

# Bällstaån

## Lokalt åtgärdsprogram

Genomförandeplan

Stockholms stad



Stockholms  
stad



STOCKHOLM  
VATTEN  
OCH AVFALL



**Lokalt åtgärdsprogram, Bällstaån – Genomförandeplan Stockholms stad  
December 2022**

**Diarienummer:** 2020-6365

**Projektledare:** Stina Thörnelöf, Miljöförvaltningen, Stockholms stad

**Styrgrupp:** Stockholms stads styrgrupp för god vattenstatus

**Foto omslag:** Stina Thörnelöf

# Innehåll

---

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>4</b>
<b>Bakgrund .....</b>	<b>5</b>
Förbättringsbehov .....	5
Formell hantering .....	6
Uppföljning.....	6
Avgränsningar, kostnader och reningseffekter.....	6
<b>1    <b>Åtgärder för att nå god vattenstatus .....</b></b>	<b>8</b>
Platsspecifika åtgärder.....	9
Planerade åtgärder, Bällstaån .....	10
Planerade åtgärder, Nälsta dike/bäck.....	16
Föreslagna åtgärder, Bällstaån .....	18
Föreslagna åtgärder, Nälsta dike/bäck .....	29
Övergripande åtgärder .....	35
Drift- och underhåll.....	36
Miljötillsyn .....	38
Övriga åtgärder.....	41
Behov av ytterligare underlag.....	42
<b>2    <b>Kostnader och effekter .....</b></b>	<b>43</b>
Uppskattade kostnader .....	43
Uppskattade effekter .....	43
Åtgärdsprioritering och genomförande.....	44
Sammanfattning av åtgärdsförslagen .....	45
<b>3    <b>Referenser .....</b></b>	<b>48</b>
<b>4    <b>Bilagor .....</b></b>	<b>49</b>



# Sammanfattning

---

I genomförandeplanen redovisas de åtgärder och kostnader som har identifierats i Stockholm stad inom ramen för arbetet med det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån.

Bällstaån har problem med övergödning, fysiskt påverkade strandmiljöer och förhöjda halter av miljögifter. För att nå måttlig ekologisk status och god kemisk status till år 2027 behöver åtgärder genomföras för att förbättra både vattenkvaliteten och livsmiljöerna för vattenlevande organismer. På grund av rätningarna av vattendragsfåran, ett stort antal kulverteringar, avsaknad av svämplan och närheten till tät stadsbebyggelse undantas Bällstaån från kravet om god ekologisk status genom ett mindre strängt krav för hydromorfologi. Trots det mindre stränga kravet ska bästa möjliga status, som kan åstadkommas med rimliga åtgärder, nås.

Denna genomförandeplan redovisar åtgärder som Stockholm bör vidta för att uppnå sin del av det totala åtgärdsbehovet för Bällstaån. Järfälla kommun och Sundbyberg stad har ansvar för att ta fram egna genomförandeplaner eller motsvarande för sina delar av åns avrinningsområde.

I genomförandeplanen föreslås 25 platsspecifika åtgärder som syftar till att rena och fördröja dagvatten, förbättra hydromorfologin och förutsättningarna för biologiskt liv i Bällstaån och tillflödet Nälsta dike/bäck. Ett antal övergripande åtgärder föreslås också vilka omfattar drift- och underhåll och tillsyn av miljöfarliga verksamheter. Slutligen redovisas behov av ytterligare underlag i de fall åtgärder ännu inte kan föreslås på grund av kunskapsbrist.

Där så har varit möjligt har effekten av de föreslagna åtgärderna uppskattats. Den därigenom uppskattade effekten förväntas inte möta hela det aktuella förbättringsbehovet för fosfor i Stockholm. Eftersom effekten för flera av förslagen kan beräknas först i samband med vidare förstudier är den samlade reduktionen med avseende på fosfor sannolikt större.

I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande av åtgärder och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas och de platsspecifika förutsättningarna kan förändras kan åtgärderna komma att revideras innan faktiskt genomförande.

I den mån det är möjligt har det gjorts uppskattningar av kostnader som är förknippade med åtgärdsförslagen. Kostnaden för de platsspecifika åtgärderna uppskattas till cirka 480 miljoner kronor. Årliga kostnader för drift och skötsel beräknas till cirka 2,5 miljoner kronor. Kostnaden för övergripande åtgärder samt ytterligare underlag uppskattas till 2,5-3 miljon kronor. Kostnaden för flera av de övergripande åtgärder har dock inte angetts eftersom de är svåra att uppskatta samt till viss del finansieras genom tillsynsavgifter eller utförs i samband med löpande arbeten.



För information om statusklassning, påverkansanalys och förbättringsbehov se: [Bällstaån, Lokalt åtgärdsprogram - Fakta och åtgärdsbehov](#)

# Bakgrund



Enligt 5. kap 3 § miljöbalken är det myndigheter och kommuner som har ansvaret för att miljökvalitetsnormerna följs

EU:s ramdirektiv för vatten har implementerats i svensk lag och miljökvalitetsnormer har fastställts för samtliga vattenförekomster. Bällstaån uppnår inte god ekologisk eller god kemisk status på grund av problem med övergödning, fysisk påverkan och miljögifter.

Enligt 5 kap. 3 § miljöbalken är det myndigheter och kommuner som har ansvaret för att miljökvalitetsnormerna följs. Myndigheter och kommuner ska också enligt miljöbalken 5 kap. 8 § inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt det åtgärdsprogram som fastställts av vattenmyndigheten.

Åtgärdsprogrammet för Norra Östersjöns vattendistrikt är på en alltför övergripande nivå för att kunna ligga till grund för det fysiska genomförandet av åtgärder för enskilda vattenförekomster. De lokala åtgärdsprogrammen har inte den rättsliga status som vattenmyndigheternas åtgärdsprogram har, vilka beslutas med stöd av miljöbalken, men konkretiserar vattenarbetet med utgångspunkt i vattenmyndighetens åtgärdsprogram.

För att nå miljökvalitetsnormerna i Bällstaån har ett lokalt åtgärdsprogram tagits fram. I ”Bällstaån- Lokalt åtgärdsprogram- Fakta och åtgärdsbehov” redovisas hur miljösituationen ser ut i ån idag, vilka förbättringsbehov som finns samt potentiella källor som påverkar Bällstaån. Slutligen ges övergripande beskrivningar av förslag till åtgärder för att Bällstaån på sikt ska kunna nå god vattenstatus. I denna genomförandeplan ges en mer detaljerad beskrivning av var och hur de olika åtgärdena inom Stockholms stad kan genomföras.

Förutom beskrivningar av några planerade projekt ges förslag på åtgärder vilka behöver utredas vidare av respektive genomförandeorganisation. I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas och kunskapen om de platsspecifika förutsättningarna förändras kan åtgärdena komma att revideras innan faktiskt genomförande. Uppskattade kostnader och effekter kan därför behöva revideras vilket kan påverka genomförande och prioritering av åtgärder. För alla föreslagna åtgärder är en fungerande drift och skötsel avgörande för att effekterna ska vara hållbara över tid.

## Förbättringsbehov

Fosfor, benso(a)pyren, benso(g,h,i)perylene, perfluoroktansulfonat (PFOS), ammoniak samt koppar bidrar till att god vattenstatus inte uppnås i Bällstaån. De fysiska förändringarna i Bällstaån är så stora att det finns ett förbättringsbehov för den hydromorfologiska statusen på en stor del av åns hela sträckning.

För att Bällstaån ska nå god ekologisk status till år 2027 med avseende på näringsämnen behöver den årliga belastningen från land minska med cirka 530 kg fosfor/år.<sup>1</sup> Stockholms andel uppskattas till 260 kg/år vilket motsvarar 49 % av det totala förbättringsbehovet.



<sup>1</sup> Förbättringsbehovet för fosfor anges i VISS till **240 kg/år** för hela ån. Vattenmyndigheten baserar bedömningen på mätvärden under perioden 2013-2017 då medelhalten var lägre än under perioden 2019-2021.

## Formell hantering

Antagandet av det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån hanteras inom respektive kommun. Beslut om antagande i Stockholm fattas av berörda nämnder och Stockholm Vatten och Avfalls styrelse. Vidare utredningar och genomförande av åtgärder utförs succesivt av respektive ansvarig genomförandeorganisation.

Eftersom de föreslagna åtgärderna kan behöva förändras efter utredning och detaljprojektering behöver beslut möjliggöra för flexibilitet som medger utrymme för förändringar av de föreslagna åtgärderna om så behövs.

## Uppföljning

Varje kommun ansvarar för uppföljning av åtgärderna i respektive kommun. I Stockholm redovisas information om arbetet med genomförande av det lokala åtgärdsprogrammet, och hur detta påverkar Bällstaåns vattenstatus, löpande på kommunens plattform för digital förvaltning.<sup>2</sup>

Uppföljningen av åtgärdsarbetets effekter på vattenkvaliteten sker genom den befintliga miljöövervakningen som utförs i enlighet med miljöövervakningsprogrammet för Bällstaån. En översiktlig uppföljning av arbetet med att nå god vattenstatus sker inom ramen för det kommunövergripande samarbetet kring Bällstaån, Bällstaågruppen. I samband med detta bedöms om det finns behov av att uppdatera förbättrings- och åtgärdsbehoven. En mer utförlig utvärdering av genomförandet av det lokala åtgärdsprogrammet föreslås ske senast 2025.

## Avgränsningar, kostnader och reningseffekter

Förslagen till åtgärder i genomförandeplanen hanterar den befintliga och historiska påverkan på Bällstaån. För att begränsa utflödet av föroreningar är rening av dagvatten i samband med exploateringar viktigt. Detta behöver finansieras inom ramen för den aktuella exploateringen. Även i samband med större ombyggnads- och renoveringsprojekt behöver dagvattnet tas om hand lokalt. Dagvattenhanteringen i nyexploateringar bör följa stadens framtagna styrdokument och strategier för dagvattenhantering. Effekten av åtgärder vid källan och lokalt omhändertagande av dagvatten vid nyexploatering är inte inkluderat i åtgärdsprogrammet.

Kostnaderna för de platsspecifika åtgärderna är framräknade med olika schabloner vilket innebär en förenkling eftersom de faktiska projekterings- och byggkostnaderna beror både på platsspecifika och generella faktorer. De platsspecifika åtgärderna som Stockholm vatten och Avfall ansvarar för har överslagsmässigt räknats upp jämfört med underlagen till de lokala åtgärdsprogrammen, detta för att erfarenheter från genomförda åtgärder visar att kostnaderna blir betydligt högre än de som uppskattas i underlaget.

Avskiljning av fosfor i dagvattendammar sker i första hand genom sedimentation av partiklar till vilka föroreningarna är bundna. Detta gör att reningsgraden är starkt kopplad till den partikulära andelen av förorening i dagvattnet. Angivna reningseffekter ger en indikation på hur stor reduktion som kan förväntas av olika åtgärdstyper. Reningseffekten har inte beräknats för flera av åtgärdsförslagen då dessa främst syftar



---

<sup>2</sup> Vatten - Stockholms miljöbarometer

till förbättringar avseende hydromorfologi och förbättrade möjligheter för fisk och andra vattenlevande organismer att vandra fritt i Bällstaån och Nälsta dike/bäck.

Åtgärderna som föreslås utgår från förbättringsbehoven som har identifierats i samband med framtagandet av det lokala åtgärdsprogrammet. Beräkningarna med avseende på förbättringsbehov är behäftade med osäkerheter då de har baserats på befintlig miljöövervakningsdata. Tillgång på mätdata från miljöövervakning varierar dock i omfattning beroende på parameter. Beräkningarna avseende förbättringsbehov och belastningar har dock baserats på befintligt dataunderlag och antaganden som bedömts rimliga utifrån aktuellt kunskapsläge.

Såväl belastning, förbättringsbehov som kostnader är behäftade med osäkerheter som kommer att minimeras i samband med att åtgärdsförslagen utreds vidare av respektive genomförandeorganisation. Det är därför viktigt med en fortsatt kommunövergripande dialog för att följa upp de faktiska kostnaderna samt eventuella uppdateringar av förbättringsbehov och åtgärder baserat på ny kunskap.

I genomförandeplanen presenteras inte hur de förslagna åtgärderna ska finansieras. Detta behöver hanteras inom respektive genomförandeorganisation i samband med vidare utredning av åtgärdsförslagen.



# 1 Åtgärder för att nå god vattenstatus

---

I följande avsnitt redovisas förslag till åtgärder som bidrar till att Stockholms stad på sikt kan nå sin del av förbättringsbehovet för Bällstaån.

Nedan redovisas de åtgärder som Stockholms stad har tagit fram inom ramen för arbetet med åtgärdsprogrammet. Denna genomförandeplan anger åtgärdsförslag i Stockholms stad. Åtgärdsförslag för Järfälla och Sundbyberg finns i respektive kommuns åtgärdsdokument.

För att Bällstaån ska nå god status behöver förekommande halter av fosfor, benso(a)pyren, benso(g,h,i)perylene, PFOS, ammoniak och koppar minska. De fysiska förändringarna i åfåran är så stora att det finns ett förbättringsbehov för den hydromorfologiska statusen på en stor del av åns hela sträckning.

Föreslagna platsspecifika åtgärder, för vilka effekterna har kunnat uppskattas, förväntas inte möta hela det aktuella förbättringsbehovet för fosfor i Stockholm. Eftersom effekten för flera av förslagen kan beräknas först i samband med vidare förstudier är den samlade reduktionen med avseende på fosfor sannolikt underskattad. Även fortsatt utredningsarbete och åtgärdande av fel i avloppssystemen förväntas kunna bidra med minskat utflöde av bland annat fosfor till Bällstaån och Nälsta dike/bäck.

För de ämnen som bidrar till att kemisk status inte uppnås behövs mer kunskap innan ytterligare åtgärder kan föreslås. Även om Bällstaån har mindre stränga krav kopplat till hydromorfologi så ska all fysisk påverkan åtgärdas så långt det är möjligt och rimligt. De hydromorfologiska åtgärderna som föreslås förväntas förbättra förhållandena för akvatiska organismer och därmed övergripande bidra till att god ekologisk status kan nås. Återhämtningsprocesserna i vattenförekomsten innebär dock att det kan ta flera år innan åtgärderna ger önskat resultat.

Om det visar sig att någon föreslagen åtgärd inte är möjlig att genomföra när förstudie eller detaljprojektering genomförs, till exempel om platsen för en anläggning inte motsvarar behov av utrymme eller är olämplig av någon annan anledning, bör ett likvärdigt förslag på alternativ åtgärd tas fram.

Det är viktigt med en fungerande drift av befintliga och föreslagna platsspecifika åtgärder för att säkerställa att effekterna som anläggningarna är utformade för klaras. En bristfällig skötsel medför en nedsatt reningspotential för anläggningarna. Därför behöver medel avsättas för underhåll och reinvestering av anläggningarna.

Inför och i samband med genomförande av åtgärderna är det av vikt att informera allmänheten och berörda inom staden om vad som händer. Både i form av skyltning på plats och i form av exempelvis informationsmöten innan genomförandet.





## Platsspecifika åtgärder

Med platsspecifika åtgärder avses åtgärder med en fast geografisk placering, exempelvis anläggning av dagvattendammar som ska minska tillförseln av främst fosfor som transporteras via dagvattnet. Även åtgärder som förbättra hydromorfologin och förstärker och förbättra livsmiljöerna för vattenlevande organismerna redovisas. Dessa åtgärder innebär i flera fall engångskostnader.

Ur ett helhetsperspektiv är förslagen till bland annat funktionella kantzoner och tvåstegsdikning viktiga då dessa åtgärder har potential att bidra till rening av dagvatten men även har andra mervärden. Vem som bör initiera, utreda och finansiera denna typ av åtgärder är inte helt klart. Ansvaret för drift och skötsel i och längs med Bällstaån och Nälsta dike/bäck är under utredning. Det innebär att det i dagsläget inte är möjligt att ange ett tydligt ansvar för investering och drift för flera av de föreslagna mångfunktionella åtgärderna. En tydlig initiativtagare behövs, men oavsett detta är det åtgärder som ofta berör flera olika aktörer. Tidiga samråd och framtagande av genomförande- respektive skötselavtal för förändringarna är därför viktigt.

