



Remissversion

10



# Ingen övergödning

Strategi för Stockholms län

(

(

(

(



Länsstyrelsen  
Stockholm

# Ingen övergödning

## Strategi för Stockholms län

Åsa Andreasson har varit sammanhållande för Länsstyrelsens arbete med strategin.

Miljömålsillustration: Tobias Flygar

Utgivningsår: 2014

ISBN: 978-91-7281-593-3

För mer information kontakta  
Länsstyrelsen, avdelningen för miljö  
Tfn: 08-785 40 00

Denna rapport finns som pdf.  
Du hittar den på vår webbplats  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)

# Förord

(

(

( )

( )

# Innehåll

Förord .....	5
Sammanfattning.....	7
Inledning.....	8
Regionens förutsättningar och möjligheter .....	10
Strategins åtgärdsområden och möjliga åtgärder .....	16
Genomförande .....	22
Uppföljning och erfarenhetsutbyte.....	24
Bilaga 1: Remissinstanser.....	26



Foto: Länsstyrelsen Stockholm.

# Sammanfattning

Stockholm är det län i landet som har det mest utbredda problemet med övergödning sett till andelen vatten som drabbas. Även i ett internationellt perspektiv har länet stora övergödningssproblem.

I Stockholms län bor en femtedel av Sveriges befolkning på bara två procent av landets yta vilket skapar ett stort tryck på länets mark och vatten. Samtidigt ökar efterfrågan på mark och utnyttjandet av vattnet i takt med att vi blir fler som bor och lever här.

Historiskt sett har mycket mark dikats ut för att skapa mer åkermark, vilket har minskat markens vattenrenande förmåga. I dag försvinner ytterligare vattenrenande förmåga vid markexploatering. Även att en stor del av länets markyta består av gammal sjöbotten bidrar till övergödningen.

De viktigaste källorna till övergödningen i länet är jordbruk, avlopp och dagvatten. Andra källor är industrier, skogsbruk och nedfall som till största delen kommer från transporter.

En aspekt kring övergödning som det har talats mindre om är att näringsämnen fosfor och kväve är viktiga resurser för att odla mat. Tillgången på fosfor, som används i konstgödsel, är begränsad. Kvävet i konstgödseln fixeras från luften i en energikrävande process som ökar på mängden tillgängligt kväve. Detta ger problem på många olika ställen i naturen. Med lokala kretslopp av näringsämnen minskar beroendet av konstgödsel, samtidigt som övergödningen minskar och den långsiktiga matproduktionen säkerställs.

Den mängd näringsämnen som förs in i länet behöver minska liksom förlusterna av näringsämnen till vattnet. För att nå miljömålet Ingen övergödning måste nuvarande kvävetillförsel till Östersjön minska med 50 procent. Behovet att minska fosforbelastningen varierar mellan olika avrinningsområden, men kan uppgå till 70 procent.

Utgångspunkter för "Ingen övergödning – strategi för Stockholms län" är kretsloppstanken och samverkan inom länet. Strategin är indelad i tre åtgärdsområden;

- **Åtgärdsområde A** behandlar samhällsplanering, regionala strukturer och markanvändning. Exempel på frågor som faller under åtgärdsområdet är jord- och skogsbruk, avlopp och dagvatten.
- **Åtgärdsområde B** behandlar långsiktigt hållbar konsumtion av varor och tjänster. Frågor som faller under detta område är närproducerad mat, offentlig upphandling och minskat matsvinn.
- **Åtgärdsområde C** behandlar transporter och resande.

Åtgärder behöver göras på en övergripande nivå genom att åtgärdsområdena inkluderas i den ordinarie planeringen och verksamheten på olika nivåer i länet. Eftersom problemen med övergödning är geografiskt bundna är det också viktigt att få igång fler vattensamarbeten i länet och vid behov utveckla befintliga. Samverkan är en avgörande del eftersom avrinningsområdena inte följer kommungränserna.

En helhetssyn vid planering av åtgärder bidrar till att åtgärderna kan nå fler miljökvalitetsmål och till att bevara och stärka ekosystemtjänster. Även klimatanpassning kan gynnas av åtgärder för att minska övergödning.

---

Ingen övergödning är ett av de sexton miljömål som riksdagen har beslutat om, som tillsammans beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Preciseringsarna som hör till miljömålet ska förtydliga vad målet innebär och beslutades av regeringen 2012. Preciseringsarna samlar olika överenskommelser och direktiv som rör övergödning under samma paraply, till exempel vatten- och havsmiljöförvaltningen.

Regeringen har gett Länsstyrelsen i uppdrag att samla länets aktörer och verka för att miljömålen uppnås. I Stockholms län sker detta inom ramen för den Regionala miljömåldialogen, där länets alla kommuner, Landstinget, Trafikverket och Länsstyrelsen tillsammans arbetar med åtgärder för att nå sex prioriterade miljökvalitetsmål, varav Ingen övergödning är ett.

# Inledning

År 1999 fastställde riksdagen 15 politiska miljö-kvalitetsmål i syfte att lösa alla stora miljöproblem inom en generation. Ett sextonde mål, beslutades år 2005. Länsstyrelsen har regeringens uppdrag att samla länets aktörer och verka för att miljö-kvalitetsmålen uppnås. Den här strategin är en del i detta arbete.

Strategin tas fram inom ramen för den Regionala miljömålsdialogen. Dialogen är ett samarbete där länets alla kommuner, landstinget, Trafikverket och Länsstyrelsen har beslutat att tillsammans arbeta med åtgärder för att nå sex prioriterade miljö-kvalitetsmål, varav ett är ”*Ingen övergödning*”.

En strategi beskriver en generell inriktning, vilket mål som ska nås och inom vilka områden åtgärder bör prioriteras. En strategi måste vara flexibel och anpassad till en föränderlig omvärld. Den ska säkerställa att målen nås, snarare än att precisera hur det ska ske. Strategin ska medverka till att alla åtgärder och planer fokuseras mot samma mål och fungera som ett stöd för prioriteringar.

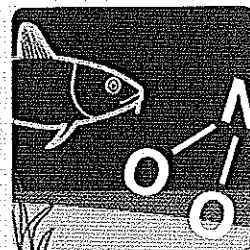
Den här strategin beskriver hur aktörerna inom den Regionala miljömålsdialogen kan arbeta för att nå miljö-kvalitetsmålet ”*Ingen övergödning*” samtidigt som länet växer. Målet är att länets övergödda sjöar, åar och hav blir rena och badvänliga och att kretsloppet av näringsämnen sluts för att spara på den viktiga resurs som näringsämnena utgör.

Strategin innehåller en presentation av miljömålet ”*Ingen övergödning*”, en nulägesanalys, en bedömning över hur mycket utsläppen behöver minska för att målet ska kunna nås samt de åtgärdsområden som är mest effektiva att arbeta med inom ett regionalt perspektiv. Centrala utgångspunkter för strategin är kretsloppstanken och vikten av regional samverkan.

## ETT AV 16 MILJÖMÅL

Riksdagen har beslutat om miljömålet ”*Ingen övergödning*” tillsammans med femton andra miljömål som tillsammans beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Preciseringsarna som hör till miljö-kvalitetsmålen ska förtydliga vad målet innebär och beslutades av regeringen år 2012.

## Miljö-kvalitetsmålet *Ingen övergödning*



Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

### Preciseringar

- Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser,\*
- atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige,
- sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön,
- havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).

\* Avser framför allt Helcom (Kommissionen för skydda av Östersjöns marina miljö)

Alla preciseringar för *Ingen övergödning* är relevanta för Stockholms län eftersom de är ett sätt att samla olika överenskommelser och direktiv som rör övergödning under samma paraply. I preciseringarna ligger till exempel vattendirektivets och det marina direktivets mål för övergödningen. Det innebär att man genom att arbeta enligt strategin samtidigt arbetar för att uppnå god ekologisk status och god miljöstatus enligt dessa direktiv.



## KOPPLINGAR TILL NÄRLIGGANDE PLANER OCH STRATEGIER FÖR LÄNET

### Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF5 2010

**Strategi:** Säkra värden för framtida behov.

**Planeringsmål, det här ska uppnås till 2030:**

För natur-, kultur- och rekreationsvärden

- Grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten har god ekologisk status.

För resurshushållning och försörjningssystem

- De tekniska systemen för energi, avfall, vatten, avlopp och massor är effektiva, robusta och flexibla samtidigt som de har minimal klimatpåverkan och utgår från ett kretsloppsperspektiv.

