

MÅL 2

Lidingö har vatten av god kvalitet

Lidingös kustnära vatten ingår i ett stort och komplext område som påverkas av många diffusa föroreningskällor. Staden delar Lilla Värtan, Stora Värtan och Askrikefjärden med omgivande kommuner. Vattenkvaliteten påverkas kraftigt av utflödande sötvatten från Mälaren som för med sig olika typer av ämnen från hela avrinningsområdet. Lidingös kustvatten påverkas också av att en stor del av regionens avloppsvattenrening koncentreras till Käppalaverket och Henriksdals reningsverk, som båda utökar sin kapacitet och effektivitet. Kustvattnet påverkas även av övriga delar av Stockholms skärgård och Östersjön som helhet. Det innebär att många åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten måste ske genom internationell, nationell och regional samverkan. Lokala åtgärder i alla kommuner förbättrar förhållandena på sikt.

På ett lokalt plan har staden möjlighet att förbättra vattenkvaliteten i Kyrkviken, sjöar och vattendrag, till exempel genom åtgärder som minskar utsläpp av orenat dagvatten, läckage av miljögifter från förorenade områden och båt-bottenfärger.

Vatten av god kvalitet är en förutsättning för



▲ Ett mellankommunalt samarbete med många åtgärder är den enda möjligheten för att ge en förbättring av vattenkvaliteten. Bild: Askrikefjärden

rika och livskraftiga vattenmiljöer liksom för en variationsrik och attraktiv rekreation vid vatten. För en långsiktigt god vattenkvalitet är det viktigt att staden tar höjd för konsekvenserna av pågående klimatförändringar, till exempel genom anpassning av tekniska system och planering av kust- och sjönära bebyggelse.

God vattenstatus

En viktig drivkraft för en bättre vattenstatus är EUs ramdirektiv för vatten som antogs år 2000. Alla sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten omfattas av direktivet. Generellt gäller att vattenkvaliteten inte får försämrats. Vissa vatten, så kallade vattenförekomster, har även tilldelats miljökvalitetsnormer. Askrikefjärden, Lilla och

I korta drag är syftet med ramdirektivet och den svenska vattenförvaltningen att skapa en helhets-syn på vattenvård samt en gemensam och långsiktig förvaltning av vattenresursen. Arbetet utgår från hur vattnet rinner och inte lands-, läns- eller kommungränser. I planeringen innebär vattenförvaltningen till exempel att värna befintliga våtmarker, dammar och vattendrag samt att i alla beslut ta hänsyn till hur vattenmiljöerna påverkas.

I december 2016 beslutade Sveriges fem vattendistrikt om nya åtgärdsprogram, förvaltningsplaner och miljökvalitetsnormer för Sveriges vatten. Åtgärdsprogrammen, som i första hand riktar sig till myndigheter och kommuner, är en förutsättning för att nå de svenska miljökvalitetsmålen. Lidingö stad ligger inom Norra Östersjöns vattendistrikt som till ytan är det minsta i Sverige och berör sju län samt 74 kommuner, se karta "Norra Östersjöns vattendistrikt". Området sträcker sig från Älvkarleby i norr till Oxelösund i söder och från Kilsbergen i väster till skärgården i öster. I distriktet bor 2,9 miljoner människor. De stora utmaningarna inom vattendistriktet, liksom för Lidingö stads kustvatten, sjöar och vattendrag, är övergödning, fysiska förändringar och miljögifter. Försurningspåverkan är ett betydande problem i

Åtgärderna ska i många fall påbörjas omgående eller senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande, det vill säga senast 15 december 2019. Faktarutan "Åtgärdskrav som ställs på kommunerna i Norra Östersjöns vattendistrikt" i kapitlet Riktlinjer, redovisar de åtta åtgärdskrav som ställs i vattendistriktets förvaltningsplan och hur dessa hanteras av staden.