I planeringen av de föreslagna åtgärderna behöver hydrauliken i vattendragen och balansen mellan fördröjning och kapacitetsförändringar beaktas för att undvika översvämning vid dimensionerande regn. Hanteringen av skyfall behöver även hanteras vilket kräver bredare samråd. Stockholm Vatten och Avfall behöver delta i denna planering, som också måste samordnas med andra aktörer i staden.

Åtgärd A1-A8 avser åtgärder där planeringen eller arbete redan har initierats. De planerade åtgärderna är inte tillräckliga för att god vattenstatus ska uppnås i Bällstaån. I samband med framtagandet av det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån har 17 nya åtgärder föreslagits, åtgärd B1-17. De platsspecifika åtgärderna redovisas separat för Bällstaån och Nälsta dike/bäck.

Kostnadsuppskattningarna och de förväntade reningseffekterna för de nya åtgärderna är osäkra. I flera fall kan totala kostnader och effekter redovisas först när detaljprojektering utförts. Ansvaret för drift och skötsel är i flera fall inte helt klarlagt. Om en anläggning har flera funktioner, exempelvis rening och flödesutjämning, kan det bli aktuellt med delat ansvar mellan flera aktörer. Det är viktigt att fastställa ägarskap och driftansvar innan åtgärderna anläggs.



För information om geografisk placering av åtgärderna se:  
[Bilaga 1 - 4](#)



# Planerade åtgärder, Bällstaån

## A1. Tenstadalens dagvattenpark



**Figur 1.** Illustrationsplan över Tenstadalens dagvattenpark. Pilar visar vattnets flödesriktning. Bild: Ramböll

Inom Tenstadalens dagvattenpark föreslås flera dagvattendammar, en våtmark och en översvämningssyta. Området ligger i en lågpunkt där vatten ofta samlas vid kraftiga regn eller skyfall. En stor del av Tenstadalen översvämmas i dag då det är höga flöden i Bällstaån. Dagvattenparken gestaltas som ett sammanhängande parkområde där de nya dagvattendammarna tillsammans med Hjulsta vattendammar och Bällstaån ingår som viktiga delar i Tenstadalen.

Anläggningen ska rena dagvatten som i huvudsak kommer från Lunda industriområde. Avrinningsområdet är cirka 280 hektar och det omfattar även Kälvesta och delar av Spånga. I den föreslagna lösningen leds dagvattnet under Mälarbanan och pumpas via ett pumphus in till ett dammsystem. Dammsystemet har en total permanent vattenyta på cirka 3000 m<sup>3</sup>. Efter dammsystemet föreslås en kombinerad renings- och fördröjningsyta som utformas som ett mindre meandrande vattendrag. Vattenfåran utformas så att vattnet hela tiden är i rörelse. Marken här kan nyttjas som översvämningssyta vid



förhöjda vattennivåer i Bällstaån. Slutligen finns ytterligare ett område som kan nyttjas som översvämningssområde vid skyfall och kraftiga regn. Efter att ha passerat anläggningen leds det renade vattnet ut i Bällstaån.

De huvudsakliga reningsprocesserna i anläggningen är sedimentation och växtupptag. Sedimentationen gynnar reningen av fosfor och växtupptaget ger bra effekt vad gäller reningen av kväve och tungmetaller. Trots att anläggningens yta är relativt liten jämfört med avrinningsområdets storlek förväntas reningseffekten bli god. Föreslagen anläggning ska klara att hantera ett 30-års regn i dammsystemet. Vid 100-års regn fylls översvämningssområdet upp.

Inom det aktuella området finns i dag en basebollplan. För att kunna anlägga dagvattenparken behöver detaljplanen ändras till allmänt tillgänglig park i kombination med dagvattenhantering. Detaljplaneprocessen pågår. För att säkerställa att fördröjningen i översvämningssytan når önskad volym behöver Bällstaån flyttas på en cirka 120 meter sträcka. Omgrävning av vattendrag kräver tillstånd för vattenverksamhet enligt förordning (1998:1388) om vattenverksamhet.

Spånga-Tensta stadsdelsnämnd har beviljats 22 miljoner kronor ur stadens centrala medelreserv för klimatinvesteringar för dagvattenparken. Stockholm Vatten och Avfall har ansvar för projektering och genomförande samt för återstående kostnader i samband med genomförande av åtgärden. Ett skötselavtal behöver upprättas mellan Stockholm Vatten och Avfall och stadsdelsförvaltningen om fortsatt drift och skötsel av anläggningen och omgivande markområden.

Under förutsättning att anläggningen får ett genomförandebeslut beräknas entreprenaden kunna starta år 2023 eller 2024.

<b>Reduktion:</b>	cirka 75 kg fosfor/år
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 70 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 500 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall i samverkan med Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## A2. Dike och torrdammar i Spångadalen

En dagvattenanläggning, som består av två delar, planeras i grönområdet mellan Tensta och Rinkeby. Från ett cirka 70 hektar område i Tensta och Hjulsta ska dagvatten avledas till ett brett dikesstråk i Tenstadalen. Diket utformas med krossbotten och flacka slänter som bromsar flödet och ökar reningseffekten. En torrdamm i Spångadalen ska kunna ta emot dagvatten från ett cirka 80 hektar område i östra delen av Tensta och del av Rinkeby. Anledningen till varför ingen permanent vattenyta är möjlig i Spångadalen är att marken även fortsättningsvis kommer att nyttjas som en park.

Genom att anlägga en torr damm med strypt utlopp erhålls en stor magasinsvolym som innebär att 100-årsregn kan fördröjas i dammen men även på markytan norrut. Dammen utformas med en skiljevägg för att styra vattnet så att uppehållstiden och rinnsträckan ökar och på så sätt öka reningseffekten. Genom anläggningen och strypning av utflödet från anläggningen kan trycklinjen sänkas i Mjölnerstigen, mellan Spångadalen och Bällstaån, så att ingen marköversvämning sker vid minst ett 30-årsregn.





**Figur 2.** Illustration över dike och torrdammar i Spångadalen

I samband med planarbetet för Bromstensstaden bedömdes dikesstråket i Tenstadalen och torrdammen i Spångadalen som en förutsättning för att exploateringen ska kunna genomföras, med hänsyn till riskerna för översvämningar i det nya bostadsområdet.

Exploateringskontoret har beviljats 17 miljoner kronor ur stadens centrala medelreserv för klimatinvesteringar för detta projekt. Stockholm Vatten och Avfall har ansvar för projektering och genomförande av åtgärden. På grund av oklarheter kring den fortsatta finansieringen är tiden för genomförandet inte fastställd.

Ett skötselavtal behöver upprättas mellan Stockholm Vatten och Avfall och Spångatensta stadsdelsförvaltning om fortsatt drift och skötsel av dagvattenanläggningen och omgivande mark i Spångadalen.

<b>Reduktion:</b>	cirka 40 kg fosfor/år och cirka 23 kg zink/år
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 210 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 500 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall/Exploateringskontoret
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

### **A3. Rening av dagvatten från uppställningsplatser för bilar, Lunda**

Stockholms stad nyttjar ett område i Lunda industriområde för uppställning av felparkerade och skadade bilar. Uppställningsytorna består av två fastigheter, Domnarvet 12 och 37, varav den senare har en befintlig dagvattenlösning från år 2016 i form av ett vegetationsklätt svackdike, en översilningsbrunn och en oljeavskiljare. Fastigheterna ägs av staden, genom exploateringskontoret, men arrenderas av trafikkontoret. Den dagliga verksamheten bedrivs av en entreprenör.

Inom fastigheten Domnarvet 12 består marken av en mindre del asfalterad och en större del grusad yta. Regn- och smältvatten infiltrerar i grusytan och avleds från den asfalterade ytan till ledningsnätet via dagvattenbrunnar. Provtagning i dagvattenbrunnar inom området visar på förhöjda halter av bland annat PAH:er och zink. För att minimera riskerna för att organiska ämnen och metaller tillförs Bällstaån behöver dagvattnet renas inom uppställningsplatsens område.





Flygbild över uppställningsplatser för fordon i Lunda industriområde

På uppdrag av trafikkontoret har två alternativa lösningar tagits fram för den asfalterade ytan på Domnarvet 12.<sup>3</sup>

- Genomsläpplig beläggning och brunnsfilter
- Ett infiltrationsdike och eventuellt brunnsfilter

De två alternativen är relativt likvärdiga men infiltrationsdiket bedöms ge något högre rening. Brunnsfilter bör sättas i en brunn som är belägen strax utanför grinden till uppställningsplatsen, dit dagvatten delvis avrinner från den asfalterade ytan. Det föreslås även att grusytan bör undersökas för en bedömning av om det finns risk för att föroreningar sprids till grundvattnet.

För Domnarvet 37 föreslås inga åtgärder då denna fastighet redan har en dagvattenlösning. På denna yta placeras idag fordon som är i dåligt skick. Inloppsbrunnen till oljeavskiljaren behöver dock sänkas då den i dagsläget är för högt placerad vilket innebär att dagvatten rinner över dikeskanten istället för in i brunnen vid höga flöden.

För att upprätthålla en bra reningseffekt i den befintliga reningsanläggningen för fastigheten Domnarvet 37 bör en skötselplan upprättas. Det gäller även för de dagvattenlösningar som föreslås på fastigheten Domnarvet 12.

Staden och Trafikverket utreder möjlighet till ett extra spår inom området för uppställning av tåg/godsvagnar samt ett p-däck för bilar som inte längre får plats inom Domnarvet 12. Om den tänkta utbyggnaden bedöms som lämplig kommer en planläggning att påbörjas under 2023. Oavsett hur fastigheten kommer att nyttjas i framtiden behöver åtgärder genomföras för att rena dagvatten som tillförs Bällstaån från den aktuella ytan.

<b>Reduktion:</b>	okänd
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 3 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 50 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	Trafikkontoret
<b>Ansvar drift:</b>	Trafikkontoret

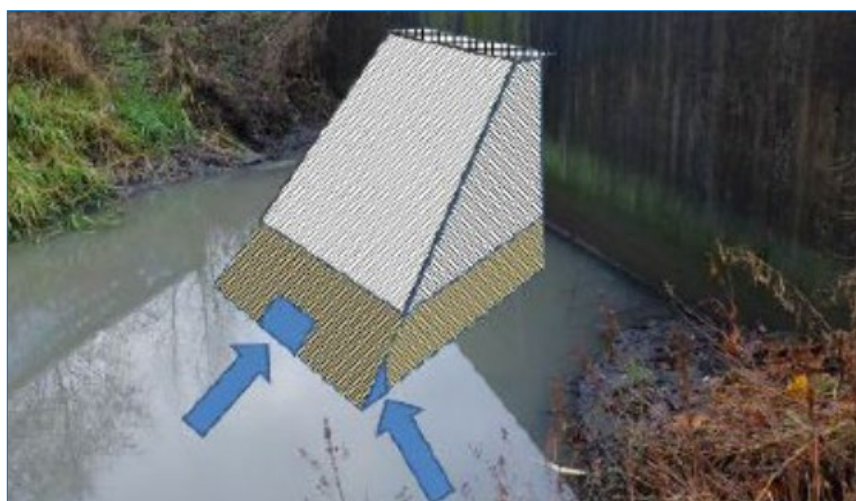


<sup>3</sup> Bjerking 2021

#### A4. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvertar i Bällstaån

Galler vid kulvertöppningar är i första hand till för att hindra obehöriga från att ta sig in. Ett galler hela vägen ned till botten samlar lätt upp skräp vilket skapar problem med dämning och vandringshinder för fisk. En enkel åtgärd är att ta bort de nedersta horisontella gallerpinnarna. Hur stor del av galleret som bör avlägsnas bestäms utifrån risken att någon kan ta sig in i kulverten.

En alternativ lösning vid inlopp till kulvertar är lutande galler med stående plattjärn som vinklas något så att frontgalleret ställs rakt mot strömmen, *se figur 3*. Även om en spaltvidd på 10-15 centimeter medger fiskpassage kan öppningarna med fördel göras i konstruktionen mot botten för att ytterligare underlätta fiskvandring. För att ytterligare minska risken för igensättning kan konstruktionen utformas som en plog med spetsen mot strömmens riktning, så att bråte som flyter med vattnet åker åt sidan.<sup>4</sup>



**Figur 3.** Förslag till lösning med stående plattjärn vid inlopp till en kulvert. Foto: Ekologigruppen

På följande platser i Bällstaån finns behov att förbättra möjligheterna för fisk att ta sig igenom kulvertar:

- Utlopp från tunneln under Spånga (A4a)
- In- och utlopp under Bromstensvägen (A4b)

Stockholm Vatten och Avfall planerar att utföra dessa åtgärder under år 2023. Inloppet under Bromstensvägen planeras in i kommande projekt av uppdimensionering av denna kulvert.

I samband med utbyggnaden av Mäljarbanan byter Trafikverket ut en kulvert i höjd med Spånga. In- och utloppet till den nya kulverten utformas så att de inte utgör vandringshinder för fisk.

<b>Kostnad:</b>	cirka 0,05 Mkr
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall



<sup>4</sup> Ekologigruppen (2016)

## A5. Rensa sediment och vegetation, utlopp Solvalla travbana



Bällstaåns utlopp från Solvalla travbana. Foto: Ekologigruppen

Nedströms Solvalla travbana mynnar Bällstaån genom tre kulvertar. Området nedanför trummorna är idag kraftigt igenvuxet vilket medför att ett partiellt vandringshinder för fisk bildas och åns avbördningsförmåga begränsas. Vegetation och sediment behöver därför tas bort. Sedimentdjupet här är drygt 60 centimeter och med en skattad yta behöver cirka av 8 kvadratmeter rensas. Det innebär att cirka 5 kubikmeter sediment behöver tas bort. Eventuellt finns det behov av att rensa vegetation och sediment på en längre sträcka, fram till Löfströmsbron, vilket kan påverka kostnaderna för åtgärden. Innan genomförandet bör sedimentprov tas för att undersöka föroreningsinnehållet och för att avgöra hur massorna ska hanteras.

Med tanke på de mängder finkornigt material som både spolats ut i ån från travbanan och som kommer med ån är bedömningen att återkommande rensningar vid trumutloppen bör ske regelbundet. Eftersom sedimenten till stor del kommer från Solvallas verksamhet bör Stockholm Vatten och Avfall genomföra rensningen i nära dialog med Solvalla Travsällskap. I samband med att åtgärden planeras bör ett skötselavtal tas fram mellan parterna.

Möjligheterna till fiskvandring upp i Bällstaån kommer att förbättras genom åtgärden och trummornas avbördningsförmåga ökar väsentligt. Risken för ansamling av sediment nedströms och behov av mer omfattande och kostsamma åtgärder i en större sträcka av vattendraget minskar.

Stockholm Vatten och Avfall planerar att genomföra åtgärden år 2023. På grund av pågående arbete med Tvärbanan finns det risk för att åtgärden blir något försenad.

<b>Kostnad:</b>	cirka 0,5 Mkr
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall i samverkan med Solvalla Travsällskap
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall



## Planerade åtgärder, Nälsta dike/bäck

### A6. Sundbydammarna – sanering av förorenade sediment

Sundbydammarna (Bällsta Å-park) anlades år 2001 av dåvarande Gatu- och fastighetskontoret. Vattendom erhöles 1999.<sup>5</sup> Anläggningen består av två terrasserade dammar på ömse sidor om Gamla Bromstenvägen, i den sista delen av Nälsta dike/bäck. Den nedre (norra) dammen står i direkt förbindelse med Bällstaån och nivån är densamma som i ån. Målet med dammarna var att integrera Bällstaån i en parkmiljö samtidigt som viss förbättring avseende flöden och rening skulle uppnås.

Dammarna saknar idag tydliga vattenspeglar och är igenväxta. Sedan dammarna anlades har djupet i dem förändrats på grund av att sediment har ansamlats där. I slutet av år 2021 lodades dammarna och två sedimentprover togs ut från varje damm för kemisk analys. Den södra dammen, intill Sundby bollplan, var i stort sett helt igenvuxen medan den norra fortfarande har en vattenspegel. Sedimentens medelmäktighet uppskattades i den igenvuxna dammen till 0,7 meter och i dammen med vattenspegel till 0,5 meter.



Flygbild över Sundbydammarna (Bällsta Å-park).