**(Åtagande:** Utveckla småskaliga lösningar för energi, vatten och avlopp i glesa regiondelar)

Läs mer [www.tmr.sll.se](http://www.tmr.sll.se)

### Regional miljöstrategi för vatten – Stockholm läns landstings miljöstrategiska arbete med vatten (beslutad 2013)

Strategin samlar landstingets samtliga mål som rör vatten. Syftet är att utveckla det strategiska vattenarbetet inom ramen för landstingets regionplaneuppdrag och interna miljöarbete, samt att tydliggöra och prioritera hur landstingets resurser bäst ska användas. De fyra målområdena är en syntes av landstingets antagna mål för vatten och regionens viktigaste vattenmiljöfrågor:

- Verka för säkra dricksvattentäkter
- Kunskapsdelning
- Ta fram målgruppsanpassat planeringsunderlag för vatten
- Regional samverkan inom vattenmiljöfrågor

Läs mer: [www.sll.se](http://www.sll.se)

### Vattenförvaltningens åtgärdsprogram

Läs mer på sidorna 14–15

### Klimat- och energistrategi för Stockholms län

Länets Klimat- och energistrategi har sex åtgärdsområden. Tre av dessa sammanfaller med denna strategis åtgärdsområden:

- **Transporter och resande** (åtgärdsområde C)
- **Energianvändning i bebyggelse**
- **Energiproduktion** – nya och gamla system
- **Samhällsplanering, regionala strukturer och markanvändning** (åtgärdsområde A)
- **Långsiktigt bärkraftig konsumtion av varor och tjänster** (åtgärdsområde B)
- **Kunskapsuppbyggnad och utvecklingsarbete**

Läs mer [www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)

### Åtgärdsprogram för kvävedioxid och partiklar i Stockholms län

En fastställd åtgärd som rör kväveutsläppen i länet är ökad efterlevnad av miljözonen i Stockholms stad. I åtgärdsprogrammet föreslås även ett antal generella insatser för att minska kväveutsläppen från trafik. Dessa handlar bland annat om

- Förbättrad kollektivtrafik
- Främja gång- och cykeltrafik
- Effektivare godstransporter
- Parkeringsåtgärder
- Mobility management

Läs mer [www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)

# Regionens förutsättningar och möjligheter

Stockholms län är det län i landet som har det mest utbredda problemet med övergödning sett till andelen vatten som drabbas. De flesta avrinningsområden i länet har åtminstone någon sjö eller vattendrag som drabbats liksom i stort sett alla länets skärgårdsvatten och kustbassänger. Även i ett internationellt perspektiv har länet stora problem med sitt vatten och övergödningen är den mest allvarliga av dessa, se jämförelsen i kartan nedan.

## ORSAKER TILL ÖVERGÖDNINGEN

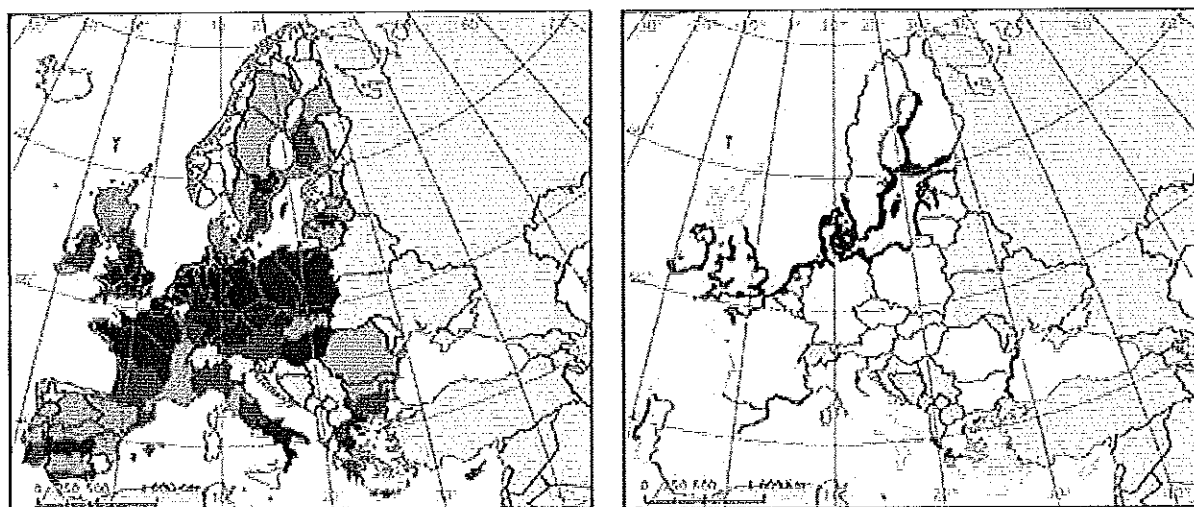
Ytterst beror övergödningen på för höga halter i vattnet av näringsämnen fosfor och kväve och visar sig exempelvis i form av upprepade algbloomingar, grumligare vatten, syrgasbrist på bottenarna, förändrad artsammansättning och minskat antal arter. Samtidigt är fosfor och kväve på rätt plats nödvändiga näringsämnen för att kunna odla mat.

I Stockholms län bor en femtedel av hela Sveriges befolkning på bara två procent av landets yta vilket skapar ett stort tryck på marken och vattnet. Prognoser pekar på en befolkningsökning med en halv miljon nya invånare till år 2030. Med en ökande befolkning följer bland annat växande avloppsvolymer, ökad biltrafik och konsumtion samt att fler bosätter sig permanent i fritidshus som saknar hållbara avloppslösningar, vilket ökar övergödningen.

En orsak till övergödningen i länet är också dess naturgivna förutsättningar. Största delen av länet ligger under Högsta kustlinjen, vilket innebär att mycket av marken är gammal sjöbotten. I de högt liggande, magra markerna på till exempel Södertörn, är problemet med övergödning mindre.

Förutom de naturgivna förutsättningarna, befolkningsstillväxten och livsstilsförändringar är markanvändningen en viktig orsak till övergödningen.

Karta 1: Andel vattenförekomster med sämre än god ekologisk status eller potential. Sjöar och vattendrag (vänster) och kust- och övergångsvatten (höger). Övergödning är en faktor som vägs in i bedömningen. Källa: EEA (European Environment Agency)



Percent of classified water bodies in less than good ecological status or potential

< 10 % 10-30 % 30-50 % 50-70 % 70-90 % ≥ 90 % No data

När befolkningen i Sverige började växa i slutet av 1700-talet, tog staten till många åtgärder för att utöka åkerarealen. En del i detta var att ge statliga subventioner för att sänka sjöar, räta ut vattendrag och dika ut våtmarker. Genom dessa åtgärder försvann många av de naturliga "filter" som tidigare kunde fånga upp näringen innan den kom ut i Östersjön.

I dag försvinner också många "filter" när ny mark asfalteras, stenläggs eller på annat sätt hårdgörs, i samband med förändrad markanvändning. Det leder till att dagvattenmängderna ökar. Årsmedel-

nederbörden beräknas öka med mellan 10–30 procent i slutet av seklet<sup>1</sup>. Den största ökningen av nederbörd förväntas under vinterhalvåret. Lantbruket och skogsbruket bidrar till övergödningen, till exempel när näringsämnen frigörs och läcker ut i vattnet vid avverkningar och markbearbetning.

SMHL 2010. Regional klimatsammanställning för Stockholms län, rapport 2010-78.



Foto: Christina Fagergren.

## LÄNETS MÖJLIGHETER

Rätt använd kan den omställning som blir nödvändig ge nya marknader åt företag och lantbrukare. Många av länets aktörer, kommuner och lantbrukare med flera, har redan gjort mycket för att minska övergödningen. Bland annat genom de samarbeten som pågår och har pågått under en lång tid kring övergödda avrinningsområden. I länet finns en betydande potential inleda fler sådana samarbeten.

Länet har goda förutsättningar för att minska övergödningen. Stockholmsregionen är känd för sina vackra vattenmiljöer och sin unika skärgård med stora skönhetsvärden. Det ligger ett stort värde i att bevara och utveckla dessa. Regionen har resursstarka och välutbildade medborgare och ett näringsliv karaktäriserat av högt kunskapsinnehåll, avancerade tjänster och nära samarbete med universitet och högskolor. Regionen har därmed förutsättningar för en stor innovationskraft.

## HISTORISK TILLBAKABLICK

Befolkningen i länet har vuxit med drygt 40 procent sedan 1970-talet<sup>2</sup>. Trots detta har övergödningen minskat sedan 1960–70-talet då åkermarkerna gödslades upp och avloppsreningen inte höll samma kvalitet som idag. Den lagstiftning som infördes på 1980-talet för jordbruket, nedläggningen av lantbruk samt frivilliga åtgärder har minskat näringsläckaget från jordbruksmark.

Avloppsreningsverken i länet har byggts ut med förbättrad rening. Bland annat har kväverening införts. Mängden obehandlat dagvatten har ökat, men det är osäkert med hur mycket. Samma osäkerhet gäller standarden på ledningsnäten. Där ingen tillsyn har gjorts är även antal och standard på enskilda avlopp oklar. Den tydliga förbättringen avklingade på 90-talet varefter utsläppen har legat på en i stort sett konstant nivå.

