

MILJÖRÄKENSKAPER

MIR 2013:1

SCB

Statistics Sweden

Statistiska centralbyrån

Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995–2011



Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995–2011

The economic structures and environmental pressure in the Swedish river basin districts 1995–2011

Statistics Sweden
2013

Tidigare publicering
Previous publication

Serien har publicerats sedan 1998.
The serie has been published since 1998.

Producent
Producer

SCB, enheten för miljöekonomi och naturresurser
Statistics Sweden, Unit of Environmental Accounts and Natural
Resources
Box 24300, SE-104 51 Stockholm
+46 8 506 940 00

Förfrågningar
Inquiries

Nancy Steinbach +46 8 506 940 97
nancy.steinbach@scb.se

Det är tillåtet att kopiera och på annat sätt mångfaldiga innehållet i denna publikation.

Om du citerar, var god uppge källan på följande sätt:

Källa: SCB, Miljöräkenskaper 2013:1, *Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995–2011*.

It is permitted to copy and reproduce the contents in this publication.

When quoting, please state the source as follows:

Source: Statistics Sweden, Environmental Accounts MIR 2013:1, *The economic structures and environmental pressure in the Swedish river basin districts 1995–2011*.

Omslag/Cover: Ateljén, SCB. Foto/Photo: Jan-Aage Haaland

ISSN 1654-6822 (Online)

URN:NBN:SE:SCB-2013-MI71BR1301_pdf

Denna publikation finns enbart i elektronisk form på www.scb.se
This publication is only available in electronic form on www.scb.se

Förord

Rapporten är utarbetad av Statistiska centralbyrån (SCB) på uppdrag av de fem regionala Vattenmyndigheterna i samverkan och ingår som en del av arbetet med 2013 års åtgärdsplanering hos Vattenmyndigheterna. Syftet med rapporten är att ge en överblick av vattnets samhällsekonomiska betydelse i dagsläget. Det betyder att rapporten ser främst till vattenanvändare i Sverige, deras ekonomiska struktur och deras påverkan i vattenmiljön. Rapporten visar också att befolkningens koncentration samt hur mark används påverkar vattenanvändningen. Fokus är vattendistriktet.

Utgångspunkt har varit miljöräkenskapernas FN baserade statistiska ramverk för att kunna jämföra miljöpåverkande faktorer med ekonomiska aktiviteter. Miljöräkenskaper är ett statistiskt system som syftar till att beskriva sambanden mellan miljön och ekonomin. Detta genom att mäta bidraget från miljön till ekonomin (t.ex. användning av råmaterial, vatten, energi och mark) och påverkan på miljön från ekonomin (utsläpp till luft och vatten samt avfall). Miljöräkenskapssystemet visar även de miljörelevanta transaktioner som finns i nationalräkenskapssystemet.

Rapporten är framtagen av Maja Cederlund, Jerker Moström, Stefan Svanström och Nancy Steinbach (projektledare) på enheten för miljöekonomi och naturresurser samt Johanna Mietala och Louise Sörme på enheten för miljö och turism på SCB.

Tack till Jenny Lidmark enheten för samordning av det ekonomisk-statistiska systemet, Karolina Andersson enheten för Företags- och registerbaserad sysselsättningsstatistik och Göran Grabö på Registerenheten för ekonomisk statistik på SCB för hjälp med underlagsmaterial för flertalet analyser i rapporten.

Projektgruppen är även tacksam för hjälpen som gruppen Miljöräkenskaperna, Viveka Palm och Marie Haldorson på SCB gav projektet i form av genomläsning av material och konstruktiv kritik i framtaget material.

Slutligen tackar projektgruppen Vattenmyndigheten, Åse Eliasson (projektledare), Malin E Andersson och Cecilia Niklasson för aktivt deltagande under hela projektets gång.

Statistiska centralbyrån i september 2013

Marie Haldorson

Avdelningschef, Regioner och miljö

Kaisa Ben Daher

Enhetschef, Miljöekonomi och naturresurser

Innehåll

Förord	1
Sammanfattning	4
1 Vattnet som resurs	10
1.1 Introduktion till vattendistriktet	10
1.2 Vattnets värde – vatten som ekosystemtjänst	11
1.3 Allmänt om vattenanvändningen i Sverige	12
1.3.1 Vattenflödena i samhället	12
1.3.2 Tillgången överstiger efterfrågan	14
1.3.3 Vattenuttaget ojämnt regionalt fördelat	15
1.3.4 Ytvatten dominerar i alla distrikt	16
1.4 Hushållens vattenanvändning	17
1.4.1 Hushållen använder i huvudsak kommunalt vatten	17
1.5 Jordbrukets vattenanvändning	20
1.5.1 Södra Östersjön står för nästan 60 procent av användningen av vatten inom jordbruket	20
1.6 Vatten för industri och energi	21
1.6.1 Mest vattenintensiv industri i Västerhavet och Bottenhavets vattendistrikt	23
1.6.2 Vilka näringsgrenar dominerar i respektive distrikt?	23
1.6.3 Energiproduktion och kylvatten	24
1.7 Trender i vattenanvändningen	25
1.8 Vattenresurser i ett vidare perspektiv – europeiska utblickar	26
1.8.1 Jordbruket kräver stora mängder vatten	27
1.8.2 Cypern störst brist på vatten inom EU	27
1.8.3 3 500 liter vatten om dagen för livsmedelsproduktion	28
2 Markanvändning och befolkning	30
2.1 Befolkning, bebyggelse och markanvändning	30
2.1.1 Mycket folk på liten yta	30
2.1.2 En tredjedel av befolkningen i Norra Östersjöns vattendistrikt	30
2.1.3 Befolkning i respektive utanför tätort.	32
2.2 Markanvändning och djurhållning	33
2.2.1 Minskning av åkermarken i alla distrikt	34
2.2.2 Djurenheter och djurtäthet	34
2.2.3 Urban markanvändning	36
2.2.4 Hårdgjord mark	38
3 Den ekonomiska strukturen i vattendistriktet	40
3.1 Servicesektorn utmärker sig	40
3.2 Jordbruk, skogsbruk och fiske	43
3.3 Bottenhavets industrier utmärks	45
3.4 Att minska påverkan till vatten	47
3.5 Arbetsställen inom jordbruk, skogsbruk och fiske mest spridda över landet	48
4 Utsläpp till vatten av förorenade ämnen	50
4.1 Punktkällor från industrier och reningsverk	50
4.1.1 Pappers- och papperavertillverkarna dominerar	50
4.1.2 Kväveutsläppen från kommunala reningsverk stora	52
4.1.3 Zink största andelen utsläpp av tungmetaller	53

4.2	Diffusa källor och jämförelser med utsläpp från punktkällor	55
4.2.1	Utsläpp från diffusa källor större än från punktkällor.....	55
4.2.2	Diffusa utsläpp från jordbruk och skogbruk dominerar	56
4.2.3	Regional uppdelning visar på skillnader	57
5	Vatten- och avloppstjänsterna i Sverige	61
5.1	Avgift för rent vatten och behandlat avloppsvatten.....	61
5.2	Stora tätorter betalar lägre vatten taxa.....	61
5.3	Avloppsförhållanden	63
5.3.1	Fritidshusens avloppsförhållanden	66
6	Ett samlat grepp	68
6.1	Trender i vattendistriktet	68
6.2	Bottenviken	69
6.3	Bottenhavet	69
6.4	Norra Östersjön.....	70
6.5	Södra Östersjön	71
6.6	Västerhavet.....	72
7	Summary	73
8	Referenser.....	79
A. Bilaga: Metod och statistikkällor	81	
A.1	DPSIR-modellens användning	81
A.2	Metod för variabler.....	81
A.2.1	Användning och påverkan till vatten.....	82
A.2.2	Miljöskatter.....	82
A.3	Avgränsning.....	82
A.4	Källor till statistiken	83
A.4.1	Företagsdatabasen (FDB).....	83
A.4.2	Lantbruksregistret (LBR).....	84
A.4.3	Miljöräkenskaperna.....	84
A.4.4	Nationalräkenskaperna	86
A.4.5	Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS)	87
A.4.6	Registret över totalbefolkningen (RTB), fastighetsregistret (FR) och fastighetstaxeringsregistret (FTR)	87
A.4.6	Vattenuttag och vattenanvändning	88
A.4.7	Hantering av avloppsvatten samt utsläpp av närsalter och syreförbrukande ämnen	89
A.5	Diffusa emissioner vs punktkällor.....	90
A.6	Metod kring vattendistriktets indelning	90

Sammanfattning

Sverige är indelat i fem distrikt för vattenförvaltning. De är Bottenvikens vattendistrikt, Bottenhavets vattendistrikt, Norra Östersjöns vattendistrikt, Södra Östersjöns vattendistrikt och Västerhavets vattendistrikt.

Indelningen i vattendistrikt följer vattnets naturliga flöden. Vattendistriktet varierar kraftigt i storlek både när det gäller land- och vattenareal. Störst är Bottenvikens vattendistrikt med en areal på omkring 17 miljoner hektar, varav landareal utgörs av omkring 14 miljoner hektar. Minst är Norra Östersjöns vattendistrikt med en totalareal på ca 4,4 miljoner hektar och en landareal på 3,4 miljoner hektar.

Sötvattenuttaget i Sverige

Under år 2010 beräknades de totala uttagen av sötvatten till ca 2,7 miljarder m³ i Sverige. Tillverkningsindustrin gör det främsta uttaget av sötvatten – ca 1,5 miljoner m³ som kan härledas till ett fåtal industrier, främst Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17). I en internationell jämförelse är ofta situationen annorlunda. I hela världen används omkring 70 procent av sötvatten till bevattning inom jordbruket.

Uttaget och användningen av vatten är ojämt fördelat över landet. Mer än en fjärdedel av allt sötvatten tas ut i Västerhavets vattendistrikt. Denna situation är till viss del kopplad till befolkningens storlek där, men det finns en hög koncentration av vattenintensiva industrier i Västerhavets distrikt som också bidrar.

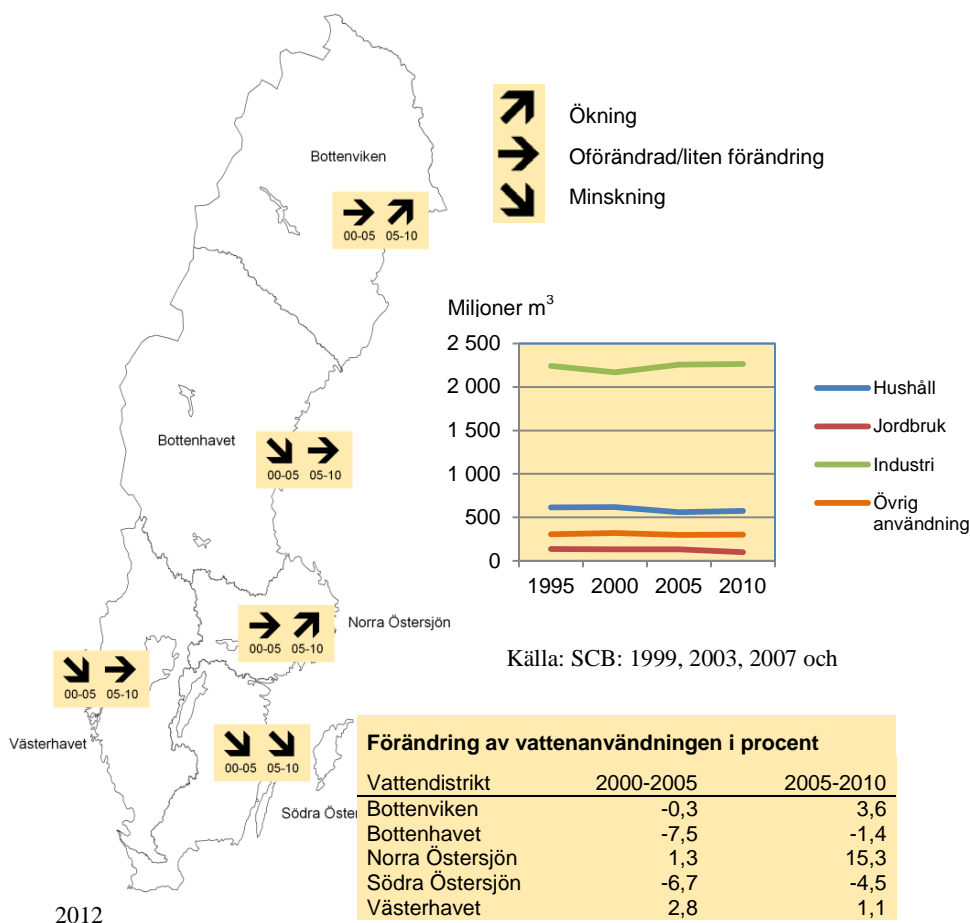
De vattenintensiva industrierna förknippas t.ex. med Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17), Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20) och Stål- och metallframställning (SNI 24). Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) förknippas också med en stor vattenanvändning, men det är främst uttag av havsvatten som i deras fall används som kylvatten.

Sambanden mellan utsläpp av förorenade ämnen och användning av vatten är inte linjärt. Mätningar av utsläpp från anläggningar, s.k. punktkällor visar på att utsläpp av kväve och fosfor kan kopplas till de vattenintensiva industrierna, men det sambandet gäller inte de diffusa utsläppen, de utsläpp där ingen direkt källa kan härledas. Jordbruksmark och skogsmark dominerar de diffusa utsläppen av kväve och fosfor. Men jordbrukssektorn och skogsbruken är inte stora vattenanvändare, relativt sett.

Vattenanvändningens trender

Vattenanvändningen har generellt sett varit stabil över en längre tid i Sverige (karta 0.1). Åtminstone sedan 1995 har trenden varit en minskande vattenanvändning. År 2010 ökade dock vattenanvändningen något. Även om det handlar om en liten ökning, två procent, jämfört med år 2005, innebär det att den tidigare trenden med kontinuerligt minskande vattenuttag är bruten.

Karta 0.1.
Förändring i vattenanvändning i riket 1995-2010 samt per distrikt 2000-2005 och 2005-2010

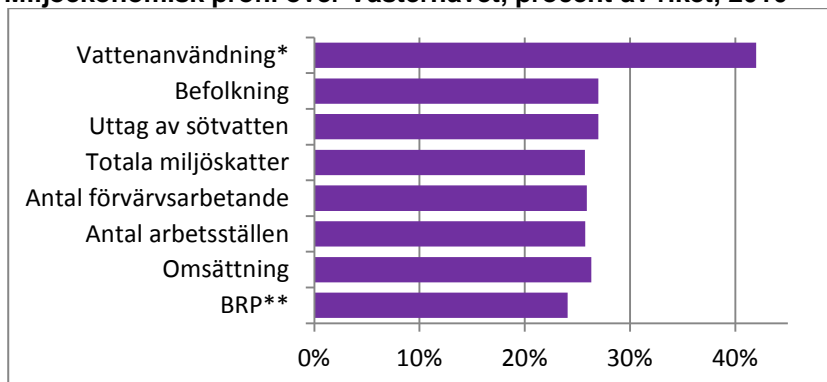


Källa: SCB genom bearbetning av fastighetstaxeringsregistret 2010

Vattendistriktens miljöekonomiska profil – exempel Västerhavet

Diagram 0.1 visar ett exempel på hur situationen såg ut 2010 i Västerhavets vattendistrikt. Ca 25 procent av Sveriges befolkning bor i Västerhavets vattendistrikt och de, tillsammans med företagen i distriktet, står för strax över 40 procent av användningen både söt- och havsvatten i Sverige. Företagen i distriktet bidrar å sin sida med 24 procent till bruttonationalprodukten genom bruttoregionalprodukten.

Diagram 0.1.
Miljöekonomisk profil över Västerhavet, procent av riket, 2010



*Vattenanvändningen inkluderar både söt- och havsvatten

**BRP, Bruttoregionprodukten är vattendistriktets del av Bruttonationalprodukten

Källa: SCB

Av de miljöekonomiska styrmedel som gäller idag är det bara svavelskatten som har möjlighet att direkt påverka svavelhalter. Nationellt har dock svavelskatten minskat med ca 70 procent mellan 2000 och 2011 och låg 2011 på 28 miljoner kronor.

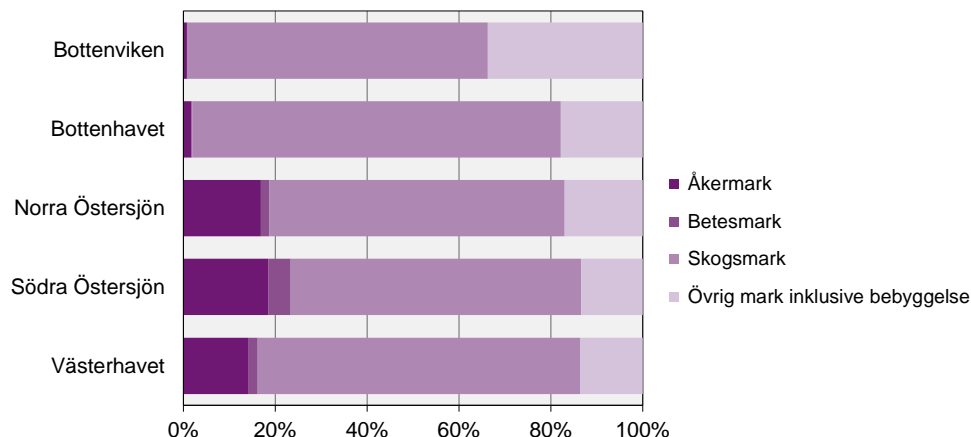
Det finns statliga stöd för hantering av vattenfrågor. Stödet för kalkning och skyddad natur återkommer årligen och sedan 2008 finns det ett stöd för havsmiljö som får årliga anslag från staten. Dessa två stöd stod tillsammans 2012 för ca 4 procent av totala miljömotiverade subventioner.

Markanvändning och urban markanvändning

Diagram 0.2 visar att markanvändningen i Sverige varierar kraftigt mellan vattendistriktet. Särskilt med tanke på var jordbruksmarken och den bebyggda marken är lokaliserad.

I Södra Östersjön finns exempelvis drygt 35 procent av rikets åkermark samt lite mer än hälften av all betesmark. Lägst andel jordbruksmark finns i Bottenviken, där dominerar skogsmark och övrig mark som utgörs till största delen av fjäll.

Diagram 0.2
Markanvändningskategoriernas andel av landarealen per vattendistrikt 2010



Källa: SCB bearbetning av Lantbruksregistret 2010 och Fastighetstaxeringsregistret 2010

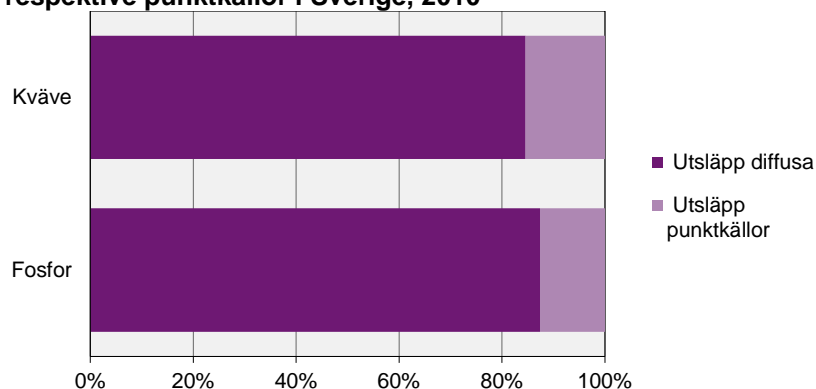
De distrikt som har mest urban markanvändning är Västerhavet, Norra Östersjön och Södra Östersjön. Dessa tre distrikt har i stort sett följts åt när det gäller ökningen av tätortsarealen sedan 1960-talet. Allra mest har tätorterna expanderat i Västerhavets vattendistrikt där tätortsarealen sedan 1960-talet har ökat med över 80 procent.

Utsläpp till vatten

Vad gäller påverkan av utsläpp till vatten är statistiken mest utvecklad för de kommunala reningsverken och mätningar av fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen sker regelbundet. Under 2012 gjordes även en analys av hur mycket kväve och fosfor som kommer till haven från diffusa källor (Hansson mfl 2012).

Diagram 0.3 visar att det är främst från de diffusa källorna som påverkan till vatten sker, över 80 procent av utsläppen av kväve och fosfor kan hänföras till de diffusa källorna.

Diagram 0.3.
Andel av utsläpp av kväve och fosfor från diffusa källor respektive punktkällor i Sverige, 2010

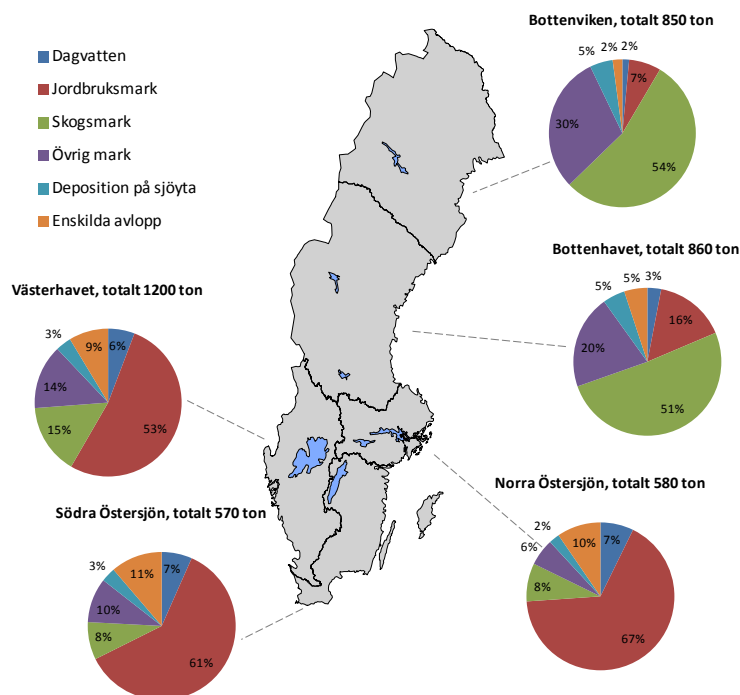


Källa: SCB bearbetning av Hansson mfl 2012

Påverkan i regionerna visar en mer komplex bild över de diffusa utsläppen till vatten. För fosfor bidrar skogsmark med

mer än 50 procent av de diffusa emissionerna i Bottenviken och Bottenhavet. I Norra Östersjön, Södra Östersjön och i Västerhavet är det istället jordbruksmark som är den dominerande källan till fosfor, med cirka 50-70 procent av utsläppen, se karta 0.2. I dessa tre distrikt står enskilda avlopp för cirka 10 procent av bidraget.

Karta 0.2
Bidrag från olika diffusa emissioner av fosfor (dagvatten, jordbruksmark, skogsmark, övrig mark, deposition på sjöyta och enskilda avlopp) i olika vattendistrikt i Sverige



Källa: SCB bearbetade data från Hansson med flera, 2012

Drivkrafterna i ekonomin

Tabell 0.1 sammanfattar Sveriges ekonomiska struktur per bransch. Tabellen visar i vilka branscher där störst andel förvärvsarbetande finns, vilka branscher som bidrar mest till bruttonationalprodukten genom sitt förädlingsvärde och vilka branscher som betalar störst andel miljöskatter. Dessutom visar tabellen i vilken utsträckning det förekommer utsläpp till vatten i form av fosfor och kväve samt utsläppen till luft av svaveldioxid och kväveoxider.

Servicebranscherna bidrar mest både genom att de skapar arbetstillfällena och genom att deras förädlingsvärde svarar för mer än 50 procent av det totala förädlingsvärdet. Deras verksamheter påverkar även utsläppen till luft i form av svaveldioxid och kväveoxider i mycket hög utsträckning, även där med en andel över 50 procent. Utsläpp av svaveldioxid är en stor källa till förorening av mark och vatten i Sverige och uppkommer till största delen genom förbränning av

svavelhaltiga bränslen såsom kol och eldningsolja¹. Den stora påverkan kommer ifrån transportsektorn och då främst från sjöfarten. Svavelhalten i fartygsbränslen som används i Östersjön och Nordsjön har dock reducerats över åren och utsläppsnivåerna sjunker².

Tabell 0.1
Sveriges ekonomiska struktur per bransch, hushållen och miljöpåverkan, 2010

Verksamhet	Förvärvs- arbetande	Förädlings- värde	Miljöskatter	Utsläpp till vatten		Utsläpp till luft	
				Fosfor	Kväve	Svaveldioxid	Kväveoxider
Jordbruk, jakt och serviceföretag i anslutning	*	*	••	••	••	*	•
Skogsbruk	*	*	*	••	••	*	*
Fiske och vattenbruk	*	*	*	I.U	I.U	*	*
Gruvor och tillverkningsindustri, Försörjning av el, gas, värme och kyla	••	••	••	•	•	••	••
<i>Därav</i>							
<i>Pappers- och pappersvaruindustri</i>	*	*	*	•	•	•	•
<i>Tillverkning av kemikalier Och kemiska produkter, farmaceutiska basprodukter och läkmedel</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Stål- och metallverk</i>	*	*	*	*	*	••	•
<i>El-, gas- och värmeverk</i>	*	•	•	I.U	I.U	••	•
Service	•••	•••	••	I.U	I.U	•••	•••
<i>Därav</i>							
<i>Avloppsförsörjning och avloppsrening</i>	*	*	*	•	•••	*	*
<i>Transporter</i>	•	•	••	I.U	I.U	•••	•••
Privat konsumtion	E.A	E.A	••	•	•	*	•
Ofördelat	*	••	•	••	••	E.A	E.A

Ofördelat förvärvsarbetande: förvärvsarbetande som ej fördelats ut på bransch

Ofördelat Förädlingsvärde: skatter och subventioner

Ofördelat miljöskatter: avgifter till batterifonden, Nox-avgift, försäljningsskatt på motorfordon, trängselskatt, kilometerskatt, avgift till bilskrot, vägavgifter, trafikförsäkringar

Ofördelat utsläpp till vatten: diffusa utsläpp från dagvatten, deposition till sjöyta och övrig mark

E.A - Ej Aktuellt

I.U - Inga Uppgifter tillgängliga

•••	Branschen svarar för mer än 50% av aktiviteten
••	Branschen svarar för mer än 10% av aktiviteten
•	Branschen svarar för mindre än 10% av aktiviteten
*	Branschen svarar för 1% eller mindre av aktiviteten

Källa: SCB

¹ Naturvårdsverket, www.miljomal.se Bara naturlig försurning

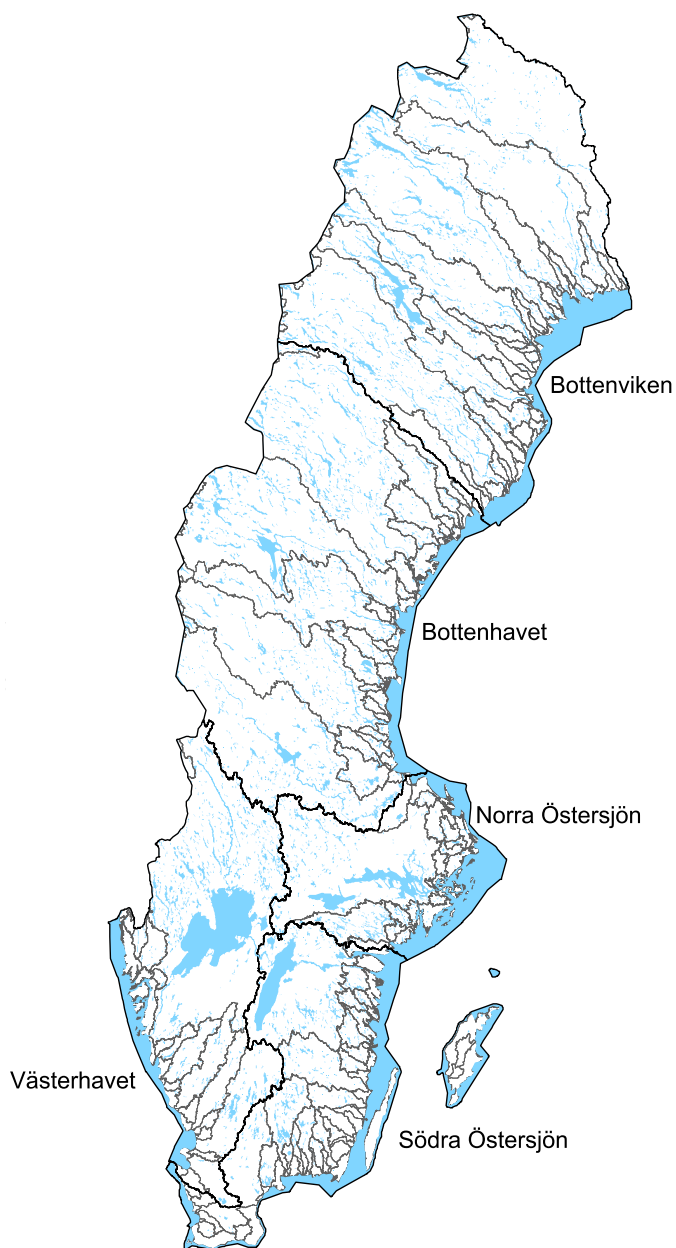
² Naturvårdsverket, www.miljomal.se Bara naturlig försurning

1 Vattnet som resurs

1.1 Introduktion till 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".

Karta 1.1
Översikt över vattendistriktet



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 2013).

Vattendistriktet varierar kraftigt i storlek både när det gäller land- och vattenareal. Störst är Bottenvikens vattendistrikt med en areal på omkring 17 miljoner hektar, varav landareal utgörs av omkring 14 miljoner hektar. Minst är Norra Östersjöns vattendistrikt med en totalareal på ca 4,4 miljoner hektar och en landareal på 3,4 miljoner hektar.

I denna rapport beskrivs förhållanden omväxlande på riksnivå och på vattendistriktetsnivå. Tanken är att kunna jämföra uppgifter mellan distriktet liksom mellan distriktet och riket i sin helhet.

1.2 Vattnets värde – vatten som ekosystemtjänst

På många platser i världen är det uppenbart att sötvatten utgör en kritisk naturresurs, t ex i länder i mellanöstern och i Nordafrika där bristen på sötvatten lett till konflikter och svåra svältkatastrofer. Men även i ett land som Sverige, där det inte råder någon brist på sötvatten, medför utnyttjandet av en naturresurs som sötvatten alltid avvägningar.

Vatten är en grundförutsättning för allt liv och därför kan det tyckas överflödigt att ens fundera över det i termer av värde. I någon mening är vatten ovärderligt. Men för att förstå vattnets mångfacetterade roll i naturen och samhället kan det vara viktigt att fundera över vattnet i termer av tjänster som det förser oss med – så kallade ekosystemtjänster.

Mest uppenbart är vattnets betydelse som livsmedel, men vatten är också en nödvändig faktor för alla andra landbaserade ekosystems förmåga att generera ekosystemtjänster. Det finns också en rad ekosystemtjänster som nyttjas för att kunna använda vattnet som just livsmedel och för att rena smutsigt vatten innan det återförs till kretsloppet. Exempel på detta är infiltration³ som är vanligt i Sverige, dvs. ytvatten filtreras genom grusåsar för att genomgå en naturlig reningsprocess innan det används som dricksvattenförsörjning. Ett annat exempel är användning av våtmarker för att fånga upp näringsämnen i vatten.

Vatten i termer av ekosystemtjänster brukar skiljas mellan "blått", "grönt" och "grått" vatten. Grönt vatten avser sötvattenflöden som är bundet i marken i olika typer av landbaserade ekosystem och som jordbruket är beroende av. Grått vatten kommer från hushållen och de blå vattnet är det tillgängliga yt- och grundvattnet.

Det har också kommit att bli ett samlingsnamn för olika metoder att mäta företags och organisationers vattenanvändning. Tanken är att termerna ska tydliggöra varifrån vattnet har hämtats, från yt- eller grundvattenkällor, om det är regnvatten som har tagits upp direkt av växter eller om det använts för att späda ut förorenat vatten (Swedish water house).

³ Grundvattenbildning eller konstgjord infiltration

Den vattenanvändning som beskrivs i denna rapport rör flöden av det blå vattnet som används för direkt konsumtion av hushåll, jordbruk eller industri. Användningen av blått vatten kan även vara indirekt, dvs. vatten som används genom konsumtion av varor eller tjänster. Sådan indirekt vattenanvändning brukar beskrivas genom så kallat "vattenfotavtryck". Indirekt vattenanvändning ingår inte i den nationella statistiken som presenteras i denna rapport men berörs översiktligt i utblicken om vattenanvändningen i Europa.

1.3 Allmänt om vattenanvändningen i Sverige

Under år 2010 beräknades de totala uttagen av sötvatten till ca 2,7 miljarder m³ i Sverige. Det är en liten ökning, drygt 2 procent, jämfört med år 2005 och innebär ett visst trendbrott då vattenuttagen ökat för första gången sedan 1995. Vad den lilla ökningen beror på är inte möjligt att fastställa utifrån statistiken. Merparten av vattnet, 83 procent, var ytvatten, d.v.s. vatten från sjöar och vattendrag. Till ytvatten räknas också grundvatten som framställts med konstgjord infiltration⁴. Uttaget av grundvatten med konstgjord infiltration uppgick år 2010 till 163 miljoner m³ vilket motsvarade 11 procent. De återstående 6 procenten var inte möjliga att fördela mellan grund- och ytvatten eftersom uppgifter om vattentyp ibland saknas från industriföretagen och kommunerna. En orsak till detta kan vara att yt- och grundvatten ofta är sammanvävda och därför svåra att särskilja. Även när det gäller vattenanvändningen inom jordbruket saknas uppgifter om det tas ut i form av grundvatten eller ytvatten. Det är känt att Sverige har en liten andel vattenanvändning i jordbruket jämfört med resten av världen. Kapitel 1.5 behandlar jordbruket i mer detalj.