Den kemiska analysen visar att sedimenten innehåller ett flertal föroreningar. Resultaten indikerar föroreningshalter över riktvärden för känslig markanvändning (KM) för förorenad mark, bland annat PAH:er, organiska tennföreningar samt zink. Tributyltenn (TBT) överskrider gränsvärdet för kemisk status i sediment i alla fyra prover. Perfluorerade ämnen (PFAS) påvisades inte i någon av dammarna.<sup>6</sup>

För att bibehålla dammarnas reningsfunktion och minska riskerna för att partikelbundna föroreningar förs ut i Bällstaån behöver sedimenten tas bort. Stockholm Vatten och Avfall planerar att genomföra muddringen av dammarna under år 2023. Därefter bör sedimenten tas bort med ungefär tio års mellanrum. Samverkan kring åtgärden behöver ske med stadsdelsförvaltningarna i Spånga-Tensta och Bromma.

<sup>5</sup> M 206/99

<sup>6</sup> Sigma (2021)





<b>Reduktion:</b>	ej uppskattad
<b>Kostnad:</b>	cirka 1 Mkr
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## A7. Åtgärda definitivt vandringshinder i Nälsta dike/bäck

En bit upp i Nälsta dike/bäck, i höjd med Småbrukarvägen i Sundby, finns ett definitivt vandringshinder för fisk. Fallhöjden är cirka 0,7 meter och består av ett gjutet skibord i betong. Fundamentets funktion är att skydda ledningar som ligger i stålror tvärs över bäcken. Betongen är i dåligt skick och har börjat vittra sönder, dessutom växer ett träd mitt i konstruktionen. Konstruktionen är i behov av underhåll och en utrivning är bästa lösningen.

När betonghindret tas bort bör fallhöjden uppströms utjämnas genom tillförsel av stenmaterial, både stora stenar och finare naturgrus, så att en långsträckt fallsträcka med god passerbarhet skapas. Åtgärden bör genomföras i samråd med sakkunnig inom fiskevård på idrottsförvaltningen. I samråd med ledningsägaren, Stockholms stads IT-infrastrukturlag, behöver ledningarna dras om, förslagsvis över en kabelbro eller under den nya bäckbotten.



*Vandringshinder för fisk i Nälsta dike/bäck. Foto: Ekologigruppen*

Eftersom detta är det enda definitiva vandringshindret i Bällstaans vattensystem, inom Stockholms stad, bör möjligheten för vissa fiskarter kunna förbättras när åtgärden är genomförd. Den nya strömsträckan skapar också livsmiljöer för både fisk och bottenfauna.

Stockholm Vatten och Avfall planerar att genomföra åtgärden år 2023.

<b>Kostnad:</b>	cirka 0,3 Mkr
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall



## A8. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvert under Spångavägen



Kulvert under Spångavägen. Foto: Ekologigruppen

Mellan Beckomberga och Eneby finns ett vandringshinder som består av galler som täcker utloppet från två trummor under Spångavägen. Här föreslås att de nedersta delarna av gallren tas bort så att en något större öppning skapas. Hur stor del av gallret som bör avlägsnas bestäms utifrån risken att någon kan ta sig in i kulverten. För fiskvandring gäller att ju större öppning desto bättre, men säkerhetsaspekten går före.

Stockholm Vatten och Avfall planerar att utföra åtgärden under år 2023.

<b>Kostnad:</b>	cirka 0,05 Mkr
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## Föreslagna åtgärder, Bällstaån

### B1. Översvämningsyta uppströms Bergslagsvägen

Ungefär vid Bergslagsvägen föreslås en strypning i Bällstaåns vattensystem för att minska risken för översvämning nedströms vid höga vattennivåer i ån. Här finns möjlighet att skapa en större översvämningsbar yta. Översvämningsmöjligheter uppströms Bergslagsvägen gör att vatten kan hållas på platsen i större utsträckning, vilket minskar risken för översvämning i Hjulsta och till viss del i andra områden nedströms, samtidigt som grumlat material tillåts att sedimentera på platsen. En yta som svämvas periodvis, särskilt under våren, kan även utgöra en lekmiljö för groddjur och för fåglar att söka föda och häcka vid.





**Figur 4.** Plats för möjlig översvämningssyta uppströms Bergslagsvägen

Åtgärdsförslaget innebär att en låglänt yta skapas genom att schakta bort massor i anslutning till ån. Eftersom Förbifart Stockholm anlägger dagvattendammar och förändrar åns sträckning i närområdet föreslås att översvämningssytan placeras uppströms Förbifartens arbetsområde, mot gränsen mot Järfälla. Den exakta placeringen och storleken av ytan kan anpassas efter platsens beskaffenhet, men det finns möjlighet att skapa en yta av åtminstone några hektars storlek.

Eftersom slänterna mot ån kommer att täckas av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd räknas detta som ett vattenområde. Grävning på en yta som är större än 500 m<sup>2</sup> kräver en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet varför samråd med länsstyrelsen är nödvändig. Markprover behöver tas för att säkerställa att massor som schaktas bort hanteras i enlighet med gällande lagstiftning.

I närheten av platsen finns ett fornminne som utgörs av en cirka tio meter lång och två meter bred förträngning i vattendraget med stensatta kanter. Innan åtgärden kan genomföras behövs en utredning om hur kulturvärdet på platsen kan påverkas. Bestämmelserna för markavvattningsföretaget på platsen behöver också synas.

Innan grävning kan ske behöver det även undersökas om det finns ledningar eller annat känsligt i marken som kan ta skada. Något som kan försvåra möjligheterna till en översvämningssyta är Svenska kraftnät planerar att markförlägga en kraftledning (400 kV-markkabel) genom detta område.

Ansvar för genomförande och drift av åtgärden är under utredning. Åtgärden behöver samordnas med de åtgärder som Trafikverket utför i samband med anläggning av Förbifart Stockholm och Hjulsta trafikplats. Vattenflödet i Bällstaån på denna plats kommer i princip uteslutande från Järfälla. Det är därför önskvärt att samverkan sker med Järfälla kommun, särskilt som den aktuella ytan ligger nära gränsen mellan Järfälla och Stockholm. Ett tydligt avtal mellan berörda parter vad gäller såväl genomförande och drift av en framtida dagvattenanläggning bör tas fram på ett tidigt stadium.

<b>Reduktion:</b>	potentiellt stor
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 60 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	beroende på utformning
<b>Ansvar genomförande:</b>	under utredning
<b>Ansvar drift:</b>	under utredning



## B2. Funktionell kantzons uppströms Hjulsta koloniområde

Längs Bällstaån, mellan gångbron från Hjulsta centrum till Lunda och Bergslagsvägen, föreslås att slänten/kantzonen flackas ut och träd planteras eller tillåts växa upp spontant. Den aktuella sträckan är cirka 150 meter lång. Sediment- och markprov bör tas för att säkerställa att massor hanteras i enlighet med gällande lagstiftning. Massorna kan eventuellt läggas på plats i dalen som en vegetationsklädd bullervall mot bron (Bergslagsvägen) under förutsättning att de inte innehåller föroreningar.



Flygfoto över Bällstaån mellan Hjulsta och Bergslagsvägen.

Den nya slänten bereds och sås med gräs/ängsfröblandning för att stabilisera mot erosion. En flackare slänthlutning tillåter viss svämning vid höga flöden vilket minskar risken för översvämning på mer känsliga områden nedströms. Fler träd i kantzonen ökar beskuggningen av ån och minskar risken för igenväxning och erosion. Lövträd i kantzonen bidrar även till ett ökat nedfall av organiskt material, vilket är gynnsamt för bottenfaunan.

Eftersom slänterna mot ån täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd räknas marken som vattenområde. Grävning medför att åtgärden räknas som vattenverksamhet som kräver anmälan alternativt tillstånd varför samråd med länsstyrelsen är nödvändig innan åtgärden genomförs.

På båda sidor om Bällstaån, från bron över Bergslagsvägen fram till Hjulsta Vattenpark, upplåts marken för odling och föreningsverksamhet. Inför genomförandet bör stadsdelen föra en dialog med ansvariga för verksamheterna kring åtgärdens genomförande och fortsatt skötsel. Skötsel kopplat till åtgärden omfattar bland annat tillsyn och beskärning av grenar som riskerar att falla i vattendraget.

Vilken eller vilka aktörer som bör initiera, utreda och finansiera denna åtgärd har inte kunnat klarläggas i samband med utarbetandet av åtgärdsplanen för Bällstaån. Ansvaret för drift och skötsel i och längs med Bällstaån är dock under utredning.

<b>Kostnad:</b>	cirka 4 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 20 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	under utredning
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall (åfåran) Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning (parkmark)



### B3. Hjulsta Vattenpark, funktionsförbättringar

Hjulsta Vattenpark är utformad som en utvidgning av Bällstaån, nedströms Hjulsta koloniområde. Syftet med anläggningen, som färdigställdes 1998, var i första hand att öka områdets attraktionsvärde och trivsel.<sup>7</sup>



*Hjulsta Vattenpark. Foto: Maya Miltell*

Anläggningens funktion utvärderades 2016 och flera åtgärder förslogs som kan förbättra hydromorfologin och reningseffekten i dammarna:<sup>8</sup>

- En flödesdelare anläggs i den norra dammen, framför inloppet. Den kan utformas som en mindre vegetationsklädd ö. Flödesdelaren fördelar kraften från inkommande vatten så att erosion i dammens östra kant minskar.
- På östra sidan skapas en flack släntlutning längs en cirka 50 meter strand som tillåter svämning av områden. Området här är väldigt låglänt och ofta fuktigt.
- Mot kanten mellan de två dammarna anläggs erosionsskydd i form av steninläggning för att minska risken för ras.
- Gångvägen flyttas delvis och i det tidvis svämmade området som bildas kan spänger anläggas. Det är viktigt att dessa anläggs så att häckande fågel inte störs. Massor som grävs bort kan delvis användas för att skapa variation i landskapet med mindre kullar.
- Dungar av lövträd planteras längs dammarnas kanter. Träd i kantzonen stabiliserar marken mot erosion, begränsar igenväxning och fungerar klimatreglerande.

De tekniska förutsättningarna för de föreslagna åtgärderna behöver utredas närmare innan de kan genomföras. Huvudvattenledningar i närområdet och utbyggnaden av Mälarbanan kan påverka utformningen av åtgärderna.

När åtgärderna genomförs behöver hänsyn tas till dammarnas nuvarande och framtida värde för fauna och flora samt för rekreation för närboende. Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning vill få en helhetslösning i området omkring Hjulsta Vattenpark. Det omfattar bland annat biotopåtgärder såsom en funktionell kanton längs med odlingsområdet uppströms vattenparken (B2). Dessa åtgärder tillsammans med den planerade Tenstadalens dagvattenparken (A1) förväntas bidra till att förstärka de sociala värdena området.

Vilken eller vilka aktörer som bör initiera och finansiera funktionsförbättringarna i och kring Hjulsta Vattenpark har inte kunnat klarläggas men denna fråga är under utredning.

<sup>7</sup> DVA 79/VA 54/97

<sup>8</sup> WRS (2017)



Även om dammarna anlades som parkdammar fungerar de i praktiken som sedimentfällor. Det innebär att ansvaret för drift och skötsel bör delas av Stockholm Vatten och Avfall (dammarna) och Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning (omkringliggande parkmark). Eftersom dammarna bör muddras ungefär vart tioende år ingår detta i de uppskattade driftskostnaderna. I samband med att ansvaret för Hjulstadammarna klargörs behöver ett skötselavtal tas fram mellan parterna.

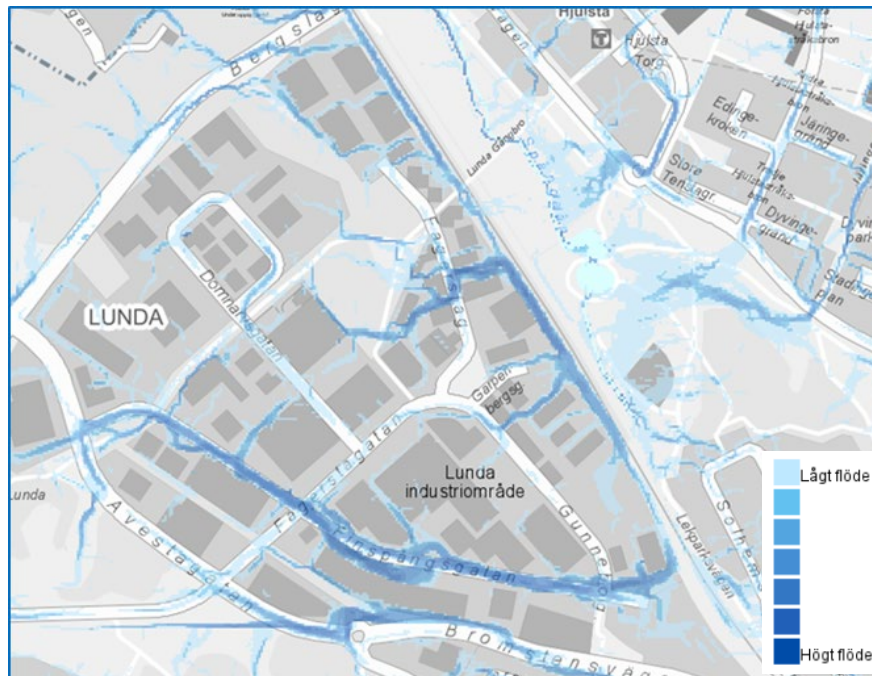
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 2 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 150 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	under utredning
<b>Ansvar drift:</b>	under utredning

#### B4. Växtbäddar/träd, Lunda industriområde

Lunda industriområde består till stor del av hårdgjorda ytor med enstaka inslag av naturytor samt en mindre park. De hårdgjorda ytorna medför att det finns få möjligheter där vatten vid skyfall kan ta vägen vilket medför risker för översvämning i området. Växtbäddar med 28 träd anlades av trafikkontoret längs med del av Gunnebogatan år 2016-17 men det finns ytterligare behov av åtgärder som fördröjer och renar dagvatten i Lunda, innan vattnet avleds till Bällstaån.

Fördröjningsmagasin i form av nedsänkta växtbäddar och/eller träd med skelettjord föreslås längs de gator som utgör huvudsakliga flödesvägar för dagvatten enligt Stockholm stads skyfallsmodell, *se figur 5*. Kostnaden för den föreslagna åtgärden beror på var det är möjligt att anlägga växtbäddar och hur omfattande planteringarna blir.

Åtgärden bör genomföras i samverkan med Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning.



**Figur 5.** Flödesvägar för dagvatten i Lunda industriområde.



<b>Kostnad investering:</b>	cirka 7-10 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 20 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	Trafikkontoret/SVOA enligt avtal
<b>Ansvar drift:</b>	Enligt överenskommelse mellan berörda parter

## B5. Dagvattenåtgärder, Lundaområdet

Lundaområdet är en del av stadens långsiktiga stadsutvecklingspotential längs med Bergslagsvägen. De föreslagna dagvattenåtgärderna behöver därför samordnas med flera av stadens aktörer. Åtgärderna som föreslås ligger samlade i området kring Kälvesta/Lunda och har utretts samlat.<sup>9</sup> Området omfattar ett antal delavrinningsområden som förs samman i västra delen av Lunda industriområde, varefter vattnet leds ut i Bällstaån. Osäkerheten kring genomförbarhet för åtgärderna, särskilt B5a och B5b, är relativt stor på grund av en ny huvudvattenledning, ett nytt huvudstråk för kraftkablar och Förbifartens tunnel. Hänsyn behöver tas till dessa projekt vid vidare förstudier och projektering.



**Figur 6.** Placering av föreslagna dagvattenanläggningar i Lundaområdet.

### B5a Dammar Bergslagsvägen/Fagerstagatan

Förslaget omfattar en öppen anläggning för fördröjning och rening av dagvatten från Bergslagsvägen på en befintlig parkeringsyta och en angränsande grönyta. Botten på dammarna behöver utföras med gummiduk för att minska föroreningspåverkan på grundvattnet. En pumpstation installeras i anslutning till anläggningen. Ett steg för oljeavskiljning placeras antingen före pumpstationen eller efter anläggningen.



<sup>9</sup> Sweco 2017

I området finns bland annat fjärrvärmeledningar och huvudvattenledningar som behöver skyddas under byggnationstiden. Fördröjningsvolymen uppskattas till cirka 1500 m<sup>3</sup>.

