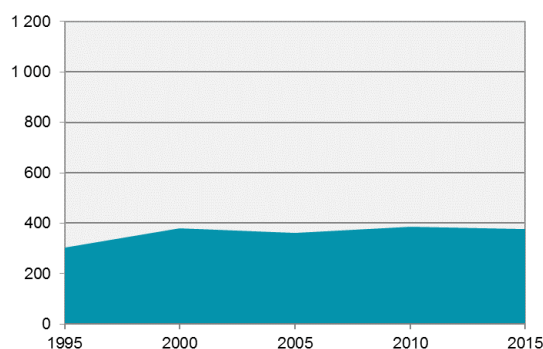
Vattenuttag, miljoner kubikmeter



Vattenanvändning, miljoner kubikmeter



Totalt vattenuttag 1995-2015, miljoner kubikmeter



**Tabell 9.1**

### Nyckeltal för Bottenvikens vattendistrikt

*Key indicators for Bothnian Bay River Basin District*

|                                                     | Nyckeltal | Enhet               |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Totalt sötvattenuttag                               | 280       | Miljoner kubikmeter |
| Totalt havsvattenuttag                              | 97        | Miljoner kubikmeter |
| Distriktets andel av landets totala sötvattenuttag  | 11        | Procent             |
| Distriktets andel av landets totala havsvattenuttag | 15        | Procent             |
| Andel befolkning med kommunal vattenförsörjning     | 88        | Procent             |

Källa: SCB

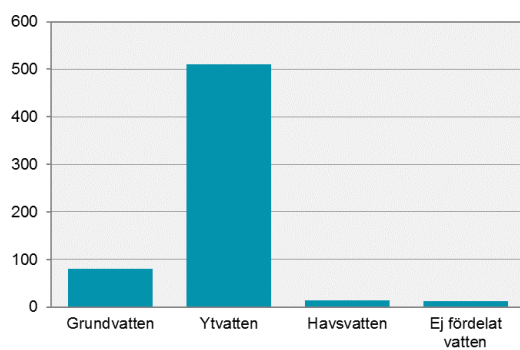
## 9.2 Bottenhavets vattendistrikt

**Diagram 9.2**

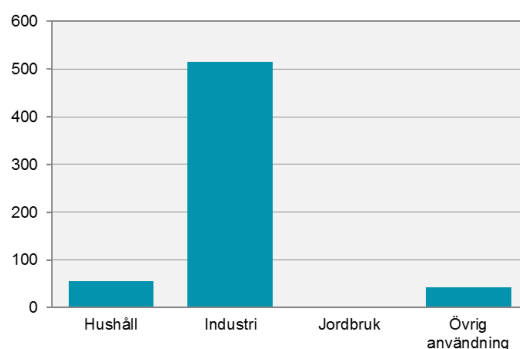
**Profil för vattenuttag och vattenanvändning i Bottenhavets vattendistrikt**

*Profile for water abstraction and use in Bothnian Sea River Basin District*

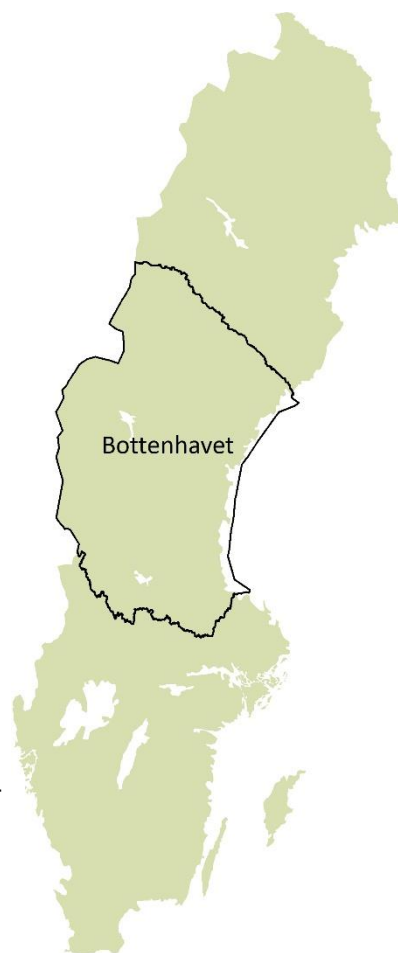
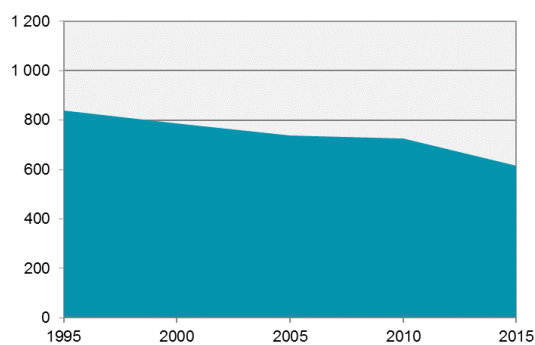
Vattenuttag, miljoner kubikmeter