Under 2010 gjorde dessutom industrin ett uttag av havsvatten på 550 miljoner m³. Utöver detta gör kärnkraftverken uttag av havsvatten för kyländamål som uppgår till omkring 11,5 miljarder m³ årligen.

1.3.1 Vattenflödena i samhället

Att 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, vissa tar ut eget vatten och 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.

Diagram 1.1 visar en figur över vattnets flöde i teknosfären. Det visas endast på nationell nivå och är inte nedbrytbart på distriktsnivå.

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 2010. Sammantaget togs ca 2,7 miljarder m³ sötvatten upp och strax under 12 miljarder m³ havsvatten. Längst ned i figuren åskådliggörs de tre formerna

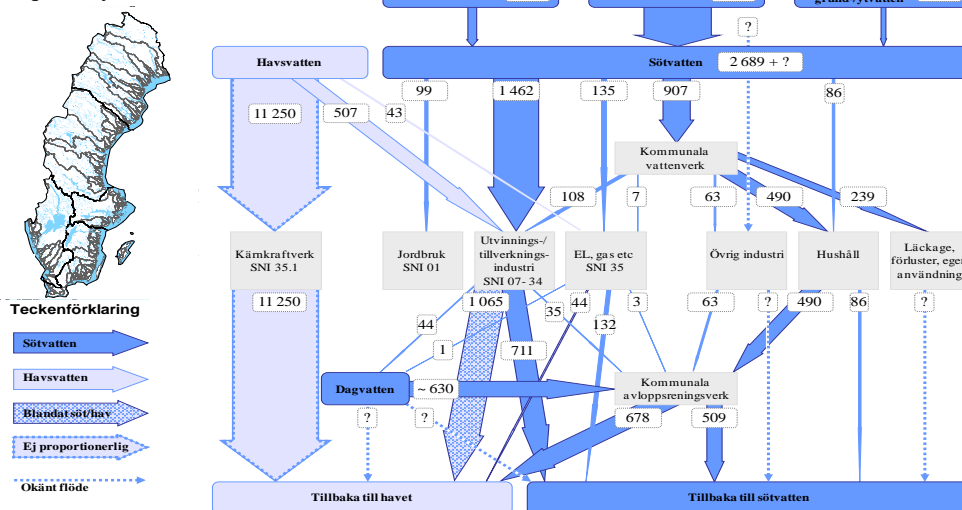
⁴ Konstgjord infiltration betyder att man låter ytvatten infiltrera, till exempel genom en grusås, och därigenom bilda grundvatten. I SCB:s tidigare undersökningar har vatten som framställts genom konstgjord infiltration räknats som grundvatten, men enligt EU:s definition ska det betraktas som ytvatten.

av vatten som recipienter 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.

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 cirka 87 procent av befolkningen med dricksvatten och 5 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.

Diagram 1.1
Vattenflöden i teknosfären

Vattenflöden i teknosfären 2010
angivet i miljoner m³



Källa: SCB

De största uttagen av vatten görs av Tillverkningsindustrin och Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 09-35) – ca 2 262 miljoner m³ år 2010. 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.

Diagrammet är inte helt komplett och bygger delvis på förenklade antaganden. I vissa fall går det exempelvis inte att fastställa till vilken recipient⁵ 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 diagram 1.1 skattats till ca 630 miljoner m³ till kommunala avloppsreningsverk. Det beräknas som differensen mellan totalt ingående flöden vatten till kommunala reningsverk, från de kända vidareledda vattenvolymer 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. Vid samtal med ett stort reningsverk hösten 2012 framgick dock att läckage in till ledningsnätet från näraliggande vattenledningar troligtvis påverkar differensen som uppstår.

1.3.2 Tillgången överstiger efterfrågan

Sverige är ett land med god vattentillgång. Den totala förnyelsebara vattentillgången årligen uppskattas till knappt 200 miljarder m³. Av denna tas omkring 1 procent ut för användning inom hushåll, jordbruk och industri (Joint Questionnaire for Inland Waters, Eurostat 2012).

Internationellt är detta en låg siffra, bland de lägsta i Europa, men vattenbrist förekommer tidvis i Sverige. Den relativa grundvattentillgången är lägre i södra och mellersta Sverige i regioner med stora befolkningskoncentrationer utefter Svealands- och Götalandskusterna.

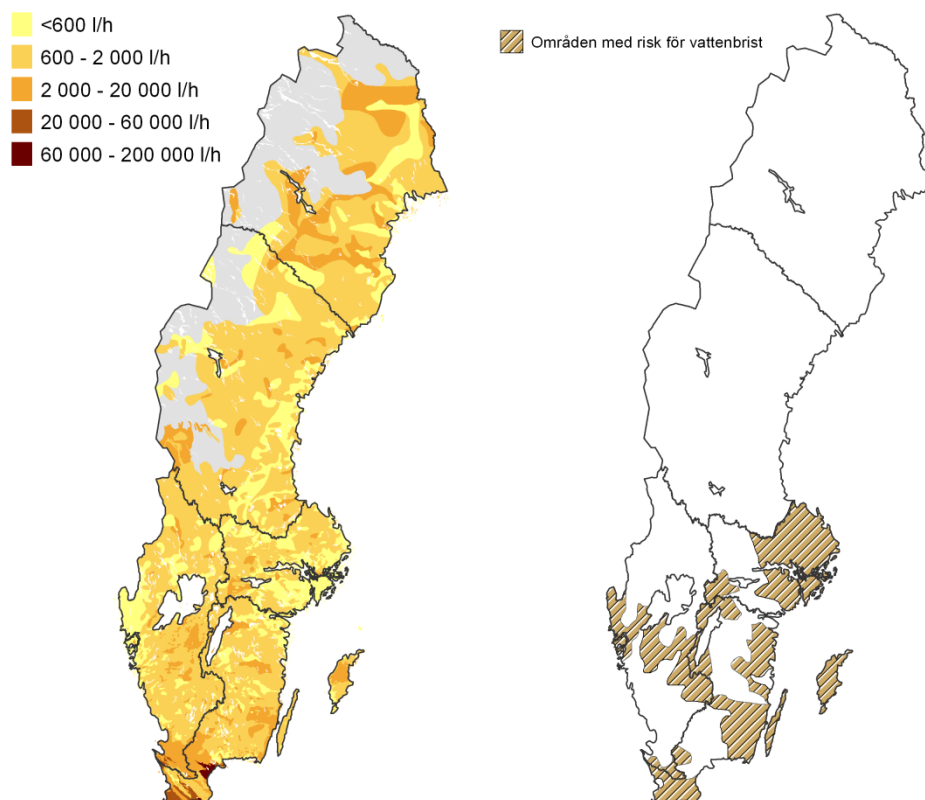
Även i andra delar är grundvattentillgången knapp, framförallt på Västgöta- och Upplandsslätten, i Närke samt inte minst på Öland och Gotland.

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.

⁵ Vilken mottagare, t.ex. sjö, hav eller mark.

Den högra kartan nedan visar områden med risk för grundvattenbrist. Vattenbrist har av Falkenmark 1979 definierats som områden där medellågvattnenföringen ut ur området understiger 2 m^3 per sekund (renritning av Falkenmark 1979). Den vänstra kartan visar grundvattenkapaciteten i berggrunden, uttryckt i mediankapacitet, liter per timme.

Karta 1.2.
Områden med grundvattenbrist och grundvattenkapacitet i berggrunden



© Sveriges geologiska undersökning

Källa: SGU 2011, Falkenmark 1979

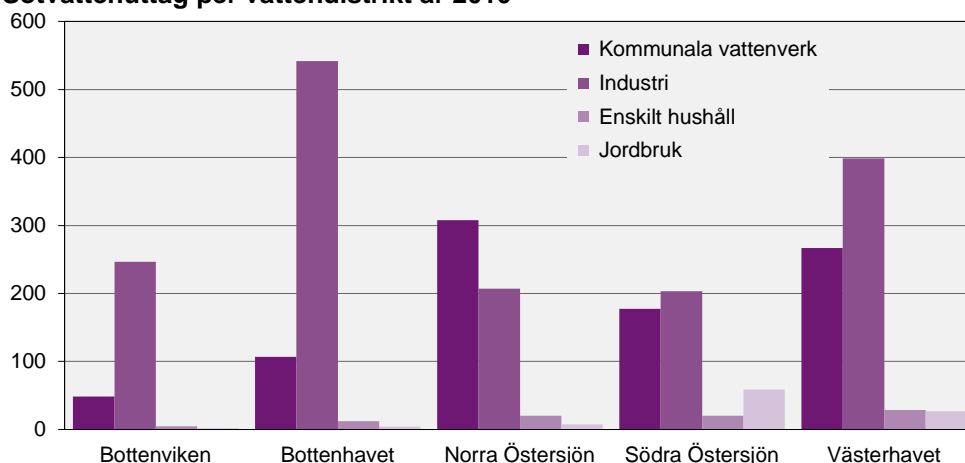
1.3.3 Vattenuttaget ojämnt regionalt fördelat

Uttag och användning av vatten är ojämnt fördelat över landet. Mer än en fjärdedel av allt sötvatten tas ut i Västerhavets vattendistrikt. Till viss del är naturligtvis vattenuttagets storlek i distriktet kopplat till befolkningens storlek, med andra ord är vattenuttagen stora där befolkningen är stor. Men helt uppenbar är inte denna koppling. Exempelvis är Norra Östersjöns vattendistrikt befolkningsmässigt störst med 34 procent av landets befolkning men bara tredje störst när det gäller vattenuttag med 20 procent av landets sötvattenuttag. Bottenvikens vattendistrikt är minst både med avseende på sötvattenuttag (11 procent) och befolkning (5 procent).

En betydande del av den vattenintensiva industrin återfinns i Bottenhavets och Västerhavets vattendistrikt. Diagrammet nedan illustrerar hur sötvattenuttag per vattendistrikt fördelar sig på olika kategorier som kommunala vattenverk, industri, enskilda hushåll och jordbruk. I

Bottenhavets vattendistrikt står industrin för hela 80 procent av sötvattenuttaget medan motsvarande siffra i Norra Östersjöns vattendistrikt är 38 procent. Norra Östersjöns vattendistrikt är det enda distrikt där vattenuttaget från kommunala vattenverk överstiger industrins uttag av sötvatten.

Diagram 1.2.
Sötvattenuttag per vattendistrikt år 2010



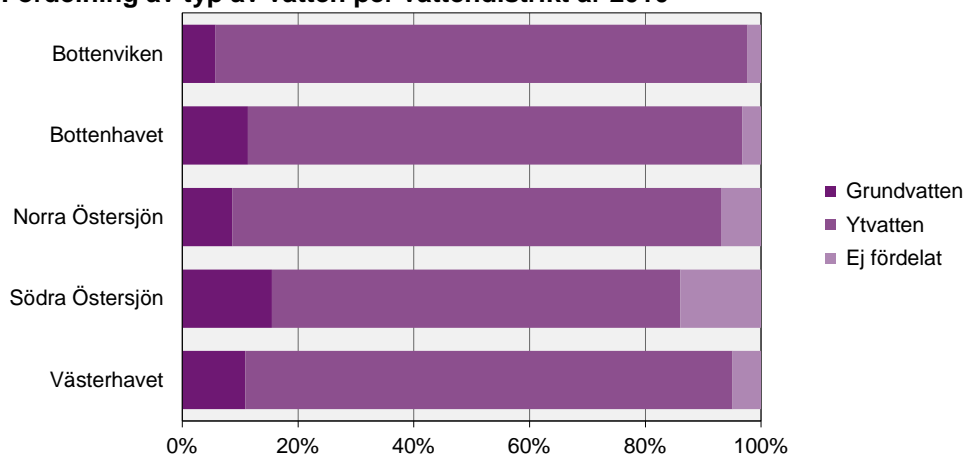
Källa: SCB 2012

1.3.4 Ytvatten dominerar i alla distrikt

Ytvatten är den absolut dominerande typen av sötvatten som tas ut i Sverige. På nationell nivå står grundvattenuttag endast för omkring 11 procent. Ytterligare 6 procent av vattenuttaget är inte möjligt att fördela, vilket innebär att det inte varit möjligt att härleda vilken typ av källa det rör sig om. Merparten av vattnet som hamnar i posten ofördelat gäller det vatten som tas ut inom jordbruket. Ett antagande är att merparten för vattnet för bevattning utgörs av ytvatten och att stora delar av vattnet för djurhållningen utgörs av grundvatten.

Fördelningen av vattentyp skiljer sig något åt mellan distrikten. I absoluta tal tas mest grundvatten ut i Västerhavets vattendistrikt, men procentuellt sett är grundvattenuttaget störst i Södra Östersjöns vattendistrikt. Diagram 1.3 visar den procentuella fördelningen mellan grundvatten och ytvatten i det totala sötvattenuttaget per distrikt. Minst grundvatten, både i absoluta tal och procentuellt sett, tas ut i Bottenvikens vattendistrikt.

Diagram 1.3.
Fördelning av typ av vatten per vattendistrikt år 2010



Källa: SCB 2012

1.4 Hushållens vattenanvändning

I Sverige används omkring 576 miljoner m³, eller 21 procent, av vattnet av hushållen. Tabell 1.1 visar att Norra Östersjön har den största befolkningen och använder 35 procent av allt vatten som används inom hushållen i Sverige. Minst vatten används av hushållen i Bottenvikens vattendistrikt med omkring 5 procent av hushållens vattenanvändning. Denna fördelning är helt proportionell till befolkningskoncentrationen.

Tabell 1.1.
Hushållens vattenanvändning per distrikt samt distriktens befolkning 2010

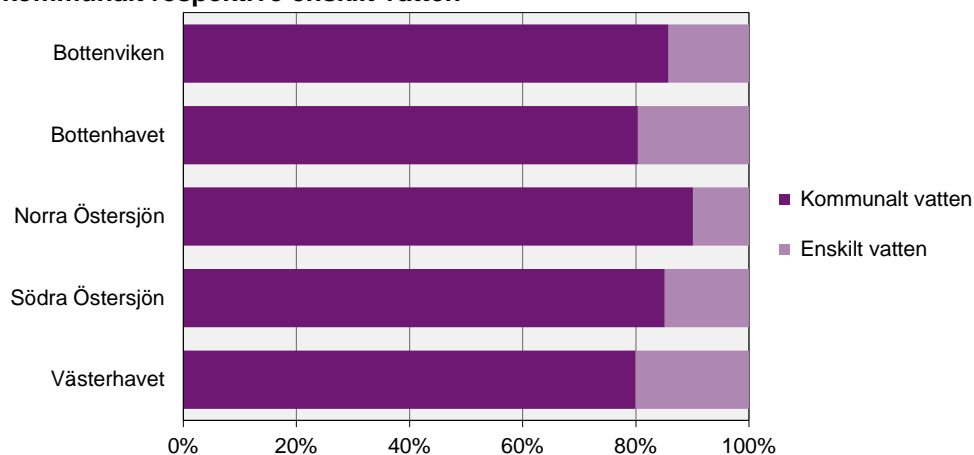
	Hushållens vattenanvändning (1 000 m ³)	Befolkning	Andel av rikets befolkning i procent
Bottenviken	31 108	489 171	5
Bottenhavet	61 943	918 672	10
Norra Östersjön	202 018	3 154 731	34
Södra Östersjön	136 477	2 355 306	25
Västerhavet	144 094	2 497 690	27
Totalt	575 640	9 415 570	100

Källa: SCB 2012

1.4.1 Hushållen använder i huvudsak kommunalt vatten

Det vatten som används av hushållen kommer till övervägande del, 85 procent, från de kommunala vattenverken. Av de 15 procent som tas från enskilda vattentäkter står permanentboende utan anslutning till kommunalt vatten för den övervägande delen. Vattenförbrukningen i fritidshus beräknas utgöra knappt två procent av hushållens totala vattenanvändning. De regionala skillnaderna i fördelningen av kommunalt vatten respektive enskilt vatten är relativt små, åtminstone om man ser till andelar.

Diagram 1.4.
Fördelning av hushållens vattenanvändning per vattendistrikt 2010 i kommunalt respektive enskilt vatten



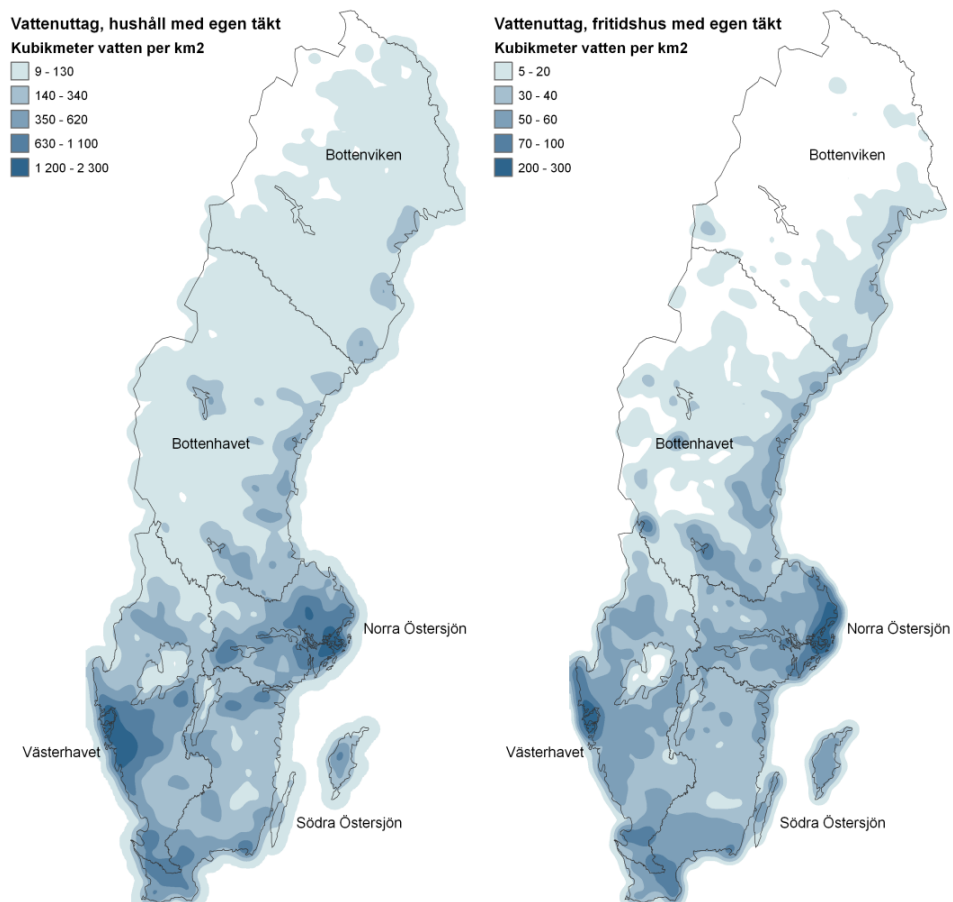
Källa: SCB 2012

Diagrammet ovan visar att andelen kommunalt vatten ligger inom intervallet 80-90 procent inom alla distrikten. Vad gäller det enskilda vattnet, har Västerhavets och Bottenhavets vattendistrikt båda omkring 20 procent.

Om man gör en finare geografisk analys av de enskilda vattentäkterna⁶ framträder, tydliga koncentrationer kring storstäderna Stockholm och Göteborg samt jordbruksdominerade landsbygder i Skåne, Östergötland och Västra Götaland.

⁶ Bilaga 1 beskriver kortfattat bakomliggande metod för beräkningarna.

Karta 1.3.
Geografisk fördelning av hushållens enskilda vattenuttag år 2010



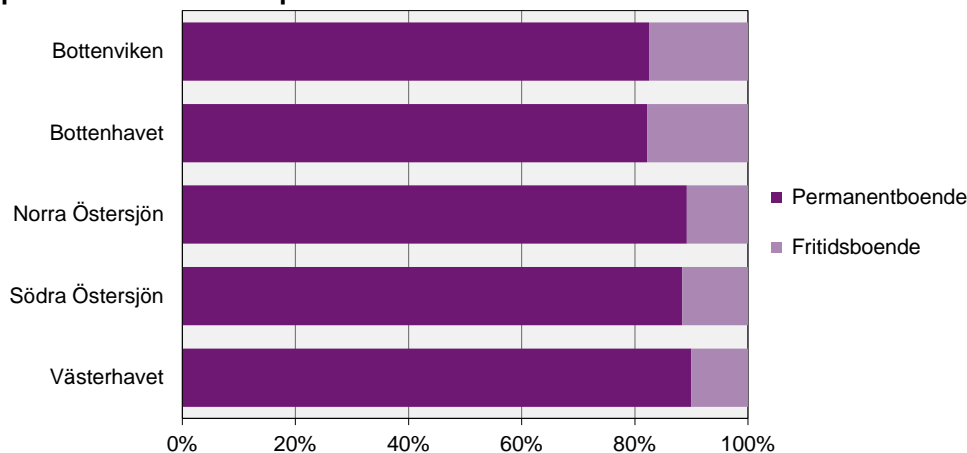
Källa: SCB bearbetning av fastighetstaxeringsregistret 2010

Den vänstra kartan visar den geografiska fördelningen av vattenuttaget från samtliga hushåll med enskilda vattentäkter. Den högra kartan visar den geografiska fördelningen av vattenuttaget från fritidshus med enskilda täkter. Mönstren i de båda kartorna sammanfaller väl men om man bara studerar fritidshusens vattenanvändning så blir kopplingen till storstadsområdena mindre framträdande. Däremot förstärks den starka kopplingen till kusten i vissa delar av landet. Tydligast är detta längs Bohuskusten och Roslagskusten.

Fördelat på distriktet ligger permanentboendets andel av användningen av vatten från enskilda täkter inom intervallet 82-90 procent i samtliga distrikt. De regionala skillnaderna är alltså relativt små i detta avseende, se diagram 1.5.

Diagram 1.5.

Fördelning av hushållens enskilda vattenuttag per vattendistrikt 2010 i permanentboende respektive fritidsboende



Källa: SCB 2012

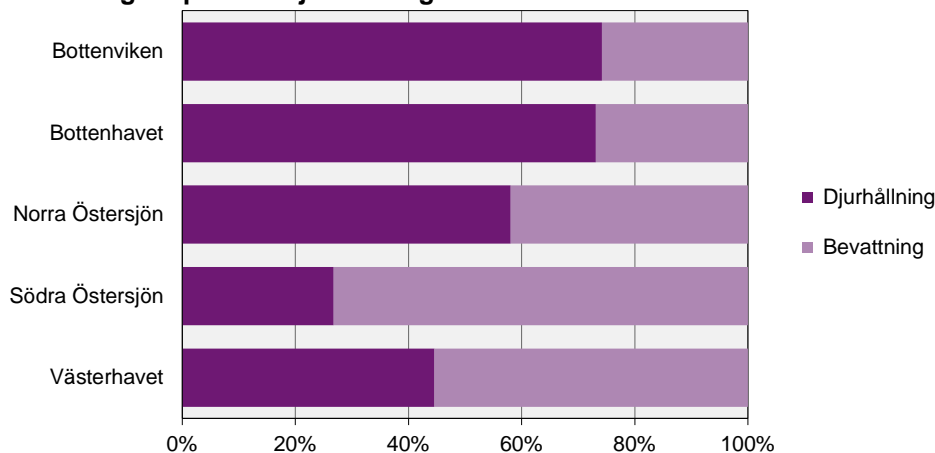
1.5 Jordbrukets vattenanvändning

Inom jordbruket används vatten för bevattning av gröda och för djurhållning. Totalt används 99 miljoner m³ vatten. I ett internationellt perspektiv använder Sverige mycket lite vatten inom jordbruket, främst beroende på att bevattning av grödor sker i begränsad form. På nationell nivå utgör bevattning den största posten inom jordbruket med knappt två tredjedelar av vattenanvändningen. När det gäller vattenanvändningen inom jordbruket finns inga tillgängliga data om vattentyp, dvs. om det är grundvatten eller ytvatten som används, men ett antagande är att merparten av vattnet för bevattning utgörs av ytvatten och att stora delar av vattnet för djurhållningen utgörs av grundvatten.

1.5.1 Södra Östersjön står för nästan 60 procent av användningen av vatten inom jordbruket

Vattenanvändningen inom jordbruket är av förklarliga skäl mycket ojämnt regionalt fördelad. Södra Östersjöns vattendistrikt står för närmare 60 procent av jordbrukets vattenanvändning i landet medan Bottenvikens vattendistrikt står för mindre än 2 procent. Södra Östersjöns vattendistrikt står för drygt 35 procent av landets åkermark och det är också här som bevattningen är som mest omfattande. Av de 62 miljoner m³ sötvatten som åtgår för bevattning, används 43 miljoner m³, eller 69 procent, enbart i Södra Östersjöns vattendistrikt. Det är dock bara i Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt som huvuddelen av jordbrukets vattenanvändning är kopplat till bevattning. I övriga distrikt står djurhållningen för majoriteten av jordbrukets vattenanvändning.

Diagram 1.6.
Fördelning av jordbrukets vattenanvändning per vattendistrikt 2010 i bevattning respektive djurhållning



Källa: SCB 2012

1.6 Vatten för industri och energi

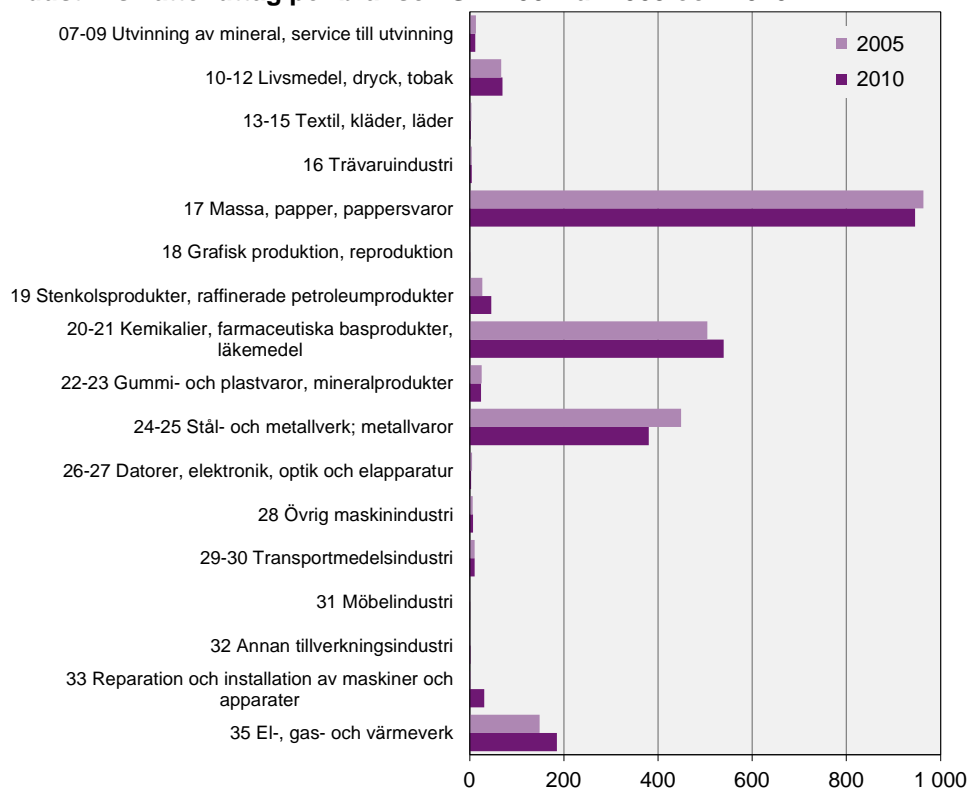
Industrin är den i särklass största användarkategorin i Sverige som står för omkring 1,7 miljarder m³, vilket motsvarar en bra bit över 60 procent av landets totala användning av sötvatten. Även en ansenlig mängd havsvatten används av industrin och dess totala vattenuttag uppgick år 2010 till ca 500 miljoner m³.

Vattnet som används av industrin kommer till 95 procent från egna täkter. Ytvatten är den vanligaste typen av vatten men även uttagen av havsvatten är tämligen stora. Kommunalt vatten och grundvatten utgör en liten andel av industrins vattenanvändning. I redovisningen av industrins vattenanvändning nedan ingår *inte* kärnkraftverkens användning. Kärnkraftverkens uttag av vatten för kyländamål beräknas uppgå till omkring 11, 25 miljarder m³ och utgörs i huvudsak av havsvatten.

Det är stor skillnad mellan olika branschers vattenuttag. Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) är den bransch med i särklass högst vattenuttag, nära en miljard m³. Även industrin för Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20) samt Stål- och metallframställning (SNI 24), använder mycket vatten. Tillsammans med Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) uppgår vattenuttaget i dessa branscher till över 80 procent av industrins totala uttag.

Diagram 1.7 visar industrins vattenuttag per näringsgren för år 2005 och 2010. Skillnaderna mellan åren är relativt små. Inom Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) och Stål- och metallframställning (SNI 24), har vattenanvändningen minskat något medan industrin för Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20) och Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) har ökat sin vattenanvändning.

Diagram 1.7.
Industrins vattenuttag per bransch SNI 2007 år 2005 och 2010*



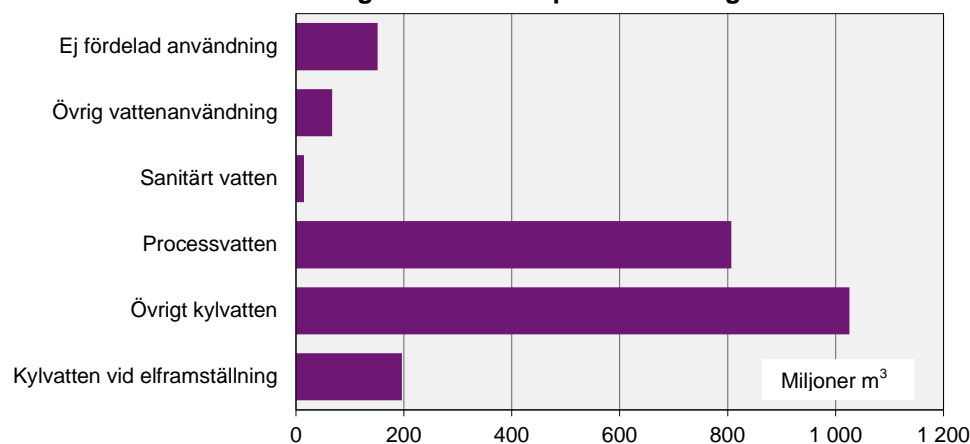
*Exklusive kärnkraftverkens vattenanvändning

Källa: SCB 2011

Vid redovisning av vattenanvändningen inom industrin avses användningen av kylvatten vid elproduktion, övrigt kylvatten, processvatten, sanitärt vatten och övrig vattenanvändning.

Kylvatten vid elproduktion och övrigt kylvatten utgör mer än hälften av all vattenanvändning. Processvatten utgör en dryg tredjedel och sanitärt vatten en knapp procent, se diagram 1.8.

Diagram 1.8.
Industrins vattenanvändning 2010 fördelat på användningsområde *



*Exklusive kärnkraftverkens vattenanvändning

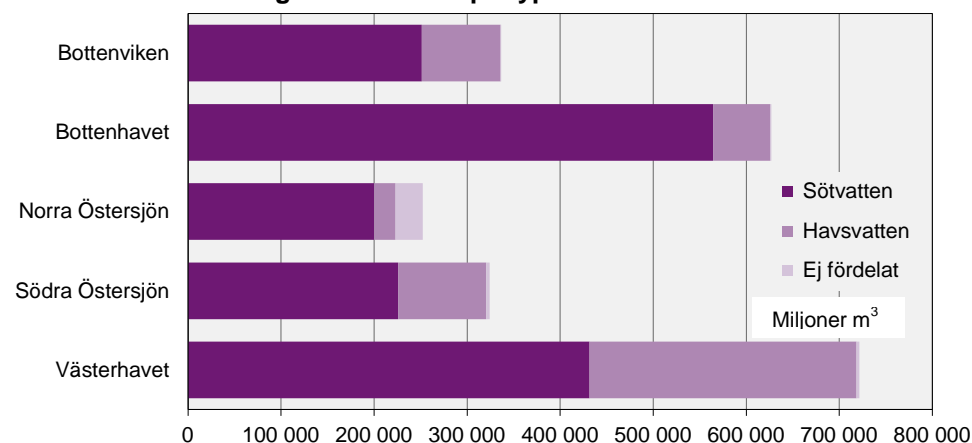
Källa: SCB 2011

1.6.1 Mest vattenintensiv industri i Västerhavet och Bottenhavets vattendistrikt

Som tidigare påpekats återspeglar den regionala fördelningen av vattenuttaget bara delvis befolkningens fördelning. Var den vattenintensiva industrin är lokaliserad spelar också stor roll. De största uttagen av vatten sker längs Norrlandskusten där Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) är etablerad och i Västra Götalands län där Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20) kräver stora vattenmängder. Även Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) gör stora uttag i Västra Götaland.

Störst omsättning av sötvatten sker i Bottenhavets vattendistrikt. Då även havsvatten räknas med omsätter Västerhavet vattendistrikt mest vatten, där 40 procent av det uttagna vattnet utgörs av havsvatten.