De miljökvalitetsnormer som vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt beslutade om 2016 syftar till att alla vattenförekomster ska uppnå minst god yt- eller grundvattenstatus eller god ekologisk och kemisk status vid olika årtal. Till detta kan komma särskilda krav i vissa typer av skyddade områden. Vattendistriktet har även beslutat om vissa undantag, framförallt i form av tidsfrister för att uppnå god status. Det gäller till exempel övergödning där lokala åtgärder inom avrinningsområdet inte räcker för att uppnå miljö- kvalitetsnormerna.

För att nå god status krävs även att Östersjöländernas åtgärdsprogram för Baltic Sea Action Plan och havsmiljödirektivet genomförs. De nödvändiga, mycket omfattande åtgärderna är tidskrävande att genomföra och i dagsläget saknas tillräcklig finansiering och administrativ kapacitet. På grund av fördröjningarna i de sammanlänkade biologiska, geologiska och kemiska systemen kommer inte heller åtgärder att få omedelbar, full effekt på näringsstatusen. Därför fastställs normen för



vattenförekomsterna till god status med tidsundantag till 2027. För kemisk status ställs mindre stränga krav för till exempel kvicksilver och bromerade difenyletrar eller görs undantag under en viss tidsperiod för vissa ämnen. De nuvarande halterna får dock inte öka. Vattenmyndigheten i norra Östersjöns vattendistrikt har satt som krav att god kemisk status ska vara uppnådd 2027. Det förutsätter att åtgärder görs på internationell, nationell, regional och kommunal nivå.

Vattenförekomsterna Lilla Värtan, Stora Värtan och Askrikefjärden har i dagsläget en måttlig ekologisk status som till stor del beror på övergödning och förekomst av särskilt förorenande ämnen. Askrikefjärden och Stora Värtan ska uppnå god ekologisk status senast 2027. Miljökvalitetsnormen för Lilla Värtan är måttlig ekologisk status

2027. De mindre stränga kraven motiveras bland annat av den hamnverksamhet som bedrivs. Vattenförekomstens strandlinje har låg grad av "naturlighet" genom närhet till områden som är exploaterade för bostäder och verksamheter. Lilla Värtan ska dock nå god ekologisk status avseende näringsämnen eller biologiska kvalitetsfaktorer som indikerar påverkan av näringsämnen senast 2027.

Kustvattnen uppnår inte god kemisk status bland annat på grund av förhöjda halter av olika miljögifter, till exempel de prioriterade ämnena tributyltenn (samtliga Lidingös kustvatten) och antracen (Lilla Värtan och Askrikefjärden). Miljö-kvalitetsnormen för Lidingö stads kustvatten är att god kemisk status ska vara uppnådd 2027. Fak-taruta "Ekologisk och kemisk status" sammanfat-tar nuvarande kustvattenstatus och framtida krav.

Stockholm stad har under 2017 inlett en månat-lig ytvattenprovtagning i bland annat Lilla Värtan av ämnen som finns upptagna i vattendirektivet och som ingår i bedömningen av ekologisk och ke-misk status. Preliminära resultat visar att halterna av de särskilt förorenande ämnena koppar och zink ligger i nivå med gränsvärdena medan halten av det prioriterade ämnet PFOS är ungefär tio gånger högre än kommande gränsvärde.

Sjöarna

Stadens sjöar är inte vattenförekomster i juridisk mening, bland annat på grund av sjöarnas storlek. En klassning av ekologisk status har ändå utförts för Stockbysjön och Kottlasjön.

För Kottlasjön visar utförda undersökningar tydligt att sjön inte uppnår god status, utan sjön bedöms ha måttlig ekologisk status. Det finns ett tydligt övergödningsproblem med mycket växt-plankton och karpfisk samt ofta syrebrist i bot-tenvattnet. Till stor del beror detta på att fosfor, som tidigare tillförts sjön, inte binds i sjöbotten utan frigörs och återcirkulerar i sjön. En åtgärd-som innebär att fosfor binds i bottensedimenten inleddes sommaren 2017. Förväntade resultat av denna typ av restaureringsåtgärd är minskade fosformängder i vattnet, färre växtplankton och därmed ett klarare vatten. Det klarare vattnet leder till en rikare bottenvegetation. Bottenvege-tationen konkurrerar med växtplankton om fosfor och andra näringsämnen och bidrar till ett ännu klarare vatten. På längre sikt bör åtgärden också leda till en minskad mängd karpfisk och en större andel rovfisk som gädda och abborre, förbättrade syreförhållanden på de djupare bottarna och en rikare biologisk mångfald.

