

Lilla Värtan

Lokalt åtgärdsprogram

Genomförandeplan
på väg mot god vattenstatus



Stockholms
stad



STOCKHOLM
VATTEN
OCH AVFALL

Lokalt åtgärdsprogram för Lilla Värtan

Maj 2025

Diarienummer: 2021-1644

Projektledare: Katarina Forslöw, miljöförvaltningen, Stockholms stad

Styrgrupp: Strategiska samverkansgruppen för god vattenstatus

Foto omslag: Katarina Forslöw

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Lokalt åtgärdsprogram för Lilla Värtan	6
Formell hantering	6
Kostnader och effekter	7
Avgränsningar och osäkerheter	7
2 Åtgärder för att nå god vattenstatus	10
Platsspecifika fysiska åtgärder	10
Fysiska icke-kommunala samverkans-åtgärder	24
Övergripande åtgärder	32
Behov av ytterligare underlag	46
3 Kostnader och effekter	47
Uppskattade kostnader	47
Uppskattade effekter	48
Åtgärdsprioritering och genomförande	49
Åtgärdssammanställning	51
4 Bilagor	53
5 Referenser	54

Sammanfattning

I genomförandeplanen redovisas åtgärdsförslag och uppskattade kostnader som identifierats inom ramen för arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet för Lilla Värtan.

Åtgärderna som redovisas i åtgärdsprogrammet syftar till att förbättra vattenkvaliteten och livsmiljön och bidra till att miljökvalitetsnormerna för Lilla Värtan följs. De kommunala åtgärdsförslag som presenteras kommer inte vara tillräckliga för att möta det totala åtgärdsbehovet. För att följa miljökvalitetsnormerna krävs åtgärdsinsatser på såväl regional, nationell och internationell nivå och inkluderar såväl konkreta fysiska åtgärder som förändringar i lagstiftning. Sammantaget kommer dock de föreslagna lokala åtgärderna att resultera i förbättrade förutsättningar att följa miljökvalitetsnormerna, främst kring miljögifter. De åtgärder med störst effekt att minska belastningen av fosfor och miljögifter är sannolikt de åtgärder som föreslås genomföras direkt i recipienten; att minska spridningen från förorenade sediment samt fosforfällning. Även sjöfartens och fritidsbåtars påverkan har hög prioritet. Att rena dagvatten från land är prioriterat för att minska belastningen av miljögifter. De kommunala kända källor till fosfor som är prioriterade att minska utgörs i första hand av bräddningar, utsläpp från reningsverk och ledningsnät. Föreslagna vattenkvalitetshöjande åtgärder i kombination med åtgärder som förbättrar fysiska livsmiljöer bidrar till förbättrade förutsättningar för Lilla Värtans växt- och djurliv och uppfyllelse av ekologisk status.

Sju platsspecifika fysiska åtgärder föreslås, varav ett flertal syftar till att minska spridningen av miljögifter från förorenade sediment och potentiellt förorenade områden på land. Fosforfällning föreslås i Lilla Värtan liksom städning av dumpat avfall på bottarna. Platser möjliga för dagvattenrening föreslås. Ett antal samverkansförslag som avser att förbättra den fysiska miljön har identifierats. Dessa ligger dock utanför stadens rådighet då de ligger inom Kungliga nationalstadsparken. Fortsatt dialog med Kungliga Djurgårdens förvaltning föreslås därför ske. Åtgärder för förbättrad drift och underhåll samt tillsyn av verksamheter för att minska tillförseln av näringsämnen och miljögifter till recipienterna beskrivs. En rad åtgärder som rör den fysiska planeringen föreslås samt ett antal samverkans- och dialoginsatser med andra myndigheter och kommuner. Slutligen lyfts behovet av fortsatta inventeringar. Behovet av att hantera utpekade områden med förorenade sediment behöver fortsatt utredas. Kostnaden för att hantera de förorenade sedimenten går i nuläget inte att uppskatta men förväntas bli hög om behov finns. Miljönyttan behöver också ställas mot kostnader innan beslut om att genomföra åtgärden fattas.

Åtgärderna som föreslås hanterar befintlig och historisk belastning inom tillrinningsområdet. Nya exploateringar omfattas inte av föreslagna åtgärder. I samband med ny exploatering och större ombyggnation förutsätts att en hållbar dagvattenhantering tillämpas och att strandnära naturmarker inte påverkas negativt. I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande av åtgärder och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas samt då de platsspecifika förutsättningarna kan förändras kan åtgärderna komma att revideras innan faktiskt genomförande.

Slutligen behöver rutiner, arbetssätt, erfarenhetsutbyten och digitala verktyg som gör åtgärdsarbetet transparent inom och mellan kommunerna säkerställas. Detta arbete bedrivs både internt mellan berörda förvaltningar och bolag inom staden samt mellan kommunerna kring Lilla Värtan.



1 Lokalt åtgärdsprogram för Lilla Värtan



Syftet med lokala åtgärdsprogram är att konkretisera arbetet så att vattenkvaliteten i enskilda vattenförekomster kan förbättras

Enligt EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) ska alla vattenförekomster nå god ekologisk och kemisk status. Lilla Värtan bedöms ha otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. I vattenförvaltningen har kommunerna fått en nyckelroll i att genomföra och driva arbetet med att följa miljökvalitetsnormerna.

Vattenmyndighetens åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt utgör ett underlag för att identifiera lokala åtgärdsbehov, men är på en för övergripande nivå för att fungera som ett faktiskt verktyg för genomförande av åtgärder för de berörda vattenförekomsterna.

Lokala åtgärdsprogram på kommunal nivå har inte den rättsliga status som vattenmyndigheternas åtgärdsprogram har, vilka beslutas med stöd av miljöbalken. Syftet med lokala program är att konkretisera åtgärdsarbetet, med utgångspunkt i vattenmyndighetens åtgärdsprogram, så att vattenkvaliteten i enskilda vatten kan förbättras.

Åtgärdsförslagen i det lokala åtgärdsprogrammet är framtagna i syfte att uppnå miljökvalitetsnormerna. Det lokala åtgärdsprogrammet för Lilla Värtan utgörs av två delar, en faktadel med beskrivning av status och förbättringsbehov samt en genomförandeplan med förslag till åtgärder.

Formell hantering

Beslut om antagande av det lokala åtgärdsprogrammet för Lilla Värtan fattas av respektive berörd nämnd och styrelse. Vidare utredningar och genomförande av åtgärder utförs succesivt av respektive ansvarig nämnd och styrelse. Åtgärderna tar avstamp i det åtgärdsbehov som identifierats i åtgärdsprogrammet och de förslag till åtgärder som lämnas däri.

Eftersom de föreslagna åtgärderna kan behöva förändras efter utredning och detaljprojektering behöver beslutet vara flexibelt avseende att åtgärder och utredningsbehov ska utföras i huvudsak i enlighet med vad som anges i genomförandeplanen. Detta medför ett nödvändigt utrymme för förändringar av de föreslagna åtgärderna och utredningarna om så behövs.

Kostnader och effekter

Kostnaderna för dagvattenåtgärderna som föreslås inom Norra Djurgårdsstaden kommer utredas i det fortsatta exploateringsarbetet. Bakgrunden till övriga kostnader som redovisas är hämtade ur underlagsrapporterna till detta åtgärdsprogram^{1 2}.

I det lokala åtgärdsprogrammet presenteras inte hur de föreslagna åtgärderna ska finansieras. Hur åtgärderna ska finansieras är något som ska hanteras inom respektive genomförandeorganisation i samband med vidare utredning av åtgärdsförslagen.

I de fall det varit möjligt har åtgärdsförslagens reningsgrad uttryckts i kilo fosfor, koppar och zink per år för att kvantifiera effekten av åtgärdsförslagen i förhållande till förbättringsbehovet. Fosfor används som indikator för att jämföra effekten av åtgärdsförslag i samtliga lokala åtgärdsprogram för stadens vattenförekomster.

Avgränsningar och osäkerheter

Åtgärderna som föreslås utgår från förbättringsbehoven som har beräknats inom ramen för det lokala åtgärdsprogrammet. Beräkningarna av förbättringsbehoven är dock behäftade med osäkerheter. Tillgång på mätdata från miljöövervakning varierar i omfattning beroende på parameter. Beräkningarna av förbättringsbehov och belastningar har baserats på befintligt dataunderlag och antaganden som bedömts rimliga utifrån aktuellt kunskapsläge. Både belastningar, förbättringsbehov och kostnader är behäftade med osäkerheter som ska minimeras i ett senare skede i samband med att åtgärdsförslagen utreds vidare av respektive genomförandeorganisation. Det är därför viktigt att sammanställa de faktiska kostnaderna samt eventuella uppdateringar av förbättringsbehov och åtgärder baserat på ny kunskap.

Åtgärderna som föreslås hanterar den befintliga belastningen utifrån nuvarande markanvändning inom avrinningsområdet. Åtgärdsförslagen, som bidrar till att möta kommunernas beting, tar inte höjd eller hänsyn till eventuellt förändrad belastning från land till följd av förändrad markanvändning. I samband med ny exploatering förutsätts att en hållbar dagvattenhantering tillämpas utifrån stadens dagvattenstrategi och tillhörande åtgärdsnivå så att ändrad markanvändning inte bidrar till ökad belastning från dagvattnet. Det är även viktigt att nödvändig hantering av förorenade sediment och förorenade områden på land sker i samband med ny exploatering. Kvarvarande strandnära naturmarker och intakta svämplan bör värnas så att de inte påverkas i negativ bemärkelse vid ny exploatering och ombyggnation.

Uppföljning

Information om planerade och föreslagna åtgärder, genomförandet av dessa samt deras inverkan på Lilla Värtan kommer löpande att redovisas på stadens digitala plattform. Uppföljningen av åtgärdsarbetets effekter på Lilla Värtans vattenkvalitet sker genom etablerade miljöövervakningsprogram genomförda av Stockholm Vatten och Avfall, Stockholms stad och Svealands kustvattenvårdsförbund. Resultaten rapporteras in till nationella datavärddar för att kunna användas vid vattenmyndigheten i Norra Östersjöns kommande statusklassning samt för att utgöra underlag för åtgärdsplanering.

Dialog kring åtgärdsarbetet mellan kommunerna runt Lilla Värtan pågår. Aktuella frågor är åtgärdstakt, kostnader och gemensamma insatser liksom att säkerställa att en adekvat fördelning avseende effekter och kostnader i förhållande till kommunernas

¹ Tyréns (2023a)

² Tyréns (2023b)

belastningspåverkan uppnås. Vattensamverkan innebär även att en löpande översiktlig uppföljning kommer ske mellan kommunerna för att lyfta frågor gällande erfarenheter, utveckling, ny kunskap och kostnader. Utvärdering av genomförandet av det lokala åtgärdsprogrammet föreslås ske senast år 2028.



2 Åtgärder för att nå god vattenstatus

I följande avsnitt redovisas förslag till åtgärder som Stockholms stad bör genomföra för att bidra till att Lilla Värtan ska uppnå en vattenkvalitet och livsmiljö som motsvarar miljökvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status.

Åtgärderna bör initieras innan 2027 då återhämtningsprocesserna innebär att det kan ta flera år innan de ger önskat resultat. Om det visar sig att någon föreslagen åtgärd inte är möjlig att genomföra när förstudie eller detaljprojektering genomförs, exempelvis om platsen för en anläggning inte motsvarar behov av utrymme eller är olämplig av någon annan anledning, bör en åtgärd som ger motsvarande resultat tas fram.

Platsspecifika fysiska åtgärder

Med fysiska åtgärder avses åtgärder som oftast har en fast geografisk placering. Förslagen omfattar åtgärder riktade mot potentiellt förorenade områden på land och i vatten, dagvattenåtgärder och åtgärder som förbättrar fysiska livsmiljöer för växt- och djurliv.



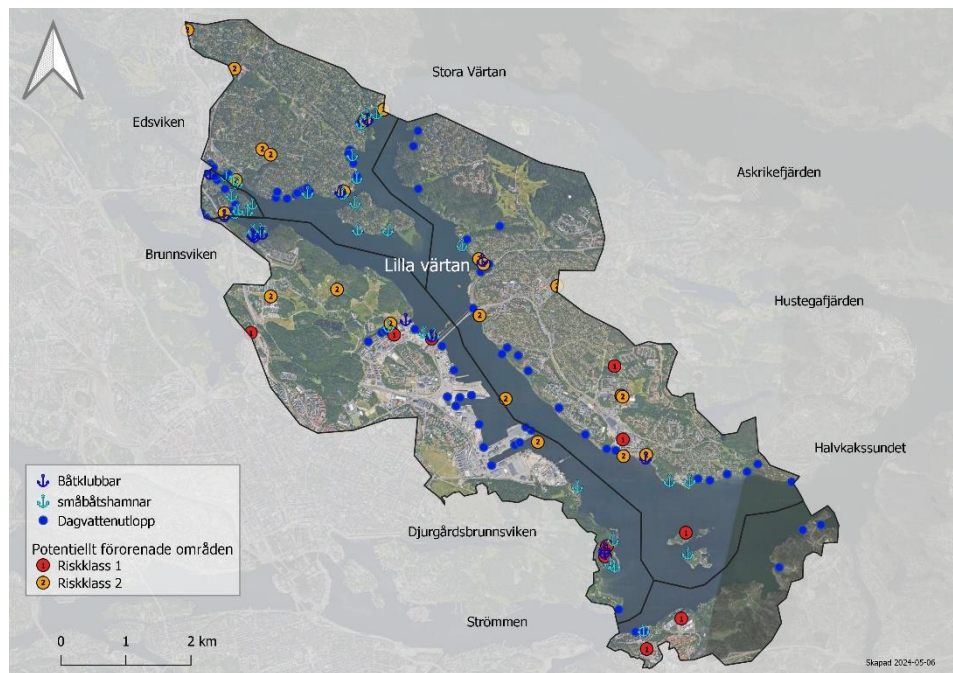
För information om geografisk placering av de fysiska åtgärderna, se: [Bilaga 1](#)

Förorenade sediment

Inom Lilla Värtan finns tre kända områden med förorenade sediment baserat på tidigare utförda sedimentundersökningar. Dessa är Husarviken, vattenområdet utanför Kolkajen samt utanför hamnområdena Värtahamnen och Frihamnen, Energihamnen och Loudden. Områdena pekas ut som riskklass 1 eller 2³ i figur 1. Sedimenten på dessa områden är förorenade på grund av tidigare verksamheter på land eller i nära anslutning till vatten. För att bedöma dessa områdens risk för miljöpåverkan och behov av åtgärder behöver fortsatt utredning ske.

Potentiella områden med förorenat sediment såväl som förorenad mark behöver hanteras i flera steg. Risk för påverkan behöver bedömas och utifrån resultaten från denna bedömning behöver eventuellt åtgärdsbehov identifieras. Om det råder oklarheter kring om det finns en verksamhetsutövare eller fastighetsägare som är ansvarig för att utreda och eventuellt åtgärda de potentiellt förorenade vatten- och landområden kan en ansvarsutredning krävas. Vem som bör göra denna ansvarsutredning får bedömas från fall till fall. I de fall det inte är möjligt att peka ut en verksamhetsutövare eller fastighetsägare för fortsatt ansvar, finns möjlighet att inom staden åta sig ett huvudmannaskap som genom stadsbidrag kan ta ansvar för fortsatt hantering. Förslag för fortsatt hantering för respektive område beskrivs nedan.

³ Länsstyrelsens EBH-databas



Figur 1. Potentiellt förorenade områden (riskklass 1-2)⁴ utgörs av sediment, båtklubbar och småbåtshamnar. På kartan visas även utlopp av dagvattenledningar i Lilla Värtan.

Exempel på möjliga åtgärder kring stadens förorenade sediment är:

- Erosionsskydd för att begränsa risken för erosion i områden där det finns förorenade sediment.
- Hastighetsbegränsning för sjöfart i områden där det finns risk för att förorenade sediment kan erodera till följd av vattenrörelser orsakade av båttrafiken. Fartbegränsningarna i hamnområdena för den tunga sjöfarten är dock noga avvägda och kan sannolikt inte sänkas mer⁵.
- Begränsa risken för läckage från områden med förorenad mark i anslutning till vattenförekomsterna.

Kunskapsunderlag kring sedimentens innehåll av miljöstörande ämnen behöver på många utpekade områden fördjupas för att få uppdaterad information utifrån ett riskperspektiv. För områdena kring Kolkajen, Saltkajen, Loudden och Husarviken har exploateringskontoret i Stockholms stad låtit utföra flera utredningar som utgör värdefull information att ta del av i det fortsatta arbetet.