Vattenanvändning, miljoner kubikmeter



Totalt vattenuttag 1995-2015, miljoner kubikmeter



**Tabell 9.2**

**Nyckeltal för Bottenhavets vattendistrikt**

*Key indicators for Bothnian Sea River Basin District*

|                                                     | Nyckeltal | Enhet               |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Totalt sötvattenuttag                               | 602       | Miljoner kubikmeter |
| Totalt havsvattenuttag                              | 14        | Miljoner kubikmeter |
| Distriktets andel av landets totala sötvattenuttag  | 25        | Procent             |
| Distriktets andel av landets totala havsvattenuttag | 2         | Procent             |
| Andel befolkning med kommunal vattenförsörjning     | 83        | Procent             |

Källa: SCB

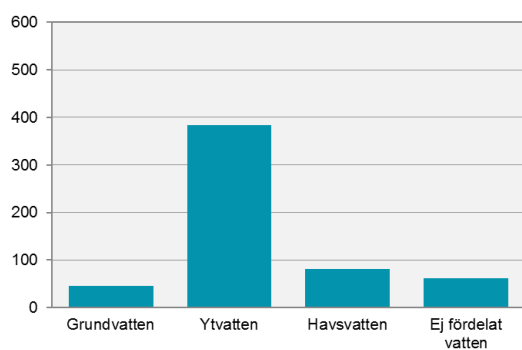
## 9.3 Norra Östersjöns vattendistrikt

Diagram 9.3

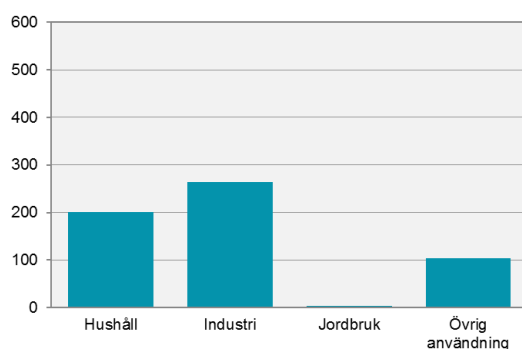
### Profil för vattenuttag och vattenanvändning i Norra Östersjöns vattendistrikt

Profile for water abstraction and use in North Baltic Sea River Basin District

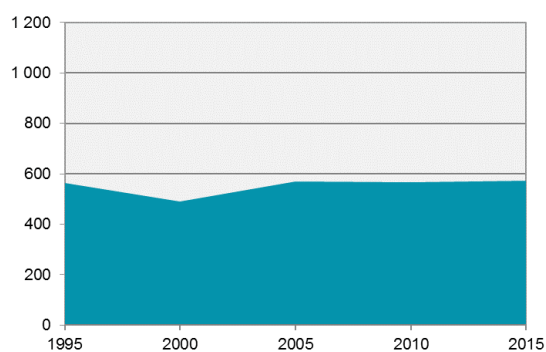
Vattenuttag, miljoner kubikmeter



Vattenanvändning, miljoner kubikmeter



Totalt vattenuttag 1995-2015, miljoner kubikmeter



Tabell 9.3

### Nyckeltal för Norra Östersjöns vattendistrikt

Key indicators for North Baltic Sea River Basin District

|                                                     | Nyckeltal | Enhet               |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Totalt sötvattenuttag                               | 492       | Miljoner kubikmeter |
| Totalt havsvattenuttag                              | 82        | Miljoner kubikmeter |
| Distriktets andel av landets totala sötvattenuttag  | 20        | Procent             |
| Distriktets andel av landets totala havsvattenuttag | 13        | Procent             |
| Andel befolkning med kommunal vattenförsörjning     | 91        | Procent             |

Källa: SCB

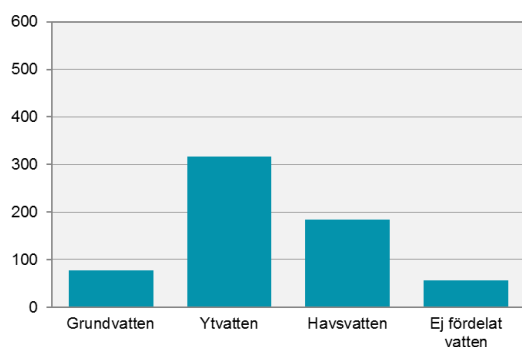
## 9.4 Södra Östersjöns vattendistrikt

**Diagram 9.4**

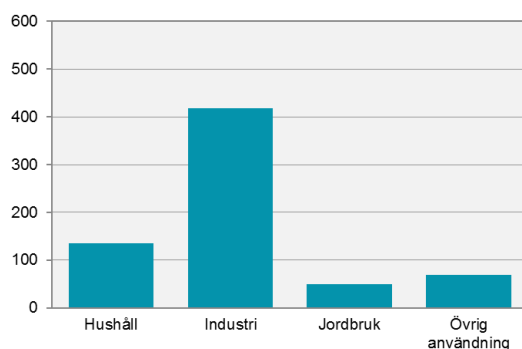
### Profil för vattenuttag och vattenanvändning i Södra Östersjöns vattendistrikt