Diagram 1.9.
Industrins vattenuttag 2010 fördelat på typ av vatten och vattendistrikt *



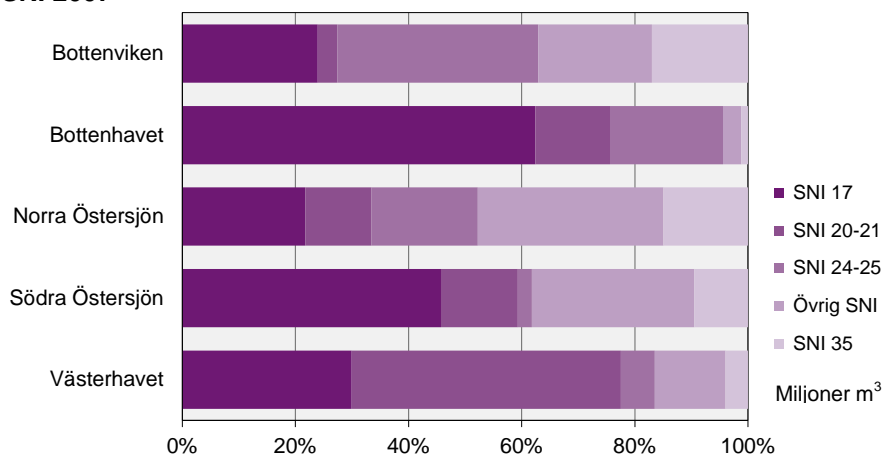
*Exklusive kärnkraftverkens vattenanvändning

Källa: SCB 2011

1.6.2 Vilka näringsgrenar dominerar i respektive distrikt?

Vilken näringsgren som dominerar industrins vattenanvändning inom respektive distrikt varierar. I samtliga distrikt är, som ovan konstaterats, Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17), Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20) samt Stål- och metallframställning (SNI 24), stora användargrupper, se diagram 1.10.

Diagram 1.10.
Näringsgruppernas andel av industrins vattenuttag 2010, per vattendistrikt, SNI 2007 *



SNI 17 = Pappers- och pappersvarutillverkning
 SNI 20 = Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter
 SNI 21 = Tillverkning av farmaceutiska basprodukter och läkemedel
 SNI 24 = Stål- och metallframställning
 SNI 25 = Tillverkning av metallvaror utom maskiner och apparater
 SNI 35 = Försörjning av el, gas, värme och kyla
 *Exklusive kärnkraftverkens vattenanvändning
 Källa: SCB 2011

I Bottenhavets, Norra Östersjöns och Södra Östersjöns vattendistrikt är Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) störst. I Bottenviken är Stål- och metallframställning och Tillverkning av metallvaror utom maskiner och apparater (SNI 24-25), störst och i Västerhavets vattendistrikt är industrin för Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter och Tillverkning av farmaceutiska basprodukter och läkemedel (SNI 20-21) störst vattenanvändare.

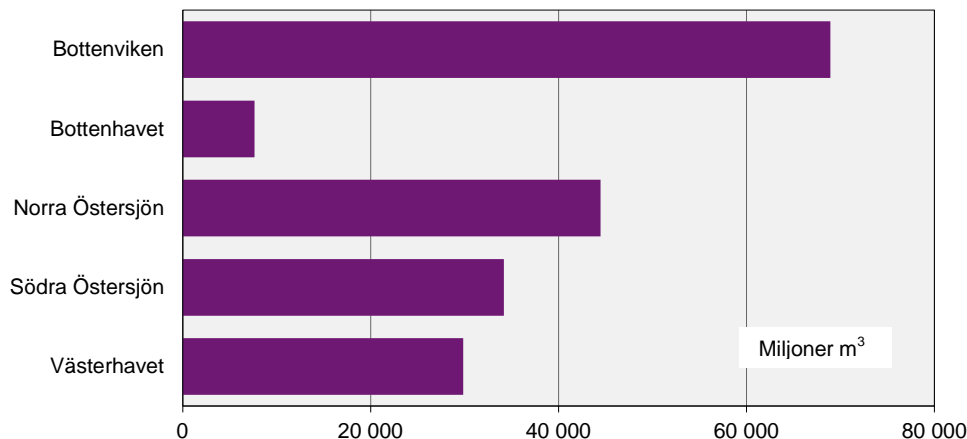
1.6.3 Energiproduktion och kylvatten

Industrins vattenanvändning i samband med produktion av energi inom Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) uppgår till totalt 185 miljoner m³. Observera att vattenkraftens och kärnkraftens vattenanvändning inte är inräknad i denna siffra. Anledningen till att vattenkraftverken inte räknas med är att deras vattenanvändning inte ses som förbrukat vatten, då det enbart passerar genom turbinerna och sedan återgår till vattenflödet.

Kärnkraftverken har exkluderats då de i huvudsak använder havsvatten. För övrig energiproduktion är volymerna totalt sett relativt små och andelen vatten i energiproduktionen varierar kraftigt mellan distrikten. Ingen analys är gjord som kan förklara skillnaderna, men att metoder, tekniker och typ av verksamheter påverkar volymerna är känt.

Mest vatten används av Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) i Bottenvikens vattendistrikt och minst i Bottenhavets vattendistrikt, se diagram 1.11.

Diagram 1.11.
Vattenanvändning inom Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) år 2010, fördelat på vattendistrikt *



*Exklusive kärnkraftverkens vattenanvändning

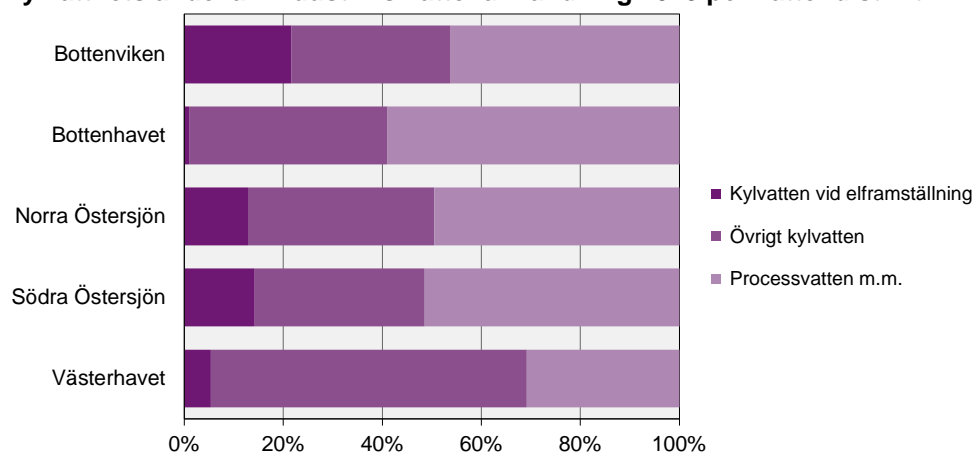
Källa: SCB 2011

Den absoluta majoriteten av vattenvolymer används för kylning i samband med energiproduktionen.

Som visas i diagram 1.12 så utgör kylvatten en ansevärd del av industrins vattenanvändning, inte bara i samband med elproduktion. Det vatten som redovisas som kylvatten är sådant vatten som uteslutande används för kylning och inte på något sätt ingår i produktionsprocesserna.

Användningen av kylvatten kan därför förväntas ha en generell lägre miljöpåverkan. Procentuellt sett är kylvattnets andel störst i Västerhavets vattendistrikt där närmare 70 procent av industrins vattenanvändning avser kylvatten.

Diagram 1.12.
Kylvattnets andel av industrins vattenanvändning 2010 per vattendistrikt*



*Exklusive kärnkraftverkens vattenanvändning

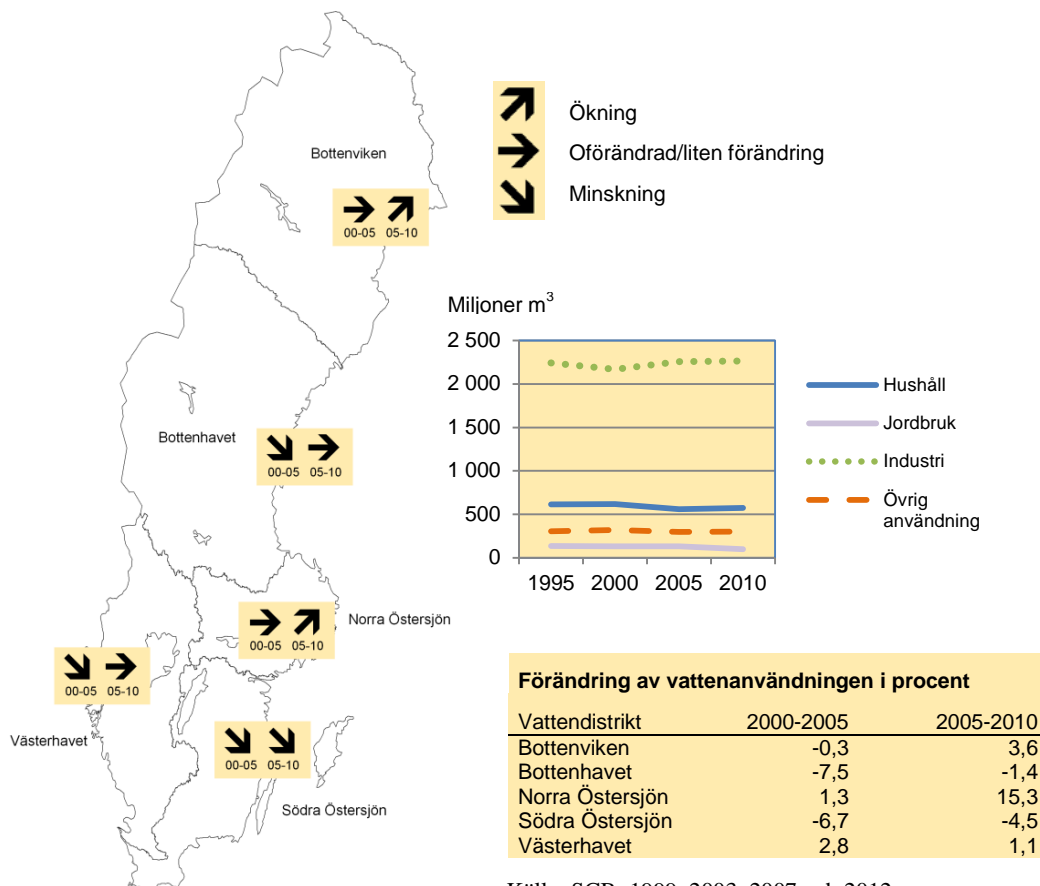
Källa: SCB 2011

1.7 Trender i vattenanvändningen

Vattenanvändningen har generellt sett varit stabil över en längre tid i Sverige. Åtminstone sedan 1995 har trenden varit en minskande vattenanvändning. År 2010 ökade dock vattenanvändningen något. Även

om det handlar en liten ökning, två procent, jämfört med år 2005, innebär det att den tidigare trenden med kontinuerligt minskande vattenuttag är bruten, se karta 1.4.

Karta 1.4.
Förändring i vattenanvändning i riket 1995-2010 samt per distrikt 2000-2005 och 2005-2010



Källa: SCB: 1999, 2003, 2007 och 2012

Förändringen i användningen av sötvatten fördelar sig ojämnt mellan vattendistriktet. Största ökningen av vattenanvändningen mellan år 2005 och 2010 står Norra Östersjöns vattendistrikt för, följt av Bottenviken och Västerhavet. I Bottenhavet och Södra Östersjön har vattenanvändningen minskat. En sannolik förklaring till den ökande vattenanvändningen i Norra Östersjön är den stora befolkningsökningen som sker i Mälardalsområdet och Stockholmsregionen med ökande användning av hushållsvatten som följd. En av orsakerna till den minskande vattenanvändningen i Södra Östersjön är att jordbruket använder allt mindre vatten.

1.8 Vattenresurser i ett vidare perspektiv – europeiska utblickar

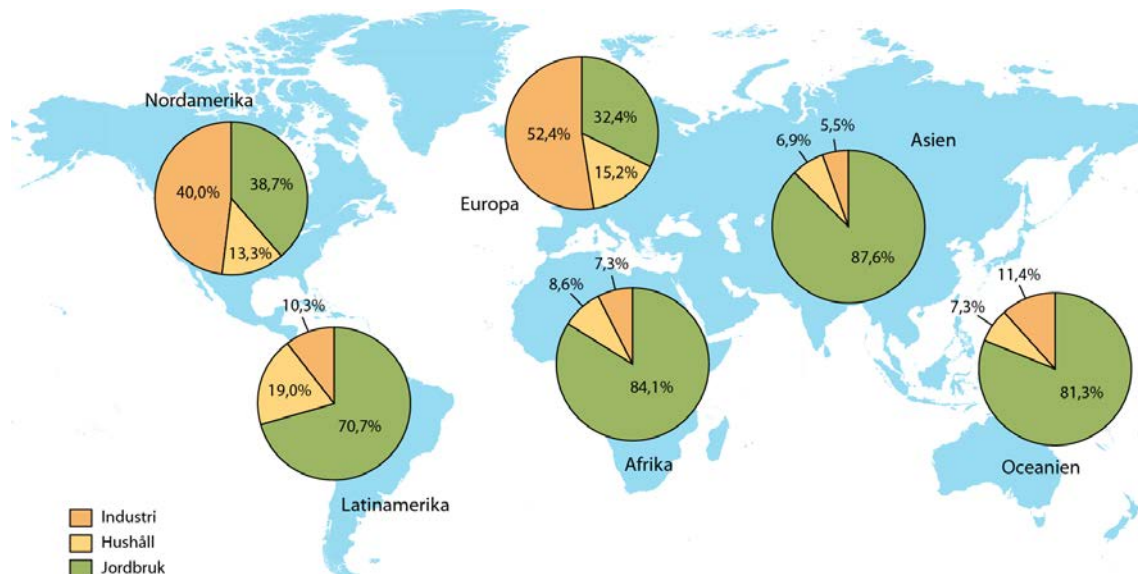
Världens vattenresurser är mycket ojämnt fördelade. Vissa områden har god tillgång på vatten medan andra har mycket begränsade tillgångar. För närvarande är vattenbristen allvarig för närmare 40 procent av världens befolkning. Förhållandena kommer sannolikt att förvärras i framtiden till följd av jordens ökande befolkning och klimatförändringar.

1.8.1 Jordbruket kräver stora mängder vatten

I hela världen används omkring 70 procent av sötvattnet till bevattning inom jordbruket, 22 procent används inom industrin och 8 procent används inom hushållssektorn. I fattigare och torrare delar av världen används en större del till jordbruket. I Asien ligger jordbrukets andel av vattenanvändningen på närmare 88 procent, medan den i Europa ligger på dryga 30 procent, se karta 1.5.

Karta 1.5.

Vattenanvändning i världen fördelat på användarkategorier



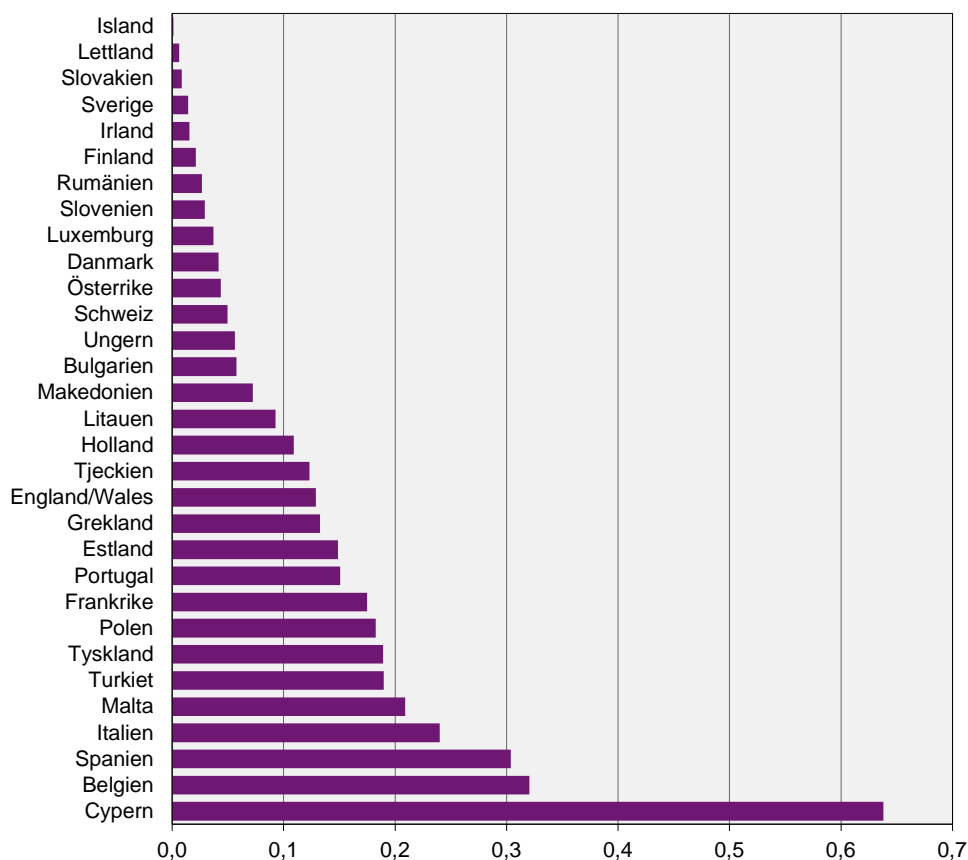
Källa: FAO, Aquastat 2012

I Europa är det i stället industrin som står för majoriteten av vattenanvändningen med lite mer än hälften. Men även här kan variationerna vara extremt stora. I det nederbördsrika Nordeuropa är behovet av bevattning litet. I Sverige står jordbruket för mindre än 5 procent av vattenanvändningen medan industrin använder närmare 65 procent. I Sydeuropa, bland annat i Grekland och Cypern där bevattning är nödvändigt, ligger vattenanvändningen på samma nivå som i Afrika och Asien.

1.8.2 Cypern störst brist på vatten inom EU

Uttagen av vatten är i många länder för stort i förhållande till tillgången, dvs. vattenresurserna urholkas och grundvattnet sjunker. Det kan visas med hjälp av ett vattenanvändningsindex (vattenuttag dividerat med tillgång uttryckt i procent). Varningströskeln för ett för stort uttag ligger på 20 procent. Om värdet är högre än 40 procent anses landet vara hårt belastat ur vattenuttagssynpunkt. I diagram 1.13 nedan visas vattenanvändningsindex för EU-området år 2009. Diagrammet som är baserat på data från Eurostat visar att många länder ligger i farozonen, exempelvis Malta, Italien, Spanien och Belgien. Cypern är det enda land inom EU som för närvarande passerar 40-procentsgränsen och därmed anses vara extremt belastat ur vattenuttagssynpunkt. För vissa länder inom jordens torra områden är situationen dock betydligt värre. För Sveriges del är indexet mycket lågt, drygt 1 procent.

Diagram 1.13.
Vattenanvändningsindex (vattenuttag dividerat med vattentillgång uttryckt i procent) över EU-området 2009



Källa: Eurostat och EEA 2009

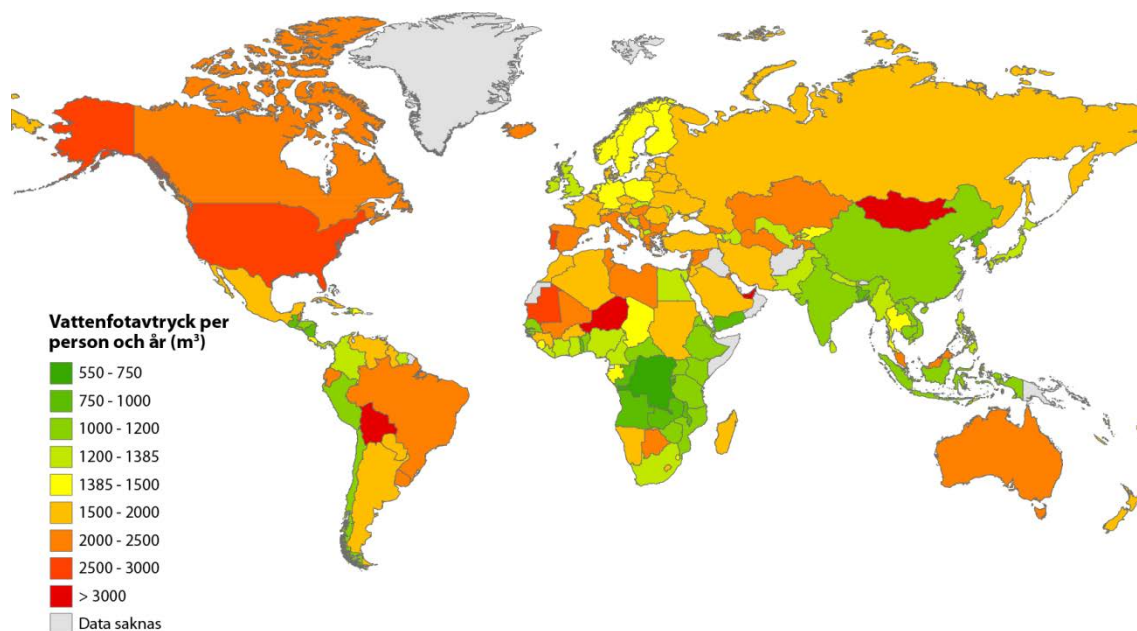
1.8.3 3 500 liter vatten om dagen för livsmedelsproduktion

Vattenfotavtrycket beskriver den volym sötvatten som en individ eller ett land konsumerar. Måttet omfattar både den direkta vattenkonsumtionen och det som behövs för att producera de varor och tjänster konsumeras, oavsett var de kommer ifrån. Genom import påverkas vattensituationen i andra länder runt om i världen.

FN räknar med att en människa behöver minst 20-50 liter vatten per dag för sånt som dricksvatten, tvätt och disk. Till det kommer 3 500 liter vatten som behövs för att producera de livsmedel som en person konsumerar.

Enligt en studie genomförd 2011 av UNESCO-IHE är det genomsnittliga vattenfotavtrycket i världen 1 385 m³ per person och år. Sverige ligger strax över det snittet med 1 428 m³ vatten per person och år.

Karta 1.6.
Totalt vattenfotavtryck per person och år i m³



Källa: Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. 2011

Som framgår av kartan ovan har den industrialiserade delen av världen generellt större fotavtryck än utvecklingsländerna. Bland utvecklingsländerna är variationen mycket stor, från Kongo-Kinshasa med cirka 552 m³ per person och år till Mongoliet med 3 775 m³ per person och år, vilket beror på skiftande konsumtionsmönster⁷.

⁷ Enligt A.Y Hoekstra beror det stora vattenfotavtrycket per person i Mongoliet på en kombination av stor köttkonsumtion och ett högt vattenfotavtryck per enhet kött i landet.

2 Markanvändning och befolkning

2.1 Befolkning, bebyggelse och markanvändning

Var vi bor, hur vi bor och hur vi använder marken är faktorer som är starkt kopplat till bruket av vatten och därmed påverkan av vatten som resurs. Urbana miljöer med många människor och ett stort antal verksamheter kan ge negativ påverkan i form av stor vattenförbrukning och stora utsläpp. Men å andra sidan finns i urbana miljöer goda förutsättningar för gemensamma vatten- och avloppslösningar vilket i sin tur leder till en bättre hushållning av vattenresurser och en effektivare rening av utsläppen. Att kartlägga och analysera de regionala befolkningsmässiga och fysiska förutsättningarna är därför viktigt som en grund för att uppnå en god förvaltning av vattnet.

2.1.1 Mycket folk på liten yta

I ett europeiskt perspektiv är Sverige till ytan ett stort land, men befolkningen befinner sig på en liten del av ytan. Med drygt 407 000 km² landareal är Sverige det femte största landet i Europa. Sett till folkmängd placerar sig dock Sverige på en mer blygsam 16:e plats. Sverige är därmed relativt glesbefolkat, samtidigt som befolkningen är starkt koncentrerad till de 1 956 tätorterna där 85 procent av invånarna, drygt 8 miljoner, bor.

Den geografiska fördelningen av befolkningen uppvisar en stor variation över landet, dock finns det en större koncentration söder om Dalälven. Historiskt finns det flera orsaker till att befolkningen är koncentrerad söderut. Det har bland annat att göra med jordens bördighet, då det är lättare att bruka jorden med längre sommarperioder än i norr. Närheten till övriga Europa har också haft betydelse för handel och utbyte.

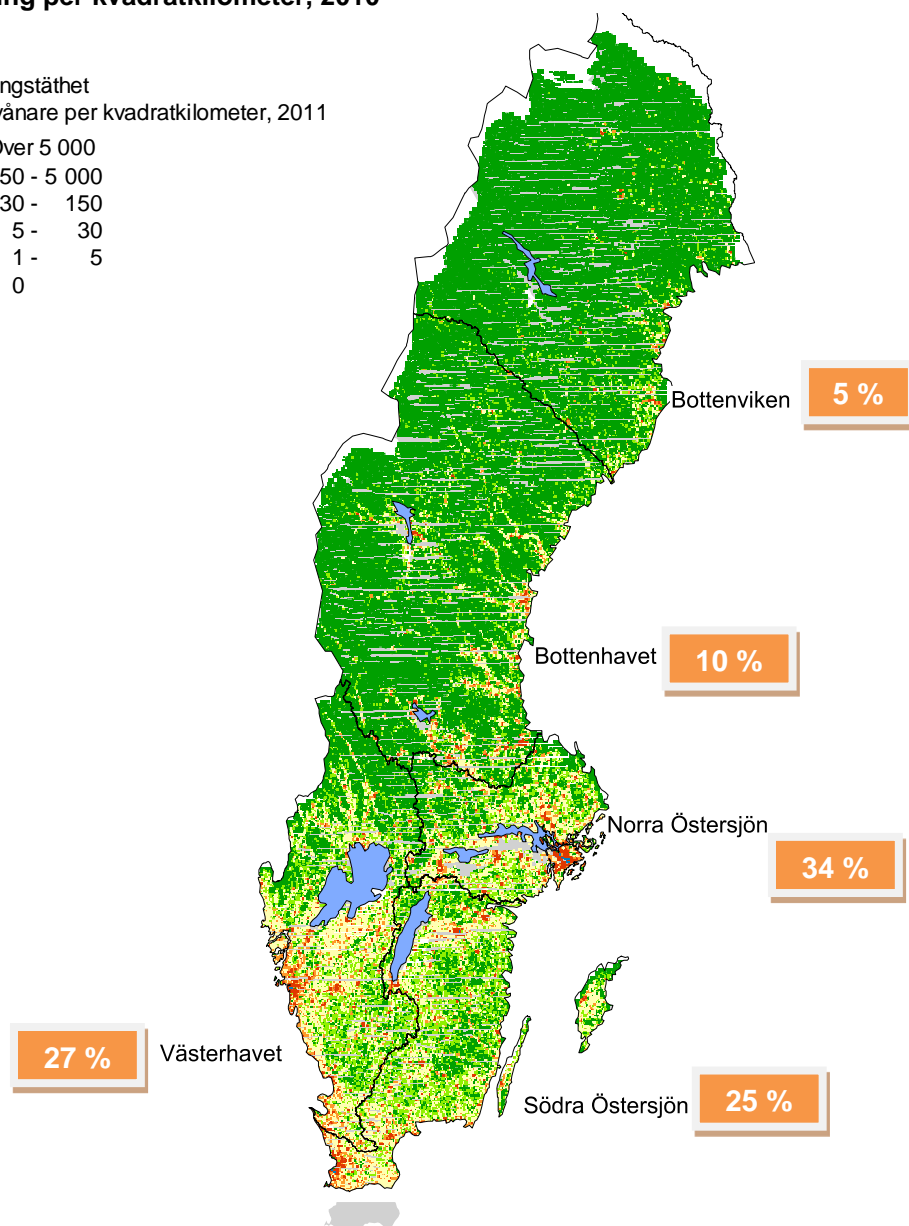
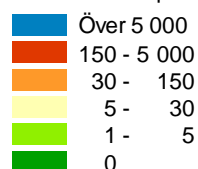
Den svenska urbaniseringen är en relativt sen företeelse. Runt år 1820 hade bara tre städer (Stockholm, Göteborg och Karlskrona) mer än 10 000 invånare. Samhället har de senaste 200 åren genomgått en enorm omvandling från jordbruksamhälle, där en stor del av handeln sköttes längs kusterna eller via vattenvägar, till dagens samhälle med helt andra kommunikationsvägar.

2.1.2 En tredjedel av befolkningen i Norra Östersjöns vattendistrikt

Norra Östersjöns distrikt har den största folkmängden motsvarande 34 procent av den totala befolkningen. I de tre sydligaste distrikten tillsammans återfinns 8 miljoner av landets befolkning vilket motsvarar 85 procent av befolkningen. För Bottenhavets del återfinns 10 procent av befolkningen här och Bottenviken längst norrut står för 5 procent, se karta 2.1.

Karta 2.1.
Befolkning per kvadratkilometer, 2010

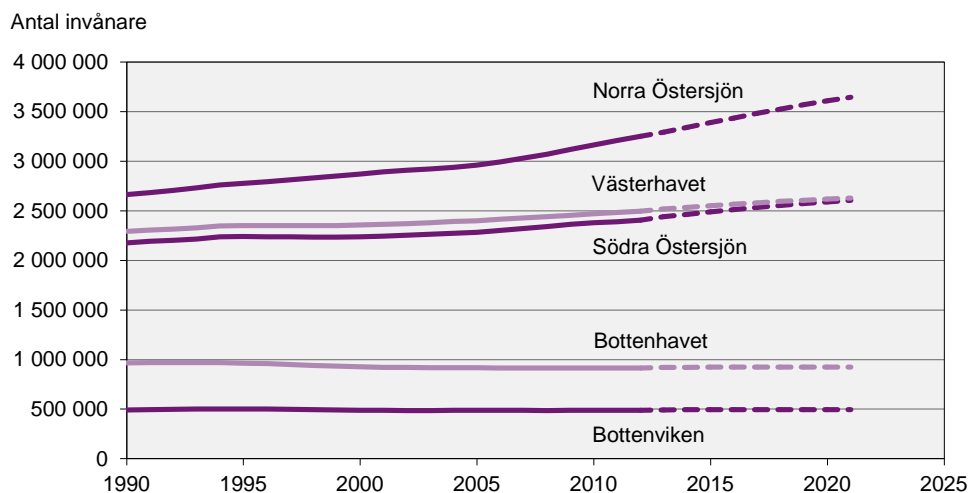
Befolkningstäthet
 Antal invånare per kvadratkilometer, 2011



Källa: SCB

Befolkningsprognoser visar att Norra Östersjöns vattendistrikt kommer att behålla positionen som det distrikt med störst befolkningsökning de kommande åren. Enligt beräkningarna kommer Norra Östersjön ha omkring 3,6 miljoner invånare år 2021. Det främst orsaken till befolkningsökningen i Norra Östersjöns vattendistrikt är den stora inflyttningen till Stockholmsområdet. Även Södra Östersjön spås en relativt omfattande befolkningsökning de kommande åren. År 2021 antas Södra Östersjöns vattendistrikt i princip ha lika stor befolkning som Västerhavets vattendistrikt. Befolkningsutvecklingen i Bottenviken och Bottenhavet beräknas vara i stort sett oförändrad fram till 2021. En svag ökning de kommande åren övergår kring år 2020 till en minskning.

Diagram 2.1.
Befolkningsutveckling i vattendistriktet 1990-2021



Källa: SCB och SWECO 2013 (opublicerad)

2.1.3 Befolkning i respektive utanför tätort.

Tätorterna upptar bara 1,3 procent av landarealen. De 15 procent av befolkningen, cirka 1,4 miljoner, som återfinns utanför tätort får därmed dela på 98,7 procent av landytan. Det motsvarar 3,5 personer per kvadratkilometer i befolkningstäthet för invånare utanför tätort.

När man ser till vattendistriktet har Norra Östersjön den största andelen befolkning boende inom tätorter. Där återfinns drygt 91 procent av befolkningen jämfört med Bottenhavets vattendistrikt som har minst andelen befolkning boende i tätorter. För Bottenhavet är antalet 218 000 motsvarande 76 procent av befolkningen i distriktet, se tabell 2.1.

Tabell 2.1.
Befolkning efter tätort per vattendistrikt 2010

Vattendistrikt	Befolkning i tätort	Befolkning utanför tätort	Befolkning totalt
Västerhavet	2 032 247	465 443	2 497 690
Södra Östersjön	2 003 982	351 324	2 355 306
Norra Östersjön	2 884 726	270 005	3 154 731
Bottenhavet	700 273	218 399	918 672
Bottenviken	394 569	94 602	489 171
Totalt	8 015 797	1 399 773	9 415 570

Källa: SCB

Både Bottenviken och Bottenhavet saknar tätorter över 100 000 invånare. I Norra Östersjön återfinns tätorterna Stockholm, Uppsala, Västerås och Örebro samtliga med över 100 000 invånare. I Södra Östersjön återfinns de båda större tätorterna Malmö och Linköping. För Västerhavet finns storstaden Göteborg. Tätorterna mellan 10 000 och 100 000 är någorlunda jämnt fördelade mellan Norra Östersjön (29), Södra Östersjön (32) och Västerhavet (30). För Bottenviken är antalet sex tätorter och för Bottenhavet återfinns 14 tätorter mellan 10 000 och 100 000 invånare.