AO. Förorenade sediment i hamnområden

Sedimenten utanför Värtahamnen och Frihamnen, Energihamnen och Loudden utgör riskområde klass 2⁶. Sedimenten utanför Loudden innehåller till exempel oljeföroreningar⁷. Dessa områden har, utifrån rådande förutsättningar⁸, i detta arbete pekats ut som *Kajer/farleder med stora båtar som kan påverka botten*, se kapitel 6 samt figur 12 över förorenade sediment i faktadelen. Områden som dessa, det vill säga farleder med hamnar och frekvent båttrafik, kännetecknas av inga eller låga naturvärden, relativt stora vattendjup med underhållsmuddringar samt stor erosion på

⁴ Länsstyrelsens EBH-databas

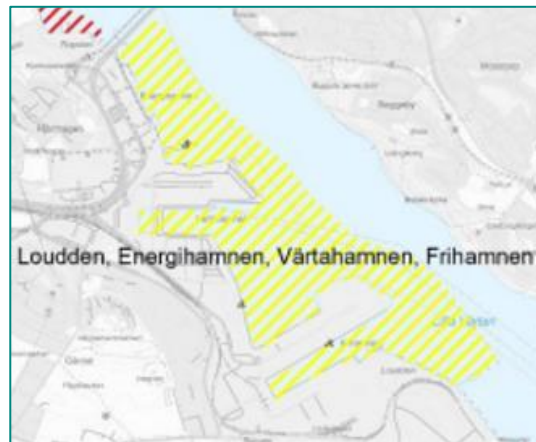
⁵ Stockholms Hamnar (2025)

⁶ Länsstyrelsens EBH-databas

⁷ Exploateringskontoret (2025)

⁸ Metria (2020)

grund av fartygsrörelser⁹. Förväntade ackumulationsbottnar saknas ofta på grund av att sedimenten rörs upp. I studier i Strömmen har denna typ av grumling visat sig bidra till högre halter föroreningar i de uppvirvlade sedimenten än på bottenarna¹⁰. Hur omfattande föroreningstransporten i sedimenten i dagsläget är i dessa områden är oklart.



Figur 2. Sediment utanför Loudden, Energihamnen, Värtahamnen och Frihamnen pekas ut som *Kajer/farleder med stora båtar som kan påverka botten*. Bilden är ett urklipp från figur 12 över förorenade sediment i faktadelen.

En översyn av rådande tillåtna hastigheter i området kan vara en möjlig väg framåt då lägre hastigheter kan minska risken för att virvla upp sedimenten. Fartbegränsningarna i hamnområdena för den tunga sjöfarten är dock noga avvägda och kan sannolikt inte sänkas mer¹¹. Eventuella hastighetsbegränsningar berör i första hand övrig sjöfart som skärgårdstrafiken och fritidsbåtar. Översynen bör innefatta påverkan på sedimenten inom och i anslutning till hamnområdena. Hantering av dessa frågor bör ske genom åtgärd G3 *Strand- och bottenerosion kopplat till sjöfart under Dialog och samverkan med myndigheter, kommuner och markägare*. Det betyder att miljöförvaltningen föreslås lyfta frågan till Transportstyrelsen och länsstyrelsen.

Ansvar att lyfta frågan: Miljöförvaltningen.

A1. Förorenade sediment Husarviken

Husarviken är en del av Hjorthagen och är belägen nära det före detta gasverksområdet, se Figur 3. Liksom övriga delar av Hjorthagen är också Husarviken påverkad av föroreningar och bedöms kunna kräva efterbehandling. Några konkreta planer på efterbehandling av Husarviken finns dock inte i dagsläget. Området är ca 28 000 m² och är relativt skyddat från erosion. Sedimentundersökningar visar att Husarvikens sediment innehåller höga halter av koppar, bly, krom, kvicksilver, arsenik, cyanider, och kolväten^{12 13}. Eftersom området nyttjas som fritidsbåtshamn kan TBT misstänkas finnas i sedimenten. Föroreningssituationen i sedimenten bör fortsatt undersökas, både vad gäller halter, ämnen, utbredning och risk för spridning. Bedömning av nytillförsel av sediment från landområdena bör även undersökas för att klargöra om sedimenten naturligt överlagras med rena eller förorenade sediment.

⁹ Tyréns (2022a)

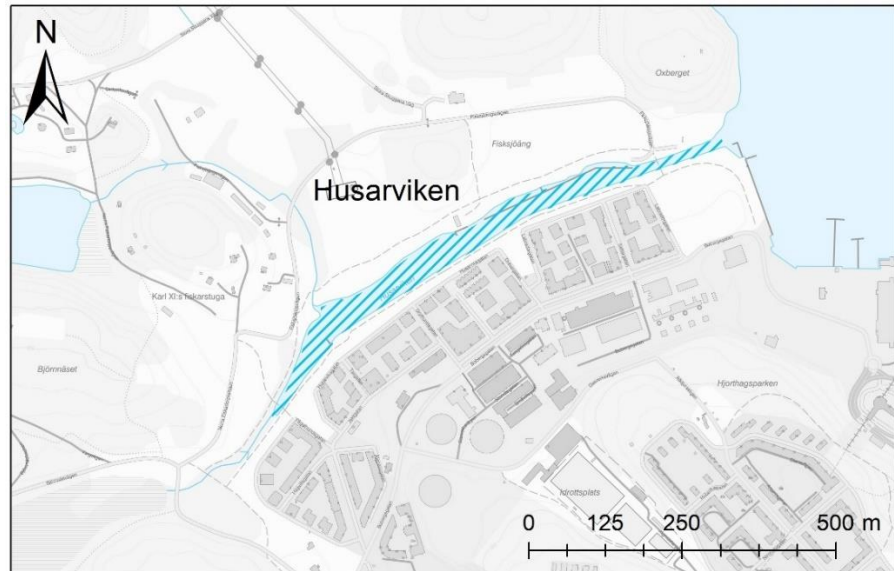
¹⁰ IVL (1998)

¹¹ Stockholms Hamnar (2025)

¹² Stockholms stads web

¹³ WSP (2015)

Miljönyttan med en efterbehandling av förorenade sediment i Husarviken har inte kunnat kvantifieras men kan antas vara mycket stor. Husarviken omges av den gamla gasverkstomten, Fisksjöängs före detta industriområde och Storängsbottens industriområde. Även båtklubsverksamhet förekommer i viken. De misstänkta halterna av prioriterade ämnen så som tungmetaller, PAH och TBT är troligen betydande. Efter att åtgärden avslutats kommer gynnsamma förutsättningar finnas för att skapa och utveckla värdefulla naturområden. Även människor kommer kunna nyttja området i högre grad. Framtida bad bedöms dock inte som lämpligt i Husarviken utan planeras i Lilla Värtan, vid Kolkajen¹⁴.



Figur 3. Karta över förorenat område vid Husarviken. Områdets utformning är ungefärlig och baseras på botten-topografi. Föroreningsundersökningar kan komma att ändra områdets storlek.

De tekniska förutsättningarna för att genomföra åtgärder i Husarviken bedöms som goda. Eftersom området är relativt grunt (medeldjup 2,6 meter) kan övertäckning påverka området påtagligt, då en täckning kan grunda upp området upp till en meter. Detta skulle dock kunna vara positivt ur miljösynpunkt, med nya förutsättningar att skapa gynnsamma livsmiljöer. En alternativ metod kan vara muddring av området. Åtgärdsbehov och åtgärdslösning behöver utredas vidare.

För att genomföra åtgärder krävs rådighet över vattenområdet, vilket inte Stockholms stad har eftersom detta ägs av Statens Fastighetsverk. Området ligger i anslutning till strandskyddat område samt omfattas av riksintresse för kulturmiljö och ingår i Kungliga nationalstadsparken. Åtgärden bedöms inte behöva påverka vare sig strandskyddet eller riksintresset negativt. Vid Husarviken kan ansvarsfrågan behöva utredas eftersom det är frågan om gamla föroreningar, se vidare D1 *Tillsyn av förorenade sediment*. Vattendom som ger tillstånd för Stockholms stad att släppa spillvatten/dagvatten till Husarviken måste beaktas. Möjliga felkopplingar till dessa dagvattenledningar bör utredas och vid behov åtgärdas, ett arbete som beskrivs närmare i E4. Även möjligheterna att hantera dagvattnet innan det når Husarviken bör utredas. En möjlighet är att anlägga dagvattenbrunnar och förse dessa med sandfång¹⁵, se vidare H3. Effekt på ekologisk status och naturvärden behöver vägas in i beslutet om eventuellt genomförande av åtgärden. Genomförandeplanen innehåller också förslag om att flytta bryggor från

¹⁴ Exploateringskontoret (2025)

¹⁵ Stockholm Vatten och Avfall (2025)

Husarviken för att utveckla en bra rekryteringsmiljö för fisk, se åtgärd C1 *Flytt av bryggor från Husarviken*.

Effekt: Behöver utredas.

Ansvar för utredning om ansvar: Miljöförvaltningen.

Ansvar genomförande: Ansvarig verksamhetsutövare alternativt en huvudman enligt ansökan om statligt stöd.

Ansvar drift: -

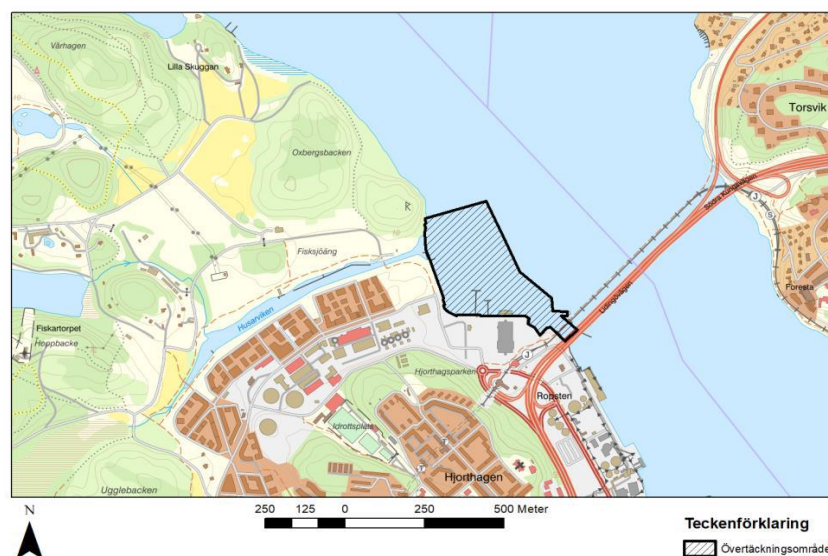
Kostnad genomförande: Behöver utredas.

Kostnad drift: -

A2. Förorenade sediment Hjorthagen/fd Gasverksområdet

Stadsdelen Hjorthagen har tidigare inrymt gasverk, det så kallade Gasverksområdet. Området är mycket förorenat på grund av den tidigare verksamheten. Området är i slutfasen av efterbehandling av markföroreningarna och omvandling till bostadsområden pågår.

Vid efterbehandling har fokus varit att skapa god bebyggd miljö där föroreningar åtgärdas så att de inte utgör en risk för människors hälsa eller miljön. Sedimenten inom området, vilka ingår i detaljplan Kolkajen, är förorenade och innehåller framför allt höga halter av PAH, medan halterna TBT och PCB är låga¹⁶. Långtgående planer finns på att efterbehandla sedimentområdet enligt det samrådsunderlag som presenterades 2024¹⁷. En kombination av muddring och täckning förordas, där ett nytt landområde skapas, se figur 4. På så sätt bedöms ca 50 ton PAH:er kunna åtgärdas, samtidigt som halterna av TBT och PCB minskar. Sedimenten planeras att efterbehandlas i samband med exploatering varför ingen fortsatt analys och åtgärdsförslag presenteras i genomförandeplanen. Genomförande av åtgärden kräver vattendom, vilken för närvarande söks av exploateringskontoret.



Figur 4. Översiktsbild över delar av Stadsutvecklingsprojektet Norra Djurgårdsstaden, med bland annat med detaljplaneområdet Kolkajen. Inom markerat område ska utfyllnad, spont, påldäck, övertäckning och muddring

¹⁶ Sweco (2024)

¹⁷ Sweco (2024)

genomföras samtidigt som sedimenten behandlas med avseende på föroreningar.
Samrådshandling inför ansökan om vattenverksamhet 2024¹⁸.

Effekt: Under utredning.

Ansvar genomförande: Exploateringskontoret.

Ansvar drift: -

Kostnad genomförande: Under utredning.

Kostnad drift: Under utredning.

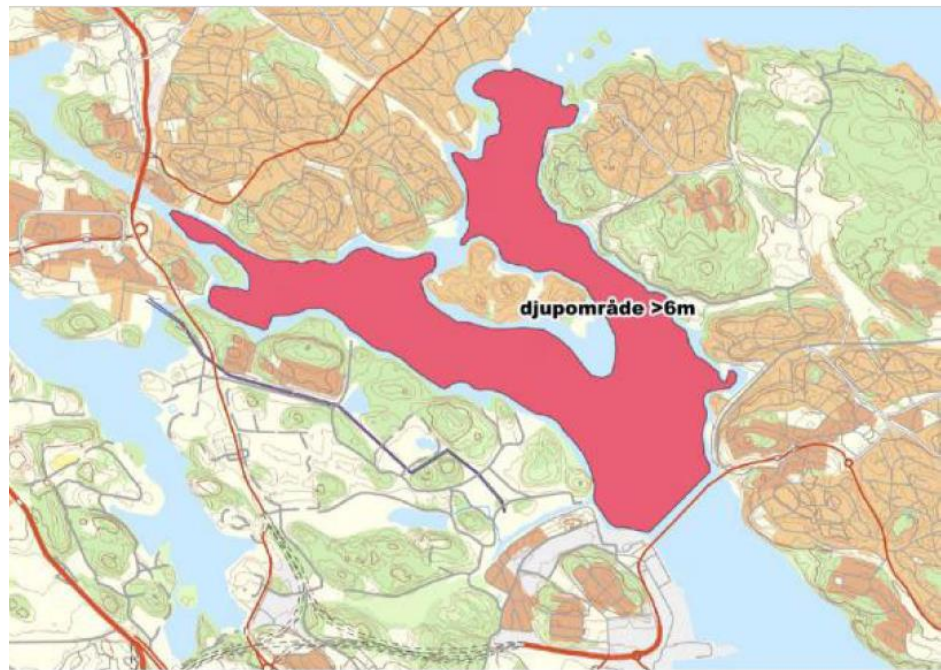
¹⁸ Sweco (2024a)

Internbelastning

A3. Fosforfällning

Fosforfällning som minskar internbelastningen av fosfor från sedimenten föreslås utföras i Lilla Värtans norra delar där djupet är mer än 6 meter (figur 5)¹⁹. Åtgärden innebär att polyaluminiumklorid, som binder fosfor, tillförs. Den föreslagna behandlingen innebär att cirka 21 ton fosfor som idag återfinns i Lilla Värtans botten kan bindas permanent.

Det stora vattenutbytet som sker i Lilla Värtan med omgivande vatten innebär att ny fosfor kontinuerligt både tillförs och lämnar Lilla Värtan. De lokala effekterna av en fällning är därför sannolikt begränsade. Fosforfällning är dock en kostnadseffektiv åtgärd sett till att samma mängd fosfor ska reduceras med andra åtgärder på land. Miljönyttan med en fosforfällning bör ses som att fosfor plockas bort från systemet och därmed minskar belastningen även i omgivande vattenförekomster som Edsviken, Brunnsviken och Stora Värtan. En fällningsinsats bör därför samordnas med fosforfällningar i dessa angränsande vattenförekomster. Fällning i Edsviken planeras. Brunnsviken fosforfölldes 2019²⁰.



Figur 5. Aktuellt område för aluminiumbehandling utgörs av bottenområde djupare än 6 m i Lilla Värtan, norr om Lidingöbron (röd markering). Åtgärden beräknas kunna binda ca 21 ton fosfor permanent.

Undersökning av läckagebelägen fosfor och rekommenderad dosering av aluminium-tillsättning till Lilla Värtan har utförts²¹. Med hänsyn till föroreningshalterna i sedimentet, eventuella kulturhistoriska lämningar och förekomst av dumpat avfall i Lilla Värtan rekommenderas att aluminium tillsätts genom behandling i vattenfas. Detta för att undvika risk för uppgrumling av föroreningar. Bottenarna i de centrala delarna av Lilla Värtan bedöms så pass störda av fartygstrafik att de inte är lämpliga att behandla. Ackumulationsbottenarna i den södra, djupare (mer än 10 m), delen av Lilla Värtan

¹⁹ Rydin (2020)

²⁰ Miljöbarometern Stockholms stad

²¹ Rydin (2020)

bedöms också vara möjliga att behandla och binda upp till 23 ton mobil sedimentfosfor. De utåtgående vattenströmmarna i denna del av Lilla Värtan medför dock att effekterna av en fällning får anses som liten. Någon fällning föreslås därför inte i detta skede men kan inte uteslutas på sikt.

En fällning i Lilla Värtan kan också behöva upprepas, på sikt, varefter nya fosforinnehållande sediment bygger på.

Ökad tillväxt av vattenvegetation som en följd av ökat siktdjup kan uppstå som en väntad och naturlig effekt av fosforfällning. Detta kan ur rekreationssynpunkt behöva hanteras till exempel genom rensningsinsatser. Ansvaret för eventuella skötselinsatser och information till närboende bör klargöras innan åtgärden påbörjas.

Effekt: ca 21 000 kg fosfor/år.

Ansvar genomförande: Exploateringskontoret och Stockholm Vatten och Avfall.

Ansvar drift: -

Kostnad genomförande: 22 mkr.

