

Bällstaån

Lokalt åtgärdsprogram

Fakta och åtgärdsbehov





**Lokalt åtgärdsprogram för Bällstaån – Fakta och åtgärdsbehov
December 2022**
Diarienummer: 2020-6365
Projektledare: Stina Thörnelöf, Miljöförvaltningen Stockholms stad
Foto omslag: Stina Thörnelöf

Förord

I samband med att Stockholmsregionen växer med fler invånare och bostäder behöver ambitionerna vara höga för att vårda och utveckla vår gemensamma miljö. I planeringsarbetet görs avvägningar mellan många olika intressen. I den avvägningen är det viktigt att ta hänsyn till våra sjöar, vattendrag och kustvatten samt till ett förändrat klimat.

Vattenkvaliteten i Stockholms sjöar, vattendrag och kustvatten har förbättrats avsevärt sedan 1970-talet. En centraliserad och mer effektiv avloppsvattenrening har spelat en avgörande roll i förbättringen, men Bällstaån påverkas fortfarande av att den rinner genom tätbebyggda områden. Övergödning, miljögifter, fysisk förändring av livsmiljöer och ett förändrat klimat är frågor som fortsättningsvis måste vara i fokus i arbetet med att förbättra tillståndet i våra vattenmiljöer.

När vattendirektivet (2000/60/EG) implementerades i miljöbalken fick kommunerna en nyckelroll i arbetet med att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Kommunernas roll och ansvar tydliggörs genom vattenmyndighetens åtgärdsprogram, men för att kunna omsätta kraven till operativa åtgärder behövs lokal kunskap. Målinriktat arbete behövs för att Bällstaån ska nå en god vattenstatus och för att nå dit kommer mycket resurser behöva tas i anspråk. Det behövs också tydlig styrning, klara ansvarsförhållanden och en bred förankring bland de aktörer som ska genomföra de nödvändiga åtgärderna.

Detta åtgärdsprogram gäller Bällstaån och det tar höjd för såväl god vattenstatus som ett förändrat klimat.



Åsa Lindhagen
Miljö- och klimatborgarråd
Stockholms stad

Peter Schilling
Ordförande
Kommunstyrelsen
Sundbybergs stad



Innehåll

Sammanfattning	6
1 Lokalt åtgärdsprogram för Bällstaån.....	10
Syfte	10
Avgränsningar	11
Målgrupp	11
Framtagande.....	11
Formell hantering	12
Åtgärdsprioritering och genomförande	12
Uppföljning.....	12
Rättsliga förutsättningar.....	13
2 Fakta om Bällstaån	15
3 Statusklassning.....	16
Ekologisk status.....	16
Kemisk status.....	21
4 Förbättringsbehov.....	24
Förbättringsbehov för ekologisk status	24
Förbättringsbehov för kemisk status	26
5 Påverkansanalys	28
Fysiska förändringar av vattenmiljön.....	28
Nuvarande markanvändning	30
Vatten- och avloppsledningar.....	32
Förorenade områden och miljöfarliga verksamheter	32
Översvämningar	34
Ej kartlagda källor	36
Exploateringar.....	37
6 Åtgärder för att nå god vattenstatus	41
Behov av åtgärder	42
Behov av ytterligare underlag.....	44
7 Möjligheter att nå god status.....	45
8 Slutsatser.....	46
9 Referenser	47



Sammanfattning

Bällstaåns vattenkvalitet och den fysiska livsmiljön måste förbättras om miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna uppnås. Ytterligare en utmaning är att hantera riskerna för översvämningar i hela avrinningsområdet.

Syftet med det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån är att belysa de huvudsakliga utmaningarna och ge förslag på åtgärder för att vattenförekomsten ska kunna följa miljökvalitetsnormerna. Eftersom ån är känslig för översvämningar är även flödesutjämnande åtgärder viktiga.

Bällstaåns avrinningsområde är 39 km² stort och delas av tre kommuner, Järfälla kommun (56 %), Stockholms stad (41 %) och Sundbybergs stad (3 %).

Avrinningsområdet består till övervägande del av bostadsområden, infrastruktur och industriområden.

Den stora andelen hårdgjord mark medför att avrinning av dagvatten kan ske mycket snabbt vilket innebär att åns omgivning redan idag är drabbade av översvämningar. Exploateringsstrycket är stort. Ett nytt bostadsområde, Annedal, har byggts vid den nedre delen av Bällstaån och det pågår planering för över 25 000 nya bostäder samt flera stora infrastrukturprojekt inom avrinningsområdet. Såväl befintlig som ny bebyggelse förutsätter att dagvatten kan avledas till ån. I samband med ny bebyggelse är det viktigt att rena och fördröja dagvatten inom exploateringsområdena för att begränsa negativ påverkan på ån.



Bebyggelse i Annedal, vid Bällstaåns utlopp till Ulvsundasjön. Foto: Lennart Johansson

Bällstaåns status

Statusklassningen av en vattenförekomst speglar den befintliga vattenkvaliteten utifrån den miljöövervakning som utförts. Bällstaån har dålig ekologisk status och uppnår inte god kemisk status. Utslagsgivande för bedömningen av den ekologiska statusen är fysisk påverkan. Statusen för kiselalger och för särskilda förorenande ämnen (SFÄ) är måttlig medan statusen för näringsämnen är otillfredsställande.

Gällande den kemiska statusen överskrider fastställda gränsvärden för bromerade difenyletrar (PBDE), kvicksilver, perfluoroktansulfonsyra (PFOS), benso(a)pyren, benso(g,h,i)perylen, antracen och TBT vilket medför att god kemisk status inte uppnås. För flamskyddsmedlet PBDE och kvicksilver finns ett nationellt undantag då spridningen av dessa ämnen är storskalig. Halterna av dessa ämnen får dock inte öka i förhållande till dagens situation.