För att en restaurering ska ge en långsiktig effekt så måste tillförseln av fosfor till sjön var låg. Till-skottet av fosfor till Kottlasjön beräknas idag vara 25-30 kg per år. Utredningar 2015 och 2016 bedö-mer att det är på en nivå som gör att en restaure-ring bör kunna få långsiktig effekt. Tillskottet av fosfor bör ändå reduceras så långt det är möjligt för att förbättra vattenkvaliteten i Kottlasjön.

Kottlasjön bör uppnå god ekologisk status till 2021, vilket även stöder stadens mål att sjön ska vara en attraktiv badsjö. En god ekologisk status i sjön bidrar till att nå miljö-kvalitetsmålen för kust-

vattenförekomsterna 2027.

Uppmätta fosforhalter visar på god ekologisk status för Stockbysjön, medan fiskbestånden visar på en måttlig ekologisk status. Övriga undersökta faktorer har inte gett något tydligt resultat för sta-tusklassningen. Den faktor som visar sämst status styr statusbedömningen, vilket leder till att Stock-bysjön bedöms ha måttlig ekologisk status. Det finns osäkerheter eftersom bedömningsgrunderna inte är utformade för små, grunda sjöar. Sjön upp-visar inte någon tydlig övergödningsproblematik och har en skyddsvärd bottenvegetation, vilket gör att inga restaureringsåtgärder bör vidtas i nuläget. Det är däremot viktigt att följa sjöns utveckling och se till att så lite näring och föroreningar som möjligt tillförs sjön.

Västra Långängskärret är en grund fågelsjö som skapades i slutet av 1970-talet genom att dämna en tidigare våtmark. Bedömningsgrunderna för statusklassningen är ännu svårare att tillämpa på Västra Långängskärret än på Stockbysjön och en klassning är därför inte relevant att göra.

Kottlasjöns sjösystem är med sin låga vattenom-sättning känsligt för föroreningar. Belastningen av näringsämnen och andra föroreningar var större tidigare då vatten från industrier, dagvatten och enskilda avlopp i större utsträckning nådde sjö-arna utan rening.

För klassning av kemisk status för Kottlasjön och Stockbysjön behöver en ny sedimentundersök-ning utföras och metallhalter mätas i vattnet. I Stockbysjön finns även behov av att mäta kvicksil-verhalter i fisk. I Kottlasjön analyserades metall-

FAKTARUTA: EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS I LIDINGÖS KUSTVATTEN (UR DATABASEN VISS, SEPTEMBER 2017)

KUSTVATTEN-FÖREKOMST	EKOLOGISK STATUS			KEMISK YTVATTENSTATUS				
	NUVARANDE STATUS	KVALITETS-KRAV	TIDSFRIST	NUVARANDE STATUS	KVALITETS-KRAV	UNDANTAG MINDRE STRÄNGA KRAV ¹	UNDANTAG TIDSFRIST	TIDSFRIST ²
Lilla Värtan	Måttlig	Måttlig, god ³	2027	Uppnår ej god	God	Kvikksilver, kvikksilverföreningar, bromerad difenyleter	Tributyltennföreningar, antracen	2027
Askrikefjärden	Måttlig	God	2027	Uppnår ej god	God	Kvikksilver, kvikksilverföreningar, bromerad difenyleter	Tributyltennföreningar, antracen	2027
Stora Värtan	Måttlig	God	2027	Uppnår ej god	God	Kvikksilver, kvikksilverföreningar, bromerad difenyleter	Tributyltennföreningar	2027