Kostnad drift: -

Avfall på bottenarna

A4. Rensa bottenarna från skräp

Det förekommer mycket skrot och dumpat avfall i Lilla Värtan, vilket har konstaterats av den ideella föreningen Hands 2 Ocean (tidigare Rena Mälaren) vid dykningar i syfte att städa botten i Lilla Värtan. Rensning av dumpat avfall som bland annat bilbatterier, sparkcyklar och bildäck har genomförts vid ett flertal tillfällen i Lilla Värtan, i såväl Nacka, Lidingö som i Stockholm. För att begränsa belastningen och spridningen av bland annat metaller, oljor och PAH från dumpat avfall är fortsatt städning av bottenarna prioriterat.

Ansvarsfördelning gällande dumpat avfall i stadens vattenområden är under pågående dialog mellan berörda förvaltningar. Enligt handlingsplan mot nedskräpning på land och i vatten för år 2021-2024 ska trafikkontoret om möjligt bistå ideella organisationer som samlar skräp i mark och vatten med borttransport av insamlat avfall.

Exploateringskontoret har genom sin roll som vattenägare ett utpekat ansvar för sjörestaureringsåtgärder. Även stadsdelsförvaltningarna ansvarar för skötsel av de områden som sträcker sig ”en krattlängd” ut från stranden. Ansvaret för åtgärder som berör stadens vattenområden som städningar av bottenar och sjörestaurering behöver dock förtydligas.



Figur 6. Batterier uppluckade vid en skräprensning utförd av organisationen Hands2Ocean (tidigare Rena Mälaren). Bild: Hands 2 Ocean.

Effekt: Minskning av miljögifter.

Ansvar genomförande: Exploateringskontoret, trafikkontoret och Norra Innerstadens stadsdelsförvaltning.

Ansvar drift: -

Kostnad genomförande: Behöver utredas.

Kostnad drift: -

Förorenade landområden

Förutom utpekade förorenade bottensediment finns ett antal potentiellt förorenade områden på land i riskklass 1 och 2²². Av dem bedöms de områden som ligger i direkt anslutning till vatten utgöra en risk för spridning av föroreningar till Lilla Värtan. Dessa omfattar uteslutande båtuppställningsplatser. Utöver utpekade områden i riskklass 1 och 2 finns även ett antal verksamheter med förorenade områden som enligt VISS²³ kan ha en betydande påverkan på Lilla Värtans vattenkvalitet. Dessa är identifierade verksamheter i MIFO-registret som ej har riskklassats. Verksamheterna har bland annat bestått av sågverk, hamnverksamhet (pågående verksamhet), oljedepåer och smörjoljefabrik. I delområdet Antwerpen har Norra Djurgårdsstadens krossanläggning legat. Här finns det även två oljebergum om totalt 140 000 m³ där diesel och eldningsolja lagrades från 1975 till 1990-talet²⁴.

Dessa områden ingår alla i pågående stadsutvecklingsprojektet Norra Djurgårdsstaden. Hantering av dessa förorenade områden hanteras därmed i aktuella exploateringsprojekt och beskrivs inte närmare i detta åtgärdsprogram. Aktuella saneringar kommer bidra till förbättrad vattenkvalitet i Lilla Värtan.

A5. Båtuppställningsplatser och småbåtshamnar

Inom Stockholms del av Lilla Värtan finns åtta båtklubbar, av vilka sju har småbåtshamnar. Några av dem har tillhörande båtuppställningsplats, se figur 1 samt åtgärd D2 om *tillsyn båtklubbar, båtuppställningsplatser, småbåtshamnar och varv* för mer detaljerad beskrivning.

Båtuppställningsplatser och småbåtshamnar utgör risk för spridning av föroreningar till vattenområdet och är därför prioriterade att åtgärda. Underhållsarbete som tvätt av skrov, bottenskrapning, blästring och målning med bottenfärger medför föroreningar i mark vid båtuppställningsplatser. Föroreningsutsläpp kan även ske från båtmotorer, oljespill med mera. Båtuppställningsplatser är MIFO-klassade bland annat utifrån verksamhetens ålder och antal båtar²⁵.

Kommunerna runt Lilla Värtan har i arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet arbetat fram metod för prioritering av båtuppställningsplatser och småbåtshamnar i recipienten utifrån behov av sanering. Metoden, som utgörs av ett antal frågeställningar som behöver besvaras, utgår från uppskattad risk för påverkan på människors hälsa och omgivande mark- och vattenområden, se figur 7.

Metod för prioritering av båtuppställningsplatser/småbåtshamnar

- Potentiell föroreningsmängd (stor yta, antal båtar, antal år verksamhet)?
- Risk för hälsa och miljö (grunt område, ansamlas höga halter och djur exponeras direkt, rekreativt område, bad)?
- Förutsättningar för spridning till recipient (hårdgjord yta, vågexponering, bottentopografi)?

Figur 7. Metod för prioritering av båtuppställningsplatser och småbåtshamnar utifrån potentiell risk för påverkan på hälsa och miljö.

²² Länsstyrelsens EBH-databas

²³ Vatteninformationssystem Sverige

²⁴ Golder (2022)

²⁵ Tyréns (2023a)

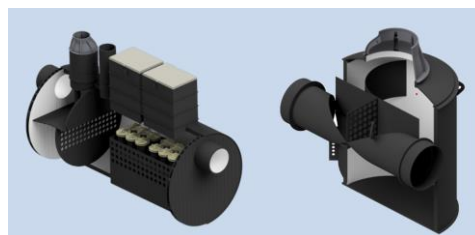
Enligt *Stockholms stads strategi för fritidsbåtlivet 2022–2026* ska en långsiktig plan tas fram för sanering av båtuppläggningsplatser från vilka det finns risk för spridning av miljögifter. Arbetet att ta fram denna plan kring sanering av båtuppställningsmark pågår med beräknat avslut 2025. Arbetet leds av exploateringskontoret i samverkan med idrottsförvaltningen, miljöförvaltningen och stadsledningskontoret. Det vore önskvärt om även småbåtshamnar inkluderas i detta arbete. I förlängningen behöver de platser som pekas ut i planen åtgärdas utifrån de åtgärdsbehov och ansvarsfördelningar som framkommer i planen.

Effekt: Minskning av miljögifter.

Ansvar för att ta fram en långsiktig plan: Exploateringskontoret i samverkan med idrottsförvaltningen, miljöförvaltningen, stadsledningskontoret och berörda båtklubbar.

Rening och utjämning av dagvatten

Baserat på den övergripande analysen av befintliga dagvattensystem har ett antal möjliga platser identifierats där åtgärder för dagvattenrening skulle kunna vara möjligt. Tillrinningsområdet är bebyggt och det är svårt att hitta mark för ytliga system för lokalt omhändertagande av dagvatten. Områden är avvattnade med dagvattenbrunnar till ett ledningssystem som ofta ligger relativt djupt. De lösningar som kan användas i dessa situationer är därmed begränsade. En stor del av den föroreningsbelastning som tillförs Lilla Värtan via dagvatten, sker i samband med mindre regn. Det innebär att även dagvattenlösningar som endast renar en del av flödet kan ha stor betydelse vad gäller att minska belastningen av föroreningar via dagvatten. Det är alltså inte nödvändigt att kunna rena hela flödet från ett större ledningsnät, och högre flöden kan då ledas förbi reningsanläggningen och fortsätta i befintligt ledningsnät.



Figur 8. Exempel på tekniska underjordiska reningsenheter som skulle kunna rena dagvatten inom Lilla Värtans tillrinningsområde, där det råder stor platsbrist²⁶.

Utöver föreslagna platsspecifika åtgärder bör dagvatten från parkeringar och andra körbara ytor alltid tas om hand innan det rinner vidare till Lilla Värtan. Mark för dagvattenhantering behöver avsättas i både befintlig och ny bebyggelse. Att tillämpa Stockholms stads dagvattenstrategi och uppfylla åtgärdsnivån vid ombyggnation och ny exploatering är nödvändigt för att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten. Lokalt omhändertagande av dagvatten i form av rening och fördröjning nära källan utgör en viktig del.

B1. Rening av dagvatten med direktavrinning till Lilla Värtan

En stor del av den direktavrinning som sker till Lilla Värtan inom Stockholm utgörs av dagvatten från Norra Djurgårdsstaden. Att hantera och rena områdets dagvatten innan det leds vidare till Lilla Värtan är därför prioriterat för att minska belastningen av föroreningar från land. Exploateringskontoret ansvarar för att vid nyexploatering av den nya stadsdelen säkerställa att den förändrade markanvändningen inte försvårar möjligheten till att miljö kvalitetsnormerna följs. Frågan hanteras i detaljplaneprocessen och genom tillämpning av dagvattenstrategin och åtgärdsnivån.

Detta åtgärdsförslag avser den dagvattenrening som behövs för att hantera områdets *befintliga* belastning, det vill säga reningsbehov utöver det behov som uppstår vid nybyggnation.

Utvecklingen av stadsdelen förväntas ske inom 5–10 år²⁷ och förutsättningarna kring möjliga dagvattenåtgärder är i dagsläget alltför oklara för att specifika åtgärdsförslag

²⁶ Tyréns (2023a)

²⁷ Webbplatsen Stockholm växer/Norra Djurgårdsstaden.

ska kunna föreslås. Detta behöver klargöras i samverkan med exploateringskontoret i den fortsatta planeringen av området.

Ansvar för genomförande, drift och underhåll av anläggningar med syfte att hantera befintlig belastning från området kan komma att tillfalla Stockholm Vatten och Avfall, trafikkontoret eller eventuellt Norra innerstadens stadsdelsförvaltning, beroende på anläggningarnas placering samt vilka ytor som ansluts. Detta klargörs innan genomförandet. Samverkan behöver ske med exploateringskontoret, som ansvarar för den övergripande utvecklingen av Norra Djurgårdsstaden. I underlagsarbetet till detta åtgärdsprogram, har två potentiella platser för att hantera den befintliga belastningen från området identifierats, vilka bör studeras närmare²⁸.



Figur 9. Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Genom att rena dagvatten från området innan det leds ut i Lilla Värtan minskar belastningen av föroreningar från land. Visualisering: Aaro Designsystem, webbsidan Stockholm Växer/Norra Djurgårdsstaden.

Ansvar utredning: Trafikkontoret eller Stockholm Vatten och Avfall enligt avtal i samverkan med exploateringskontoret.

Ansvar genomförande: Trafikkontoret eller Stockholm Vatten och Avfall enligt avtal samt möjligen Norra innerstadens stadsdelsförvaltning utifrån vilka områden som berörs.

²⁸ Tyréns (2023a)

Fysiska livsmiljöer

Ett antal platsspecifika åtgärder för att förbättra fysiska livsmiljöer för fisk, bottenfauna och vattenvegetation i Lilla Värtan och omgivande vattendrag föreslås inom kommunerna kring Lilla Värtan. I ett urbant område som Lilla Värtan är det inte rimligt att göra åtgärder med målet att nå god hydromorfologisk status. Målbilden bör istället vara att naturligt förekommande arter av fisk, bottenfauna och vattenvegetation ska finnas i livskraftiga bestånd och ha tillgång till lek- och uppväxtmiljöer i vattenförekomsten eller angränsande vatten. Åtgärderna som föreslås bidrar därmed till att god ekologisk status på en övergripande nivå kan följas. För att lyckas med detta bedöms följande livsmiljöer och åtgärder som prioriterade:

Prioriterade åtgärder för att förbättra fysiska livsmiljöer

- Grundområden och kustnära våtmarker anläggs eller görs tillgängliga för fisk och andra djur.
- Ekologiska funktioner vid exponerade stränder och bottnar återställs.
- Fiskvandring i kustmynnande vattendrag förbättras.

Figur 11. Prioriterade åtgärder kring fysiska livsmiljöer för att skapa livskraftiga akvatiska bestånd av akvatiska arter och förbättra ekologisk status.

Åtgärdsförslagen innefattar utveckling och skydd av grundområden, utveckla befintliga våtmarker till förmån för fisk och säkerställa fria vandringsvägar till dessa våtmarker, att förstärka grunda områden med så kallade risvasar samt att flytta bryggor från Husarviken. Åtgärderna innebär därmed både att skydda och förstärka befintliga områden med höga naturvärden samt utveckla nya områden, både på land och i vatten.

Samtidigt som nya värden kan skapas är det avgörande att kvarvarande strandnära naturmarker och intakta svämplan inte påverkas i negativ bemärkelse vid ny exploatering och ombyggnation. Framtida åtgärder och användning av mark och vatten inom ramen för kommunal planering ska förbättra förutsättningarna att nå målet.



Figur 12. Ung gädda uppvuxen i den av Stockholms stad anlagda gäddvåtmarken Lillsjöäng på Djurgården. Ett samarbete med Kungliga Djurgårdens förvaltning (KDF) och WWF. Foto: Stockholms stads fiskevård.

Fysiska icke-kommunala samverkans-åtgärder

Inom ramen för arbetet med detta lokala åtgärdsprogram har även åtgärder som ligger utanför stadens rådighet identifierats. Ett antal samverkansåtgärder (C1-C5) föreslås för att förbättra fysiska livsmiljöer inom Kungliga nationalstadsparken där Statens Fastighetsverk är markägare och Kungliga Djurgårdens förvaltning förvaltare av marken²⁹. En samverkansåtgärd rörande dagvattenhantering föreslås även på privat fastighetsmark (C6) och berör därmed privata fastighetsägare.

Då samverkansåtgärderna bedöms som angelägna för att förbättra Lilla Värtans vattenstatus kommer Stockholms stad föra en fortsatt dialog med berörda markägare för att söka lösningar för ett genomförande. Förslag till fortsatt dialog och samverkan beskrivs i slutet av varje åtgärd.



För information om geografisk placering av de fysiska åtgärderna, se: [Bilaga 2](#)

C1. Flytt av bryggor från Husarviken

Båthamnen i Husarviken (figur 13) är belägen i ett område med mycket hög potential som fiskrekryteringsmiljö. För att förbättra förutsättningarna för fiskrekrytering i Husarviken föreslås båtbyggarna, med ett 70-tal båtplatser, flyttas ut från vikens inre del och anslutas till de nya bryggorna vid den planerade Kolkajen. Ropstens Båtklubb förvaltar och ansvarar för området på uppdrag av Kungliga Djurgårdens förvaltning. Det bedömda ytbehovet för bryggorna är utifrån nuvarande placering mindre än 4000 m². Flytten av bryggorna kan göras med hjälp av bogsering från båt. Att föreslå nya placeringar av bryggor i känsliga miljöer ingår i åtgärd nr 16 i *Stockholms stads strategi för fritidsbåtlivet 2022–2026*.

I kombination med andra föreslagna åtgärder för Husarviken; risvasar (C2), eventuellt områdesskydd och fiskeförbud (G9) samt hantering av förorenade sediment (A1) bedöms ännu större miljönytta kunna uppnås. En eventuell övertäckning av sedimenten och uppgrundning av viken skulle sannolikt bidra till minskad vattenomsättning och gynnsammare temperatur på vår och sommar till gagn för uppväxande fiskyngel. En övertäckning skulle sannolikt minska båttrafiken i viken, vilket också skulle ha en positiv effekt på de ekologiska värdena.

²⁹ Kungliga Djurgårdens förvaltning har med stöd av en dispositionsrätt (år 1809) rätt att disponera över Djurgården och därmed stöd för erforderlig vattenrättslig rådighet och civilrättslig förfoganderätt.



Figur 13. Område med bryggor som föreslås flyttas från Husarviken samt lämpligt område för utplacering av risvasar. Karta hämtad från Tyréns underlagsrapport³⁰.

I området finns risk för föroreningar i sediment och omgivande mark. För att klargöra föroreningssituationen i vattenområdet kan en provtagning av sediment eventuellt övervägas före den fortsatta projekteringen. Flytt av bryggor bedöms dock kunna göras utan någon stor risk för mobilisering av föroreningarna genom att låta bojstenar ligga kvar på botten och göra åtgärder för att minimera grumlingen från bogserbåten. Miljönyttan av flytten av bryggor bedöms sammantaget som stor.

Den berörda ytan för bryggflytten bedöms överstiga 3 000 m² och åtgärden bedöms därför vara tillståndspliktig. Åtgärdsområdet ingår i riksintresse för kulturmiljövård och nationalstadspark. En förutsättning för att kunna genomföra denna åtgärd är att genomförandet inte påverkar riksintresset för kulturmiljövård negativt.

Inför ett eventuellt genomförande av åtgärder bedöms det finnas behov av:

- utredning av bryggornas nya läge
- naturvärdesinventering på platsen för bryggornas nya läge
- inventering av kulturhistoriska värden på platsen för bryggornas nya läge
- MKB, teknisk beskrivning och tillståndsansökan.

Kostnaden för åtgärden är svår att bedöma innan en lösning för de nya båtplatserna finns. Kostnaderna för att göra nödvändiga utredningar och erhålla tillstånd för vattenverksamhet uppskattas till ca 200 000 kr. Själva flytten bedöms kosta ca 550 000 kr men kommer att i hög utsträckning avgöras av var bryggorna flyttas. I syfte att följa upp effekterna av åtgärden föreslås inventering avseende bottenvegetation och täthet av fiskyngel såväl före som efter genomförandet av åtgärden.

Ansvar för dialog och samverkan: Idrottsförvaltningen i samverkan med miljöförvaltningen föreslås ansvara för fortsatt dialog med exploateringskontoret, stadsbyggnadskontoret samt Kungliga Djurgårdens förvaltning och Ropstens Båtklubb.

