

Stockholms vattenprogram

Lägesrapport till kommunfullmäktige

December 2009



OMSLAG: Sjön Judarn i Bromma.
FOTO: Magnus Sannebro
TRYCK: TN Tryck, Stockholm, 2009

Stockholms vattenprogram

Lägesrapport till kommunfullmäktige

December 2009

Förord

Stockholms stads program för vatten-
vårdsarbetet gäller för åren 2006 till 2015.
Vattenprogrammet innehåller mål och åtgär-
der för hur vi ska få renare vatten i Stock-
holms sjöar och vattendrag samt värna och
utveckla vattenområdena ur rekreationssyn-
punkt. Vattenprogrammet godkändes av
kommunfullmäktige den 12 juni 2006.

Enligt kommunfullmäktiges beslut ska ge-
nomförandet av vattenprogrammet följas upp.
En första övergripande redovisning ska göras
2009. Med hjälp av indikatorer görs en be-
dömning av måluppfyllelsen för de över-
gripande målen i programmet. Dessa bedöm-
ningar aggregeras sedan till sammanfattande
bedömningar för de två målområdena Miljö-
kvalitet och Rekreation.

Stadens kontinuerliga arbete med genomfö-
randet av åtgärder för att uppnå målen avrap-
porteras i särskilda Årsrapporter, vilka hittills
har tagits fram för åren 2006-2007 samt

2008. I årsrapporterna ges en överskådlig
presentation av tillståndet i stadens sjöar och
vattendrag. Här redovisas också vilka åtgär-
der som genomförts eller pågår. På webbplat-
sen Stockholms miljöbarometer,
miljobarometern.stockholm.se/vatten,
finns mer detaljerad information om de olika
vattenområdena.

Miljöförvaltningen ansvarar för samordning
och uppföljning av mål och åtgärder i vatten-
programmet. Till stöd för uppföljningen har
underlag tagits fram av berörda fackförvalt-
ningar, Stockholm Vatten, Länsstyrelsen
samt ideella fiskevårdsorganisationer. Denna
rapport har tagits fram av en projektgrupp
bestående av Magnus Sannebro (projektleda-
re), Stina Thörnelöf, Mikael Lindell och Per
Owe Molander, samtliga på Miljöförvalt-
ningen samt Christer Lännergren, Stockholm
Vatten.

Innehåll

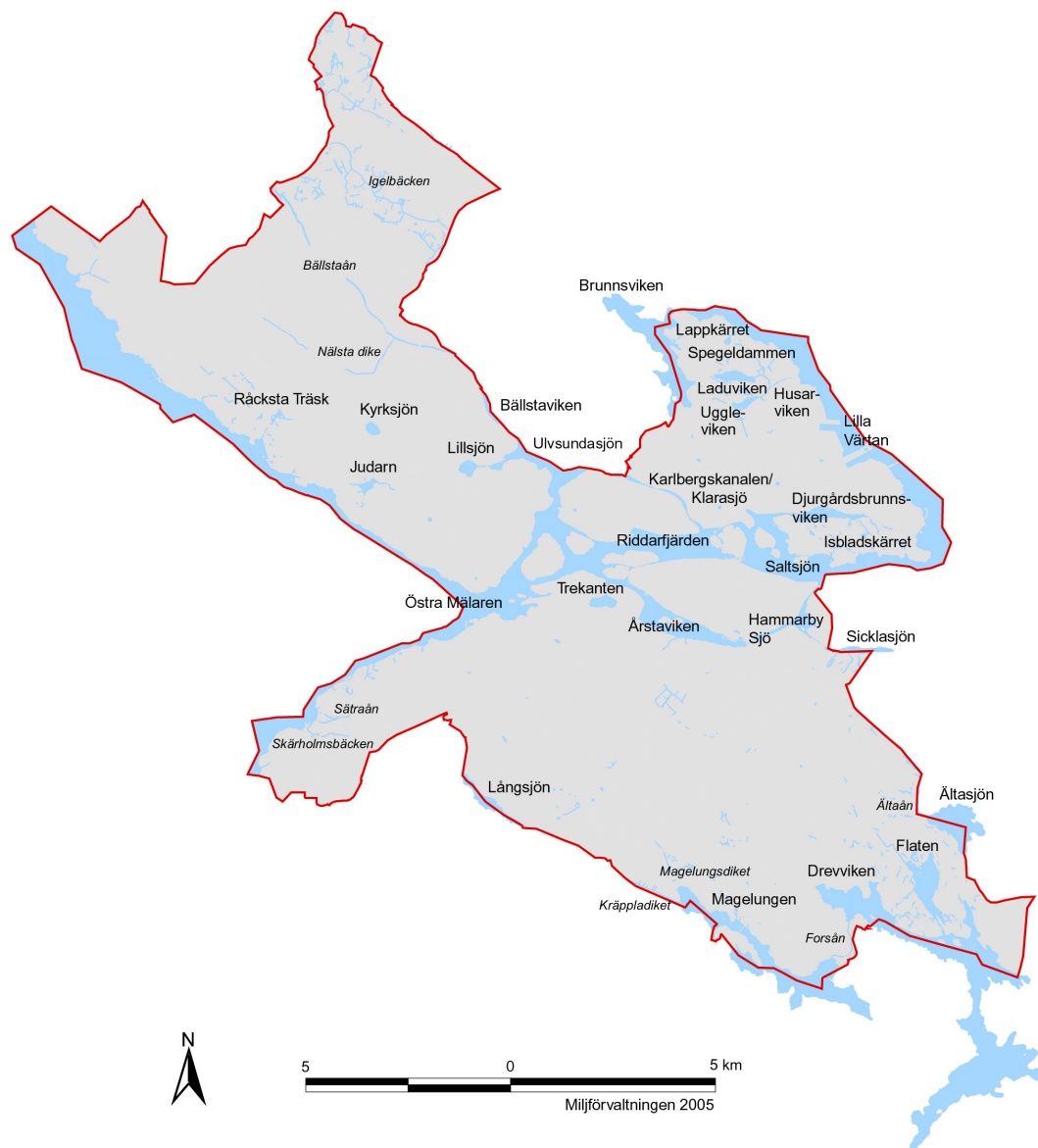
Inledning	6
Stockholms sjöar och vattendrag.....	6
EU:s vattendirektiv	7
Stockholms vattenprogram.....	8
Två målområden - miljö kvalitet och rekreation.....	8
Organisation	9
Uppföljning av vattenprogrammets mål	10
Målområde 1. Miljö kvalitet.....	11
Kvaliteten på tillrinnande vatten.....	12
Volymen tillrinnande vatten	14
Biologisk mångfald	15
Grundvattnets kvalitet.....	17
Grundvattennivåer	19
Förorenade mark- och sedimentområden	20
Mälaren som dricksvattentäkt.....	22
Kompensation vid exploatering.....	23
Målområde 2. Rekreation	24
Vattenspeglar och stränder	25
Strandbad	26
Strandpromenader	28
Båtliv.....	29
Fiske	31
Genomförda åtgärder 2006-2009.....	34
Mål för miljö kvalitet	34
Mål för rekreation	37
Ordlista	39

Inledning

Stockholms sjöar och vattendrag

I Stockholms stad finns 15 sjöar, varav tio ligger helt inom kommunens gränser. Delar av Mälaren och Saltsjön och dess vikar, delar av två större vattendrag och några mindre

vattendrag samt ett större våtmarksområde ligger också i kommunen. Kartan nedan visar Stockholms sjöar och vattendrag, så som de benämns i Stockholms vattenprogram.



De två största miljöproblemen i Stockholms sjöar är *övergödning* och *miljögifter*. Sjöarnas tillstånd uppvisar en stor variation. Vissa är kraftigt övergödda och/eller har starkt förorenade bottensediment, medan andra är

förhållandevis rena. Alla vattenområden påverkas mer eller mindre av att de ligger i ett storstadsområde. Avrinningen från bebyggelse, industriområden, vägar och parkeringsplatser innehåller större mängder näringsäm-

nen, metaller och skadliga organiska ämnen än vatten som kommer från naturmark. Bottarna innehåller också gamla, upplagrade föroreningar från industrier och avloppsutsläpp som nu har upphört. Tungmetaller och miljögifter förekommer också i grundvattnet i marken. Grundvattnet strömmar ut i sjöar och vattendrag och bidrar därigenom till föroreningsbelastningen.

Många vattendrag har försvunnit när staden har byggts ut och strömmande vatten är idag ganska ovanliga i Stockholm. Det är därför viktigt att skydda och bevara de vattendrag och våtmarker som finns kvar.

EU:s vattendirektiv

EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) omfattar sjöar och vattendrag, kustvatten och grundvatten. Kommunerna berörs av direktivet eftersom de är ansvariga för mark- och vattenanvändningen enligt plan- och bygglagen, tillsynsmyndighet för det lokala miljöarbetet samt ansvariga för dricksvattenproduktion och avloppsrening.

Den svenska vattenförvaltningen är organiserad i fem vattenmyndigheter, där Stockholms län ingår i Norra Östersjöns vattendistrikt. Även om vattendirektivet omfattar alla vatten har Sverige valt en nedre storleksgräns för kartläggning och statusklassning av ytvattenförekomster. Det innebär sjöar >1 km², 10 km² tillrinningsområde för vattendrag och vattenområden inom en sjömil utanför kustens och skärgårdens yttersta öar.

Varje ytvattenförekomsts ekologiska status bedöms i fem klasser; hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Målet är att alla vattenförekomster ska uppnå god ekologisk status år 2015. God ekologisk status har juridisk status som lagstadgad miljö kvalitetsnorm. Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt föreslår att alla ytvattenförekomster som idag inte uppnår god ekologisk status får en tidsfrist till år 2021.

I Stockholms stad finns nu totalt 28 officiella strandbad, upprustningsarbeten pågår vid flera av baden. Badvattenkvaliteten vid Stockholms strandbad är överlag god. En del avvikelser förekommer från år till år beroende på väderleken under badsäsongen och badplatsens läge.

På webbplatsen Stockholms miljöbarometer, miljobarometern.stockholm.se/vatten redovisas tillståndet i varje enskilt vattenområde, samt vilka åtgärder som genomförts, pågår eller föreslås.

I ett dotterdirektiv till vattendirektivet regleras klassgränser för 33 prioriterade farliga ämnen samt åtta andra förorenande ämnen, vilka ingår i klassningen av kemisk ytvattenstatus. Liksom för den ekologiska statusen är målet att alla vattenförekomster ska uppnå god kemisk status till år 2015, men för de vattenområden som idag inte uppnår god kemisk status föreslår vattenmyndigheten en tidsfrist till år 2021.

Grundvattnet i Stockholmsåsen används inte för dricksvattenuttag och transporten av föroreningar med grundvattnet från åsen till ytvatten bedöms ha liten betydelse för den ekologiska statusen. Därför klassas stadens föreslagna grundvattenförekomster som "Övrigt grundvatten" och föreslås därmed inte behandlas under denna förvaltningscykel.

Aktuella statusklassningar redovisas i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS) www.viss.lst.se.

Beslut om miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram tas av Vattendelegationen i Norra Östersjöns vattendistrikt den 22 december 2009.

Nuvarande status och miljö kvalitetsnormer (MKN) som ska uppnås för ytvattenförekomster i Stockholms stad

Vattenförekomst	Ekologisk status Nuvarande status/MKN	Kemisk status Nuvarande status/MKN
Östra Mälaren	God/God	Uppnår ej god status/God
Bällstaån	Dålig/God	God/God
Drevviken	Måttlig/God	God/God
Magelungen	Måttlig/God	Uppnår ej god status/God
Tyresån-Forsån	Måttlig/God	God/God
Strömmen*	Otillfredsställande potential/Måttlig potential	Uppnår ej god status/God
Lilla Värtan*	Otillfredsställande potential/Måttlig potential	Uppnår ej god status/God
Brunnsviken	Otillfredsställande/God	Uppnår ej god status/God

* Klassas som kraftigt fysiskt modifierade på grund av betydande hamnverksamhet.

Stockholms vattenprogram

Stockholms stads program för vattenvårdsarbetet gäller för åren 2006 till 2015. Vattenprogrammet innehåller mål och åtgärder för hur vi ska få renare vatten i Stockholms sjöar och vattendrag samt värna och utveckla vattenområdena ur rekreationssynpunkt. Vattenprogrammet godkändes av kommunfullmäktige den 12 juni 2006.