*Profile for water abstraction and use in South Baltic Sea River Basin District*

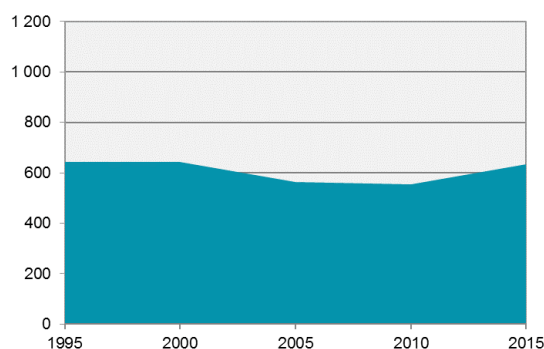
Vattenuttag, miljoner kubikmeter



Vattenanvändning, miljoner kubikmeter



Totalt vattenuttag 1995-2015, miljoner kubikmeter



**Tabell 9.4**

### Nyckeltal för Södra Östersjöns vattendistrikt

*Key indicators for South Baltic Sea River Basin District*

|                                                     | Nyckeltal | Enhet               |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Totalt sötvattenuttag                               | 449       | Miljoner kubikmeter |
| Totalt havsvattenuttag                              | 184       | Miljoner kubikmeter |
| Distriktets andel av landets totala sötvattenuttag  | 18        | Procent             |
| Distriktets andel av landets totala havsvattenuttag | 29        | Procent             |
| Andel befolkning med kommunal vattenförsörjning     | 88        | Procent             |

Källa: SCB



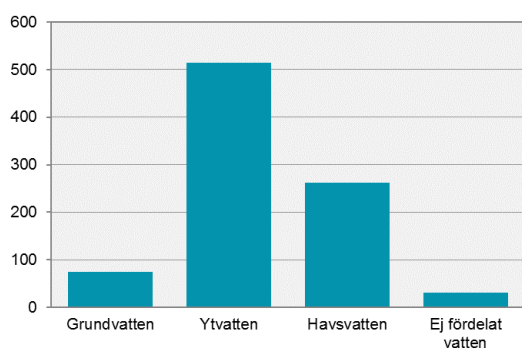
## 9.5 Västerhavets vattendistrikt

**Diagram 9.5**

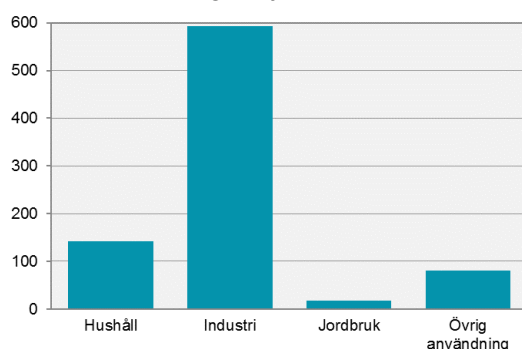
**Profil för vattenuttag och vattenanvändning i Västerhavets vattendistrikt**

*Profile for water abstraction and use in Skagerrak and Kattegat River Basin District*

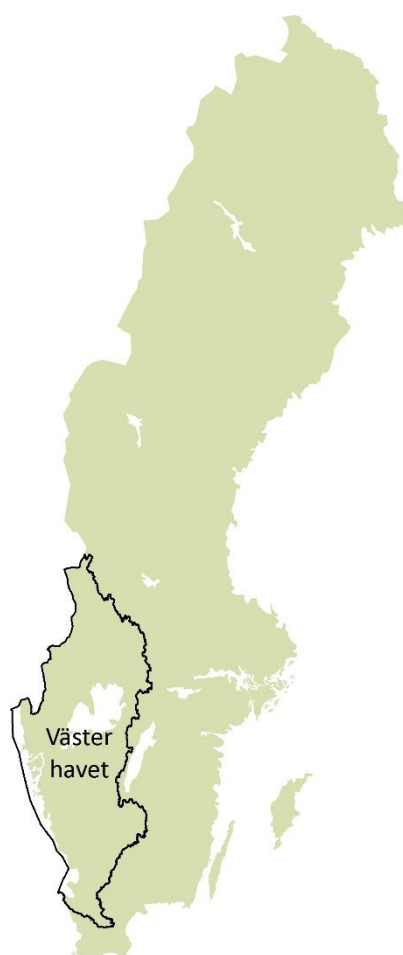
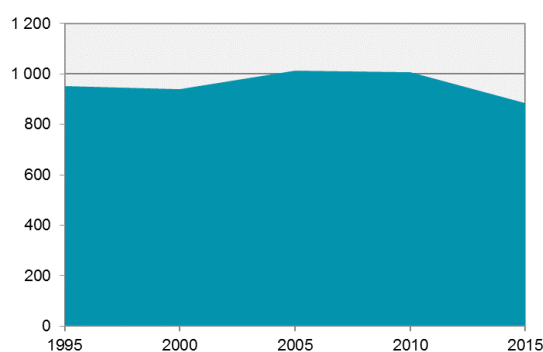
Vattenuttag, miljoner kubikmeter



Vattenanvändning, miljoner kubikmeter



Totalt vattenuttag 1995-2015, miljoner kubikmeter



**Tabell 9.5**

**Nyckeltal för Västerhavets vattendistrikt**

*Key indicators for Skagerrak and Kattegat River Basin District*

|                                                     | Nyckeltal | Enhet               |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Totalt sötvattenuttag                               | 621       | Miljoner kubikmeter |
| Totalt havsvattenuttag                              | 262       | Miljoner kubikmeter |
| Distriktets andel av landets totala sötvattenuttag  | 25        | Procent             |
| Distriktets andel av landets totala havsvattenuttag | 41        | Procent             |
| Andel befolkning med kommunal vattenförsörjning     | 84        | Procent             |

Källa: SCB

## 10. Fakta om statistiken

### 10.1 Detta omfattar statistiken

Denna rapport redovisar vattenuttag och vattenanvändning i Sverige för referensåret 2015 men även uppgifter från tidigare undersökningar återges i vissa fall. Uppgifter redovisas för riket, vattendistrikt och län.