KUSTVATTEN-FÖREKOMST	MILJÖPROBLEM ⁴				MILJÖGIFTER ⁵					
	Övergödning och syrefattiga förhållanden	Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Främmande arter	Miljögifter	Antracen	Bromerade difenyletrar	Kvikksilver och kvikksilverföreningar	Dioxiner och dioxinliknande föreningar	PFOS	Tributyltenn
Lilla Värtan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Askrikefjärden	x		x	x	x	x	x			x
Stora Värtan	x		x	x		x	x		x	x

1. Många vatten är kraftigt påverkade av mänsklig verksamhet och kvalitetsnivån god status kan inte uppnås inom utsatt tid. Undantag kan ges i form av mindre stränga krav eller en tidsfrist. Skälen för undantag kan vara att det bedöms tekniskt omöjligt eller orimligt dyrt att genomföra åtgärder och – när det gäller tidsfrister – även vissa naturliga förutsättningar.

2. Tidsfristen gäller för tributyltennföreningar och antracen.

3. Mindre stränga krav motiveras av den hamnverksamhet som bedrivs. Kraven är dock att god status ska uppnås 2027 avseende näringsämnen eller biologiska kvalitetsfaktorer som indikerar näringsämnespåverkan.

4. Åtgärder krävs för att nå god ekologisk och kemisk status.

5. Prioriterade ämnen som överskrider gränsvärden för kemisk ytvattenstatus. Åtgärder måste vidtas för att nå god kemisk status.

halter och ett urval av organiska gifter i fisk 2016. Halterna av bly, kadmium, PCB och PFOS var låga, medan halterna för bromerade flamskyddsmedel (PBDE) och kvicksilver överskrider gränsvärdet för god kemisk status. Dessa ämnen omfattas dock av ett nationellt undantag vid statusklassning, eftersom halterna för dessa ämnen överskrider i de flesta svenska vatten. Åtgärder krävs från lokal till internationell nivå för att halterna ska minska. Undersökningar av miljögifter i Västra Långängsskäret är inte lika angeläget eftersom sjön saknar lokala föroreningskällor och inte används till bad eller fiske.

Åtgärder som leder till att vattenomsättningen ökar, till exempel minskad bortledning av dagvatten är positiva för sjösystemet som helhet. Det förutsätter att vattnet är renat innan det når sjöarna och vattendragen.

Dagvatten

Lidingö stads dagvattenpolicy har som mål att det dagvatten som når yt- och grundvatten ska innehålla låga halter av miljöstörande ämnen samt att den lokala, naturliga vattenbalansen ska bibehållas.

Dagvatten, det vill säga regn- och smältvatten från tak, vägar och andra hårdgjorda ytor, når vattenförekomsterna Lilla Värtan, Askrikefjärden och Stora Värtan. Vatten inom Kottlasjöns avrinningsområde rinner ut i Lilla Värtan, se karta "Avrinning av dagvatten". I gatumark och inom exploaterade områden med stor andel hårdgjorda ytor rinner vattnet oftast genom ledningar eller diken till recipienterna. I naturmark och annan

oexploaterad mark sker avrinningen långsammare och rening sker genom upptag i växter, naturlig nedbrytning eller fastläggning. En viss del av dagvattnet, tillskottsvatten, rinner i spillvattenledningarna. Det har till följd att reningsverket belastas i onödan med ökade kostnader som följd. Sedan 2016 arbetar staden med att reducera mängden tillskottsvatten genom samlade, områdesvisa, åtgärder. Det omvända problemet, att spillvatten felaktigt kopplats till dagvattennätet, kan vara en betydande föroreningskälla. Ett systematiskt spårningsarbete av sådana felkopplingar har genomförts i Stockholm med lyckat resultat och är en åtgärd som kan leda till förbättra vattenkvalitet även på Lidingö.