Förbättringsbehov

Förbättringsbehovet beskriver den förändring som behövs för att statusen i Bällstaån ska förbättras och är utgångspunkt för vilka åtgärder som behöver genomföras. Måttlig ekologisk status ska uppnås till år 2027 vilket innebär att ån har ett undantag från att nå god status. Det mindre stränga kravet är bara kopplat till fysisk påverkan på grund av stadsmiljöer i direkt närhet till strandlinjen. Miljökvalitetsnormerna för den kemiska och ekologiska statusen har en tidsfrist till 2027 med hänsyn till att det är tekniskt omöjligt att sänka halterna av förorenande ämnen på kort tid. För PFOS gäller ett senare målår än 2027 eftersom de negativa effekterna är okända.

I det lokala åtgärdsprogrammet beskrivs förbättringsbehovet för att nå miljökvalitetsnormerna. Halten av näringsämnen och föroreningar behöver minska och den fysiska miljön förbättras i rimlig utsträckning med hänsyn till kostnader och befintlig stadsbebyggelse.

Förbättringsbehov

Fosfor (vatten)	ca 54 %	530 kg/år
Ammoniak (vatten)	ca 47%	-
Koppar (sediment)	ca 60 %	-
Benso(a)pyren (vatten)	ca 97 %	-
Benso(g,h,i)perylen (vatten)	ca 50 %	-
PFOS (vatten)	ca 94-96 %	-
Antracen (sediment)	ca 40 %	-
TBT (sediment)	ca 53 %	-

Hydromorfologi:

- Skydda och återställa kantzoner och närmiljöer
- Förbättra möjligheter för fiskvandring
- Skapa svämplan där så är möjligt



Påverkanskällor

Bällstaån är påverkad av både historisk och pågående belastning. En stor andel av föroreningsbelastningen kommer från dagvattnets innehåll av näringsämnen och miljöfarliga ämnen. Ett 50-tal dagvattenutlopp mynnar längs ån. Dagvattnet för med sig förorenande ämnen från verksamheter och vägar till ån, men även en del spillvatten på grund läckande spillvattenledningar eller felkopplingar i ledningsnätet.

Bara en tredjedel av avrinningsområdet består av grönområden. Resten utgörs av bostäder, vägar, flera industriområden samt centrumområden. Flera exploateringar och infrastrukturprojekt pågår vilket innebär att tidigare genomsläpplig mark kommer att hårdgöras. Den stora andelen hårdgjord yta inom avrinningsområdet bidrar inte bara till att föroreningar riskerar att följa med dagvattnet till ån utan även till att vattenflödet i ån varierar kraftigt. Detta ökar risken för översvämningar utmed hela Bällstaån.

Förslag till åtgärder

Åtgärdsprogrammets faktadel redovisar en så samlad bild som möjligt av förbättringsbehoven och utmaningarna för hela Bällstaåns avrinningsområde, utifrån nuvarande påverkan, föroreningsbelastning och risker för översvämningar. Faktadelen utgör ett övergripande underlag för åtgärder och prioriteringar i de berörda kommunerna. Varje kommun upprättar egna genomförandeplaner eller motsvarande som beskriver var, när och av vem åtgärderna bör genomföras. När de kommunspecifika dokumenten är beslutade publiceras de på respektive kommuns plattform för digital förvaltning där även information om effekter och genomförandestatus redovisas.

Eftersom Bällstaån är en av de dominerande källorna för fosfor i Mälaren-Ulvsundasjön förväntas genomförande av åtgärder inom Bällstaåns avrinningsområde även bidra till att tillförseln av fosfor, och även andra ämnen, till Ulvsundasjön minskar.

Ett antal övergripande åtgärder har identifierats för Bällstaån, varav de mest angelägna redovisas nedan:

Fysiska åtgärder

- Platsspecifika lösningar för rening och utjämning av dagvatten. Mark för dagvattenhantering behöver avsättas i både befintlig och ny bebyggelse.
- In- och utlopp till kulvertar och tunnlars behöver åtgärdas så att fisk inte hindras från att vandra upp i Bällstaån.
- Där så är möjligt behöver åns stränder fläckas ut för att skapa flödesutjämning vid hög vattenförling. De ekologiskt viktiga kantzonerna längs Bällstaån behöver också återställas och förstärkas.

Drift och underhåll

- Spårning och åtgärdande av felkopplingar i ledningssystemet för att undvika att spillvatten avleds till Bällstaån via dagvattennätet.
- Löpande drift och underhåll av reningsanläggningar för dagvatten.
- Förebyggande arbetet för att minska föroreningsinnehållet i dagvatten.



Miljötillsyn

- Säkerställande av att miljöfarliga verksamheter vidtar nödvändiga åtgärder för att minimera utflödet av föroreningar via dagvatten till Bällstaån.
- Krav på att länshållningsvatten, som uppstår i samband med exploateringar och markarbeten, renas innan avledning till Bällstaån.
- Genomgång av befintliga underlag för områden med möjliga markföroreningar i syfte att identifiera källor för de miljöfarliga ämnen som förekommer i förhöjda halter i Bällstaån.

Förutom ovanstående åtgärder förslås ett antal undersökning och utredningar för att fylla de kunskapsluckor som identifierats.



1 Lokalt åtgärdsprogram för Bällstaån



Lokala åtgärdsprogram konkretiserar vattenarbetet så att miljökvalitetsnormerna kan följas

Enligt EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) ska alla vattenförekomster nå god ekologisk och kemisk status. Bällstaån har idag dålig ekologisk status och ej god kemisk status. I vattenförvaltningen har kommunerna fått en nyckelroll i att genomföra och driva på arbetet med att följa miljökvalitetsnormerna.

Bällstaåns avrinningsområde delas av Järfälla kommun, Stockholms stad och Sundbyberg stad. Det lokala åtgärdsprogrammet består av två delar: En faktadel och en genomförandeplan. Faktadelen omfattar hela Bällstaåns avrinningsområde. Genomförandeplanen, med förslag till konkreta åtgärder, tas fram separat i de berörda kommunerna. Dessa kommunspecifika dokument kan benämnas som genomförandeplaner alternativt åtgärdsplaner eller vattenåtgärdsprogram.