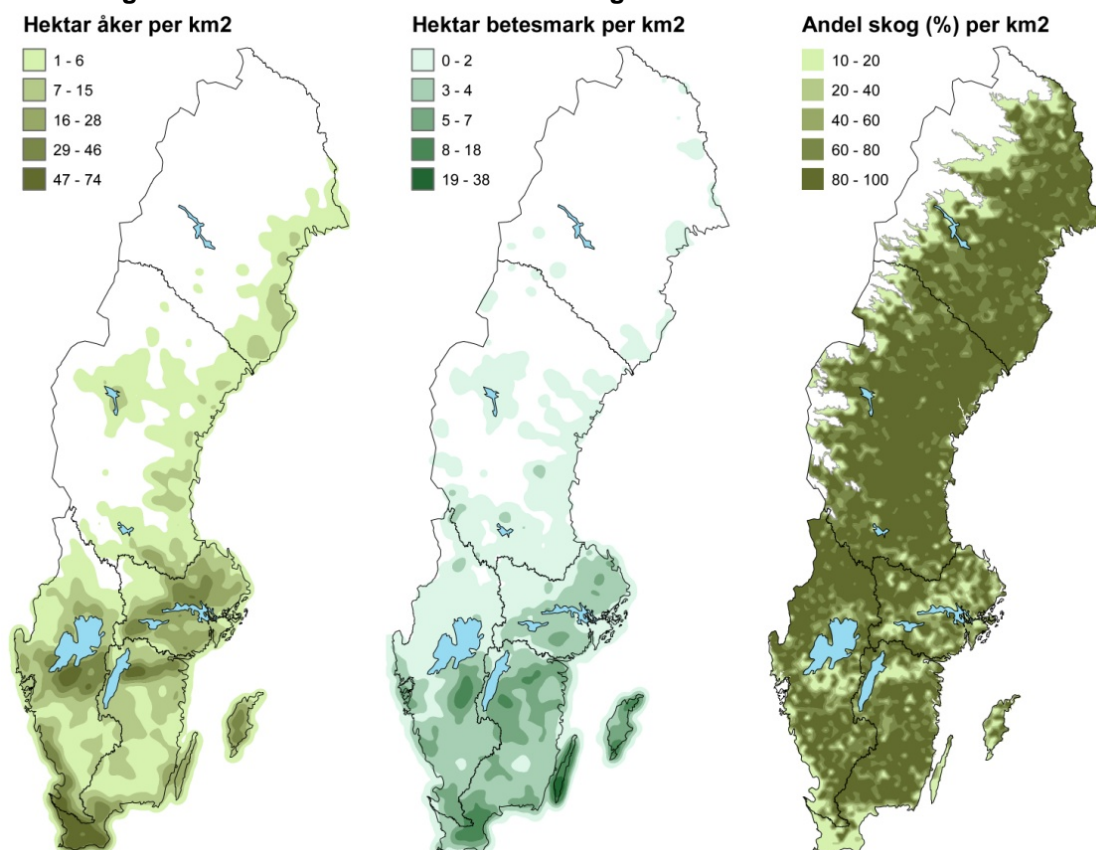
2.2 Markanvändning och djurhållning

Markanvändningen varierar kraftigt mellan vattendistriktet, se karta 2.2. Södra Östersjöns vattendistrikt utmärker sig som jordbruksdistriktet framför andra. Här finns exempelvis drygt 35 procent av rikets åkermark samt lite mer än hälften av all betesmarksareal. Även sett till jordbruksmarkens andel av distriktets landareal är det Södra Östersjön som toppar. Närmare 19 procent av i Södra Östersjöns landareal utgörs av åkermark och knappt 5 procent utgörs av betesmarker, se diagram 2.2.

Det distrikt som har den lägsta andelen jordbruksmark är Bottenviken. Endast 0,7 procent av distriktets markanvändning utgörs av åker och andelen betesmark är försumbar. Det ska då tilläggas att renbete inte är inräknat. Bottenviken har en hög andel övrig mark vilket i detta fall till stor del utgörs av fjäll.

Skogsmarken är påtaglig i samtliga distrikt. Andelen varierar mellan 63 procent som lägst, i Södra Östersjön, och dryga 80 procent som mest i Bottenhavets vattendistrikt.

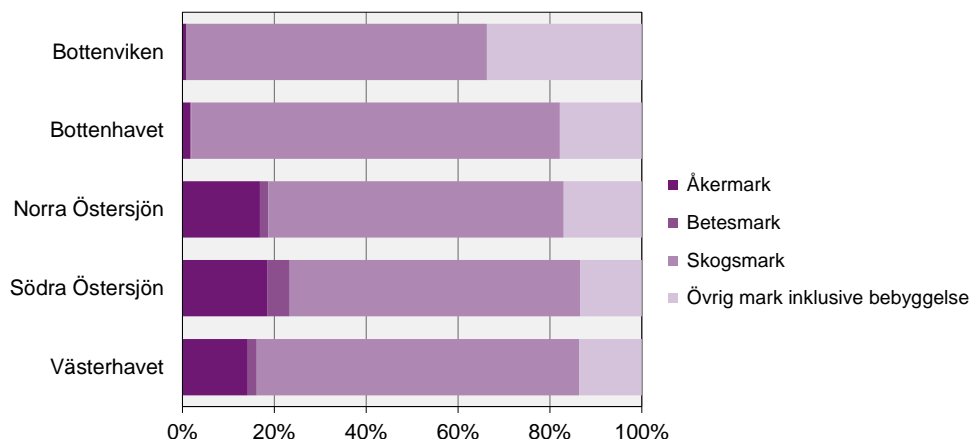
Karta 2.2.
Huvuddragen i vattendistriktets markanvändning 2010



Källa: SCB och Riksskogstaxeringen. Bearbetning av Jordbruksverkets blockdatabas 2012 och Riksskogstaxeringen 2007-2010

Diagram 2.2

Markanvändningskategoriernas andel av landarealen per vattendistrikt 2010



Källa: SCB bearbetning av Lantbruksregistret 2010 och Fastighetstaxeringsregistret 2010

2.2.1 Minskning av åkermarken i alla distrikt

Mellan 1995 och 2010 har åkermarken minskat med över 130 000 hektar i hela landet, se tabell 2.2. Störst minskning i absolut areal står Västerhavets vattendistrikt för där över 50 000 hektar försvunnit under den aktuella perioden. I procent räknat är det Bottenviken som står för den största minskningen där knappt 12 procent av åkermarken försvunnit mellan 1995 och 2010. Den minsta förändringen både i absoluta och relativa tal står Norra Östersjön för, där endast knappt 2 procent, eller ca 7 000 hektar åkermark försvunnit.

Tabell 2.2

Procentuell förändring av arealen åkermark och betesmark per vattendistrikt 1995-2010

Vattendistrikt	Åkermark	Betesmark
Bottenviken	-11,5	-47,0
Bottenhavet	-9,3	36,4
Norra Östersjön	-1,7	-1,8
Södra Östersjön	-3,6	11,4
Västerhavet	-6,1	-4,5
Totalt	-4,8	5,6

Källa: SCB bearbetning av Lantbruksregistret 1995 och 2010 och Fastighetstaxeringsregistret 2005 och 2010

När det gäller betesmarker ser bilden något annorlunda ut. Här har den totala arealen betesmark i landet ökat ganska markant sedan 1995. En bidragande orsak till detta är Sveriges medlemskap i EU som efter 1996 medförde nya miljöersättningar inom jordbruket, bland annat till skötsel och restaurering av betesmarker. I vissa distrikt, som exempelvis Bottenviken, har arealen betesmark dock minskat kraftigt, nästan hälften av betesmarken har försvunnit sedan 1995. I Bottenhavets vattendistrikt däremot har den ökat med mer än 35 procent och även i Södra Östersjön märks en betydande ökning.

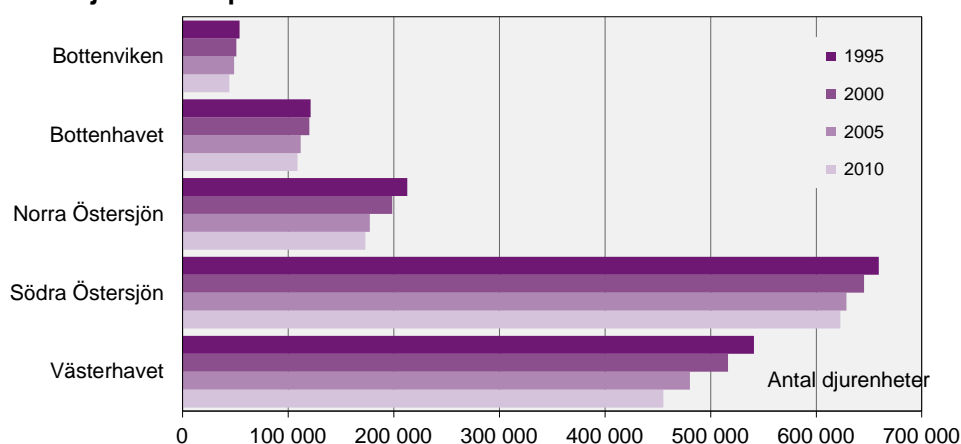
2.2.2 Djurenheter och djurtäthet

I Södra Östersjöns vattendistrikt fanns år 2010 det största beståndet av samtliga djurslag utom hästar där Västerhavet hade något fler. Omräknat till djurenheter hade Södra Östersjön 44 procent av det totala beståndet.

Bottenviken hade lägst antal motsvarande 3 procent av rikets husdjursbesättning.

Antalet djurenheter i riket har minskat stadigt under den senaste dryga femtonårsperioden, se diagram 2.3. Mellan 1995 och 2010 minskade antalet djurenheter med 12 procent. Minskningen fördelar sig jämt över landet och distriktens andelar av rikets totala antal djurenheter är relativt konstant över tid. De djurslag som minskade allra mest är grisar och mjölkkor. Men alla djurslag har inte minskat. Kor för uppfödning av kalvar har ökat relativt kraftigt liksom antal slaktkycklingar och hästar. Uppgifter om antal djurenheter före och efter 2010 är inte fullt jämförbara på grund av vissa förändringar av definitionerna för vad som räknas som jordbruksföretag⁸.

Diagram 2.3
Antal djurenheter per vattendistrikt 1995-2010⁸

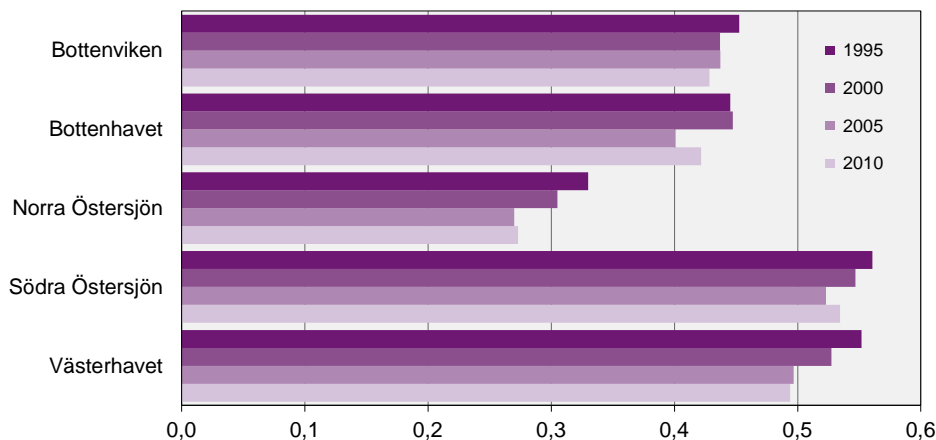


Källa: Lantbruksregistret 1995, 2000, 2005 och 2010

Djurtätheten uttrycks som antalet djurenheter genom arealen jordbruksmark. I riket låg djurtätheten år 2010 på 0,5. Diagram 2.3 visar att variationen är stor mellan distrikten där Norra Östersjön hade lägst djurtäthet på 0,3 och Södra Östersjön och Västerhavet hade högst djurtäthet på 0,5. En generell minskning över tid kan iakttas i samtliga distrikt. En viss ökning har dock skett i flera distrikt mellan 2005 och 2010. Denna ökning kan delvis bero på förändringarna i definitionen av jordbruksföretag där den nya definitionen har gett fler djur⁸.

⁸ Fr.o.m. år 2010 har definitionen för vad som räknas som jordbruksföretag ändrats något. Detta för att ta hänsyn till EU:s avgränsningar. Uppgifter från och med 2010 är inte fullt jämförbara med tidigare år. Skillnaden mellan de båda definitionerna av vad som räknas som jordbruksföretag motsvarade i december 2010 ca 10 000 nötkreatur, där den nya definitionen gav fler djur.

Diagram 2.4
Djurtäthet per vattendistrikt 1995-2010, antal djurenheter genom areal jordbruksmark⁸



Källa: Lantbruksregistret 1995, 2000, 2005 och 2010

2.2.3 Urban markanvändning

Det finns i nuläget ingen aktuell statistik som närmare beskriver den bebyggda marken eller den urbana markanvändningen och som kan fördelas på vattendistriktetsnivå⁹. Dock ger tätortsarealerna en fingervisning om den urbana markanvändningens omfattning i respektive vattendistrikt.

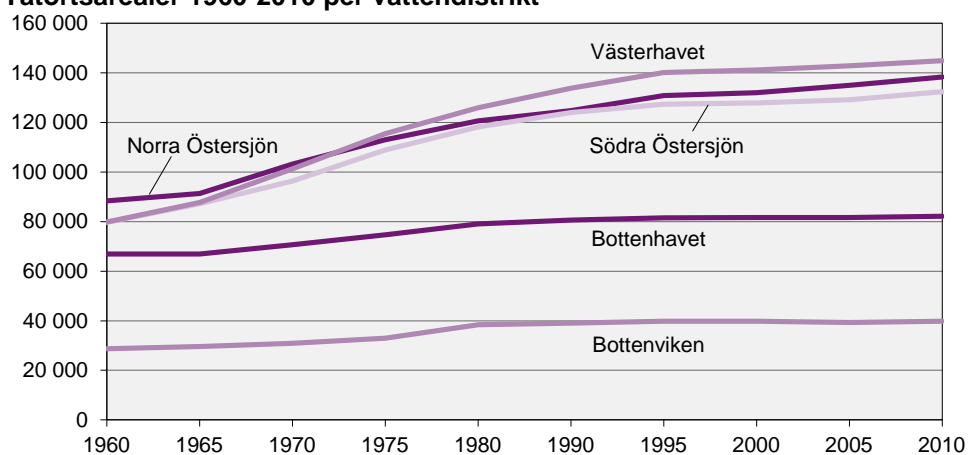
I hela riket utgör tätortsarealen 1,3 procent av landytan. Det distrikt som har störst andel tätortsareal av landytan är Norra Östersjön med 4,1 procent. Störst total tätortsareal har dock Västerhavets vattendistrikt med omkring 145 000 hektar men som andel av landytan utgör den bara 2,5 procent. Minst tätortsareal, både i absoluta tal och som andel, har Bottenvikens vattendistrikt. Endast 0,3 procent av landytan utgörs av tätort här, se karta 2.3.

Diagram 2.5 visar tätortsexpansionen över tid i vattendistriktet. Det är uppenbart att de distrikt som har mest urban markanvändning är Västerhavet, Norra Östersjön och Södra Östersjön. Dessa tre distrikt har i stort sett följts åt när det gäller ökningen av tätortsarealen sedan 1960-talet. Allra mest har tätorterna expanderat i Västerhavets vattendistrikt där tätortsarealen sedan 1960-talet har ökat med över 80 procent.

⁹ Aktuell statistik över bebyggd mark på kommunnivå kommer publiceras i november 2013.

Diagram 2.5.

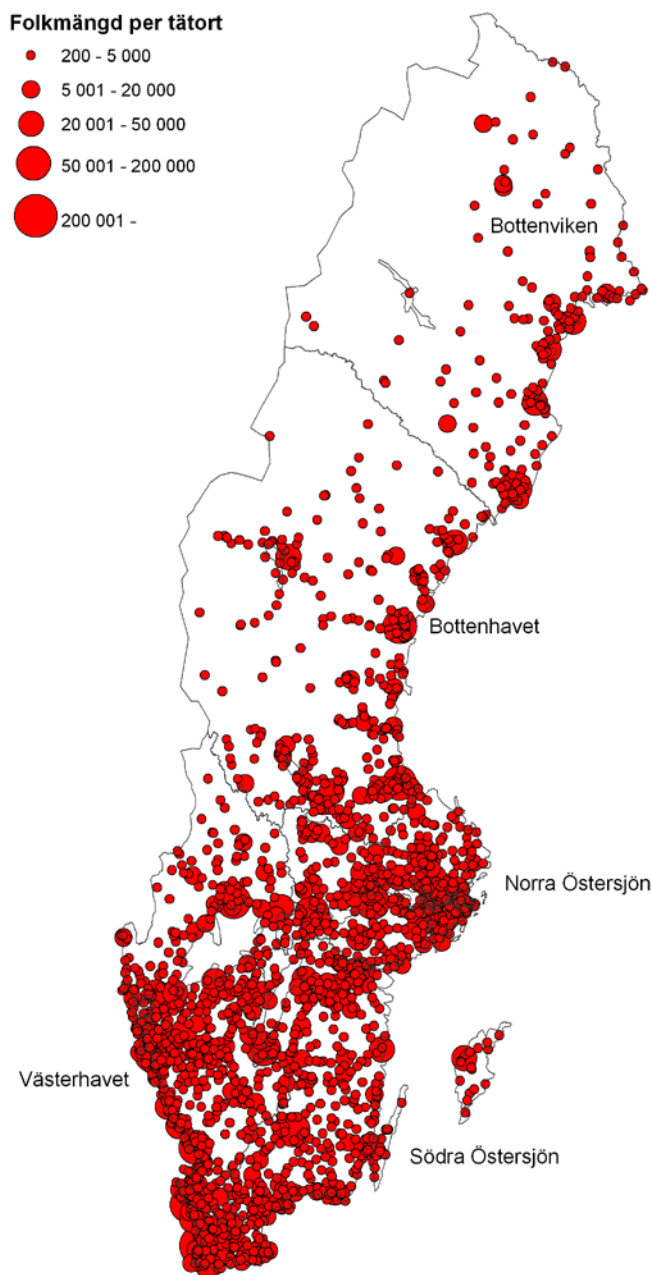
Tätortsarealer 1960-2010 per vattendistrikt



Källa: SCB:s tätortsstatistik 1960-2010

Karta 2.3.

Tätorter i Sverige år 2010. Storleken på cirklarna är proportionerliga mot antal invånare i tätorterna



Bildtext: cirklarna i kartan överlappar varandra till stor del, särskilt i Västerhavet, Södra Östersjön och i Norra Östersjön. Den visar därmed att det är främst i dessa delar av landet som tätorterna ligger nära varandra.

Källa: SCB

2.2.4 Hårdgjord mark

Hårdgjord mark är sådan mark som är täckt av material som gör markytan ogenomtränglig. I regel utgörs den hårdgjorda marken av artificiella strukturer som byggnader, vägar, gator eller parkeringsplatser etc. Hårdgjord mark ger upphov till dagvatten eftersom vattnet inte infiltrerar markytan på naturlig väg. Det finns olika problem förknippade med det dagvatten som hårdgjorda ytor ger upphov till. I sjöar och vattendrag kan det naturliga systemet störas av de föroreningar som dagvattnet för med

sig. Förutom kvalitetsmässiga problem som föroreningar för med sig så finns det kvantitetsmässiga problem såsom att höga flöden och stora volymer kan t.ex. transportera stora mängder av suspenderat material som påverkar ekologin.

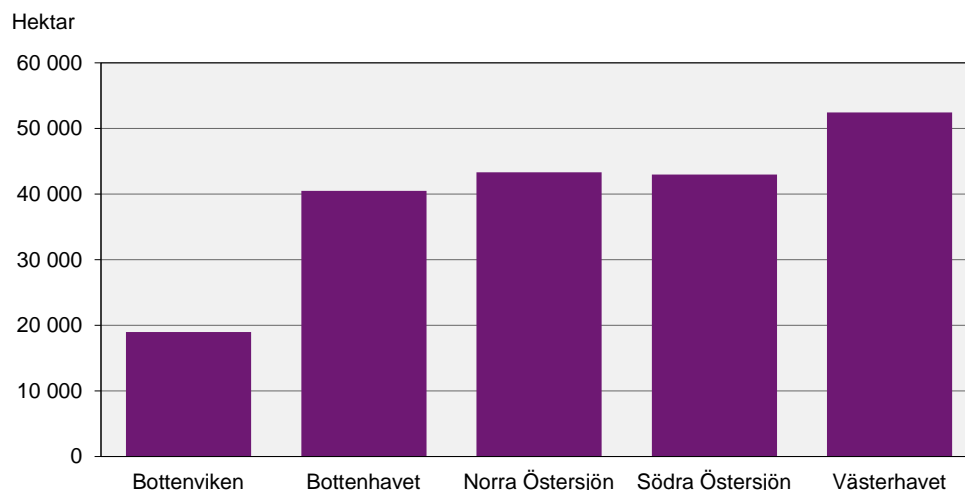
Om allt vatten leds bort från marken genom dagvattennätet istället för att infiltreras i marken kan grundvattennivån sjunka. Detta kan i sin tur leda till sättningar i marken vilket också kan orsaka skador på byggnader. I områden med mycket hårdjord mark kan det uppstå översvämningar vid häftiga skyfall eftersom dagvattensystemet inte alltid klarar av att avleda vattnet i den omfattning som krävs.

Den hårdgjorda marken är en delmängd av tätortsarealen då den senare även omfattar exempelvis parker och andra gräsytor. Å andra sidan finns stora arealer hårdjord mark även utanför tätorterna i form av exempelvis infrastruktur. Den hårdgjorda marken kan beräknas med hjälp av data från EEA (European Environmental Agency) som gjort en satellitbildsbaserad klassificering av hårdjord mark i hela Europa, se diagram 2.6.

Den hårdgjorda marken uppgick 2006 enligt EEA till omkring 198 000 hektar i Sverige, vilket för Sverige till den grupp länder i Europa som har minst andel hårdjord yta i Europa tillsammans med Island och Norge.

Av vattendistriktet är det Västerhavet som har störst areal hårdjord mark, drygt 52 000 hektar. Uttryckt som andel av landarealen är det däremot Norra Östersjön som har störst andel med 1,3 procent. Bottenvikens vattendistrikt har minst hårdjord mark både i absoluta och relativa tal. Endast 0,1 procent av marken i Bottenvikens vattendistrikt är hårdjord.

Diagram 2.6.
Arealen hårdjord mark per vattendistrikt 2006



Källa: SCB bearbetning av Soil Sealing Layer, EEA 2006

3 Den ekonomiska strukturen i vattendistriktet

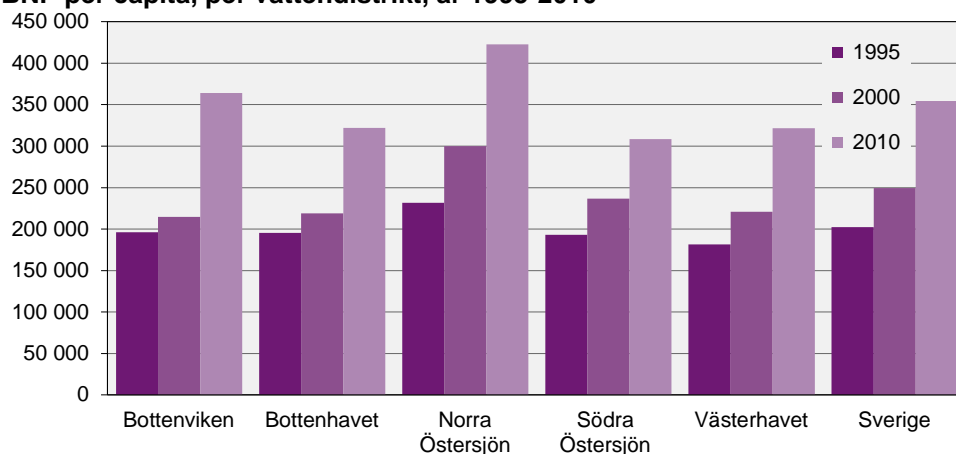
I det här kapitlet distanseras branscher som har stor påverkan på vattnet i form av övergödning eller försurning, t.ex. jordbruket, skogsbruket och transporter. Kapitlet lyfter även fram de *vattenintensiva* branscherna som består av Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17), Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20), Stål- och metallframställning (SNI 24), och slutligen Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35). De är de största användarna av vatten och därför är det av särskilt intresse att veta mer om deras ekonomiska strukturer.

Mellan 1995 och 2010 ökar BNP per capita i alla vattendistrikt. Måttet som visas i diagram 3.1 visar Sveriges ekonomiska produktion med hänsyn till befolkningsutvecklingen i sina respektive vattendistrikt.

Störst tillväxt av BNP per capita mellan 1995 och 2010 visar Norra Östersjön.

Måttet är dock tvetydigt. Bottenviken, som visar en ökad tillväxt av BNP per capita med ca 85 procent mellan 1995 och 2010 är ett resultat av en minskande befolkning i distriktet (3 procent), samtidigt som företagen tillsammans har ökat förädlingsvärdet i Bottenviken med 80 procent. Utflyttningen från Bottenviken påverkar även antalet förvärvsarbetande som har minskat med tre procent.

Diagram 3.1.
BNP per capita, per vattendistrikt, år 1995-2010



Källa: SCB

3.1 Servicesektorn utmärker sig

Tabell 3.1 visar i vilka branscher där flest andel förvärvsarbetande finns, vilka branscher som bidrar mest till bruttonationalprodukten genom sitt förädlingsvärde och vilka branscher som betalar störst andel miljöskatter. Dessutom visar tabellen andelen utsläpp till vatten i form av fosfor och kväve som förekommer och utsläppen till luft av svaveldioxid och

kväveoxider. Dessa utsläpp påverkar vattnet negativt i form av dels övergödning och dels genom försurning.

Hela servicesektorn (SNI 36-99) står för 73 procent av Sveriges totala omsättning (år 2011). Vatten och reningsverk (SNI 36-37) bidrar med mindre än 1 procent till denna och Transport (SNI 49-51) med drygt 3 procent. Hela servicesektorn (SNI 36-99) stod för 83 procent av Sveriges totala sysselsättning år 2011.

För förädlingsvärde per capita var andelen lite lägre, hela sektorn stod för 67 procent år 2010.

Dessa verksamheter påverkar även utsläppen till luft i form av svaveldioxid och kväveoxider även där med en andel över 50 procent. Utsläpp av svaveldioxid är en källa till försurning av mark och vatten i Sverige och uppkommer till största delen genom förbränning av svavelhaltiga bränslen såsom kol och eldningsolja¹⁰. Den stora påverkan kommer ifrån transportsektorn, där sjöfarten är den bidragande sektorn. Svavelhalten i fartygsbränslen som används i Östersjön och Nordsjön har dock reducerats över åren och utsläppsnivåerna sjunker¹¹.

¹⁰ Naturvårdsverket, www.miljomal.se Bara naturlig försurning

¹¹ Naturvårdsverket, www.miljomal.se Bara naturlig försurning

Tabell 3.1
Sveriges ekonomiska struktur, utsläpp till luft och till vatten per bransch, år 2010

Verksamhet	Förvärvs- arbetande	Förädlings- värde	Miljöskatter	Utsläpp till vatten		Utsläpp till luft	
				Fosfor	Kväve	Svaveldioxid	Kväveoxider
Jordbruk, jakt och serviceföretag i anslutning	*	*	••	••	••	*	•
Skogsbruk	*	*	*	••	••	*	*
Fiske och vattenbruk	*	*	*	I.U	I.U	*	*
Gruvor och tillverknings- industri, Försörjning av el, gas, värme och kyla	••	••	••	•	•	••	••
<i>Därav</i>							
<i>Pappers- och pappers- varuindustri</i>	*	*	*	•	•	•	•
<i>Tillverkning av kemikalier Och kemiska produkter, farmaceutiska bas- produkter och läkmedel</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Stål- och metallverk</i>	*	*	*	*	*	••	•
<i>El-, gas- och värmeverk</i>	*	•	•	I.U	I.U	••	•
Service	•••	•••	••	I.U	I.U	•••	•••
<i>Därav</i>							
<i>Avloppsförsörjning och avloppsrening</i>	*	*	*	•	•••	*	*
<i>Transporter</i>	•	•	••	I.U	I.U	•••	•••
Privat konsumtion	E.A	E.A	••	•	•	*	•
Ofördelat	*	••	•	••	••	E.A	E.A

Ofördelat förvärvsarbetande: förvärvsarbetande som ej fördelats ut på bransch

Ofördelat Förädlingsvärde: skatter och subventioner

Ofördelat miljöskatter: Skatt på avfall, Miljöskyddsavgift, Avgift till batterifonden, NOX-avgift, Trängselskatt, Vägavgifter, Skatt på trafikförsäkringspremier och Naturgrusskatt

Ofördelat utsläpp till vatten: diffusa utsläpp från dagvatten, deposition till sjöyta och övrig mark

E.A - Ej Aktuellt

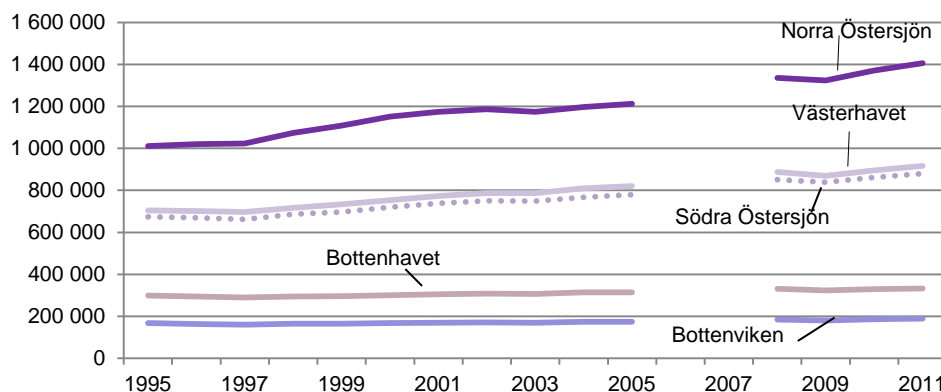
I.U - Inga Uppgifter tillgängliga

•••	Branschen svarar för mer än 50% av aktiviteten
••	Branschen svarar för mer än 10% av aktiviteten
•	Branschen svarar för mindre än 10% av aktiviteten
*	Branschen svarar för 1% eller mindre av aktiviteten

Källa: SCB

Förvärvsarbetande i servicesektorn ökar i alla vattendistrikt, mellan 11 procent i Bottenhavet och Bottenviken upp till 40 procent ökning i övriga vattendistrikt. Diagram 3.2 visar att Norra Östersjön ökar mest och har även flest förvärvsarbetande.

Diagram 3.2
Servicesektorns förvärvsarbetande, 1995-2011, antal (SNI 36-99)



Bildtext: Ingen data tillgänglig per vattendistrikt 2006-2007

Källa: SCB

3.2 Jordbruk, skogsbruk och fiske

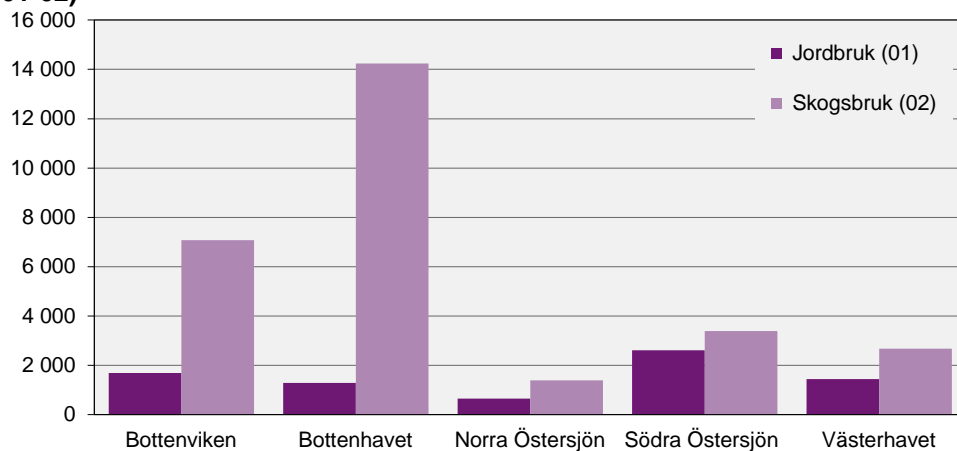
Jordbruk (SNI 01) och skogsbruk (SNI 02) är två branscher som har stor påverkan på övergödande ämnen, särskilt i form av diffusa utsläpp av fosfor och kväve. Se kapitel 4 för mer utförlig information.

Jordbruket har i Sverige, jämfört med resten av världen liten påverkan på vattenuttaget. Jordbrukets andel av den totala vattenanvändningen i Sverige står för ca 4 procent medan jordbrukets andel globalt ligger på omkring 70 procent.

Branscherna Jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI 01-03) stod 2011 tillsammans för ca 1 procent av omsättningen i Sverige, med ca 100 miljarder kronor. Företag i dessa branscher som jobbar med att miljömärka sin produktion omsatte ca 13,6 miljarder kronor samma år (SCB miljöräkenskaper).

Tillsammans betalar dessa branscher ca 4 procent av Sveriges totala miljöskatter, men andelen förväntas minska något då skatten på handelsgödsel har tagits bort sedan 2010.

Det är i skogsbruket som förädlingsvärdet per capita är högt av de tre branscherna jordbruk, skogsbruk och fiske vilket visas i diagram 3.3. I Bottenhavet bidrar skogsbruket med 14 000 kronor per capita 2010, minst bidrag från skogsbruket ligger i Norra Östersjön där bidraget ligger på ca 1 400 kronor per capita. Jordbruket är jämt fördelat mellan vattendistriktet, Södra Östersjön noterade 2010 en topp på över 2 000 kronor per capita. Fiskesektorn är försvinnande liten i Sverige, under 2010 var det totala förädlingsvärdet i Sverige strax under 700 miljoner kronor vilket är ca 2 promille av BNP.

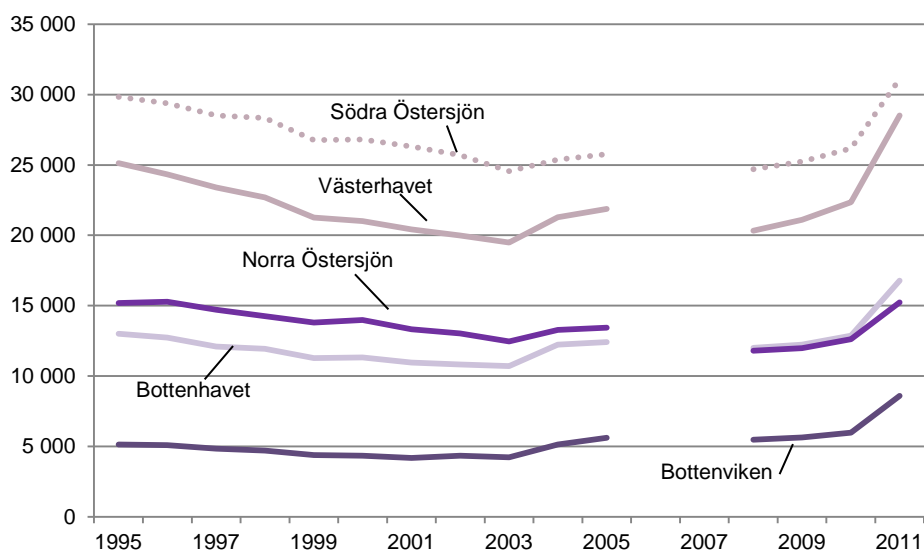
Diagram 3.3.**Förädlingsvärde per capita, per vattendistrikt. jordbruk, skogsbruk, 2010 (SNI 01-02)**

Bildtext: Fiskesektorn bidrog 2010, med mellan 10 kronor per capita i Norra Östersjön till 145 kronor per capita i Västerhavet.