### **B5b Damm Fagerstagatan/Högforsgränd**

På en befintlig grönyta föreslås en damm för fördröjning och rening av dagvatten från industrimark/en lastbilsterminal i Lunda. Lerlagrets mäktighet är stort (cirka 12 meter) vilket medför att risken för föroreningsutbredning till grundvattnet är låg. En pumpstation installeras i anslutning till anläggningen. Ett steg för oljeavskiljning placeras efter anläggningen.

Föreslagen placering ligger nära en cykelväg som troligen behöver flyttas. Närliggande fjärrvärmeledning behöver även skyddas under byggnationstiden. Fördröjningsvolymen i dammen uppskattas till cirka 700 m<sup>3</sup>.

### **B5c Magasin under Kälvesta bollplan**

Under Kälvesta bollplan föreslås ett underjordiskt avsättningsmagasin för rening och fördröjning av dagvatten från främst bostadsområden men även delar av Bergslagsvägen. Grundvattnet ligger mellan 1-3 meter under marknivå varför anläggningen behöver tätas för att undvika spridning av föroreningar. Magasinet kommer få en betydande vikt vilket innebär att det kan behöva stödjas med pålning mot fast material.

Olja samlas upp på ytan i magasinet, vilken sedan suggs upp frekvent med slang och sugbil. Det bör även finnas en oljeavskiljare för utgående vatten så att fortfarande emulgerande olja avskiljs. Åtgärden behöver utredas integrerat med den närliggande dammen (B5d). Fördröjningsvolymen i magasinet uppskattas till cirka 1500 m<sup>3</sup>.

Eftersom magasinet föreslås under en bollplan behöver både fastighetskontoret och idrottsförvaltningen involveras i planeringen av åtgärden.

### **B5d Damm Kälvesta grönyta, nära Kälvesta Bollplan**

I anslutning till Kälvesta Bollplan föreslås en öppen dagvattenlösning på en grönyta för fördröjning, flödesutjämning och rening. Botten på dammen behöver utföras med gummiduk för att minska föroreningspåverkan på grundvattnet. En pumpstation installeras i anslutning till anläggningen. Ett steg för oljeavskiljning placeras efter anläggningen.

Ledningar i området behöver skyddas och en dagvattenledning kan behöva läggas om. Åtgärden behöver utredas integrerat med magasinet under intilliggande bollplan (B5c) för att få fram bästa lösning för flödesutjämning och rening. Fördröjningsvolymen uppskattas till cirka 1800 m<sup>3</sup>.

Uppskattade reningseffekter och kostnader för de fyra förslagen anges samlat.

<b>Reduktion:</b>	cirka 37 kg fosfor/år
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 100 Mkr men behöver utredas
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 700 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall





## B6. Dagvattenrening, Mellangårdens bollplan

Det aktuella avrinningsområdet omfattar cirka 60 hektar blandad bebyggelse som avgränsas av Bergslagsvägen i väster och Kälvestavägen och Vinstavägen i öster. I en förstudie föreslås att mindre flöden och den första volymen vid mindre regn avleds till en fördröjningstank nära korsningen Sörgårdsvägen/Norrårdsvägen i Solhem.<sup>10</sup> I tanken sker sedimentering. Vattnet pumpas sedan med ett lågt flöde till ett växtfiltreringssystem sydväst om bollplanen. Renat vatten infiltreras eller samlas upp och leds sedan tillbaka till dagvattennätet. Med en fördröjningsvolym på 350 m<sup>3</sup> samt ett växtfiltreringssystem på 200 m<sup>2</sup> beräknas upp till 50 % av den årliga avrinningen kunna renas i filtret.



Gräsyta sydväst om Mellangårdens bollplan.

Hela den aktuella ytan är idag detaljplanerad för idrott och prickmark vilket innebär att den inte får bebyggas. Detaljplanen behöver därför ändras till allmänt tillgänglig park i kombination med dagvattenhantering för att åtgärden ska kunna genomföras. Idrottsförvaltningen kan i samband med detta behöva kompenseras med annan likvärdig mark.

Stockholm Vatten och Avfall behöver samverka med idrottsförvaltningen, fastighetskontoret och Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning vid planering av åtgärden. Ett utförligt skötselprogram, där ansvariga för olika delar av underhållet anges, bör tas fram i samband med projektering av anläggningen. Sköselfordon ska kunna nå växtbäddarna för skötsel av vegetation samt slamsugning och spolning av brunnar.

<b>Reduktion:</b>	cirka 16 kg fosfor/år
<b>Kostnad investering:</b>	cirka 10-16 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 300 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## B7. Våtmark eller damm, Kringelvägen

Cirka 200 meter uppströms Solvalla Travbana, vid Kringelvägen, mynnar en dagvattenledning som avleder dagvatten till Ballstaån från bland annat Gamla Bromstenvägen. Via detta utlopp kan det även förekomma brädd av kombinerat spillvatten i samband med kraftig nederbörd. Det finns en grönyta nära ån där en mindre våtmark eller damm skulle kunna anläggas, beroende av vad som vid vidare utredning visar sig passa bäst. Genom denna åtgärd kan dagvattnet renas och orenat spillvatten hindras från att ledas direkt ut i ån.



<sup>10</sup> Sweco 2017



**Figur 7.** Dagvattenutlopp, Kringelvägen, se blå pil till vänster i bilden.

Området ingår i markavvattningsföretaget "Sänkning av Spångaån och torrläggning av mark tillhörande Kelvesta, Värsta, m.fl.". Innan åtgärden genomförs behöver bestämmelserna för företaget synas. Troligen behövs även en anmälan till länsstyrelsen om vattenverksamhet.

Kostnaden för åtgärden kan variera beroende på vilken lösning som väljs. Om en damm anläggs utgörs arbetet till stor del av schaktning.

<b>Reduktion:</b>	okänd
<b>Kostnad investering:</b>	okänd
<b>Kostnad drift:</b>	okänd
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## **B8. Flödesutjämning/våtmark, Bromsten 9:2**

Området mellan Mälarbanan och Ulvsundavägen riskerar att översvämmas vid höga flöden. Som i stora delar av Bällstaåns avrinningsområde utgörs marken av lera och översvämningar har förekommit då stora flöden dagvatten, från bland annat Sundbyberg, avletts via ett dike till Bällstaån. På fastigheten Bromsten 9:2, som ägs av staden, föreslås därför någon typ av anläggning som både kan utjämna och rena dagvatten från bland annat Ulvsundavägen.

Inom området finns idag en tillfällig betongfabrik på fastigheten Bromsten 9:1. Marken ägs av Vasakronan och det finns önskemål om att utveckla fastighet med bostäder, verksamheter, gator och parker. I samband med att Mälarbanan breddas tas mark i anspråk på fastigheten Bromsten 9:2. Både Trafikverket och Trafikförvaltningen (tvärbanan) har för närvarande nyttjanderätt på fastigheten men längre fram i tiden finns det planer på att bygga bostäder här. Tidplanen för ett eventuellt genomförande ligger flera år framåt i tiden. Det planeras även för en eventuell kollektivtrafiknod på fastigheten.

Planering och utformning av åtgärden behöver samordnas med pågående detaljplanearbetet och utvecklingstankar för fastigheten Bromsten 9:2. Anläggningen som föreslås behöver planeras i samråd med exploateringskontoret. Oavsett hur fastigheterna Bromsten 9:1 och 9:2 kommer att nyttjas i framtiden behöver åtgärder genomföras för att rena och utjämna dagvatten på den aktuella ytan.





**Figur 8.** Föreslagen plats inom fastigheten Bromsten 9:2 för flödesutjämning mellan Ulvsundavägen och Mälarbanan

<b>Reduktion:</b>	okänd
<b>Kostnad investering:</b>	beroende på val av åtgärd
<b>Kostnad drift:</b>	okänd
<b>Ansvar genomförande:</b>	Trafikkontoret/Stockholm Vatten och Avfall enligt avtal i samverkan med exploateringskontoret
<b>Ansvar drift:</b>	beroende på val av åtgärd

### **B9. Funktionell kantzons uppströms Solvalla travbana**

Mellan Solvallas träningstravbana och Bällstaån föreslås att slänten mot vattendraget flackas och att lövträd etableras på platsen. Den aktuella sträckan är cirka 10-15 meter. Den nya slänten bereds och sås med gräs/ängsfröblandning för att stabilisera mot erosion. För åtgärden behöver delar av träningsbanans ytterkant tas i anspråk.

Hästhagarna på den norra sidan av ån tillhör Solvallas verksamhet. Hagarna ligger delvis på mark som enligt gällande planbestämmelser utgör allmän planterad mark (park). Från hästhagarna kan finsediment spolats ner i ån. Därför föreslås att hagarna flyttas en bit från ån så att en bredare kantzons bildas. Närmast ån kan spontant växande träd växa upp och på mark som tidigare utgjorde hagar kan träd planteras. Den aktuella sträckan är cirka 200 meter lång.



*Hästhagar nära Bällstaån. Foto: Ekologigruppen*

På södra sidan av Bällstaån, mitt emot hästhagarna, finns partier där trädskiktet är heltäckande och begränsar markvegetationen med erosionsrisk som följd. Här föreslås att enskilda träd tas bort så att mer sol når marken och markvegetationen kan utvecklas. Den aktuella sträckan är cirka 100-150 meter lång.

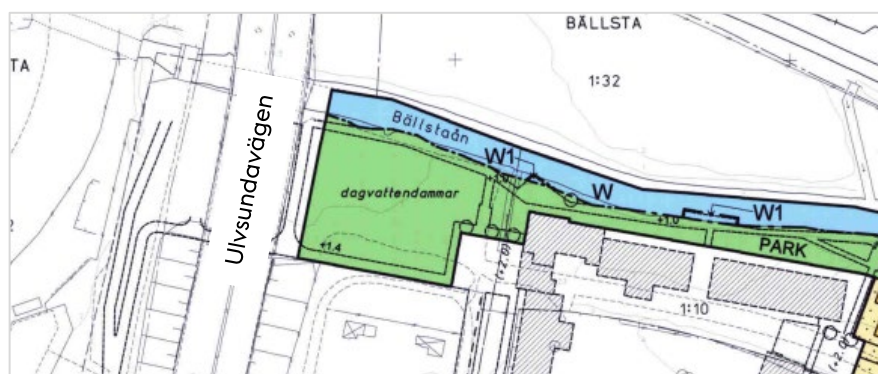


Med flackare släntlutning och en bredare kantzon med växtlighet och träd minskar risken för att finsediment spolats ut i ån. Fler träd i kantzonen ökar också beskuggningen av ån och minskar risken för igenväxning och erosion.

<b>Kostnad:</b>	0,2 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	10 tkr
<b>Ansvar genomförande:</b>	Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning och Bromma stadsdelsförvaltning i samverkan med Solvalla Travsällskap
<b>Ansvar drift:</b>	Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning och Bromma stadsdelsförvaltning

### **B10. Rening av trafikdagvatten, Ulvsundavägen**

Dagvatten från cirka 2,4 kilometer av Ulvsundavägen avleds idag orenat till Bällstaån. Nedströms Solvalla travbana passerar vägen över Bällstaån. I samband med exploateringarna i Annedal fanns planer på att dåvarande Stockholm Vatten AB skulle anlägga dagvattendammar i anslutning till Ulvsundavägen och det nya bostadsområdet, vilket framgår av detaljplanen för del av Mariehäll 1:10 mm.<sup>11</sup>



**Figur 9.** Utsnitt från plankarta för Mariehäll 1:10 mm med en avsatt yta för dagvattenhantering.

En förstudie genomfördes år 2006 men förslaget togs inte vidare inom bolaget. Ulvsundavägen, som är en kommunal väg, trafikeras med > 30 000 fordon/dygn och är därför enligt stadens dagvattenstrategi prioriterad för rening av dagvatten. Trafikkontoret bör därför i samverkan med Stockholm Vatten och Avfall ta fram förslag till hur detta dagvatten kan renas innan utsläpp till Bällstaån. Åtgärden kan eventuellt samordnas med planprojektet för Solvalla.

<b>Reduktion:</b>	okänd
<b>Kostnad investering:</b>	beror på val av åtgärd
<b>Kostnad drift:</b>	okänd
<b>Ansvar genomförande:</b>	Trafikkontoret/SVOA enligt avtal
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall



<sup>11</sup> Dp 2006-08225-54

## Föreslagna åtgärder, Nälsta dike/bäck

### B11. Åtgärda faunapassage och strömsträcka i anslutning till Sundbydamarna

Mellan Sundbydamarna (Bällsta Å-park) kan möjligheterna för fisk att vandra upp i Nälsta dike/bäck förbättras. Hindret är idag onödigt brant. Med en relativt liten insats kan hindret bli passerbart för fisk och bottenfauna. Det nuvarande dammutloppet kan breddas något och för att uppnå en längre fallprofil byggs ett mera långsträckt strömparti upp med natursten i blandade fraktioner. För åtgärden behövs cirka 10 kubikmeter stenmaterial. Den nya fåran bör vara oregelbunden till sin form och slänterna erosionssäkras med stenmaterial. Plantering av skuggande buskar och träd bör ske efter åtgärden.

Direkt uppströms den södra dammen finns en kraftigt igenväxt strömsträcka på cirka 50 meter. Här finns det goda förutsättningar att skapa ett strömmande parti ned till dammen. Vegetationen bör rensas något och stenmaterial tillförs, natursten i blandade fraktioner med inslag av större block. Den nya åfåran görs oregelbunden med flikiga stränder. Kantzonen etableras med skuggande träd, till exempel alar vars rötter bidrar till att binda marken. Vid utformningen av åtgärden bör en person med ekologisk kompetens för fisk på idrottsförvaltningen medverka.



*Igenväxt strömsträcka, uppströms Sundbydamarna. Foto: Ekologigruppen*

Vilken eller vilka aktörer som bör initiera och finansiera de föreslagna åtgärderna vid Sundbydamarna har inte kunnat klarläggas men denna fråga är under utredning.

<b>Kostnad:</b>	cirka 0,1 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 5 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	under utredning
<b>Ansvar drift:</b>	under utredning



## B12. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvert, Nälsta dike/bäck



Sluttande kulvert under bro, Nälsta dike/bäck. Foto: Ekologigruppen

En betongkulvert under en gång- och cykelväg, i förlängning från Småbrukarvägen, är ett partiellt vandringshinder. Kulverten är lagd i en relativt brant lutning med lågt vattendjup inuti vilket begränsar möjligheten för fisk att vandra upp i Nälsta dike/bäck. För att åtgärda vandringshindret finns flera olika alternativ:

- För bästa och mest långsiktiga effekt ersätts nuvarande trumma med en bro som inte rör åfåran (ett öppet brospann). Denna åtgärd innebär att behovet av rensning av skräp minimeras.
- En ny och större kulvert anläggs och grävs ner till en nivå så att det blir högre vattendjup. Denna åtgärd ger en något sämre funktion och det finns risk för att material fastnar uppströms och orsakar dämning.
- En billigare åtgärd, men med sämre funktion, är att bygga upp och förstärka höljan nedanför med stenmaterial och på så sätt höja nivån bakom trumman. Detta ger en minskad vattenhastighet och något högre vattennivå i trumman. Stenar av olika fraktion kan läggas ut i kulverten för att bromsa flödet och på så sätt bidra till en bättre framkomlighet för fisk. Slänterna runt om behöver erosionsskyddas med sten. Åtgärden bör genomföras i samråd med sakkunnig inom fiskevård på idrottsförvaltningen.

Åtgärden räknas som vattenverksamhet som kräver anmälan varför samråd med länsstyrelsen är nödvändig innan åtgärden genomförs.

<b>Kostnad:</b>	0,3-1 Mkr beroende på vilket alternativ som väljs
<b>Kostnad drift:</b>	ingår i SVOA:s ordinarie drift
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## B13. Tvåstegsdikning, Sundby friområde

Omfattande åtgärder föreslås för Nälsta dike/bäck vid Sundby friområde. Det raka, djupa och igenväxta vattendraget behöver förbättras. Längs denna sträcka finns betydligt större möjligheter att förbättra hydromorfologin och skapa biotopvårdande åtgärder än längs Bällstaåns huvudfåra.