C2. Risvasar i Husarviken

Genom att lägga ut vasar gjorda av ris och grenar från träd och buskar kan antalet potentiella lekplatser öka. Vasen utgör substrat för fiskar att fästa sin rom på, framför

³⁰ Tyréns (2023b)

allt från abborre, men sannolikt även gädda, mört, braxen med flera karpfiskarter. Vårlekande fiskarter som abborre och gädda är beroende av en hög temperatur under våren för en hög yngelöverlevnad. Eftersom grunda miljöer värms upp snabbare än djupa är det framför allt solbelysta grundområden som fungerar som skydd- och uppväxtmiljö. Lämpligen används avlagda julgranar eftersom det är ett resurseffektivt sätt som minimerar transporter och behov av avverkning.

En utlagd risvase bryts ned efter cirka 5-10 år och ger positiva effekter under flera år. Eftersom den bryts ned behöver åtgärden upprepas med jämna intervall för att effekten ska kvarstå. Lämpligt intervall bedöms vara 3-5 år.



Figur 14. Risvase bestående av hopbuntade ekologiska granar och ett sänke.
Foto: Katarina Forslöw.

Risvasar föreslås placeras vid den västra, solbelysta kanten av Husarviken, se figur 13. Inför utplacering av risvasar behöver en anmälan om vattenverksamhet göras. Som underlag för anmälan behöver en beskrivning och en enkel miljökonsekvensbeskrivning göras. Cirka 10 risvasar föreslås inom området. Den totala kostnaden, inklusive anmälan om vattenverksamhet, arbetstid i fält, båthyra och informationsinsatser uppskattas till cirka 30 000 kr. Åtgärden kräver ingen skötsel.

Det bör även övervägas att skydda området med sälskrämma eller sälskyddsnät då säl finns i området³¹. Risvasarnas funktion bör följas upp och utvärderas efter ett par år. Uppföljningen kan t.ex. visa om den valda platsen är lämplig.

Ansvar för dialog och samverkan: Idrottsförvaltningen i samverkan med miljöförvaltningen föreslås ansvara för fortsatt dialog med Kungliga Djurgårdens förvaltning.

³¹ Idrottsförvaltningen (2025)

C3. Grundområde och rev Isbladsviken

Isbladsviken är belägen på Djurgårdens östra udde (figur 15). Idag är erosionspåverkan stor till följd av båttrafik. Åtgärdens föreslagna utbredning och utformning visas översiktligt i figur 15. Idag saknar viken förutsättningar för många ekologiska funktioner och naturvärden till följd av det öppna läget i kombination med stora vattenrörelser och erosionsskador³². Påverkan på Isbladsvikens stränder visas i figur 16.



Figur 15. Illustrationsbild över Isbladslagunen, Isbladsviken på Norra Djurgården. Djurgårdsbrunnskanalens mynning syns i bildens nederkant och Blockhusudden öster om viken. Två vågskyddande yttre revarmar bildar en innanförliggande skyddad vik med uppgrundade områden och öar i form av skär. Bild: Gaia Arkitekter, hämtad från vattendomsansökan (2024).

Åtgärden, initierad av projektet MASSA³³ innebär att vågbrytande rev anläggs i viken och på så sätt skapar en lugn lagun innanför revet. Lagunen förstärks med uppgrundningar och öar i form av skär. Strandlinjen fylls ut och släntas av för att ge stranden en mer naturlig utformning. Utformningen av viken vars projektnamn är Isbladslagunen syftar till att skapa en mosaik av livsmiljöer.

Genom att skapa en vågskyddad grund och på sikt vegetationsrik havsvik bedöms goda förutsättningar för fiskrekrytering och andra naturvärden åstadkommas. Miljönyttan bedöms som stor då produktionen av gäddyngel kommer att kunna öka med flera tusen per år. Reven och skären utgör även i sig livsmiljöer och gynnar såväl fisk som fågelfauna i området.

Revformationer byggs upp med hjälp av bergmassor som tas ut vid byggnation av tunnelbana. Revlarna utformas så att ytor för fågel att häcka och vistas på skapas. Efter hand förväntas vegetation, framför allt vass, etablera sig i området och förstärka förutsättningarna för annan vegetation, fisk, bottenfauna och fågel. Möjligheten att anlägga rekreativa ytor, till exempel spänger och fågeltorn, som inte stör djurlivet, kommer att utredas efter att åtgärden anlagts. Utvecklingen av Isbladsviken bedöms även ha en positiv inverkan på estetiska och pedagogiska värden samt på områdets rekreationsvärden.

³² Tyréns (2023c)

³³ Trafikkontoret, miljöförvaltningen, idrottsförvaltningen, Gaia Arkitektur, KTH och ELU.
massaprojektet.se



Figur 16. Merparten av stränderna är utfyllda och erosionsskydd har anlagts för att stå emot erosionen från vågorna. Foto från naturvärdesinventering³⁴ underlag till vattendomsansökan.

Området berörs av strandskydd, nationalstadspark, utgör riksintresse för kulturminnesvård och friluftsliv samt berörs av riksintresse för totalförsvaret. Det finns därmed många intressen att ta hänsyn till på platsen, inte minst den estetiska utformningen för att anpassas till Kungliga nationalstadsparkens förutsättningar.

Den planerade åtgärden kräver tillstånd för vattenverksamhet (vattendom). Kungliga Djurgårdens förvaltning har i samverkan med MASSA-projektet tagit fram ansökningshandlingar, vilka lämnades in till miljödomstolen hösten 2024 av Kungliga Djurgårdens förvaltning.

Viss skötsel kommer krävas i området, sannolikt kring vegetationsutbredning och underhåll av spänger eller andra rekreativa ytor. Driftskostnaden är i detta läge svår att uppskatta då den är beroende av platsens slutliga utformning. För en mer detaljerad beskrivning av åtgärdsförslaget och anpassningar till platsens förutsättningar, se www.massaprojektet.se/isbladslagunen.

Ansvar för dialog och samverkan: Kungliga Djurgårdens förvaltning ansvarar för genomförande i samverkan med idrottsförvaltningen, miljöförvaltningen och trafikkontoret samt övriga parter inom forskningsprojektet MASSA (Gaia Arkitektur, ELU och KTH)³⁵.

C4. Utreda behov av förstärkning av fiskvandringssväg mellan Laduviken och havet

Sjön Laduviken ligger på Norra Djurgården och ingår i Kungliga nationalstadsparken. Sjöns yta är cirka 5,3 hektar. Sjön muddrades i slutet av 1970-talet när den höll på att växa igen. Det största vattendjupet är nu drygt 3 meter. I samband med muddringen skapades öar och kanaler i sjöns västra del³⁶. Laduviken utgör en leklokal för bland annat gädda som vandrar upp från Husarviken via en liten bäck.

År 2015 genomförde Sportfiskarna, på uppdrag av Kungliga Djurgårdens förvaltning, åtgärder i bäcken för att förbättra förutsättningarna för fisk att vandra upp i vattendraget.

³⁴ Tyréns (2023)

³⁵ LOVA-finansierade projektet Revstrukturer i Isbladsviken juli 2023-maj 2025

³⁶ Miljöbarometern

Åtgärden innebär att åns botten höjdes mellan de träspont-konstruktioner som finns i ån för att reglera Laduvikens vattennivå. Ån fick därmed en flackare lutning vilket underlättar för arter som abborre och mört att ta sig upp till Laduviken. Åtgärden innebär att grus och stenmaterial placerades ut i bäckfåran. För att säkerställa att åtgärdens effekt kvarstår och fortfarande möjliggör för fisk att nyttja Laduviken som leklokal föreslås att bäcken ses över. Vid behov föreslås justeringar av bäckens utformning. En mer specifik uppföljning skulle kunna göras genom provfiske med ryssja enligt samma provfiskemetod som användes i Lillsjöäng och som föreslås i Lillsjöäng för uppföljning³⁷.



Figur 17. Laduviken till vänster i bild och Husarviken till höger. Åtgärdsförslaget innebär att förutsättningarna för fisk att ta sig upp till Laduviken från havet ses över och vid behov åtgärdas. Foto: Google Maps.

Ansvar för dialog och samverkan: Idrottsförvaltningen i samverkan med miljöförvaltningen föreslås ansvara för fortsatt dialog med Kungliga Djurgårdens förvaltning.

C5. Utreda behov av förstärkning av fiskvandringssväg mellan Lillsjöäng och havet

Lillsjöängen ligger intill sjön Laduviken på norra Djurgården. Varje år när större mängder vatten rinner ner från Laduviken mot Husarviken översvämmas Lillsjöängen. Översvämmade ängsområden är väldigt omtyckta reproduktionsområden för vårlekande fiskar som gäddor och abborrar.

Lillsjöns ytor har historiskt dikats ur och brukats som jordbruksmark. Den igenväxning som naturligt tog vid inom området bröts 1995 i ett våtmarksprojekt med stöd av WWF. Då skiljdes Lillsjön från Laduvikens utlopp och Lilla Värtan med hjälp av en vall med munk i syfte att hålla kvar vatten och hålla ute fisk. Åtgärderna syftade till att gynna fågelliv och groddjur och samtidigt påbörjades det betesprojekt som sedan dess syftar till att hålla våtmarken öppen.

För att möta behovet av att skapa nya fisklekplatser i anslutning till Lilla Värtan gjordes 2022 ytterligare insatser i området. År 2022 genomförde idrottsförvaltningen, tillsammans med Kungliga Djurgårdens förvaltning och WWF, åtgärder i området för att ytterligare öka möjligheten för fisk att ta sig till ängen och optimera deras chanser till lek. Genom att öka översvämningsvolymerna till Lillsjöäng har det översvämmade

³⁷ Idrottsförvaltningen (2025)

området ökat i storlek och vattenytan har höjts. Översvämningarna sker under några månader med start i mars.

När leken är över töms ängen på större delen av vattnet. För att undvika att ängen växer igen betas området under sensommaren, och därefter upprepas proceduren varje år. I samband med att våtmarken töms så görs en grov uppskattning av mängden utvandrande yngel. Denna uppskattning, som görs av idrottsförvaltningen, ger en bild av hur framgångsrik leken har varit och hur väl våtmarken fungerar.



Figur 18. Lillsjöäng på Norra Djurgården. Våtmarken är ett populärt reproduktionsområde för vårlekande fiskarter som gäddor och abborrar. Foto: Stockholms stads fiskevård.

Även många andra artgrupper gynnas av projektet. Vadarfåglar och sjöfågel kan häcka inom området, insekter av olika slag gynnas och näring från vattnet sedimenteras i jorden vilket gynnar florans på platsen. Ökad mängd fisk i ett vattenområde kan leda till ett minskat antal groddjur eftersom rovfiskarna äter groddjurens rom och yngel. Därför planeras en groddamm i området. Groddammen har visat sig vara lite svår att få till utan konflikt med andra funktioner men är fortfarande aktuell.

Initiativtagarna hoppas att området kan bidra i undervisningen om fiskars lek och våtmarkers betydelse för biologisk mångfald. Förhoppningsvis blir området även attraktivt för naturintresserade som vill studera fiskar, fåglar och andra djur och växter som trivs i våtmarksområden. En utsiktsplattform har byggts i mitten av ängen för att underlätta för besökare att skåda djurlivet.

För att säkerställa att Lillsjöängs gäddvåtmark fyller önskad funktion över tid bör fortsatt utvärdering ske, till exempel genom att uppskatta mängden yngel vid tömning av våtmarken. En mer specifik uppföljning skulle kunna göras genom provfiske med ryssja enligt samma provfiskemetod som användes innan Lillsjöäng utvecklades till en fiskvåtmark ³⁸.

Ansvar för dialog och samverkan: Idrottsförvaltningen i samverkan med miljöförvaltningen föreslås ansvara för fortsatt dialog med Kungliga Djurgårdens förvaltning.

³⁸ Idrottsförvaltningen (2025)

C6. Fördröja och lokalt använda dagvatten/regnvattentankar

Stora delar av Lilla Värtans naturliga ytavrinning leds idag ut på det kombinerade ledningsnätet tillsammans med spillvatten och vidare till Henriksdals reningsverk. I samband med regn kan det kombinerade ledningsnätet bli överbelastat och spillvattnet måste då ledas ut i recipienten, även kallat bräddning. På vissa platser kring Lilla Värtan sker bräddningar redan vid månadsvisa regn. Genom att omhänderta en del av dagvattnet lokalt kan belastningen på det kombinerade ledningsnätet minska. Detta medför i sin tur att volymen bräddat vatten till Lilla Värtan minskar.

Möjligheterna att installera regnvattentankar ovan eller under markyta vid befintliga stuprör på innergårdar på privat mark bör utredas. Detta möjliggör att dagvatten från tak kan samlas upp. Dagvattnet kan sedan användas för exempelvis bevattning eller där det är möjligt, ledas genom spridarledningar för att infiltreras i mark.



Figur 19. För att avlasta det kombinerade ledningsnätet och minska risken för bräddningar kan åtgärder utföras inom rosamarkerat område.

Synergieffekter med åtgärden kan vara minskad vattenförbrukning och ökad medvetenhet hos fastighetsägare. För att öka denna medvetenhet föreslås en informationskampanj utföras gemensamt av Stockholm Vatten och Avfall och miljöförvaltningen. Om intresse att installera regntankar finns hos enskilda fastighetsägare kan staden möjligen stötta i frågor kring installation och informera om behov av underhåll.

Ansvar dialog och samverkan: Stockholm Vatten och Avfall i samverkan med miljöförvaltningen föreslås ansvara för fortsatt dialog med privata fastighetsägare.

Övergripande åtgärder

Övergripande åtgärder omfattar drift- och underhållsåtgärder som bör genomföras inom ramen för förvaltningarnas och bolagens ordinarie verksamhet, tillsynsåtgärder inom ramen för miljötillsyn samt åtgärder kopplade till den kommunala fysiska planeringen. Även en rad kommunikationsinsatser föreslås med olika myndigheter. Effekterna av dessa icke platsspecifika åtgärder är svåra att kvantifiera men på sikt bidrar de till att vattenkvaliteten i Lilla Värtan förbättras.

Miljötillsyn

Tillsynen utgör ett viktigt verktyg för att minimera negativ miljöpåverkan från olika typer av verksamheter inom kommunerna. De tillsynsrelaterade åtgärdsförslagen rymmer såväl informationsinsatser som kravställande på verksamhetsutövare. Tillämpning av gemensamma strategier, prioriteringar och samverkan mellan kommunerna kring Lilla Värtan ger sannolikt starkt effekt i kommunernas tillsynsarbete. Nedan beskrivs prioriterade verksamhetsområden för tillsynsinsatser.

D1. Tillsyn av förorenade sediment

Arbetet med tillsyn av förorenade områden kräver någon ansvarig att adressera kraven till, vilket inte alltid finns. Om det råder oklarheter kring om det finns en verksamhetsutövare som är ansvarig för att utreda det potentiellt förorenade vattenområdet kan en ansvarsutredning krävas.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D2. Tillsyn båtclubbar, båtuppställningsplatser, småbåtshamnar och varv

Tillsyn av båtclubbar, båtuppställningsplatser och småbåtshamnar, varv och marinor utförs och bör fortsatt utföras för att säkerställa att det finns en utfasningsplan för otillåtna biocidfärger, rutiner för tvätt av båtar samt för att kartlägga förekomsten av olika båtbottnfärger. Att sanera båtuppställningsmark pekas ut som en prioriterad åtgärd för ett miljömässigt hållbart fritidsbåtliv i *Stockholms stads strategi för fritidsbåtlivet 2022–2026*.



Figur 20. Båtuppställningsplatser utgör potentiella källor till miljögifter i Lilla Värtan. Foto: Renare Mark.

Båtclubbar i Stockholms del av avrinningsområdet

- Vikingarnas Segelsällskap
- Stora Hunduddens Varvsförening

- Djurgårdsbrunnsvikens Motorbåtsklubb –120 platser (kanalen och hundudden tillsammans)
- Ropstens Båtklubb
- Brunnsvikens Segelsällskap Ekhagen
- Ekhagens Båtklubb
- Segelsällskapet Vega Ekhagen
- Segelsällskapet Vega Ropsten.

Samtliga båtklubbar har hamnar förutom Ekhagens Båtklubb som enbart har bryggor. Uppställningsplatser finns vid Vikingarnas Segelsällskap, Djurgårdsbrunnsvikens motorbåtsplats, Stora Hunduddens Varvsförening, Ropstens Båtklubb och Brunnsvikens Segelsällskap Ekhagen. Djurgårdsbrunnsvikens Motorbåtsklubb har även varv. Djurgårdsbrunnsvikens Motorbåtsklubb och Vikingarnas har varsin spolplatta för tvätt av båtar. Stora Hundudden har borsttvätt i vatten för tvätt av båtar.