Källa: SCB

Diagram 3.4 visar utvecklingen av antalet förvärvsarbetande i jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI 01-05) mellan 1995 och 2011. I alla vattendistriktet ökar antalet förvärvsarbetande, störst ökning har skett i Bottenviken (67 procent ökning mellan 1995-2011), även om nivån är låg.

Diagram 3.4
Förvärvsarbetande i Jordbruk, skogsbruk och fiske, 1995-2011, antal (SNI 01-03)



Bildtext: Ingen data tillgänglig per vattendistrikt 2006-2007

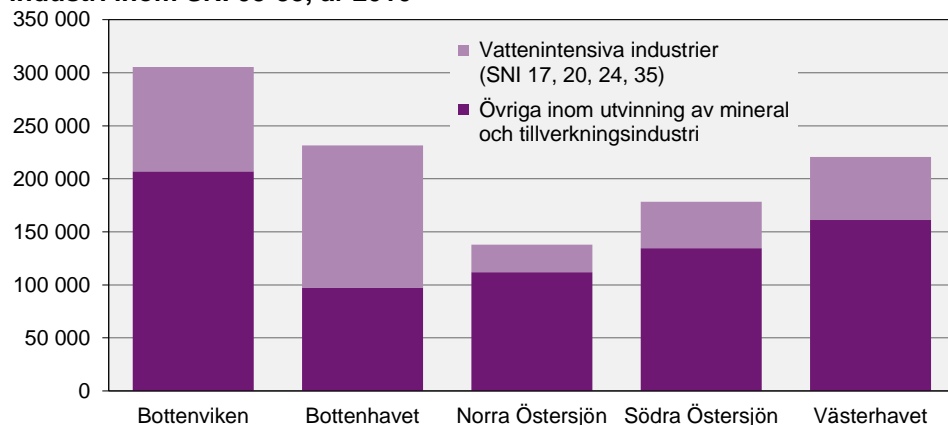
Källa: SCB

3.3 Bottenvikens industrier utmärks

Under 2011 stod Utvinning av mineraler, tillverkningsindustrin och Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 05-35) för ca 26 procent av totala omsättningen i Sverige med ca 1900 miljarder kronor och sysselsatte ca 14 procent av Sveriges förvärvsarbetande. Denna grupp branscher stod för ca 12 procent av miljöskatterna, ungefär i paritet med jordbruk, skogsbruk och fiske.

En delmängd av Gruv, mineral och tillverkningsindustrin är de branscher som benämns de vattenintensiva industrierna. Här ingår Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17), Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20), Stål och metallframställning (SNI 24) samt Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35). Diagram 3.5 visar de vattenintensiva industriernas förädlingsvärde per capita och övrig Utvinning, Tillverkning och Försörjning av El, gas, värme och Kyla (SNI 05-35).

Det är stor variation över vattendistriktet med Bottenviken som utmärker sig med ca 300 000 kronor per capita som är ett utslag av en relativt sett liten befolkning och industrier som bidrar mycket till BNP. Som en motvikt är Norra Östersjöns vattendistrikt som trots det högsta förädlingsvärdet också har den högsta andelen befolkning och visar därmed det lägsta förädlingsvärdet per capita på strax under 140 000 kronor per capita.

Diagram 3.5.**Förädlingsvärde per capita, per vattendistrikt, SNI 17, 20, 24, 35 och övrig industri inom SNI 05-35, år 2010**

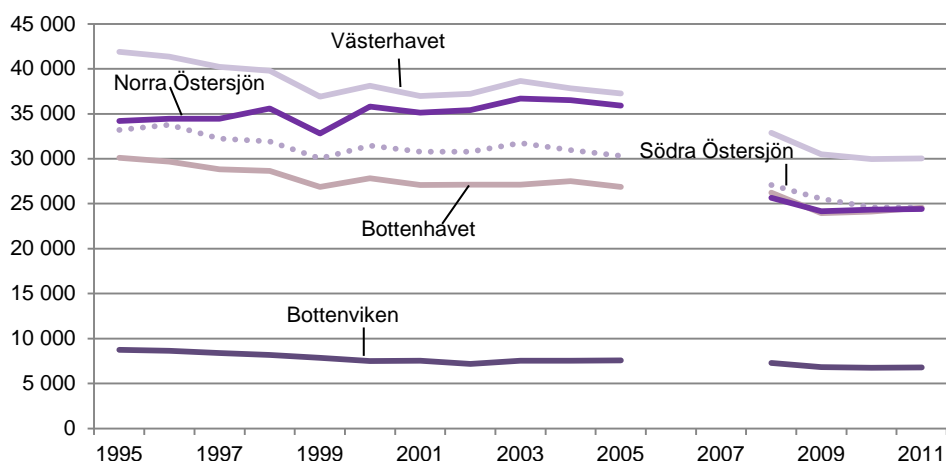
Källa: SCB

De vattenintensiva industrierna står för 8 procent av Sveriges omsättning och betalar 9 procent av de totala miljöskatterna i Sverige.

Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) ingår i den större gruppen Utvinning och tillverkningsindustri ovan. Branschen står för 3 procent av förädlingsvärdet per capita.

Ingår gör även Stål- och metallframställning (SNI 24). De betalar mindre än 1 procent av Sveriges miljöskatter och bidrar även med mindre än 1 procent av förädlingsvärdet per capita i Sverige.

Diagram 3.6 visar trenden över förvärvsarbete i de vattenintensiva industrierna i vattendistriktet¹² mellan 1995 och 2011. I alla vattendistrikten sjunker antalet förvärvsarbete, allra mest i Norra Östersjön och i Västerhavet med strax under 30 procent.

Diagram 3.6**Vattenintensiva industriernas förvärvsarbete, 1995-2011, antal (SNI 17, 20, 24,35)**

Bildtext: Ingen data tillgänglig per vattendistrikt 2006-2007

Källa: SCB

¹² SNI 17 Pappers- och pappersvarutillverkning, SNI 20 Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter, SNI 24 Stål- och metallframställning och SNI 35 Försörjning av el, gas, värme och kyla

3.4 Att minska påverkan till vatten

En undersökning som genomförs varje år är industrins miljöskyddskostnader¹³ som mäter vilka kostnader (investeringar och löpande kostnader) som Utvinning av mineral (SNI 05-09), Tillverkningsindustrin (SNI 10-34), Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) och Vattenförsörjning (SNI 36) har för att minska sin egen miljöpåverkan. En del av dessa kostnader hänförs till att minska påverkan till vatten.

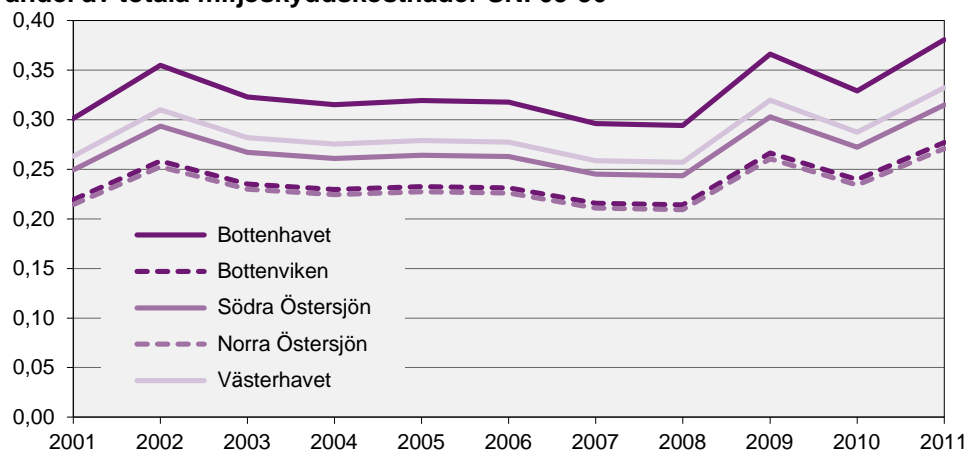
Totalt i Sverige uppgick år 2011 industrins miljöskyddskostnaderna till ca 12 miljarder kronor, vilket är ca 0,4 procent av BNP, helt i linje med EU-27¹⁴. Av dessa 12 miljarder avsåg ca 4 miljarder att minska den egna vattenpåverkan.

Störst andel av miljöskyddskostnader för att minska påverkan till vatten satsas i Bottenhavets vattendistrikt. Bottenhavets distrikt utmärks genom att många tunga industrier är lokaliserade där som har påverkan på vattenkvaliteten i närområdet se diagram 3.7.

Mellan 2001 och 2011 har andelen miljöskyddskostnader som hänförs till vattenarbete ökat inom alla distrikten i Sverige.

Diagram 3.7

Miljöskyddskostnader för vatten av totala miljöskyddskostnader, 2001-2011, andel av totala miljöskyddskostnader SNI 05-36



Källa: SCB

Vad gäller de miljöekonomiska styrmedel som gäller idag är det bara svavelskatten som har möjlighet att direkt påverka svavelhalter. Nationellt har dock svavelskatten minskat med ca 70 procent mellan 2000 och 2011 och låg 2011 på 28 miljoner kronor (SCB miljöräkenskaper).

Det finns statliga stöd för hantering av vattenfrågor. Stödet för kalkning och skyddad natur återkommer årligen och sedan 2008 finns det ett stöd för havsmiljö som får årliga anslag från staten. Dessa stöd tillsammans stod

¹³ Läs mer på www.scb.se/MI1302

¹⁴ Eurostat: Miljöskyddskostnader i Europa: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environmental_accounts/data/data_base

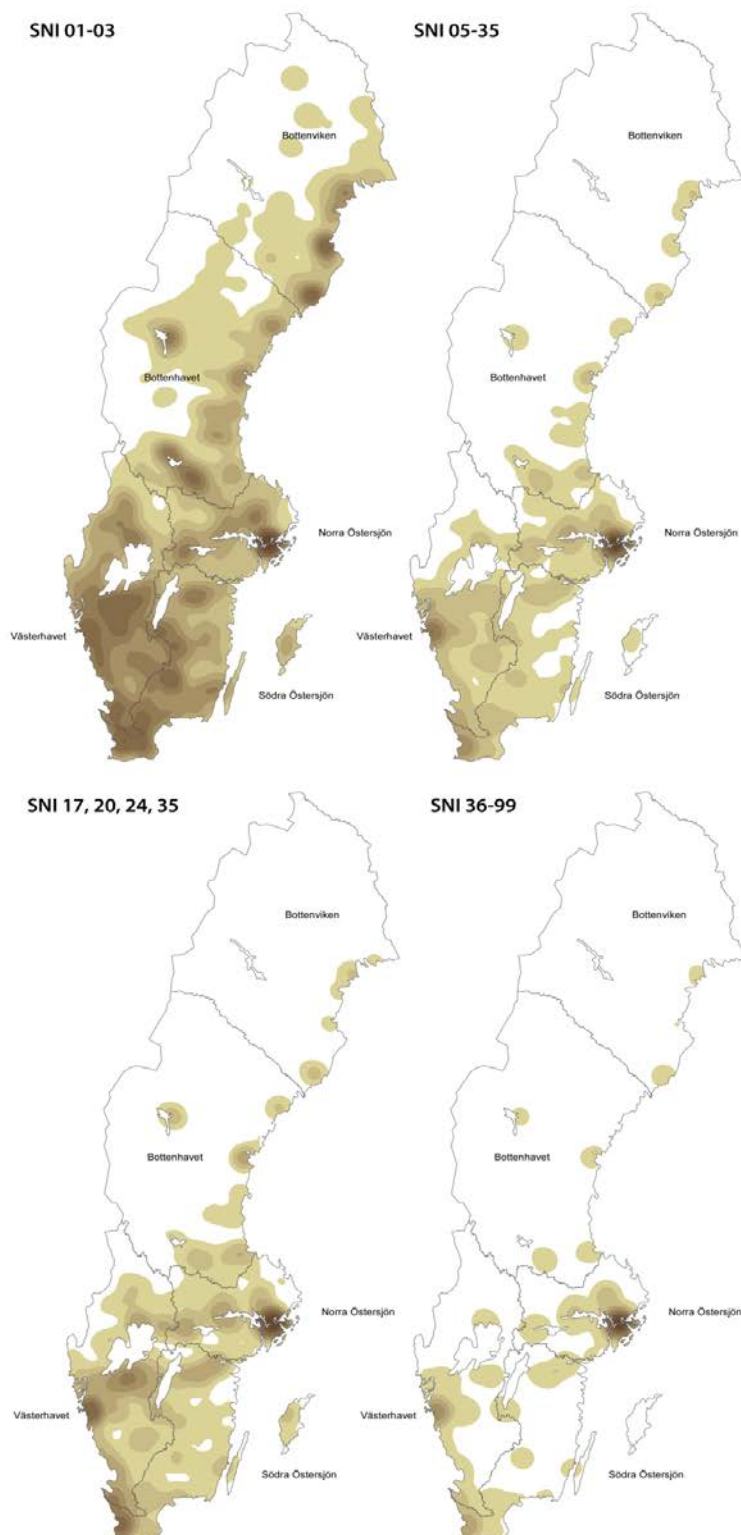
2012 för ca 4 procent av totala miljömotiverade subventioner (SCB miljöräkenskaper).

3.5 Arbetsställen inom jordbruk, skogsbruk och fiske mest spridda över landet

Kartorna nedan visar tätheten av antalet arbetsställen i Sverige. Det är tydligt att Jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI 01-03) är representerat över hela Sverige, men det finns en större koncentration av arbetsställen i Västerhavet och Södra Östersjön. Tjänstebranscherna å andra sidan är väl koncentrerade till Norra Östersjön och Västerhavet.

Att det finns en koncentration av utvinning av mineral (SNI 05-09) i Norra Östersjön och Västerhavets vattendistrikt är ett utslag av att huvudkontoren är lokaliserade där.

Karta 3.1.
Tätheten av antalet arbetsställen i Sverige, fördelat på SNI2007



SNI 01-05: Jordbruk, skogsbruk och fiske, SNI 05-35: Utvinning av mineral, tillverkningsindustri, SNI 17, 20, 24, 35: Pappers- och pappersvarutillverkning, Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter, Stål och metallframställning, Försörjning av el, gas, värme och kyla, SNI36-99: Tjänster

Ju mörkare färg, desto större är koncentrationen av arbetsställen.

Källa: SCB

4 Utsläpp till vatten av förorenade ämnen

Kapitlet kommer inledningsvis att diskutera *punktkällor* från industrier, dvs. direkta utsläpp av förorenade ämnen från identifierbara källor för att sedan komma in på de många mindre och spridda källor till föroreningar som kan släppas ut till vatten, vilka går under namnet *diffusa källor*.

4.1 Punktkällor från industrier och reningsverk

Industrins vattenutsläpp sker i stor utsträckning i egen regi, efter egen rening till hav, sjöar och vattendrag. 2010 leddes 4 procent av industrins vattenutsläpp vidare till kommunala reningsverk (SCB, 2011). Det är bara vissa industrier som har egen rening och redovisar därför sitt utsläpp själva i miljörapporter till sina länsstyrelser eller kommuner.

Statistiken kring förorenade ämnen i vattenutsläppen baseras på kriteriet att inkludera industrins största utsläpp av närsalter. Den dominerande branschen i detta avseende är Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17). Andra branscher med dominerande andel utsläpp av vatten i egen regi är Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20), Stål- och metallframställning (SNI 24), samt vissa delar av Livsmedelsframställning (SNI 10).

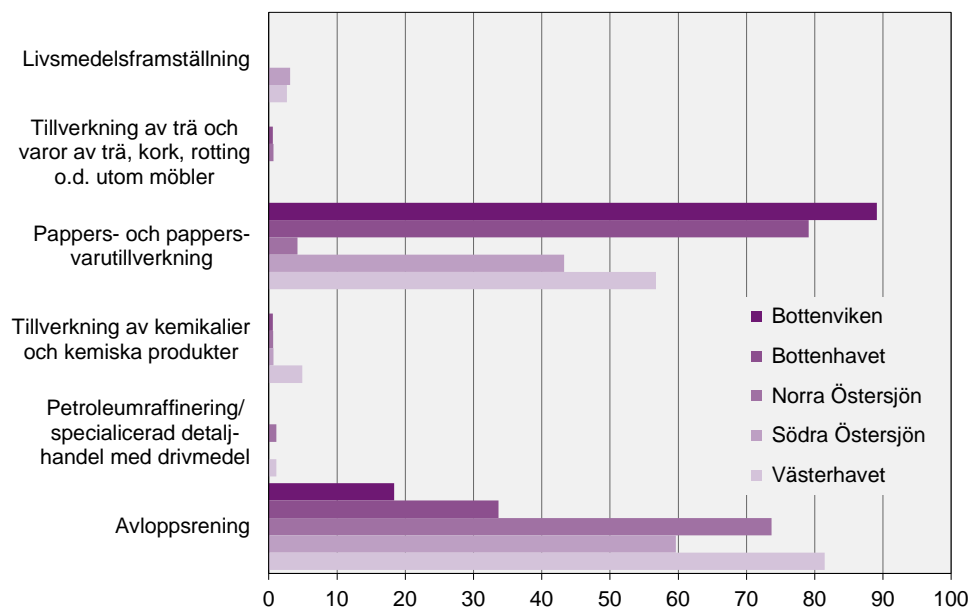
Vattenintensiteten i volymer kan i många fall handla om användning av kylvatten, vilket vid utsläpp till hav, sjöar och mark endast har en temperaturhöjande effekt och således inte får utslag i utsläppsstatistiken av miljöpåverkande ämnen. Därför har urvalet av industribranscher gjorts med hänsyn till mängd utsläpp av närsalter och COD till vatten till skillnad från kvantiteter vatten.

4.1.1 Pappers- och pappersvarutillverkarna dominerar

Diagram 4.1, 4.2 och 4.3 redovisar fosfor, kemiskt syreförbrukande material (CODcr) respektive kväveutsläpp från viss vattenintensiv industri och diagram 4.4 inkluderar utsläpp från kommunala reningsverk som rapporteras av tillståndspliktiga anläggningar.

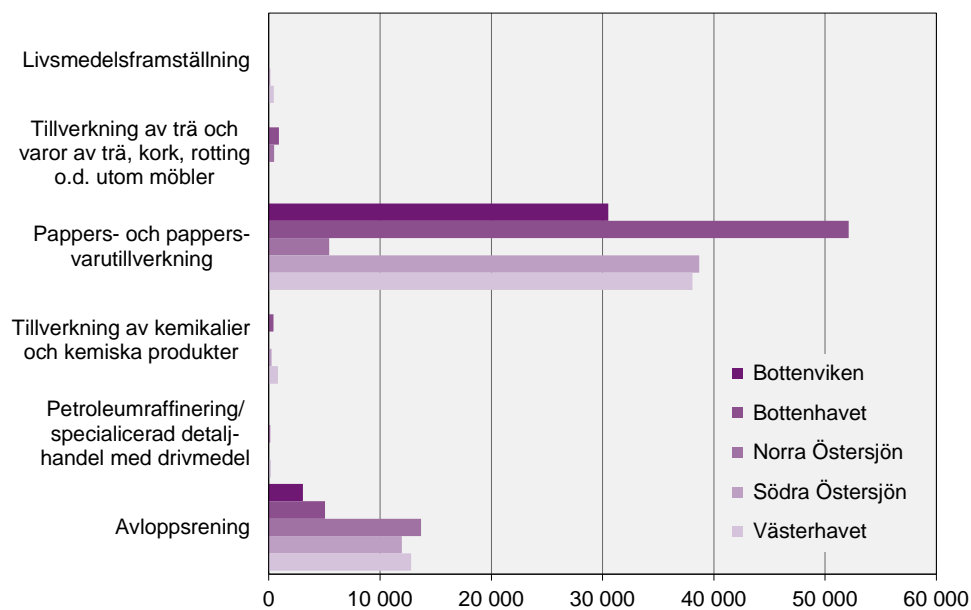
Diagram 4.1 visar att Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) står för den klart största delen av utsläppen av fosfor och diagram 4.2 visar detsamma för kemiskt syreförbrukande material (CODcr). Andra industrier såsom Utvinning av metallmalmer (SNI 07) Stål- och metallframställning (SNI 24), Tillverkning av kemikalier och kemisk industri (SNI 20) och Livsmedelsframställning (SNI 10) bidrar däremot med en väsentlig del av kväveutsläppen, vilket visas i diagram 4.3.

Diagram 4.1 Utsläpp av fosfor från tillståndspliktiga industrier, 2010 fördelat på vattendistriktet (SNI 2007), ton



Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22

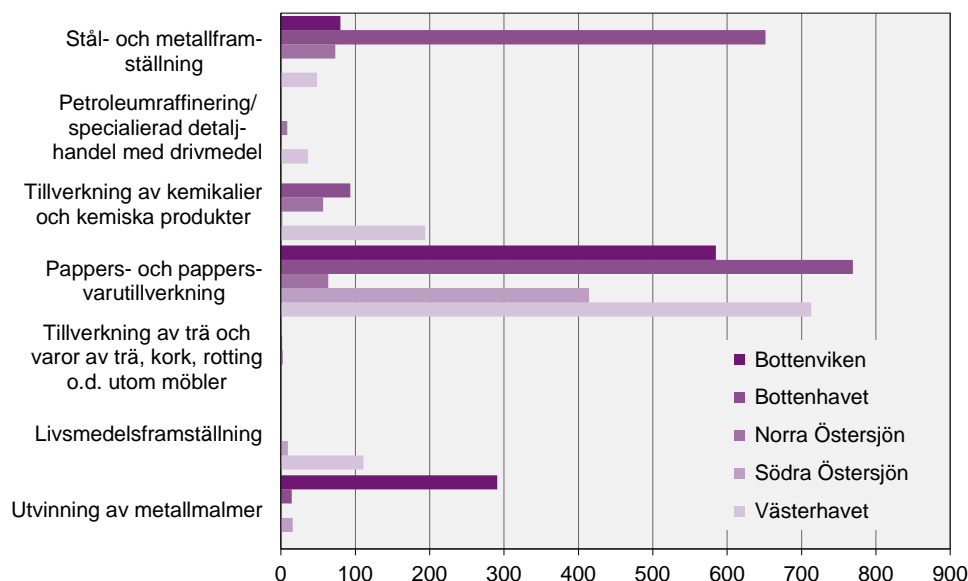
Diagram 4.2 Utsläpp av CODcr från tillståndspliktiga industrier, 2010 fördelat på vattendistriktet (SNI 2007), ton



Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22

Diagram 4.3

Utsläpp av kväve från tillståndspliktiga industrier, 2010 fördelat på vattendistriktet, ton

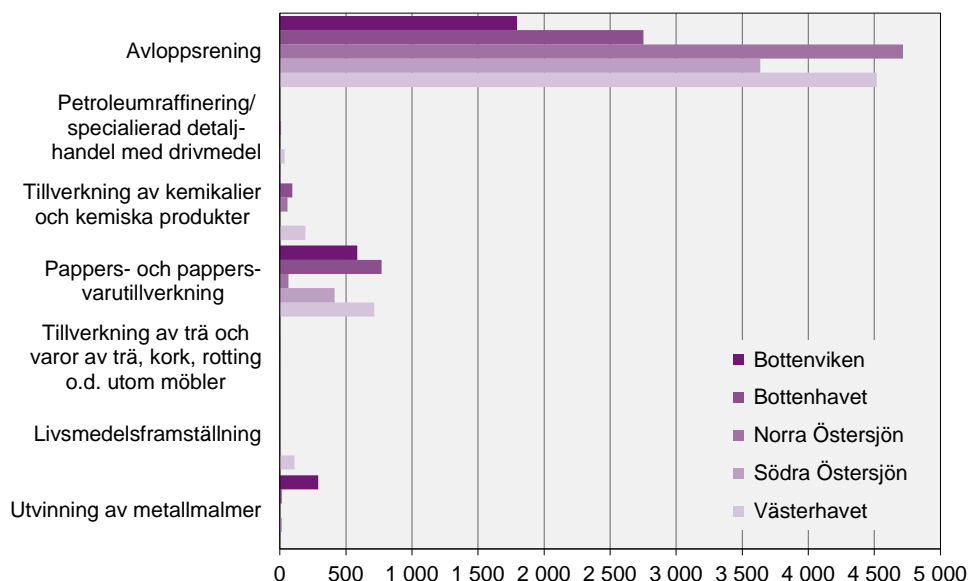


Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22

4.1.2 Kväveutsläppen från kommunala reningsverk stora

Industriernas utsläpp från punktkällor kan däremot sättas i jämförelse med utsläpp från kommunala reningsverk med anslutning till mer än 2000 personekvivalenter. I diagram 4.4 inkluderas spillvatten från kommunala reningsverk i analysen (SNI 37). Detta är utsläpp som leds vidare från industrier till reningsverk samt vid större städer med kombinerade VA-system (dagvatten- och spillvattensystem) även dagvatten från gator och tätbebyggelse (Se Henriksdals reningsverk för exempel på kombinerade VA-system Sörme & Lagerkvist, 2002).

Diagram 4.4
Utsläpp av kväve från tillståndspliktiga industrier och kommunala reningsverk 2010 fördelat på vattendistriktet, inkl SNI 37, ton



Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22

Vad gäller fosforutsläppen är utsläpp från Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17) likvärdiga dem från kommunala reningsverk. För utsläpp av COD_{cr} står de kommunala reningsverken (SNI 37) endast för en fjärdedel så mycket utsläpp som Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17).

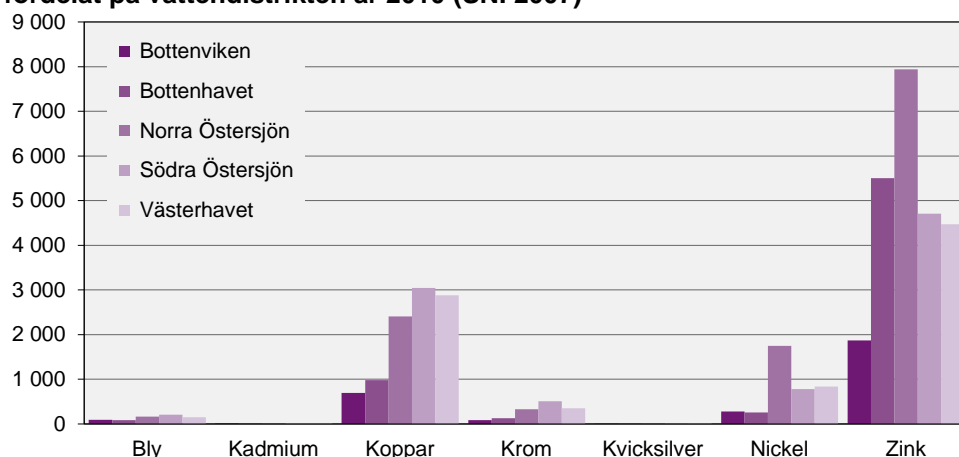
Totalt sett har utsläpp av närsalter från industri och reningsverk minskat sedan 2004 medan syreförbrukande material hållit sig på ungefär samma nivå.

4.1.3 Zink största andelen utsläpp av tungmetaller

I diagram 4.5 visas utsläpp av tungmetaller från kommunala reningsverk under 2010 i de olika vattendistriktet.

Diagram 4.5

Utsläpp av metaller från tillståndspliktiga kommunala reningsverk i Kg fördelat på vattendistriktet år 2010 (SNI 2007)

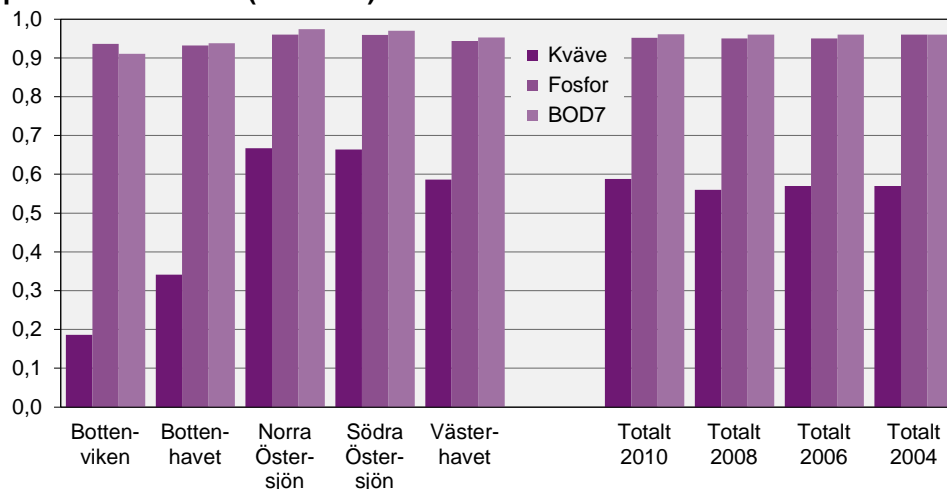


Not: År 2010 beräknades totala utsläppen av kadmium till 56 Kg och kvicksilver 47 Kg nationellt.
Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22

Utsläpp av tungmetaller skiljer sig åt mellan de olika vattendistriktet men är så gott som proportionerlig i förhållande vattenflödet till dem för de respektive vattendistriktet.

Två tungmetaller avviker dock. Det ena är utsläppet av Nickel från Norra Östersjön, som står för 45 procent av det totala nickelutsläppet. Detta kan jämföras med vattenflödet som är 36 procent av det totala vattenflödet in till samtliga tillståndspliktiga avloppsreningsverk i distriktet. Det andra är kadmiumutsläppet från Bottenhavets vattendistrikt som är 20 procent av det totala kadmiumutsläppet, vilket kan jämföras med vattenflödet som är endast 7 procent av det totala. I båda fallen redovisas högre andelar tungmetaller än inflödet av vatten till reningsverken.

I diagram 4.6 redovisas reningsgraden av närsalter och biokemiskt syreförbrukande material (BOD7) hos de kommunala reningsverken fördelade på respektive vattendistrikt och som en total för år 2004 till 2010.

Diagram 4.6**Reningsgrad av kväve, fosfor och BOD7 för kommunala reningsverk fördelat på vattendistriktet (SNI 2007) 35**

Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22

Reningsgraden av kväve, fosfor och biokemiskt syreförbrukande material (BOD7) i utsläpp till vattenrecipient från kommunala reningsverk har inte förändrats över tid totalt sett mellan 2004-2010. Däremot skiljer sig graden av rening mellan vattendistriktet när det gäller kväve. Bottenhavet och Bottenviken har lägst reningsgrad där 34 respektive 19 procent av kvävet försvinner under reningsprocessen. Detta kan jämföras med de övriga vattendistriktet som har en reningsgrad kring 60 procent. När det gäller fosfor och BOD7 har samtliga vattendistrikt en reningsgrad över 90 procent.

4.2 Diffusa källor och jämförelser med utsläpp från punktkällor

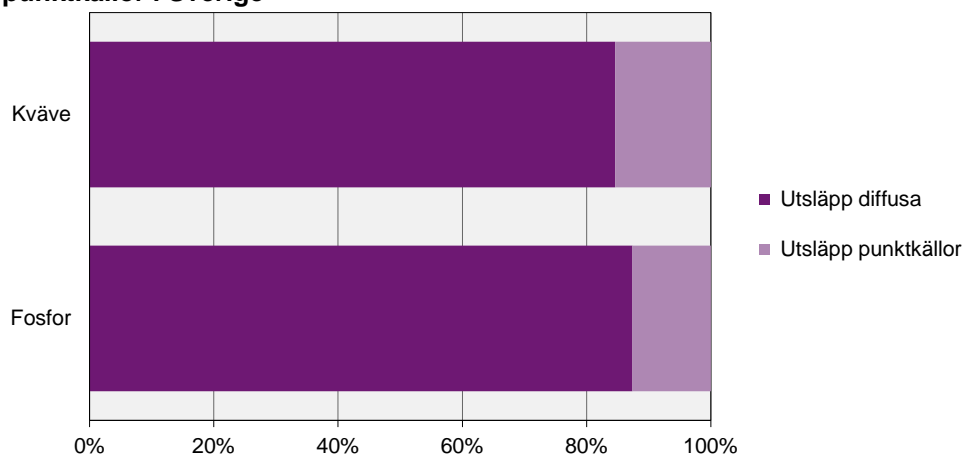
Med diffusa källor menas många mindre eller spridda källor till föroreningar som kan släppas ut till vatten (men även till luft och vatten) vars sammanlagda effekt kan vara betydande. Diffusa emissioner som ingår här är emission från dagvatten, jordbruksmark, skogsmark, dagvatten, övrig mark (Övriga mark består av fjäll, myr, öppen mark och övrigt), deposition på sjöyta, enskilda avlopp och för koppar också utsläpp från båtbottnfärger. Data kommer från internationell rapportering av vattenutsläpp redovisade i Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.

4.2.1 Utsläpp från diffusa källor större än från punktkällor

Diagram 4.7 visar att utsläppen från diffusa källor är betydligt större än utsläppen från punktkällorna för kväve, fosfor och alla metaller. Utsläpp från diffusa källor står för cirka 85 procent för kväve och 87 procent för fosfor.

Diagram 4.7.