Vattenuttagen redovisas efter typ av vatten; grund-, yt- och havsvatten och i förekommande fall som ej fördelat vatten då vattnets ursprung inte är känt. Uppgifter redovisas för typ av täkt; kommunala respektive enskilda täkter.

Vattenanvändningen redovisas efter användarkategorierna hushåll, industri, jordbruk och övrig användning. För respektive användarkategori görs även fördjupade redovisningar där typ av användning beskrivs.

### 10.2 Definitioner och förklaringar

**Dräneringsvatten** är vatten som avleds från gruvor och mineralbrott i dräneringssyfte. Dräneringsvattnet är normalt sett att betrakta som grundvatten. I vissa fall tas dräneringsvattnet omhand och användas vidare i produktionen. I andra fall återförs vattnet direkt till det naturliga kretsloppet, vanligtvis genom att det först passerar någon form av sedimentationsdamm. Sådant vatten kallas för återfört vatten.

**Ej fördelat vatten** är vattenanvändning där typ av vatten, t.ex. grund- eller ytvatten, av undersökningstekniska skäl inte går att härleda.

**Enskilda vattenuttag** avser vatten från egen vattentäkt, vanligtvis grundvatten från privat grävd eller borrar brunn, jämför kommunala vattenuttag.

**Grundvatten** är det vatten som fyller hålrummen i jord och berg och vars hydrostatiska tryck är lika med eller högre än atmosfärstrycket.

**Havsvatten** är bräckt och salt vatten.

**Hushållens vattenanvändning** utgörs av konsumtion av dricksvatten inom hushållssektorn och härrör till största delen från kommunala vattentäkter men omfattar också vatten från egna täkter. Till hushållen räknas även vattenanvändning i fritidshus, som kan ha antingen kommunalt eller enskilt vatten.

**Industrins vattenanvändning** kommer till största delen från egna vattentäkter, men en mindre del köps in från kommuner eller andra vattenleverantörer. Med industri avses här näringsgrenarna gruvor och mineralbrott, tillverkningsindustrin samt el- och värmeverk, exklusive kärnkraftverk. Industrin omfattar således näringsgrupperna B, C och delar av D enligt svensk näringsgrensindelning (SNI2007).

**Inköpt vatten** är vatten, som främst inom industrin köps in från annan leverantör och omfattar framförallt kommunalt tillhandahållet vatten.

**Jordbrukets vattenanvändning** har i huvudsak två syften, bevattning av grödor och vatten för djurhållning. Jordbruket försörjs med hjälp av vatten från egna vattentäkter.

**Kommunala vattenuttag** avser vattenuttag vid kommunala vattenverk.

**Konstgjord infiltration** innebär att man infiltrerar ett ytvatten genom t.ex. en grusås och därmed bildar ett konstgjort grundvatten som pumpas upp ur grundvattenbrunnar. Produktion av dricksvatten från konstgjort grundvatten kan innefatta både för- och efterbehandling. Enligt EU:s definition räknas grundvatten med konstgjord infiltration som ytvatten.

**Ramdirektivet för vatten** är Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

**Typ av vatten** avser fördelningen mellan grundvatten, ytvatten, havsvatten samt ej fördelat vatten, d.v.s. vatten som inte kan fördelas på dessa olika kategorier.

**Vattendistrikt** (avrinningsdistrikt) är land- och havsområden som utgörs av flera angränsande avrinningsområden tillsammans med deras förbundna grund- och kustvatten. De identifieras som huvudenheten för förvaltning av avrinningsområden enligt ramdirektivet för vatten. Sverige är indelat i fem vattendistrikt enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, SFS 2004:660.

**Ytvatten** är vatten som uppträder ovan markytan, såväl naturligt i sjöar och vattendrag som konstgjort i t.ex. dammar och kanaler. Till ytvatten räknas även grundvatten med konstgjord infiltration.

**Vattenutsläpp** är volymer utsläppt vatten efter användning. Inom industrin kan vattenutsläpp ske i egen regi till sjö eller vattendrag, till hav samt till kommunala nät (avloppsreningsverk eller dagvattennät). Vattenutsläpp kan ibland vara lägre än de uttagna volymerna, t.ex. vid förekomst av processer där vatten förångas, avdunstar eller där vatten ingår i färdiga produkter. Några detaljerade analyser av volymerna konsumerat vatten (skillnaden mellan uttaget och utsläppt vatten) är inte lämpliga att göra eftersom inte alla industrier mäter/redovisar uppgifter över utsläpp vilket gör dem osäkra.

**Återanvänt vatten** är vatten som redan använts av ett företag och som sedan säljs vidare till annat företag för vidare användning utan att passera en recipient. Återanvänt vatten kan vara både renat och orenat vatten. Återanvänt vatten ska inte förväxlas med recirkulerat vatten vilket är vatten som används flera gånger av samma företag eller arbetsställe.

**Övrig vattenanvändning** avser kommunalt vatten som används inom andra näringsgrenar än tillverkningsindustrin, bl.a. byggverksamhet, varuhandel, hotell- och restaurang, transporter, offentlig förvaltning. Till övrig användning räknas också det vatten som används för drift och underhåll av vattenverkens anläggningar samt de förluster som uppstår i ledningsnätet mellan vattendistributör och användare.