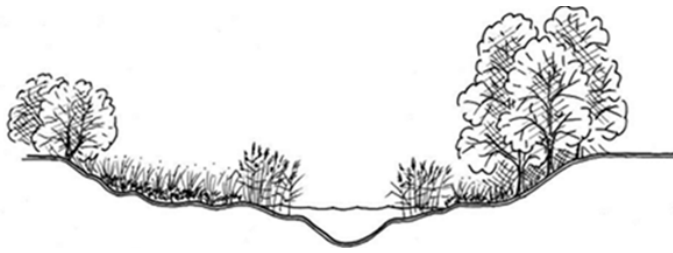
**Figur 10.** Föreslagen sträcka för tvåstegsdike i Nälsta dike/bäck

Mellan Sundbydamarna (Bällsta Å-park) och hela vägen uppströms till bäckens tydliga krök västerut vid Eneby, en sträcka på cirka 800 meter, föreslås ett åplan, se figur 10. Åplanet skapas genom en tvåstegsdikning där massor grävs bort från vattenfårans kanter med grävskopa. Grävningen sker på båda sidor. Genom att variera vilken sida som åtgärdas längs sträckan skapas en variation och en svag meandring. I samband med planering av tvåstegsdikningen föreslås att Stockholm Vatten och Avfall undersöker möjligheterna att öppna upp anslutande dagvattenledningar som mynnar längs den aktuella sträckan. Beroende på förutsättningarna kan enklare sedimentavskiljning anläggas innan utloppen. Det bör även utredas om några närbelägna områden, vars dagvatten idag leds till reningsverk, kan avledas ytligt till Nälsta dike/bäck.

Längs hela sträckan planteras träd/buskar eller så tillåts träd/buskar att växa upp i kantzonen. Eftersom sträckan är lång eftersträvas en variation med trädgångar uppblandat med öppnare sträckor. Träden skapar en naturlig beskuggning av bäcken som begränsar igenväxning och minskar erosionsrisken längs sträckan. Träd gör att platsen blir mer estetiskt tilltalande för dem som vistas i området och skapar spridningsvägar för djur som rör sig längs vattendraget.

Den nya släntlutningen med terrasser skapar möjligheter för svämning, vilket gör att Nälsta dike/bäck kan hålla stora mängder vatten vid höga flöden. Åplanet som bildas i botten av fåran kan ta emot sediment som annars skulle transporteras nedströms. Det nya åplanet återställer vattendraget till ett mer naturligt tillstånd och vattnet får en möjlighet att skapa sitt eget lopp inom åplanet. Detta gynnar hela vattendragets ekologi och förbättrar förutsättningarna för djur och växter i närområde.





**Figur 11.** Tvärsnitt av vattendrag med åplan. En huvudfåra som alltid håller vatten och åplan i anslutning som svämmas vid höga flöden.

Eftersom slänterna mot bäcken täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd och ytan som ska åtgärdas är större än 500 m<sup>2</sup> behöver samråd ske med länsstyrelsen. Det behövs troligen en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet innan grävning kan starta.

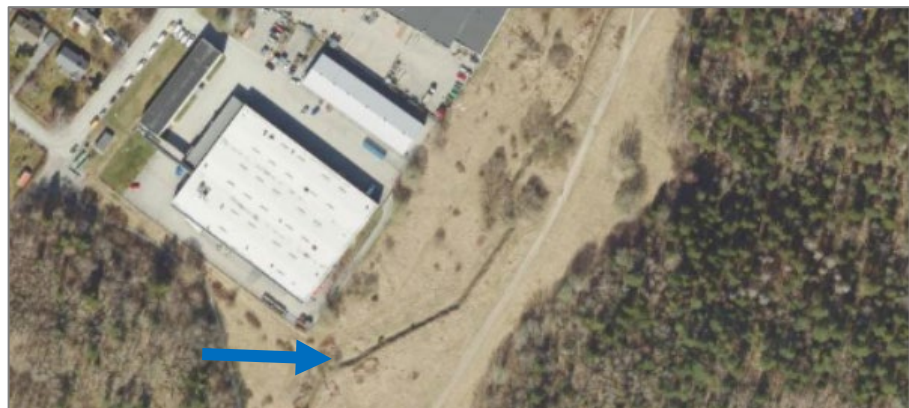
Kostnaden för åtgärden är beroende av om det är möjligt att sprida massor i närområdet eller om de måste transporteras bort. Med en borttransport blir kostnaden betydligt högre. Vilken eller vilka aktörer som bör initiera och finansiera de föreslagna åtgärderna har inte kunnat klarläggas men denna fråga är under utredning.

<b>Kostnad:</b>	cirka 3,5 Mkr
<b>Kostnad drift:</b>	cirka 60 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	under utredning
<b>Ansvar drift:</b>	under utredning

#### **B14. Översilningsyta i förlängningen av Brotorpsvägen**

Marken närmast Nälsta dike/bäck är öppen och halvöppen mark där det kan finnas plats för att öppna upp dagvattenledningar. Till exempel kan översilningsytor, våtmarker, dammar eller meandrande diken anläggas vid ledningarnas utlopp. En plats som har identifierats som lämplig är i anslutning till de industrier som finns på den västra sidan av bäcken, i förlängning av Brotorpsvägen, där det mynnar en större dagvattenledning, *se figur 12*.

Dagvattenledningen går i en gräsyta och åtgärden innebär att ledningen grävs upp cirka 20 meter. Förslagsvis fördelas sedan dagvattnet i ett dike parallellt med bäcken och dagvattnet silar därefter över grässvålen i en översilningsyta ned mot bäcken. I direkt anslutning till utloppet bör det även planeras för en försedimentering där grövre partiklar kan sedimentera för att förenkla drift.



**Figur 12.** Förslag på plats där en dagvattenledning kan öppnas upp innan utflödet till Nälsta dike/bäck





Genom denna åtgärd minskas erosionen när dagvattnet släpps ut i Nälsta dike/bäck och dagvattnet renas även vid översilningen. När en del av ledningsnätet tas bort återskapas en öppen våtmark vilket gynnar växt- och djurliv, samt även områdets upplevelsevärden.

<b>Reduktion:</b>	cirka 5 kg fosfor/år
<b>Kostnad:</b>	beror på vilka åtgärder som väljs
<b>Kostnad drift:</b>	okänd
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall (vattendraget), Spånga-Tensta stadsdelsnämnd (parkmarken)

### **B15. Åtgärda kulvert under gångväg, nedströms Eneby**

Nedströms en krök i Nälsta dike/bäck, vid Eneby, finns en gång- och cykelbro som i den övre delen består av en äldre kallmurad del som har breddats på nedströmssidan med en betongtrumma. Trumman under bron är betydligt mindre i dimension än den kallmurade delen. Ansamling av skräp och död ved skapar lätt dämning för vattnet och är även ett vandringshinder för fisk.



**Figur 13.** Läge för bro över Nälsta dike/bäck som behöver åtgärdas för att underlätta flödet i vattendraget.

För bästa effekt och långsiktighet bör den nuvarande trumman ersättas med en brokonstruktion som ger ett öppet brospann samt en naturlig botten. En alternativ lösning kan vara att riva ut den senare tillkomna delen av bron. Då behålls den äldre kallmurade delen av brospannet vilket skulle få goda effekter för såväl skötsel som fiskvandring, till en avsevärt lägre kostnad än för en ny bro. En enklare lösning är att montera ett rensningsgaller vid inloppet som hindrar skräp från att flyta in under bron. Gallret måste förses med öppning för fisk mot botten.



*Kulvert under bro där skräp samlas, Eneby. Foto: Ekologigruppen*



<b>Kostnad:</b>	0,05 - 0,5 Mkr tkr
<b>Kostnad drift:</b>	Ingår i SVOA:s ordinarie drift
<b>Ansvar genomförande:</b>	Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	Stockholm Vatten och Avfall

## B16. Funktionell kantzon nedströms Spångavägen

Nedströms Spångavägen föreslås funktionella kantzoner med utflackade släntlutningar och träd i dungar i kantzonen på båda sidor av Nälsta dike/bäck. Den aktuella sträckan är cirka 500 meter lång och löper från den anlagda dammen i diket och västerut upp till Spångavägen.



*Flygbild över förslagen sträcka för en funktionell kantzon nedströms Spångavägen*

Det har förekommit översvämningar i närområdet. En ny flackare släntlutning tillåter viss svämning vid höga flöden vilket minskar risken för översvämning på mera känsliga områden nedströms. Fler träd i kantzonen ökar beskuggningen av vattendraget och minskar risken för igenväxning och erosion. Lövträd i kantzonen bidrar även till ett ökat nedfall av organiskt material, vilket är gynnsamt för bottenfaunan.

Vilken eller vilka aktörer som bör initiera och finansiera den föreslagna åtgärden har inte kunnat klarläggas men frågan är under utredning.

<b>Kostnad:</b>	Cirka 2,5 Mkr tkr
<b>Kostnad drift:</b>	20 tkr/år
<b>Ansvar genomförande:</b>	under utredning
<b>Ansvar drift:</b>	under utredning

## B17. Nälsta parkstråk - dammar och våtmarker

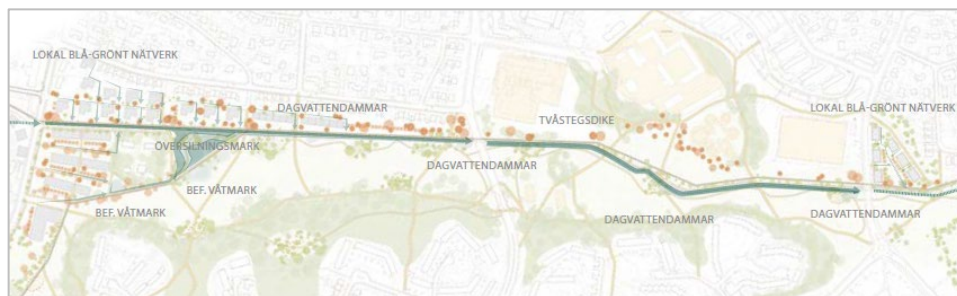
Den västra delen av Nälsta dike/bäck, mellan Täbylundsvägen och Vinstavägen, har goda förutsättningar för mångfunktionella åtgärder som gynnar biologisk mångfald, klimatanpassning och vattenrening. Dammar, flackare slänter och våtmarker föreslås. På vissa delsträckor av vattendraget kan det även finnas förutsättningar för meandring. Om möjligt bör kulverten mellan Täbylundsvägen och Spångavägen brytas upp så att bäcken kan meandra över grönytor.

Det finns planer på att bygga cirka 400 nya bostäder längs del av Vinstavägen/ Nälstastråket. Start-PM togs i december 2021 och antagande av planen beräknas till maj 2025. Inför arbete med planförslaget har en landskapsutredning för Nälsta parkstråk tagits fram på uppdrag av exploateringskontoret.<sup>12</sup> I utredningen konstateras att

<sup>12</sup> Murman Arkitekter och Nivå Landskapsarkitektur AB. (2021)



hanteringen av dagvatten i Nälsta parkstråk har en mycket hög prioritet och att allt vatten inom både park och bebyggelseområdet ska fördröjas i olika typer av öppna dagvattensystem som, rätt utformade, också kan rena vattnet på sin väg mot och i Nälsta bäck.



**Figur 14:** Förslag till dagvattenhantering, Nälstastråket

Utöver den planerade stadsutvecklingen i västra Nälstastråket planerar Stockholm Exergi att lägga ned ledningar och kablar längs hela Nälstastråket. Samordning mellan projekten är viktig. I planeringen behöver även hydrauliken i vattendraget och balansen mellan fördröjning och kapacitetsförändringar beaktas för att undvika översvämning i exempelvis bostadsområden. Stockholm Vatten och Avfall behöver därför vara med i planeringen. Ansvaret för bland annat drift längs Nälsta dike/bäck är under utredning.

<b>Kostnad:</b>	okänd
<b>Kostnad drift:</b>	okänd
<b>Ansvar genomförande:</b>	Exploateringskontoret i samverkan med Stockholm Vatten och Avfall
<b>Ansvar drift:</b>	under utredning

## Övergripande åtgärder

Effekterna av ej platsspecifika åtgärder är svåra att kvantifiera men på sikt kan de bidra till att vattenkvaliteten i Bällstaån förbättras och därefter bibehålls. Åtgärder som bör genomföras inom ramen för VA-huvudmannens och stadens ordinarie verksamhet redovisas som drift- och underhållsåtgärder. Tillsynsrelaterade åtgärder omfattar åtgärder som genomförs inom ramen för miljötillsynen och som därmed finansieras genom tillsynsavgifter.

Det är i dagsläget svårt att uppskatta kostnaderna för flertalet av de övergripande åtgärderna. De kostnadsuppskattningar som har kunnat göras presenteras under respektive åtgärd. Flera av åtgärderna ingår, eller bör ingå, i den ordinarie verksamheten och konstadsuppskattningar behöver göras inom ramen för respektive berörd verksamhet.



## Drift- och underhåll

### Förebyggande arbete för att minska föroreningsinnehållet i dagvatten

För att motverka förorening av dagvattnet är det viktigt med förebyggande arbete. Det kan exempelvis handla om förbättrad drift och skötsel av allmän platsmark genom mer frekvent gatusopning, städning, och rensning av dagvattenbrunnar samt minskad gödsling och mer extensivt skötta gräs- och ängsytor. Även byte av förzinkade yttre installationer och byggnadsdelar, såsom belysningsstolpar och räcken, till material med mindre påverkan på dagvattnet är exempel på förebyggande åtgärder.

Att välja bra byggmaterial minskar risken för spridning av föroreningar via dagvattnet. I enlighet med Stockholms stads kemikalieplan ska den som avser att använda ett material som kommer i kontakt med vatten och som innehåller ämnen som definieras som särskilda förorenande ämnen (SFÄ) eller prioriterade ämnen enligt EU:s ramdirektiv för vatten och HVMFS 2019:25 alltid bedöma exponeringsrisken för miljö och människor i förhållande till den aktuella användningen. Vid kontakt med vatten bör material som används uppnå nivån ”rekommenderas” enligt innehålls- och livscykelkriterier (totalbedömning) i Byggsvarubedömningen.<sup>13</sup>

**Ansvarig:** Stadens förvaltningar och bolag

### Undersöka och åtgärda spillvattenläckage via dagvatten (pågående)

Genom att åtgärda felkopplingar och andra brister i ledningssystemen finns god potential att få ner belastningen av fosfor och andra förorenande ämnen snabbt och kostnadseffektivt varför detta är en prioriterad åtgärd.

Dagvattenledningsnätet inom Bällstaåns avrinningsområde är omfattande. Inom Stockholms del av avrinningsområdet finns 25 allmänna utloppspunkter för dagvatten som mynnar direkt i Bällstaån och 15 som mynnar i Nälsta dike/bäck. Miljöövervakningsdata indikerar periodvis höga bakteriehalter i Bällstaån och det är klarlagt att en relativt omfattande avloppsvattenpåverkan periodvis förekommer. Under 2015-2017 utförde Stockholm Vatten och Avfall en undersökning av dagvattensystemen. Fyra fastigheter med delvis felkopplat spillvatten och en privat pumpstation för spillvatten, som bräddat ut i dagvattennätet, upptäcktes. I samband med utredningarna påträffades även en havererad allmän spillvattenledning. Samtliga dessa fel är åtgärdade och Stockholm Vatten och Avfall uppskattar att detta har bidragit till att minska fosforbelastningen till Bällstaån med 105-120 kg per år.<sup>14</sup>

Den ytvattenprovtagning som regelbundet genomförs i ån uppvisar fortfarande stundtals höga bakteriehalter vilket kan tyda på fortsatt tillförsel av spillvatten. Sedan år 2017 har det skett en kunskapsuppbyggnad inom Stockholm Vatten och Avfall som gör att vissa av de dagvattensystem som tidigare bedömts vara felfria behöver följas upp i detalj uppströms. Därför har ett omtag inletts på utvalda delar av de dagvattensystem som mynnar i Bällstaån. 16 platser har identifierats som möjliga källor till att avloppsvatten leds ut i Bällstaån, *se figur 15*. Vid en plats, längst ned i Bällstaån, är felkällan säkerställd. Vid 13 platser är felet inringade, antingen vid vilken sträcka eller fastighet felet upptäckts. Här går Stockholm Vatten och Avfall vidare till filmning av ledningarna eller infärgning av vattnet från berörd fastighet. Vid ytterliga två platser pågår utredning

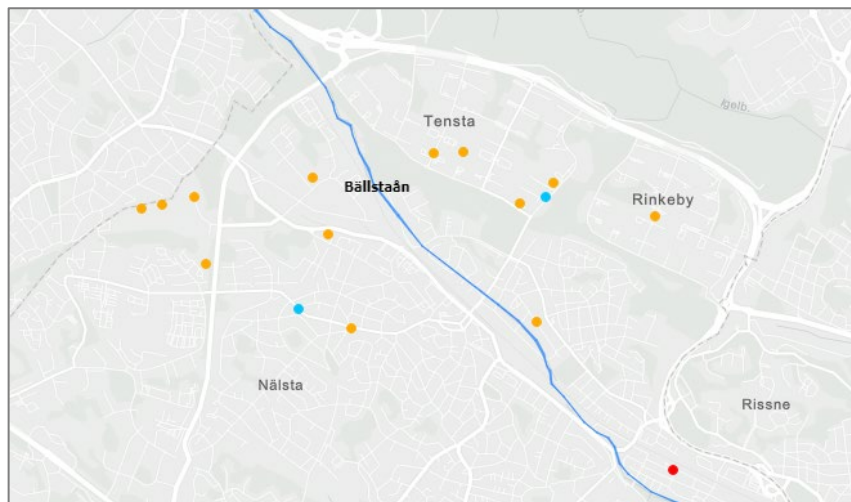


<sup>13</sup> Stockholms stads kemikalieplan 2020-2023, krav 4 Känslig användning

<sup>14</sup> Fagerberg J. (2020).

med ytterligare provtagningar. När felen är åtgärdade gör Stockholm Vatten och Avfall en beräkning på mängd avskild fosfor per åtgärd.<sup>15</sup>

Kostnaden för att minska utläckaget av spillvatten till Bällstaån beror på orsaken till utsläppet. Om det rör sig om direkta felkopplingar handlar det främst om utredningskostnad för att spåra felkopplingen. Om det istället är en trasig ledning som behöver åtgärdas kan kostnaden hamna på tiotals miljoner kronor.