Andel av utsläpp av kväve och fosfor från diffusa källor respektive punktkällor i Sverige

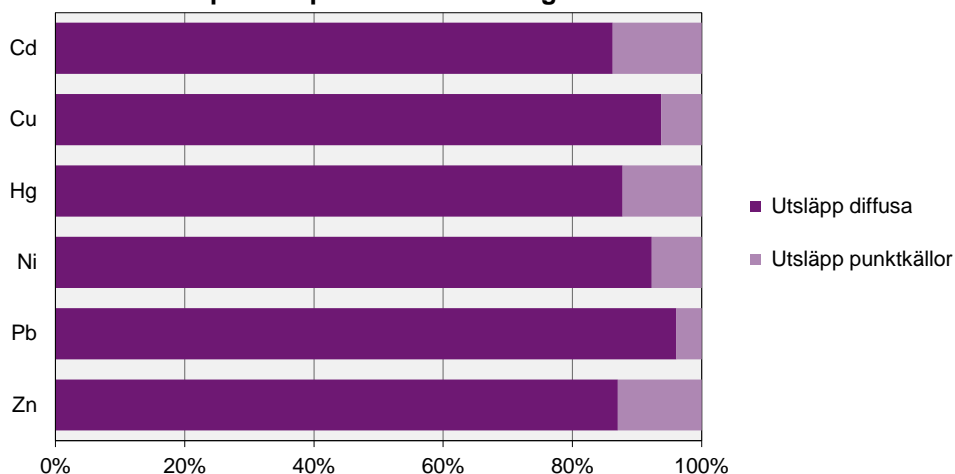


Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22 och Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.

För metallerna kvicksilver, kadmium, koppar, zink, bly och nickel är bilden liknande, de diffusa emissionerna dominerar stort. För alla dessa metaller står de diffusa emissionerna för minst 85 procent av de totala emissionerna, se diagram 4.8. Allra störst andel har bly, där de diffusa emissionernas bidrag är cirka 96 procent av de totala emissionerna.

Diagram 4.8.

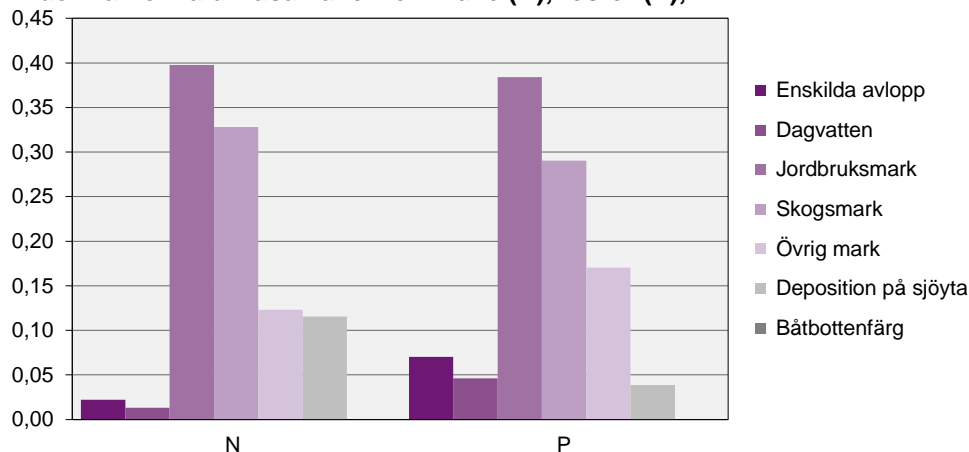
Andel av utsläpp av kadmium, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink från diffusa källor respektive punktkällor i Sverige.



Källa: SCB bearbetning av Statistiskt Meddelande MI22 och Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.

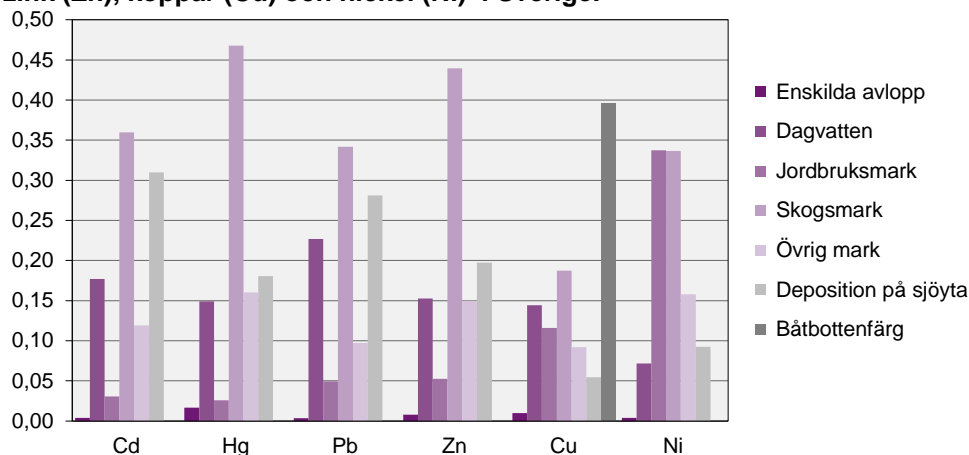
4.2.2 Diffusa utsläpp från jordbruk och skogbruk dominerar

Det är också intressant och se vilka diffusa emissioner som är mest betydande nationellt (se diagram 4.9 och 4.10). När det gäller kväve och fosfor (diagram 4.9) dominerar diffusa emissioner från jordbruk (cirka 40 procent), skogsbruk (cirka 30 procent) och övrig mark (cirka 10-15 procent). De övriga källorna har en liten andel, oftast mindre än 5 procent.

Diagram 4.9**Andel från olika diffusa källor för kväve (N), fosfor (P),**

Källa: SCB bearbetning av Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.

När det gäller metaller är utsläpp från skogsmark den mest betydande källan för alla ämnen förutom för koppar där båtbottenfärg dominerar, vilket visas i diagram 4.10. Skogsmark bidrar med mellan cirka 35-45 procent för alla metaller förutom koppar. Deposition på sjöyta är en relativt stor källa för kadmium, kvicksilver, bly och zink med ett bidrag på minst cirka 20 procent. Likaså är dagvatten också en relativt stor källa för flertalet metaller med ett bidrag på cirka 15-20 procent för alla metaller utom nickel. Enskilda avlopp är den källa som är minst betydande för utsläpp av diffusa metaller.

Diagram 4.10**Andel från olika diffusa källor för , kadmium (Cd), kvicksilver (Hg), bly (Pb), zink (Zn), koppar (Cu) och nickel (Ni) i Sverige.**

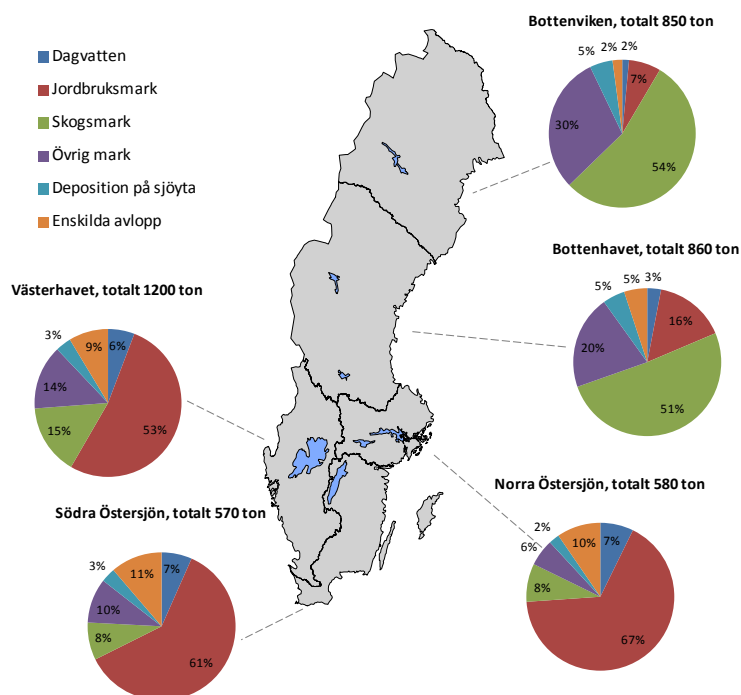
Källa: SCB bearbetning av MI22 och Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.

4.2.3 Regional uppdelning visar på skillnader

Om man delar upp data för olika regioner blir bilden mer komplex. För fosfor bidrar skogsmark med mer än 50 procent av de diffusa emissionerna i Bottenviken och Bottenhavet. I Norra Östersjön, Södra Östersjön och i Västerhavet är det istället jordbruksmark som är den dominerande källan till fosfor, med cirka 50-70 procent av utsläppen, se diagram 4.11. I dessa distrikt står enskilda avlopp för cirka 10 procent av bidraget.

Diagram 4.11

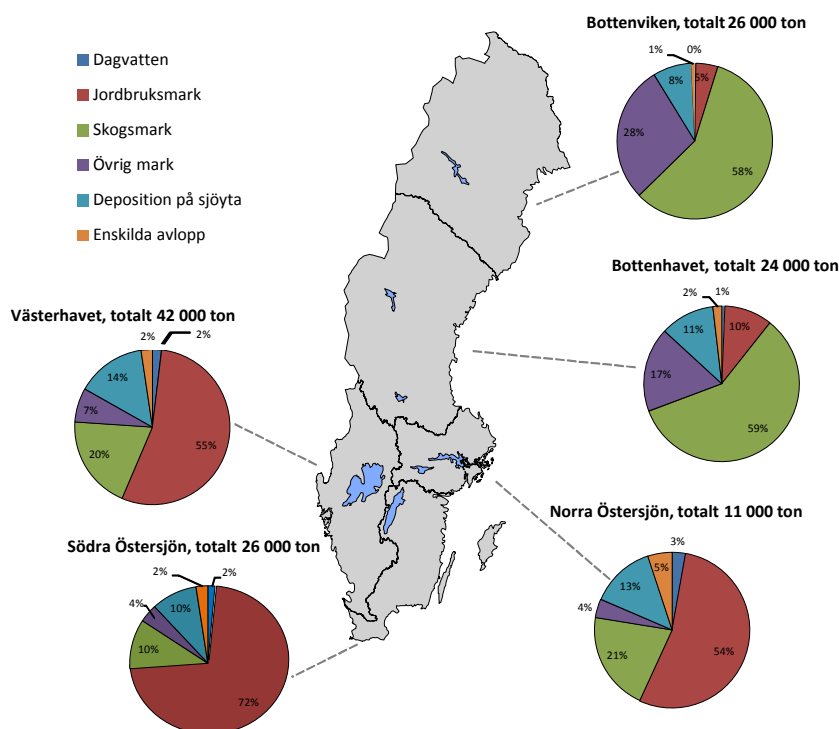
Bidrag från olika diffusa emissioner av fosfor (dagvatten, jordbruksmark, skogsmark, övrig mark, deposition på sjöyta och enskilda avlopp) i olika vattendistrikt i Sverige.



Källa: SCB bearbetade data från Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segerström, 2012.

När det gäller kväve blir bilden liknande. Av de diffusa emissionerna är skogsmark den viktigaste i Bottenviken och Bottenhavet, med nästan 60 procent av bidraget i båda regionerna. Söderut och speciellt i Norra Östersjön och Västerhavet är jordbruksmark den viktigaste källan, med cirka 55 procent av bidraget i båda regionerna.

Diagram 4.12.
Bidrag från olika diffusa emissioner av kväve (dagvatten, jordbruk, skogsbruk, övrig mark, deposition på sjöyta och enskilda avlopp) i olika vattendistrikt i Sverige.

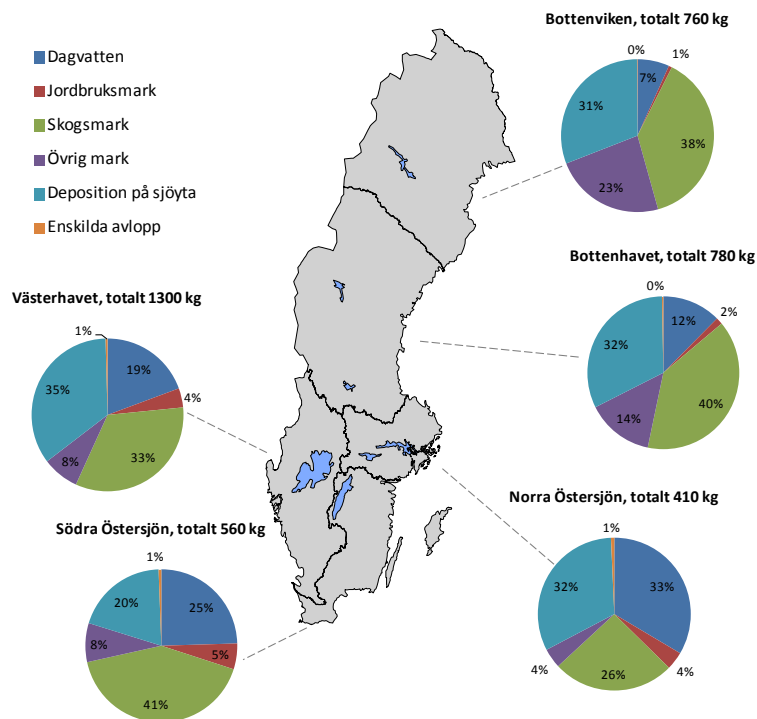


Källa: SCB bearbetade data från Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.

När det gäller kadmium är det delvis andra källor än för kväve och fosfor som är betydande, vilket diagram 4.13 visar. Jordbruksmark som var betydande för både kväve och fosfor bidrar endast med ett fåtal procent för kadmium. Skogsmarken är en stor källa till kadmium, cirka 30-40 procent i de olika vattendistrikt. Dagvatten är en betydande källa i Norra Östersjön (33 procent) och Södra Östersjön (25 procent) och Västerhavet (19 procent). Deposition på sjöyta är också en betydande källa i alla vattendistrikt, den källan står för 20-35 procent, med det största bidraget av kadmium till Västerhavet.

För koppar är båtbottnfärger en mycket betydande källa i alla distrikt förutom Bottenviken. För kvicksilver är skogsmark också en betydande källa, speciellt i Bottenviken och Bottenhavet (Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segersson, 2012.).

Diagram 4.13.
Bidrag från olika diffusa emissioner av kadmium (dagvatten, jordbruksmark, skogsmark, övrig mark, deposition på sjöyta och enskilda avlopp) i olika vattendistrikt i Sverige.



Källa: SCB bearbetade data från Hansson, Andersson, Ejhed, Liljeberg, Olshammar, Skårman, Sörme, Dunsö och Segerström, 2012.

5 Vatten- och avloppstjänsterna i Sverige

Kommunerna äger och driver till största delen anläggningarna som hanterar vatten- och avloppstjänsterna i Sverige (vattenverk, ledningar och avloppsreningsverk). Det finns en mindre mängd kommunala vattenverk och avloppsreningsverk som drivs i bolagsform och då är autonoma (självständiga) i sin verksamhet. År 2012 arbetade ca 5 300 personer i branscherna vattenförsörjning och avloppsrening (SNI 36-37). Branscherna tillsammans bidrog med deras förädlingsvärde med 7,5 miljarder kronor (år 2010) till bruttonationalprodukten (BNP), vilket motsvarar 0.2 procent av BNP.

En sammanställning av Svenskt Vatten och SGU visade 2013 att ca 1 miljon personer får sitt dricksvatten från vattentäkter som helt saknar skydd. Över 4 miljoner personer får sitt vatten från vattentäkter med ett delvis föråldrat och omodernt skydd (Svenskt Vatten 2013). Detta innebär att skulle en större olycka vara framme som skadade vattentäkterna drabbas en stor del av den svenska befolkningen.

5.1 Avgift för rent vatten och behandlat avloppsvatten

I Sverige, som i många andra länder, får abonnenterna (industrier och hushåll) av kommunalt vatten betala en gemensam avgift för både försörjningen av rent vatten och behandlingen av avloppsvatten. Anledningen till detta är att det endast finns mätare som registrerar industriernas/hushålls volymer av ingående vatten. Däremot finns det i regel inga mätningar av hur mycket avloppsvatten som genereras eftersom det generellt är samma företag som tar hand om vattendistributionen och avloppsreningen. Det innebär att konsumenterna direkt får betala för den vattenmängd de använder och indirekt för den mängd avloppsvatten de genererar. Med andra ord antas att konsumenterna av kranvatten genererar lika stora volymer avloppsvatten som den vattenmängd de köper, vilket medför att det är svårt att göra en fördelning mellan kostnader för rent vatten och kostnader för avloppsrening.

I Sverige får operatörerna endast ta ut pris som ska motsvara kostnad av produktionen, den s.k. självkostnadsprincipen, men det finns inget nationellt prissättningsystem.

Idag finns det ingen samlad nationell statistik över hur mycket vatten och avlopp kostar i sina delar eller hur mycket inkomster de olika aktiviteterna genererar.

5.2 Stora tätorter betalar lägre vatten taxa

Svenskt Vatten publicerar årligen information om taxor över landet. Exempelvis betalade år 2012 ett Typhus A (enfamiljshus) mellan 247 och 889 kr per hushåll och månad eller mellan 2 och 7 öre per liter. Ett

lägenhetshushåll i typhus B betalar mellan 124 och 607 kr per månad eller mellan 1 och 5,5 öre per liter (Svenskt Vatten 2013).

Tabell 5.1

Kostnad för vatten i typhus A (enfamiljshus) och B (flerfamiljshus).

	Typhus A	Typhus B
Per hushåll och månad	247-889 kronor	124-607 kronor
Per liter	2-7 öre	1-5,5 öre

"Typhus A" är ett enfamiljshus med 150 m² våningsyta inkl. garage 15 m², tomtyta 800 m², vattenförbrukning 150 m³/år. Fastigheten är ansluten till vatten, spill- och dagvatten.

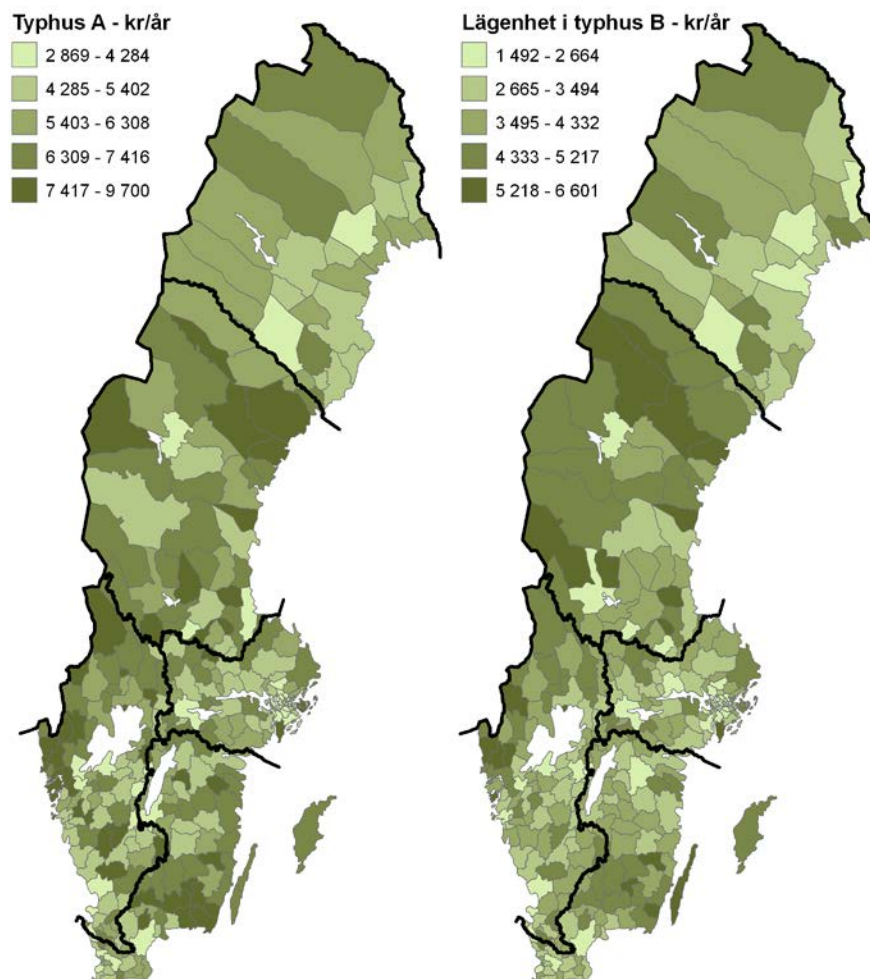
"Typhus B" är ett flerbostadshus som är anslutet till vatten, spill- och dagvatten. Huset har 15 lägenheter, 1000 m² våningsyta, 800 m² tomtyta, vattenförbrukning 2000 m³/år och 2 st parallellkopplade vattenmätare qn 2,5 m³/h.

Källa: Svenskt Vatten 2013

Skillnaderna beror främst på olika förutsättningar vilket påverkar kostnaderna för att hantera vatten- och avlopp, t ex läge, typ av bebyggelse, avstånd, topografi, befolkningstäthet, antalet verksamhetsområden, råvattenkälla etc. Vidare spelar historiskt olika sätt att hantera investeringskostnader in.

Karta 5.1 visar denna information i kartform och baseras på VA-taxan per kommun. Den vänstra visar värden för typhus A och den högra för lägenheter i typhus B (flerbostadshus). Data gäller för 2012 och anges i kr/år.

Karta 5.1.
Värden för typhus A respektive B fördelat på Sverige, 2012



Källa: Svenskt Vatten 2013. Bearbetning: SCB

Av de kommuner med lägst taxa är ca 3/4 antingen tätorter med mer än 75 000 invånare eller kranskommuner till en tätort. I denna typ av bebyggelse är det korta ledningslängder per betalande abonnent och det finns stordriftsfördelar för vattenproduktion och avloppsrening.

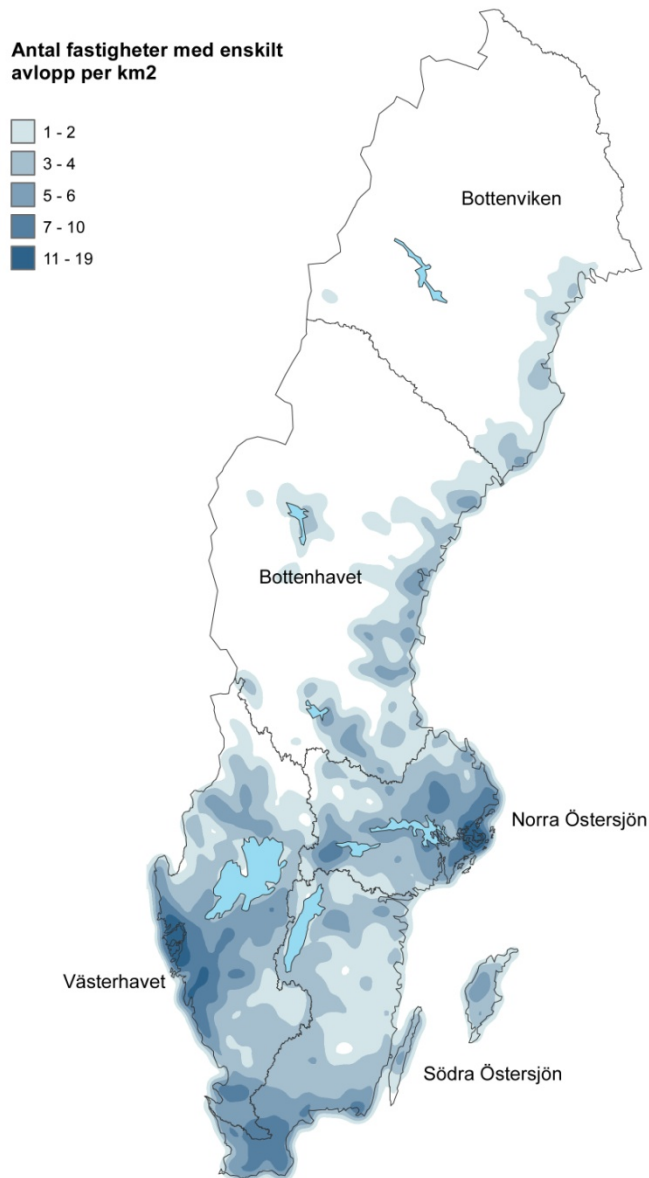
Av de kommuner med högst taxa är ca 3/4 antingen mindre än 15 000 invånare och/eller har en skärgård. Dessa kommuner är mer glest befolkade och det krävs betydligt större ledningslängder per ansluten, dricksvatten- och avloppsreningsverk betjänar avsevärt färre personer och ibland krävs speciallösningar p g a skärgård, långa avstånd eller topografi.

5.3 Avloppsförhållanden

Totalt finns det omkring 780 000 enskilda avlopp i landet. Vanligtvis finns dessa på landsbygden, utanför tätorterna, där återfinns 93 procent av de enskilda avloppen. Antalet enskilda avlopp är ändå större i de delar av landet med befolkningskoncentrationer, vilket karta 5.2 visar. Men inom den tätortsnära landsbygden inom 5 kilometer från större tätorter (tätorter över 10 000 invånare) återfinns knappt 56 000 enskilda avlopp, vilket motsvarar 7 procent. Samtidigt är det i den tätortsnära landsbygden i närheten av storstäderna som nya mindre samhällen (småorter med 50 –

199 invånare) växer upp. I områden där befolkningen växer skapas också nya bostadsområden. Det relativt låga antalet enskilda avlopp inom den tätortsnära landsbygden pekar på att redan i planeringen av bostadsområden tar man hänsyn till avloppsförhållandena.

**Karta 5.2.
Fastigheter med enskilt avlopp, 2010**

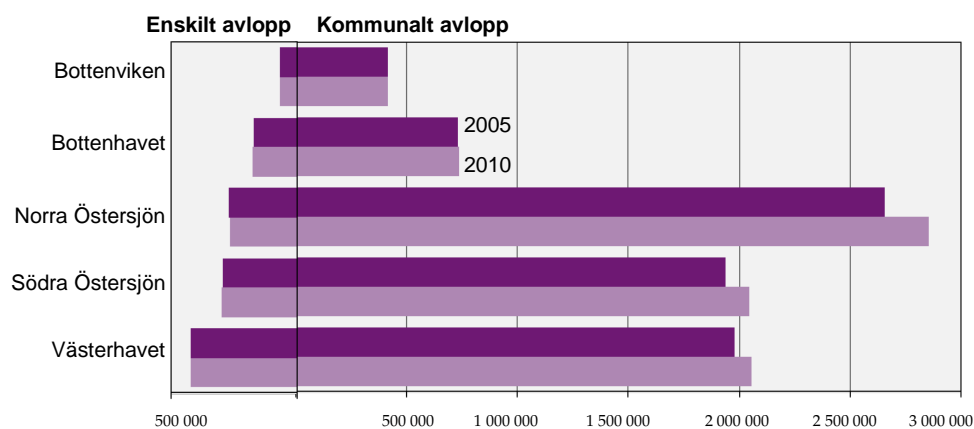


Källa: SCB

Omkring 171 000 (22 procent) av de enskilda avloppen återfinns inom 5 kilometer från havet. Totalt är det omkring 3,5 miljoner boende inom 5 kilometer från havet men av dessa bor enbart 235 000 på en fastighet med enskilt avlopp.

Det bodde totalt 1,2 miljoner personer på fastigheter med enskilda avlopp 2010, vilket motsvarar 13 procent av befolkningen. Sedan 2005 har befolkningen boende på fastigheter med enskilt avlopp minskat marginellt. Totalt rör det sig om 7 300 personer. Fördelat per distrikt är minskningen genomgående med undantag för Norra Östersjön där antalet enskilda avlopp ökat med 4 200 under perioden 2005 till 2010, se diagram 5.1

Diagram 5.1.
Folkbokförd befolkning med enskilt och kommunalt avlopp. Jämförelse
2005 – 2010. Antal

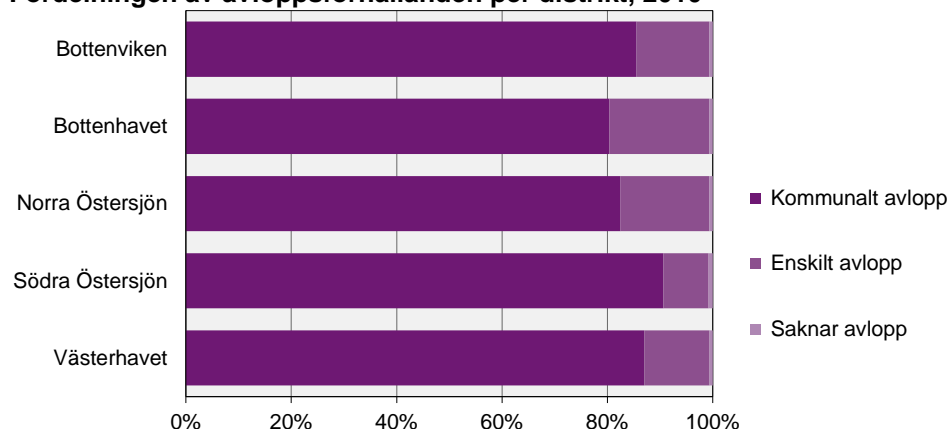


Källa: SCB

Norra Östersjön har samtidigt den största faktiska ökningen av befolkning boende på fastigheter med kommunalt avlopp då antalet blivit cirka 200 000 fler. Dessa siffror motsvarar i stort befolkningsökningen i Norra Östersjön. Till stor del sker befolkningsökningen i tätorter och det är också där det är vanligast med kommunalt avlopp till detta tillkommer omvandlingsområden med kommunal utbyggnad av vatten- och avloppsnät.

Cirka 86 procent av landets befolkning har kommunalt avlopp. År 2005 var motsvarande siffra 85 procent. I Norra Östersjön är det vanligast med kommunalt avlopp där 91 procent av befolkningen har en kommunal lösning. Norra Östersjön är också det vattendistrikt där urbaniseringsgraden är störst. I Bottenhavets vattendistrikt är andelen boende med kommunal avloppslösning runt 80 procent. Knappt 19 procent av de befolkningen har istället enskilda avloppslösningar. Befolkning boende permanent på fastigheter vilka saknar avlopp är samtidigt relativt ovanligt över riket. För samtliga vattendistrikt är andelen runt 0,7 procent, se diagram 5.2.

Diagram 5.2.
Fördelningen av avloppsförhållanden per distrikt, 2010



Källa: SCB

5.3.1 Fritidshusens avloppsförhållanden

Fritidshusen i landet är relativt jämnt fördelade mellan vattendistriktet. Undantaget är dock Bottenviken där 9 procent av landets fritidshus återfinns. För övriga vattendistrikt pendlar andelen mellan 22 – 25 procent.

Totalt finns det runt 570 000 fritidshus i landet. 108 000 av dessa finns inom de 1 383 fritidshusområden som SCB avgränsar vart femte år. De flesta fritidshusen ligger dock inte koncentrerade till områden utan istället enskilt.

Det är även relativt vanligt förekommande med fritidshus inom tätorter. Störst andel fritidshus inom tätorter återfinns i Västerhavet där 19 procent av distriktets fritidshus är lokaliserade.

I en separat undersökning som SCB genomförde 2012 visade det sig att omkring vart femte som köpt ett fritidshus under 2011 också valde att bosätta sig, eller åtminstone folkbokföra sig, på fritidshuset. Att bosätta sig i ett fritidshus ställer andra krav på rening av avlopp speciellt om det är ett äldre fritidshus. Vid nybyggnation av fritidshus idag blir det vanligare att kommunerna ställer ungefär samma krav på avloppsreningen som vid nybyggnation av ett bostadshus.

I hela landet har vart femte fritidshus en anslutning till kommunalt avloppsnät. Två femtedelar av fritidshusen har enskilt WC-avlopp och ytterligare två femtedelar saknar avlopp. Se vidare tabell 5.2 med typ av avloppslösning.

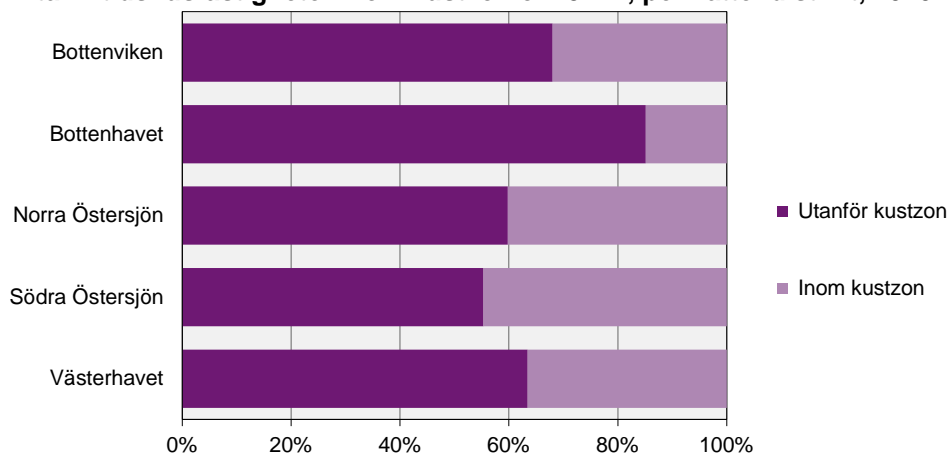
Tabell 5.2.
Antal fritidshusfastigheter efter typ av avloppslösning per vattendistrikt, 2010

Vattendistrikt	Kommunalt avlopp	Enskilt avlopp	Saknar avlopp	Uppgift saknas	Totalt
Bottenviken	7 146	18 622	23 590	733	50 091
Bottenhavet	22 589	43 448	58 444	1 660	126 141
Norra Östersjön	12 486	44 726	67 426	603	125 241
Södra Östersjön	36 442	51 554	38 663	1 374	128 033
Västerhavet	39 110	59 917	44 201	1 856	145 084
Totalt	117 773	218 267	232 324	6 226	574 590

Källa: SCB

Inom en 5 kilometer bred zon längs landets kust återfinns 193 000 av fritidshusen. Det motsvarar 34 procent av totala antalet. Fördelningen är dock varierande mellan distrikten som visas i diagram 5.3. I Södra Östersjön är det runt 45 procent av fritidshusen som ligger inom kustzonen medan den näst största andelen återfinns i Norra Östersjön med 40 procent av fritidshusen inom 5 kilometer från kust. Dessa båda distrikt skiljer sig dock åt då drygt 40 procent av de kustnära fritidshusen i Södra Östersjön har en utbyggd kommunal avloppslösning. För Norra Östersjön är motsvarande andel 8 procent.