## 10.3 Så görs statistiken

Den statistik som redovisas här baseras på tidigare gjorda undersökningar eller befintliga register, någon ny grunddatainsamling har inte gjorts. Däremot har kompletterande datainsamling gjorts och befintliga data har bearbetats på olika sätt för att kunna presenteras i detta sammanhang.

### 10.3.1 Kommunala vattenverk

Grunddata för uttag och användning av kommunalt vatten kommer i huvudsak från branschorganisationen Svenskt Vattens insamling av statistik om VA-

verksamheten. VA-branschens statistiksystem kalla VASS och insamling av uppgifter sker årligen.

Drygt 240 av 290 kommuner lämnade uppgifter i VASS avseende år 2014/2015 och dessa data bildade underlag för beräkningarna. I huvudsak har uppgifter gällande år 2015 använts, i andra hand (när uppgifter från 2015 saknats) har uppgifter gällande år 2014 använts. I tredje hand har direktinsamling av uppgifter från kommuner som inte lämnat uppgifter i VASS gjorts av SCB. Uppgifter från 36 kommuner har samlats in på detta sätt. I fjärde hand har uppgifter från tidigare års undersökningar använts för att imputera värden för ej svarande kommuner, i kombination med skattningar med stöd av kända variabler som exempelvis antal personer anslutna till kommunalt vatten och avlopp.

För att kunna bearbeta uppgifterna till officiell statistik har en omfattande kvalitets- och rimlighetsgranskning gjorts. Det partiella bortfallet rörande exempelvis variabler för uppdelning av vattnet i användarkategorier var relativt stort och grunddata har därför kompletterats med uppgifter från år 2010 där så var möjligt. För resterande kommuner har olika uppräkningsmetoder använts. Där uppdelning i användarkategorier saknas har exempelvis hushållsanvändningen beräknats med uppgifter om genomsnittlig förbrukning per person och dag (157 liter för år 2015) och uppgifter om antalet anslutna personer från de kommuner som lämnat fullständig uppgifter i VASS.

För användningen av kommunalt vatten inom industrin har genomgående resultaten från SCB:s undersökning om industrins vattenanvändning använts (inköpt dricksvatten) och kompletterats med data från Svenskt Vatten. Anledningen är att ingående branscher (enligt SNI 2007) är klart definierade i SCB:s undersökning medan kommunerna gör en friare tolkning av begreppet industri och även till att omfatta andra branscher än de som ingår i SCB:s undersökning. Skillnaden mellan undersökningarna är dock inte särskilt stor, totalvolymen av industrins användning av kommunalt vatten är knappt tio procent lägre i SCB:s undersökning. Det kan förklaras med att begreppet "industri" är bredare i Svenskt Vattens undersökning och kan omfatta delar av tjänstesektorn.

Inom industrin förekommer även inköp av vatten från andra leverantörer än kommun. I vissa kommuner kan därför den inköpta volymen vatten (enligt undersökningen Industrins vattenanvändning) överstiga den volym som kommunerna själva anger att de debiterat till industriändamål.

Vid fördelning av typ av kommunalt vatten (grund- eller ytvatten) per användarkategori, d.v.s. hushåll och övrig sektor, har vissa förenklade antaganden gjorts. Således har respektive användarkategoris procentuella fördelning av grund- och ytvatten antagits vara samma som fördelning av de totala kommunala vattenuttagen.

### 10.3.2 Industrins vattenuttag

Uppgifter om industrins vattenuttag och användning kommer från SCB:s enkätundersökning Industrins vattenanvändning avseende år 2015. Resultaten har tidigare publicerats i ett statistiskt meddelande *Industrins vattenanvändning 2015* MI 16 SM1601. En utförlig beskrivning av undersökningen finns i denna rapport samt i tillhörande dokumentation, se [www.scb.se/mi0902](http://www.scb.se/mi0902).

### 10.3.3 Hushåll med enskilda vattentäkter

Då mätdata i princip inte existerar för uttag och användning av vatten hos hushåll med egen vattentäkt, måste statistiken baseras på modellberäkningar med stöd av andra kända förhållanden. Antalet personer som inte är anslutna till det kommunala vattenledningsnätet har beräknats genom att SCB har kompletterat Lantmäteriets fastighetsregister (tidpunkt 2016-01-01) med befolkningsdata från SCB:s register över totalbefolkningen (tidpunkt 2015-12-31). Fastighetsregistret har också kompletterats med uppgifter om VA-förhållanden från fastighetstaxeringen år 2016. Uppgifter om vattenförbrukning för personer som inte är anslutna till kommunalt vatten har sedan schablonskattats med antagandet om en förbrukning på 157 liter per person och dygn. Detta motsvarar genomsnittlig förbrukning för personer anslutna till det kommunala nätet. Hushållens enskilda vattentäkter antas utgöra grundvatten.

### 10.3.4 Fritidshus med enskilda vattentäkter

Statistiken bygger på uppgifter från fastighetstaxeringen och fastighetsregistret. I registret redovisas uppgifter om antalet fastigheter och en fastighet kan innehålla många separata fritidshus.