**Figur 15.** Möjliga källor till avloppsvattenpåverkan i Bällstaån. Röd: felkällan är säkerställd. Orange: felkällorna är inringade. Blå: utredning pågår.

I samband med Stockholm Vatten och Avfalls egenkontroll på dagvattenledningsnätet bör rutiner för nyanslutningar ses över i syfte att försvåra framtida felkopplingar vid inkoppling av nya fastigheter och områden.

**Ansvarig:** Stockholm Vatten och Avfall  
**Reduktion:** Uppskattas när åtgärderna är genomförda  
**Kostnad:** ca 0,5-1 Mkr (spåra och utreda felkopplingar)

### Begränsa bräddningar till Bällstaån till följd av regn

Inom Stockholms stad del av Bällstaåns avrinningsområde finns flera mindre områden med kombinerat ledningsnät. Vid kraftiga regn finns det därför risk för att spillvatten blandat med dagvatten bräddar ut i Bällstaån från dessa områden. Det finns minst fem bräddutlopp i Bällstaån och ett i Nälsta dike/bäck.

Under år 2020 bräddades inget till Bällstaån men vid ett tillfälle bräddades 33 m<sup>3</sup> i Nälsta dike/bäck. Det kan antas att 10 % av den bräddade volymen är spillvatten och resten är dagvatten. Fosforhalten i spillvattenfraktionen antas till 5,3 mg/l och i dagvattenfraktionen 0,35 mg/l. Detta innebär att bräddningen under år 2020 kan uppskattas ha bidragit bara med cirka 30 gram fosfor till Nälsta dike/bäck.<sup>16</sup> Även om bräddningar bara förekommer vid tekniska fel eller hög belastning i ledningssystemet bör Stockholm Vatten och Avfall utöka sin tillsyn av strategiska delar av ledningsnätet genom exempelvis systematisk tillsyn av bräddpunkter i syfte att snabbt upptäcka problem på ledningsnät som medför bräddning.

**Ansvarig:** Stockholm Vatten och Avfall



<sup>15</sup> Vejde L. (2022)

<sup>16</sup> Spaak S. (2022)

## Miljötillsyn

### Genomgång av MIFO-objekt

Enligt länsstyrelsens MIFO-inventering finns det nio potentiellt förorenade områden inom Stockholms stads del av Bällstaån avrinningsområde.<sup>17</sup> Påverkan på Bällstaån från dessa områden är inte klarlagd. Hösten 2021 utfördes en översiktlig miljöteknisk undersökning inom två fastigheter med riskklass 2, där det tidigare legat en försilvringsfabrik och en sliperi- och förnicklingsfabrik.<sup>18</sup> En genomgång av befintliga underlag behöver göras för övriga områden med möjliga markföroreningar i syfte att identifiera vilka som kan utgöra källor för de miljöfarliga ämnen som förekommer i förhöjda halter i Bällstaån. Resultaten bör utvärderas tillsammans med provtagning av tillflöden till Bällstaån via dag- och grundvatten. Beroende på vad källspårningen visar kan åtgärder sedan behöva vidtas för att minska tillförsel av föroreningar och lämpliga reningsmetoder kan behöva utredas.

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen

### Potentiellt förorenade områden

Utöver utpekade MIFO-objekt bör en kartläggning göras av bland annat strandnära områden där fyllnadsmassor använts och områden med fyllnadsmassor där tidigare grundvattenundersökningar påvisat föroreningar. Detta i syfte att identifiera områden som riskerar att påverka vattenkvaliteten i Bällstaån. Kostnaden för denna kartläggning bedöms inte täckas av tillsynsavgifter.

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen

**Kostnad:** cirka 1 Mkr

### Miljöfarliga verksamheter

Inom Stockholms stads del av Bällstaåns avrinningsområde finns idag ett flertal miljöfarliga verksamheter där det kan finnas risk för att dagvatten förorenas. Flera av anläggningarna hanterar avfall, i några fall skrot. Gemensamt är att det är transportintensiva verksamheter. Kontroll av dessa verksamheter ingår i tillsynsmyndighetens ordinarie verksamhet. Riktade insatser föreslås mot följande verksamheter:

#### Avfallsanläggningar

- Kuusakoski, Bromstensvägen 176
- Allåtervinning, Spånga, Finspångsvägen 36
- Lunda Kretsloppsanläggning, Högforsgränd 1
- Veolia Recycling Solution, Gunnebogatan 15

#### Fordonsservice och drivmedelshantering

- Swecon Anläggningsmaskiner, Avestagatan 56
- Bussdepå i Lunda, Gunnebogatan 27



---

<sup>17</sup> EBH-stödet, 2021

<sup>18</sup> NIRAS 2021

## Övriga verksamheter

- Biluppställningsplats, Finspångsgatan (se åtgärd A3)
- Oljetankservice i Spånga, Winquist väg 3
- Schenker, Fagerstagatan 47
- Skanska Kross & Betong, Sulkyvägen 2



**Figur 16.** Lokalisering av miljöfarliga verksamheter med störst risk för påverkan på Bällstaån

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen

## Befintliga och planerade dagvattenanläggningar

Inom Stockholms stad finns idag en anläggning för rening av dagvatten. Det är en damm som tar emot trafikdagvatten från E18, Hjulstamotet med på- och avfarter. Dammen anlades av Trafikverket år 2009 och togs i drift år 2011. Driften har övergått till Stockholm Vatten och Avfall.

I samband med byggandet av E4/Förbifart Stockholm anlägger Trafikverket tre dammar vid Hjulsta. Dammarna ska ta emot trafikdagvatten från en vägbro över Mälarbanan och Bällstaån samt från ramper som leder ner till Hjulsta trafikplats. Anläggningen tas i drift under år 2029 då Förbifarten öppnas för trafik. Driften av denna anläggning kommer att skötas av Stockholm Vatten och Avfall. I närområdet behöver även Akallalänken, som är en kommunal väg, dras om. Det aktuella området ligger inom Igelbäckens avrinningsområde men dagvattnet från den ombyggda vägsträckan kommer, efter rening, att avledas till Bällstaån. Vilken typ av reningsmetod som väljs här är inte fastställd.

Miljöförvaltningen i Stockholms stad har under de senaste åren bedrivit tillsyn över flertalet dagvattenanläggningar inom staden och kunnat konstatera att skötseln av dessa i vissa fall varit bristfällig vilket medför en nedsatt reningspotential för anläggningarna. Tillsyn med fokus på uppföljning av verksamhetsutövarnas skötsel och drift av dagvattenanläggningar bör fortsätta för att säkerställa att reningseffekten som anläggningarna är utformade för uppfylls och bibehålls över tid.

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen



## Större vägar och parkeringar

Påverkan från dagvatten från vägar och större parkeringar (>2000 m<sup>2</sup>) inom avrinningsområdet behöver klargöras med målsättningen att minska föroreningsbelastningen genom att dagvattnet fördröjs och renas före avledning. Under år 2021 har miljöförvaltningen via tillsyn begärt information från både trafikkontoret och Trafikverket gällande möjligheter att förbättra dagvattenhantering längs de mest trafikerade vägarna över hela staden.

Följande vägsträckor och större parkering, där det idag saknas rening, bör prioriteras vad gäller krav på åtgärder.

- Ulvsundavägen (> 30 000 fordon/dygn)
- Bergslagsvägen (> 20 000 fordon/dygn)
- Bromstensvägen (> 15 000 fordon/dygn)
- Spångavägen (> 10 000 fordon/dygn)
- Arbetsplats- och pendlarparkering utmed Bergslagsvägen
- Parkering vid Spånga idrottsplats
- Handels- och verksamhetsparkering, Spånga torg
- Parkering söder om Solvalla travbana
- Boendeparkeringar Söderberga Gård/Söderberga Park och Annedal

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen

## Spårområden

Inom Stockholms stads del av Bällstaåns avrinningsområde finns flera spårområden. Mäljarbanan, som trafikeras med pendeltåg och fjärrtåg, går parallellt med ån. Det pågår utbyggnad av Mäljarbanan och tunnelbanans blå linje ska förlängas från Akalla till Barkarby. I den nedre delen av avrinningsområdet pågår planering för utbyggnad av Tvärbanan. Riktad tillsyn bör genomföras mot spårhållare i syfte att utreda i vilken omfattning den spårbundna trafiken påverkar Bällstaån, för att sedan vid behov föreslå nödvändiga åtgärder för att minska eventuell påverkan. Det kan bland annat bli aktuellt att kartlägga det interna ledningsnätet inom spårområdena.

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen

## Länshållningsvatten

Inom avrinningsområdet pågår och planeras för ett antal byggprojekt där länshållningsvatten uppkommer. Länshållningsvatten kan innehålla olika typer av föroreningar som kan orsaka skada i närliggande recipient. Därför behöver länshållningsvatten genomgå lokal rening innan det avleds direkt eller via dagvattenledning till en sjö, ett vattendrag, kustvatten eller infiltreras i mark. Tillsynsmyndigheten behöver ställa relevanta krav på verksamhetsutövaren så att länshållningsvattnet inte påverkar yt- eller grundvatten.

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen





## Koloniföreningar med stugor

Inom Stockholms stads del av Bällstaåns avrinningsområde finns tre koloniföreningar med stugor;

- Järva koloniträdgårdsförbund
- Sundby fritidsby koloniträdgårdsförening
- Solvalla koloniträdgårdsförening

Stugorna är cirka 25 m<sup>2</sup> stora och varje lott cirka 300 m<sup>2</sup>. Inom koloniområdena finns separata byggnader med toaletter och duschar. Tappvattenställen finns på flera platser inom områdena och det är inte tillåtet att dra in vatten till de enskilda stugorna. Riktad tillsyn bör genomföras för att utreda hur vatten och avlopp hanteras inom områdena samt vilka bekämpningsmedel som eventuellt används. Detta i syfte att utreda koloniområdenas påverkan på Bällstaån och Nälsta dike/bäck. I samband tillsynen kan föreningarna informeras om hantering av bekämpningsmedel och farligt avfall. Liknande informationshöjande insatser bör även ges till koloniföreningar med enbart odlingslotter.

**Ansvarig:** Miljöförvaltningen

## Övriga åtgärder

### Skötselplaner för befintliga dammar (pågående)

I Stockholm finns anlagda dammar i både Bällstaån och Nälsta dike/bäck. Under förutsättning att sedimenten tas bort med jämna mellanrum och att växtligheten i strandzonerna hålls efter fungerar dammarna som sedimentfällor och bidrar till en förbättrad vattenkvalitet i de båda vattendragen.

Hjulsta Vattenpark (Hjulstadammarna) blev klar 1998-99 och Bällsta Å-park (Sundbydammarna) 2001. Båda har vattendomar.<sup>19</sup> Enebydammarna i Nälsta dike/bäck blev klara 2006 och är utformade som mindre utvidgningar i vattendraget. Vattendom för Enebydammarna saknas. Syftet med samtliga dammar var att de i första hand skulle förhöja natur- och rekreationsvärdet i närmiljön.

Gemensamt för dammarna i Bällstaån och Nälsta dike/bäck är att de anlades av dåvarande gatu- och fastighetskontoret. Vattendomarna för Hjulsta Vattenpark och Bällsta Å-park anger att sökande har ansvar för drift och skötsel. Gatu- och fastighetskontoret delades år 2005 i upp i ett markkontor (numera exploateringskontor) och ett trafikkontor. Det innebär att det har varit oklart vem som ska ha ansvar för dammarna och att skötseln är därför eftersatt. Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning tömde bottenslammet i Hjulstadammarna under vintern 2017. Åtgärden finansierades med extra driftmedel ur stadens centrala medelreserv. Sedimenten behöver även tas bort i Sundbydammarna, *se åtgärd A7*.

Stockholm Vatten och Avfall kommer att ta över den fortsatta driften av de befintliga dammarna i Bällstaån och Nälsta dike/bäck. Separata skötselplaner tas fram och i dessa förtydligas vad som ingår skötseln av dammarna och deras strandzoner, när åtgärderna ska genomföras samt vilka parter som har ansvar för genomförandet av åtgärderna.

**Ansvarig:** Stockholm Vatten och Avfall i samverkan med Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning och Bromma stadsdelsförvaltning.



<sup>19</sup> DVA79/VA 54/97 och M2O6/99

## Odlingsfria zoner nära vattendragen

På båda sidor om Bällstaån, uppströms Hjulsta Vattenpark, finns kolonitradgårdsföreningar med odlingslotter. Ett mindre koloniområde med odlingslotter ligger även i Eneby, intill Nälsta dike/bäck. En odlingsfri zon på cirka fem meter från vattendragen bör säkerställas för att undvika att näringsämnen och eventuella växtbekämpningsmedel tillförs vattendragen. Åtgärden underlättar även vid drift/skötsel av vattendragens kanter.

**Ansvarig:** Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning och Bromma stadsdelsförvaltning

## Behov av ytterligare underlag

För att kunna föreslå kostnadseffektiva åtgärder för förbättrad status avseende förekommande miljögifter krävs bättre kunskapsunderlag. Dessa utredningar och undersökningar görs i samarbete med övriga kommuner i tillrinningsområdet. Hur kartläggningarna ska utformas beslutas i samband med att projekten initieras.

### Fortsatt provtagning av PFAS och PAH i Bällstaån

PFOS och PAH:erna benso(a)pyren och benso(g,h,i)perylene överskrider sina fastställda gränsvärden i vatten i Bällstaån. Det finns mätvärden för flera PFAS-ämnen i Bällstaåns mynning från år 2016 och för PAH:er från år 2020. Att fortsätta provtagningen en gång i månaden är viktig för att få en så bra bild som möjligt av föroreningssituationen i ån. Ytterligare en provtagningslokal, längre uppströms i ån, bör ingå i övervakningen. Provtagningslokalen Vålberga, på gränsen mellan Järfälla och Stockholm föreslås ingå i det ordinarie provtagningsprogrammet med månatliga analyser av de ämnen som bidrar till att kemisk status inte uppnås i Bällstaån..

**Kostnad** cirka 0,5 Mkr/år

**Ansvariga** Miljöförvaltningen i samverkan med Bällstaågruppen

### Utreda källor till PFAS samt möjliga åtgärder för att minska spridningen

En första källspårning av PFAS gjordes år 2016.<sup>20</sup> Halterna av PFOS i grundvattnet i en deponi i Järfälla var betydligt högre än närliggande provtagningspunkter i Bällstaån. Då PFOS-halterna i ytvattnet dubblerades från Barkarby till provtagningspunkterna nedströms finns troligen en eller flera källor i Järfälla. Undersökningen visade även att halterna av PFOS i Hjulstadammarna, Stockholm, var höga. I dagvatten från avfallsanläggningar i både Järfälla och Stockholm har mycket höga PFOS-halter kunnat påvisas. Vidare källspårning behövs för att identifiera möjliga källorna till PFOS. Även lämpliga reningsmetoder behöver utredas.. För att kunna bedöma nuläget och föreslå åtgärder samt effekter av dessa behövs ytterligare provtagning och inventering för att öka mängden underlagsdata samt för att hitta källor till spridning. Åtgärden bör genomföras i samverkan med Järfälla kommun.