<sup>2</sup> [http://www.scb.se/sv\\_/fitta-statistik/Statistikdatabasen/Variabelvaljare/px\\_tableid=ssd\\_extern%3aBefolkningNy&rxid=35a9df19-a920-4239-b327-f5e067a8757d](http://www.scb.se/sv_/fitta-statistik/Statistikdatabasen/Variabelvaljare/px_tableid=ssd_extern%3aBefolkningNy&rxid=35a9df19-a920-4239-b327-f5e067a8757d)

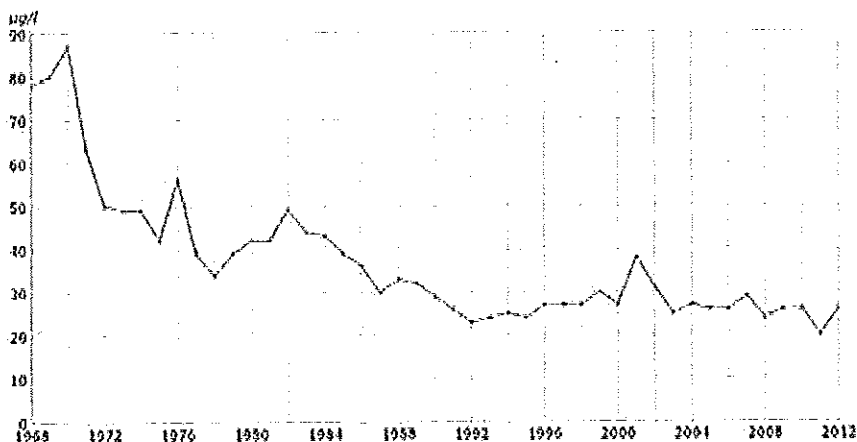


Bild 1: Ytvattnets innehåll av totalfosfor, årsmedianvärden vid Mälarens utflöde vid Centralbron. Källa: Stockholms vatten.

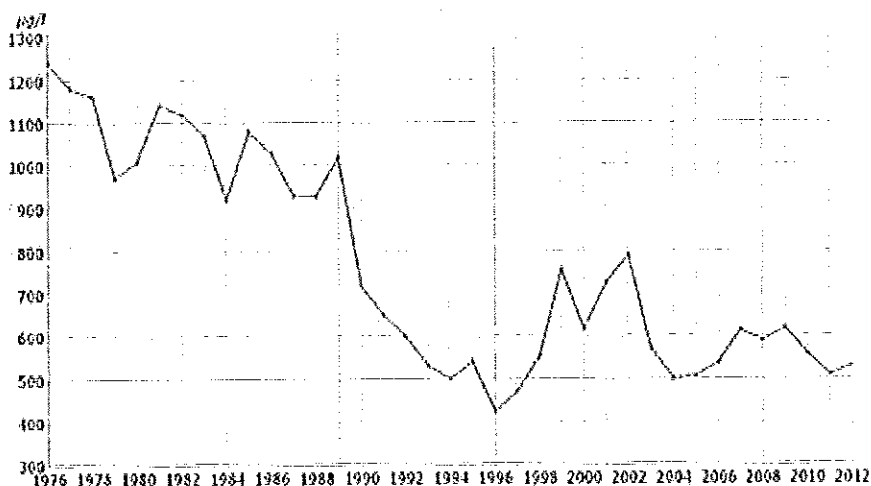


Bild 2: Ytvattnets innehåll av totalkväve, årsmedianvärden vid Mälarens utflöde vid Centralbron. Källa: Stockholm vatten.

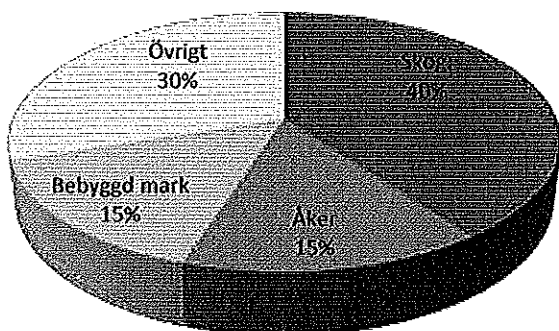
## DE STÖRSTA KÄLLORNA TILL ÖVERGÖDNINGEN

De största källorna till fosfor och kväve i länet, som människan ger upphov till, är jordbruk, utsläpp av avloppsvatten och dagvatten. Dessutom har skogsbruket en relativt stor påverkan som kvävekälla. Lokalt kan industrier, bräddningar och läckande eller felkopplade spillvattenledningar leda till problem.

I områden med annars liten mänsklig påverkan kan atmosfäriskt nedfall av kväve utgöra en betydande del av den totala tillförseln av kväve. Det atmosfäriska nedfallet av kväve kommer till största delen från trafiken inklusive sjöfart, men också från långväga transporter.

Markanvändningen i länets större avrinningsområden varierar stort och därför varierar även källfördelningen av näringsämnena. I vissa tätorts-påverkade avrinningsområden som till exempel Bällstaån och Tyresån dominerar dagvattnet medan exempelvis jordbruket dominerar i många andra områden<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> PLCS, Svenska MiljöEmmisionsData, (SMED).



Markanvändningen i Stockholms län. Källa: Länsstyrelsen Stockholm.

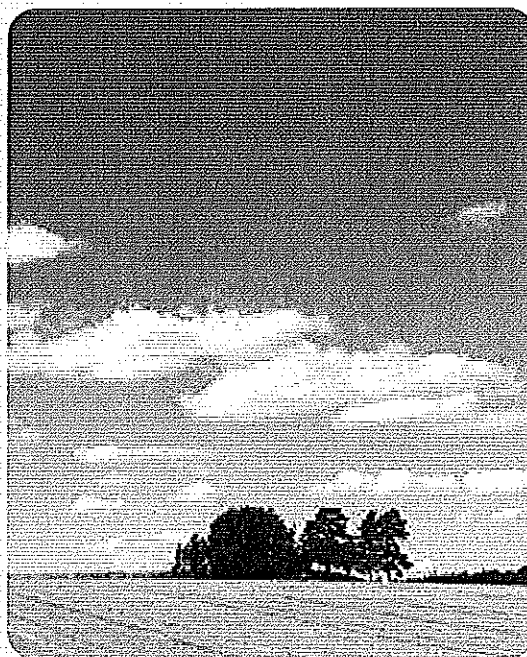


Foto: Christina Fagergren.

## KVÄVE OCH FOSFOR = LIVSVIKTIGA RESURSER

Näringsämnena fosfor och kväve är livsviktiga resurser för att kunna odla mat. Tillgången på fosfor, som idag bryts för att användas i konstgödsel, är begränsad. Kvävet i konstgödseln fixeras från luften i en energikrävande process som hela tiden ökar på mängden kväve som finns tillgängligt, vilket ger problem på många olika ställen i naturen. På 100 år har konstgödseln fördubblat det tillgängliga kvävet i världen. Kretsloppsanpassning av näringsämnen motverkar den utvecklingen.

## I STOCKHOLMS LÄN FINNS:

Sjöar: cirka 850

Antal skärgårdsöar: mer än 30 000 med cirka 13 000 bofasta och 50 000 fritidshus

Stora reningsverk: Cirka 95 procent av allt avloppsvatten tas omhand i kommunala avloppsreningsverk där de fyra stora regionala avloppsreningsverken dominerar

Enskilda avlopp: Uppskattningsvis 74 000 fastigheter varav 30 procent inte renar vattnet tillräckligt (en tredjedel av dessa har WC)

Källa: Länsstyrelsen Stockholm.

## MILJÖMÅLET "INGEN ÖVERGÖDNING" OCH VATTENFÖRVALTNINGEN

Arbetet med vattenförvaltning baseras på EU:s ramdirektiv för vatten. I Sverige genomförs direktivet bland annat av miljöbalken och vattenförvaltningsförordningen.

Målet för vattenförvaltningen är att alla svenska vatten ska nå god status. God vattenstatus innebär god ekologisk- och vattenkemisk status där övergödning är en faktor som bedömingen grundar sig på. För de områden som inte uppnår god ekologisk status tas åtgärdsprogram fram. Dessa åtgärdsprogram bör samordnas mellan vattenförvaltningen och åtgärdsstrategier för miljömålet Ingen övergödning. (Se mer under åtgärdsområde A: Samhällsplanering regionala strukturer och markanvändning.)

I arbetet med åtgärdsprogrammen och för att underlätta och åskådliggöra behovet och typer av miljöförbättrande åtgärder har länet delats in i 33 åtgärdsområden. Åtgärdsområdena motsvarar grovt större avrinningsområden eller sammanslagning av flera mindre utifrån de havs- eller Mälärvikar de mynnar ut i.

Alla länets åtgärdsområden har i dag övergödningssproblem i varierande grad och omfattning, från ett fåtal vatten till en stor andel av alla vatten. Se karta 2.

I underlaget till vattenförvaltningens åtgärdsprogram för perioden 2015–2021 redovisas den nuvarande fördelningen av kväve och fosfor i länets åtgärdsområden. Även ett ungefärligt beting på hur mycket utsläppen av dessa ämnen behöver minska för att nå god ekologisk status redovisas samt förslag på åtgärder för att åstadkomma detta. Om åtgärderna utförs skulle det bidra till att miljömålet *Ingen övergödning* nås.