Åtgärdsprogrammet för Norra Östersjöns vattendistrikt är alltför övergripande för att vara ett effektivt och operativt stöd i arbetet med att nå god status i våra vattenförekomster. Lokala åtgärdsprogram som tas fram på kommunal nivå har inte den rättsliga status som vattenmyndigheternas åtgärdsprogram har, vilka beslutas med stöd av miljöbalken, men konkretiserar vattenarbetet så att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas i enskilda vattenförekomster.

I de berörda kommunerna bedrivs ett aktivt klimat- och miljöarbete och det har beslutats om flera styrdokument som utgör en viktig del i arbetet för en god vattenstatus, inte minst kommunernas dagvattenstrategier/riktlinjer. Stockholms stad har tagit fram en Handlingsplan för god vattenstatus med det övergripande målet att ta fram lokala åtgärdsprogram för samtliga vattenförekomster.

Syfte

Syftet med detta åtgärdsprogram är att det ska fungera som ett prioriteringsunderlag i arbetet med att nå miljökvalitetsnormerna för Bällstaån. Programmet har fokus på att redogöra för vad som behövs för att, så långt det är möjligt, åtgärda den historiska och befintliga påverkan på ån. Faktadelen belyser förbättringsbehoven och de huvudsakliga utmaningarna för ån i sin helhet. Konkreta åtgärdsförslag redovisas i de berörda kommunernas egna genomförandeplaner eller motsvarande.

Stora delar av Bällstaåns omgivande marker är hårdgjorda vilket redan idag medför en snabbare ytavrinning och högre flöden med risk för översvämningar som följd. Ett förändrat klimat medför mer nederbörd och ökade vattenflöden i vattendrag vilket ökar risken för översvämningar. Därför tar åtgärdsprogrammet för Bällstaån även upp behov av åtgärder som bidrar till att undvika översvämningar i bebyggda miljöer.



Avgränsningar

Det lokala åtgärdsprogrammets huvudfokus är att så långt det är möjligt åtgärda den historiska och befintliga belastningen som påverkar vattenförekomsten. Tillkommande belastning i samband med ny exploatering behöver i första hand omhändertas genom en hållbar dagvattenhantering. I samband med ny exploatering i strandnära miljöer är det viktigt att se till att de fysiska livsmiljöerna inte försämras och att de ekologiska funktionerna och sambanden stärks.

Vissa av de föreslagna åtgärderna kan gynna möjligheter till rekreation. Det är positiva synergieffekter men rekreationsåtgärder är inte det huvudsakliga syftet med åtgärdsprogrammet.

I vattendirektivet finns ingen uttrycklig möjlighet till kompensationsåtgärder om en verksamhet medför en försämring eller äventyrande av möjligheten att nå god status. Däremot framgår det av 5 kap 4 § miljöbalken att det vid en bedömning av om en verksamhet eller åtgärd är tillåten ska tas hänsyn till ”åtgärder för att minska föroreningar eller störningar från andra verksamheter”. Föreslagna åtgärder i det lokala åtgärdsprogrammet ska dock inte betraktas som förslag till kompensationsåtgärder vid en otillåten försämring.

De tre berörda kommunernas genomförandeplaner eller motsvarande innehåller förslag till åtgärder, deras geografiska placeringar, uppskattningar av effekter och kostnader samt ansvariga utförare. Detta möjliggör för ansvariga aktörer att påbörja förstudier, projektering och genomförande utifrån förslagen i åtgärdsprogrammet. I och med att kunskapsunderlaget både vad gäller teknik, genomförande av åtgärder och miljöövervakningsdata ständigt utvecklas samt då de platsspecifika förutsättningarna kan förändras kan åtgärdsförslagen komma att revideras innan faktiskt genomförande.

På senare år har problemet med mikroplast uppmärksammats allt mer. Mikroplast kan orsaka stor skada på den akvatiska miljön och dess organismer. Problematiken kring mikroplaster hanteras inte inom det lokala åtgärdsprogrammet. Flera av åtgärderna i det lokala åtgärdsprogrammet kan som synergieffekt även minska spridningen av mikroplaster.

Det lokala åtgärdsprogrammet utgår från rådande organisation inom vattenförvaltningen och den ansvarsfördelning och rättsliga förutsättningar som kommunerna har att förhålla sig till.

Målgrupp

Målgrupp för åtgärdsprogrammet är de kommunala nämnder och bolag samt andra aktörer som har ansvar för att genomföra de åtgärder som föreslås i programmet. Dessa är för Bällstaån i första hand de tekniska nämnderna, stadsdelsnämnderna och VA-organisationen inom de tre kommunerna. Det lokala åtgärdsprogrammet, speciellt faktadelen, kan även vara av intresse för andra intressenter.

Framtagande

Det lokala åtgärdsprogrammets faktadel är framtaget av miljöförvaltningen i Stockholms stad i samverkan med Bällstaågruppen, det kommunövergripande samarbetet kring Bällstaån. Respektive berörd kommun tar fram sina egna genomförandeplaner eller motsvarande.



Bällstaågruppen består av tjänstemän från bygg- och miljöförvaltningen i Järfälla kommun, samhällsbyggnads- och serviceförvaltningen i Sundbybergs stad, Sundbyberg Vatten och Avfall, miljöförvaltningen och Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning i Stockholms stad samt Stockholm Vatten och Avfall. I gruppen ingår även representanter från miljö- och byggnadsförvaltningen i Solna stad, länsstyrelsen i Stockholms län samt Trafikverket.

Formell hantering

Antagandet av det lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån hanteras inom respektive kommun. Beslut om antagande fattas av berörda nämnder och bolag, alternativt av kommunstyrelsen eller kommunfullmäktige. Vidare utredningar och genomförande av åtgärder utförs succesivt av ansvariga nämnder och styrelser.