Stockholms vattenprogram omfattar alla stadens vattenområden. Grundvatten ingår också, medan dricksvatten inte omfattas av pro-

grammet. Programmet anger hur staden arbetar för att vattenområdena ska uppnå en god ekologisk status enligt EU:s vattendirektiv. Några av Stockholms vattenområden delas av flera kommuner, vilket kräver samarbete över kommungränserna. Exempel på sådant samarbete är Tyresåns vattenvårdsförbund, Bällstaågruppen, Igelbäckgruppen samt Svealands Kustvattenvårdsförbund.

Två målområden - miljö kvalitet och rekreation

Syftet med Vattenprogrammet är att uppnå och bevara en god vattenkvalitet i sjöar och vattendrag. Förhållandena för naturligt förekommande växter och djur ska vara så gynnsamma

samma som möjligt. Stadens vattenområden är också av stor betydelse för rekreation och friluftsliv. Vattenprogrammet är därför indelat i två målområden:

MÅLOMRÅDE 1. MILJÖKVALITET

Stockholm ska ha en god vattenstatus. Senast 2015 ska Stockholms vattenområden uppnå den status som föreskrivs i EU:s vattendirektiv.

MÅLOMRÅDE 2. REKREATION

Stockholms vattenområden ska vara attraktiva rekreativsområden för alla. Vattenvägar och upplevelsevärden ska bibehållas och utvecklas. Vid naturreservatsbildning ska friluftstintressen vägas mot naturvärden. Funktionshindrades behov av rekreation ska beaktas.

Målformuleringen för målområdet Miljökvalitet kommer att behöva revideras 2010 med anledning av Vattendelegationens beslut om åtgärdsprogram, miljökvalitetsnormer och förvaltningsplan för Norra Östersjöns vattendistrikt. I Vattenmyndighetens förslag som varit ute på remiss under 2009 föreslås årtalen 2021, istället för 2015, när ”God ekologisk status” ska vara uppnådd i de av Stockholms vattenområden som är s.k. vattenförekomster.

För de två målområdena Miljökvalitet och Rekreation finns övergripande mål som gäller samtliga sjöar och vattendrag. För varje övergripande mål finns åtgärder föreslagna som ska bidra till att uppnå målet. En del av åtgärderna är av övergripande karaktär, medan flesta är mer avgränsade och avser ett specifikt vattenområde.

Organisation

Genomförandet av Vattenprogrammets åtgärder är främst ett ansvar för Stockholms stads förvaltningar och bolag. Vattenprogrammet har gemensamt tagits fram av de berörda förvaltningarna tillsammans med Stockholm Vatten AB. En särskild organisation har införts för stadens vattenvårdsarbete, där Miljöförvaltningen ansvarar för samordningen.

Följande förvaltningar och bolag ingår i Vattenprogrammets organisation:

- Miljöförvaltningen
- Stockholm Vatten AB
- Trafikkontoret
- Exploateringskontoret
- Stadsbyggnadskontoret
- Idrottsförvaltningen
- Stadsdelsförvaltningarna

Läs mer om vattenprogrammet på
www.stockholm.se/klimatmiljo/vatten.



Uppföljning av vattenprogrammets mål

Enligt kommunfullmäktiges beslut 2006 ska de två målområdena **Miljö kvalitet** och **Rekreation** följas upp, en första redovisning ska göras under 2009. Med hjälp av indikatorer kan en bedömning göras av måluppfyllelsen för respektive **övergripande mål**. Dessa bedömningar aggregeras sedan till en sammanfattande bedömning för respektive målområde. Det är viktigt att betona att för vissa av de övergripande målen baseras bedömningarna främst på kvalitativa expertutlåtanden.

Arbetet med uppföljningen av de övergripande målen har inriktats på att, om möjligt, utnyttja befintliga indikatorer/nyckeltal som stadens förvaltningar och bolag redan använder. En grundprincip har varit att inte föreslå indikatorer där det är osäkert om det går att mäta utvecklingen. Tillgången på data har därför i hög grad styrt arbetet med framta-

gande av indikatorer. För några indikatorer, som bedöms vara relevanta för uppföljningen, saknas dock data och framtagande av underlag för dessa har påbörjats. Detta arbete beräknas vara klart under 2010.

För vissa av indikatorerna finns endast äldre data, medan det saknas uppgifter från den senaste 10-15-årsperioden. I några fall pågår inventeringar som följer upp äldre undersökningars resultat. Men i flera fall kan data endast redovisas från ett undersökningstillfälle, vilket innebär att någon trend inte kan bedömas. Ofta beror detta på resursbrist. Miljöövervakning av vattenområden är som regel kostsamt, t.ex. grundvattenprovtagningar och analyser av miljögifter. Vissa data kommer från externa aktörer, t.ex. fiskeklubbar där arbetet bedrivs på ideell basis, vilket innebär att kontinuiteten inte alltid kan garanteras.



På webbplatsen Stockholms miljöbarometer, miljobarometern.stockholm.se/vatten redovisas vattenprogrammets mål, indikatorer, tillståndet i varje enskilt vattenområde samt vilka åtgärder som genomförts, pågår eller föreslås.

Målområde 1. Miljö kvalitet

Stockholm ska ha en god vattenstatus

Senast 2015 ska Stockholms vattenområden uppnå den status som föreskrivs i EG:s ramdirektiv för vatten.

Sammanfattning

Vattenkvaliteten i de flesta sjöarna i Stockholm har förbättrats de senaste 10-20 åren. I ett längre tidsperspektiv har förbättringen i många sjöar varit mycket stor. Det tillrinnande vattnet har blivit renare genom att avloppsutsläpp har renats eller förts över till de stora reningsverken. Restaureringsåtgärder har också vidtagits i sjöarna vilket varit av stort värde för att åstadkomma en bättre vattenkvalitet. Den förbättring som fortfarande sker i många sjöar beror delvis på att tillförseln av föroreningar minskar. Idag renas t.ex. ca 40 % av vattnet från högratifierade vägar, eftersom avrinningen från vägar betraktas som kraftigt förorenad.

Avledning av vatten från bostadsområden, gator och andra områden i staden har medfört att tillrinningen till många sjöar och vattendrag har blivit mindre än den ursprungliga. Minskad tillrinning gör att vattenomsättningen försämras och sjöarnas förmåga att tåla föroreningar blir mindre.

Staden har genomfört flera fysiska åtgärder för att förbättra förutsättningarna för ett rikt växt- och djurliv. Detta arbete behöver fortsätta, men det behövs också utveckling av miljöövervakning av det vattenlevande växt- och djurlivet.

Grundvattnet i Stockholm är tydligt påverkat av stadsmiljön. Kvaliteten på Stockholms grundvatten varierar geografiskt men är generellt sett dålig. Kvaliteten bedöms komma att förbättras, men eftersom Stockholms grund-

vatten generellt har låg omsättning tar det lång tid innan förbättringar syns.

Den naturliga grundvattenbildningen begränsas av hårdgjorda ytor och vattnet leds bort i ledningssystem, tunnlar och ledningsgravar. Grundvattennivåerna i Stockholm har mätts under en längre tid och mäts nu i ca 300 rör över hela staden. Analyser av mätningarna planeras ske under 2010, vilket medför att tydligare krav på åtgärder vid nybyggnation då kan ställas.

Många mark- och sedimentområden i Stockholm är förorenade på grund av de verksamheter som tidigare har bedrivits där, eller fortfarande pågår. Länsstyrelsen arbetar med att inventera och riskbedöma misstänkt förorenade områden i länet. Av 99 riskklassade områden i Stockholms stad har 55 mycket stor eller stor risk. Av dessa hade 2008 endast ett fåtal områden åtgärdats.

Mälaren försörjer ca 1,7 miljoner människor med dricksvatten. Det är den enda dricksvattentäkten för Stockholmsområdet, med undantag av Bornsjön som är reservtäkt. Av det totala utflödet, normalt 4-5 miljarder kubikmeter per år, tas ungefär 5 % (räknat som ett årsgenomsnitt) ut av vattenverken i Stockholm – Norsborg, Lovö och Görväln. Vattenkvaliteten vid vattenverken är god. Kvaliteten på det vatten som tas in till vattenverken kontrolleras regelbundet. Ett stort antal ämnen analyseras upp till tre gånger per vecka. 2008 fattade Länsstyrelsen beslut om vattenskyddsområde för Östra Mälaren.

Kvaliteten på tillrinnande vatten

Övergripande mål 1.1 Kvaliteten på tillrinnande vatten ska vara sådan att en god vattenstatus uppnås i stadens vattenområden.

Tillrinningen till sjöarna i Stockholm utgörs till stor del av dagvatten, dvs. vatten som kommer från tätbebyggelse, gator, parkeringsplatser m.m. Bara en mindre del kommer från naturmark. Dagvattnet kan innehålla höga halter av både näringsämnen och skadliga ämnen som metaller och organiska ämnen – olja, förbränningsrester m.m. Det mest förorenade vattnet antas komma från stora vägar.

Förorenat vatten kommer också med bräddningar, dvs. utsläpp av en blandning av dagvatten och orenat spillvatten vid stora flöden i det kombinerade ledningssystemet, som tar emot båda typerna av avloppsvatten. Den andra typen av ledningssystem har separerade ledningar för dagvatten och spillvatten. De största bräddmängderna släpps ut i Saltsjön (ca 70 %) och Mälaren (ca 30 %) och knappt 1 % i de mindre sjöarna.

Det effektivaste sättet att minska föroreningarna i dagvattnet är att använda bättre material och produkter vilket kan göras i nyproduktion, men det är ett långsiktigt arbete att förändra den befintliga infrastrukturen. Istället används olika metoder att rena dagvattnet, främst genom sedimentering i magasin och skärmbassänger.

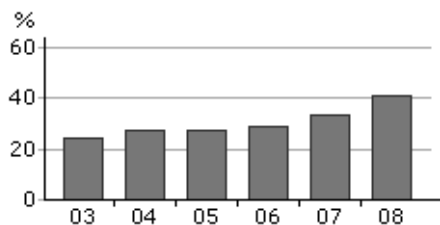
Bedömning av måluppfyllelse

Vattenkvaliteten i de flesta sjöarna i Stockholm har förbättrats de senaste 10-20 åren. I ett längre tidsperspektiv, sedan början av 1970-talet, har förbättringen i många sjöar varit mycket stor. Orsaken är främst att det tillrinnande vattnet blivit renare, bl.a. genom att avloppsutsläpp har renats eller förts över till de stora reningsverken. Åtgärder i sjöarna, som vegetationsröjning, muddring, fastläggning av fosfor och tillsättning av dricksvatten, har också varit av stort värde för att åstadkomma en bättre vattenkvalitet.

Den förbättring som fortfarande sker i många sjöar beror delvis på att tillförseln av föroreningar minskar. Som indikator används bl.a. "Andel högratifierad vägyta med dagvattenrening", eftersom avrinningen från vägar betraktas som kraftigt förorenad. Idag renas ca 40 % av vattnet från högratifierade vägar. När den mängd föroreningar som kommer med tillrinningen blir mindre, ökar betydelsen av föroreningar som finns lagrade i sjöarna, framförallt i sedimenten. Sedimentens föroreningsinnehåll minskar troligen långsamt och vattenkvaliteten blir även av det skälet gradvis bättre. Ett enstaka år kan dock vattenkvaliteten, som bara bedöms med prover tagna i augusti, ofta bero på tillfälligheter som temperatur, nederbörd och vindförhållanden.

INDIKATOR 1.1.1

Andel högratifierad vägyta med dagvattenrening.



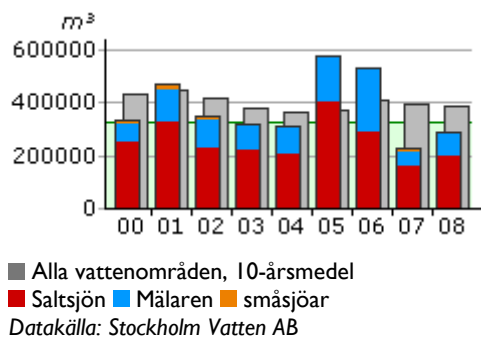
Data källa: Stockholm Vatten AB

Högratifierade vägytor är vägar och trafikleder där trafikintensiteten överstiger 15 000 fordon per dygn. Trafikdagvattnet leds antingen till avloppsreningsverk, renas lokalt eller leds orenat ut i sjöar och vattendrag. Nyckeltalet visar andelen vägtrafikyta där dagvattnet renas lokalt. Exempel på reningsanläggningar är sedimenteringsmagasin och skärmbassänger.