## NÖDVÄNDIGA UTSLÄPPS-MINSKNINGAR FÖR ATT NÅ MÅLET

För att nå miljömålet *Ingen övergödning* måste belastningen i länet minska med

- 50 procent av nuvarande kvävetillförsel till Östersjön<sup>4</sup>
- 0–70 procent fosfor per avrinningsområde

Inom vattenförvaltningen har Länsstyrelsen räknat på hur mycket fosforbelastningen till sjöar och vattendrag behöver minska i olika avrinningsområden. Det varierar stort; från att fosforbelastningen inte behöver minska alls till att den behöver minska med upp till 70 procent i vissa avrinningsområden.

Anledningen till att kväve inte redovisas per avrinningsområde utan bara för Östersjön är att kväve inte generellt begränsar övergödningen i sjöar och vattendrag, utan bara i havet.

<sup>4</sup> Källa: Hekcom.

### Vattenförvaltningen

Inom vattenförvaltningen har Sverige delats in i fem vattendistrikt. Stockholms län tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt.

Vattenmyndigheten för Norra Östersjön har fastställt miljö kvalitetsnormer för så kallade vattenförekomster i distriktet. För att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas, har vattenmyndigheten fastställt ett åtgärdsprogram. Programmet ska revideras senast år 2015. Länsstyrelsen bistår vattenmyndigheten i det arbetet.

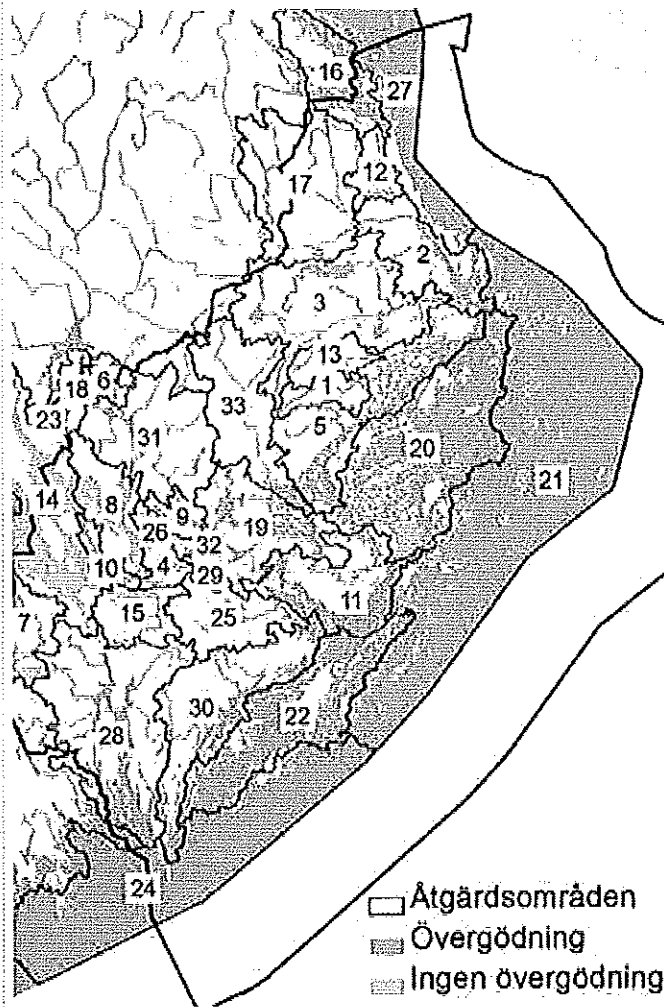
Läs mer om vattenförvaltningens organisation och verksamhet på [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)

### Åtgärdsområden

Åtgärdsområden enligt vattenförvaltningen är en geografisk indelning som grovt motsvarar huvudavrinningsområden. Åtgärdsområden enligt den här strategin är ett sätt att sortera åtgärderna inom olika insatsområden som samhällsplanering, konsumtion och transporter.

### Avrinningsområde

De naturliga gränserna för vattnet i landskapet kallas för vattendelare. Vattendelarna avgränsar det som kallas ett avrinningsområde. Inom ett avrinningsområde rinner allt vatten via sjöar och vattendrag till slut ut i havet genom ett gemensamt större vattendrag.

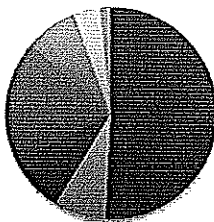


### Nr Åtgärdsområde

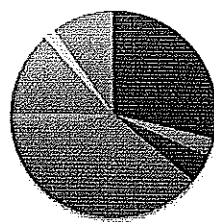
- 1 Bergshamraån och Bergshamraviken
- 2 Björkö-, Tjockö- och Lidöfjärden, samt Vätösundet
- 3 Broströmmen, Norrtäljeån och Norräljeviken
- 4 Fiskarfjärden-Närområde
- 5 Furusundsleden
- 6 Garnsviken-Närområde
- 7 Grösholmsviken-Närområde
- 8 Görvån-Närområde
- 9 Igelbäcken, Edsviken och Brunnsviken
- 10 Långtarmen-Närområde
- 11 Nackas och Värmdös fjärder
- 12 Ortalaviken
- 13 Penningbyån och Edsviken
- 14 Prästfjärden-Närområde
- 15 Rödstensfjärden-Närområde
- 16 Singöfjärdarna
- 17 Skeboån och Edeboviken
- 18 Skofjärden-Närområde
- 19 Stockholms Inre skärgård
- 20 Stockholms norra mellersta skärgård
- 21 Stockholms skärgårds yttre kustvatten
- 22 Stockholms södra mellersta skärgård
- 23 Stora Ullfjärden-Närområde
- 24 Södermanlands yttre kustvatten
- 25 Tyresån och Kalvfjärden
- 26 Ulvsundasjön-Närområde
- 27 Upplands yttre kustvatten
- 28 Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem
- 29 Årstaviken-Närområde
- 30 Östra Södertörn och Hårsfjärden
- 31 Skarven-Närområde
- 32 Riddarfjärden-Närområde
- 33 Åkerströmmen och Trälhavet

**Karta 2.** Miljöproblemet övergödning i Stockholms län samt åtgärdsområden. Åtgärdsområden i enligt vattenförvaltningen, vattenförekomster som inte har problem med övergödning och övergödda vattenförekomster enligt vattenförvaltningen 2013. Källa: Länsstyrelsen Stockholm.

Källfördelning av fosfor



Källfördelning av kväve



- Jordbruk
- Hygge
- Dagvatten
- Enskilda avlopp
- Avloppsreningsverk
- Industri
- Skog
- Myr
- Öppen
- Deposition

Från jordbruksmark utgör bakgrundsbelastningen cirka 30 procent av fosforläckaget och 40 procent av kväveläckaget. Depositionen av kväve kommer till största delen från transporter inklusive sjöfart.  
Källa: PLCS, SMED

# Strategins åtgärdsområden och möjliga åtgärder

## VAD BEHÖVER GÖRAS FÖR ATT MINSKA ÖVERGÖDNINGEN?

Länets växande befolkning konsumerar stora mängder livsmedel och genererar stora avloppsvolymer. Både för att minska övergödningen och för att nå andra miljömål behöver den mängd näringsämnen som förs in i länet minska. Vidare behöver ett kretslopp skapas av de näringsämnen som finns i länet och förlusterna till våra sjöar, vattendrag och kustvatten minska (se bild s. 17).

För att lyckas med detta behöver åtgärder inom alla processer och verksamheter som har påverkan på miljömålet *Ingen övergödning* knytas ihop. Exempel på sådana processer och verksamheter är trafik, biogas, vattenförsörjning och avlopp, lantbruk och fysisk planering.

## STRATEGINS ÅTGÄRDSOMRÅDEN

Strategin har delats in i tre åtgärdsområden baserat på vilka åtgärder som bedöms ha störst effekt för att minska övergödningen i länet.

Åtgärdsområdena återfinns även i länets Klimat- och energistrategi. Genom att utgå från samma struktur i åtgärdsarbetet ökar möjligheterna till synergier mellan miljömålen *Begränsad klimatpåverkan* och *Ingen övergödning*. Åtgärdsområdena är:

- **A:** Samhällsplanering, regionala strukturer och markanvändning
- **B:** Långsiktigt bärkraftig konsumtion av varor och tjänster
- **C:** Transporter och resande

Under varje åtgärdsområde beskrivs på vilket sätt åtgärdsområdet är relevant för att nå *Ingen övergödning* och möjliga synergieffekter med andra prioriterade miljömål. Åtgärder som görs inom ramen för strategin kan till exempel även bidra till länets klimatanpassning. Genom att ta till vara och utveckla ekosystemtjänster mer aktivt än i dag kan även andra värden stärkas. Respektive åtgärdsområde konkretiseras med förslag till möjliga åtgärder.