Eftersom åtgärderna som beskrivs i åtgärdsprogrammet kan behöva förändras efter utredning och detaljprojektering behöver de berörda kommunerna ta beslut om att åtgärder och utredningsbehov i huvudsak utförs i enlighet med vad som anges i respektive genomförandeplan eller motsvarande. Detta medför ett nödvändigt utrymme för förändringar av åtgärderna och utredningarna.

Åtgärdsprioritering och genomförande

Bällstaåns lokala åtgärdsprogram är ett av flera som tas fram för kommunernas vattenförekomster. Vid genomförandet av åtgärder kommer prioriteringar bli nödvändiga, både inom ett program och mellan olika åtgärdsprogram. Merparten av åtgärderna, eller åtgärder med motsvarande effekt, behöver utföras för att nå god vattenstatus och för att minska risker för översvämningar inom avrinningsområdet. Prioriteringar utförs i syfte att klargöra i vilken ordning åtgärder bör utföras och inte för att avfärda åtgärder. I bedömningen av vilka åtgärder som är prioriterade bör parametrar som kostnadseffektivitet, praktisk genomförbarhet, synergieffekter och betydelse för stadsbyggnadsprocessen.

Processen för prioritering och åtgärdsgenomförande inom ett lokalt åtgärdsprogram och mellan olika vattenförekomster kommer att se olika ut inom de tre kommunerna, beroende på hur de interna rutinerna för genomförande av större projekt ser ut. Detta beskrivs därför inte närmare i det lokala åtgärdsprogrammet utan får beslutas separat inom respektive kommun.

De förvaltningar och bolag som är ansvariga för att genomföra åtgärder utreder vidare vilka som är lämpliga. Om det visar sig att någon föreslagen åtgärd inte är möjlig att genomföra behöver en åtgärd som ger motsvarande resultat tas fram.

Uppföljning

Information om planerade och föreslagna åtgärder, genomförandet av dessa samt deras inverkan på Bällstaån kommer löpande att redovisas på respektive kommuns digitala plattform.

Uppföljningen av åtgärdsarbetets effekter på vattenkvaliteten sker genom miljöövervakning som till stora delar genomförs inom ramen för det kommunövergripande samarbetet kring Bällstaån. Ån ingår även i det regionala miljöövervakningsprogrammet för Stockholms län som länsstyrelsen ansvarar för. Sedan år 2015 ingår Bällstaån i Stockholms stads övervakningsprogram av miljögifter



som miljöförvaltningen i Stockholm ansvarar för. Från och med 2018 har denna provtagning integrerats i det kommunövergripande miljöövervakningsprogrammet för Ballstaån. Resultat från miljöövervakningen rapporteras in till nationella datavärldar för att kunna användas vid vattenmyndigheten i Norra Östersjöns kommande statusklassning samt som underlag för åtgärdsplanering.

En kommunövergripande dialog kring de berörda kommunernas åtgärdsarbete gällande bland annat åtgärdsfakt och kostnader behöver ske. Syftet med kommunikationen är att säkerställa att åtgärdsarbete kan genomföras samt att en jämn fördelning avseende effekter och kostnader i förhållande till kommunernas avrinningsområde och belastningspåverkan uppnås. En mer utförlig utvärdering av genomförandet av det lokala åtgärdsprogrammet föreslås ske senast år 2025.

Rättsliga förutsättningar

EU:s vattendirektiv (2000/60/EG) anger att Europas vatten ska nå god vattenstatus till senast år 2015, med möjlighet till tidsundantag till senast år 2027. Direktivet har införts i svensk rätt genom främst bestämmelser i 5 kap miljöbalken om miljökvalitetsnormer och vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Miljökvalitetsnormer är ett rättsligt styrmedel för att minska miljöpåverkan från olika påverkanskällor som exempelvis trafik och jordbruk. Genom ett avgörande i EU-domstolen ("Weserdomen")¹ förtydligade domstolen att målen i direktivet är bindande för medlemsstaterna.¹ Det betyder att medlemsstaterna inte får tillåta projekt som kan orsaka en försämring av statusen i en vattenförekomst eller äventyra möjligheten att nå god status. Domstolen slog även fast att en försämring föreligger så snart en kvalitetsfaktor, exempelvis fosforhalten, försämras med en statusklass eller vid varje försämring av en kvalitetsfaktor som befinner sig i den sämsta klassen, även om statusen för vattenförekomsten som helhet inte försämras.

För vatten som riskerar att inte uppnå god status behöver åtgärder vidtas för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som påverkar en vattenförekomst måste förhålla sig till miljökvalitetsnormerna för vatten. Ansvar för att normerna följs vilar på myndigheter och kommuner enligt 5 kap 3 § miljöbalken. Detta sker bland annat genom att ställa de krav som behövs för att följa normerna vid tillsyn och tillståndsprövning. Huvudregeln enligt 2 kap 7 § miljöbalken är att kraven vid en avvägning mellan nytta och kostnader måste vara rimliga. Enligt 5 kap 4 § miljöbalken får emellertid en myndighet eller kommun trots rimlighetsavvägningen inte tillåta att en verksamhet eller en åtgärd påbörjas eller ändras i strid med försämringsförbudet eller äventyrandeförbudet. Dessutom ska kommunen enligt 2 kap 10 § plan- och bygglagen (PBL) se till att miljökvalitetsnormerna följs vid planläggning och i andra PBL-ärenden. Om kommunen trots det antar en detaljplan som medför att en miljökvalitetsnorm inte följs ska länsstyrelsen upphäva beslutet.²

Genom lokala åtgärdsprogram kan kommuner visa hur miljökvalitetsnormerna är avsedda att följas. De lokala åtgärdsprogrammen utgår från de åtgärdsprogram som vattenmyndigheten tar fram. Lokala åtgärdsprogram som tas fram på kommunal nivå har dock inte samma rättsliga status som vattenmyndighetens åtgärdsprogram, vilka beslutas med stöd av miljöbalken.