2008 tillkom flera anläggningar för rening av väg-dagvatten och nu renas ungefär 40 % av avrinningen från stora trafikleder.

INDIKATOR I.1.2

Bräddat avloppsvatten till Stockholms vattenområden.



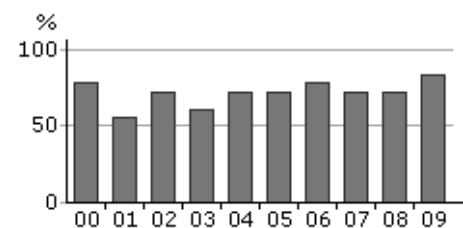
Bräddning innebär att en blandning av dagvatten och orenat spillvatten släpps ut från ledningsnätet. Bräddning sker främst vid kraftiga regn då ledningsnätet inte hinner ta emot allt vatten.

Bräddmängderna varierar till stor del med nederbörden men har gradvis minskat genom förbättringar i ledningsnätet - som rullande 10-års medelvärde från över 600 000 m³/år i början av 1990-talet till ca 390 000 m³/år 2008.

Enligt villkor från Miljödomstolen ska bräddningen successivt minskas för att senast 2010 som riktvärde uppgå till högst 325 000 m³/år, beräknat som ett rullande 10-årsmedelvärde (grönmarkerat i diagrammet).

INDIKATOR I.1.3

Andel sjöar med minskad eller bibehållen fosforhalt



Indikatorn visar andelen sjöar där totalfosforhalten har minskat sedan 90-talet. I beräkningen jämförs senaste treårsmedelvärdet med medelvärdet under perioden 1990-1999 för respektive sjö. 15 sjöar har 2009 lägre fosforhalter än under 90-talet medan halterna är högre i tre sjöar - Räcksta Träsk, Trekanten och mätpunkten för Östra Mälaren (Klubben).

Fosforhalterna har under 2009 minskat i flera sjöar, tydligast i Långsjön, som tillförs dricksvatten sedan 2002 och aluminiumbehandlades 2006. Halterna har också minskat i delar av Mälaren – tydligast i Bällstaviken och Klara Sjö. Medelvärdet för näringsinnehållet (fosfor) minskade i de flesta sjöarna 2009. De enda sjöarna med en tydlig ökning av fosforhalten var Laduviken och Räcksta Träsk. Någon förklaring till ökningen finns inte.

INDIKATOR I.1.4

Miljögifter i Stockholms vattenområden.

Indikator är under utveckling

Datakälla: Miljöförvaltningen

Indikator saknas i nuläget. Framtagande av underlag för ny indikator har påbörjats. Provtagning i ytvatten och fisk inleddes hösten 2009 i Årstaviken, Saltsjön och Drevviken, och kommer därefter att genomföras årligen. Resultaten från provtagningen styr val av indikator. Indikatorn blir klar under 2010.

Volymen tillrinnande vatten

Övergripande mål 1.2 Volymen tillrinnande vatten till stadens sjöar och vattendrag ska bibehållas eller ökas.

Avledning av vatten från bostadsområden, gator och andra områden i staden har medfört att tillrinningen till många sjöar och vattendrag har blivit mindre än den ursprungliga. I sydvästra Stockholm ligger t.ex. Älvsjömässan på mark som blev möjlig att bebygga genom att vatten, som tidigare rann till Magelungen, istället leds i en tunnel till Mälaren. Vatten har förts bort även av andra skäl – t.ex. har sjön Flaten förlorat ungefär hälften av den naturliga tillrinningen genom att vatten från Skogskyrkogården, som betraktas som avloppsvatten, nuförtiden leds till avloppsreningsverk.

Minskad tillrinning gör att vattenomsättningen försämras och sjöarnas förmåga att tåla föroreningar blir mindre. Sjöar och vattendrag har också försvunnit genom utdikning och torrläggning. Särskilt strömmande vatten är idag ovanliga i Stockholm och det är viktigt att skydda de vattendrag som finns kvar.

Bedömning av måluppfyllelse

Det är i allmänhet inte möjligt att göra någonting åt de stora förändringarna av tillrinningsområdena, som genomförts för stadens utveckling. I några fall kan det också vara fråga om vatten som är så förorenat att det är bättre att leda bort det från känsliga vattenområden. Vid nybyggnation bör man dock så långt som möjligt hantera dagvatten lokalt och inte avleda det från det naturliga avrinningsområdet. I villaområden bör dagvatten i större utsträckning hanteras inom den egna tomten istället för att det leds till dagvatten nätet. Betydelsen för den totala vattenbalansen i Stockholm är liten, men effekterna kan lokalt vara stora och positiva.

Framtagande av data kräver utveckling av en modell, vilken utarbetas av Stockholm Vatten. Data kommer att tas fram för perioden 2006-2009 och beräknas bli klart under 2010.

INDIKATOR 1.2.1

Andel boenheter och fastigheter som har reducerad dagvattentaxa.

Indikator är under utveckling

Datakälla: Stockholm Vatten

Som indikator har valts *Andel boenheter och fastigheter som har reducerad dagvattentaxa*. Indikatorn ger ett mått på förekomsten av lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD). Framtagande av data kräver utveckling av modell, arbete pågår på Stockholm Vatten.



Biologisk mångfald

Övergripande mål 1.3 Mark och vatten ska ge förutsättningar för en rik biologisk mångfald.

Stadens mångfald av akvatiska naturtyper, inklusive naturstränder, vattendrag och våtmarker, är en viktig grund för den artrikedomen som stockholmarna kan uppleva både på land och i vatten, till och med mycket nära stadskärnan. Mångfalden av naturtyper finns bl.a. tack vare stadens naturgeografiska läge, i ett sprickdalslandskap och mellan Östersjön och Mälaren. Det erbjuder stadens invånare och besökare möten med såväl sötvattensarter som typiska marina arter, t.ex. havstrut och gräsäl på besök i Saltsjöns hamnbassäng.

Den biologiska mångfalden och dess ekosystemtjänster, t.ex. möjligheten till rekreation genom friluftsbad och fiske, påverkas av flera förhållanden och aktiviteter. Hit hör både pågående och tidigare verksamheter med påverkan på miljön. Några påverkansfaktorer är medveten eller omedveten inplantering av främmande växt- och djurarter, bortledning av vatten, tillförsel av näringsämnen och miljögifter. Flertalet metaller och organiska miljögifter som förekommer i förhöjda koncentrationer i stadens vattenområden kan tas upp av organismer. Av vattendirektivets 33 prioriterade ämnen förekommer flera i koncentrationer som är minst 10 gång-

er högre än den koncentration där effekter på vattenlevande organismer börjar uppträda.

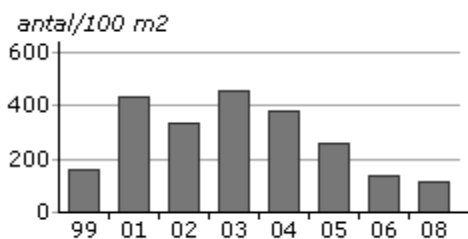
Bedömning av måluppfyllelse

Staden har genomfört flera fysiska åtgärder för att förbättra förutsättningarna för ett rikt växt- och djurliv. Detta arbete behöver fortgå, men det behövs också en utveckling av miljöövervakningen av det vattenlevande växt- och djurlivet. En långsiktig och kontinuerlig datainsamling behövs för analys av tillstånd och trender. Den ger också underlag för uppföljning av miljömål, tillsynsarbete och fysisk planering. 2010 inleds ett arbete med att utveckla ett samlat och långsiktigt miljöövervakningsprogram under ledning av miljöförvaltningen och i samverkan med berörda kommuner och bolag samt Länsstyrelsen och andra intressenter.

Vattenmyndighetens bedömning av ekologisk status i de åtta vattenförekomster i Stockholm som ingår i Sveriges rapportering till EU visar att sju av de åtta vattenförekomsterna har sämre status än miljö kvalitetsnorm. Det behövs därför beredskap för att utföra miljöövervakning av de biologiska kvalitetsfaktorerna.

INDIKATOR 1.3.1

Antal grönlingar vid provfiske i Igelbäcken vid Eggeby.



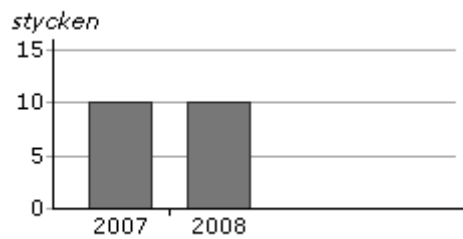
Data källa: Fiskeriverket, Elfiskeregistret

Provfisken i Igelbäcken nära Eggeby gård under 2008 visade en fortsatt minskning av både täthet av vuxen grönling och antal årsungar. Nästa provfiske vid Eggeby, liksom på andra platser i bäcken, planeras ske 2010.

Efter genomförd restaureringen av Igelbäcken vid Kymlinge (uppströms T-banebron) 2005, har individtätheten av grönling där under 2007 nått den högsta nivån någonsin i bäcken. Mer än 50 % av individantalet bestod dessutom av årsungar av grönling. Preliminära resultat från provfiske 2009 visar en ytterligare kraftig ökning av antal årsungar vid Kymlinge.

INDIKATOR 1.3.2

Antal naturligt förekommande fiskarter vid årligt provfiske i Flaten, Långsjön, Trekanten och Ältasjön.



Data källa: Fiskeriverket, databas för sjöprovfiske. Ältasjöns FVO, Ältens fiskeklubb.

I Stockholms sjöar är abborre, mört, ruda, gädda och gärs vanliga arter. Indikatorn visar sammanlagt antal fiskarter i de fyra sjöar som provfiskas regelbundet. De två senaste åren har det totalt fångats 10 olika fiskarter. Flaten är den artrikaste av de sjöar som provfiskas regelbundet. Vid provfisket 2008 fångades 7 arter i Flaten.

Indikatorn är gemensam för målen 1.3 och 2.5.



Grundvattnets kvalitet

Övergripande mål 1.4 Grundvattnets kvalitet ska bevaras eller förbättras.

Grundvattenkvaliteten påverkas av föroreningar från tidigare markanvändning, av trafik, utläckande avloppsvatten, lakvatten från avfallsupplag, olyckor m.m. Stockholmsåsen utgör den största grundvattentillgången i staden. Den saknar idag betydelse för vattenförsörjningen eftersom dricksvattnet tas från Mälaren. Det är ändå viktigt att grundvattnet skyddas från ytterligare förorening. En stor del av vattnet i sjöarna kommer från källflöden och långsam utströmning av grundvatten. Föroreningar som inte bryts ner eller fastläggs i marken transporteras ut i ytvattnet och påverkar växt- och djurliv.

För att bedöma om en grundvattenförekomst riskerar att inte uppnå god status finns riktvärden för ett antal ämnen (ammoniumkväve, nitrat, sulfat, klorid, koppar, bly, kadmium, kvicksilver, krom, nickel, zink, arsenik, kobolt, PAH, bekämpningsmedel samt för ledningsförmåga).

Miljöförvaltningen genomför ca vart sjätte år en grundvattenkemisk undersökning för att övervaka grundvattnets kvalitet. Halterna som uppmäts jämförs dels med angivna riktvärden och dels med tidigare undersökningsuppmätta medianhalter för ett antal ämnen (totalfosfor, totalkväve, ammoniumkväve, sulfat, klorid, koppar, bly, kadmium, kvicksilver, krom, nickel, zink, arsenik och kobolt). Det behövs fler grundvattenundersökningar för att kunna beskriva den långsiktiga kemiska utvecklingen. Nästa grundvattenundersökning i Stockholm planeras ske 2011.