Dagvatten för med sig föroreningar som till exempel metaller, olja och näringsämnen. För de sjöar som har låg vattenomsättning eller tar emot stora mängder dagvatten kan dagvattnets bidrag av föroreningar ge märkbara negativa effekter. Särskilt känsliga för föroreningar är Kottlasjöns sjösystem och Kyrkviken. Föroreningshalterna i dagvattnet ska inte försvåra möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna i stadens kustvatten eller öka belastningen på stadens sjöar. På flera ställen finns det därför anlagda dammar för att fördröja och rena vattnet innan det släpps ut i recipienten. Exempelvis renas dagvatten från verksamhetsområdet Stockby i två dammar innan det rinner ut i Stockbysjön och dammar kommer att byggas vid Kyrkviken. Även snömassor från gatumark bidrar till spridning av föroreningar, framför allt om snön tippas i ytvatten. En snötipp finns söder om Trolldalstippen. Fler snöupplag och



▲ Sjöranunkel växer i dagvattendammarna vid Stockby.

lokalisering av lämpliga diken där snö kan tippas bidrar till att vattenkvaliteten förbättras.

Kemikalieutsläpp från vissa verksamheter kan fortfarande utgöra en miljörisk och det är via miljötillsynen viktigt att säkerställa att rening och tillräcklig kapacitet i fördröjningsmagasinen finns för att undvika skador på värdefulla vattenmiljöer.

Det är angeläget att i kommande handlingsplan för dagvatten lyfta blå-gröna lösningar, till exempel att anlägga öppna diken i stället för kulverterade och att arbeta för infiltration av vägdagvatten.

Förutom vattenreglering och rening bidrar detta till ökad biologisk mångfald och kan skapa attraktiva miljöer.

Enskilda avlopp

Bristfällig rening av avloppsvatten från enskilda avlopp ökar mängderna av kväve och fosfor i vattendrag, sjöar och kustvatten. Enskilda avlopp har successivt anslutits till Lidingö stads VA-nät och endast ca 80 enskilda avlopp finns kvar. Av dessa är ca en tredjedel mindre avlopp utan ansluten toalett och ca en tredjedel toalettavlopp till slutentank. Kartan "Vatten och avlopp" visar nuvarande verksamhetsområde för VA och enskilda avlopp. Koloniområdet Grönsta kolonin kommer att få kommunalt vatten. Enligt teknik- och fastighetsförvaltningens VA-försörjningsplanering är där efter Räviken det enda område som återstår att ansluta till kommunalt VA. Övriga fastigheter med enskilt avlopp ligger inte i områden med behov av VA-försörjning i vattentjänstlagens mening, men flera av dem kan ändå anslutas till det allmänna VA-nätet till en rimlig kostnad.

Klimatförändringar

De pågående klimatförändringarna förväntas generellt leda till ökade medeltemperaturer, högre havsnivåer och mer långvariga och intensiva regn. För Lidingö innebär det att framför allt låglänta stränder och områden med dåliga förutsättningar att hantera stora dagvattenflöden löper större risk att drabbas av översvämningar, se karta "Framtida havsnivåer". En otillräcklig kapacitet ökar

risken för bräddning av dagvatten och spillvatten vilket kan medföra oönskade utsläpp till stadens vattenmiljöer och därmed negativ påverkan på vattenkvaliteten. Större variation i havs- och grundvattennivåer ökar skred- och erosionsrisken i strandnära områden, framför allt i områden som inte utgörs av berg i dagen.

För att minska risken för översvämningar har länsstyrelsen tagit fram rekommendationer om lägsta grundläggningsnivå vid nybyggnation i områden som kan påverkas av högre vattennivåer i omgivande kustvatten samt längs samtliga vattendrag och sjöar i länet. Ny sammanhållen bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt placeras över nivå för beräknat högsta flöde.