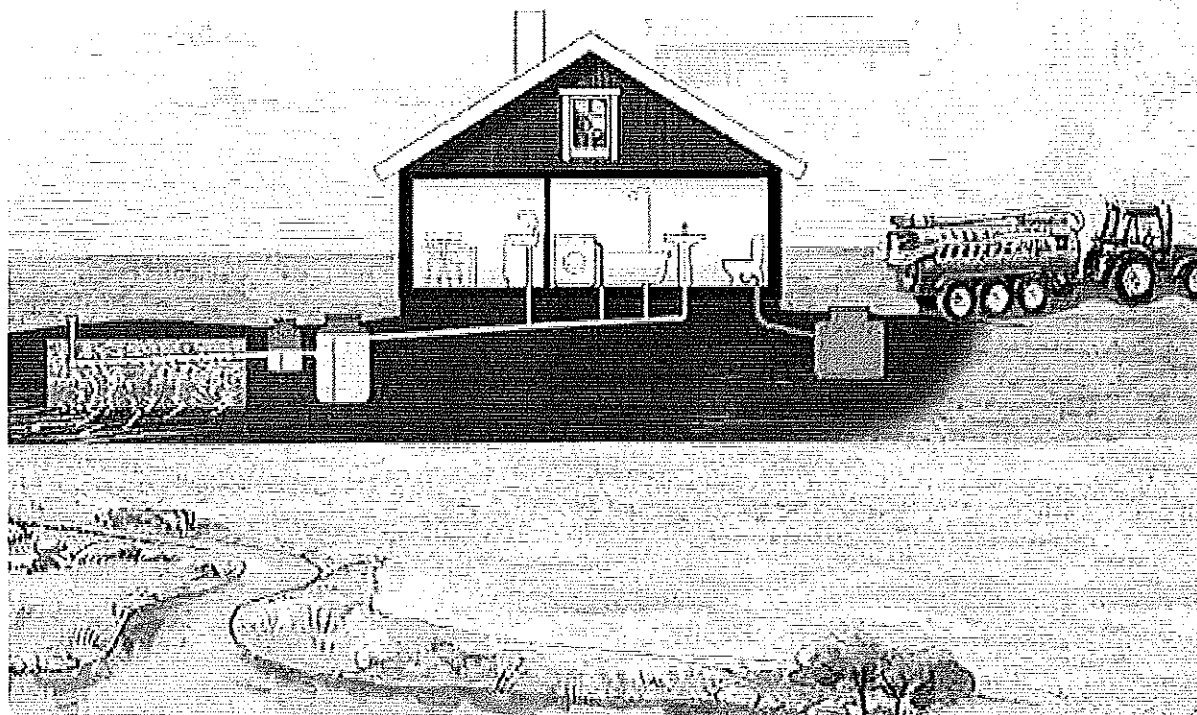


Bild 3. Kretsloppsmodell för avlopp i kretslopp som används i Södertälje kommun och som har tagits fram i samarbete med LRF. Källa LRF.



” Kretslopp och samverkan inom länet är viktiga utgångspunkter för strategin Ingen övergödning och kommande åtgärdsarbete.”

Minska mängden näringsämnen som förs in i länet, till exempel genom att köpa mer närproducerad mat i den offentliga upphandlingen.

Skapa ett kretslopp av de näringsämnen som finns här i länet, till exempel genom att se till att näringen från enskilda avlopp kan återföras till jordbruksmark.



Illustration: Länsstyrelsen Stockholm.

Minska förlusterna av näringsämnen till våra sjöar och vattendrag, till exempel genom bättre avloppsrening och anläggning av våtmarker.

## ÅTGÄRDSOMRÅDE A:

### SAMHÄLLSPLANERING, REGIONALA STRUKTURER OCH MARKANVÄNDNING

Detta åtgärdsområde är av stor betydelse för att nå målet *Ingen övergödning*. En utmaning i ett expansivt län som Stockholm är att beakta alla de prioriterade miljömålen för att finna synergier vid planering och för de regionala strukturer som behövs.

Alla åtgärder inom vattenförvaltningens åtgärdsprogram med bäring på *Ingen övergödning* faller inom detta åtgärdsområde.

#### MARKANVÄNDNING

Inom jordbruket behövs fortsatta insatser för att säkerställa att gödsling görs i lagom mängd, på rätt plats och vid rätt tid, så att näringen används av den växande grödan istället för att läcka ut i sjöar och vattendrag. För det näringsläckage som uppstår behöver landskapets "filter" i form av våtmarker, meandrande vattendrag, sjöar och skyddszoner mot vattnet återskapas.

Historisk kunskap om landskapen är viktig vägledning för att till exempel hitta lämpliga platser för att anlägga våtmarker. Inom skogsbruket behöver brukningsmetoder anpassas för att minimera läckaget både vid nyplantering och vid avverkning. Åtgärder krävs även för att fånga upp den näring som trots insatser läcker ut.

Genom att planera rätt kan ekosystemtjänsterna utvecklas och användas och på så sätt både bidra till att uppnå alla miljömål och spara tid och pengar.

#### AVLOPP I KRETSLOPP OCH BIOGAS

Det finns i dag en möjlighet i samhällsplaneringen för att ställa om en betydande andel av länets enskilda avlopp för att bidra till att försörja åkrarna med näringsämnen och fordon med biogas. Genom att skapa strukturer för insamling av slam från enskilda avlopp kan mer slam samlas in. Om slammet rötas (55° i minst tio timmar) framställs dels biogas och dels en näringsrik rötrest utan smittämnen som kan läggas ut på åkrarna. Ett alternativ till rötning är att våtkompostera slammet, men då bildas ingen biogas.

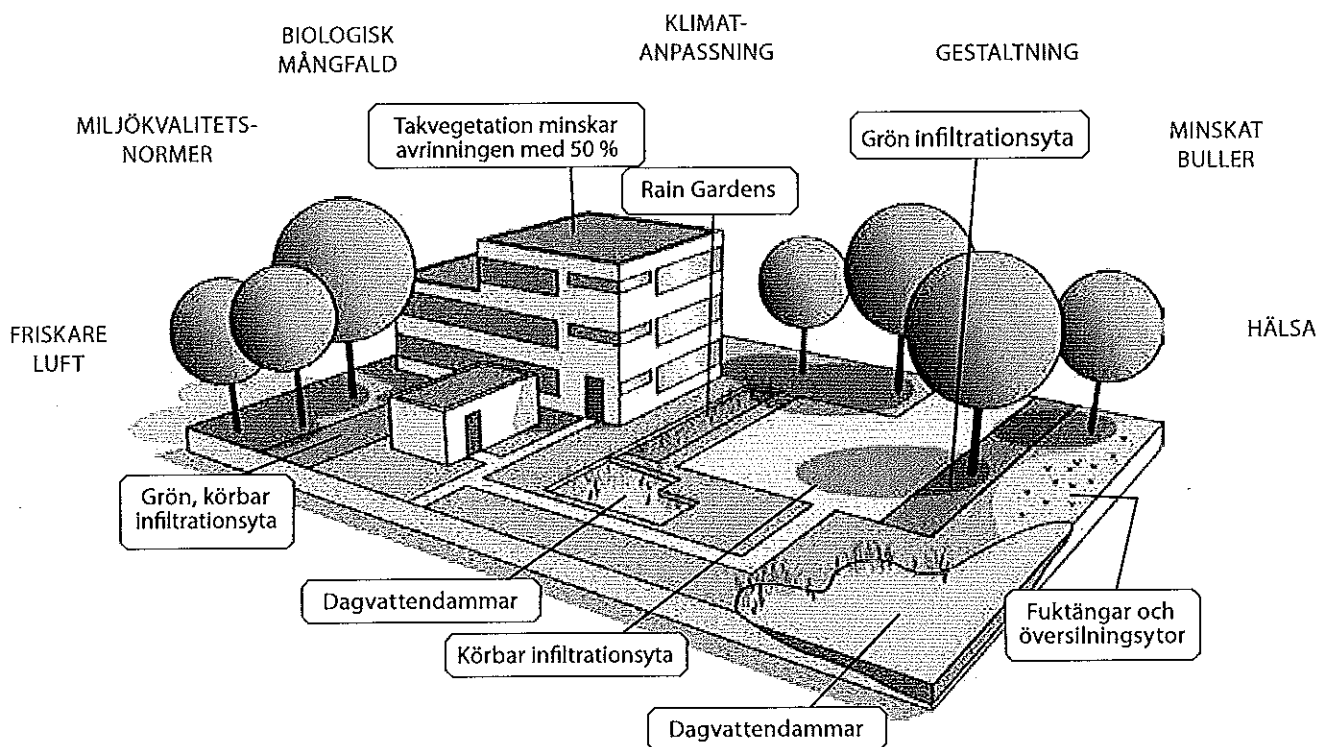


Bild 4. Exempel på hur mångfunktionella ytor kan inrymma lösningar för hållbar dagvattenhantering och samtidigt ge mervärden. Illustration: Veg Tech AB.

Biogasproduktionen behöver öka kraftigt i länet för att kunna ersätta fordonens fossila bränslen. Genom att ersätta användningen av fossila bränslen med biogas så minskar inte bara utsläppen av växthusgaser utan även utsläppen av kväveoxider och partiklar. Gasdrivna fordon bullrar också mindre än fordon drivna med bensin eller diesel. Här finns tydliga synergier med miljömålen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *God bebyggd miljö*.