Fritidshus definieras som värderingsenheter/taxeringsenheter som saknar folkbokförd befolkning och är taxerade som Lantbruksenhet, bostadsbyggnadsvärde under 50 000 kr (typkod 113), Lantbruksenhet, bebyggd (typkod 120), Småhusenhet, bebyggd (typkod 220), Småhusenhet, småhus på ofri grund (typkod 225) eller Småhusenhet, byggnadsvärde under 50 000 kr (typkod 213). Totalt fanns det cirka 446 800 småhusfastigheter 2015 som saknade folkbokförd befolkning och som samtidigt saknade anslutning till kommunalt vatten.

Vattenförbrukningen i fritidshus har beräknats utifrån uppgifter i fastighetstaxeringen om VA-förhållanden och åtgångstal, vilka baseras på en rapport från Länsstyrelsen i Stockholms län och Tekniska Högskolan i Stockholm (Tilly 1990). Vattenförbrukningen har därvid antagits vara:

**Tabell 10.1**

#### Koefficienter för vattenförbrukning i fritidshus (liter per person och dygn)

*Coefficients for calculation of water use in holiday homes (litres per capita and day)*

|                | Kommunalt avlopp | Enskilt avlopp | Avlopp saknas |
|----------------|------------------|----------------|---------------|
| Enskilt vatten | 157              | 157            | 50            |
| Sommarvatten   | 100              | 100            | 50            |
| Vatten saknas  | 50               | 50             | 50            |

Källa: SCB

För varje fritidshus har utnyttjandet skattats till i genomsnitt tre personer under 60 dagar per år. Utnyttjandegraden baseras på uppgifter från SCB:s undersökningar av levnadsförhållanden (ULF), "Fritid 1976-2002".

### 10.3.5 Jordbrukets vattenanvändning

#### Bevattningsändamål

Uppgifterna om jordbrukets bevattning baseras på en nyligen genomförd undersökning av Jordbruksverket. Metoden som Jordbruksverket använt bygger på en delvis ny metod som togs fram av SCB år 2008 (SCB 2008).

Genom en urvalsundersökning efterfrågades från lantbruksföretag uppgifter om bevattnad areal per gröda. Dessa uppgifter användes sedan för att med hjälp av en så kallad indirekt metod beräkna använda vattenvolymer. Metoden baseras på uppgifter från jordbrukets strukturundersökning (Farm Structure Survey) om totalt bevattningsbar areal, vilka grödor som odlas samt antagandet att lantbruksföretagen bevattnar enligt en viss turordning. Med utgångspunkt från svaren från enkätundersökningen beräknades procentsatser för hur stor del av respektive gröda som bevattnas. Efter det att uppgift om bevattnad areal/gröda erhållits för varje lantbruksföretag i populationen kunde vattenvolymer beräknas genom koefficienter från SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet). Koefficienterna är framtagna på grundval av erfarenheter från många års bevattningsförsök med olika grödor i skilda delar av landet och tas fölaktligen fram per region och gröda. En utförligare beskrivning av metoden ges i en rapport framtagen av SCB (SCB 2008). För mer information om undersökningens genomförande hänvisas till Jordbruksverket.

Vattnet som används inom jordbruket har inte kunnat fördelas på typ av vatten (d.v.s. grund-, yt- eller havsvatten) utan hela uttaget har lagts på ofördelat vatten. Fördelning av bevattnade arealer per vattendistrikt har gjorts utifrån andelen av kommunens areal i respektive vattendistrikt.

#### Djurhållning

Vattenanvändning för jordbrukets djurhållning beräknas utifrån uppgifter om vattenbehov per djurart, liter per dygn. Uppgifter om antalet djur har hämtats från Lantbruksregistret 2015. Lantbruksregistret omfattar företag med minst 2,1 ha åker, företag med odling av trädgårdsväxter samt företag med större djurbesättningar.

Beräkningarna av det årliga vattenbehovet bygger på koefficienter som framtagits av SLU. Under 2017 fick SLU i uppdrag av Jordbruksverket att se över och kvalitetssäkra befintliga koefficienter och i mån av behov revidera dem. I 2015 års undersökning har för första gången de reviderade koefficienterna använts vid beräkningar. I tabell 10.2 nedan redovisas de koefficienter för årlig vattenförbrukning per djurart som använts vid beräkningen av vattenanvändning för djurhållning.

**Tabell 10.2****Koefficienter för beräkning av djurhållningens vattenbehov, kubikmeter per djurslag och år***Water need coefficients for livestock, cubic meters by type of animal per year*

| Djurart           | Dricksvattenbehov (m <sup>3</sup> ) per år |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Mjölkko           | 30                                         |
| Amko/diko         | 16                                         |
| Kviga >2 år       | 14                                         |
| Kviga 1-2 år      | 9                                          |
| Tjur, Stut >2 år  | 14                                         |
| Tjur, Stut 1-2 år | 9                                          |
| Kvigkalv < 1 år   | 5                                          |
| Tjurkalv < 1 år   | 5                                          |
| Tacka, bagge      | 2,3                                        |
| Lamm              | 0,8                                        |
| Galt              | 5,5                                        |
| Sugga             | 6                                          |
| Slaktsvin >20 kg  | 2,4                                        |
| Smågris < 20 kg   | 0,8                                        |
| Höna >= 20 v.     | 0,11                                       |
| Värpkuckling      | 0,05                                       |
| Slaktkuckling     | 0,05                                       |
| Häst              | 10                                         |
| Get               | 1,8                                        |
| Killing           | 1,6                                        |
| Kalkon            | 0,15                                       |

Källa: Spörndly 2017

**10.4 Statistikens tillförlitlighet**

Statistiken avser att visa det totala uttaget och användningen av vatten i samhället och omfattar användarkategorierna hushåll, industri, jordbruk och övrig användning.