Diagram 5.3.
Antal fritidshusfastigheter inom kustzon om 5 km, per vattendistrikt, 2010



Källa: SCB

Genom att enbart studera permanentbostäderna och jämföra antalet utanför tätort framgår att det finns knappt 1,5 gånger fler fritidshus längs kustzonen.

6 Ett samlat grepp

6.1 Trender i vattendistriktet

Tabell 0.1 visar trender för drivkrafter kring vattenanvändning i form av BNP för distriktet, förvärvsarbete, befolkning, förändring av användande av åkermark, förändringar i tätortsarealer och vattenanvändningen själv. Trender för miljöskyddskostnader, en indikator på åtgärder för att minska påverkan av föroreningar i Vattendistriktet är även presenterad. Inga tidsserier finns tillgängliga för utsläpp av kväve och fosfor till vatten inom ramen för det här projektet.

Vattenanvändningen har generellt sett varit stabil över en längre tid i Sverige. Åtminstone sedan 1995 har trenden varit en minskande vattenanvändning. År 2010 ökade dock användning av vatten något. Även om det handlar om en liten ökning, två procent jämfört med år 2005, innebär det att den tidigare trenden med kontinuerligt minskande vattenuttag är bruten.

Vattendistriktets bidrag till BruttoNationalProdukten (BNP) via BruttoRegionProdukten (BRP) ökar överlag mellan 1995 och 2010¹⁵. Det är främst Tjänstesektorn (SNI 36-99) som driver ökningen, medan Jordbruket (SNI 01) går emot trenden och minskar sitt bidrag.

Förvärvsarbete ökar i alla vattendistriktet förutom i Bottenhavets vattendistrikt där de anställda i stort sett är lika många som år 2010 som de var 1995. En ökning av förvärvsarbete i Jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI 01-03) och i tjänstesektorn (SNI 36-99) tar ut den minskning som har skett i de vattenintensiva branscherna, såsom Papper- och pappersvaruindustrin (SNI 17) och Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20).

I alla vattendistriktet ökar investeringar och löpande kostnader för att minska påverkan av föroreningar till vatten via miljöskyddskostnader mellan 2001 och 2010.

¹⁵ Löpande priser: det nominella värdet, utan hänsyn till värdeförändringar på grund av inflation.

Tabell 6.1
Trender i vattendistriktet, 1995-2010

Vattendistrikt	BRP*	Förvärsarbetande	Befolkning	Åkermark	Tätortsareal	Vattenanvändning	Miljöskydd**
Bottenviken	↗	↗	→	→	→	→ ↗	↗
Bottenhavet	↗	→	→	→	↗	↘ →	↗
Norra Östersjön	↗	↗	↗	→	↗	→ ↗	↗
Södra Östersjön	↗	↗	↗	→	↗	↘ ↘	↗
Västerhavet	↗	↗	↗	→	↗	↘ →	↗
	1995-2010	1995-2010	1995-2010	1995-2010	1995-2010	2000-2005, 2005-2010	2001-2010

*BruttoRegionProdukt som är regionens bidrag till BruttoNationalProdukten

** Miljöskydd är vattenrelaterade miljöskyddskostnader (investeringar och löpande kostnader)

Källa: SCB specialbearbetningar

6.2 Bottenviken

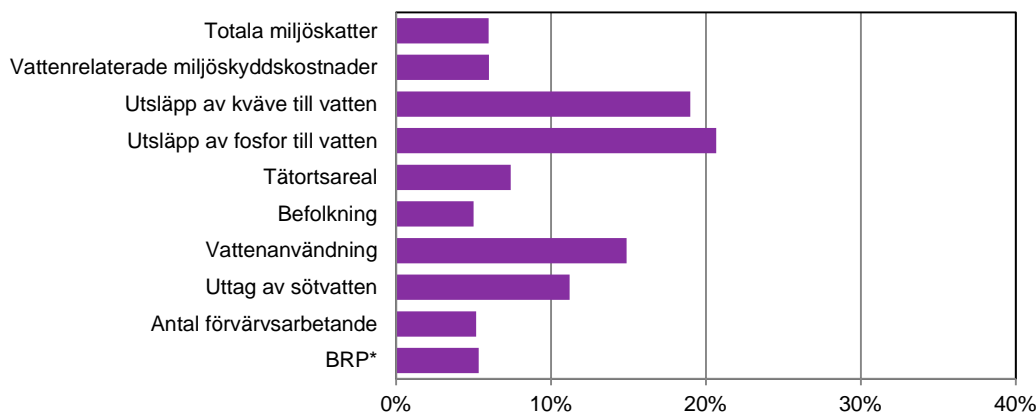
I Bottenviken, bor 5 procent av Sveriges befolkning, se diagram 6.1. Det är det lägst befolkade vattendistriktet.

Bottenviken saknar tätorter med fler än 100 000 invånare. Naturen karaktäriseras av fjällmarker och skogsmarker.

Ur ett ekonomiskt perspektiv (BRP) karaktäriseras Bottenvikens industri av Tjänstesektorn (SNI 36-99) följt av Utvinning av mineraler och Tillverkningsindustrier (SNI 05-34). Ur ett vattenanvändningsperspektiv är det främst Stål – och metallframställning (SNI 24) som är dominerande.

Andelen utsläpp till vatten av både fosfor och kväve i jämförelse med landet är 21 respektive 19 procent. De diffusa utsläppen från skogsmarkerna är den störst bidragande orsaken till detta.

Diagram 6.1
Miljöekonomisk profil för Bottenvikens vattendistrikt 2010, procent av riket



*BruttoRegionProdukten som är regionens bidrag till BruttoNationalProdukten.

Källa: SCB specialbearbetningar

6.3 Bottenhavet

Bottenhavets andel av befolkningen är 10 procent (se diagram 6.2) men liksom för Bottenviken finns inga tätorter med över 100 000 invånare. Naturen utgörs främst av skogsmark även i Bottenhavet.

Ca 20 procent av hushållen i Bottenhavet har enskilt vatten, dvs. de är inte anknutna till kommunalt vatten. Det är, tillsammans med Västerhavet den

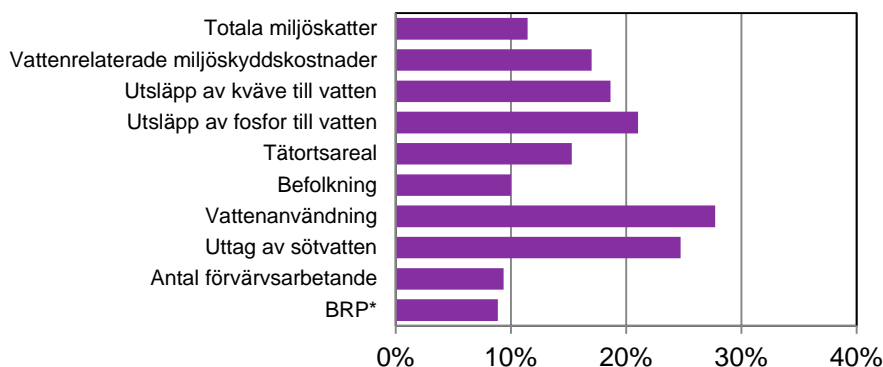
högsta andelen enskilt vatten i landet. Bottenhavet är också det distrikt med högst andel enskilda avlopp, ca 19 procent.

Vattenanvändningen är hög i Bottenhavet som karaktäriseras av vattenintensiva industrier, främst Papper och pappersvaruindustrin (SNI 17).

Högst andel vattenrelaterade miljöskyddskostnader finns i Bottenhavets vattendistrikt, med 17 procent. Det kan sättas i proportion till att Bottenhavet har en hög andel vattenanvändning i jämförelse med andra vattendistrikt och andelen utsläpp av fosfor och kväve till vatten är 21 respektive 19 procent.

Diagram 6.2

Miljöekonomisk profil för Bottenhavets vattendistrikt 2010, procent av riket



*BruttoRegionProdukten som är regionens bidrag till BruttoNationalProdukten.

Källa: SCB specialbearbetningar

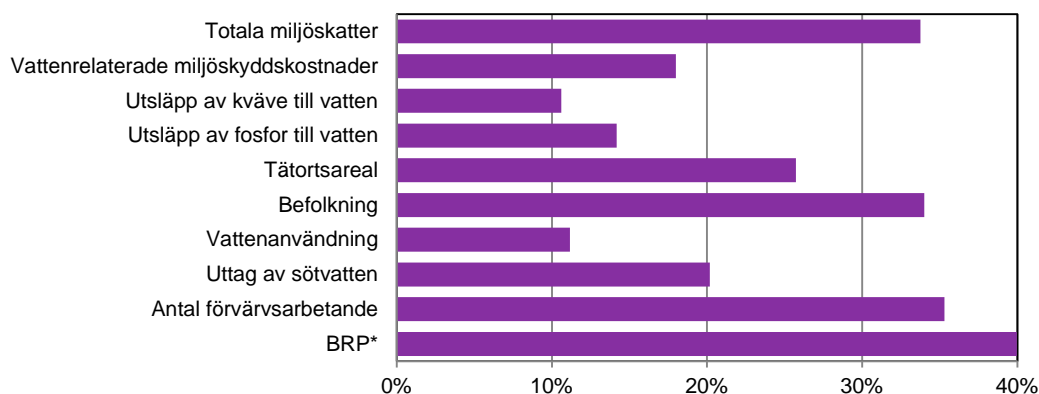
6.4 Norra Östersjön

Norra Östersjön är det mest befolkade vattendistriktet, 34 procent av Sveriges befolkning bor här, se diagram 6.3. Naturen utgörs till största delen av skogsmark men andelen tätorter är stor jämfört med övriga vattendistrikt, 26 procent av Sveriges tätortsareal finns här.

I Norra Östersjön är det vanligast att hushållen är anslutna till kommunalt vatten, 90 procent är anslutna. Norra Östersjön är det vattendistrikt som har lägst andel enskilda avlopp, ca 9 procent, men de går emot trenden att minska antalet enskilda avlopp. Mellan 2005 till 2010 har enskilda avlopp ökat med 4 200 stycken som beror på en ökad inflyttning.

Norra Östersjön är främst ett vattendistrikt med tjänstenärings och har högst andel krona BRP per capita i Sverige. 70 procent av Norra Östersjöns vattendistrikts förädlingsvärde härleds till Tjänster (SNI 36-99) som 2010 bidrog med strax under 100 miljarder kronor. Det här är en bidragande orsak till att vattenanvändningen låg och kan även bidra till att utsläpp av kväve och fosfor till vatten utgör lägst andel utsläpp av vattendistriktet.

Diagram 6.3
Miljöekonomisk profil för Norra Östersjöns vattendistrikt 2010, procent av riket



*BruttoRegionProdukten som är regionens bidrag till BruttoNationalProdukten.

Källa: SCB specialbearbetningar

6.5 Södra Östersjön

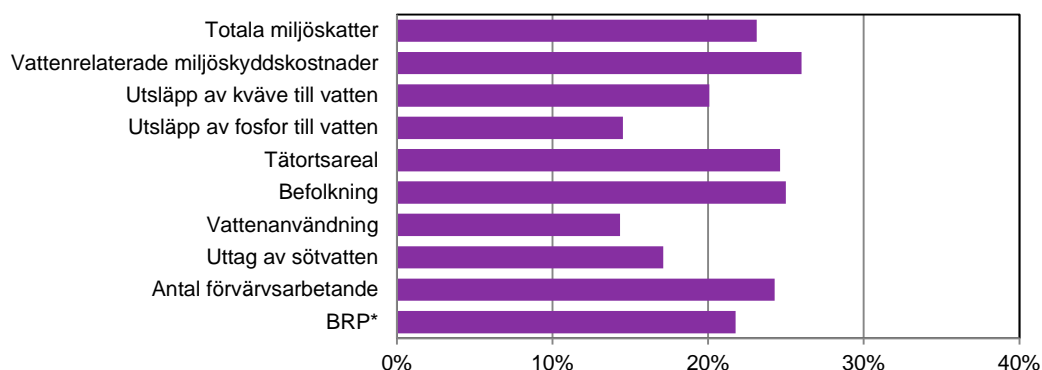
25 procent av Sveriges befolkning bor i Södra Östersjön och har bland den högsta andelen tätortsareal tillsammans med Norra Östersjön och Västerhavet, se diagram 6.4. Naturen består även här av skogsmark. I Södra Östersjön återfinns den största andelen åker- och betesmarker i Sverige (23 procent av marken används till åker- och betesmarker).

I Södra Östersjön är det vanligast att jordbruken använder vatten för bevattning och inte till djurhållning. Det är i linje med att det är mycket åkermark i området. Intressant är dock att även djurtätheten per areal jordbruksmark var högst i Södra Östersjön under 2010.

Södra Östersjöns andel av förvärvsarbetande (24 procent av riket) är hög i jämförelse med andelen BRP (22 procent av riket). Även Södra Östersjön visar på en hög andel tjänstenäringsmen har en något högre andel industri med kopplingar till Utvinning av mineral och Tillverkningsindustri (SNI 05-35).

Utsläppen av fosfor och kväve till vatten är 15 respektive 20 procent jämfört med de övriga vattendistrikten, se diagram 6.4. Andelen vattenanvändning är låg (14 procent) jämfört med de övriga vattendistrikten men en intressant iakttagelse är att andelen vattenrelaterade miljöskyddskostnader är näst högst i landet, bara Västerhavets vattendistrikt har högre investeringar och löpande kostnader för att minska sin påverkan på vattenmiljön.

Diagram 6.4
Miljöekonomisk profil för Södra Östersjöns vattendistrikt 2010, procent av riket



*BruttoRegionProdukten som är regionens bidrag till BruttoNationalProdukten.
 Källa: SCB specialbearbetningar

6.6 Västerhavet

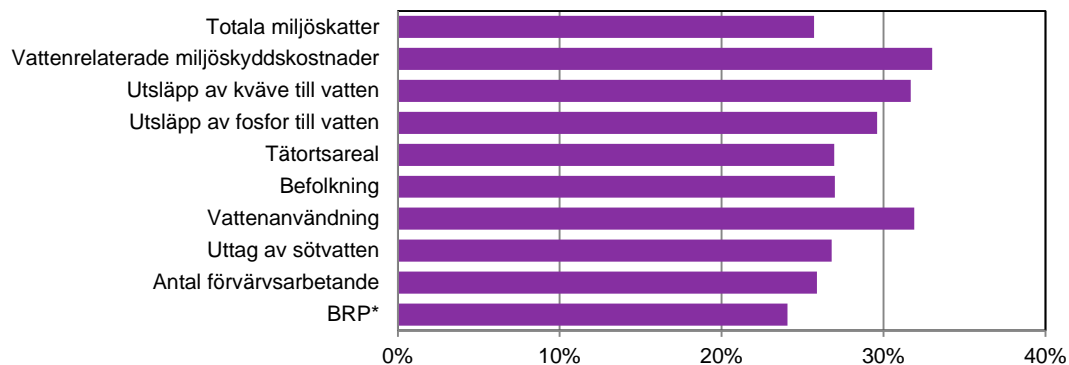
Västerhavet har den näst högsta andelen befolkning i landet med den högsta andelen tätortsareal, se diagram 6.5. Sedan 1960-talet har tätortsarealen vuxit i Västerhavets vattendistrikt med ca 80 procent. Markanvändningen karaktäriseras av skogsmark, åker- och betesmark står för 16 procent.

I Västerhavets vattendistrikt är det en relativ hög andel av befolkningen som har enskilda avlopp, ca 17 procent år 2010, det är bara Bottenhavet som har högre med ca 19 procent.

Ca 60 procent av Västerhavets BRP kommer ifrån tjänstesektorn (SNI 36-99). I Västerhavets vattendistrikt ligger störst andel vattenintensiva industrier med Försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35) som en stor bidragande näring.

Västerhavet har den högsta andelen utsläpp av kväve och fosfor till vatten av alla vattendistrikten. De har även den högsta andelen vattenrelaterade miljöskyddskostnader inom industrin.

Diagram 6.5
Miljöekonomisk profil för Västerhavets vattendistrikt 2010, procent av riket



*BruttoRegionProdukten som är regionens bidrag till BruttoNationalProdukten.
 Källa: SCB specialbearbetningar

7 Summary

Sweden is divided into five river basin districts to manage water issues. The five river basin districts are: Bottenviken (Bothnia Bay), Bottenhavet (Bothnia Sea), Norra Östersjön (Northern Baltic), Södra Östersjön (Southern Baltic) and Västerhavet (Skagerack-Kattegat).

The river basin districts follow the natural flow of waters. This means that the river basin districts vary distinctly in size, both with regards to water and land areas. Largest district is Bothnia Bay with 17 million hectares, of which land hectares approximate 14 million hectares. The smallest is Northern Baltic with a total area of 4.4 million hectares of which land area is 3.4 hectares.

Fresh water abstraction in Sweden

In Sweden, in 2010, the total abstraction of fresh water was calculated at about 2.7 billion m³. The manufacturing industry accounts for the largest abstraction of fresh water, about 1.5 billion m³. There are only a few specific industries within the manufacturing group that are important – in Sweden it is the manufacturing of paper and paper products (NACE 17). In an international comparison the situation are often different. In the entire world about 70 per cent of the fresh water are used for irrigation within agriculture.

The abstraction and use of water are unevenly distributed across the country. More than one fourth of all fresh water are abstracted in the Skagerack-Kattegat district. This situation are partly connected to the size of the population there, but there are also a high concentration of water intensive industries in the district that contributes to this situation.

The water intensive industries are associated with e.g. the manufacturing of paper and paper products (NACE 17), manufacturing of chemicals and chemical products (NACE 20) and manufacturing of basic metals (NACE 24). Electricity, gas, steam and air conditioning supply (NACE 35) are also highly water intensive but in Sweden it mainly refers to the abstraction of sea water which is used as cooling water.

The connection between emissions of pollutants to water and water use is not linear. The measurements of water related emissions from facilities, so called point sources show that emissions of nitrogen and phosphorous can be linked to the water intensive industries. But that connection does not hold for diffuse emissions. These are emissions that cannot be directly linked to a direct point source. Agriculture land and forestry land dominates the diffuse emissions of nitrogen and phosphorous. But the agriculture and forestry industries are not high water users, relatively speaking.

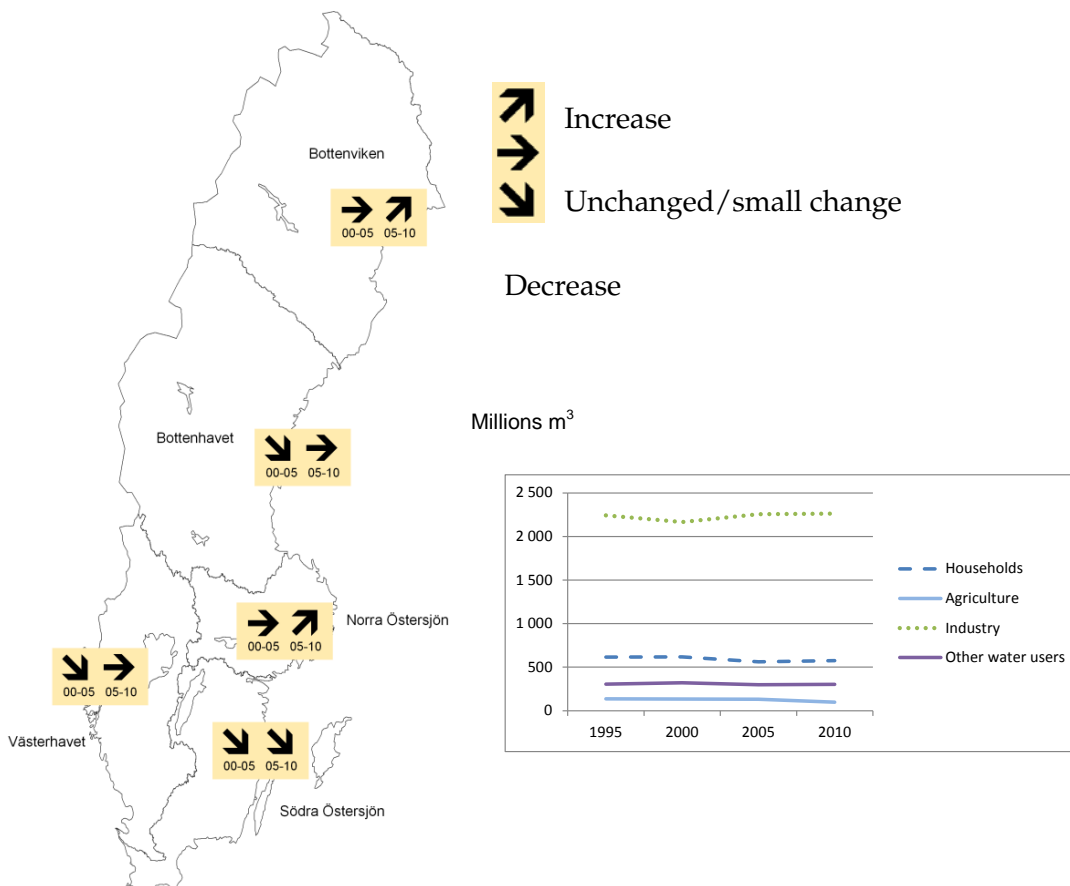
Trends in water use

The water use in Sweden has generally been stable over a longer time period. Since 1995 the trend has shown a decreasing use of water. But in 2010 the water use increased somewhat. Even if the increase is small, 2 per

cent, compared to 2005, this means that the trend of continuous decreased use of water has been broken.

Map 0.1.

Changes in water use for Sweden, 1995-2010 and per river basin district 2000-2005 and 2005-2010



Source: SCB: 1999, 2003, 2007 och 2012

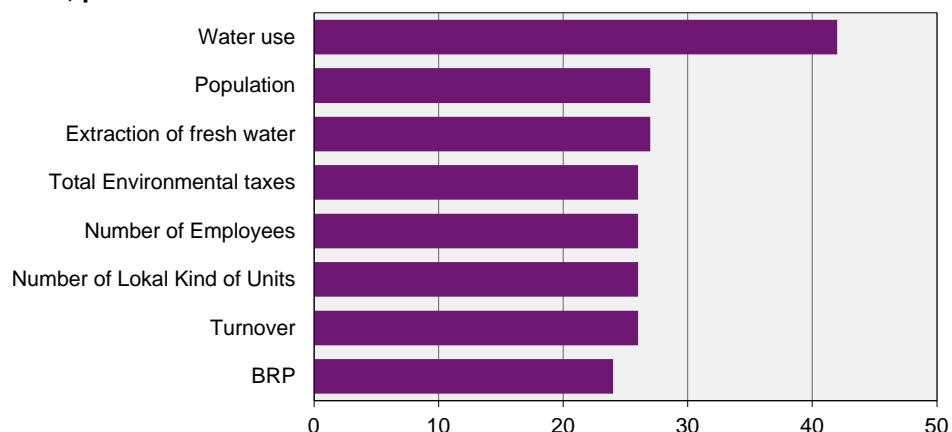
Source: SCB through processing data from the Register of Real Estate Assessment 2010

Change in water use, in per cent		
River basin district	2000-2005	2005-2010
Bothnia Bay	-0.3	3.6
Bothnia Sea	-7.5	-1.4
Northern Baltic	1.3	15.3
Southern Baltic	-6.7	-4.5
Skagerack-Kattegat	2.8	1.1

The environmental-economic structure of the river basin districts

Figure 0.1 provides an example of how the situation looked like in 2010 in the Skagerack-Kattegat river basin district. About 25 per cent of the Swedish population lived there and they, together with the enterprises in that district used just above 40 per cent of all water in Sweden. Enterprises in the district in turn, contributed to about 24 per cent to the gross domestic product through the gross regional product.

Figure 0.1
Environmental economic profile for Skagerack-Kattegat river basin district, 2010, per cent of Sweden



Note: Water use includes both fresh- and sea water, BRP: Gross Regional Product
 Source: SCB

Out of those environmental economic instruments applicable today, only the sulphur tax has the possibility to directly influence sulphur levels. Nationally, the sulphur tax has decreased about 70 per cent between 2000 and 2011. In 2011 the sulphur tax brought SEK 28 million to the Swedish government.

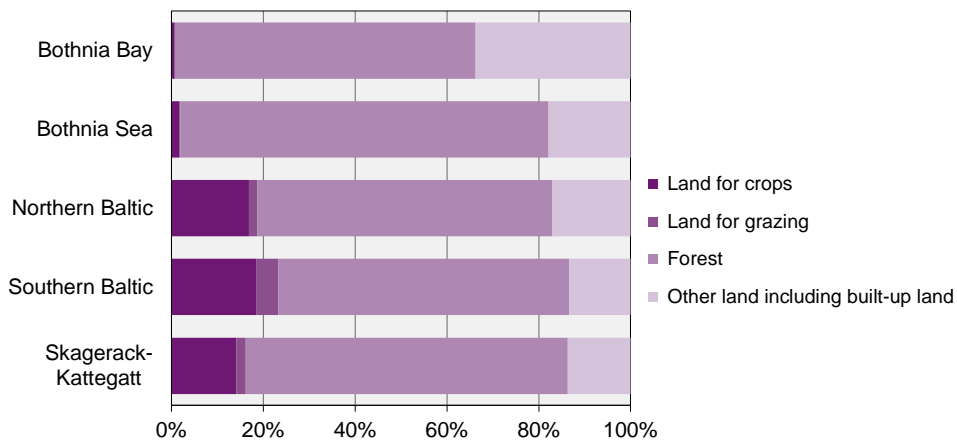
There are government support for dealing with water issues. The support for *liming and protecting the nature* are regularly featuring in the appropriations and since 2008 there are support for *the environment in the sea* that receive annual appropriations from the Swedish government. In 2012 these two support measures accounted for about 4 per cent of total environmentally motivated subsidies.

Land use and urban land use

Figure 0.2 show that the land use in Sweden vary substantially between the river basin districts. Especially in terms of where agriculture land and built up land are located.

The Southern Baltic has access to about 35 per cent of the land for crops as well as more than half of all Swedish land for grazing. The lowest share of agriculture land is situated in Bothnia Bay. Instead the land is dominated by forest land and other land types such as mountains.

Figure 0.2
Land use categories, share of total land area by water river basin districts, year 2010



Source: Statistics Sweden's processing of the Agricultural register 2010 and the Property Tax register of 2010

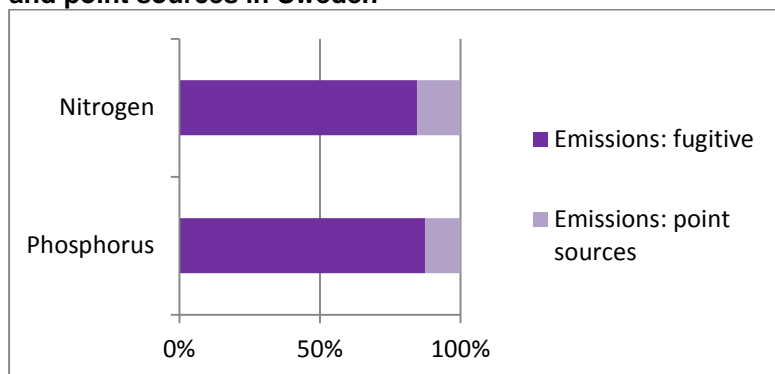
Those districts with the most urban land use are Skagerack-Kattegatt, Northern Baltic and Southern Baltic. These three districts have overall followed each other with regards to the increase of urban settlements since the 1960s. Urban settlements have increased the most in Skagerack-Kattegatt river basin district, the land area in use has increased about 80 per cent since the 1960s.

Pressure of emissions to water

With regards to statistics related to pressure of emissions to water, the most developed area concerns municipal waste water plants and discharges from them of phosphorus, nitrogen and oxygen consuming substances. In 2012 an analysis showed how much phosphorus and nitrogen reaches the oceans from diffuse sources (Hansson et al 2012).

Figure 0.3 show that the most prominent source that adds pressure to water are these diffuse (or undetermined) sources, over 80 per cent are released from unknown sources.

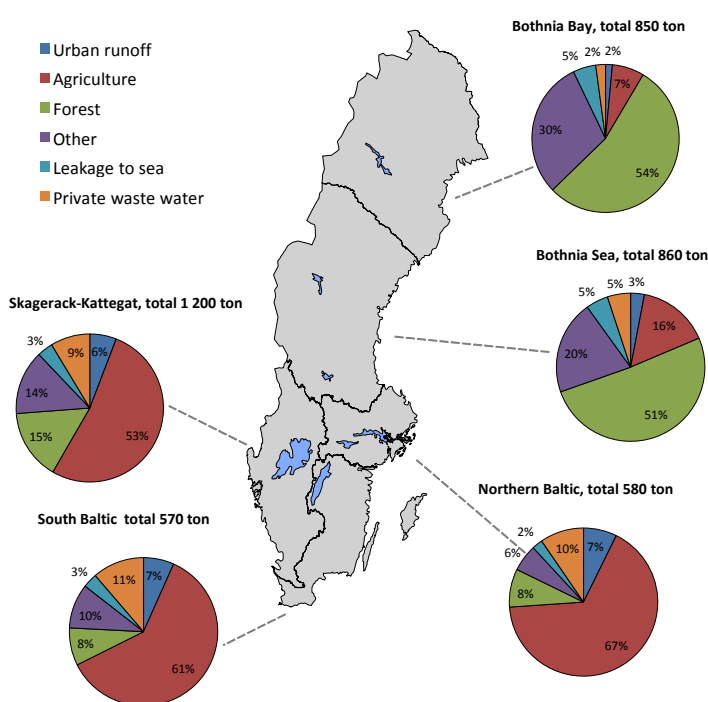
Figure 0.3
Share of emissions (per cent) of nitrogen and phosphor from diffuse sources and point sources in Sweden



Source: SCB processing of Hansson et. al. 2012

The pressure in the regions show a more complex image of the diffuse sources to water. With regards to phosphorus land covered with forest contribute with more than 50 per cent of the diffuse emissions in Bothnia Bay and in Bothnia Sea. In Northern Baltic, Southern Baltic and in Skagerack-Kattegat the source of the diffuse emissions stem from agriculture land. Between 50-70 percent of phosphorus emissions can be attributed to agriculture as shown in map 0.2. In these three river basins private waste water management systems account for about 10 per cent of total contributions.

Map 0.2 Contributions from different diffuse emissions of phosphor (Urban run-off, agriculture land, forest land, other land, leakage to sea surface and private waste water treatment facilities) in the Swedish river basin districts



Source: SCB processed through data from Hansson et al, 2012

Table 0.1 below summarise the structure of Swedish economy by industry. The table show which industry employs the most persons, which industries that contributes the most to Sweden's gross domestic product through their value added and which industries that pay largest share of environmental taxes. It also show to what extent emissions to water in the form of phosphorus and nitrogen is occurring as well as emissions to air of sulphur dioxide and nitrous oxides.

The services industries contributes the highest share both with regards to access to employment and their value added. Their activities also effect the emissions to air in the form of sulphur dioxide and nitrous oxides to a high degree. Over 50 per cent of total emissions could be attributed the service industries. Emissions of sulphur dioxide is a large source to acidification of land and water in Sweden. Combustion of fuel with high level of sulphur

contents are the source of sulphur dioxides such as coal and petroleum. The pressure thus arise from the transport industry of which shipping is the contributing activity. However, the sulphur contents in shipping fuels used in the Baltic sea and in the North sea has decreased over the years and the emission levels are as a result also decreasing.