**Kostnad** cirka 0,5 Mkr

**Ansvariga** Miljöförvaltningen



---

<sup>20</sup> Tyréns 2016

## 2 Kostnader och effekter

---

I följande avsnitt redovisas en sammanfattning av platsspecifika och övergripande åtgärder inom Stockholms stads del av Bällstaåns avrinningsområde samt de utredningsbehov som finns.

### Uppskattade kostnader

Summan för de kostnadssatta platsspecifika åtgärderna inom Stockholms stad uppgår till cirka 480 miljoner kronor. De åtgärder som innebär störst investeringskostnader för staden motiveras av att de ger stor reningseffekt samtidigt som de bidrar till att minska riskerna för översvämningar inom bebyggda områden. Flera av de föreslagna åtgärderna har i dagsläget inte gått att kostnadssätta utan kräver vidare utredning. Årliga kostnader för drift och skötsel beräknas till cirka 2,5 miljoner kronor. Kostnaden för övergripande åtgärder samt föreslagna utredningar uppskattas till 2,5-3 miljoner kronor.

I den totala summan ingår inte kostnader för miljötillsyn och underhåll eftersom kostnaderna är svåra att uppskatta samt delvis finansieras genom tillsynsavgifter eller utförs i samband med övrigt arbete. Kostnader för eventuella nya detaljplaner eller planändringar, som möjliggör några av de åtgärder som föreslås i det lokala åtgärdsprogrammet, ingår inte heller i den totala summan. Kostnadsuppskattningarna bygger på bästa tillgängliga information och kan komma att ändras efter att respektive genomförandeorganisation har tagit åtgärderna vidare till förstudier och projektering. Åtgärdskostnaden kan komma att bli högre om oförutsedda hinder uppdragas och bli lägre om åtgärden kombineras med planerad ombyggnation eller nybyggnation.

Medel för driftkostnader för stadsdelsförvaltningarna fördelas mellan stadsdelarna enligt ram i kommunfullmäktiges budget, som fördelas enligt en fördelningsnyckel baserad på areal parkmark och naturmark, samt av antalet boende och arbetande i stadsdelsområdet. För tillkommande anläggningar som medför ökade driftskostnader tillkommer inte någon budget. Om stadsdelarna har ett driftsansvar för dagvattenanläggningar eller andra åtgärder bör det därför redan från början göras klart att extra driftmedel, utöver ram för staden och enligt fördelningsnyckeln, tillkommer för att kunna sköta anläggningarna.

Även Stockholm Vatten och Avfall samt Trafikkontoret får ökade driftskostnader om omfattningen av drift och underhåll ska utökas jämfört med idag, genom exempelvis ökad spårning av felkopplingar i ledningssystemet samt mer frekvent tömning av dagvattenbrunnar och gatusopning. Utökad drift och underhåll skulle förbättra möjligheterna att nå god vattenstatus i Bällstaån.

### Uppskattade effekter

De uppskattade reningseffekterna av olika typer av åtgärder är osäkra då belastning och reningseffekter är beräknade utifrån schablonvärden. De faktiska effekterna av genomförda åtgärder kan fastställas först i samband med övervakning och provtagning i Bällstaån samt i in- och utflöden från reningsanläggningarna.

Föreslagna åtgärder, som kan kvantifieras, förväntas bidra till att minska den externa belastningen av fosfor till Bällstaån med cirka 173 kg per år. Den beräknade effekten understiger därmed Stockholms andel av förbättringsbehovet, som är 260 kg fosfor/år. För flera av förslagen kan dock reningseffekterna beräknas först i samband med vidare



utredning. Även åtgärdande av felkopplingar i avloppssystemet och flertalet tillsynsåtgärder kommer att bidra med minskat utflöde av fosfor till Bällstaån och Nälsta dike/bäck.

Utöver fosfor finns även förbättringsbehov för PFOS, PAH:erna benso(a)pyren och benso(g,h,i)perylen samt koppar och ammoniak men för dessa ämnen har inte storleken på förbättringsbehovet kunnat kvantifieras. Föreslagna åtgärder bedöms reducera framförallt partikelbundna miljögifter men det finns i dagsläget inte tillräckligt med information om reningsgrad för dessa ämnen varför den uppskattade totala effekten inte har beräknats. I och med att de huvudsakliga källorna ännu inte är identifierade bedöms det inte vara möjligt att nå god status avseende dessa ämnen till år 2027.

I genomförandeplanen föreslås även ett flertal åtgärder vars syfte främst är att förbättra hydromorfologin och förutsättningarna för biologiskt liv i Bällstaån och tillflödet Nälsta dike/bäck. Effekterna av dessa kommer att kunna följas i samband med miljöövervakning, bland annat elprovfiske och undersökningar av bottenfauna och kiselalger.

## Åtgärdsprioritering och genomförande

Det lokala åtgärdsprogrammet utgör en grund för åtgärdsanalys, genomförande och prioritering. Det vidare arbetet med förstudier, projektering och fysiskt genomförande åligger de förvaltningar, bolag eller andra aktörer som anges som ansvariga för respektive åtgärd. Processen för detta arbete ska följa etablerade processer för projektplanering och investering inom Stockholms stad.

Kostnadseffektivitet, uttryckt i exempelvis kronor per avskilt kilo fosfor, är en huvudparameter i bedömningen av om en åtgärd är genomförbar eller inte. För att landa i en så rättvisande bedömning som möjligt 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 såväl uppnåendet av miljökvalitetsnormerna som helhetsnyttan för Stockholms stad.

Det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån är ett av många lokala åtgärdsprogram som tas fram för de sjöar, vattendrag och kustvatten som ligger inom Stockholms stad. Vid genomförandet av åtgärder kommer prioritering både inom ett lokalt åtgärdsprogram och mellan lokala åtgärdsprogram bli nödvändigt.



# Sammanfattning av åtgärdsförslagen

**Tabell 1.** Sammanfattning av planerade platsspecifika åtgärder

Åtgärd	Ansvar genomförande	Ansvar drift	Effekt (kg P/år)	Kostnad investering (Mkr)	Kostnad drift (tkr/år)	Kostnad (Mkr)
A1. Tenstadalens Dagvattenpark	SVOA/Sp-Te sdf	SVOA	75	70	500	-
A2. Spångadalen, dike och torrdammar	SVOA/Explk	SVOA	40	210	500	-
A3. Rening av dagvatten, biluppställningsplats, Lunda	TK	TK	*	3	50	-
A4. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvert, i Bällstaån	SVOA	SVOA	*	-	**	0,05
A5. Rensa sediment och vegetation, utlopp Solvalla travbana	SVOA/Solvalla	SVOA	*	-	**	0,5
A6. Sundbydamarna – sanering av förorenade sediment	SVOA	SVOA	*	-	**	1
A7. Åtgärda definitivt vandringshinder i Nälsta dike/bäck	SVOA	SVOA	*	-	**	0,3
A8. Förbättra passerbarhet för fisk vid kulvert under Spångavägen	SVOA	SVOA	*	-	**	0,05
<b>SUMMA</b>			<b>115</b>	<b>283</b>	<b>1050</b>	<b>1,9</b>

\* Har ej beräknats eller är inte aktuellt på grund av att åtgärden har annat syfte än reduktion av fosfor

\*\* Ingår i SVOA:s drift av Bällstaån och Nälsta dike/bäck

SVOA: Stockholm Vatten och Avfall. TK: Trafikkontoret. Explk: exploateringskontoret. Sp-Te sdf: Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning. Solvalla: Solvalla Travsällskap



**Tabell 2.** Sammanfattning av föreslagna platsspecifika åtgärder

Åtgärd	Ansvar genomförande	Ansvar drift	Effekt (kg P/år)	Kostnad investering (Mkr)	Kostnad drift (tkr/år)	Kostnad (Mkr)
B1. Översvämningsyta uppströms Bergslagsvägen	**	**	*	60	beror på val av åtgärd	-
B2. Funktionell kantzoon uppströms Hjulsta koloniområde	**	SVOA/Sp-Te sdf	*	-	20	4
B3. Hjulsta Vattenpark, funktionsförbättringar	**	**	*	2	150	-
B4. Växtbäddar/träd, Lunda industriområde	TK/Sp-Te sdf	TK/Sp-Te sdf	*	7-10	20	-
B5. Dagvattenåtgärder, Lundaområdet	SVOA	SVOA	37	100	700	-
B6. Dagvattenrening, Mellangårdens bollplan	SVOA	SVOA	16	10-16	300	-
B7. Våtmark eller damm, Kringelvägen	SVOA	SVOA	*	okänd	okänd	-
B8. Flödesutjämning/våtmark Bromsten 9:2	TK/SVOA, Explk	SVOA	*	beror på val av åtgärd	beror på val av åtgärd	-
B9. Funktionell kantzoon uppströms Solvalla travbana	Sp-Te, Br sdf/ Solvalla	Sp-Te, Br sdf	*	-	10	0,2
B10. Rening av trafikdagvatten, Ulvsundavägen	TK/SVOA	SVOA	*	beror på val av åtgärd	okänd	-
B11. Åtgärda faunapassage och strömsträcka, Sundbydammarna	**	**	*	-	5	0,1
B12. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvert, Nälsta dike/bäck	SVOA	SVOA	*	-	***	0,3-1
B13. Tvåstegsdike, Sundby friområde	**	**	*	3,5	60	-
B14. Översilningsyta i förlängningen av Brotorpsvägen	SVOA/Sp-Te sdf	SVOA	5	beror på val av åtgärd	okänd	-
B15. Åtgärda kulvert under gångväg, nedströms Eneby	SVOA	SVOA	*	-	***	0,05-0,5
B16. Funktionell kantzoon nedströms Spångavägen	**	**	*	2,5	20	-
B17. Nälsta parkstråk – dammar och våtmarker	Explk, SVOA	**	*	okänd	okänd	-
<b>SUMMA</b>			<b>58</b>	<b>186-195</b>	<b>1285</b>	<b>4,7-5,8</b>

\* Har ej beräknats eller är inte aktuellt på grund av att åtgärden har annat syfte än reduktion av fosfor

\*\* Ansvar för genomförande och drift är under utredning

\*\*\* Ingår i SVOA:s drift av Bällstaån och Nälsta dike/bäck. SVOA: Stockholm Vatten och Avfall. TK: Trafikkontoret.

TK/SVOA: i enlighet med avtal mellan parterna. TrV: Trafikverket. Sp-Te sdf: Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning. Br sdf:

Bromma stadsdelsförvaltning. Explk: exploateringskontoret. Solvalla: Solvalla Travsällskap

**Tabell 3.** Samanställning av drift -och skötselåtgärder, miljötillsyn, övriga åtgärder och utredningar.

Drift och skötselåtgärder	Ansvar	Kostnad Mkr
Förebyggande arbete för att minska föroreningsinnehållet i dagvatten	Stadens förvaltningar och bolag	*
Undersöka och åtgärda spillvattenläckage via dagvatten	SVOA	0,5-1
Begränsa bräddningar till Bällstaån till följd av regn	SVOA	*
Miljötillsyn	Ansvar	Kostnad Mkr
Genomgång av MIFO-objekt	MF	**
Potentiellt förorenade områden	MF	1
Prioriterade miljöfarliga verksamheter	MF	**
Befintliga och planerade dagvattenanläggningar	MF	**
Större vägar och parkeringar	MF	**
Spårområden	MF	**
Länshållningsvatten	MF	**
Koloniföreningar med stugor	MF	**
Övriga åtgärder	Ansvar	Kostnad Mkr
Skötselplaner för befintliga dammar	SVOA, Sp-Te, Br sdf	*
Odlingsfria zoner nära vatten	Sp-Te, Br sdf	*
Utredningar och undersökningar	Ansvar	Kostnad Mkr
Fortsatt provtagning av PFAS och PAH	MF	0,5
Utreda källor till PFAS	MF	0,5
<b>Summa</b>		<b>2,5-3 Mkr</b>

\*Kostnad för åtgärd är projekt- eller platsspecifik alternativt ingår i ordinarie verksamhet.

\*\* Finansieras genom tillsynsavgifter

SVOA: Stockholm Vatten och Avfall. MF: Miljöförvaltningen, Sp-Te sdf: Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning, Br sdf: Bromma stadsdelsförvaltning



# 3 Referenser

---

Bjering (2021). Miljöutredning av biluppställningsplats-tytor i Lunda – PM dagvattenhantering

Ekologigruppen (2016). Biotopvård i Bällstaån och Nälsta bäck

Murman Arkitekter och Nivå Landskapsarkitektur AB. (2021). Nälsta Parkstråk, landskapsutredning

NIRAS (2021) Spånga Försilvringsfabrik, Åberg & Engberg. Översiktliga miljötekniska markundersökningar

NIRAS (2021). Åbergs Sliperi- & förnicklingsfabrik. Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Ramböll (2018). Klimatåtgärder Spångadalen, Systemlösning dagvatten och gestaltning

Ramböll (2020). Tenstadalens Dagvattenpark, Systemhandling

Sigma (2021). Sundby dagvattendammar. Sedimentprovtagning dagvattendammar, Spånga

Sweco (2017). Förstudie. Lokala dagvattenåtgärder i Bällstaåns avrinningsområde, Lundaområdet

Tyréns (2016). Källspårning av PFAS i Bällstaån. Stockholms stad, Järfälla kommun

Tyréns (2018). Förstudie Dagvattenåtgärder Mellangårdens BP

WRS (2017). Hjulsta Vattenpark – nuvarande utformning och förslag till förbättringar

WSP (2018). Förstudie Dagvattenanläggning, Lunda-Bällstaån





# 4 Bilagor

---

**Bilaga 1.** Geografisk placering av planerade platsspecifika åtgärder, Bällstaån

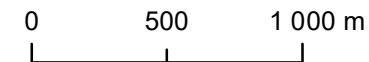
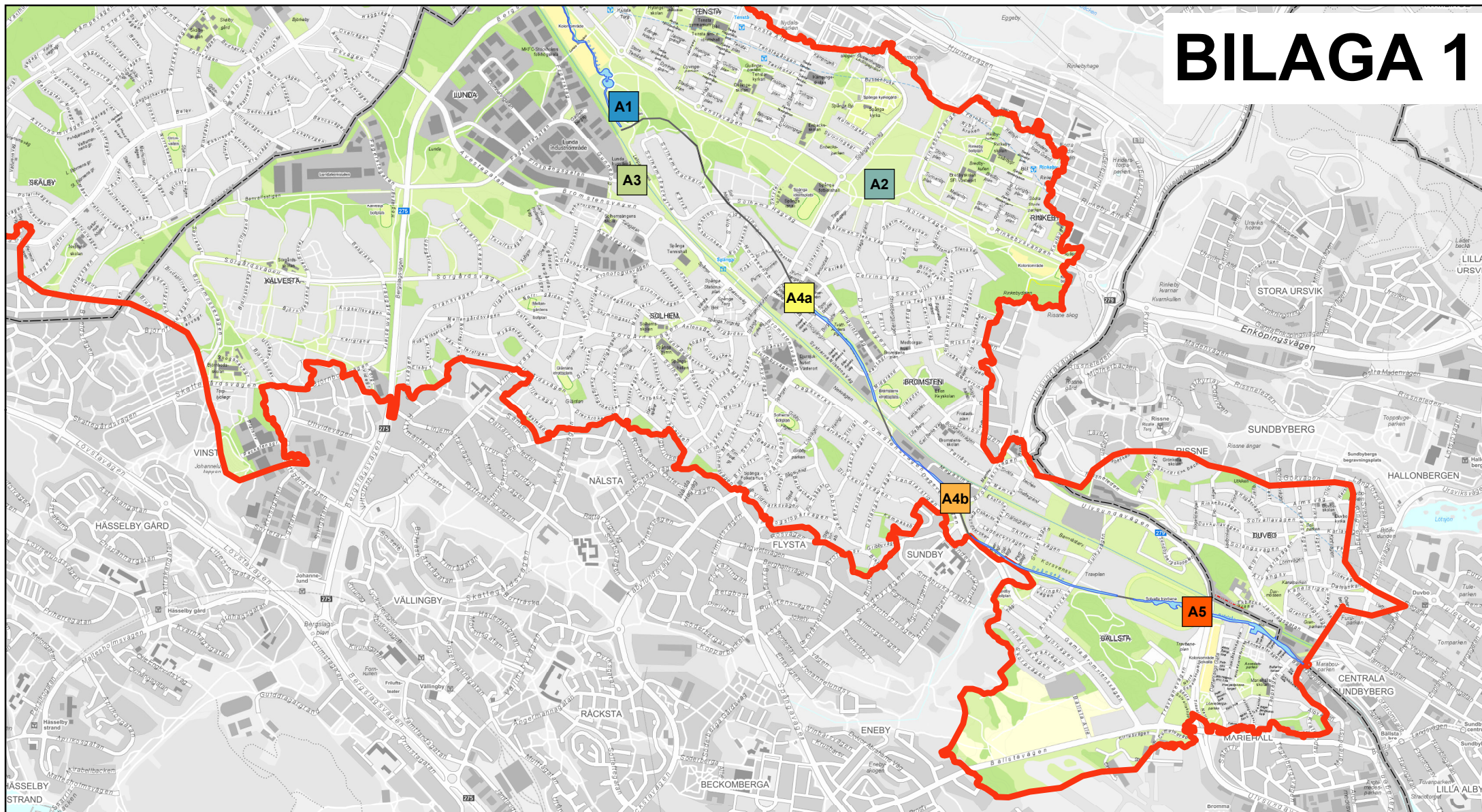
**Bilaga 2.** Geografisk placering av planerade platsspecifika åtgärder, Nälsta dike/bäck