Uppgifter som saknas i denna sammanställning är i huvudsak service- och byggsektorns uttag av enskilt vatten. Genom tidigare pilotstudier (SCB 2006) är det känt att servicesektorns uttag av vatten från enskilda täkter är obetydligt totalt sett. Volymen understiger 20 miljoner kubikmeter vilket är mindre än 1 procent av det totala vattenuttaget i landet.

En utförlig beskrivning av statistikens tillförlitlighet finns i kvalitetsdeklarationen för Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige, se [www.scb.se/mi0902](http://www.scb.se/mi0902).

**10.4.1 Kommunala vattenverk**

Av totalt 290 kommuner hade 240 lämnat uppgifter i VASS 2014/2015. Detta är en bättre svarsfrekvens än för tidigare år. SCB har även kompletterat uppgifterna från VASS med egen direktinsamling via epost och telefon. Totalt sett har således uppgifter från 276 (95 procent av kommunerna) kunnat samlas in.

Även för de svarande kommunerna förekommer dock ett relativt stort partiellt bortfall rörande exempelvis variabler för uppdelning av vattnet i användarkategorier. Uppräkningar har därför varit nödvändiga. Där uppdelning i användarkategorier saknas har primärt hushållsanvändningen skattats med uppgifter om genomsnittlig förbrukning per person och dag (157 liter) och uppgifter om antalet ansluta personer. Uppgifter om den genomsnittliga förbrukningen per person och dag bygger på svarande kommuner i VASS som uppgett uppgifter om hushållsförbrukning inom den egna kommunen. Även

uppgifter om vatten som debiterats till allmän förbrukning har i hög grad fått skattas med hjälp av stödvariabler.

De insamlade uppgifter som bedöms ha högst kvalitet är den totala volymen vatten som levererats till kommunernas vattenledningsnät samt uppgifter om den totalt debiterade vattenmängden inom kommunerna. Dessa uppgifter har rapporterats av de flesta svarande kommuner. Detta gör att statistiken som beskriver kommunernas vattenuttag bedöms ha högst tillförlitlighet.

Fördelningen av kommunala vattenuttag per vattendistrikt har gjorts med stöd av GIS (Geografiska informationssystem). Av Sveriges 290 kommuner ligger 235 helt inom ett svenskt vattendistrikt. I övriga kommuner delas ytan av två eller flera vattendistrikt och i dessa fall har hela kommunen förts till det distrikt där störst andel av kommunens befolkning och sysselsättning finns.

#### 10.4.2 Industrins vattenuttag

Tillförlitligheten i SCB:s undersökning om industrins vattenanvändning finns redovisad i motsvarande avsnitt i statistiskt meddelande MI 16 SM1101 samt i tillhörande dokumentation, se [www.scb.se/mi0902](http://www.scb.se/mi0902).

#### 10.4.3 Hushåll med enskilda vattentäkter

Uppgifter om fastighetens typ av vattenförsörjning är hämtade från fastighetstaxeringen år 2016. Då inga tillförlitliga uppgifter för vattenanvändning per dygn i hushåll med egen takt finns, har beräkningarna baserats på den genomsnittliga vattenförbrukningen för personer anslutna till det kommunala nätet; 157 liter vatten per person och dygn. Denna siffra ger möjligen en viss överskattning av vattenförbrukningen i hushåll med enskilda vattenuttag.

#### 10.4.4 Fritidshus

Liksom för hushåll med enskilda vattentäkter används för beräkning av vattenanvändning i fritidsfastigheter en förenklad modell. Modellen bygger på antagande om genomsnittlig nyttjandegrad för fritidshus samt genomsnittligt antal personer som nyttjar fritidshuset. Detta förenklade modellantagande ger förhållandevis stor osäkerhet i uppgifterna. Dock utgör vattenanvändningen i fritidshus en mycket liten andel av vattenanvändningen totalt sett.

#### 10.4.5 Jordbrukets vattenanvändning

##### Bevattningsändamål

Det finns betydande osäkerhet i beräkningen av jordbrukets vattenanvändning för bevattningsändamål. Dels beroende på att undersökningen bygger på modellskattningar av vattenbehovet för olika grödor och dels beroende på att undersökningen är en urvalsundersökning med ett relativt litet urval. Det förekommer bland annat objektsbortfall för ej svarande lantbruksföretag. Tillförlitligheten i metoden bedöms dock vara tillräcklig för användning av statistiken i de flesta sammanhang. Viss försiktighet ska dock iakttas vid jämförelser över tid.

##### Djurhållning

Även beräkning av vatten för djurhållning bygger på modellskattningar av vattenbehov hos olika djurraser. Med detta följer osäkerhet förknippat med



modellen. Under 2017 har dock en kvalitetssäkring och justering gjorts av de koefficienter som används, vilket bedöms ge en kvalitetsförbättring. Undersökningen är en totalundersökning då samtliga husdjur på alla lantbruksföretag ingår.