Miljösamverkan i Stockholms läns har tagit fram ett handläggarstöd (2021) som kan användas av kommunerna i tillsynen³⁹. Frågan om vem som är ansvarig för föroreningar kopplat till båtuppställningsplatser är ibland inte självklar. Utredning om ansvar behöver då utredas innan åtgärder kan genomföras. Olika finansieringsmöjligheter beskrivs närmare i underlagsrapporten till denna genomförandeplan⁴⁰.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D3. Tillsyn av Stockholms tillståndspliktiga hamnar

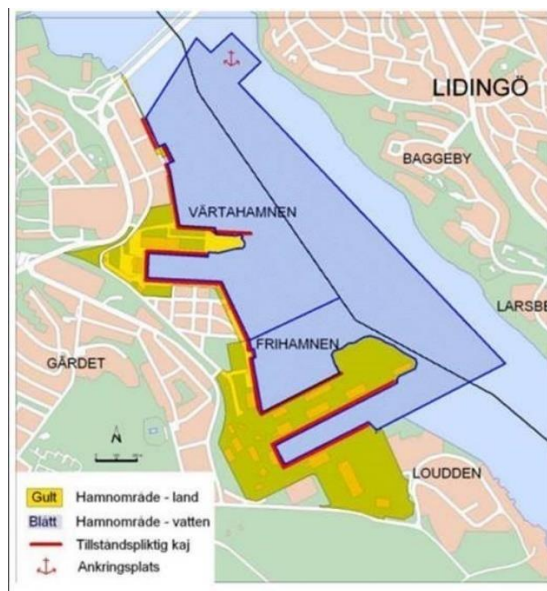
Stockholms Hamnars tillståndspliktiga hamnar är fördelade på fem tillstånd. Hamnarna inom Lilla Värtan utgörs av Värtahamnen och Frihamnen, som har ett gemensamt tillstånd, samt Loudden som har ett eget tillstånd, se figur 21. Stockholms Hamnar har i dagsläget ingen verksamhet inom ramen för sitt tillstånd för Loudden⁴¹.

Miljöförvaltningen i Stockholm bedriver tillsyn på hamnarna och deras hamnverksamhet, medan Transportstyrelsen bedriver tillsyn på fartygen och sjöfart. Länsstyrelsen i Stockholms län beviljar vissa tillstånd, till exempel dumpning av muddermassor och snö inom hamnområdena. Fördjupade utredningar kring sjöfartens påverkan kan behöva göras för att bedöma behovet av tillsyn.

³⁹ Handläggarstöd i Stockholms län vid tillsyn av fritidsbåtklubbar, varvsföreningar och marinor (2021).

⁴⁰ Tyréns (2023a)

⁴¹ Stockholms Hamnar (2025)



Figur 21. Hamnområden, Stockholms Hamnar.

Bild: Stockholms Hamnar.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D4. Tillsyn av miljöfarliga verksamheter

Tillsyn av miljöfarliga verksamheter, enligt miljöbalken, har stor betydelse för vattenkvaliteten och möjligheten att följa miljökvalitetsnormerna (MKN) i Lilla Värtan. Genom att inhämta nödvändig kunskap om verksamheterna finns möjlighet att agera och begränsa en negativ påverkan.

Miljöförvaltningen har ansvar för tillsynen av miljöfarliga verksamheter som klassificeras som C- och U-verksamheter enligt Miljöprövningsförordning (2013:251). Utöver det har Stockholm tagit över ansvaret från länsstyrelsen för tillsynen av alla A- och B-verksamheter med undantag för de som ligger under Försvarsmaktens tillsynsobjekt. De miljöfarliga verksamheterna beskrivs närmare i faktabdelen.

Utöver de verksamheter som hanteras under respektive rubrik i denna rapport har miljöförvaltningen lyft fram ytterligare verksamheter som bedöms kunna påverka vattenkvalitet och möjligheten att följa MKN i Lilla Värtan. Flera av dessa har redan sanerats, till exempel Naftabergrummet i Hjorthagen och bergrum på Loudden⁴². Verksamheter med potentiell påverkan inom Stockholm är:

- Stockholm Exergi
- Värtaverket
- Masslogistikcenter Norra Djurgårdsstaden
- Stena Recycling
- Kungliga Djurgårdens komposteringsanläggning
- Trafikverket
- Utomhusbassängbad/plaskdammar.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

⁴² Exploateringskontoret (2025)

D5. Tillsyn dagvattenanläggningar

Inom kommunernas tillrinningsområde till Lilla Värtan finns ett antal befintliga dagvattenanläggningar. För att säkerställa deras funktion och reningsgrad är det viktigt att genom tillsyn följa upp efterlevnad av egenkontrollen som hanterar bland annat skötsel och drift. Anläggningarna listas nedan. Trafikkontoret, i samverkan med Stockholm Vatten och Avfall, ser över dessa befintliga anläggningar med avseende på dimensionering och reningseffekt, i dialog med miljöförvaltningen. Om det anses lämpligt och motiverat kan det vara aktuellt att i samarbete med verksamhetsutövare som trafikkontoret och Trafikverket modifiera de befintliga anläggningarna för att nyttja och utvärdera nya tekniker eller produkter, exempelvis genom att installera filterreningsanläggningar.

Tabell 1. Befintliga dagvattenanläggningar inom Stockholms del av Lilla Värtans tillrinningsområde.

Namn	Anläggningstyp	Ansvar
Båtbyggargatan	Avsättningsmagasin	Stockholm Vatten och Avfall
Hjorthagsmotet	Avsättningsmagasin	Stockholm Vatten och Avfall
Mårtensdal	Avsättningsmagasin	Stockholm Vatten och Avfall
Husarvikstorget	Avsättningsmagasin	Stockholm Vatten och Avfall
Lugnet	Våtmark	Stockholm Vatten och Avfall
Sickla Udde	Avsättningsmagasin	Stockholm Vatten och Avfall
Gamla Tyresövägen	Infiltrationsanläggning	Stockholm Vatten och Avfall
Lidingövägen	OA + tungmetallfilter	Stockholm Vatten och Avfall
Hjorthagsmagasinet	Avsättningsmagasin	Trafikverket
Södra Hamnvägen	Avsättningsmagasin	Trafikverket
VA-station Roslagstull	Avsättningsmagasin	Trafikverket
Frescatimagasinet	Avsättningsmagasin + rening våtmark	Trafikverket
Värtahamnen	Reningsanläggning	Stockholms Hamnar
Frihamnen	Reningsanläggning	Stockholms Hamnar

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D6. Tillsyn av dagvattenhantering från större vägar och parkeringar

Påverkan från dagvatten från vägområden och större parkeringar inom tillrinningsområdet behöver klargöras med målsättningen att minska föroreningsbelastningen genom att dagvattnet renas före avledning. Tillsyn behöver utföras för dagvatten från trafik, vilket inkluderar både vägar med mer än 10 000 fordonsrörelser /dygn, befintliga dagvattenreningsanläggningar och större parkeringar. Trafikkontoret ansvarar för att ta fram åtgärdsförslag för samtliga högtrafikerade vägar utan rening inom staden. Även statliga vägar ingår i tillsynen. Ett vägavsnitt som bör studeras närmare är till exempel vägtunnlar som Norra Länken där Trafikverket är huvudman.

Belastningen från de trafikintensiva (mer än 10 000 fordon/dygn) kommunala vägarna i Stockholm beräknas till cirka 5 kg fosfor/år, cirka 1 kg koppar/år och cirka 5 kg zink/år⁴³. En uppskattning av föroreningsbelastningen från samtliga statliga (Trafikverkets) vägar inom Lilla Värtans tillrinningsområde visar att den totala belastningen uppgår till cirka 14 kg fosfor/ per år, cirka 4 kg koppar/ år och cirka 20 kg zink/år. Belastningen från Trafikverkets vägar inom Stockholms del av avrinningsområdet uppgår till cirka 8 kg fosfor/år, cirka 2 kg koppar/år och cirka 12 kg zink/år. För detaljerad beräkning, se Bilaga 3 i underlagsrapporten *Näringsämnen och miljögifter*⁴⁴. Underlaget kan användas i dialog med Trafikverket kring hantering av dagvatten från Trafikverkets vägar.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D7. Tillsyn av avloppsreningsverk och ledningsnät

Länsstyrelsen har tillsynsansvaret för Stockholm Vatten och Avfalls reningsverk Henriksdal och Bromma gällande vattenverksamheten enligt Miljöbalkens 11 kapitel, medan Stockholms miljöförvaltning har tillsyn över de delar som hör till miljötillståndet för reningsverket samt de spillvattenförande ledningsnäten. Se bilaga 10 i underlagsrapport *Näringsämnen och miljögifter*⁴⁵ för mer information om miljötillståndet.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D8. Tillsyn av länshållningsvatten

Inom tillrinningsområdet pågår och planeras ett antal byggprojekt där länshållningsvatten uppkommer. Länshållningsvatten kan innehålla olika typer av föroreningar som kan orsaka skada i närliggande recipient. Därför behöver länshållningsvatten oftast genomgå lokal rening innan det avleds. Provet ska kunna tas på utgående vatten från reningsanläggningen. Stockholms stad har tagit fram en vägledning med riktvärden för hantering av länshållningsvatten som ska tillämpas. Vägledningen⁴⁶ omfattar anvisningar för hur vattnet bör hanteras vid avledning direkt eller via dagvattenledning till en sjö, ett vattendrag, till kustvatten eller till grundvatten via infiltration i mark. För de vatten som leds till spillvattennätet finns även riktvärden framtagna av Stockholm Vatten och Avfall.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D9. Snödumpning

För att säkerställa framkomlighet under vintern dumpas snö från innerstaden vid behov i Lilla Värtan. Snö som behöver forslas bort från trafikerade ytor klassas som avfall. Dispens att få dumpa avfall inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon kan erhållas om avfallet kan dumpas utan olägenhet för människors hälsa eller miljön. Trafikkontoret i Stockholms stad har idag dispens för att få dumpa snö fram till vintern år 2025/2026. Även Stockholms Hamnar har dispens att dumpa snö i Lilla Värtan till och med december 2028.

Att undersöka möjligheter att rena snö och följa teknikutvecklingen samt säkerställa platser som långsiktigt kan användas för snöupplag är i enighet med stadens

⁴³ Sweco (2024b)

⁴⁴ Tyréns (2023a)

⁴⁵ Tyréns (2023a)

⁴⁶ Stockholm (2022)

handlingsplan mot nedskräpning på land och vatten. Ambitionen bör vara att ingen snö i framtiden dumpas i Lilla Värtan utan enbart hanteras på land. Uppskattning av olika ämnen vid maximalt nyttjande av dispensen beskrivs närmare under *Drift och skötsel, E2. snödumpning*.

Ansvar: Miljöförvaltningen.

D10. Efterlevnad av strandskyddet och fiskebestämmelser

För att värna de ekologiska värdena behöver efterlevnad av strandskyddet inom områden kring Lilla Värtan säkerställas. Detta sker genom tillsyn och i dispensprövningar. Det gäller även de fiskebestämmelser som finns idag inom området (Laduviken) och i områden där eventuellt framtida fiskebegränsningar införs.

Ansvar: Miljöförvaltningen (strandskydd) och idrottsförvaltningen (fisketillsyn).

Drift och underhåll

E1. Drift och underhåll för att förbygga förorening av dagvatten

För att motverka förorening av dagvattnet på sikt krävs ett förebyggande arbete. Det kan exempelvis vara att ändra rutiner vid gatusopning, städning, skötsel av gräs- och ängsytor och rensning av dagvattenbrunnar. Berörda förvaltningar och bolag kan behöva precisera vilka krav och förbättringar som kan vara lämpliga att säkerställa i drift och skötselinsatser med hänsyn till påverkan på vatten. Detta kan ske i samverkan med miljöförvaltningen.

Preciseringen bör omfatta konkreta exempel på vilka ändrade rutiner som skulle ge högsta verkningsgrad för att undvika förorenat dagvatten. Förtydliganden kring vilka problem som förekommer i dagsläget och vilka områden som är prioriterade för förändrade driftsrutiner är frågor som kan fördjupas. Baserat på preciseringen som berörda parter tar fram i samverkan med miljöförvaltningen kan förbättrad drift säkerställas genom avtal med berörda parter entreprenörer.

Vid byte av belysningsstolpar, räcken och tak bör beställare till exempel välja bort förzinkade material och därigenom minska risken för spridning av föroreningar via dagvattnet. I Stockholms stads kemikalieplan finns riktlinjer för material som innehåller ämnen som definieras som särskilt förorenande ämnen (SFÅ) eller prioriterade ämnen enligt EU:s ramdirektiv för vatten och HVMFS 2019:25. Exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen ska alltid bedömas. Material som kommer i kontakt med vatten bör uppnå nivån ”rekommenderas” enligt innehålls- och livscykelkriterier (totalbedömning) i Byggvarubedömningen.⁴⁷ Enligt stadens dagvattenstrategi ska åtgärder i första hand vidtas vid källan så att dagvattnet inte förorenas. Effekten av åtgärder vid källan är svår att kvantifiera. Uppströmsarbete bedöms vara av stor betydelse för vattenkvaliteten i stadens vatten.

Ansvar genomförande: Norra innerstadens stadsdelsförvaltning, trafikkontoret, fastighetskontoret, Stockholm Vatten och Avfall samt Stockholms Hamnar.

E2. Snödumpning

För att säkerställa framkomlighet under vintern tippas/dumpas snö från innerstaden, vid behov, i Lilla Värtan. Snö som behöver forslas bort från trafikerade ytor klassas som avfall. Dispens att få dumpa avfall inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon kan erhållas om avfallet kan dumpas utan olägenhet för människors hälsa eller miljön. Trafikkontoret i Stockholms stad har idag dispens för att få dumpa snö fram till vintern år 2025/2026. Även Stockholms Hamnar har dispens till och med 6 december 2028 att dumpa sammanlagt maximalt 100 000 m³ snö per år i vattenförekomsterna Strömmen och Lilla Värtan⁴⁸. Tipplatsen i Lilla Värtan används dock för närvarande inte av trafikkontoret utifrån en rad praktiska förutsättningar⁴⁹.

Staden bör verka för att alternativa snöhanteringsmetoder testas och utvärderas för att på sikt ersätta dumpning. Att undersöka möjligheter att rena snö och följa teknikutvecklingen samt säkerställa platser som långsiktigt kan användas för snöupplag är i enighet med Stockholm stads handlingsplan för mikroplast och handlingsplan mot nedskräpning på land och vatten. Ambitionen bör vara att ingen snö i framtiden tippas i själva recipienten utan hanteras på land. Vid val av lämpliga platser på land bör bland annat framkomlighet till platsen beaktas då intensiva snöfall kan förhindra

⁴⁷ Krav 4 Känslig användning – Stockholm stads kemikalieplan 2020-2023

⁴⁸ Stockholms Hamnar (2025)

⁴⁹ Trafikkontoret (2025)

framkomligheten. Trafikkontoret planerar att genomföra en pilotstudie under 2025/2026 där en alternativ snösmältningsanläggning ska utvärderas⁵⁰.

En uppskattning av föroreningar i dumpad snö vid ett maximalt nyttjande av trafikkontorets aktuella dispens visar att snön kan innehålla upp till cirka 33 kg fosfor, 2,6 kg bly och 8,2 kg koppar. Beräkning utifrån faktiska snömängder under perioden 2009-2020 (medelvärden) visar att snön innehåller cirka en tredjedel så stora mängder av samma ämnen⁵¹.

Ansvar genomförande: Trafikkontoret samt Stockholms Hamnar.

E3. Begränsa bräddningar

Bräddning av spillvatten beror på överbelastning i avloppsledningssystemet eller på tekniska fel. Det långsiktiga målet bör vara att inga bräddningar av spillvatten ska ske till Lilla Värtan. Det är samtidigt viktigt att se till att detta inte medför att VA-abonnenterna riskerar att få översvämningar i sina fastigheter.

För att minska bräddningar till följd av överbelastat avloppsledningssystem behöver tillskottsvatten minska genom att dagvatten och spillvatten separeras och leds i separerat nät. Stockholm Vatten och Avfall bör utöka sin inspektion av strategiska delar av ledningsnätet genom systematisk kontroll av bräddpunkter i syfte att snabbare upptäcka problem på ledningsnät som medför bräddning.

Arbetet med att minska tillskottsvatten till spillvattennätet är omfattande och gäller övergripande för hela Stockholm. Genom att separera dagvatten från spillvatten kan delar av det naturliga avrinningsområdet återskapas. Dagvatten som efter separering leds till recipient behöver dock generellt renas innan avledning för att inte leda till en ökad lokal belastning. Arbetet med att minska mängden tillskottsvatten pågår och redogörs i Stockholm Vatten och Avfall:s färdplan för arbete med tillskottsvatten och bräddningar. Arbetet rapporteras årligen till miljöförvaltningen som är tillsynsmyndighet. Belastningen från befintliga bräddningar har uppskattats till cirka 30 kg fosfor/år, 0,6 kg koppar/år, 0,2 kg bly/år⁵².

Ansvar genomförande: Stockholm Vatten och Avfall.

E4. Undersöka och åtgärda spillvattenläckage via dagvatten

I ledningsnät föreligger en risk för ett läckage av spillvatten till dagvattenledningar. Detta kan bland annat bero på felanslutningar, överläckage via trasiga spill- och dagvattenledningar eller okända driftproblem i ledningsnätet. Om spillvatten når dagvattensystemet finns en stor risk att spillvattnet leds orenat ut i ett vattenområde. En enda felkoppling kan motsvara ett utsläpp av åtskilliga kilon fosfor och andra miljöstörande ämnen på årsbasis.