För att kunna öka biogasproduktionen behöver både matavfall, stallgödsel och slam samlas in och rötas och restprodukter från jord- och skogsbruk utnyttjas. Det finns en stor potential i länet att öka insamlingen och efterfrågan överskrider vida tillgången. Bara inom transportsektorn förbrukas idag dubbelt så mycket biogas i Stockholms län som det produceras här.

## MÖJLIGA ÅTGÄRDER

### DAGVATTEN

- Tänka på dagvatten tidigt i den fysiska planeringen för att bland annat minimera det som bildas, till exempel genom att bevara eller anlägga grönytor
- Rena dagvattnet i dagvattenanläggningar, dammar eller våtmarker.
- Ha tillräcklig kapacitet idag och i framtiden för att ta emot dagvatten.
- Bevara befintliga och skapa nya naturliga strandzoner.

### AVLOPPSRENINGSVÄRK

- Minska gifterna i slam, till exempel genom att fler certifieras enligt REVAQ, för att möjliggöra kretslopp.
- Anlägga fler komposterings- och rötanläggningar.
- Öka reningsgraden av utgående vatten.
- Minska bräddningarna.
- Se över ledningsnäten för att reducera läckaget.

### ENSKILDA AVLOPP

- Kretsloppsanpassa enskilda avlopp, så att näringen kan återföras till jordbruksmark till exempel enligt Södertäljemodellen samt utreda fler lämpliga lokaliseringar i regionen.

### AVFALLSHANTERING

- Optimera omhändertagandet av latrin, särskilt i skärgården.

### DAGVATTEN, STORA AVLOPPSRENINGSVÄRK, BRÄDDNINGAR

Mycket byggs och kommer att behöva byggas framöver i länet, både hus och vägar. Ofta innebär det att marken asfalteras och stenläggs och genom detta ökar dagvattenmängderna när regnet inte längre kan infiltreras i marken. Genom god planering går det att minimera dagvattenmängderna och hantera det som uppkommer, samtidigt få synergieffekter med andra miljömål och bidra till klimatanpassningen (se exemplet i bild 4). Det gäller också att ytterligare minska utsläppen från de stora avloppsreningsverken i länet, industrins egna reningsverk och utsläpp till luften samt bräddningar från länets avloppsnät.

### JORDBRUK

- Gödsla lagom och se till att hålla kvar näringen i åkern.
- Fånga näring som läckt ut från åkern, till exempel genom att anlägga våtmarker, skyddszoner och tvåstegsdiken.
- Hantera gödseln rätt, även i lagring och stall.
- Minska användningen av bekämpningsmedel.
- Strukturkalka.

### SKOGSBRUK

- Spara träd- och buskbeväxta skyddszoner mot vatten vid avverkning.
- Anpassa brukningsmetoderna vid vatten.
- Minimera läckage vid dikning och rensning av diken.
- Minimera påverkan från markberedning vid nyplantering och föryngring.

### INDUSTRI OCH ANDRA VERKSAMHETER

- Minska gifterna i vattnet som går till reningsverken och ut i vattendrag och sjöar.
- Öka reningsgraden i egna reningsverk.
- Minska kväveutsläppen till luften.

### TURISM OCH SKÄRGÅRDSUTVECKLING

- Verka för att stödja samlokalisering av VA-anläggningar inom besöksnäringen i skärgården.

## ÅTGÄRDSOMRÅDE B:

### LÅNGSIKTIGT BÄRKRAFTIG KONSUMTION AV VAROR OCH TJÄNSTER

#### MINSKAT INFLÖDE

Om inflödet av näringsämnen i länet minskar bidrar det till att minska övergödningen. Det största inflödet av näringsämnen i länet är livsmedel. Inflödet av kväve är framför allt kopplat till köttkonsumtionen. Djurfoder och handelsgödsel är exempel på andra, mindre inflöden. Givetvis behöver länets befolkning mat och lantbrukare foder åt sina djur och gödsel på sina åkrar. Det finns i dag en outnyttjad potential för mer närproducerad mat och djurfoder i länet och en betydligt större potential om man ser till hela Mälardalen. I stället för handelsgödsel kan stallgödsel och ren avloppsnäring användas på åkrarna. På så vis sluts kretsloppet och näringsämnena behålls inom länet. Genom att odla mer inom länsgränserna kan odlingslandskapet hållas öppet vilket gynnar dess hotade arter och bidrar till miljömålen *Ett rikt växt- och djurliv* och *Ett rikt odlingslandskap*.

#### OFFENTLIG UPPHANDLING

För att driva på utvecklingen behöver fler ställa krav på närproducerad och ekologisk mat i den

offentliga upphandlingen. Fördelar med ekologisk mat är att ingen handelsgödsel får användas vid produktionen vilket minskar näringstillförseln av kväve i systemet och att förbudet mot bekämpningsmedel bidrar till miljömålet *Giftfri miljö*. En ökad andel ekologisk mat bidrar även till miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* eftersom transporter av livsmedel, framställning av handelsgödsel och bekämpningsmedel kräver energi. Den offentliga upphandlingen är viktig att arbeta med eftersom drygt hälften av livsmedlen som köps in till offentlig sektor i Sverige idag är importerade och trenden är att andelen ökar<sup>5</sup>. Det finns i dagsläget inga siffror för länet. Men statistiken på nationell nivå ger en tydlig fingervisning om hur det ser ut även här. Även åtgärder som riktar sig mot affärer, restauranger och privatpersoner ger effekt.

#### MINSKAT MATSVINN

Det är också viktigt att intensifiera det arbete som i dag pågår för att minska matsvinnet i alla led av livsmedelskedjan ända fram till den privata konsumenten, restaurangen eller skolmatsalen etcetera.

#### MILJÖMEDVETEN KONSUMTION

Inom åtgärdsområdet ryms inte bara livsmedel. Genom att köpa fler miljömärkta produkter kan gifterna i samhället minska. Gifter som annars till slut hamnar i bland annat avloppsslammet. Här finns också tydliga synergier med miljömålet *Giftfri miljö*.

<sup>5</sup> PM från Lantbrukarnas Riksförbund, 2010. <http://www.lrf.se/PageFiles/1834/importens%20andel%20av%20livsmedelskonsumtionen%20mats%20reidius%20100804.pdf>

### MÖJLIGA ÅTGÄRDER

- Handla mer närproducerad mat och miljömärkta produkter, till exempel ekologisk mat, inom den offentliga upphandlingen och inom privata hushåll, restauranger och i affärer.
- Köpa mer närproducerad mat, till exempel inom offentlig upphandling.
- Köpa mindre handelsgödsel och djurfoder och istället använda stallgödsel och rent avloppsslam på åkrarna och odla mer foder i länet.
- Minska köttkonsumtionen.
- Minska matsvinnet.



Foto: Marianne R Berlin.

## ÅTGÄRDSOMRÅDE C:

### TRANSPORTER OCH RESANDE

En tredjedel av det kväve som når hela Östersjön kommer från luftföroreningar. Kvävet i luftföroreningarna kommer från biltrafiken, sjöfarten och lantbruket. I avrinningsområden med annars liten mänsklig påverkan i länet kan nedfall av kväve utgöra en betydande del av den totala tillförseln.

Trafiken har ökat under en lång tid och prognoser pekar på en 40–50-procentig ökning av efterfrågan på transporter i länet de närmaste 20 åren<sup>6</sup>. Det är därför viktigt att arbeta med detta åtgärdsområde där synergier finns med så gott som samtliga miljökvalitetsmål.

Arbetet med detta åtgärdsområde kommer att ledas inom ramen för länets klimat- och energistrategi.

### MÖJLIGA ÅTGÄRDER

#### TRAFIK

- Minska kväveutsläppen från trafiken, till exempel genom att öka andelen kollektivtrafik
- Skapa ett mer hållbart resande genom att påverka åtgärder som underlättar för individer, företag och andra verksamheter att planera och genomföra sina resor på ett effektivare sätt (Mobility Management). Åtgärderna kan exempelvis handla om:
  - Införa IT-baserade väg- eller transportinformatiksystem
  - Införa mötes- och resepolicy vid företag- och arbetsplatser. Distansarbete/ videokonferenser är ett sätt att minska arbetsresor.
  - Skapa bilpooler och bilpoolspareringar.
  - Verka för samåkning