¹ Mål C-461/13

² 11 kap. 10-11 §§ PBL



Undantag

Skyldigheten att nå god status och förbudet mot försämring av befintlig status i en vattenförekomst är bindande för medlemsstaterna. Vattenförekomster som på grund av tekniska svårigheter, naturgivna förhållanden eller orimligt dyra åtgärder i förhållande till samhällsnyttan inte kan nå det generella målet medges undantag. Dessa undantag uttrycks antingen som en tidsfrist eller ett sänkt krav. Huvudregeln är dock att den befintliga statusen trots undantagen inte får försämrats. Det finns också en möjlighet att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad om det exempelvis finns artificiella barriärer eller konstgjorda strandlinjer som påverkar statusen vilket innebär att de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna anpassas efter vad som är möjligt att nå.

Vattenmyndigheterna är skyldiga att tillämpa undantagen om förutsättningarna är uppfyllda, inklusive att förklara ett vatten som kraftigt modifierat. Dessa undantag är inte tänkta att kunna tillämpas på enskilda verksamheter som riskerar att bryta mot försämringsförbudet eller medföra att god status inte nås inom utsatt tid. För sådana verksamheter finns det i direktivet istället ett särskilt undantag i 4 kap 11 § vattenförvaltningsförordningen. Undantaget tar sikte på en ny eller förändrad verksamhet som utgör en fysisk förändring av vattenförekomsten eller om försämringen medför att statusen försämrats från hög till god status, under förutsättning att det handlar om ett allmänintresse av stor vikt (4 kap 12-13 §§ vattenförvaltningsförordningen). Tillämpningsområdet för undantaget för nya verksamheter är därmed mycket snävt. Det innebär att undantaget inte är tillämbart på merparten av de verksamheter eller åtgärder där försämringsförbudet kan aktualiseras. De allra flesta verksamheter behöver därför vidta sådana skyddsåtgärder som medför att verksamheten inte orsakar en statusförsämring i strid med försämringsförbudet eller äventyrar möjligheten att nå god status i vattenförekomsten.

Stadsbyggnadsprocessen

Det saknas i dagsläget rättsliga konsekvenser för kommunerna om miljökvalitetsnormerna inte följs, trots att kommunerna har ett ansvar för både genomförande av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram och enligt 5 kap miljöbalken är medansvariga för att miljökvalitetsnormerna ska följas.

De lokala åtgärdsprogrammets betydelse i stadsbyggnadsprocessen har lyfts fram av länsstyrelsen inom ramen för prövningen av detaljplaners tillåtlighet enligt plan- och bygglagen. Kommunen ska enligt 2 kap 10 § PBL tillse att miljökvalitetsnormerna följs vid planering och andra ärenden enligt PBL och länsstyrelsen kan, med stöd av 11 kap 10 § PBL, överpröva kommunens beslut om en plan om miljökvalitetsnormerna inte följs. Genom de lokala åtgärdsprogrammen kan kommunen visa hur miljökvalitetsnormerna är avsedda att följas och därmed bli en del av underlaget i översikts- och detaljplanering.

För att kunna genomföra de föreslagna åtgärderna eller likvärdiga åtgärder bör kommunerna avsätta eller på annat sätt reservera de ytor som är nödvändiga. Denna process behöver synkroniseras med klimatanpassningsarbetet och stadsbyggnadsprocessen i övrigt. Kostnaden för genomförandet av åtgärder ska sättas i relation till möjligheten att nå miljökvalitetsnormerna och därigenom kunna genomföra de planerade stadsbyggnadsprojekten i enlighet med kraven i 2 kap 10 § PBL samt de ekosystemtjänster som en god vattenkvalitet för med sig.



Bällstaåns längd är cirka 10,5 km, fallhöjden är endast 10 meter och det finns bara ett fåtal strömsträckor. Två tillflöden kommer från sydväst, Veddestabäcken i Järfälla och Nälsta dike/bäck i Stockholm. Medelvattenföringen är 270-300 l/s. Långa sträckor av ån är utträtade. Det finns ett antal kulverteringar och 1,4 km av ån går i en tunnel under centrala Spånga, se **Figur 1**.

15 (49)

3 Statusklassning



Statusklassningen speglar den befintliga vattenkvaliteten, Bällstaån har dålig ekologisk status och ej god kemisk status

Statusklassningen av en vattenförekomst speglar den befintliga vattenkvaliteten. Statusklassningen görs enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).

Bedömningen av ekologisk status baseras på biologiska kvalitetsfaktorer som beskriver växt- och djurlivet i vattnet, stödjande kvalitetsfaktorer som beskriver vattnets fysikalisk-kemiska egenskaper samt vattenförekomstens hydromorfologi. Klassning av kemisk status baseras på förekommande halter av miljögifter jämfört med gränsvärden som inte får överskridas om statusen ska bedömas som god.

Bällstaån har problem med fysisk påverkan i vattendraget, övergödning och förekomst av miljögifter. Måttlig ekologisk status ska uppnås till år 2027 vilket innebär att ån har ett undantag från att nå god status. Det mindre stränga kravet är bara kopplat till fysisk påverkan. Befintliga stadsmiljöer i direkt närhet till strandlinjen ses som ett allmänintresse av större vikt som kan vara skäl för ett mindre strängt kvalitetskrav för hydromorfologisk påverkan. För alla andra typer av påverkan gäller att god ekologisk status ska uppnås till år 2027. För den kemiska statusen gäller mindre stränga krav för de överallt överskridande ämnena PBDE och kvicksilver, för alla övriga ämnen ska god kemisk status uppnås till år 2027.

Ekologisk status

Målet med vattendirektivet är att djur och växter i sjöar, vattendrag och kustvatten endast i begränsad omfattning ska avvika från ett naturligt tillstånd.

Den ekologiska statusen bedöms i fem klasser; hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Bedömningen baseras på biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. En kvalitetsfaktor kan innefatta flera parametrar. Klassningen baseras på de mest relevanta faktorerna som indikerar på potentiell miljöpåverkan i vattenförekomsten.

Statusklassningen för samtliga bedömda kvalitetsfaktorer för ekologisk status i Bällstaån redovisas i **Tabell 1**. Fisk är utslagsgivande för att statusen bedöms som dålig, vilket främst beror på att ån är starkt fysiskt påverkad.