Bedömning av måluppfyllelse

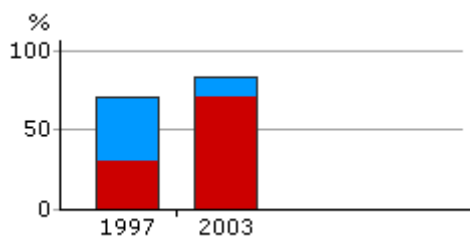
Kvaliteten på Stockholms grundvatten varierar geografiskt men är generellt sett dålig. Många grundvattenprov visar höga halter, jämfört med de riktvärden som finns för grundvatten (indikator 1.4.1). Andelen mätpunkter för grundvattenkvalitet med måttliga eller höga halter är dessutom högre när man jämför den senast genomförda undersökningen från 2003/04 med den tidigare från 1997. En förklaring till att riktvärden överskridits i större utsträckning vid den senaste undersökningen är att vattnets ledningsförmåga då var högre, vilket bl.a. kan förklaras av en lägre grundvattenbildning. År 2003/04 var torrare och grundvattennivåerna var lägre.

Jämförs istället medianhalter för ett antal näringsämnen och metaller är tillståndet bättre vid den senaste undersökningen. En förklaring till den mer positiva bild indikator 1.4.2 ger är just att ledningsförmåga inte finns med bland medtagna parametrar.

Det finns allt färre industrier och verksamheter som släpper ut föroreningar till mark och grundvatten i staden, vilket gör att kvaliteten bedöms komma att förbättras. Så kallade diffusa källor, som trafik och användning av varor som innehåller miljöfarliga ämnen, är svårare att åtgärda men kan ha stor betydelse när det gäller vissa ämnen. Eftersom Stockholms grundvatten generellt har låg omsättning kommer det att ta lång tid innan reella förbättringar syns.

INDIKATOR 1.4.1

Andel mätpunkter för grundvattenkvalitet med måttliga eller höga halter.



■ Höga halter ■ Måttliga halter

Data källa: Miljöförvaltningen, Grundvattenundersökningar 1997, 2003/04.

För att bedöma om en grundvattenförekomst riskerar att inte uppnå god status, finns riktvärden angivna. Halterna som uppmäts jämförs med angivna riktvärden (hög halt = över riktvärde, måttlig = under riktvärde men över det värde som benämns "utgångspunkt för att vända trend").

Betydligt fler provpunkter hade höga halter i den senaste grundvattenundersökningen jämfört med undersökningen 1997. Ett skäl till att riktvärden har överskridits i större utsträckning vid den senaste undersökningen är att vattnets ledningsförmåga ökat, vilket sannolikt kan förklaras av att 2003/04 var torrare.

INDIKATOR 1.4.2

Antal ämnen i grundvatten som har minskande medianhalt.



Data källa: Miljöförvaltningen, Grundvattenundersökningar 1997, 2003/04.

Halterna som uppmäts jämförs med den tidigare undersökningens uppmätta medianhalter. Följande ämnen ingår: Totalfosfor, totalkväve, ammoniumkväve, sulfat, klorid, koppar, bly, kadmium, kvicksilver, krom, arsenik, zink och kobolt.

Vid jämförelse med den tidigare undersökningen 1997 har 78 % av antalet i indikatorn ingående ämnen fått lägre medianhalter 2003/04.

Grundvattennivåer

Övergripande mål 1.5 Grundvattennivåerna ska upprätthållas.

Grundvattnet i Stockholm är tydligt påverkat av stadsmiljön. Den naturliga grundvattenbildningen begränsas av hårdgjorda ytor och vattnet leds bort i ledningssystem, tunnlar och ledningsgravar. Att upprätthålla grundvattennivåerna i staden är av stor betydelse för byggnaders grundläggning och för markens stabilitet, särskilt i bebyggda områden. Ändringar kan också påverka ekosystem som är direkt beroende av grundvattenförekomsten, t.ex. våtmarker.

Grundvattennivåerna i Stockholm har mätts under en längre tid och mäts nu i ca 300 rör över hela staden. Några djupare analyser av mätningarna har ej gjorts. Under 2009 tas larmnivåer fram liksom nivåer för när förtä-

tade mätningar skall göras, utifrån tidigare grundvattenmätningar. Dessa nivåer kan senare förfinas utifrån intilliggande byggnaders grundläggning och områdets geologi.

Bedömning av måluppfyllelse

Planeringsinriktningen i Stockholm är att grundvattennivåer inte får sänkas. För grundvattensänkning krävs vattendom/miljödom. Analys av årets och tidigare års mätningar kommer att utföras under hösten 2009 av Exploateringskontoret. De större projekten som pågår i staden har krav på kontroll av grundvattennivåer. Då sammanställningen av grundvattendata gjorts kan tydligare krav på åtgärder vid nybyggnation ställas.

INDIKATOR 1.5.1

Registrerade grundvattensänkningar baserade på data från Geoarkivet.

Indikator är under utveckling

Datakälla: Geoarkivet, Exploateringskontoret

Indikator saknas. Framtagande av underlag för ny indikator har påbörjats av Exploateringskontoret. Ca 300 punkter mäts regelbundet. Målsättning att tillgängliggöra den digitala grundvattendatabasen. Krävs analys av mätdata, klart 2010.

Förorenade mark- och sedimentområden

Övergripande mål 1.6 Förorenade mark- och sedimentområden som medför stor påverkan på yt- och grundvatten ska saneras.

Många mark- och sedimentområden i Stockholm är förorenade pga. de verksamheter som tidigare har bedrivits där, eller fortfarande pågår. För att få en bättre uppfattning om hur föroreningssituationen ser ut och hur stort saneringsbehovet är i länet arbetar Länsstyrelsen med att inventera och riskbedöma misstänkt förorenade områden, enligt den s.k. MIFO-modellen (Metodik för Inventering av Förorenade Områden).

Exploateringskontoret förvaltar, utvecklar och exploaterar stadens mark- och vattenområden. Inför ett exploateringsprojekt är markens kvalitet oftast okänd. Markmiljöförhållandena bedöms därför i alla projekt. Där det bedöms vara risk för att marken är påverkad av föroreningar görs en djupare

utredning. Om problem konstateras görs alltid en fördjupad undersökning och en handlingsplan för hantering av föroreningarna tas fram.

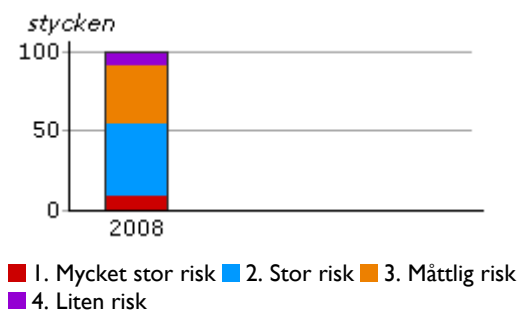
Bedömning av måluppfyllelse

Länsstyrelsens MIFO-inventering visar att av 99 riskklassade områden i Stockholms stad har 55 mycket stor eller stor risk. Av dessa hade 2008 endast tre områden åtgärdats.

I Exploateringskontorets ansvar ingår att säkerställa hanteringen av markföroreningar i exploateringsprojekt. Genom experter görs en bedömning av markmiljön i alla projekt. Miljöförvaltningen ställer krav på sanering vid konstaterad markförorening i exploateringsprojekt.

INDIKATOR 1.6.1

Antal riskklassade områden i Stockholms stad enligt MIFO-modellen.



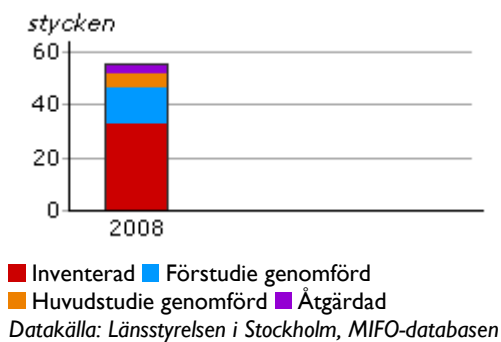
Data källa: Länsstyrelsen i Stockholm, MIFO-databasen

Länsstyrelsen riskklassar områdena utifrån föroreningsnivå, kemikaliernas farlighet, spridningsförutsättning samt områdets känslighet och skyddsvärde.

Av 99 riskklassade områden har 55 mycket stor eller stor risk.

INDIKATOR 1.6.2

Åtgärdsstatus för förorenade områden med mycket stor eller stor risk enligt MIFO-klassningen.



Enligt MIFO-modellen görs först en förstudie, för prioriterade områden görs sedan en huvudstudie. I diagrammet redovisas åtgärdsstatus för de områden i Stockholms stad som har mycket hög eller hög risk enligt MIFO-klassningen.

Av 99 riskklassade områden i Stockholms stad har 55 mycket stor eller stor risk. Av dessa hade 2008 endast ett fåtal områden åtgärdats (3 st.).



Mälaren som dricksvattentäkt

Övergripande mål 1.7 Mälaren ska skyddas som dricksvattentäkt.

Mälaren försörjer ca 1,7 miljoner människor med dricksvatten. Det är den enda dricksvattentäkten för Stockholmsområdet, med undantag av Bornsjön som är reservtäkt. Av det totala utflödet till Östersjön, normalt 4-5 miljarder kubikmeter per år, tas ungefär 200 miljoner kubikmeter ut av vattenverken i Stockholm – Norsborg, Lovö och Görväln. Detta motsvarar endast ca 5 % av det totala flödet, räknat som ett årsgenomsnitt. 2008 beslutade Länsstyrelsen om vattenskyddsområde för Östra Mälaren med bestämmelser som reglerar både befintliga och tillkommande verksamheter.

Mälarens vattenkvalitet har förbättrats sedan början av 1970-talet genom att avloppsreningsverken runt Mälaren då införde långt gående rening. Utsläppen från två avloppsreningsverk nära Stockholm överfördes under 1980-talet till Saltsjön; Eolshällsverket 1985 och Brommaverket 1989. Avloppsrenings-

verket på Ekerö är det enda återstående verket med utsläpp till Östra Mälaren.

Bedömning av måluppfyllelse

Vattenkvaliteten är god och uppfyller väl Livsmedelsverkets krav på råvatten. Kvaliteten på det vatten som tas in till vattenverken kontrolleras regelbundet. Ett stort antal ämnen analyseras upp till tre gånger per vecka. Utvidgade analyser, som omfattar nära 30 bekämpningsmedel samt tungmetaller, aromatiska kolväten och andra organiska ämnen, görs två gånger per år vid varje vattenverk på inkommande och utgående vatten. Samtliga ämnen har låga halter, de flesta ligger t.o.m. under analysmetodernas känslighet.

Analysen görs också av giftiga ämnen som kan produceras av blågröna alger (cyanobakterier). Även halterna av dessa ämnen är mycket låga i råvattnet och under analysmetodernas känslighet i det producerade dricksvattnet.

För indikatorer hänvisas till målet 1.1 *Kvaliteten på tillrinnande vatten.*



Kompensation vid exploatering

Övergripande mål 1.8 Exploatering av vattenområden ska kompenseras med likvärdiga kvaliteter inom samma vattenområde.

Formuleringen av Vattenprogrammets övergripande mål om kompensation bör ändras så att formuleringen överensstämmer med Stockholms miljöprogram 2008-2011, delmål 4.2 *Exploatering av värdefulla mark- och vattenområden ska kompenseras*.

Innehållet är dock detsamma, dvs. att det avser kompensation av likvärdiga kvaliteter. Till exempel ska förlust av en specifik ekologisk funktion kompenseras med motsvarande funktion.

Exploateringskontoret ansvarar för uppföljningen av detta miljömål i stadens miljöprogram. I nuläget är det inte möjligt att redovisa kompensationsåtgärder i vattenområden separat. Kompensationsåtgärderna är uppdelade på rekreativ kompensation och ekologisk kompensation. I den sammanställning som görs bedöms även om de ianspråkta grönyterna avser något värdefullt naturområde. Med grönyta avses gräsytor, naturmark, parkmark, rekreationsytor som lekplatser, bollplaner m.m. Även ianspråkta vattenytor ingår. Exploateringskontoret planerar att

följa upp detta mål en gång per mandatperiod, dvs. var fjärde år. Den senaste uppföljningen var 2006. Exploateringskontoret kommer att ta fram underlag för nästa uppföljning våren 2010.

Bedömning av måluppfyllelse

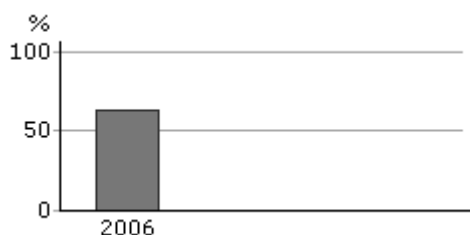
Exploateringskontoret föreslår följande tre indikatorer för att redovisa hur målet om att värna särskilt värdefulla mark- och vattenområden uppfylls:

- Andel värdefull grönyta som ianspråkta.
- Andel ianspråktagen grönyta som kompenseras (grönkompensation).
- Andel grönkompensation som avser ekologiska åtgärder.