Småvatten, dammar, våtmarker, översvämningsområden och naturliga vattendrag har stor betydelse för fördröjning och reglering av vattenflöden. De är också betydelsefulla för den biologiska mångfalden och flera nyckelbiotoper finns i anslutning till dessa områden. Vid planering av dagvattenrening och flödesreglering är det viktigt att identifiera instängda områden och lågpunkter eftersom det där finns risk för översvämningar, se karta "Naturlig fördröjning och rening". Förebyggande anpassningar av dagvattenledningsnät liksom översyn av möjligheten att utnyttja blå- och grönstruktur för hantering av större vattenvolymer och flöden bör beskrivas i den kommande handlingsplanen för dagvatten.

Högre havs- och grundvattennivåer och större nederbörds mängder kan också leda till en ökad risk för uttransport av ämnen från förorenade områden på ön. Pågående verksamheters miljöpå-



▲ Lilla Värtan med utsikt mot Frihamnen.

verkan ingår i ordinarie miljötillsyn. Staden har inventerat förorenade områden och klassificerat dem efter risken för skador på människors hälsa och miljön inom området eller i nedströms liggande sjöar och kustvatten. Ett arbete med att undersöka och åtgärda de mest förorenade områdena pågår, se karta "Avrinning av dagvatten".

Klimatförändringarna kommer på olika sätt att påverka djur- och växtlivet. Det kan exempelvis förväntas att näringsläckaget ökar till följd av högre avrinning under vinterhalvåret och att varmare klimat ger längre växtsäsong för växtplankton och

vattenväxter. Kombinationen kan leda till att algblomningar blir vanligare och att Kottlasjöns temperaturskiktning blir kraftigare och mer långvarig under sommaren. Det kan i sin tur påverka syreförhållandena i sjöns bottenvatten negativt. Vissa arter gynnas av högre temperaturer, till exempel abborre, gös, gädda och mört. Främmande arter kan få bättre levnadsvillkor i förhållande till tidigare. Om fler nya arter koloniserar våra vatten kan de bidra till allvarliga störningar i ekosystemen.

Sammanfattningsvis kan klimatförändringarna ge stora direkta och indirekta effekter på ekosystemen. De långsiktiga effekterna är svåra att förutsäga. Enligt miljöprogrammet är den stora utmaningen för Lidingö stad att minska klimatpåverkan och bland åtgärderna anges att upprätta en energi- och klimatstrategi. Även översiktsplanen ger vägledning för hur staden ska minska orsakerna till klimatförändringarna med ett miljösmart byggande. Översiktsplanen ger också vägledning för hur staden ska hantera de risker och påfrestningar som ett förändrat klimat medför.

Grundvatten och dricksvatten

Lidingö har inga större grundvattenförekomster och uttagsmöjligheterna i jordlager och berggrund är begränsade. Fram till 1950-talet var Kottlasjön reservvattentäkt. Enligt Sveriges Geologiska Undersöknings brunnarsarkiv finns det många energibrunnar, men relativt få registrerade brunnar för vattenuttag. Samrådsförslaget för RUF 2050 pekar inte ut något vatten inom Lidingö stad för regional reservvattenförsörjning.



▲ Fågelöuddebadet.

Stadens dricksvatten leds från Mälaren till vattenverken Lovö och Norsborg och vidare via vattenledningsnätet till Ropsten. Därefter leds vattnet till landfästet i Torsvik för vidare distribution till stadens abonnenter. Det finns även en reservledning som går mellan Larsberg och Frihamnen och som är ansluten till ledningsnätet på fastlandet. Stadens dricksvatten levereras av Stockholm Vatten och Avfall AB.

Badvatten

Vatten av god kvalitet är viktigt för rekreation och friluftsliv på Lidingö. Badvattenkvaliteten kontrolleras därför regelbundet under sommarmånaderna vid Kottlasjöbadet, Käppalabadet, Gåshaga holme, Sticklingebadet/Sandviksbadet, Fågelöuddebadet och Södergarnsbadet. Bakteriehålln analyseras och temperatur, siktdjup, förekomst av algblomningar och andra eventuella avvikelser noteras.