Stockholm Vatten och Avfall utför screening av det allmänna dagvattensystemet för att kunna bedöma eventuell påverkan från spillvatten via dagvatten. Metoden som främst används är att undersöka förekomst av fekala bakterier i dagvattensystemet. Eventuella indikationer på spillvattenpåverkan följs upp och utredningar initieras löpande i syfte att identifiera orsakerna till påverkan. Hur fort felen kan åtgärdas beror på orsak och omfattning.

⁵⁰ Trafikkontoret (2025)

⁵¹ Tyréns (2023a)

⁵² Tyréns (2023a)

Problemet med dolt spillvattenläckage via dagvattnet kan sannolikt förekomma inom hela Lilla Värtans avrinningsområde.

Stadens dagvattensystem som mynnar direkt i Lilla Värtan har i dagsläget inte undersökts på ett systematiskt sätt i syfte att kartlägga eventuell spillvattenpåverkan på grund av fel. Stockholm Vatten och Avfall har dock undersökt ett mindre antal av dessa dagvattensystem och ett antal fel där spillvatten felaktigt avletts till recipienten har hittats och åtgärdats. Utsläppen från dessa åtgärdade fel motsvarar troligen en årlig påverkan motsvarande hundratal kg fosfor/år som nu vattenförekomsten avlastats från⁵³.

En systematisk undersökning av alla dagvattensystem som mynnar lokalt i Lilla Värtan behöver utföras för att få en bra bild av aktuell påverkan och behov av åtgärder. Nya felanslutningar kan uppstå när nya fastigheter kopplas in till befintliga dag- och spillvattenledningar. Rutiner för kontroll av nyanslutningar bör ses över för att förebygga framtida felkopplingar. Kostnaden för att åtgärda läckage varierar beroende på orsak och behöver fastställas i samband med undersökning. Effekten av åtgärderna uppskattas när åtgärderna är genomförda.

Ansvar genomförande: Stockholm Vatten och Avfall.

⁵³ Muntlig kommunikation Jens Fagerberg, Stockholm Vatten och Avfall.

Åtgärder i kommunal planering

Åtgärderna syftar till att utveckla planeringsstöd, strategier och nya skyddade vattenområden som kan användas i den kommunala planeringen. Bland annat föreslås en ny guidebok/inspirationsmaterial kring ekologiska förhållningssätt för detaljplanering och handläggning av bygglovsansökningar. Även samverkan kring lokalisering av båtplatser och småbåtshamnar lyfts.

F1. Beakta strandskyddet

Strandområden kring Lilla Värtan utgör viktiga miljöer för växter och djur i Lilla Värtan. Vid arbete i eller i anslutning till strandområden bör hänsyn tas till såväl miljökvalitetsnormerna för vatten som behov av klimatanpassning. Återinförande av strandskydd vid detaljplaneändringar i områden som inte är tydligt ianspråktaga eller avskilda från strandlinjen kan vara en möjlighet för att skydda värdefulla strandområden.

Ansvar genomförande: Stadsbyggnadskontoret.

F2. Hänsyn till ESKO och ESBO

Delar av landområden kring Lilla Värtan är utpekade som Ekologisk särskilt känsliga områden, ESKO⁵⁴. ESKO ska enligt miljöbalken alltid beaktas i fysisk planering och tillståndsfrågor och så långt som möjligt skyddas mot ingrepp som kan skada naturmiljön.

ESBO, Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden, är stadens utpekade kärnområden, livsmiljöer och spridningsstråk som är centrala i den blågröna infrastrukturen i syfte att besvara och stärka den biologiska mångfalden i staden. Dessa områden är i vissa delar även av regional, nationell och internationell betydelse. ESKO och ESBO överlappar på många platser, exempelvis i Kungliga nationalstadsparken. För att bevara och stärka Lilla Värtans ekologiska värden behöver hänsyn alltid tas till ESKO och ESBO i den fysiska planeringen och tillståndsprövning.



Figur 22. Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden, ESBO. Vattenområdena utanför Kungliga nationalstadsparken ingår i kärnområden (mörkblå yta) medans vattenområdet utanför hamnområdena utgör spridningszon (grön yta).

⁵⁴ Områdena pekades ut 1995 på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret. Utgjorde underlag för Stockholms stads översiktsplan 1996.

Ansvar genomförande: samtliga förvaltningar och bolag inom staden i samband med fysisk planering, drift och tillståndsprövning.

F3. Framtagande av guidebok kring planering och förvaltning av vattennära miljöer

För att underlätta att detaljplanering och förvaltning av områden i närhet till Lilla Värtans marina vattenmiljöer tar hänsyn till ekologiska vattenanknutna värden, föreslås att en guidebok/inspirationsmaterial tas fram i samverkan med övriga kommuner kring Lilla Värtan. Sammanställningen bör innehålla goda exempel på hur vattennära miljöer kan utformas och skötas och utgöra ett stöd och inspiration i detaljplanering, skötsel av vattennära miljöer och bygglovsprövning.

Ansvar genomförande: Miljöförvaltningen i samverkan med idrottsförvaltningen, stadsbyggnadskontoret och stadsdelsförvaltningarna.

F4. Hänsyn till känsliga vattenmiljöer vid lokalisering och utformning av småbåtshamnar och bryggor

Stockholms stads strategi för fritidsbåtlivet 2022–2026 innehåller åtgärder för att långsiktigt säkra stadens fritidsbåtsintresse på ett miljömässigt hållbart sätt. Strategin innehåller åtgärder för att göra plats för fler småbåtshamnar, gästhamnar och daghamnar, att nyttja uppläggningsmarken mer effektivt samt åtgärder för att båtlivet ska bedrivas på ett miljövänligt sätt. Åtgärd nr 16 i strategin *Kartlägga vilka småbåtshamnar som ligger i känsliga områden och ge förslag till åtgärder (MHN, IdN)* är betydelsefull att genomföra för att öka förutsättningarna för Lilla Värtans växt- och djurliv. För att bidra till att följa miljö kvalitetsnormerna för Lilla Värtan bör befintliga båtplatser och båthamnar i känsliga miljöer i möjligaste mån flyttas till mer okänsliga miljöer. Hänsyn till känsliga vattenmiljöer behöver även tas vid lokalisering och utformning av nya båtplatser.

Ansvar genomförande: Miljöförvaltningen och idrottsförvaltningen i samverkan med exploateringskontoret och stadsbyggnadskontoret.

Dialog och samverkan med myndigheter, kommuner och markägare

I samband med att påverkanskällor och åtgärdsbehov identifieras för Lilla Värtan framträder också behovet av dialog och samverkan med andra myndigheter, kommuner och markägare kring frågor och åtgärdsbehov där staden inte har rådighet. I flera fall bottnar dessa frågor i nationella beslut. Behovet av åtgärder inom egentliga Östersjön behöver lyftas på internationell nivå av andra myndigheter än kommunerna. Här ryms frågor kring fiskeförvaltning såväl som belastning av näringsämnen och miljögifter.

Sammanställningen nedan består av ett antal frågeställningar och åtgärdsbehov som kommunerna kring Lilla Värtan med fördel kan lyfta gemensamt i samverkan mellan utpekade aktörer.

G1. Vattenkvalitetshöjande åtgärder i angränsande vattenförekomster och utsjöpåverkan

Behovet av att förbättra vattenkvaliteten och de fysiska förutsättningarna för växter och djur i angränsande vattenförekomster behöver lyftas med berörda kommuner, vilka ansvarar för att följa miljökvalitetsnormerna i dessa vatten. Aktuella kommuner är kommunerna kring Mälaren samt kustkommunerna runt Stora Värtan och Askrikefjärden samt kommunerna runt Edsviken, Brunnsviken och Strömmen.

G2. Påverkan från stora avloppsreningsverk

Reningsverk som nyttjar bästa möjliga teknik, t ex det nya Henriksdals reningsverk, renar bort 98-99% av fosfor innan utsläpp i recipient. En växande befolkning medför dock större utsläpp och miljöstatusen för de vattenområden som tar emot utsläppen riskerar att försämrats. För att möjliggöra etablering och utbyggnad av reningsverk trots ökade nettoutsläpp är förändringar i EU:s avloppsdirektiv föreslagna. Ändringarna i direktivet innebär att reningsverken kan undantas från vattendirektivets försämringsförbud i form av undantag från Weserdomen i kommande tillståndsprövningsprocesser. Undantag kan endast ges vid tillståndsprövning som skett enligt det nya avloppsdirektivet, det vill säga från 2025 och framåt. Undantaget gäller därmed inte Henriksdals nya reningsverk. Kriterierna som ska vara uppfyllda för att undantag ska kunna ges finns beskrivna i direktivets artikel 15 punkt 4. Det reviderade avloppsdirektivet antogs av ministerrådet hösten 2024⁵⁵.

Kommunerna kring Lilla Värtan ser framför sig att ett sådant undantag kommer få konsekvenser för miljökvalitetsnormerna. Efter det reviderade avloppsdirektivets antagande kommer kommunerna föra dialog med Vattenmyndigheten för att reda ut eventuella konsekvenser för miljökvalitetsnormerna för Lilla Värtan.

G3. Strand- och bottenerosion kopplat till sjöfart

Sjöfarten i Lilla Värtan är omfattande. Erosion av känsliga stränder kan förekomma^{56 57}. Möjlig bidrar sjötrafiken till uppgrumling och spridning av förorenade sediment^{58 59}. Det finns indikationer att bottarna vid Loudden, Värtahamnen och Frihamnen är störda⁶⁰. Erosionspåverkan- och sedimentpåverkan i Lilla Värtan kopplat till sjöfart och

⁵⁵ Svenskt Vattens webb 25-01-08

⁵⁶ Tyréns (2022b)

⁵⁷ Granath (2015)

⁵⁸ Tyréns (2023a)

⁵⁹ IVL (1998)

⁶⁰ JP Sedimentkonsult (2022)

båttrafik bör undersökas ytterligare till underlag för eventuell översyn av maritima tillåtna hastigheter. Länsstyrelsen, Transportstyrelsen och Sjöfartsverket bör involveras. Fartbegränsningarna i hamnområdena för den tunga sjöfarten är dock noga avvägda och kan sannolikt inte sänkas mer⁶¹. Eventuella hastighetsbegränsningar berör i första hand sjöfarten utanför hamnområdena inklusive övrig sjöfart som skärgårdstrafiken och fritidsbåtar.

Möjligheten att införa nya hastighetsbegränsningar för att minska påverkan på särskilt känsliga strandområden, det vill säga naturliga strandområden med höga naturvärden, bör lyftas. Sträckan mellan Lidingöbron och Tranholmen bedöms som prioriterad för fortsatt dialog utifrån dessa stränders naturvärden.

G4. Centrala riktlinjer för skrovrengöring av fartyg

Idag saknas centrala riktlinjer för skrovrengöring, ett uppdrag som ligger på Transportstyrelsen och Naturvårdsverket att ta fram. Havs- och vattenmyndigheten har i uppdrag att ta fram vägledning för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt vid rengöring av fartygsskrov⁶². Kommunerna bör lyfta behovet av att dessa riktlinjer och vägledningar tas fram med berörda myndigheter. Skrovrengöring är inte en anmälningspliktig verksamhet utan den bygger på frivillig upplysning till miljöförvaltningen. Vägledningen kan användas i kommunens tillsynsarbete i samband med skrovrengöring i stadens hamnområden.

G5. Utsläpp av avloppsvatten från fartyg

Det internationella regelverket kring avloppsvatten innebär att om ett fartyg har ett typgodkänt reningsverk för Östersjön kan det renade vattnet släppas ut i hamn. Certifikaten tillåter dock högre utsläppshalter än vad som tillåts släppas ut från det lokala reningsverket Henriksdals reningsverk. Alla färjor i reguljär trafik lämnar dock avloppsvattnet i land för rening i reningsverk. Även majoriteten av kryssningsfartygen (79 % år 2024) lämnar sitt avloppsvatten (även det vatten som är renat ombord) i land i Stockholm för rening i reningsverk⁶³. Den potentiella miljöpåverkan från kvarvarande fartyg som renar sitt vatten med enskild anläggning ombord innan utsläpp till recipient är därmed begränsad. Transportstyrelsen har tillsynsansvar för fartygens hantering av avloppsvatten.

G6. Hantering av mark och sediment vid båtklubbar

Båtklubbar och båtupställningsplatser utgör källor till föroreningar. Utredningar och saneringsåtgärder är kostsamt för ansvarig båtklubb. *Stockholms stads strategi för fritidsbåtlivet 2022–2026* lyfter behovet av att ta fram en långsiktig plan för sanering av förorenade båtupställningsplatser som en del i arbetet att uppnå ett miljömässigt hållbart fritidsbåtliv. Kommunerna bör även föra en dialog med Länsstyrelsen i Stockholms län kring länsstyrelsens möjlighet till stöttning i kommunernas arbete med förorenad mark på båtupställningsplatser.

G7. Fisk som stödjande biologisk parameter i statusbedömning

Utifrån det underlagsarbete som ligger till grund för detta åtgärdsprogram föreslås att fisk och täthet av till exempel gädda i större omfattning nyttjas för bedömning av ekologisk status. Fisk finns inte som en parameter i bedömningsgrunderna för ekologisk status i kustvatten men kan användas som stöd i en expertbedömning. Denna möjlighet

⁶¹ Stockholms Hamnar (2025)

⁶² HaV (2022)

⁶³ Stockholms Hamnar (2025)

nyttjas dock i relativt liten omfattning vid statusbedömning. Det kan till exempel handla om val av fiskemetoder för att kartlägga förekomst av gädda. Dialog bör ske med Vattenmyndigheten, Länsstyrelsen i Stockholms län och även lyftas med andra kommuner som ansvarar för omgivande vattenförekomster.

G8. Strategiskt arbete kring främmande arter i Östersjön

Länsstyrelsen i Stockholms län har huvudansvaret för det praktiska arbetet med att hantera och utrota invasiva främmande arter. De ansvarar också för att utöva tillsyn att lagar och regler följs⁶⁴. Även kommunen (och fastighetsägare) har ett ansvar att ta bort och förhindra spridning av förbjudna arter från sin egen mark och egna fastigheter. Kommunerna kring Lilla Värtan önskar i fortsatt dialog med länsstyrelsen stöd för hur kommunerna kan tillämpa den nationella strategin i sitt tillsynsarbete samt vid skötselinsatser av olika vattennära miljöer.

G9. Reglering av fiske inom Kungliga nationalstadsparken

Möjligheterna att reglera fisket inom Kungliga nationalstadsparkens områden (Djurgården, Norra Djurgården, Fjäderholmarna, Hagaparken och Tivoliparken) bör undersökas. Miljöförvaltningen och idrottsförvaltningen bör föra en dialog med Kungliga Djurgårdens förvaltning och Länsstyrelsen i Stockholms län, vilka ansvarar för fiskefredning i länet och samordnar kommunernas arbete kring att upprätta marina områdesskydd⁶⁵. Även Solna kommun bör involveras gällande frågor kopplat till Kungliga nationalstadsparken.

Ansvar att initiera ovan beskrivna åtgärder (G1-G9): Miljöförvaltningen.

⁶⁴ Naturvårdsverkets webb

⁶⁵ Regeringens satsning på akvatiskt områdesskydd 2024-2026 m fl.

Behov av ytterligare underlag

Förutom ovanstående åtgärder föreslås ett antal undersökningar och utredningar för att fylla de kunskapsluckor som identifierats.

H1. Källspårning miljöstörande ämnen

Fördjupade utredningar samt källspårning av olika problemämnen för att bedöma behovet av tillsynskrav riktat mot landbaserade verksamheter med risk för påverkan via dagvatten, till exempel trafikerade vägar, förorenade områden och miljöfarliga verksamheter.

Ansvar genomförande: Miljöförvaltningen.

H2. Naturvärdesinventering

Fortsatt undersökning av naturvärden och miljöers funktion för fisk och andra vattenlevande organismer som underlag för detaljplanering, skydd av områden och prioritering samt för att följa upp och utvärdera effekten av restaureringsåtgärder. Undersökningar föreslås bland annat i Husarviken samt längs med Lilla Värtans stränder inom staden. Undersökningar kring gäddans status inför utvärdering och fortsatt åtgärdsplanering.

Ansvar genomförande: Miljöförvaltningen.

H3. Hantering av dagvatten med avledning till Husarviken

Möjligheterna att rena dagvattnet innan det leds via ledningar till Husarviken bör utredas. En fråga som lyfts av Stockholm Vatten och Avfall är möjligheten att anlägga dagvattenbrunnar och förse dessa med sandfång.

Ansvar genomförande: Stockholm Vatten och Avfall.

H4. Kartläggning av strömming och uppföljning av utflyttning av trålgränsen

Enligt beslut från Havs- och vattenmyndigheten⁶⁶ flyttas trålgränsen för strömming ut från delar av Östersjökusten mellan perioden 1 februari 2025 - 20 april 2027. För att kunna följa upp effekterna av detta beslut behöver tidigare provfisken och provtagningar av strömming, som genomförts Naturhistoriska Riksmuseet och Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, för cirka fem år sedan, upprepas. Det behövs data som visar hur olika strömmingspopulationer påverkas. Tidigare provfisken genomfördes utanför Fjäderholmarna.