Genom indikatorerna kan man visa i vilken grad som kompensation av ianspråkta grönytor sker samt i någon mån visa om ekologiska värden ersätts.

INDIKATOR 1.8.2

Andel grönkompensation som avser ekologiska åtgärder



Data källa: Exploateringskontoret

År 2006 kartlade Exploateringskontoret 270 projekt där staden upplåter eller säljer mark till byggherrar i samband med exploateringen. 140 av projekten innefattar någon form av kompensation. 17 projekt omfattar ekologisk kompensation, 50 rekreativ kompensation och 71 projekt både ekologisk och rekreativ kompensation. Nästa uppföljning sker våren 2010.

Målområde 2. Rekreation

Stockholms vattenområden ska vara attraktiva rekreationsområden för alla

Vattenvägar och upplevelsevärden ska bibehållas och utvecklas. Vid naturreservatsbildning ska friluftsin-tressen vägas mot naturvärden. Funktionshindrades behov av rekreation ska beaktas.

Sammanfattning

Stockholms långa strandpartier är en stor tillgång för stadens invånare och en viktig del av stadens identitet. Utbyggnaden av strandpromenader ska fortsätta och bristande länkar ska om möjligt åtgärdas. I takt med Stockholms tillväxt har också de mindre sjöarna och vattendragen fått en ökad betydelse för såväl stadslandskapet som för rekreation och friluftsliv.

Planeringsinriktningen i Stockholms nya översiktsplan är att skapa attraktiva stråk och bättre möjligheter till rekreation vid stadens vatten. Vid en inventering 1993 utgjordes 54 % av Stockholms 162 km stränder av icke hårdgjord strand, varav 18 % hade en naturlig strandkant. Mest naturlig strand återfinns vid de större naturområdena. Dessa miljöer har ett stort värde för stockholmarna samt för växt- och djurlivet. Ett livskraftig växt- och djurliv är en viktig förutsättning för flera av de olika rekreativiteterna vid vatten.

I Stockholms stad finns i nuläget 28 officiella strandbad. Under 2010 kan ytterligare 1-2 officiella strandbad tillkomma. Badvattenkvaliteten vid Stockholms strandbad är överlag god. En del avvikelser förekommer från år till år bland annat beroende på vädret under badsäsongen. Under 2009 års badvattenprovtagning visade 87 % av proverna tjänlig

vattenkvalitet, vilket är det högsta värdet under den redovisade perioden 1996-2009. Endast 2 % av proverna var otjänliga.

Det finns idag ca 80 båtklubbar belägna inom Stockholms stad. Båtklubbarna arrenderar marken av Idrottsförvaltningen, och i vissa fall av Kungl. Djurgårdens Förvaltning. Idrottsförvaltningen upplåter också allmänna fritidsbåtsplatser i Stockholms stad. I dagsläget finns det 478 allmänna båtplatser fördelade på nio hamnar. Utbyggnaden av Hammarby Sjöstad har medfört att 344 allmänna båtplatser tillkommit där sedan 2003.

I och runt Stockholm finns rika förutsättningar för ett omväxlande sportfiske. Sportfisket och kräftfisket i de mindre sjöarna runt Stockholm har varit bra eller mycket bra de senaste 10 åren. I Strömmen finns ett unikt lax- och havsöringsfiske baserat på fiskutsättning. Trollingsfiske har på grund av minskade fångster i skärgården gradvis flyttat över till Mälaren. Mälarens gös- och gäddfiske var mycket bra 2007 och 2008 medan 2009 var betydligt sämre. Kräftfisket i Mälaren var bra runt sekelskiftet med toppår 2001 och 2002. Kring 2003 försvann stora delar av kräftfisket till följd av minskande kräftbestånd, eventuellt beroende på utsättning av ål.

Vattenspeglar och stränder

Övergripande mål 2.1 Fria vattenspeglar och obebyggda stränder ska bevaras.

Stockholm är en enastående stad på vatten. Alla öar och mötet mellan Mälaren och Salt-sjön är grunden för Stockholms utveckling och skönhet. I takt med Stockholms tillväxt har också de mindre sjöarna och vattendragen fått en ökad betydelse för såväl stadslandskapet som för rekreation och friluftsliv. Stockholms långa strandpartier är en stor tillgång för stadens invånare och en viktig del av stadens identitet.

Tidigare har den översiktliga planeringen inriktats på att säkerställa vattnets ekologiska status och på hamnfunktioner. Det krävs dock ett bredare synsätt för att stadsbyggandet ska kunna bidra till att förvalta och utveckla vattnets kvaliteter för boende, besökare och verksamma, inte minst när det gäller rekreation.

Bedömning av måluppfyllelse

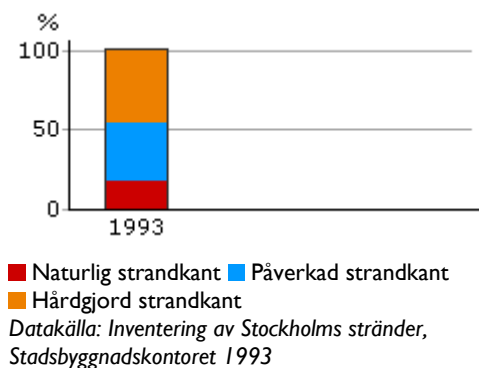
Den senaste strandinventeringen i Stockholms stad genomfördes 1993, en uppföljning av denna undersökning pågår och beräknas vara klar under 2010.

Planeringsinriktningen i Stockholms nya översiktsplan är att skapa attraktiva stråk och bättre möjligheter till rekreation vid stadens vatten. Strandmiljöerna har ett stort värde för stockholmarna samt för växt- och djurlivet.

Det stora engagemanget kring det tidigare föreslagna projektet att anlägga ett "badhotell" i Riddarfjärden visar på ett stort intresse för att bevara stadens fria vattenspeglar.

INDIKATOR 2.1.1

Naturkvalitet vid Stockholms strandområden.



54 % av Stockholms 162 km stränder utgjordes 1993 av icke hårdgjord strand varav 18 % har en naturlig strandkant. Mest naturlig strand återfinns vid de större naturområdena. Nya data tillkommer 2010 från Miljöförvaltningens pågående strandinventering.



Strandbad

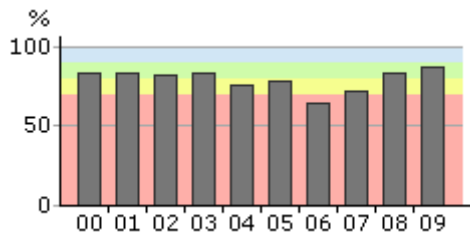
Övergripande mål 2.2 Befintliga strandbad ska underhållas och ha en god vattenkvalitet.
Önskemål om nya strandbad ska beaktas.

I Stockholms stad finns i nuläget 28 officiella strandbad. Fyra nya badplatser tillkom under 2009. Vid några av de nya strandbaden pågår upprustningsarbete, som ska vara klart 2010. Under 2010 kan ytterligare 1-2 officiella strandbad tillkomma. 17 av strandbaden har över 200 badgäster per dag i genomsnitt och klassas därför som EU-strandbad. Övriga badplatser benämns kommunala strandbad.

Strandbaden är i allmänhet lätta att nå för gående och cyklister och med kollektivtrafik. Det är i huvudsak stadsdelsförvaltningarna som ansvarar för badens drift och skötsel. Miljöförvaltningen övervakar vattenkvaliteten vid baden genom att ta bakterieprover och mäta vattentemperaturen. I vissa sjöar kontrolleras även förekomsten av blågröna alger (cyanobakterier), som i vissa fall kan vara giftiga.

INDIKATOR 2.2.1

Andel badvattenprov utan anmärkning (årsvärden).



Datakälla: Miljöförvaltningen

Bedömning av måluppfyllelse

Badvattenkvaliteten vid Stockholms officiella strandbad är överlag god. En del avvikelser förekommer från år till år bland annat beroende på vädret under badsäsongen. Mycket nederbörd kan innebära att föroreningar rinns ner i vattnet och påverkar badvattenkvaliteten negativt.

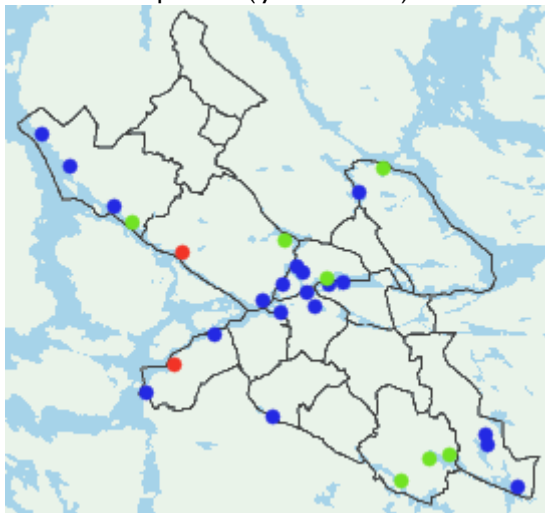
Under 2009 års badvattenprovtagning visade 87 % av proverna tjänlig vattenkvalitet, vilket är det högsta värdet under den redovisade perioden 1996-2009. Endast 2 % av proverna var otjänliga. Sättrabadet har de senaste badsäsongerna haft återkommande problem med förhöjda bakteriehalter. Miljöförvaltningen kommer att kartlägga orsakerna till den tidvis dåliga badvattenkvaliteten och kräva åtgärder som kan förbättra badvattnet.

Beroende på hur hög bakteriehalten är bedöms vattnet antingen som tjänligt, tjänligt med anmärkning eller otjänligt. Generellt är badvattnet vid Stockholms officiella strandbad av god kvalitet från hygienisk synpunkt.

Under 2009 års badvattenprovtagning visade 87 % av proverna tjänlig vattenkvalitet. Inga farligt höga halter av blågröna alger (cyanobakterier), uppmättes vid de besökta badplatserna år 2009 med undantag av ett prov taget i sjön Trekanten i slutet av sommaren.

INDIKATOR 2.2.2

Kvalitetsklass per bad (fyraårsvärden).



Datakälla: badplatsen.smittskyddsinstitutet.se

Kvalitetsklasserna beräknas utifrån de senaste fyra årens badvattenprovtagning. Badvattenkvaliteten i staden som helhet har förbättrats sedan 2008. Medelvärde för samtliga strandbad har ökat från 3,3 (2008) till 3,5 (2009) på en fyrgradig skala där 1 motsvarar dålig kvalitet och 4 motsvarar utmärkt kvalitet.

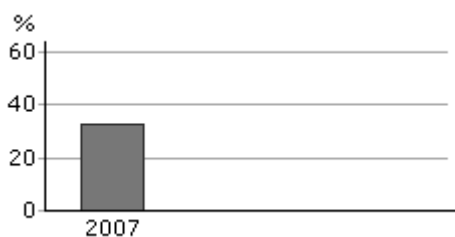
De två badplatser som enl. figuren till vänster har dålig badvattenkvalitet är Sättrabadet och Ångbybadet, det senare beroende på tidigare avloppsproblem som åtgärdades 2006/07.

För de nya officiella strandbaderna, Fredhällsbadet, Gröndals brygga, Hägerstenschamnen och Skrubbadet, baseras klassningen 2009 på tre års mätningar.

- Utmärkt kvalitet
- Bra kvalitet
- Tillfredställande kvalitet
- Dålig kvalitet

INDIKATOR 2.2.3

Andel invånare som ofta eller ibland badar vid Stockholms stads strandbad under sommarhalvåret.



Datakälla: Stockholms medborgarenkät, Miljöförvaltningen

Indikatorn visar omfattningen av stockholmarnas besök på strandbad i närheten av sitt bostadsområde.

Drygt 3 av 10 nyttjar stadens strandbad ibland eller ofta. Tillgänglighet och avstånd är avgörande för hur ofta baden besöks. Bostadsnära bad nyttjas mest.



Strandpromenader

Övergripande mål 2.3 Sammanhängande promenadstråk ska utvecklas där så är möjligt med hänsyn till naturvårdsintressen.