Under perioden 2014 till 2017 var vattenkvaliteten god (tjänlig) på de flesta badplatserna. Undantaget är Käppalabadet där vattnet var tjänligt med anmärkning vid flera tillfällen med avseende på bakteriehalten.

Båtlivet

På Lidingö finns ett aktivt båtliv med stor betydelse för rekreation och friluftsliv. Målkonflikter mellan utveckling av båtlivets positiva värden för friluftsliv och skydd av vattenkvalitet och naturvärden, uppstår framförallt i grundare vattenområden. Kyrkviken med höga biologiska värden och lek- och uppväxtområden för fisk är ett exempel på detta.

Båtlivet kan ha negativ påverkan på vattenkvaliteten genom spridning av miljöfarliga ämnen från båtbottnfärger, drivmedel och näringsämnen från båtlatriner. Färgerna som minskar påväxten på skroven innehåller vanligtvis koppar och zink. Tidigare användes även organiska tennföreningar (bland annat tributyltenn, TBT) som förbjöds 1989. Koppar, zink och TBT klassificeras som särskilt förorenande ämnen respektive prioriterat ämne i vattenförvaltningen och ingår vid bedömning av ekologisk respektive kemisk status. Ämnena är i många fall giftiga för vattenlevande organismer och läckaget av dessa ämnen till mark, vatten och sediment är en av de allvarligaste miljöriskerna kopplade till båtliv.

Lidingö Båtförbund har framgångsrikt drivit ett miljöförändringsarbete som resulterat i betydande minskning av användningen av bottenfärger innehållande biocider. En borsttvättanläggning med

uppsamlingsbassäng har installerats i Södergarnsviken av Bosö Båtklubb. Båtklubbarna har också förbättrat tillgängligheten till toatömning genom att anlägga mottagningssystem för båtlatrin vid Bosön, Sticklinge och Käppala. Det är viktigt att de positiva beteendeförändringarna bland båtklubbarnas medlemmar fortsätter så att användningen av båtårsprodukter som är skadliga för vattenmiljön minskar.

I samband med miljötillsynen av båtklubbar satsar Lidingö stad på information för att öka båtägares kunskap om miljön och hur de kan minska miljöpåverkan. Lidingö stad kommer, i samarbete med Lidingö båtförbund, att fortsätta arbetet att på frivillig väg minska båtlivets påverkan på vattenmiljön.

Regional och kommunal samverkan

Vattenkvaliteten i stadens kustvatten påverkas av föroreningskällor i hela regionen och i Östersjön. Tillsammans med andra kommuner medverkar staden i Svealands Kustvattenvårdsförbund som årligen tar prover i Lidingös kustvatten. Staden är också positiv till bildandet av ett regionalt vattenråd för en effektiv regional vattenförvaltning. Vid beslut om verksamheter eller planer som påverkar ett vattenområde som berör flera kommuner, behöver samråd ske mellan kommunerna.

Käppalaverket renar avloppsvatten från mer än en halv miljon människor i Stockholmsregionen. Vattenrening i stor skala ger underlag för en kostnads- och energieffektiv reningsprocess där höga reningsgrader kan uppnås. Ur avloppsvattnet tillvaratas näring och energi för att återföras till

samhällets kretslopp i form av gödsel till jordbruket och biogas till bland annat kollektivtrafikens bussar. Käppalaverket utvinnet också värme ur det renade vattnet för produktion av biogas och fjärrvärme. Att koncentrera rening av avloppsvatten till Käppala innebär därför flera stora miljövinster ur regionalt och globalt perspektiv. Detta gäller även för Henriksdals reningsverk vars utlopp mynnar vid Danvikstull. Efter stängning av Bromma reningsverk och planerad utbyggnad kommer ca 1,1 miljoner personer vara anslutna till Henriksdals reningsverk 2024.