Tabell 1. Bedömning av kvalitetsfaktorer för klassning av ekologisk status i Bällstaån från VISS³ och statusklassning som omfattar kommunal miljöövervakningsdata.

Kvalitetsfaktorer – Ekologisk status		VISS	Kommunal miljöövervakningsdata
Biologiska	Kiselalger IPS-index	Måttlig (2013-2018)	Otillfredsställande (2019-2021)
	Bottenfauna ASPT-Index	Ej klassad	Måttlig (2019-2021)
	Bottenfauna DJ-index	Ej klassad	Otillfredsställande (2019-2021)
	Fisk	Dålig (2014)	Dålig (2020)
Fysikalisk-kemiska	Näringsämnen	Otillfredsställande (2013-2017)	Otillfredsställande (2019-2021)
	SFÄ*	Måttlig (2013-2017)	Måttlig (2013-2017)
Hydromorfologi	Konnektivitet	Dålig (2016)	Dålig (2020)
	Hydrologisk regim	Otillfredsställande (2016)	Otillfredsställande (2020)
	Morfologiskt tillstånd	Dålig (2016)	Dålig (2020)

* Ammoniak i vatten, koppar i sediment

Biologiska faktorer

Kiselalger reagerar snabbt på förändringar i vattenkvalitet, både vad gäller näringsämneshalt och förekomst av miljögifter. Kiselalgssamhället återspeglar även förhållandena i ett vattendrag under lång tid jämfört med mätningar av vattenkemi som endast ger en ögonblicksbild. Kiselalger har undersökts i Bällstaåns mynning sedan 2010 och vid ytterligare tre provlokaler, vart tredje år, från år 2012. Den sammanvägda bedömningen för kiselalger i åns mynning för perioden 2019-2021 visar otillfredsställande status.⁴

I Bällstaån utgörs bottenfaunasamhället främst av kräftdjur, insektslarver, maskar, snäckor och musslor. Bottenfaunan undersöks en gång per år vid åns mynning/Travbron samt vart tredje år vid tre ytterligare lokaler. Bottenfaunan har under de senaste åren indikerat både dålig och god status på samma plats i ån, vilket tyder på instabila förhållanden med stor mänsklig påverkan.⁵

Vid två tillfällen under år 2014 utfördes standardiserat elprovfiske i Bällstaån.⁶ Lokaler som provfiskades var belägna från Järfälla till Solvalla. Ingen fisk fångades

³ VISS mars 2022

⁴ Sundberg, I. (2021)

⁵ Hagberg, L. (2018), Johansson, M. (2021)

⁶ Sportfiskarna (2014)

vid någon av lokalerna. I augusti 2020 genomfördes ytterligare ett elprovfiske. Resultatet av denna undersökning visar att det finns abborre, mört och björkna vid Bällstaåns mynning och småspigg på flera platser uppströms i ån.⁷ Trots en försiktigt positiv utveckling bedöms Bällstaån ha dålig status för fisk vilket beror på lågt fångstantal, låg artdiversitet och flertalet vandringshinder.



Elprovfiske i Bällstaån 2014. Foto: Anneli Åstebro

Fysikalisk-kemiska faktorer

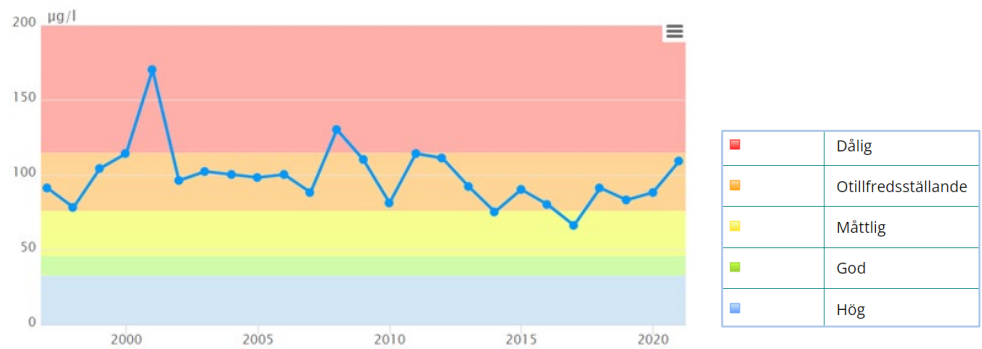
Sedan 1997 ingår Bällstaån i Länsstyrelsen i Stockholms regionala miljöövervakningsprogram. Vattenkemiska prover tas en gång i månaden i åns mynningspunkt. Vart tredje år tas även månatliga vattenprover längs hela åsträckan inom ramen för det kommunövergripande samarbetet kring Bällstaån.

Vattenkvaliteten i Bällstaån varierar kraftigt. Vattnet är mycket grumligt vilket beror på att avrinningsområdet består av erosionskänsliga jordar och på ett stort tillskott av dagvatten från bebyggda områden. Pågående byggprojekt inom avrinningsområdet medför även att partikelhaltigt länshållningsvatten tillförs ån.

Statusen för näringsämnen baserar sig enligt gällande föreskrifter på årsmedelvärden av totalfosforhalter och mot referensvärdet 22,9 µg/l. Medelvärdet för fosfor i Bällstaåns mynning var under perioden 2019-2021 99 µg/l vilket motsvarar otillfredsställande status, se **Figur 2**.



⁷ Sportfiskarna (2020)



Figur 2. Totalfosfor i Bällstaåns mynning 1997-2021 (årsmedianvärden). Halterna visas mot bakgrund av intervall för statusklasser enligt HVMFS 2019:25 (referensvärde 22,9 µg/l).

Ämnen som släpps ut i vatten i betydande mängd och som inte är utpekade som prioriterade ämnen klassificeras som särskilda förorenande ämnen (SFÄ). Betydande mängd bedöms vara en sådan mängd av ett ämne som kan hindra att den ekologiska statusen uppfylls.