Table 0.1
Structure of the Swedish economy by industry

Economic activity	Employees	Value added	Environmental Taxes	Emissions to water		Emissions to air	
				Phosphorus	Nitrogen	Sulphur dioxide	Nitrogen oxides
Agriculture	*	*	••	••	••	*	•
Forestry	*	*	*	••	••	*	*
Fishing	*	*	*	I.U	I.U	*	*
Manufacturing, electricity, gas, water supply	••	••	••	•	•	••	••
<i>Of which</i>							
<i>Paper and paper products</i>	*	*	*	•	•	•	•
<i>Chemicals and chemical products, pharmaceutical products</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Basic metals</i>	*	*	*	*	*	••	•
<i>Electricity, gas and water supply</i>	*	•	•	I.U	I.U	••	•
Service	•••	•••	••	I.U	I.U	•••	•••
<i>Of which</i>							
<i>Waste water</i>	*	*	*	•	•••	*	*
<i>Transportation</i>	•	•	••	I.U	I.U	•••	•••
Private consumption	E.A	E.A	••	•	•	*	•
Not allocated	*	••	•	••	••	E.A	E.A

8 Referenser

- Brandt, M., Ejhed, H. och Rapp, L. (2008) "Näringsbelastning på Östersjön och Västerhavet 2006 – Underlag till Sveriges PLC5-redovisning till HELCOM". SMED och Naturvårdsverket, NV rapport 5815
- EC 166/2006. Regulation (EC) No 166/2006 of the European Parliament and of the council of 18 jan 2006 concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register and amending Council Directives 91/689/EEC and 96/61/EC.
- Eurostat (2001) "Environmental taxes – A statistical guide."
- Eurostat (2012). "Joint Questionnaire for Inland Waters 2012".
- Eurostat och European Environmental Agency (2009).
- Hansson, K., Andersson, H., Ejhed, H., Liljeberg, M., Olshammar, M., Skårman, T., Sörme, L., Dunsö, O. och Segersson, D. (2012) "Diffusa emissioner till luft och vatten." SMED på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport finns på www.smed.se
- Falkenmark, M. (1979). "Vatten. Resurser – användning – problem. Ett försök till hydrologisk helhetssyn." Ds Jo 1979:8.
- FAO (2012). Aquastat
- Havs- och vattenmyndigheten (2013) (www.hav.se)
- Hedeklint, K. (2013). "Växande städer ger fler tätorter" Webbartikel SCB Nr. 2013:15 www.scb.se/Pages/Article___351638.aspx
- Jordbruksverkets blockdatabas, 2012
- Lantbruksregistret (LBR) 1995, 2000, 2005 och 2010
- Lantmäteriet. (2011). "Produktbeskrivning: GSD-Fastighetskartan". GSD Geografiska Sverigedata Dokumentversion 1.2 Lantmäteriet
- Lantmäteriet. (2011). "Överföringsformatet i Fastighetsregistret" Termkatalog ÖFF 10.00 Rev 3 Lantmäteriet
- Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. (2011). "National Water Footprint Accounts: Green, Blue, and Grey Water Footprint of Production and Consumption." Value of Water. Research Report Series No. 50. UNESCO-IHE.
- Moström, J. (2012). "Ökad vattenanvändning pressar världen". Webbartikel SCB Nr. 2012:124 www.scb.se/Pages/Article___345835.aspx
- Riksskogstaxeringen, 2007-2010
- SCB (1999). "Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 1995". Statistiskt meddelande 1999. www.scb.se/MI0902
- SCB (2003). "Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 2000". Statistiskt meddelande 2003. www.scb.se/MI0902
- SCB (2007). "Statistik för avrinningsområden 2005". Statistiskt meddelande 2007 www.scb.se/MI0206

- SCB (2007). "Tätorter 1960 – 2005" Statistiskt meddelande 2007.
www.scb.se/MI0810
- SCB (2007). "Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 2005". Statistiskt meddelande 2007. www.scb.se/MI0902
- SCB (2011) "FASTPAK 2011" (Fastighetstaxeringsregistret 2011-01-01). FASTPAK beskrivning
- SCB (2011). "Industrins vattenanvändning 2010. Uttag, användning och utsläpp av vatten i industrisektorn". Statistiskt meddelande 2011.
www.scb.se/MI0903
- SCB (2011). "Tätorter 2010" Statistiskt meddelande 2011.
www.scb.se/MI0810
- SCB (2012). "Fritidshusområden 2010". Statistiskt meddelande 2012.
www.scb.se/MI0806
- SCB (2012). "Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige 2010". Statistiskt meddelande 2012. www.scb.se/MI0902
- SCB (2012b). "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2010". Statistiskt meddelande 2012. (www.scb.se/MI0106)
- SGU (2011). "Beskrivning av grundvattendatabas (skalområde 1: 1 miljon)". Leveransdokument SGU
- Svanström, S. (2012). "Varannan svensk bor nära havet" Webbartikel SCB Nr. 2012:17 www.scb.se/Pages/Article_334172.aspx
- Swedish water house (2010): "Vatten och företagsansvar" Broschyr, http://www.swedishwaterhouse.se:8080/opencms/galleries/documents/SWH_communication_material/Vatten_och_foretagsansvar.pdf
- Sörme, L och Lagerkvist, R. (2002). *Sources of heavy metals in urban wastewater in Stockholm*. The science of the total environment 298: 131-145.
- EEA (2006). "Soil Sealing Layer"
- SWECO (2013): "Ekonomiska och sociala drivkrafter i vattendistriktet fram till 2021 Kompletterad med branschspecifika kommentarer" Rapport till Vattenmyndigheten Opublicerad
- Svenskt Vatten (2013). "Kommentarer till 2013 års taxestatistik"
www.svensktvatten.se/Documents/Kategorier/Statistik/Taxestatistik/Kommentarer%20till%202013%20%20c3%a5rs%20taxestatistik.pdf
- Svenskt Vatten (2013). "Skydda dricksvattnet! – Vi behöver fler och bättre vattenskyddsområden"
www.svensktvatten.se/Documents/Kategorier/Dricksvatten/Vatten_skydd/Skydda%20dricksvattnet_maj%202013.pdf
- Verhage, M. och Sjölund, N. (2012). "Drömmen om en röd stuga med vita knutar" Webbartikel SCB Nr. 2012:90
www.scb.se/Pages/Article_336883.aspx

A. Bilaga: Metod och statistikkällor

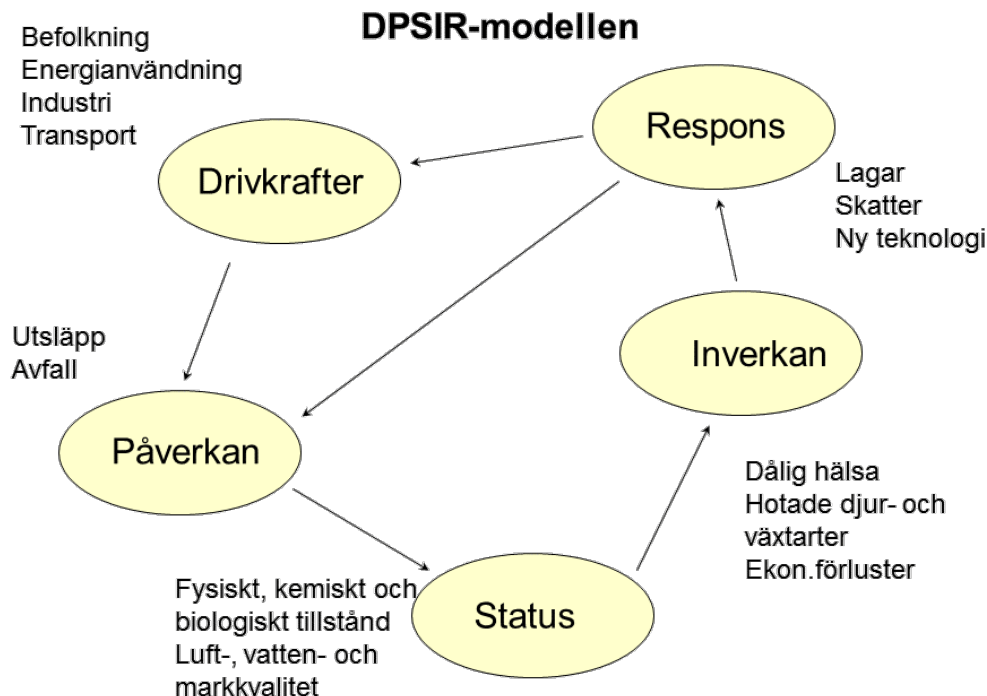
A.1 DPSIR-modellens användning

Denna rapport utgår ifrån en modell som beskriver orsakssamband mellan samhället och miljön. Modellen är utvecklad av OECD och Europeiska Miljöbyrån.

Modellen tydliggör olika situationer som tillsammans påverkar samhällets uppbyggnad och funktioner i miljön. Alla funktionerna är dock inte lika i form av hur informationen samlas in. I vissa fall produceras statistiken i form av enkäter, i andra i form av modelleringar. Speciellt är dock funktionen *Status* och *Inverkan*. Data om status i miljön innebär att faktiska mätningar i mark, vatten och fysiska och kemiska prover måste tas. Inverkan å sin sida innebär att forskning och sambandsanalyser måste ske för att få veta hur dålig hälsa viss typ av status och påverkan kan ge och vilka typer av ekonomiska förluster händer.

Statistiskt finns det gott om information kring *Drivkrafterna* i samhället. Ekonomisk- och samhällsstatistik har lång tradition av god tillgång. I fallet med vattenrelaterad statistik kring *Påverkan* är tillgången till information inte lika god även om det är fullt möjligt att producera statistiken.

Responserna täcks av statistik kring skatter, subventioner och till viss del av statistik kring miljöföretag.



A.2 Metod för variabler

Denna rapport har tagits fram utifrån av befintlig information genom att statistik med bearbetningar och omfördelningar från kommunal nivå presenteras på vattendistriktetsnivå.

Statistiken är presenterad i tabeller och diagram per bransch i enlighet med Svensk Näringsgrensindelning (SNI 2007) där så är möjligt och relevant. Väsentliga insatser har krävts för insamling av befintligt material, bearbetning, granskning och analys.

A.2.1 Användning och påverkan till vatten

Det är av stor vikt att påpeka att statistiken i tabeller och diagram i denna rapport inte utmålar en helt komplett bild för distriktens användning av och påverkan till vatten. Detta då det i denna statistik inte ingår avfallsanläggningars utsläpp till vatten som på senare år upptäckts ha väsentliga utsläpp av kväve, drygt 150 ton totalt sett från tillståndspliktiga anläggningar (SCB, 2012b). Inte heller industrier verksamma i energisektorn ingår i populationen industrier som tas med och sammanställs till det statistiska meddelandet "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2010". Detta eftersom utsläppen i egen regi från denna sektor bedömdes som marginella.

A.2.2 Miljöskatter

Inom ramarna för denna rapport har en ny metod testats för att fördela miljöskatterna till vattendistrikt. Försöket visade sig dock inte ge ett bra resultat vilket ledde till att i stort sett samma metod som användes år 2004 och 2007 även har använts inom ramarna för denna uppdatering 2013. Det är svårt att på ett bra och inte för tidskrävande sätt bryta ner miljöskatterna till kommun. En förbättrad metodik kräver mer resurser än detta projekt haft möjlighet att ge.

Den metodik som testades, men alltså inte användes, var att använda sig av faktiskt utbetalda energirelaterade punktskatter från Skatteverket. Information om dessa innehåller organisationsnummer vilket går att koppla till den kommun för företaget finns. Då 80 procent av Sveriges totala miljöskatter är energirelaterade (skatter på el/energi samt koldioxid) så var ambitionen att använda en fördelningsnyckel som bättre speglar antingen den faktiska energianvändningen per kommun eller den faktiskt betalda punktskatten. Det visade sig dock att Skatteverkets data endast fanns på företagsnivå och genom att många utbetalda skatter då kopplades till exempelvis huvudkontoren och inte den specifika anläggningen så hamnade en mycket stor andel av de energirelaterade skatterna på vattendistriktet Egentliga Östersjön norra då många huvudkontor ligger häri. Försöket ledde till insikten att informationen om förädlingsvärde per kommun och bransch trots allt var en bättre fördelningsnyckel än Skatteverkets faktiskt betalda punktskatter. Se mer under kapitel A.4 Källor till statistiken nedan.

A.3 Avgränsning

Statistiken som presenteras på distrikt gäller enbart Sverige och den del av de fem vattendistrikten som ligger innanför Sveriges gräns: Bottenviken, Bottenhavet, Norra Östersjön, Södra Östersjön som inkluderar Öresund och Västerhavet.

Bottenvikens vattenintensiva branscher: Pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17), Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20), Stål- och metallframställning (SNI 24), och Försörjning

av el, gas, värme och kyla (SNI 35) redovisas endast som grupp i de fall då en detaljrikare indelning faller under statistiksekretesslagen.

Vissa internationella jämförelser görs i rapporten. Det gäller vattenanvändningen framförallt i ett europeiskt perspektiv men även viss global statistik redovisas.

A.4 Källor till statistiken

Flertalet källor har använts i denna rapport. En kortare beskrivning ges här av källorna till den statistik som presenteras. För en mer utförlig beskrivning se Beskrivning av statistiken för varje produkt på www.scb.se.

A.4.1 Företagsdatabasen (FDB)

Företagsdatabasen, FDB, är det statistiska företagsregistret. Registrets syfte är dels att vara urvalsram inom den ekonomiska statistiken och dels att vara basregister inom SCB:s registersystem.

I företagsregistret finns alla företag i Sverige som bedriver någon form av ekonomisk verksamhet, oavsett om de tillhör den privata eller den offentliga sektorn. Registret innehåller adresser, branscher, antal anställda och mycket annat.

Mer information finns på

http://www.scb.se/templates/Standard_180452.asp

Statistik över omsättning och antal arbetsställen

Omsättning och antal arbetsställen tas fram på SCB av Registerenheten för ekonomisk statistik. Arbetsställe har levererats till projektet per kommun och bransch.

Företagens omsättning innebär: intäkter från företagets huvudsakliga verksamhet, dvs. från den försäljning av varor, produkter eller tjänster, som företaget inriktar sig på enligt bolagsordningen eller motsvarande. Uppgifterna sammanställs i FDB och kommer ifrån Riksskatteverket. Omsättning finns endast på företagsnivå och en utfördelning på arbetsställe har skett via modellberäkningar för detta projekt.

Omsättning har levererats till projektet per kommun och bransch på företagsnivå. En utfördelning av omsättning till arbetsställe har skett med hjälp av antalet anställda på arbetsstället.

Med *arbetsställe* avses varje adress, fastighet eller grupp av fastigheter där företaget bedriver verksamhet. Alla verkamma företag har minst ett arbetsställe. Nedanstående villkor måste uppfyllas om ytterligare arbetsställen ska bli verkamma för ett företag:

- det ska förekomma någon typ av verksamhet (näringsgren)
- det skall finnas en plats där verksamheten bedrivs (geografiskt avgränsad)
- verksamheten skall bedrivas under en längre tid (stadigvarande)
- det skall finnas anställd personal (minst en halv årsperson)

A.4.2 Lantbruksregistret (LBR)

Uppgifter om antal husdjur samt uppgifter om arealer åkermark och betesmark har hämtats från Lantbruksregistret (LBR). Uppgifterna avser samtliga jordbruksföretag i landet som i juni 2010 uppfyllde något av följande kriterier:

- a) brukade mer än 2,0 ha åkermark
- b) brukade sammanlagt minst 5,0 hektar jordbruksmark
- c) bedrev trädgårdsodling omfattande minst 2 500 kvadratmeter frilandsareal eller bedrev trädgårdsodling omfattande minst 200 kvadratmeter växthusyta. Odling i hemträdgårdar eller för husbehov ingår inte.
- d) innehade djurbesättning som någon gång från och med den 1 januari 2010 till och med den 10 juni 2010 omfattade minst 10 nötkreatur, eller minst 10 suggor eller 50 svin, eller minst 20 får, eller 1 000 fjäderfä.

Fr.o.m. år 2010 har definitionen för vad som räknas som jordbruksföretag ändrats något. Detta för att ta hänsyn till EU:s avgränsningar, som inte fullt ut stämde överens med de svenska. Uppgifter från och med 2010 är därför inte fullt jämförbara med tidigare år. Skillnaden mellan de båda definitionerna av vad som räknas som jordbruksföretag motsvarade i december 2010 ca 10 000 nötkreatur, där den nya definitionen gav fler djur.

I LBR fr.om. år 2000 till och med 2009 registrerades följande grupper av jordbruksföretag:

- a) företag med mer än 2 hektar åkermark,
- b) företag med högst 2 hektar åkermark men med stora djurbesättningar med nötkreatur, får, svin eller höns.
- c) företag med trädgårdsodling som omfattar minst 200 m² växthusyta eller minst 2 500 m² frilandsareal. Odling i hemträdgårdar eller för husbehov ingår inte.

Beräkning av djurenheter

I rapporten är antalet husdjur omräknade till djurenheter där:

- 1 fullvuxet nötkreatur motsvaras av
- 1 häst
- 2 ungnöt (kvigor, stutar ≥ 1 år)
- 4 kalvar (< 1 år)
- 3 suggor (galtar och modersuggor)
- 10 slaktsvin (≥ 3 mån)
- 20 smågrisar (< 3 mån)
- 10 pälsdjur (får och lamm)
- 100 fjäderfän (höns, kycklingar och broilers)

Antalet hästar avser endast hästar vid jordbruksföretag, inklusive de hästar som uppstallats inom företaget, men som ägs av utomstående. Det redovisade antalet hästar motsvarar alltså inte det totala antalet hästar i regionen.

A.4.3 Miljöräkenskaperna

Miljöräkenskaperna är ett informationssystem som utvecklas för att systematiskt beskriva sambanden mellan miljö och ekonomi. Statistik

om miljö och ekonomi ger underlag för kostnadsberäkningar av miljöåtgärder och miljöskador, analyser av miljöpolitik och ekonomisk politik samt indikatorer över miljötillstånd och hållbar utveckling.

För mer information om Miljöräkenskaper, se www.mir.scb.se/

Produktivitetsindikatorer i rapporten

Ur ett ekonomiskt perspektiv beräknas ofta en indikator fram som kopplar till produktiviteten. I den här rapporten är det måtten kring förädlingsvärde per capita. Det är ett mått på ett lands produktion med hänsyn till befolkningsutvecklingen.

Statistik över miljöskatter

Data för *miljöskatter* sammanställs av miljöräkenskaperna på SCB och kommer från Nationalräkenskaperna. Den definition av en miljöskatt som används på SCB är utarbetad av EUs statistikbyrå Eurostat och OECD och möjliggör komparativa studier mellan olika länder¹⁶;

"...it has been chosen to single out the tax base that seem to have a particular environmental relevance, and to consider all taxes levied on these tax bases as environmentally related regardless of motives behind their introduction, their names etc."

Miljöskatter delas upp på de fyra kategorierna: skatt på energi, skatt på transport, skatt på vissa substanser och på naturresurser.

Inom ramarna för detta projekt har de totala miljöskatterna fördelats ut till vattendistriktet för åren 2008-2010, då SNI2007 endast finns tillgängligt för denna period. För att fördela ut de totala miljöskatterna till vattendistrikt har förädlingsvärde per kommun och bransch använts som nyckel för alla miljöskatter förutom de till hushållen som fördelats ut med samma nyckel som användes vid projektet 2007 och baseras på hushållens slutliga användning av el och bränslen.

Utveckla metodiken i framtiden

Det är möjligt att utveckla fördelningen av miljöskatter till kommun och bransch ytterligare i framtiden. Flera olika metoder skulle kunna tas fram för olika miljöskatter för att bättre spegla hur det ser ut i verkligheten. T ex att hitta en bra källa som ger oss bränsleanvändningen per kommun och bransch liksom att använda fordonsregistret för fordonsskatten. Idag finns det dock ingen bra statistik över bränsleanvändning per kommun att använda.

Statistik över miljöskyddskostnader

Statistik om *miljöskyddskostnader* för industrin (SNI 10-41 exklusive 37) tas fram årligen av miljöräkenskaperna på SCB och publiceras i serien Statistiska Meddelanden (SM) MI 23.

Miljöskydd är aktiviteter som syftar till att behandla eller förebygga utsläpp. Kopplat till detta finns kostnader som utgörs av investeringar och löpande kostnader. Samtliga kostnader delas in i områdena luft,

¹⁶ Eurostat 2001, Environmental taxes – A statistical guide.

vatten, avfall, skydd av mark och grundvatten, buller, biologisk mångfald, skydd mot strålning, forskning och utveckling och övrigt miljöskydd (inkl information och utbildning). Utgångspunkten för SCB:s arbete inom området är internationellt fastställda definitioner och riktlinjer.

Totala miljöskyddskostnader samt vattenrelaterade miljöskyddskostnader (som är en delmängd av totala miljöskyddskostnader) har levererats till projektet på totalnivå. En utfördelning av kostnaderna har gjorts till vattendistriktet genom ett årligt medelvärde som är baserat på den procentuella fördelningen mellan distriktet för åren 1999-2005.

Mer information om undersökningen finns på www.mkost.scb.se

A.4.4 Nationalräkenskaperna

Nationalräkenskaperna (NR) sammanfattar och beskriver ekonomiska aktiviteter och utveckling. NR beskriver inom ramen för ett slutet kontosystem produktionen och dess användning, inkomstbildning, inkomstfördelning och inkomstanvändning, kapitalbildning samt transaktioner med utlandet. Produktionen redovisas fördelad på näringslivet, statliga respektive kommunala myndigheter samt hushållens ideella organisationer och med branschvis underindelning av näringslivet.

Mer information finns på www.scb.se/NR

Förädlingsvärde

Förädlingsvärde är hämtat från Regionalräkenskaperna på SCB som i sin tur är framtagna ur Nationalräkenskapssystemet. Förädlingsvärden har levererats till projektet per bransch och kommun.

Förädlingsvärdet i en bransch är skillnaden mellan branschens produktionsvärde och dess kostnader för insatsvaror. Förädlingsvärdet innehåller dels kostnader för den egna arbetskraften, avskrivningar på kapital och vinst till ägare. Förädlingsvärdet visar hur mycket branschen har bidragit till den totala produktionen i ekonomin – bruttonationalprodukten (BNP) eller bruttoregionalprodukten (BRP).

BNP/BRP fås genom att addera totala förädlingsvärdet med skatt på produkter samt dra bort subventioner på produkter. Därmed mäts BNP från produktionssidan.

I rapporten redovisas förädlingsvärdet i löpande priser. Det innebär att ingen justering för prisutvecklingar har gjorts och man kan tyvärr inte se en korrekt utveckling av inkomsterna i form av förädlingsvärdet.

Regionalräkenskaperna beräknar endast förädlingsvärde per vattendistrikt i löpande priser. Ifall man vill ta hänsyn till prisets påverkan på förädlingsvärdet vid analys av utvecklingen av regionens förädlingsvärde, krävs en omräkning till fasta priser.

Att tänka på:

Vattenproduktion och avloppsvattenhantering kan vidtas av företag som hanterar båda aktiviteterna eller har som huvudaktivitet annan verksamhet. Vattenproduktion och avloppsvattenhantering är två skilda aktiviteter inom svensk näringsgrensindelning och föranleder problem med jämförbarhet. Ett exempel där ett företag har annan verksamhet än vattenproduktion kan vara ett företag som även producerar energi och där det huvudsakliga förädlingsvärdet kommer ifrån energiproduktionen. Då klassas företaget som energiproducent och inte som vattenproducent.

Mer information finns på

http://www.scb.se/Pages/Product_11078.aspx

A.4.5 Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS)

Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS) hos SCB utgör underlag för uppgifter om sysselsättning. Den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken syftar till att ge årlig information om sysselsättning, pendling, personal- och näringsstruktur samt att belysa händelser och flöden på arbetsmarknaden. Statistiken är totalräknad och kan brytas ner till låg regional nivå. Förvärvsarbetande dagbefolkning till projektet har levererats per bransch och kommun.

Mer information finns på www.scb.se/AM0207

Sysselsättning (eller förvärvsarbetande dagbefolkning)

Sysselsättningen är baserad på om personen i fråga arbetade i november undersökningsåret. Om den sysselsatta haft flera anställningar bestäms en "huvudsakligt" sysselsättning. Valet faller på den anställning som gett det största lönebeloppet för november. För personer som har inkomst både från eget företag och från anställning används principen om störst novemberlönesumma.

I samband med 2011 års redovisning har justeringar gjorts i metoden för att skatta förvärvsarbetande i RAMS. Förändringen påverkar personer som är 65 år och äldre och innebär ett tidsseriebrott mellan åren 2010 och 2011.

Det är viktigt att notera att antalet arbetsställen i denna rapport kommer ifrån en annan källa, FDB. Detta medför att en rak jämförelse inte kan ske mellan antalet arbetsställen och antalet sysselsatta. I rapporten är det framförallt inom jord-, skogsbruk och fiske som skillnaden är märkbar. Det är vanligare att annan eller extra sysselsättning också finns inom dessa sektorer vilket medför att huvudsysselsättningen kan vara inom en annan bransch.

A.4.6 Registret över totalbefolkningen (RTB), fastighetsregistret (FR) och fastighetstaxeringsregistret (FTR)

Sedan 1968 finns vid SCB Registret över totalbefolkningen (RTB). Registret är ett utdrag ur folkbokföringsregistret som Skatteverket ansvarar för. RTB används framförallt som ett basregister för framställning av statistik avseende befolkningens storlek och

sammansättning och som underlag för statistik om t.ex. flyttningar, födda, döda, giftermål och skilsmässor.

Antalet personer per vattendistrikt har beräknats genom att SCB har kompletterat Lantmäteriets fastighetsregister (FR), tidpunkt 2011-01-01, med befolkningsdata RTB, tidpunkt 2010-12-31. Då fastighetsregistret innehåller koordinater per fastighet har befolkning kunnat fördelats på vattendistrikt, respektive inom och utanför tätort, med hjälp av GIS. Fastighetsregistret har också kompletterats med uppgifter om VA-förhållanden från fastighetstaxeringsregistret (FTR), tidpunkt 2011-01-01.

A.4.6 Vattenuttag och vattenanvändning

Statistik om vattenuttag och vattenanvändning produceras av Enheten för miljöekonomi och naturresurser på SCB.

Produktionen av vattenanvändningsstatistik sker till stor del intermittent (vart 5:e år) med utnyttjande av olika datakällor både externt och internt inom SCB. Statistiken omfattar ett flertal delavsnitt: 1) En enkätundersökning till tillverkningsindustrin 2) Totala vattenanvändningen i Sverige baseras på datainsamling från Svenskt Vatten och Jordbruksverket samt olika modellberäkningar på SCB.

Vattenanvändningen i undersökningarna redovisas för fyra huvudkategorier: a) Vattenanvändningen inom industrin b) Jordbrukets vattenanvändning c) Hushållens vattenanvändning d) Övrigsektorns vattenanvändning

För mer information om vattenanvändning www.scb.se/mi0902

Statistik över vattenuttag och användning av rent vatten

Kommunala vattenuttag avser vattenuttag vid kommunala vattenverk. Statistiken baseras på uppgifter från Svenskt Vatten. För användningen av kommunalt uttaget vatten görs en fördelning av kommunal vattenförbrukning för industri, hushåll, övrig användning samt vattenverkens egen användning inklusive läckage.

Industrins vattenuttag/ användning baseras på en enkätundersökning som SCB genomför vart 5:e år.

För mer information om industrins vattenanvändning www.scb.se/MI0903

Jordbrukets vattenanvändning består av bevattning och vatten för djurhållning. 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 2006. Vattenanvändning för jordbrukets djurhållning beräknas utifrån uppgifter om vattenbehov per djurart och liter per dygn. Uppgifter om antalet husdjur hämtas från lantbruksstatistiken.

För mer information om jordbrukets vattenanvändning www.scb.se/MI0904

Hushållens vattenanvändning utgörs till största del av kommunalt vatten, men ca 15 procent av befolkningen har enskilda vattentäkter. Antalet personer som inte är anslutna till kommunalt vatten har beräknats genom att SCB har kompletterat Lantmäteriets fastighetsregister (tidpunkt 2011-01-01) med befolkningsdata från SCB:s register över totalbefolkningen (tidpunkt 2010-12-31). Fastighetsregistret har också kompletterats med uppgifter om VA-förhållanden från fastighetstaxeringen år 2011. Uppgifter om vattenförbrukning för personer som inte är anslutna till kommunalt vatten har sedan schablonskattats med antagandet om en förbrukning på 165 liter per person och dygn. Detta motsvarar genomsnittlig förbrukning för personer anslutna till det kommunala nätet.

Vattenförbrukningen i fritidshus har beräknats utifrån uppgifter i fastighetstaxeringen om VA-förhållanden.

Samtliga delar av statistiken över vattenanvändning har bortfallskompenserats. Tillförlitligheten kan därför bedömas vara god eller mycket god.

A.4.7 Hantering av avloppsvatten samt utsläpp av närsalter och syreförbrukande ämnen

Hantering och rening av avloppsvatten

Vattenutsläpp (eller hantering av avloppsvatten) är volymer utsläppt vatten. Vattenutsläpp kan i egen regi ske till sjö, vattendrag eller till hav samt i kommunal regi till avloppsreningsverk eller till dagvattennät. Vattenutsläppen från en industri 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.

Uppgifter om industrins volymer av vattenutsläpp baseras på SCB:s undersökning om industrins vattenanvändning som sker vart 5:e år. Beräkningar av utsläpp av renat och återfört avloppsvatten från de kommunala reningsverken görs på enheten för miljö- och turismstatistik på uppdrag av Naturvårdsverket.

För mer information se mer på www.scb.se/MI0903

Utsläpp av närsalter och syreförbrukande ämnen från kommunala reningsverk och industrin

Beräkningar av utsläpp av renat och återfört avloppsvatten, liksom beräkningar på utsläpp från närsalter och syreförbrukande ämnen för punktkällor görs på enheten för miljö- och turismstatistik på uppdrag av Naturvårdsverket.

Aktuella ämnen i denna rapport består av fosfor, kväve och COD_{cr} för uppgifterna som inkluderar både utsläpp från industrier i egen regi och utsläpp från kommunala reningsverk (inklusive utsläpp som letts vidare från industrier till de kommunala reningsverken). För kommunala reningsverk redovisas även mängd tungmetaller i utsläppt vatten till sjö, vattendrag och hav liksom reningsgraden av fosfor, kväve och BOD7 före utsläpp.

I industripopulationen ingår vattenintensiva industrier i bemärkelsen att deras utsläpp av fosfor, kväve eller COD_{cr} är betydande. Avfallsanläggningars utsläpp till vatten ingick inte i senaste sammanställningen av data 2010 som på senare år upptäckts ha väsentliga utsläpp av kväve, drygt 150 ton totalt sett från tillståndspliktiga anläggningar (SCB, 2012b). Inte heller industrier verksamma i energisektorn ingår i populationen industrier som tas med och sammanställs till det statistiska meddelandet "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2010". Detta eftersom utsläppen i egen regi från denna sektor bedöms som marginella.

Statistiken över utsläpp av förorenande ämnen redovisar utsläppen från tillståndspliktiga kommunala reningsverk (KARV) och inkluderar rapporterade bräddningar vid reningsverken. Dock inkluderas inte bräddningar på nätet¹⁷. En utsläppskälla som saknas är icke tillståndspliktiga kommunala reningsverk, dvs. de som är dimensionerade för mellan 25 och 2 000 personekvivalenter¹⁸. Utom ramen för statistiken faller också enskilda avlopp, väsentligen härrörande från hushåll, jordbruk och småindustri belägna i glesbygd, och som därför saknar anslutning till kommunala avloppsnät. Data är redovisat brutto, dvs hur mycket som har släppts ut från anläggningarna, och bortser från retentionen som sker innan utsläppen når havet.

För mer information se: www.scb.se/MI0106

A.5 Diffusa emissioner vs punktkällor

Data har bearbetats från rapporten Hansson med flera, 2012. I den skiljer man på olika typer av punktkällor beroende på storlek, i föreliggande rapport har alla industrier och reningsverk klassats som punktkällor oberoende av storlek. Enskilda avlopp klassas som en diffus källa i föreliggande rapport. Övriga mark består av fjäll, myr, öppen mark och övrigt.

För mer detaljerad information, se Hansson med flera, 2012.

A.6 Metod kring vattendistriktens indelning

I rapporten har stora delar av statistiken för de fem vattendistrikten beräknats utifrån en aggregering av kommundata. GIS (Geografiskt Informations System) har använts för att koppla ihop kommuner med vattendistrikt. Kommuner som ligger helt inom ett distrikt kan således direkt kopplas till ett distrikt. I de fall kommuner delas av en gräns mellan distrikt, har kommunen förts till det distrikt där merparten av befolkningen eller arbetsplatserna finns. Detta har gjorts med hjälp av tätortsgränser och ett koordinatsatt fastighetsregister med uppgift om

¹⁷ Bräddning på nätet innebär att en blandning av dagvatten och orenat spillvatten (avloppsvatten) släpps ut till närmaste sjö eller vattendrag efter stark nederbörd, i synnerhet i de fall när näten för avloppsvatten och dagvatten är integrerade. Dessa volymer efterfrågades ej i undersökningen och deras innehåll av föroreningar är vanskligt att uppskatta.

¹⁸ Personekvivalent, pe, för BOD₅ är ett mått på miljöbelastning från organisk substans. Denna definieras i Sverige som en belastning om 70 gram per dygn. I internationell rapportering används den ungefärligen ekvivalenta definitionen 60 g BOD₅ per dygn.

befolkning samt ett koordinatsatt arbetsställeregister. I Sverige bor 85 % av befolkningen i tätort och 86 % av de sysselsatta hade sin arbetsplats i tätorter. Tätorterna upptar ca 1,5 % av Sveriges yta.

Kartan nedan visar kommuner och tätorter och ger exempel på hur det kan se ut då kommuner delas av en gräns mellan vattendistrikt. Den tjocka, svarta linjen visar gränsen mellan Bottenhavets och Norra Östersjöns vattendistrikt. Kommunerna Sala, Älvkarleby, Tierp och Heby är några av de kommuner som är delade mellan distrikten. Sala, Heby och Tierp är i rapporten klassificerade att tillhöra Norra Östersjöns vattendistrikt medan Älvkarleby har förts till Bottenhavets vattendistrikt.

Karta A.4.1 Kommuner delas av en gräns mellan vattendistrikt



Miljöräkenskaper är ett informationssystem som utvecklas för att systematiskt beskriva sambanden mellan miljö och ekonomi. Statistik om miljö och ekonomi ger underlag för kostnadsberäkningar av miljöåtgärder och miljöskador, analyser av miljöpolitik och ekonomisk politik samt indikatorer över miljötillstånd och uthållig utveckling.

Rapport 2013:1

Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995–2011

Huvudsyftet med denna rapport är att ge en överblick av vattnets samhällsekonomiska betydelse i dagsläget inom de fem vattendistrikten i Sverige, Bottenviken, Bottenhavet, Norra Östersjön, Södra Östersjön och Västerhavet. Fokus är vattenanvändare i Sverige, deras ekonomiska strukturer och deras påverkan i vattenmiljön. Rapporten visar också att befolkningens koncentration samt hur mark används påverkar vattenanvändningen.

Rapporten är utarbetad av Statistiska centralbyrån på uppdrag av de fem regionala Vattenmyndigheterna i samverkan och ingår som en del av arbetet med 2013 års åtgärdsplanering hos Vattenmyndigheterna.

I rapportserien Miljöräkenskaperna har SCB publicerat flertalet rapporter sedan 1998. De finns tillgängliga på www.scb.se/MI1301.

ISSN 1654-6822 (Online)

All officiell statistik finns på: **www.scb.se**

Kundservice: tfn 08-506 948 01

All official statistics can be found at: **www.scb.se**

Customer service, phone +46 8 506 948 01