Som en vidareutveckling av ovan provfisken bör en kartläggning av var strömming leker i Lilla Värtan genomföras. Resultaten utgör ett värdefullt underlag för att kunna beakta dessa områden i stadsutvecklingen och även möjligen skydda dem. Detta skulle kunna genomföras både för vår- och höstlekande strömmingarna.

Ansvar genomförande: Miljöförvaltningen och idrottsförvaltningen.

⁶⁶ Havs- och vattenmyndigheten 25-O1-23

3 Kostnader och effekter

I följande kapitel redovisas en sammanfattning av de övergripande och platsspecifika åtgärder som föreslås för att Stockholms stad ska bidra till att Lilla Värtan följer miljökvalitetsnormerna.

Uppskattade kostnader

Flertalet av de åtgärder som föreslås för Lilla Värtan går i nuläget inte att uppskatta kostnaderna för utifrån nuvarande kunskap om områdena. Kostnaden för att hantera förorenade sediment och förorenad mark förväntas vara hög (hundratals miljoner kronor) men fortsatta fördjupade utredningar kring åtgärdsbehov och reningsteknik behöver göras innan kostnadsuppskattning.

Föreslagen fosforfällning av sediment kostar cirka 22 miljoner kronor att genomföra. Denna åtgärd bör finansieras gemensamt av kommunerna utifrån lämplig kostnadsfördelning.

Eftersom de dagvattenåtgärder som föreslås för Stockholm innebär att mer detaljerade utredningar behöver göras går det i nuläget inte att kostnadsuppskatta dessa.

Kostnadsuppskattningar för de åtgärder som föreslås för att förbättra fysiska livsmiljöer inom Kungliga nationalstadsparken (C1-C5) presenteras inte i detta åtgärdsprogram då de ligger utanför stadens rådighet. Se vidare *Fysiska icke-kommunala samverkans-åtgärder*.

Förebyggande åtgärder för att minska spridningen av föroreningar och minska påverkan på fysiska livsmiljöer är även de svåra att uppskatta. Dessa ingår i förvaltningarnas och bolagens ordinarie verksamheter vilka finansieras av respektive förvaltning och bolags ordinarie budget. Miljöförvaltningens tillsynsåtgärder bekostas i första hand av tillsynsavgifter.

Extern finansiering kan behöva sökas för att genomföra vissa av de föreslagna åtgärderna eftersom de riskerar att bli kostsamma.

Uppskattade effekter

Utifrån miljökvalitetsnormerna i Lilla Värtan finns förbättringsbehov för fosfor (46%), koppar (74%), zink (68%), antracen (95%), TBT (99%) och PFOS (98%), bly (23%) och PCB (26%). Även för kväve finns ett förbättringsbehov (38%). Då Lilla Värtan är fosforbegränsad, det vill säga styrs av näringsämnet fosfor, så bedöms inte minskning av kväve vara dimensionerande vid val av åtgärder. Tillförsel av kväve behöver dock i möjligaste mån begränsas, till exempel från avloppsanläggningar, länshållningsvatten och dagvatten.

Sammantaget kommer de föreslagna lokala åtgärderna att resultera i förbättrade förutsättningar för att följa miljökvalitetsnormerna, främst gällande Lilla Värtans innehåll av miljögifter inklusive metaller. De åtgärder som medför störst effekt att minska belastningen från fosfor och miljögifter inom tillrinningsområdet och i vattenförekomsten är sannolikt de åtgärder som föreslås genomföras direkt i Lilla Värtan, det vill säga hantering av förorenade bottensediment och fosforfällning. Föreslagen fosforfällning innebär att ca 21 ton fosfor kan bindas permanent och bedöms ha positiva lokala effekter vad gäller övergödningssymptom.

Sedimentens innehåll av miljögifter är på vissa områden, så kallade hot spots, omfattande. Åtgärdsbehoven kring sedimentens innehåll av miljögifter och möjligheter till åtgärder är dock osäkra och behöver utredas vidare. Att avlägsna dumpat avfall i form av bilbatterier, bildäck och annat skräp minskar belastningen av olika miljöstörande ämnen. Effekterna av skräprensning är dock svåra att kvantifiera. Dagvattenåtgärder har i första hand en positiv effekt på belastningen av miljögifter och ämnen som koppar, bens(a)pyren, fluoranten, antracen och bly. Om snötippningen upphör och kan ersättas med alternativ metod minskar tillförseln av metaller och PAH:er från snö.

Att minska felkopplingar och bräddningar från land bidrar till en minskad tillförsel av oönskade näringsämnen. De förebyggande åtgärder som föreslås för att minska tillförseln av nya miljöstörande ämnen från land och vatten är även de svåra att i detalj uppskatta effekten av. De är dock nödvändiga för att inte försämra situationen i recipienten och på sikt förbättra vattenkvaliteten.

Genom att öka tillgången till viktiga livsmiljöer för rovfisk samt minska belastningen/recirkulationen av fosfor från i första hand sedimenten lindras övergödningssymptomen samtidigt som den biologiska mångfalden ges förutsättningar att öka. Utöver att säkerställa fysiska livsmiljöer behöver påverkan från andra källor minska för att Lilla Värtans växt- och djurliv ska få en chans att återhämta sig. Exempel på sådana kan vara områdesskydd som reglerar mänskliga aktiviteter som båttrafik och fiske vilket gör att även buller och visuella störningar minskar samtidigt som erosionspåverkan och vattenkemisk påverkan minskar. Även kombinationer av åtgärder kan nyttjas, exempelvis att fiskebegränsningar införs i nyskapade grundområden.

För att uppnå målen kring ekologisk status och i första hand övergödning krävs det, förutom kommunala åtgärder inom de fem kommunerna, gemensamma ansträngningar i kommuner med angränsande vatten, inte minst Mälaren. Stora insatser krävs även på regional, nationell och internationell nivå. Belastningen av fosfor behöver minska inte bara i Lilla Värtan utan i hela Östersjön. Även fiskeförvaltningen sträcker sig utanför kommunernas rådighet och skärgårdens fiskbestånd behöver säkras genom en hållbar nationell fiskeförvaltning. Insatser behöver därför också göras av andra myndigheter än kommunerna, till exempel Sjöfartsverket, Trafikverket, Havs- och vattenmyndigheten, Länsstyrelsen i Stockholms län och Naturvårdsverket. Sammantaget krävs insatser som ofta är mycket kostsamma, till exempel hantering av förorenade sediment. Extern finansiering kan behövas för att genomföra dessa.

Åtgärdsprioritering och genomförande

Det lokala åtgärdsprogrammet utgör en grund för åtgärdsanalys, genomförande och prioritering. Det vidare arbetet med förstudier, projektering och ansvaret för att genomföra föreslagna åtgärder ligger på de förvaltningar och bolag som pekas ut som ansvariga för respektive åtgärd. Processen för detta arbete ska följa etablerade processer för projektplanering och investering för respektive aktör. Kostnadseffektivitet, uttryckt i exempelvis kronor per avskilt kilo fosfor eller annat miljöstörande ämne, är en huvudparameter i bedömningen av om en åtgärd är genomförbar och lämplig eller inte. För en rättvisande bedömning rörande genomförbarhet av en åtgärd behöver dock även andra parametrar som exempelvis juridisk genomförbarhet, mervärden, synergieffekter, teknisk genomförbarhet, rådighet, livslängd med flera vägas in i bedömningen. Den åtgärdsanalys som ligger till grund för förslagen i det lokala åtgärdsprogrammet har inkluderat ovanstående parametrar så långt det varit möjligt med den information som varit tillgänglig under framtagandet. I det vidare arbetet med förprojektering och genomförande är det viktigt att genomförandeorganisationerna prioriterar åtgärderna efter hur väl de uppnår miljökvalitetsnormerna samt helhetsnyttan för Stockholms stad.

Lilla Värtans komplexa påverkansbild kräver också en hög grad av samverkan, samsyn och gemensam agenda mellan alla de kommuner, verksamhetsutövare och myndigheter som på olika sätt träffas av de insatser som krävs för en mer välmående Lilla Värtan där angivna miljökvalitetsnormer uppnås.

Uppföljning

Information om planerade och föreslagna åtgärder, genomförandet av dessa samt deras inverkan på Lilla Värtan kommer löpande att redovisas på stadens digitala plattform. Uppföljningen av åtgärdsarbetets effekter på Lilla Värtans vattenkvalitet sker genom etablerade miljöövervakningsprogram genomförda av Stockholm Vatten och Avfall, Stockholms stad och Svealands kustvattenvårdsförbund. Resultaten rapporteras in till nationella datavärddar för att kunna användas vid vattenmyndigheten i Norra Östersjöns kommande statusklassning samt för att utgöra underlag för åtgärdsplanering.

Dialog kring åtgärdsarbetet mellan kommunerna runt Lilla Värtan pågår. Aktuella frågor är åtgärdstakt, kostnader och gemensamma insatser liksom att säkerställa att en jämn fördelning avseende effekter och kostnader i förhållande till kommunernas belastningspåverkan uppnås. Vattensamverkan innebär även att en löpande översiktlig uppföljning kommer ske mellan kommunerna för att lyfta frågor gällande erfarenheter, utveckling, ny kunskap och kostnader. Utvärdering av genomförandet av det lokala åtgärdsprogrammet föreslås ske senast år 2030.

Åtgärdssammanställning

Berörda förvaltningar och bolag inom staden förkortas enligt följande i tabellerna:

Exploateringskontoret: *Explo*, fastighetskontoret: *Fsk*, idrottsförvaltningen: *Idf*, miljöförvaltningen: *Mf*, Norra innerstadens stadsdelsförvaltning: *NI sdf*, stadsbyggnadskontoret: *Sbk*, stadsledningskontoret: *Slk*, Stockholm Vatten och Avfall: *SVOA*, Stockholms Hamnar: *SH*, trafikkontoret: *Tk*

Tabell 2. Sammanställning av föreslagna platsspecifika åtgärder; hantering av förorenade sediment och markområden, bottnar, dagvatten samt fysiska livsmiljöer.

Åtgärd	Ansvar genomförande
AO. Förorenade sediment utanför hamnområden	MF lyfter frågan
A1. Förorenade sediment Husarviken	MF utreder ansvar
A2. Förorenade sediment Hjorthagen/fd Gasverksområdet	Explo
A3. Fosforfällning	Explo/SVOA
A4. Rensa bottnar från skräp	Explo/Tk/NI sdf
A5. Förorenad mark-båtuppställningsplatser och småbåtshamnar	Explo (Mf/Slk/Idf/ båtklubbar)
B1. Rening av dagvatten med direktavrinning till Lilla Värtan	Utifrån kommande utredning

() i samverkan med

Tabell 3. Fysiska icke-kommunala samverkansåtgärder som staden inte har rådighet över. Dialog och samverkan bör ske med berörd markägare/förvaltare/verksamhetsutövare.

Fysiska icke-kommunala samverkansåtgärder	Berörd markägare/förvaltare/ verksamhetsutövare	Ansvar dialog och samverkan
C1. Flytta bryggor från Husarviken	KDF/Ropstens båtklubb, Explo, SBK,	Idf/Mf
C2. Risvasar i Husarviken	KDF	Idf/Mf
C3. Grundområde och rev Isbladsviken	KDF	KDF
C4. Fiskvandring Laduviken	KDF	Idf/Mf
C5. Fiskvandring Lillsjöäng	KDF	Idf
C6. Lokal fördröjning dagvatten/regnvattentankar	Privata fastighetsägare	SVOA/Mf

Tabell 4. Övergripande åtgärder som tillsyn (D), drift och underhåll (E), åtgärder i kommunal planering (F), samverkans- och dialoginsatser med andra myndigheter, kommuner och markägare (G) samt behov av fortsatta utredningar (H). Tillsynsrelaterade kostnader finansieras via tillsynsavgifter. Övriga åtgärder finansieras genom ordinarie driftsbudget. Staden har även avsatt medel för vattenarbetet i centrala medelsreserven.

Miljötillsyn	Ansvar genomförande
D1. Tillsyn förorenade sediment	Mf
D2. Tillsyn båtklubbar, båtuppställningsplatser, småbåtshamnar och varv	Mf
D3. Tillsyn tillståndspliktiga hamnar	Mf
D4. Tillsyn miljöfarliga verksamheter	Mf
D5. Tillsyn dagvattenanläggningar	Mf
D6. Tillsyn av dagvattenhantering från större vägar och parkeringar	Mf
D7. Tillsyn avloppsreningsverk och ledningsnät	Mf
D8. Tillsyn länshållningsvatten	Mf
D9. Tillsyn snötippning	Mf
D10. Tillsyn strandskydd och fiskebestämmelser	Mf/ldf
Drift och skötselåtgärder	Ansvar genomförande
E1. Drift och underhåll, förebygga förorening av dagvattnet	Mf, NI sdf, Tk, Fsk, SVOA, SH
E2. Snödumpning	Tk, SH
E3. Begränsa bräddningar	SVOA
E4. Undersöka åtgärda spillvattenläckage via dagvatten	SVOA
Åtgärder i kommunal planering	Ansvar genomförande
F1. Beakta strandskyddet	Sbk
F2. Hänsyn till ESBO och ESKO	alla
F3. Guidebok planering/skötsel av vattennära miljöer	Mf/ldf/Sbk/NI sdf
F4. Hänsyn vid lokalisering och utformning av småbåtshamnar och bryggor	ldf/Mf/explo/Sbk
Samverkans- och dialoginsatser med andra parter	Ansvar för initiativ till dialog
G1. Åtgärder i angränsande vattenförekomster	Mf
G2. Påverkan från stora reningsverk	Mf
G3. Strand- och bottenerosion kopplat till sjöfart	Mf
G4. Centrala riktlinjer för skrovrengöring av fartyg	Mf
G5. Utsläpp avloppsvatten från fartyg	Mf
G6. Hantering mark och sediment båtklubbar	Mf
G7. Fisk som stödjande parameter i statusbedömning	Mf
G8. Strategiskt arbete kring främmande arter	Mf
G9. Reglering av fiske inom Kungliga nationalstadsparken	Mf
Utredningar och undersökningar	Ansvar genomförande
H1. Källspårning miljöstörande ämnen	Mf
H2. Naturvärdesinventering	Mf
H3. Hantering av dagvatten med avledning till Husarviken	SVOA
H4. Kartläggning av strömming och uppföljning av utflyttning av trälgränsen	Mf och idf

4 Bilagor

Bilaga 1. Geografisk placering av platsspecifika fysiska åtgärder`.

Bilaga 2. Geografisk placering av icke-kommunala platsspecifika fysiska samverkansåtgärder.

Bilaga 3. Stadens gemensamma ansvar.

5 Referenser

Exploateringskontoret 2025. Remissvar kontorsremiss/förankringsrunda.

Golder (2022). Rapport Södra Värtan, Norra Djurgårdsstaden. Uppdaterad Riskbedömning av förorenad mark. Framställd för exploateringskontoret Stockholms stad. 2022-03-14

Havs- och Vattenmyndigheten (2021a). Marin strategi för Nordsjön och Östersjön, Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen. Hämtat den 2021-12-17 från <https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649a956/1647950173740/rapport-2021-20-atgardsprogram-for-havsmiljon-2022-2027-enligt-havsmiljoforordningen.pdf>

Havs- och Vattenmyndigheten (2022). Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen - Publikationer - Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten (havochvatten.se)

Idrottsförvaltningen (2025). Remissvar kontorsremiss

IVL (1998) Metaller, PAH, PCB, och totalkväven i sediment runt Stockholm- flöden och halter. B 1297.

JP Sedimentkonsult HB (2022). Slutrapport Metaller och organiska miljöföroreningar i Lilla Värtan 2020. Rapport 2022:1. JP Sedimentkonsult, Sollenkroka 18 januari 2022.

Metria (2020). Törnqvist O, Klein J, Vidisson B, Häljestig S, Katif S, Nazerian S, Rosengren R och Giljam C. 2020. Fysisk störning i grunda havsområden – Kartläggning och analys av potentiell påverkanszon samt regional och nationell statistik angående störda områden.

Naturvatten i Roslagen AB (2020) Läckagebenägen fosfor i Lilla Värtans sediment – underlag för aluminiumdosering

RUFS (2023). Rena Sediment Samlingsnod för förorenade sediment. Hämtat från <https://www.renasediment.se/>

Stadsbyggnadskontoret (2025). Remissvar kontorsremiss.

Stockholms Hamnar (2025). Remissvar kontorsremiss/förankringsrunda.

Stockholms stad (2022). Hantering av länshållningsvatten med avledning till yt- eller grundvatten. Miljöförvaltningen.

Stockholm stad. Stockholms stads strategi för fritidsbåtlivet 2022–2026

Stockholm Vatten och Avfall (2025). Remissvar kontorsremiss.

Sweco (2024). Underlag för samråd Samrådshandling för tillståndsansökan enligt miljöbalken för - Samrådshandling för tillståndsansökan enligt miljöbalken och dispens från dumpningsförbudet för - Utbyggnad, muddring och övertäckning i vattenområde m.m. vid Kolkajen-Ropsten inom fastigheterna Hjorthagen 1:1, Hjorthagen 1:3, Norra Djurgården 1:1 och Ladugårdsgärdet 1:40 i Stockholms kommun - Dumpning av

muddermassor i Askrikefjärden inom fastigheten Lidingö 6:76 alternativt allmänt vatten vid Ekoknölen, Kanholmsfjärden eller Almagrundet

Sweco (2024b). Åtgärdsförslag för rening av dagvatten från Trafikintensiva vägar. Trafikkontoret i Stockholms stad. Slutversion Sweco, 2024-01-27

Trafikkontoret (2025). Remissvar kontorsremiss.