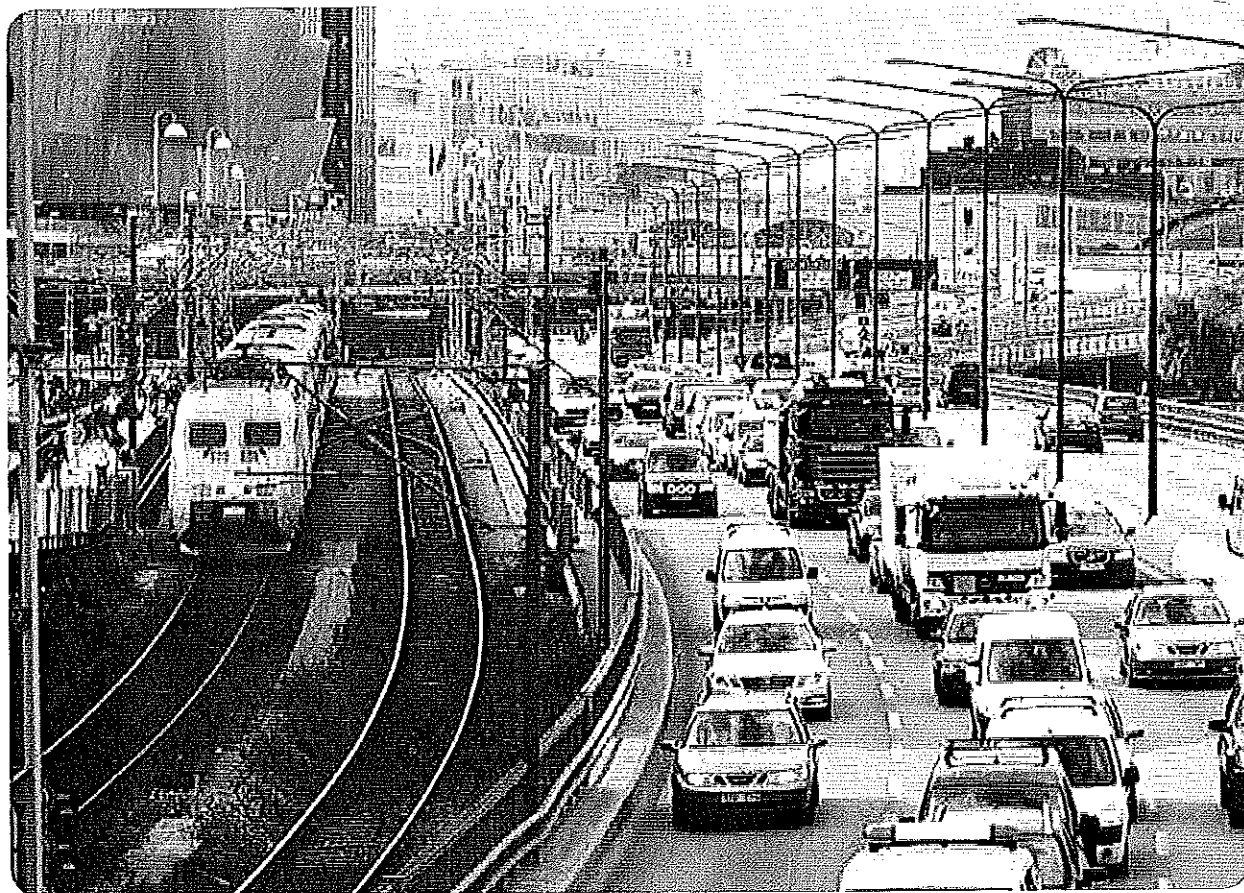


Foto: Christina Fagergren.

# Genomförande

En strategi är aldrig bättre än sitt genomförande. Det är avgörande att strategin leder fram till konkreta åtgärder om miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning i Stockholms län ska nås.

Åtgärderna behöver dels genomföras på en övergripande nivå genom att åtgärdsområdena inkluderas i ordinarie planering och verksamhet på olika nivåer i länet. Då övergödningens problematiken är geografiskt bunden är det även viktigt med vattensamarbeten kring övergödda avrinningsområden och vid behov utveckla befintliga.

Samverkan behövs mellan olika kommuner eftersom avrinningsområdena inte följer kommungränserna, men också att för att byta erfarenheter mellan samarbeten. Till stöd för arbetet med att genomföra strategin finns organisationen för *Ingen övergödning* inom ramen för den Regionala miljömålsdialogen.

Vid planering av åtgärder för att minska övergödningen behövs en helhetssyn så att valda åtgärder inte gör det svårare att nå något annat miljömål. Bäst är om åtgärderna för att nå miljömålet *Ingen övergödning* också kan bidra till att nå andra miljömål. Ett bra exempel på detta är när en dagvattendamm utformas så att den bidrar till flera miljömål och till klimatanpassning (se bild 4).

## ÖVERGRIPANDE SAMVERKAN KRÄVS

Innehållet i åtgärdsområdena behöver inkluderas i den ordinarie planering och verksamhet som görs av olika aktörer i länet. Aktörerna, utöver de som ingår i den regionala miljömålsdialogen, är alla större aktörer som berörs på olika sätt till exempel Skogsstyrelsen och Lantbrukarnas riksförbund<sup>7</sup>. Exempel på ordinarie planering och verksamhet är översiktsplaner, VA-planer, upphandling, tillståndsgivning, länstransportplaner etcetera.

## SAMARBETE KRING AVRINNINGSSOMRÅDEN

Syftet med att samarbeta kring ett geografiskt åtgärdsområde (eller delar av ett åtgärdsområde om det bedöms vara en för stor enhet) är att samla alla de aktörer som har rådighet att påverka situationen. Vattenvårdssamarbeten har funnits i många år inom vissa avrinningsområden i länet, till exempel kring Tyresån, Oxundaån, Edsviken, Igelbäcken och Bällstaån.

I källfördelningen för belastningen av fosfor och kväve som finns i vattenförvaltningens underlag till åtgärdsprogram, kan man se vilka aktörer och aktiviteter som är aktuella inom ett visst område. I samarbetet kan alla berörda aktörer bidra med sina kunskaper, sina olika möjligheter att hitta finansiering och sina aktiviteter. I samarbetet sys sedan allt detta ihop för att tillsammans få igång konkreta åtgärder för att minska övergödningen.

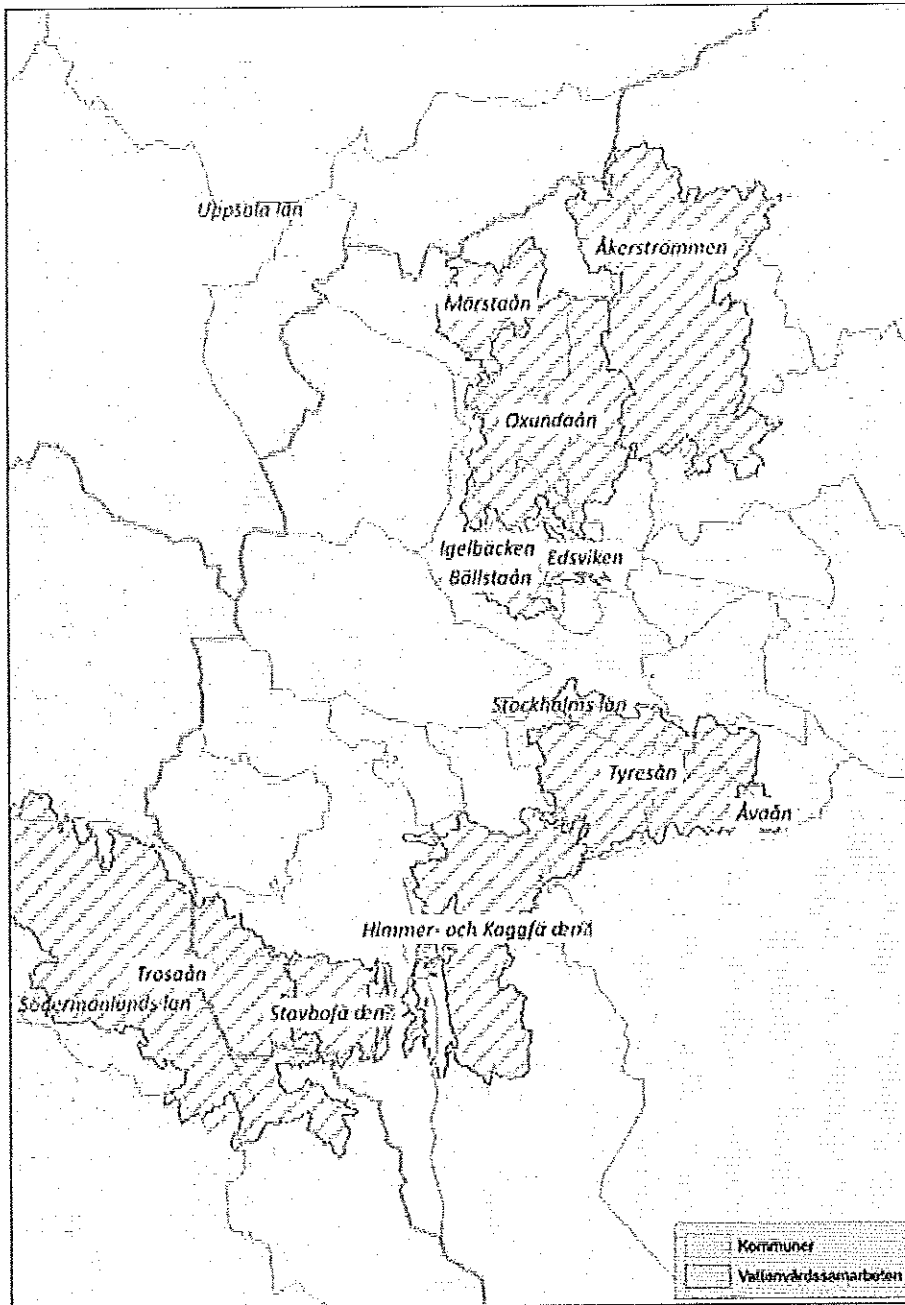
Det är viktigt att processen inom samarbetena är dialoginriktad vilket till exempel innebär att allas bidrag är lika viktiga och att man tillsammans arbetar fram formerna för samarbetet.