**Bilaga 3.** Geografisk placering av förslag till nya åtgärder, Bällstaån

**Bilaga 4.** Geografisk placering av förslag till nya åtgärder, Nälsta dike/bäck




**Bilaga 5.** Stadens gemensamma ansvar




# BILAGA 1




## Platsspecifika åtgärder

### Planerade åtgärder Ballstaån



-  A1. Tenstadalens dagvattenpark
-  A2. Spångadalen
-  A3. Reninga av dagvatten fr uppställningsplats, Lunda

-  A4a. Förbättrad passerbarhet för fisk under Spånga
-  A4b. Förbättrad passerbarhet för fisk under Bromstensv.
-  A5. Rensa sediment & vegetation, utlopp Solvalla

### An i landskapet

-  Öppet vatten
-  Kulvert

### Områdesgränser




-  Ballstaåns naturliga avrinningsområde
-  Kommungränser

# BILAGA 2



## Platsspecifika åtgärder


### Planerade åtgärder Nälsta dike/bäck

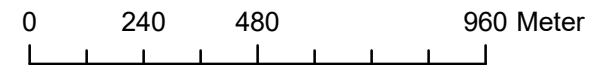
-  A6. Sundbydamarna – sanering av förorenade sediment
-  A7. Åtgärda definitivt vandringshinder i Nälsta dike/bäck
-  A8. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvert under Spångavägen

### Ån i landskapet

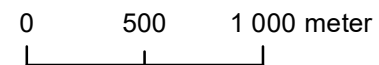
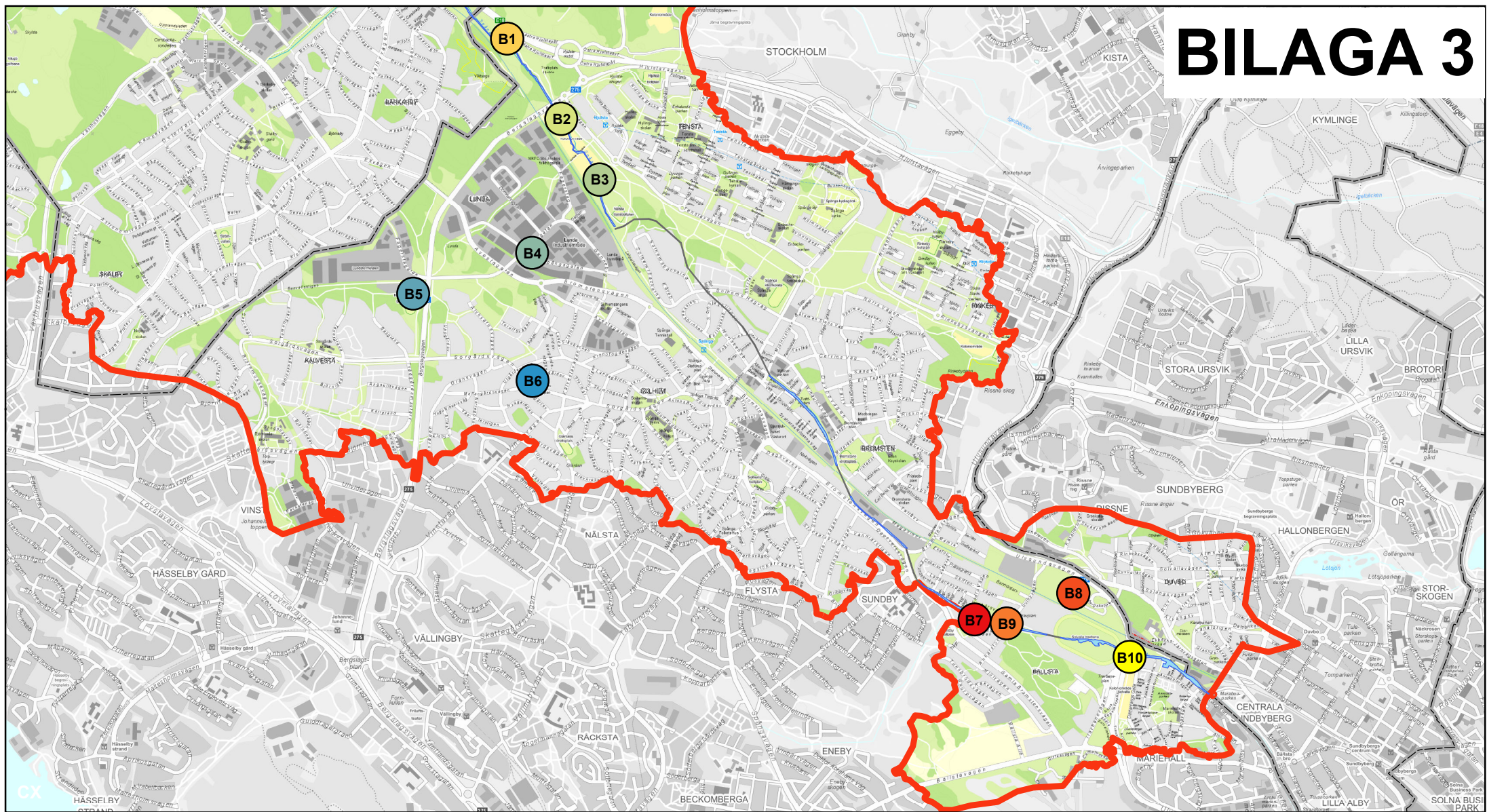
-  Kulvertering
-  Öppet vatten

### Områdesgränser

-  Nälstabäcks naturliga avrinningsområde



# BILAGA 3



## Platsspecifika åtgärder

### Förslag till nya åtgärd Ballstaån

- B1. Översvämningssyta
- B2. Funktionell kantzon
- B3. Hjulsta Vattenpark
- B4. Växtbäddar/träd
- B5. Dagvattenåtgärder
- B6. Dagvattenrening
- B7. Våtmark eller damm

- B8. Flödesutjämning/våtmark
- B9. Funktionell kantzon
- B10. Rening av trafikdagvatten

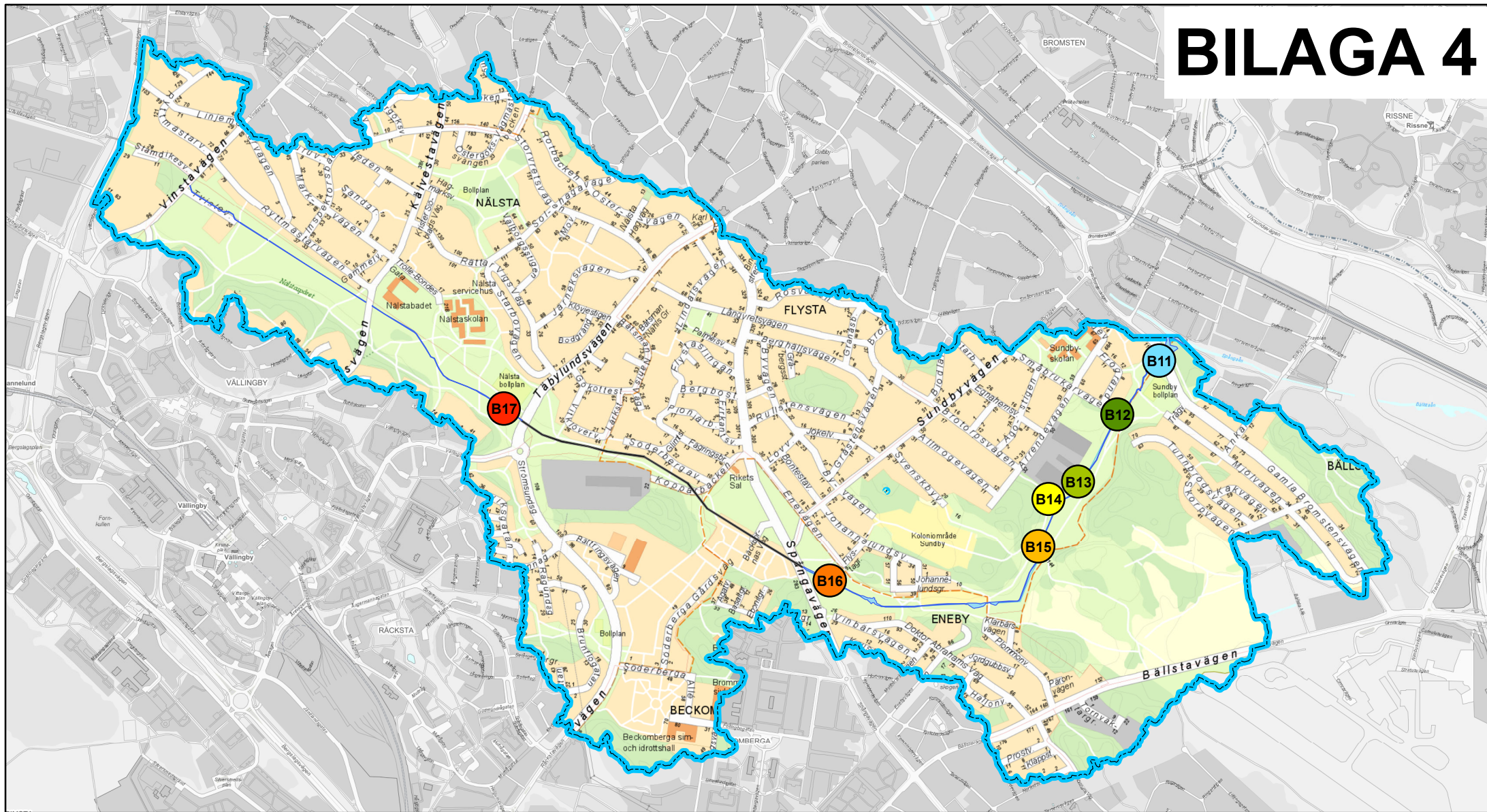
### Ån i landskapet

- Öppet vatten
- Kulvert

### Områdesgränser




- Ballstaåns naturliga avrinningsområde
- Kommungränser





# BILAGA 4




## Platsspecifika åtgärder

### Förslag till nya åtgärd Nälsta


-  B11. Åtgärda faunapassage och strömsträcka
-  B12. Förbättrad passerbarhet för fisk
-  B13. Tvåstegsdikning, Sundby friområde

-  B14. Översilningsyta Brotorpsvägen
-  B15. Åtgärda kulvert under gångväg, nedströms Eneby
-  B16. Funktionell kantzon nedströms Spångavägen
-  B17. Nälsta parkstråk - dammar och våtmarker

### Än i landskapet

-  Kulvertering
-  Öppet vatten

### Områdesgränser

-  Nälstabäcks naturliga avrinningsområde

# Bilaga 5. 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

Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt har tagit beslut om förvaltningsplan och åtgärdsprogram för perioden 2022-2027. Av sex åtgärder riktade till kommuner är tre av särskild betydelse för att Stockholms stads vattenförekomster 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 i sin tillsynsplanering prioritera tillsyn av miljöfarliga verksamheter som bidrar till att miljökvalitetsnormerna inte följs eller riskerar att inte följas. I sin tillsyn av miljöfarliga verksamheter ska kommunerna ställa de krav som behövs där det finns en risk att miljökvalitetsnormerna för vatten inte kan följas på grund av påverkan från den aktuella verksamheten. De ska även i sin tillsyn av förorenade områden särskilt prioritera och ställa krav på utredningar och åtgärder så att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas. Kommunen ska därefter följa upp och säkerställa att det vid de verksamheter som påverkar vattenkvaliteten genomförs de åtgärder som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten.

Åtgärden ska genomföras med stöd av den förvaltningsövergripande vattenplaneringen som ska utarbetas enligt åtgärd 1.

**Åtgärd 4:** Kommunerna ska genomföra översikts- och detaljplanering samt prövning och tillsyn enligt plan- och bygglagen (PBL) på ett sådant sätt att det bidrar till att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten kan följas. Kommunerna ska särskilt säkerställa att miljökvalitetsnormerna för vatten, utifrån aktuellt planeringsunderlag, från bland annat Vatteninformationssystem Sverige (VISS), beaktas vid fysisk planering och andra ärenden som regleras i PBL.

## 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 miljö kvalitetsnormerna 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 den samlade 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 miljö kvalitetsnormer, som staden är skyldig att upprätta enligt lag förordning, föreskrift eller beslut av regeringen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden utövar tillsyn med stöd av miljöbalken och ska i tillsynsplanering prioritera miljöfarliga verksamheter som bidrar till att miljö kvalitetsnormerna inte följs. Nämnden bistår stadsbyggnadsnämnden med miljökompetens vid framtagande av detaljplaner, samt i bedömningen av om det finns behov av en miljökonsekvensbeskrivning. Miljö- och hälsoskyddsnämnden har även uppdraget att bedriva och samordna miljöövervakning i stadens vattenområden.

## **Stadsbyggnadsnämnden**

Stadsbyggnadsnämnden ansvarar för att vattendirektivets krav och konsekvenserna av ett förändrat klimat beaktas i den fysiska planeringen av staden. I den fysiska planeringen ingår översiktlig planering och detaljplanering. Nämnden ansvarar också för bland annat bygglov, stadsmätning samt fastighetsbildning. Stadsbyggnadsnämnden behöver tillse att miljö kvalitetsnormerna följs vid planering och andra ärenden enligt plan- och bygglagen. Vid upprättande av detaljplaner säkerställer nämnden att stadens strategi och riktlinjer för dagvattenhantering följs.

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.



## Trafiknämnden

Trafiknämnden ansvarar för delar av den allmänna platsmarken, vilket innebär ansvar för skötsel, underhåll och investeringar i staden gator, vägar och torg. Nämnden har även ansvar för Kungsträdgården, Strömparterren, Berzelii park, Norra Bantorget och Järva friområde. Inom dessa områden ansvarar trafiknämnden bland annat för investering och skötsel av växtbäddar med träd. Nämnden ansvarar för att avleda dagvatten från de ytor som man ansvarar för fram till anslutningspunkt till va-huvudmannens anläggningar.

Utredning av behov, investering och drift av anläggningar för omhändertagande av dagvatten från de ytor som nämnden har ansvar för ska skötas i enlighet med lagstiftning, beslut i staden och det avtal som är träffats mellan Trafikkontoret och Stockholm Vatten och Avfall.

## Fastighetsnämnden

Fastighetsnämnden ansvarar som stadens fastighetsförvaltande resurs för förvaltningsbyggnader, kulturfastigheter, idrottsanläggningar, vissa kommersiella fastigheter, vissa naturvårdsområden och reservat utanför stadens gräns samt inhyrningar och bostadsrätter.

Fastighetsnämnden ansvarar för att förvalta och underhålla sitt bestånd i enlighet med de lokala åtgärdsprogrammen. 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 skötsel av grön platsmark samt park- och naturmark. 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.