# 11. Referenser

Eurostat (2012). Joint Questionnaire for Inland Waters.

Eurostat (2017). <http://ec.europa.eu/eurostat/web/environmental-data-centre-on-natural-resources/resource-efficiency-indicators/resource-efficiency-scoreboard/dashboard-indicators/water>

HaV (2017). <https://www.havochvatten.se/funktioner/ordbok/ordbok/u---o/ordbok-u-o/2013-03-14-vattendistrikt.html>

Johansson, W & P, Klingspor (1976). Bevattningen inom lantbruket 1976. Bevattnad areal, vattenåtgång och vattentäkter. Lantbrukshögskolan, Uppsala.

Jordbruksverket (1999). Vatten till husdjur. Jordbruksinformation 13 – 1999.

Jordbruksverket (2017). Hästar och anläggningar med häst 2016. Statistiskt meddelande JO 24 SM 1701.

SCB (1987). Bevattning i jordbruket 1985. Statistiskt meddelande J 10 SM 8702.

SCB (2006). Water for services – advanced study. Report on Grant Agreement No 71301.2006.002-2006.471.

SCB (2008). Water use for irrigation. Report on Grant Agreement No 71301.2006.002-2006.470.

SGU (2009). Sveriges Grundvattentillgångar – betydelse för näringslivsutveckling och tillväxt - Utredning på uppdrag av regeringen.

SOU (2016). En trygg dricksvattenförsörjning. Slutbetänkande från Dricksvattenutredningen. SOU 2016:32.

Spörndly, R (2017). Justering av koefficienter för husdjurens dricksvattenbehov. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. Opublicerat PM, Jordbruksverket.

Tilly, L (1990). Salt grundvatten i kustnära områden. Undersöknings- och bedömningsmetoder. Länsstyrelsen i Stockholms län, Tekniska högskolan i Stockholm. Institutionen för mark- och vattenresurser.

UN Water (2015). Water in a Changing World. The United Nations World Water Development Report 2015.

UN Water (2017). Wastewater. The Untapped Resource. The United Nations World Water Development Report 2017.

# In English

## Summary

The total abstraction and use of water in Sweden have decreased since 2010. The total fresh water abstraction in 2015 was 2 444 million m<sup>3</sup> and the total abstraction of water, including sea water, amounted to 3 083 million m<sup>3</sup>, which is roughly five percent less than in 2010. Between 2005 and 2010 the water abstraction increased slightly but the long-term trend is a decreasing level of water abstraction in the country.

The main source of fresh water, 80 percent, was surface water. Groundwater was 13 percent. The remaining part of the fresh water used could not be derived to either surface or groundwater. In addition to fresh water, some 639 million m<sup>3</sup> of sea water was used, mainly for cooling purposes in the manufacturing industry. Seawater used as cooling water in nuclear energy plants is not included in this figure, but would be an additional 10 billion m<sup>3</sup>. The majority, 65 percent, of the water abstracted in Sweden was for self-supply. Only some 35 percent of the water was abstracted and provided as public water. However, the majority, approximately 88 percent, of the population is supplied with water through the public networks.

All sectors have contributed to the decrease in use of water. The manufacturing industry is the main water user in Sweden, with roughly 61 percent of the fresh water use. In 2015 the industrial water use was approximately 14 percent lower compared to 2010. The households also contributed to a reduction of their water consumption, however at an insignificant level, but the agricultural sector used 24 percent less water in 2015 compared to 2010.

## A note of thanks

We would like to express appreciation to our survey respondents – the people, enterprises, government authorities and other institutions of Sweden – with whose cooperation Statistics Sweden is able to provide reliable and timely statistical information meeting the current needs of our modern society.

## List of terms

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Bevattning               | Irrigation                |
| Bottenhavet              | Bothnian Sea              |
| Bottenviken              | Bothnian Bay              |
| Djurhållning             | Livestock                 |
| Dräneringsvatten         | Drainage water            |
| Ej fördelat vatten       | Water with unknown origin |
| Enskild vattentäkt       | Self-supply               |
| Fritidshus               | Weekend and holiday homes |
| Grundvatten              | Groundwater               |
| Havsvatten               | Seawater                  |
| Hushåll                  | Households                |
| Industri                 | Industry                  |
| Inköpt vatten            | Purchased water           |
| Jordbruk                 | Agriculture               |
| Kommunalt vatten         | Public water supply       |
| Konstgjort grundvatten   | Artificial groundwater    |
| Län                      | County                    |
| Norra Östersjön          | Northern Baltic Proper    |
| Ramdirektivet för vatten | Water Framework Directive |
| Södra Östersjön          | Southern Baltic Proper    |
| Utsläpp                  | Discharge                 |
| Vattenanvändning         | Water use                 |
| Vattendistrikt           | River Basin District      |
| Vattentäkt               | Water supply              |
| Västerhavet              | Skagerrack-Kattegat       |
| Ytvatten                 | Surface water             |
| Återanvänt vatten        | Reused water              |
| Övrig användning         | Other use                 |

All officiell statistik finns på: **[www.scb.se](http://www.scb.se)**  
Statistikservice: tfn 010-479 50 00

All official statistics can be found at: **[www.scb.se](http://www.scb.se)**  
Statistics service, phone +46 10 479 50 00