Stockholms långa strandpartier är en stor tillgång för stadens invånare och en viktig del av stadens identitet. Staden har länge arbetat för att öka tillgängligheten till sjöar och vattendrag genom nya strandpromenader och vid omvandlingen av tidigare hamn- och industriområden till nya vattennära stadsdelar. Idag är det till exempel möjligt att promenera mycket långa sträckor utmed Mälarens stränder både i västerort och i söderort. Flera av stadens mest uppskattade mötesplatser och rekreationsområden ligger också nära vatten.

Bedömning av måluppfyllelse

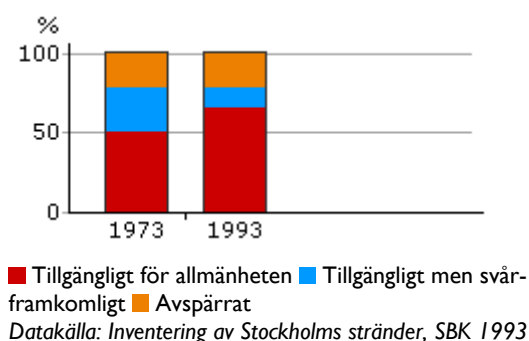
Den senaste strandinventeringen i Stockholms stad genomfördes 1993, en uppfölj-

ning av denna undersökning pågår och beräknas vara klar under 2010.

Planeringsinriktningen i Stockholms nya översiktsplan är att skapa attraktiva stråk och bättre möjligheter till rekreation vid stadens vatten. Utbyggnaden av strandpromenader ska fortsätta och bristande länkar ska om möjligt åtgärdas. I samband med omvandling av hamn- och industriområden ska tillgängliga, levande och tillräckligt breda stråk skapas.

INDIKATOR 2.3.1

Tillgänglighet till Stockholms strandområden.



66 % av Stockholms 162 km stränder var tillgängliga för allmänheten 1993. Sedan 1973 har tillgängligheten till stränderna ökat med ca 25 km. Ökningen beror på utbyggnad av strandpromenader. Nya data tillkommer 2010 från Miljöförvaltningens pågående strandinventering.



Båtliv

Övergripande mål 2.4 Ett levande fritidsbåtliv.

De två nuvarande målen för båtfrågor, 2.4 Båtsport ska utvecklas med hänsyn till rådande motorbåtsförbud och hastighetsbegränsningar och 2.5 Befintliga småbåtshamnar ska bevaras och utrymme för vinteruppläggningsplatser ska så långt möjligt ges, bör ersättas med ett nytt övergripande mål för Båtliv, 2.4 Ett levande fritidsbåtliv, enligt förslag från Idrottsförvaltningen.

I nuläget finns det ca 80 båtklubbar belägna inom Stockholms stad. Båtklubbarna arrenderar marken av Idrottsförvaltningen och i vissa fall av av Kungl. Djurgårdens Förvaltning. Båtklubbarna äger all utrustning, förutom en del pontonbryggor som ägs av staden.

Idrottsförvaltningen upplåter också allmänna fritidsbåtsplatser i Stockholms stad vid några hamnar där möjlighet till bildande av båtklubbar inte finns. I dagsläget finns 478 allmänna båtplatser fördelade på nio hamnar. Båtplatserna är avsedda för båtar upp till 10

meters längd. Båtplatserna har olika service-nivåer, en del har boj i priset, en del har grindar för att komma ut på bryggan medan en del är helt öppna.

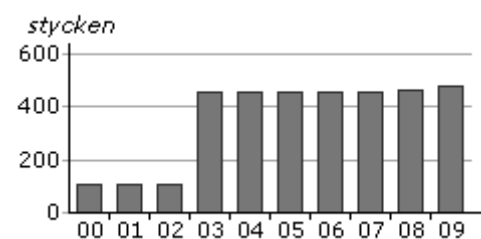
Då efterfrågan vida överstiger tillgången har Idrottsförvaltningen i uppdrag att finna fler lämpliga hamnar för en utveckling av de allmänna båtplatserna. För närvarande står 1453 personer i stadens kö för en båtplats vid någon av de nio hamnarna (nov 2009).

Bedömning av måluppfyllelse

Det finns en politisk målsättning i Stockholm att skapa fler allmänna båtplatser i staden. Mellan år 2000 och 2002 fanns sex allmänna hamnar med cirka 110 platser. 2003 tillkom 344 platser i Hammarby Sjöstad. Under åren 2008 och 2009 tillkom sammanlagt 24 båtplatser i Grönvik och Sundsta. Ett mål är att det 2010 skall kunna skapas ytterligare 20 platser i Smedslätten.

INDIKATOR 2.4.1

Antal allmänna båtplatser inom Stockholms stad.

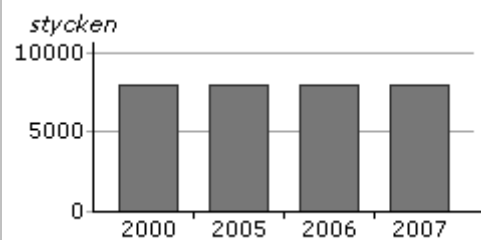


Datakälla: Idrottsförvaltningen

Mellan år 2000 och 2002 fanns sex allmänna hamnar med cirka 110 platser. 2003 tillkom 344 platser i Hammarby Sjöstad. 2008 tillkom 12 platser genom en utbyggnad av hamnen i Grönvik. 2009 tillkom 12 platser genom en ny brygga i Sundsta.

INDIKATOR 2.4.2

Antal båtplatser hos båtklubbar belägna inom Stockholms stad.



Datakälla: Idrottsförvaltningen

I nuläget finns det ca 80 båtklubbar belägna inom Stockholms stad. Idrottsförvaltningen har inte exakta uppgifter om antalet båtplatser hos varje båtklubb. Uppgiften baseras på antal löpmeter pontonbrygga per båtklubb.



Fiske

Övergripande mål 2.5 Fiskemöjligheter ska bevaras och förbättras.

I och runt Stockholm finns rika förutsättningar för ett omväxlande fritidsfiske och sportfiske. Fritidsfiske innefattar bl.a. nätfiske för husbehov på eget vatten, medan sportfiske främst avser spöfiske där enstaka fiskar tas upp medan den största delen av fångsten numera släpps tillbaka, s.k. catch and release-fiske.

Fisk- och kräftbestånden i de stora och mellanstora sjöarna är bra och upplåts via fiskekort. Fisket i Mälaren är också bra och kan nyttjas via det fria handredskapsfisket och via TDA-fiskekort (Trolling-Dragrodd-Angel). Idrottsförvaltningen arbetar med fiskevårdsåtgärder i hela Stockholms län, med fokus på havsöring.

I Strömmen finns ett unikt lax- och havsöringsfiske baserat på årliga utsättningar av tvåårig smolt, sportfisket ryms inom det fria handredskapsfisket. I skärgården och längre in i Mälaren finns ytterligare fiskemöjligheter, bl.a. med fritt trollingfiske och ett fritt begränsat nätfiske. Stadens fiskevård gynnar sportfiskets och föreningslivets verksamheter och entusiasmerar innevånare till fiskeaktiviteter.

Bedömning av måluppfyllelse

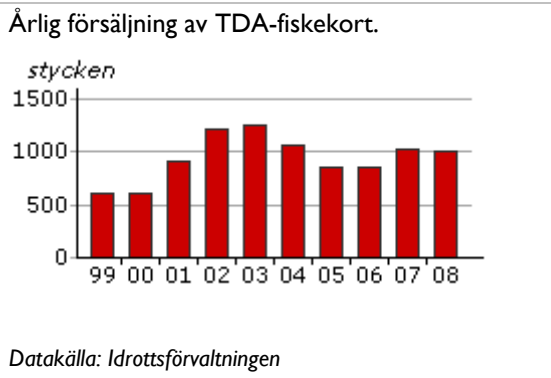
Trollingfisket med TDA-kort var under 90-talet främst inriktat på skärgårdsfiske efter havsöring. Havsöringsfisket minskade därefter successivt, bl.a. beroende på en allt starkare predation från skarv och säl på havsöring och andra fiskar. TDA-fiskets tyngdpunkt, liksom annat sportfiske, flyttades där-

för över till Mälaren kring 2004. Mälarens gös- och gäddfiske var mycket bra 2007 och 2008 medan 2009 var betydligt sämre, kanske beroende på låga vattentemperaturer och blåsigt väder. Sportfisket och kräftfisket i de mindre sjöarna runt Stockholm har varit bra eller mycket bra de senaste 10 åren.

Kräftfisket i Mälaren var bra runt sekelskiftet med toppår 2001 och 2002. Kring 2003 försvann stora delar av kräftfisket till följd av minskande kräftbestånd. Detta beror eventuellt på ett alltmer storvuxet ålbestånd, som är resultat av utsättningar av ål. Numera är det mycket glest mellan kräftfångsterna i Mälaren, dock rapporteras fångster främst från vattnen vid Upplands-Bro, Sigtuna och Ekoln.

I skärgården har fisket varit mycket dåligt under en längre tid pga. reproduktionsstörningar för många fiskarter, främst gädda, gös och abborre. Värst drabbad har södra mellan- och ytterskärgården varit. Sikfisket har dock inte drabbats på samma vis. 2009 kom torskfisket tillbaka på allvar i skärgården. Trollingfisket efter lax har förbättrats tack vare återupptagna laxutsättningar samt förbud mot drivgarnsfiske i Östersjön. Tendensen är att även havsöringen ökar igen, under 2009 var dock många fiskar under minimimåttet (50 cm). 2007 gjordes nästan ingen utsättning av havsöring pga. sjukdom i fiskodlingen. Ålinvandringen är obefintlig, men de som har dispens från ålfiskeförbudet (yrkesfiskare) har ett bra fiske på utplanterad ål.

INDIKATOR 2.5.1

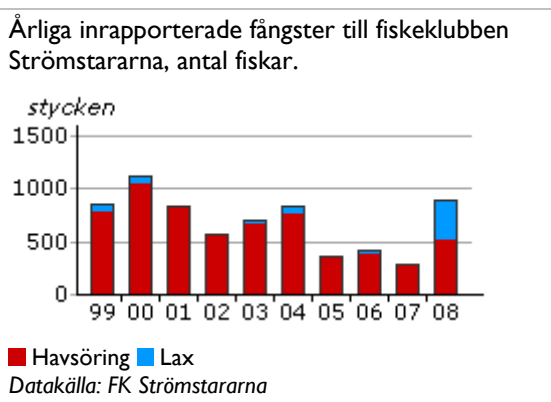


Försäljningen av TDA-fiskekortet ger ett mått på omfattningen av trolling, dragrodd, och angel-donsfiske i Mälaren och Saltsjön. TDA-fiskekortet finns i fyra olika nivåer, här redovisas försäljning av TDA-I, som utgör en basnivå.

Försäljningen av fiskekort avspeglar oftast tillgången på fisk. Trenden är svagt ökande för TDA-kortförsäljningen.

Försäljningen av Sportfiskekortet ger ett mått på omfattningen av spöfiske i Stockholms sjöar. Statistik över försäljningen är i nuläget inte möjlig att redovisa, men Sportfiskarna räknar med att kunna presentera statistik under 2010.

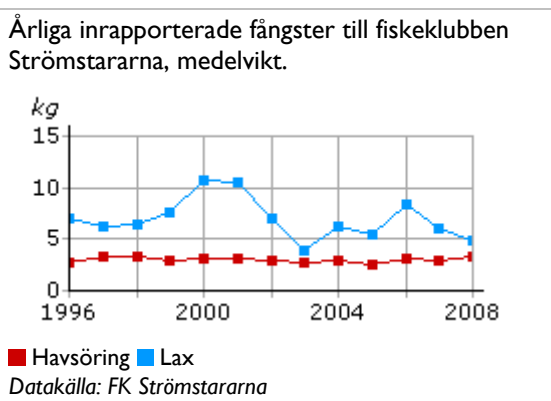
INDIKATOR 2.5.2



Sedan havsöring återintroducerades i Strömmen 1973 har drygt 800 000 havsöringar och laxar utplanterats. Ca 30 000 smolt (utvandningsfärdig ung fisk, vikt ca 130 gram) sätts ut per år. Av utsatt fisk är ca 90 % havsöring.

Enligt FK Strömstararnas bedömning omfattar fångstrapporteringen endast ca 30-40 % av de verkliga fångsterna som årligen görs i Strömmen med omnejd. Catch & release-fisket har fått ett starkt fotfäste i Strömmenfisket. Under 2005 hade 45 % av de inrapporterade havsöringarna släppts tillbaka. En anmärkningsvärd förändring är det stora antalet laxar som fångades 2008.