Tyréns (2022a) Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Strömmen och Lilla Värtan- näringsämnen och miljögifter. Delrapport 1.

Tyréns (2023a) Underlag till lokalt åtgärdsprogram för näringsämnen och miljögifter i Strömmen och Lilla Värtan. Delrapport 2.

Tyréns (2022b) Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Strömmen och Lilla Värtan- Fysisk påverkan och akvatiska livsmiljöer. Delrapport 1.

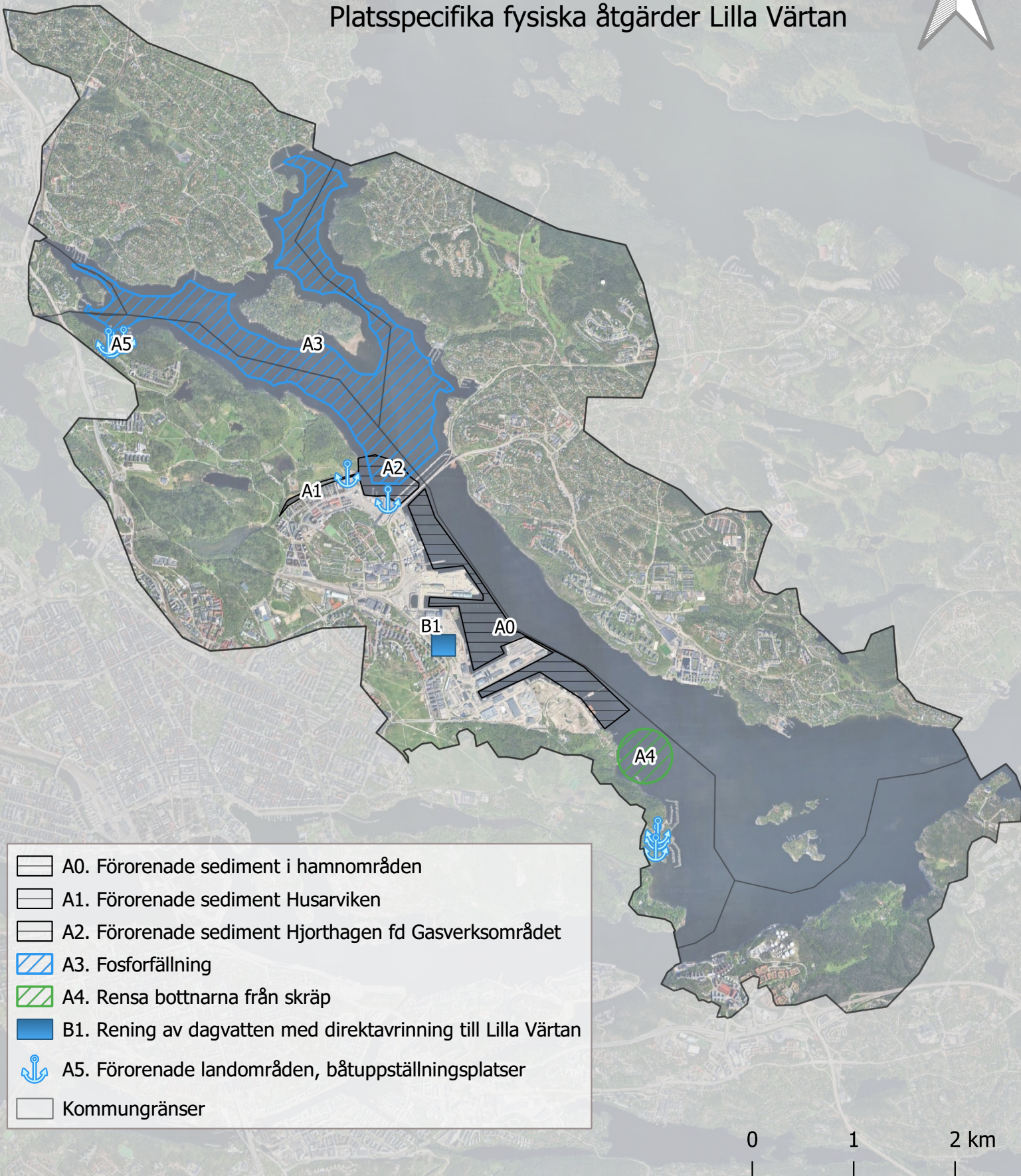
Tyréns (2023b) Underlag till lokalt åtgärdsprogram för akvatiska livsmiljöer i Strömmen och Lilla Värtan – förslag till åtgärder. Delrapport 2.

Tyréns (2023c) Akvatiska naturvärdesinventering inför åtgärder vid Bockholmen, Isbladsviken, Skeppsholmen och Svindersviken.

WSP (2015) PM Exploateringskontoret Stockholms stad. Husarviken-bedömning av vattenmiljön. 2015-12-22

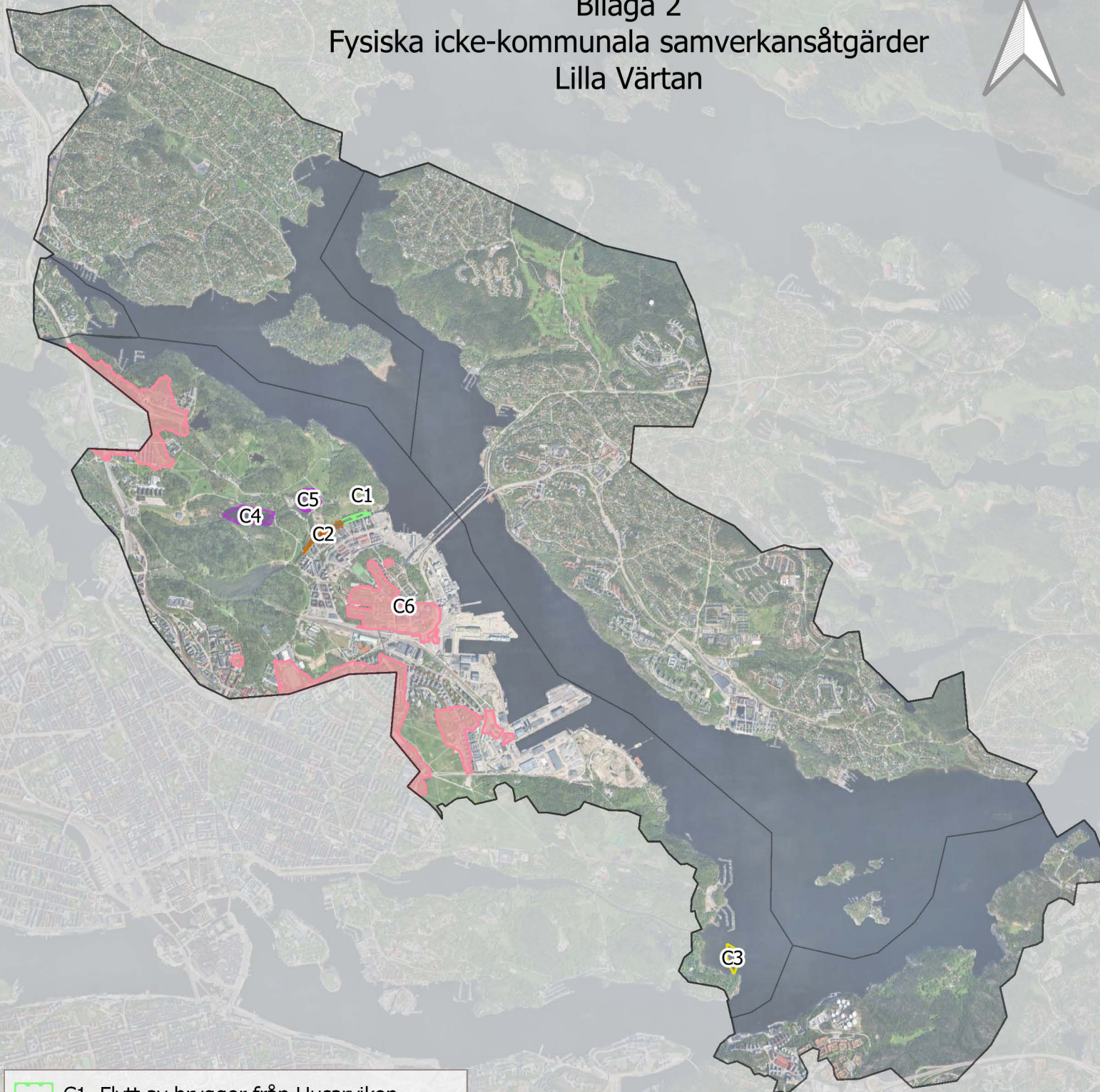
Bilaga 1

Platsspecifika fysiska åtgärder Lilla Värtan



Bilaga 2

Fysiska icke-kommunala samverkansåtgärder Lilla Värtan



-  C1. Flytt av bryggor från Husarviken
-  C2. Risvasar i Husarviken
-  C3. Grundområden och rev Isbladsviken
-  C4. Fiskvandring Laduviken
-  C5. Fiskvandring Lillsjöäng
-  C6. Fördröja och lokalt använda dagvatten
-  Kommungränser

0 1 2 km

Bilaga 3. Stockholms stads gemensamma ansvar

Kommuner har ett stort ansvar för genomförande av åtgärder som leder till att miljökvalitetsnormerna för vatten följs. Vattenmyndigheten pekar särskilt ut miljötillsyn samt översikts- och detaljplanering som viktiga instrument.

Om normerna ska kunna följas behöver alla stadens nämnder och bolag, inom sina verksamhetsområden, bidra till förbättringar i stadens vattenförekomster. Det innebär bland annat att tillämpa Stockholms dagvattenstrategi med tillhörande riktlinjer, både vid nya exploateringar och vid utveckling av befintliga miljöer.

Vattenmyndighetens åtgärdsprogram

2022 tog Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt beslut om förvaltningsplan och åtgärdsprogram för perioden 2022-2027. Av sex åtgärder riktade till distriktets kommuner är fyra av särskild betydelse för att bidra till att Lilla Värtan ska kunna uppnå god vattenstatus.

Åtgärd 1: Kommunerna ska genomföra en förvaltningsövergripande planering för åtgärdsprogrammets genomförande med fokus på de yt- och grundvattenförekomster där det behövs åtgärder för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Planeringen ska bedrivas i samverkan med berörda utifrån ett avrinningsområdesperspektiv.

Åtgärd 2: Kommunerna ska bedriva tillsyn enligt miljöbalken inom ramen för sina verksamhetsområden, avseende verksamheter som påverkar vattenförekomster, i sådan omfattning att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas. Åtgärden ska medföra att det för sådana verksamheter ställs krav på åtgärder som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas. Miljöfarliga verksamheter, förorenade områden, jordbruksmark och annan verksamhet enligt MB §12 är prioriterade.

Åtgärd 4: Kommunerna ska genomföra sin översikts- och detaljplanering samt prövning enligt plan- och bygglagen så att den bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.

Åtgärd 5: Kommunerna ska upprätta eller revidera plan för dricksvatten, spillvatten och dagvatten (VA-plan) och genomföra åtgärder i enlighet med planen så att miljökvalitetsnormerna för yt-och grundvatten ska kunna följas.

Stockholms stads aktörer

Med utgångspunkt från Vattenmyndighetens åtgärdsprogram, Handlingsplan för god vattenstatus och Miljöprogrammet anges översiktligt vilket ansvar som Stockholm Vatten och Avfall och stadens nämnder har för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Varje part bör även ta fram mer detaljerade planer för vad som behöver genomföras inom ramen sina egna ansvarsområden.

Stockholm Vatten och Avfall (SVOA)

I egenskap av VA-huvudman är Stockholm Vatten och Avfall ansvarig för avledningen och reningen av avloppsvatten (spill- och dagvatten). Bolaget ansvarar för utformningen av den allmänna VA-anläggningen i stadsbyggnadsprojekt och fungerar som expertstöd inom staden i dagvattenfrågor.

Bolaget är verksamhetsutövare för stadens dagvattenanläggningar och har genom avtal övertagit ansvar för investering och drift av många av trafikkontorets tidigare dagvattenanläggningar.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Miljö- och hälsoskyddsnämnden ansvarar för, att efter samråd med berörda organ, utarbeta och underställa kommunfullmäktige sådana åtgärdsprogram till uppfyllande av miljökvalitetsnormer, som staden är skyldig att upprätta enligt lag, förordning, föreskrift eller beslut av regeringen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden utövar tillsyn över miljöfarlig verksamhet med stöd av miljöbalken. Den bistår stadsbyggnadsnämnden med miljökompetens vid framtagande av detaljplaner, samt i bedömningen av om det finns behov av en miljökonsekvensbeskrivning. Nämnden har även uppdraget att bedriva och samordna miljöövervakning i stadens vattenområden.

Verksamheter som påverkar möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna i stadens vattenförekomster, behöver prioriteras inom tillsynen. Krav på åtgärder ska ställas i enlighet med miljöbalken så att miljökvalitetsnormerna kan följas. Dagvatten från vägnätet bedöms vara en stor påverkansfaktor och därför bör tillsyn på väghållare inom staden genomföras under kommande år.

Stadsbyggnadsnämnden

Stadsbyggnadsnämnden ansvarar för den fysiska planeringen av staden och hanterar även strategiska frågor så som vattendirektivets krav och konsekvenserna av ett förändrat klimat. I den fysiska planeringen ingår översiktlig planering och detaljplanering. Nämnden ansvarar också för bland annat bygglov, stadsmätning samt fastighetsbildning. Vid upprättande av detaljplaner säkerställer nämnden att stadens strategi och riktlinjer för dagvattenhantering följs. Nämnden behöver visa att en detaljplans genomförande inte innebär betydande påverkan på vattenförekomster.

I samband med detaljplanering behöver stadsbyggnadsnämnden i planhandlingarna klargöra förutsättningarna för en hållbar hantering av dagvattnet. I den översiktliga planeringen, främst på områdesnivå, ska vattenrelaterade åtgärder beaktas med utgångspunkt från lokala åtgärdsplaner, skyfallsplanering samt andra vattenrelaterade underlag. Tillkommande ytor för omhändertagande av dagvatten, exempelvis vid behov av kompensationsåtgärder, ska inarbetas i planeringen.

Exploateringsnämnden

Exploateringsnämnden har det samlade ansvaret för förvaltning och exploatering av stadens mark inom stadens gränser. Nämnden reglerar vad som gäller för exploatering av stadens mark, bland annat dagvattenhantering på kvartersmark i överenskommelser med byggaktörer. Dagvattenhanteringen ska motsvara den åtgärdsnivå som framgår av stadens dagvattenstrategi med tillhörande riktlinjer för kvartersmark.



Dagvattenåtgärder som genomförs enligt avtal/dagvattenstrategin bör följas upp så att de utförs i enlighet med avtalen.

Trafiknämnden

Trafiknämnden ansvarar för delar av den allmänna platsmarken, vilket innebär att nämnden framförallt har ansvar för växtbäddar med träd samt dagvattenhanteringen inom vissa av stadens större parker; Järvafältet, Berzelii park och Norra Bantorget.

Utredning av behov, investering och drift av anläggningar som ska rena dagvatten från vägar, parkeringsytor och övrig mark ska skötas i enlighet med det avtal som är träffat mellan Trafikkontoret och Stockholm Vatten och Avfall.

Fastighetsnämnden

Fastighetsnämnden ansvarar för förvaltningen av Stockholms stads förvaltningsbyggnader, kommersiella byggnader och kulturbyggnader samt stadens partihandelsområden.

Fastighetsnämnden har ett ansvar att ha kännedom om de interna ledningsnät som de har för sina fastigheter. Arbetet med att kartlägga dessa ledningar bör fortgå så att underhåll kan ske på ett tillfredsställande sätt.

Stadsdelsnämnder

Stadsdelsnämnderna ansvarar för investeringar, drift och underhåll av park- och naturmark samt drift- och underhåll av grön platsmark inom gata och torg. Ansvaret för träd inom gata och torg tillhör däremot trafikkontoret.

Städning av strandkanter och skräp i vattnen, som lätt kan nås från stranden ingår även i stadsdelsnämndernas ansvar.

Idrottsnämnden

Idrottsnämnden ansvarar för drift och skötsel av idrottsanläggningar i staden, såsom idrottsplatser, ridanläggningar, bollplaner med mera, samt med att utveckla det rörliga friluftslivet. Vidare arbetar nämnden kontinuerligt med fiskevård för att förbättra olika fiskarters möjlighet till naturlig lek och uppväxt.

Stockholms Hamnar

Stockholms Hamnar driver hamnar i Stockholm, Kapellskär och Nynäshamn och ansvarar för att erbjuda kajplatser och anläggningar till färje-, kryssnings- och containertrafik. Vidare arbetar bolaget med att vårda och utveckla hamnar och innerstadens kajer samt att främja skärgårdstrafik och sjöburen lokaltrafik för att förbättra transportmöjligheterna inom regionen.