I Bällstaån finns det mätdata för fem särskilda förorenande ämnen i vatten; arsenik, koppar, zink, ammoniak och nitrat. Under perioden 2013-2017 har ammoniak överskridit gränsvärdet för tillåten årsmedelhalt vid en mätstation vilket ger bedömningen måttlig ekologisk status.⁸ Övriga ämnen överskrider inte gränsvärdena för vatten. I en sedimentundersökning som Järfälla kommun lät genomföra i Bällstaån och Veddestabäcken år 2016 konstateras att koppar förekommer i halter över gränsvärdet för ekologisk status i majoriteten av provpunkterna.⁹ Detta innebär att koppar i sediment bedöms till måttlig ekologisk status.

Hydromorfologi

Bällstaån är påverkad av bland annat rätning och flytt av åfåran. Långa sträckor av ån är också kulverterade. Det finns mycket få naturliga strukturer i Bällstaån. Förutsättningarna för växter och djur är därför på många ställen mycket dåliga. Bällstaån har även problem med igenväxning, framförallt av bladvass vilket bland annat beror på störda flöden och brist på beskuggande träd och buskar.

För att bedöma hydromorfologin i hela Bällstaån har en biotopkartering på 36 delsträckor utförts på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholm.¹⁰ Järfälla kommun har även låtit göra en biotopkartering med statusklassningar på sträckor som omfattar Bällstaån med biflöden, inom den egna kommunens gränser.¹¹ För vattendrag ingår konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd i bedömning av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna.

⁸ VISS, mars 2022

⁹ Bjerking (2019)

¹⁰ Ekologigruppen AB (2016)

¹¹ Ekologigruppen AB (2020)

Konnektivitet

Konnektivitet bedöms utifrån möjlighet för vattenlevande organismer att förflytta sig längs med vattendrag samt mellan vattendrag och biflöden. I bedömningen ingår även möjligheter för vattenlevande organismer att förflytta sig mellan närområdet/svämplanet och vattnet. Det partiella vandringshindret vid dämnet vid Solvalla och partiella vandringshinder som vägkulvertar och igenväxning av vattendraget påverkar den längsgående konnektiviteten.

Resultaten av de gjorda inventeringarna i Bällstaån visar att konnektiviteten både i uppströms och nedströms riktning samt i sidled är dålig. Konnektiviteten påverkas i hög utsträckning av det smala svämplanet och av att det finns så många kulverterade sträckor längs med hela ån.¹²



*Solvalla travbana. Överfallsluckor inne på travbanan dämmer upp vattnet under tävlingarna.
Foto: Tobias Fränstam*

Hydrologisk regim

Hydrologisk regim beskriver flödesvolym och flödesdynamik i ett vattendrag. Den specifika flödeseffekten påverkas negativt av artificiella fall. Det finns bara ett mindre fall vid Solvalla där vattnet tidvis däms för att skapa en vattenspegel på travbanan. Ett rätat vattendrag som Bällstaån har en sämre flödesdämpning än ett opåverkat vilket medför negativ påverkan på den hydrologiska regimen. Volymsavvikelsen i ett vattendrag påverkas av reglering, alltså dämning och styrning av hur mycket vatten som tillåts flöda. Bällstaåns enda dämme är vid Solvalla och eftersom platsen ligger nära åns utlopp är effekten liten. Den stora andelen exploaterad mark i avrinningsområdet påverkar flödets förändringstakt. Med en stor andel hårdgjorda ytor rinner vattnet av snabbt till vattendraget och skapar snabba förändringar i flödet.

För Bällstaån är flödets och vattenståndets förändringstakt utslagsgivande för den hydrologiska regimen i hela vattendraget eftersom en stor del av marken inom avrinningsområdet är hårdgjord eller på annat sätt påverkad. Statusen bedöms därför som otillfredsställande.



¹² Ett svämplan är en yta som har byggts upp av sediment kring ett vattendrag och som översvämmas då och då. Det är en del av vattendraget ur både biologisk och hydraulisk synpunkt, även om det bara är under högflöden som det fungerar som en fåra.

Morfologiskt tillstånd

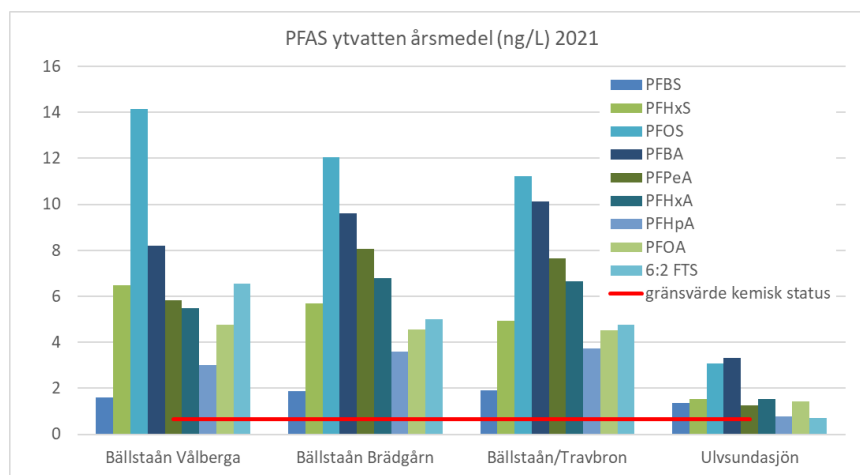
Morfologiskt tillstånd beskriver utseende och utformning av ett vattendrag bland annat djup, bredd samt strandzonens och svämplanets strukturer. Det finns endast små variationer i bredd och djup kvar på de flesta av Bällstaåns delsträckor och åns ursprungliga djup och bredd har påverkats väsentligt. Det finns inte heller kvar några sträckningar av den ursprungliga meandrande fåran. Bottensubstratet i ån är kraftigt påverkat av rensningar och på vissa platser har artificiellt material tillförts i form av krossten. De rensningar som gjorts i Bällstaån, tillsammans med att träd och buskar har tagits bort, har lett till att det finns stora brister i mängden död ved i ån.