INDIKATOR 2.5.3

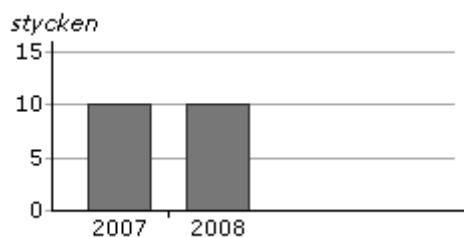


Havsöringens medelvikt varierar ganska lite mellan åren. 2008 låg medelvikten på 3,4 kg, vilket är det högsta värdet tillsammans med 1998.

Laxens medelvikt varierar betydligt mer. Det beror dock delvis på att det vissa år fångats färre än 10 laxar, vilket kan påverka medelvärdet mycket. Vissa år har medelvikten legat över 10 kg. 2008 var den ca 5 kg.

INDIKATOR 2.5.4

Antal naturligt förekommande fiskarter vid årligt provfiske i Flaten, Långsjön, Trekanten och Ältasjön.



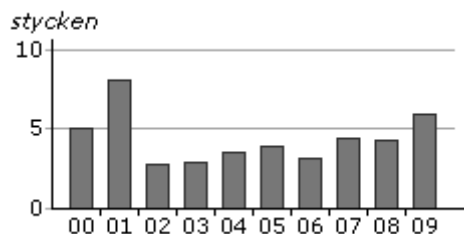
Datakälla: Fiskeriverket, databas för sjöprovfiske. Ältasjöns FVO, Ältens fiskeklubb.

I Stockholms sjöar är abborre, mört, ruda, gädda och gärs vanliga arter. Indikatorn visar sammanlagt antal fiskarter i de fyra sjöar som provfiskas regelbundet. De två senaste åren har det totalt fångats 10 olika fiskarter. Flaten är den artrikaste av de sjöar som provfiskas regelbundet. Vid provfisket 2008 fångades 7 arter i Flaten.

Indikatorn är gemensam för målen 1.3 och 2.5.

INDIKATOR 2.5.5

Provfiske av signalkräfta i Ältasjön, antal kräftor per mjärde.



Datakälla: Ältasjöns FVO, Ältens fiskeklubb.

Kräftpesten slog ut flodkräftan i Ältasjön 1984. Sjön friskförklarades 1988. Utsättningar av signalkräfta pågick perioden 1989-1998, totalt sattes 16 000 kräftor ut.

Perioden 1996 – 2001 har fångsten ökat år för år, uttryckt som fångst per ansträngning (antal kräftor/mjärde). I juli 2002 inträffade en lång period med vindstilla och värmebölja. Denna sommar konstaterades syrebrist och svavelväte i Ältasjön, vilket sannolikt påverkade kräftbeståndet negativt genom ökad dödlighet. Från 2003 har fångsterna förbättrats varje år.



Genomförda åtgärder 2006-2009

Under perioden 2006-2009 har en lång rad åtgärder genomförts i Stockholms vattenområden. Nedanstående lista innefattar även sådana åtgärder som genomförs kontinuerligt, t.ex. vattenprovtagning och dricksvattentillsättning. Vissa åtgärder är kopplade till flera mål, och redovisas då under resp. målrubrik. I nuläget (november 2009) har totalt 93 åtgärder genomförts (inkl. åtgärder som görs kontinuerligt). 63 åtgärder är påbörjade, medan det i nuläget finns 83 föreslagna åtgärder som ännu inte påbörjats. Samtliga åtgärder beskrivs utförligt på Stockholms miljöbarometer.

Läs mer på: miljobarometern.stockholm.se/vatten.

Mål för miljö kvalitet

KVALITETEN PÅ TILLRINNANDE VATTEN

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2009	Dag- och spolvattenrening i Blekholmstunneln	Trafikkontoret
	Drevviken, rening av trafikdagvatten från Nynäsvägen	Stockholm Vatten AB
	Laduviken, dagvattenstråk och vattenpark	Stockholm Vatten AB
	Lövsta våtmark och dammsystem	Hässelby-Vällingby Sdf
	Minskad bräddning från Västberga	Stockholm Vatten AB
	Rena trafikdagvatten från Centralbron till Norrström	Trafikkontoret
	Rening av trafikdagvatten från Essingeleden I	Vägverket
	Trekanten, rening av dagvatten från Essingeleden	Stockholm Vatten AB
	Undersökning av filter för reduktion av koppar	Stockholm Vatten AB
	Utvärdering av VEKLIP dagvattendike	Stockholm Vatten AB
	Åtgärda takbeläggning i Nybohovsområdet	Berörda fastighetsägare
2008	Informationskampanj Vinsta industriområde	Miljöförvaltningen
	Program för miljögiftsövervakning	Miljöförvaltningen
	Rening av trafikdagvatten vid Lugnet	Stockholm Vatten AB
	Riktlinjer för dagvattenutsläpp	Det regionala dagvattennätverket
	Tillsynskampanj trafikdagvatten	Miljöförvaltningen
2007	Ältasjön, rening av trafikdagvatten från Tyresövägen	Stockholm Vatten AB
	Alternativa avloppslösningar i Listuddens koloniområde	Skarpnäcks Sdf
	Hydrologisk beräkningsmodell för Bällstaån	Stockholm Vatten AB
	Hydrologisk beräkningsmodell för Igelbäcken	Stockholm Vatten AB
	Informationsprojekt Trekanten	Hägersten-Liljeholmens Sdf
	Organiska miljögifter i dagvatten	Miljöförvaltningen
	Rena trafikdagvatten från Centralbron till Söderström	Trafikkontoret
	Rening av dagvatten från Södermalm	Stockholm Vatten AB
	Rening av dagvatten till Årstaviken	Stockholm Vatten AB
	Utreda alternativa platser för snötippning	Trafikkontoret
	VA-utredning på Lambarö	Miljöförvaltningen
Verktyg för att minska övergödningen i Tyresåns sjösystem	Miljöförvaltningen	
Åtgärder i Kräppladiket	Stockholm Vatten AB	

2007	Ändrad tillsättning av dricksvatten i Trekanten	Stockholm Vatten AB
2006	Informationsprojekt om Magelungen och Drevviken	Farsta Sdf
	Informera boende runt Långsjön	Älvsjö Sdf
	Långsjön, reduktion av intern fosforbelastning	Stockholm Vatten AB
Kontinuerlig	Vattenprovtagning - recipientkontroll	Stockholm Vatten AB
	Vattenprovtagning i Forsån	Stockholm Vatten AB
	Vattenprovtagning i Igelbäcken	Stockholm Vatten AB
	Vattenprovtagning i Bällstaån	Länsstyrelsen i Stockholms län
	Dricksvattentillsättning i Trekanten	Stockholm Vatten AB
	Dricksvattentillsättning i Långsjön	Stockholm Vatten AB

VOLYMEN TILLRINNANDE VATTEN

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2007	Lappkärrret, nytt utlopp	Stockholm Vatten AB
	Omledning av vatten till Årstabäcken	Stockholm Vatten AB
	Restaurering av Årstabäcken	Exploateringskontoret
Kontinuerlig	Dricksvattentillsättning i Sättraån	Skärholmens Sdf
	Dricksvattentillsättning i Trekanten	Stockholm Vatten AB
	Dricksvattentillsättning i Igelbäcken	Stockholm Vatten AB
	Dricksvattentillsättning i Långsjön	Stockholm Vatten AB

BIOLOGISK MÅNGFALD

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2009	Lövsta våtmark och dammsystem	Hässelby-Vällingby Sdf
2008	Fördjupning av översiktsplanen för Nationalstadsparken	Stadsbyggnadskontoret
	Groddjursinventering	Miljöförvaltningen
2007	Anläggande av groddammar	Idrottsförvaltningen
	Anläggande av våtmark - Hästa damm	Exploateringskontoret
	Anläggande av våtmark - Skogvaktarkärret	Exploateringskontoret
	Lappkärrret, nytt utlopp	Stockholm Vatten AB
	Omledning av vatten till Årstabäcken	Stockholm Vatten AB
	Restaurering av Igelbäcken vid Kymlinge	Sundbybergs stad
	Restaurering av Årstabäcken	Exploateringskontoret
	Utreda groddjurspassager vid Långsjön	Långsjö fastighetsägareförening
2006	Fisktrappa i Laduviken	Kungl. Djurgårdens Förvaltning (KDF)
	Naturresevatbildning för Nackareservatet	Stadsbyggnadskontoret
	Naturresevatbildning för Sättraskogen	Stadsbyggnadskontoret
	Reservatsbildning för Igelbäcken	Stadsbyggnadskontoret
2005	Översyn av skötselplan för Trekanten	Hägersten-Liljeholmens Sdf
Kontinuerlig	Dricksvattentillsättning i Sättraån	Skärholmens Sdf
	Dricksvattentillsättning i Igelbäcken	Stockholm Vatten AB
	Provfiske i fyra sjöar	Stockholm Vatten AB

Kontinuerlig Provfiske i Igelbäcken

Länsstyrelsen i Stockholms
län

Fågelmatning vintertid vid Strömmen

Trafikkontoret

GRUNDVATTNETS KVALITET

Genomfört år	Åtgärd	Ansvar
2008	Minskat läckage från Skrubbatippen	Exploateringskontoret
2007	Markundersökningar av strandnära platser	Miljöförvaltningen

FÖRORENADE MARK- OCH SEDIMENTOMRÅDEN

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2009	Muddring vid Annedal	Exploateringskontoret
2008	Minskat läckage från Skrubbatippen	Exploateringskontoret
	Program för miljögiftsövervakning	Miljöförvaltningen
2007	Markundersökningar av strandnära platser	Miljöförvaltningen
	Provtagning av kvicksilver i fisk	Miljöförvaltningen
	Provtagning av miljögifter i kräftor	Miljöförvaltningen

MÄLAREN SOM DRICKSVATTENTÄKT

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2008	Vattenskyddsområde för Östra Mälaren	Länsstyrelsen i Stockholms län

Mål för rekreation

VATTENSPEGLAR OCH STRÄNDER

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2006	Naturresevatsbildning för Nackareservatet	Stadsbyggnadskontoret
	Naturresevatsbildning för Sätorskogen	Stadsbyggnadskontoret

STRANDBAD

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2009	Nytt strandbad vid Fredhäll	Exploateringskontoret
	Nytt strandbad vid Gröndal	Exploateringskontoret
2008	Badvattenprovtagning vid nya strandbad	Miljöförvaltningen
	Förlängning av dagvattenledning vid Trekantsbadet	Stockholm Vatten AB
	Sedimentprovtagning vid Trekantsbadet	Hägersten-Liljeholmens Sdf
	Utreda möjligheten till klippbad i Gröndal	Miljöförvaltningen
2007	Utreda möjligheter till bad vid Fagersjö	Miljöförvaltningen
	Utreda möjligheter till fler bad i Ulvsundasjön	Miljöförvaltningen
	Handlingsplan Badvatten	Miljöförvaltningen
2006	Utreda dålig badvattenkvalitet i Trekanten	Miljöförvaltningen
	Förhindra avloppspåverkan vid Ängbybadet	Miljöförvaltningen
Kontinuerlig	Vegetationsröjning vid Flatenbadet	Skarpnäcks Sdf
	Vattenprovtagning vid Stockholms strandbad	Miljöförvaltningen

STRANDPROMENADER

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2008	Förbättra framkomligheten vid Flatenbadet	Skarpnäcks Sdf
	Upprustning av gångväg runt Judarn	Bromma Sdf
2007	Anlägga ny strandpromenad vid Margretelundsviken	Exploateringskontoret
	Upprustning och underhåll av bryggor	Trafikkontoret
Kontinuerlig	Siktröjning av vass vid Lillsjön	Bromma Sdf
	Vegetationsröjning vid Magelungens stränder	Farsta Sdf

BÄTLIV

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2008	Bätlivets miljöproblem - informationsprojekt	Miljöförvaltningen
Kontinuerlig	Vegetationsröjning i Lillsjökanalen	Bromma Sdf

FISKE

Genomförd år	Åtgärd	Ansvar
2008	Fiskebrygga vid Kasbyviken i Ältasjön	Stockholm Vatten AB
2007	Risvasar i Stockholms sjöar	Idrottsförvaltningen
	Provtagning av kvicksilver i fisk	Miljöförvaltningen
	Provtagning av miljögifter i kräftor	Miljöförvaltningen
	Skötselavtal för fiskväg vid Sickla	Idrottsförvaltningen
2006	Fisktrappa i Laduviken	Kungl. Djurgårdens Förvaltning (KDF)
Kontinuerlig	Utsättning av havsöring och lax i Strömmen	Idrottsförvaltningen
	Utsättning av havsöring i Sickla kanal	Idrottsförvaltningen
	Utsättning av regnbåge i Trekanten	Sportfiskarna
	Provfiske i sjöar	Stockholm Vatten AB
	Provfiske i Igelbäcken	Länsstyrelsen i Stockholms län
	Vegetationsröjning vid Magelungens stränder	Farsta Sdf

Ordlista

Acceptabel belastning

Den tillförsel av näringsämnen, främst fosfor, som ger ett måttligt näringsrikt tillstånd i en sjö. För fosfor beräknas den undre gränsen med följande formel: $L \text{ (mg/m}^2 \text{ sjöyta)} = (100 + 10 \times D_m/T_w)$ där L = acceptabel belastning, D_m = medeldjup (m) och T_w = uppehållstid (år). Den övre gränsen är 2 gånger högre.