Tanken med samarbeten kring avrinningsområden är att de även ska kopplas ihop med arbetet för att ta fram åtgärdsprogram för alla områden som inte uppnår god ekologisk status med avseende på näringsämnen enligt vattenförvaltningen.

### Verktyg för ett renare vatten i Östersjön

År 2008 inledde Länsstyrelsen ett pilotprojekt inom ramen för arbetet med miljömålet *Ingen övergödning*. Pilotprojektet kallades "Verktyg för ett renare vatten i Östersjön". Resultatet av projektet är att lantbrukare, LRF, kommuner och Länsstyrelsen nu samarbetar för att få igång konkreta åtgärder i fyra avrinningsområden; Stavbofjärden, Åkerströmmen, Märstaån och Himmerfjärden/Kaggfjärden. Pilotprojektet har även lagt grunden till föreliggande strategi.

7 PM från Lantbrukarnas Riksförbund, 2010. <http://www.lrf.se/PageFiles/1834/importens%20andel%20av%20livsmedelskonsumtionen%20mats%20reidius%20100804.pdf>



**Karta 3.** Kartan visar de elva vattenvårdssamarbeten som har hittills har inletts i länet. Mälarens vattenförbund och Kustvattenvårdsförbundet är också viktiga samarbeten i länet (syns inte på karta). Källa: Länsstyrelsen Stockholm.

# Uppföljning och möjligheter till erfarenhetsutbyte

Strategins åtgärdsområden ger vägledning för vilka prioriteringar som krävs på såväl regional som lokal nivå.

Uppföljning av strategins genomförande är viktig för att klargöra hur arbetet för att minska övergödningen i länet fortskrider.

Uppföljningen av åtgärdsarbetet ska inspirera, sprida idéer och erfarenheter från genomförda insatser samt bidra till samarbeten. Erfarenhet från genomförda åtgärder och vilken effekt de haft kommer att utgöra underlag för prioritering och utveckling av nya insatser.

Det åtgärdsarbete som följer av strategin kommer att följas upp inom ramen för den regionala miljömålsdialogen.

Varje år följer Länsstyrelsen upp alla miljö-kvalitetsmål och rapporterar till Naturvårdsverket och ut i länet. *Ingen övergödning* är ett av dessa miljö-kvalitetsmål. Se mer på [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se) och [www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm).

Det är viktigt att möjligheter för erfarenhetsutbyte mellan olika samarbeten skapas för att de som ingår i samarbeten, och andra, ska kunna dra nytta av varandras arbete.

Erfarenhetsutbytet kommer att vara en del av den benchmarking som den regionala miljömålsdialogen genomför.

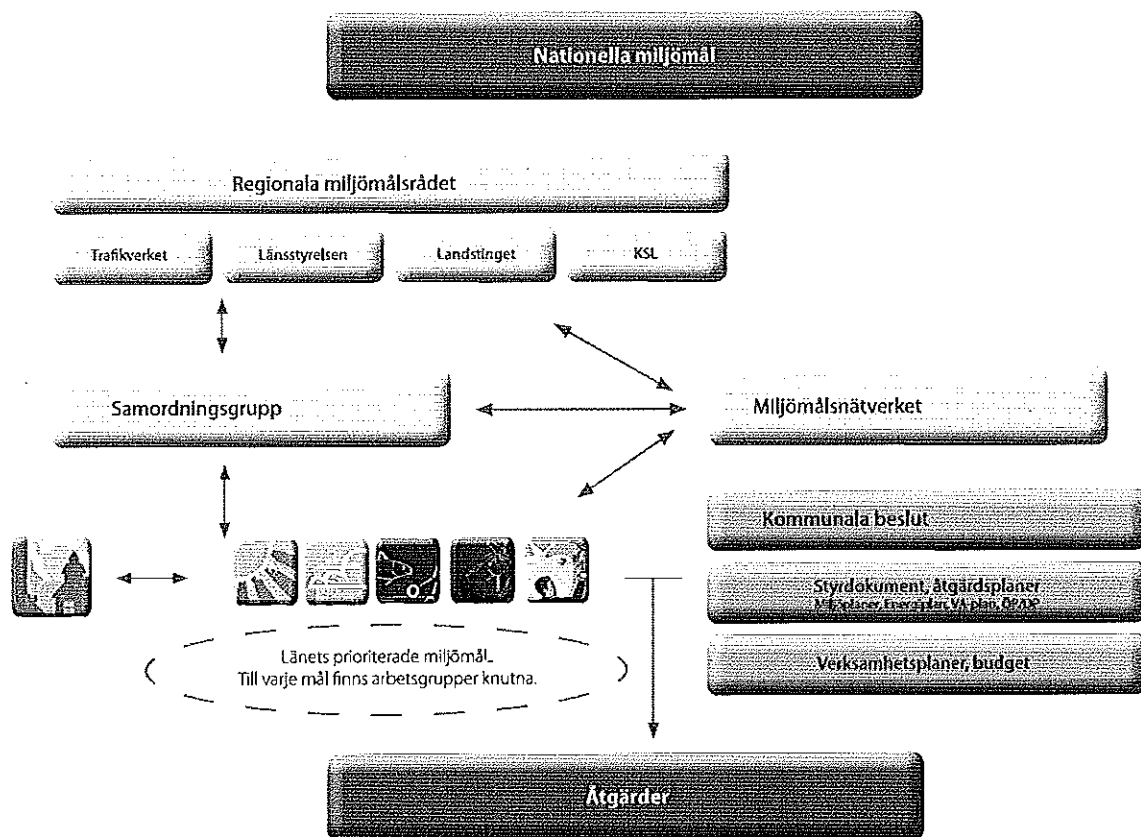
Det finns redan i dag möjlighet att göra en egen hemsida om sitt vattensamarbete på Vattenorganisationernas hemsida. Där kan man även läsa om andras arbete: [www.vattenorganisationer.se](http://www.vattenorganisationer.se)



## DEN REGIONALA MILJÖMÅLS- DIALOGENS ORGANISATION

För att nå miljömålen i länet har många av länets aktörer organiserat sig i en regional miljömålsdialog. I dialogen finns alla kommunerna representerade tillsammans med Landstinget, Trafikverket och Länsstyrelsen.

Mycket miljöarbete görs redan både inom och utom ramen för detta samarbete, men syftet med dialogen är att arbeta tillsammans på ett systematiskt sätt för att få fram de ytterligare åtgärder som krävs för att nå miljömålen



### INGEN ÖVERGÖDNING INOM DEN REGIONALA MILJÖMÅLSDIALOGEN

#### Projektledare

- På Länsstyrelsen finns en projektledare för *ingen övergödning* som är sammankallande för arbetsgrupperna.

#### Arbetsgrupper

En arbetsgrupp består av representanter från aktörer inom den Regionala miljömålsdialogen; det vill säga Länsstyrelsen, kommuner (inklusive VAS-rådet), Landstinget och Trafikverket. Dessutom kan vid behov ingå representanter från t.ex.

- Skogsstyrelsen
- LRF Mälardalen och andra organisationer
- Universitet/högskolor (till exempel SLU, KTH och Södertörns högskola)
- Representant från handeln
- REVAQ, STAR, Biogas Öst

# Remissinstanser

Kommunförbundet Stockholms län, KSL

Botkyrka

Ekerö

Haninge

Huddinge

Järfälla

Lidingö stad

Nacka

Norrtälje

Nykvarn

Nynäshamn

Salem

Sigtuna

Sollentuna

Solna

Stockholms stad

Sundbyberg

Södertälje

Tyresö

Upplands Bro

Upplands Väsby

Vaxholm

Värmdö

Österåker

Stockholms läns landsting

Trafikverket Region Stockholm

Skogsstyrelsen

LRF, Lantbrukarnas riksförbund Mälardalen

Naturskyddsföreningen Stockholms län

Greenpeace

VAS-rådet

SLU

KTH

Södertörns högskola

REVAQ

STAR

Biogas Öst

SYVAB

Käppalaförbundet

COOP

ICA

Axfood

(och/eller Svensk handel)

( )

( )

( )

( )



Länsstyrelsen arbetar för att  
Stockholmsregionen ska vara  
attraktiv att leva, studera, arbeta  
och utveckla företag i.

*För mer information kontakta  
Länsstyrelsen, avdelningen för miljö*

*Rapporten finns också som pdf på vår webbplats  
ISBN 978-91-7281-593-3*

*Adress  
Länsstyrelsen i Stockholms Län  
Hantverkargatan 29  
Box 22 067  
104 22 Stockholm  
Tfn: 010-223 10 00 (vxl)  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)*