I ett lokalt perspektiv är regionalisering av avloppsrening problematiskt eftersom stora samlade utsläpp av renat avloppsvatten innebär sådan koncentration av näringsämnen att konflikt uppstår med de nationella kraven på vattenkvalitet. Utsläppen från Käppalaverket, Bromma och Henriksdals reningsverk bidrar till att Askrikefjärden, Stora och Lilla Värtan idag har en måttlig ekologisk status. Reningsverkens bidrag med avlopp från sammanlagt ca 1,6 miljoner människor är mycket stort i förhållande till stadens bidrag från knappt 50 000 invånare. En åtgärd för att bidra till att nå god ekologisk status i Lidingös och andra vattenförekomster i Stockholms inre skärgård kan därför vara att flytta utsläppspunkterna för Käppalaverket och Henriksdals reningsverk längre ut i Östersjön.

Avrinning av dagvatten

Dagvatten från Lidingö når vattenförekomsterna Lilla Värtan, Askrikefjärden och Stora Värtan. Vatten inom Kottlasjöns avrinningsområde rinner ut i Lilla Värtan. I gatumark och inom exploaterade områden med stor andel hårdgjorda ytor (tekniska avrinningsområden) rinner vattnet oftast genom ledningar till recipienterna. På flera ställen finns anlagda dammar för att fördröja och rena vattnet från olika typer av föroreningar innan det släpps ut i recipienten. I naturmark och annan oexploaterad mark (naturliga avrinningsområden) sker avrinningen långsammare och rening sker genom upptag i växter, naturlig nedbrytning eller fastläggning. Vattenkvaliteten kan även påverkas av förorenad markområden. Staden har därför inventerat och undersökt förorenade områden och klassificerat dem efter risken för skador på människors hälsa och miljön inom området eller i nedströms liggande sjöar och kustvatten. Olyckor och utsläpp, till exempel från transporter av farligt gods på trafikled eller farled kan också utgöra en risk för att vattenkvaliteten påverkas negativt.

0 0,5 1 2 Km



Vatten och avlopp

Enskilda avlopp har successivt anslutits till Lidingö stads VA-nät, vilket har minskat tillförseln av övergödande ämnen till stadens sjöar och kustvatten. Endast ca 80 enskilda avlopp finns i dagsläget och av dessa är ca en tredjedel mindre avlopp utan ansluten toalett (BDT-avlopp, bad, disk, tvätt-avlopp), ca en tredjedel har toalettavlopp till sluten tank och resterande enskild avloppsrening.

-
- Lidingö stads VA-verksamhetsområde
 - Övriga områden anslutna till stadens VA-nät
- Enskilda avlopp
- Endast BDT-avlopp
 - WC-avlopp till sluten tank
 - WC-avlopp med enskild avloppsrening

0 0,5 1 2 Km



Naturlig fördröjning och rening

Småvatten, dammar, våtmarker, översvämningsområden och naturliga vattendrag har stor betydelse för fördröjning och reglering av vattenflöden. De är också viktiga för den biologiska mångfalden och flera nyckelbiotoper finns i anslutning till dessa områden. Med förväntat ökad nederbörd, är det viktigt att vid planering av dagvattenrening och flödesreglering identifiera instängda områden och lågpunkter eftersom det där finns risk för översvämningar. Det är endast de våtmarker och sumpskogar som har påtagliga eller höga naturvärden i naturvärdesinventeringen som finns med på kartan.

-
- Lövsumpskog
 - Småvatten och dammar
 - Strandskog
 - Öppen Våtmark
 - Sjöar
 - Våtmark; Länsstyrelsens våtmarksinventering
 - Lägpunkter; Länsstyrelsens kartering
 - Vattendrag

Framtida havsnivåer

De pågående klimatförändringarna förväntas ge ett ökat medelvattenstånd, vilket leder till översvämningar i kustnära områden. På Lidingö är det framför allt Breviksområdet och Kyrkviken som kommer att påverkas. Kartan visar även vattendjup i stadens sjöar och kustvatten. De grunda kustvikarna har stor ekologisk betydelse, bland annat som lek- och uppväxtområden för fisk.