ArtArken

Stockholms artdataarkiv, en databas med observationer i Stockholm av särskilt skyddsvärda arter, bl.a. sådana som är medtagna på den svenska rödlistan eller av regionalt/lokalt intresse enligt ArtArken.

Atmosfärisk deposition

Nedfall av fosfor och kväve direkt på vattenytan, uppskattas till 0,01 resp. 7,7 kg/ha och år.

Alkalinitet (Buffertförmåga)

Vattnets innehåll av neutraliserande ämnen, främst bikarbonat (HCO_3^-). Vatten med hög alkalinitet har god förmåga att motstå sura ämnen.

Ammoniumkväve

Växtnäringsämne, som förekommer i höga halter främst i förorenat vatten.

Avrinning

Vattenflöde från ett område orsakat av regn eller snösmältning. Avrinning kan ske som ytavrinning på markytan, som grundvattenavrinning och som avrinning i vattendrag.

Bakterier

Används som mått på vattnets tjänlighet för bad. Diagrammen för respektive sjö visar termotoleranta koliforma bakterier (*E. coli*.)

Belastning från mänskliga aktiviteter

Skillnaden mellan nuvarande näringstillförsel och den som skulle komma från enbart naturmark.

Biologisk mångfald

Med biologisk mångfald avses variationen av naturligt förekommande arter, naturtyper och ekologiska funktioner och processer, samt genetisk variation. Viktiga ekologiska processer och genetisk mångfald, ska bevaras enligt FN:s konvention om biologisk mångfald (1992).

Biotop

Ett landskapsavsnitt med relativt enhetlig karaktär, struktur och organismsammansättning; exempelvis ett öppet kärr eller en strandäng. En och samma biotop kan innefatta många olika habitat för växter och djur. Den kan samtidigt utgöra endast en del av ett habitat för en annan art.

Blågröna alger (Cyanobakterier)

Bakterier med algliknande utseende. Många arter kan utnyttja luftkväve och vissa är giftiga.

Bräddning

Utsläpp av orenat avloppsvatten från kombinerade avloppssystem där dagvatten och avloppsvatten transporteras i samma ledningar. Kan förekomma vid häftiga regn eller kraftig snösmältning. Bräddvatten släpps främst ut i Mälaren och Saltsjön och bara undantagsvis i mindre sjöar. Nödrädd inträffar vid haverier i avloppspumpstationer.

Dagvatten

Tillfälligt ytavrinnande regn-, spol- och smältvatten som rinner på hårdgjorda ytor, eller på genomsläpplig mark via diken eller ledningar till sjöar och vattendrag eller reningsverk.

Ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) – med fokus på akvatiska miljöer

ESKO-områden är enligt miljöbalken, 3 kap 3§, sådana naturområden som så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Exempel på akvatiska ESKO är områden med naturstrand, våtmarker, vattendrag och/eller hyser hotklassade arter.

Eutrof

Näringsrik (se Trofinivåer)

Fosfatfosfor

Viktigt näringsämne och den fosforförening som är mest lättillgänglig för planktonalger och andra växter.

Fotosyntes

Uppbyggnad av kolhydrater ur koldioxid och vatten i närvaro av klorofyll och med utnyttjande av solenergi.

Habitat

Livsmiljö för en enskild växt- eller djurart, eller mer precist artens levnadsplats under en viss del av dess livscykel. Habitatet för en viss art kan bestå av flera biotoper eller endast av en del av en biotop.

Hypertrof

Mycket näringsrik (se Trofinivåer).

Internbelastning

Frigöring av fosfor från sedimenten, främst vid låga syrehalter.

Kisel

Näringsämne för främst kiselalger, men behövs även för många andra växter.

Klorofyll

De gröna växternas färgämne, som tar hand om ljusenergi och överför den till kemiskt bunden energi. Halten av Klorofyll a är ett grovt mått på mängden växtplankton.

Konduktivitet (Ledningsförmåga)

Mått på vattnets totala innehåll av lösta salter, anges vanligen i millisiemens per meter, mS/m. Näringsfattiga sjöar har låg salthalt och ofta en konduktivitet under 10 mS/m.

Mesotrof

Måttligt näringsrik (se Trofinivåer).

Natura 2000-områden

Områden som i enlighet med EG:s habitat- respektive fågeldirektiv är utpekade som Europaintresse för bevarandet av livsmiljöer samt vilda djur och växter respektive vilda fåglar. I dessa områden krävs tillstånd från länsstyrelsen eller regeringen för åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i området.

Nitrit- och nitratkväve

Vattenlösliga näringsämnen som lätt tas upp av plankton och andra växter.

Omsättningstid (Upphållstid)

Den tid det teoretiskt tar för tillrinnande vatten att helt byta ut volymen i en sjö. I avsnörda vikar och isolerade bottenvatten kan omsättningstiden vara betydligt längre än den teoretiska.

PAH

Polycykliska aromatiska kolväten, organiska föreningar som är miljöfarliga.

pH

Mått på vattnets surhetsgrad. Vid pH 7 är vattnet neutralt, surt vid lägre och basiskt vid högre pH-värden. Värden under 5,5 och över 9 ger i allmänhet bestående skador på växt- och djurliv om de förekommer under lång tid.

Plankton

Mikroskopiskt små organismer - växter, djur och bakterier - i det fria vattnet. Vissa former driver passivt med vattnets strömmar medan andra har en relativt stor rörlighet. Växtplankton är den viktigaste födan för djurplankton, som i sin tur äts av fisk.

Population

Samtliga individer av en art som förekommer inom ett område och som kan reproducera sig med varandra.

Reningsverk

I ett modernt reningsverk renas avloppsvattnet vanligen i tre steg, **mekanisk rening** (stora/tunga och flytande föroreningar avlägsnas), **biologisk rening** (mikroorganismer bryter ner organiskt material) och **kemisk rening** (utfällning av fosfor, ett viktigt näringsämne). Vid större kustnära reningsverk söder om Åland krävs dessutom **kväverening**.

Rödlistad art

Art som är hotad till sin långsiktiga överlevnad som art, och som är upptagen på en, av Naturvårdsverket fastställd, lista. Listan är indelad i kategorierna: Försvunnen (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Missgynnad (NT) eller Kunskapsbrist (DD), (Gärdenfors 2005). Listan följer IUCN (2001) och samma kriterier används över hela världen. I Sverige revideras den vart 5:e år.

Siktdjup

Mått på vattnets genomskinlighet som påverkas av vattenfärg och partikelinnehåll. Ökad näringshalt ger oftast ökad planktonproduktion och minskat siktdjup. Mäts med vit skiva och (oftast) vattenkikare.

Spolvatten

I vägtunnlar spolas både vägbanan och tunnarnas väggar och tak. Föroreningsinnehållet i spolvatten är stort.

Svavelväte (Vätesulfid)

Mycket giftig gas med lukt av ruttna ägg. Den bildas under syrefria förhållanden, t.ex. i bottenvattnet på en skiktad sjö eller havsvik. Svavelväte finns naturligt i många sjöar, men bildningen påskyndas av ökat näringsinnehåll som är en vanlig effekt av mänsklig påverkan.

Syre

Tillförs vattnet genom växternas fotosyntes och från atmosfären genom diffusion. Syret är nödvändigt för de flesta vattenlevande organismernas andning, för vissa kemiska processer och är viktigt för nedbrytning av organiskt material.

TDA

Trolling-Dragrodd-Angeldonsfiske (se Trollingfiske).

Temperaturskiktning

Uppdelningen i ett lätt ytvatten och tungt bottenvatten pga. temperaturskillnader. Skiktningen förekommer i djupa sjöar både sommar och vinter och bryts vår och höst. Grunda sjöar kan vara skiktade under perioder med varmt och stilla väder.

Tillrinningsområde

Det landområde från vilket yt- och grundvatten rinner till en sjö. I naturen bestäms utsträckningen av höjdförhållandena; i staden kan de tekniska lösningarna spela väl så stor roll. Tillrinningsområdet består ofta av flera deltillrinningsområden. Från det **primära tillrinningsområdet** kommer vattnet direkt till sjön. Vattnet från det **sekundära tillrinningsområdet** passerar via en eller flera sjöar högre upp i systemet.

Tillståndsbedömning

Tillståndet anges med ett värde på en skala 1 – 5 enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet där 1 är bäst. Klassificeringen av sjöar görs med utgångspunkt från siktdjupet och vattnets halt av fosfor, kväve, syre och klorofyll.

Totalfosfor

Innehållet av fosfor i såväl oorganisk som organisk form. Tillgången på fosfor sätter en definitiv gräns för växternas produktion medan vissa bakterier kan utnyttja luftkväve när kvävet i vattnet tagit slut.

Totalkväve

Summan av oorganiskt och organiskt kväve.

Trofinivå

Anger hur näringsrikt ett vatten är. Det finns fyra grader: oligotrof (näringsfattig), mesotrof (måttligt näringsrik), eutrof (näringsrik) och hypertrof (mycket näringsrik).

Trollingfiske

Trolling/dragrodd innebär att bete framförs med båt och dessa metoder ingår inte i det fria handredskapsfisket.

Turbiditet (Grumlighet)

Mått på vattnets partikelinnehåll. Mäts genom bestämning av ljusspridningen i en s.k. nephelometer och anges som FNU (Formazine Nephelometric Units).

Vattendirektivet

EU:s vattendirektiv omfattar ytvatten (sjöar och vattendrag), grundvatten och kustvatten. Det antogs av medlemsländerna 2000. Vattendirektivet styr all vattenplanering och vattenvård inom EU. I Sverige har direktivet begränsats till att gälla sjöar >1 km² och vattendrag med ett avrinningsområde >10 km².

Vattenfärg

Bestäms med en brungul färgskala av platinaklorid och anges i mg Pt/l. Vattenfärgen orsakas till stor del av humusämnen och är vanligen stark i skogssjöar.

Vattenförekomst

Enligt definitionen i Vattendirektivet är en **ytvattenförekomst** "en avgränsad och betydande ytvattenförekomst som till exempel en sjö, ett magasin, en å, flod eller kanal, ett vatten i övergångszon eller en kustvattensträcka." Enligt direktivet är en **grundvattenförekomst** "en avgränsad volym grundvatten i en eller flera akviferer"

STOCKHOLMSVATTENPROGRAM gäller för åren 2006 till 2015. Programmet innehåller mål och åtgärder för hur vi ska få renare vatten i Stockholms sjöar och vattendrag samt värna och utveckla vattenområdena ur rekreationssynpunkt.

Enligt kommunfullmäktiges beslut ska genomförandet av vattenprogrammet följas upp. En första övergripande redovisning har gjorts 2009. Med hjälp av indikatorer görs en bedömning av målpåfyllelsen för de övergripande målen i programmet. En sammanfattande bedömning görs för de två målområdena **Miljö kvalitet** och **Rekreation**.

På webbplatsen Stockholms miljöbarometer redovisas vattenprogrammets mål, indikatorer, tillståndet i varje enskilt vattenområde samt vilka åtgärder som genomförts, pågår eller föreslås. Läs mer på:

miljobarometern.stockholm.se/vatten