Närområdet vid Bällstaån varierar i sammansättning för olika delsträckor, men generellt finns stora brister. Kontakt med svämplanet är en av de viktigaste faktorerna som avgör om ett vattendrag är väsentligt påverkat eller inte eftersom det möjliggör att vattendragsfåran kan svämma över. För Bällstaån i sin helhet finns begränsade möjligheter för vattendragsfåran att svämma över. Dessutom finns det flera längre kulvertar som bidrar till bristerna eftersom dessa sträckor inte heller kan svämma över. Den sammantagna statusen för morfologiskt tillstånd i Bällstaån är därför dålig.

Kemisk status

Den kemiska ytvattenstatusen bedöms i två klasser; god status och uppnår ej god status. Den bestäms utifrån EU-gemensamma gränsvärden, som motsvarar miljökvalitetsnormen för kemisk status i ytvatten och biota för 45 prioriterade ämnen (2013/39/EU). Gränsvärdena är införda i svensk rätt genom Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25. Sverige har också beslutat om nationella gränsvärden i sediment för följande fem ämnen; bly, kadmium, TBT, antracen och fluoranten. För Bällstaån finns mätdata för 16 av dessa prioriterade ämnen uppmätta i vatten eller sediment.

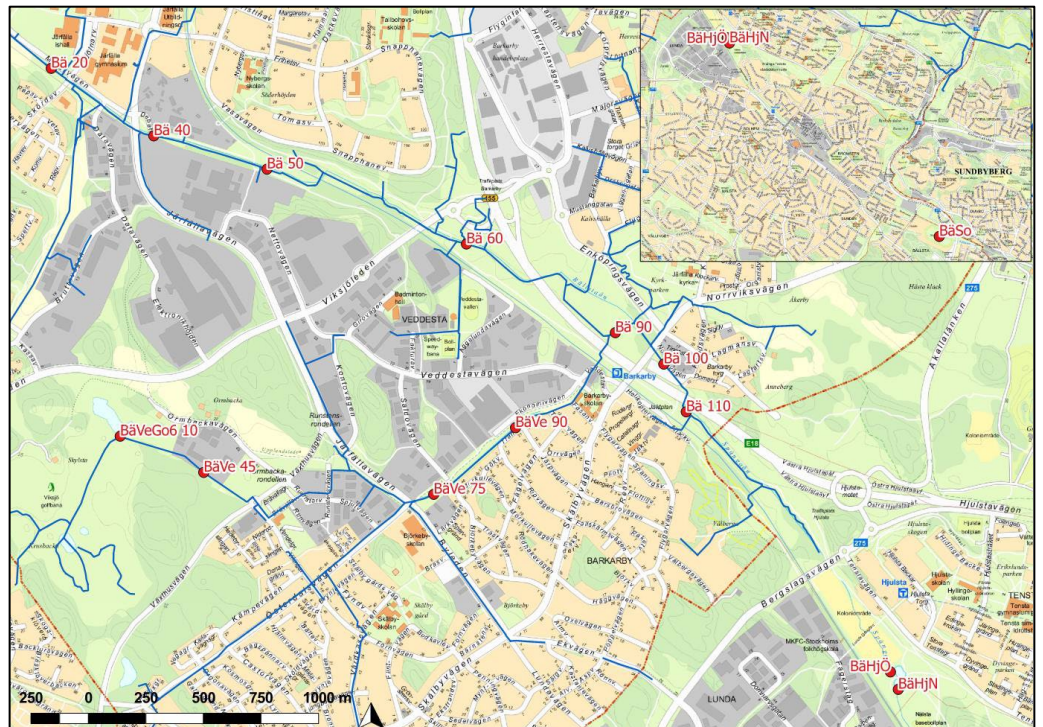
Att de prioriterade ämnena utgör ett problem i Bällstaån framgår av att uppmätta halter i vatten överskrider fastställda gränsvärden för PAH:erna benso(a)pyren och benso(g,h,i)perylen samt för PFOS. Årsmedelhalten för PFOS i Bällstaåns mynning år 2021 var 11 ng/l vilket vida överstiger gränsvärdet i vatten som är 0,65 ng/l, se **Figur 3**. De månadsvisa mätningar som görs årligen varierade under 2021 mellan 6,4 och 32 ng/l. Även årsmedelhalterna av flera övriga PFAS-ämnen är förhöjda i Bällstaån, se **Figur 3**. Halterna av PFAS i Mälaren-Ulvsundasjön, där ån mynnar, är lägre än i Bällstaån men PFOS överskrider ändå sitt gränsvärde där.



Figur 3. PFAS i Bällstaån och Ulvsundasjön, årsmedelvärden år 2021.

Under år 2016 provtogs ytliga sediment i Bällstaån (10-20 cm).¹³ Totalt togs prov från 14 punkter i Bällstaån och Veddestabäcken, varav 11 punkter inom Järfälla kommun och tre inom Stockholms stad, se **Figur 4**. I Stockholm togs prover i de två dammarna i Hjulsta Vattenpark och i en av dammarna inne på Solvalla Travbana.

Sedimentundersökningen visar att antracen och TBT förekommer i halter som överstiger sina gränsvärden vid flertalet av provpunkterna i Bällstaån. Längst upp i Veddestabäcken överskreds gränsvärdet för bly och i den första av dammarna i Hjulsta Vattenpark överstegs gränsvärdet för fluoranten. Under hösten 2016, efter att denna sedimentprovtagning utfördes, har sedimenten i båda dammarna i Hjulsta tagits bort.



Figur 4. Provtagningspunkter vid sedimentundersökning i Bällstaån och Veddestadike 2016.

De förhöjda halterna av benso(a)pyren, benso(g,h,i)perylen och PFOS i vatten samt antracen och TBT i sediment innebär att Bällstaån inte uppnår god kemisk status, se **Tabell 2**.

För PBDE (polybromerande difenyletrar) och kvicksilver gäller nationella kvalitetsundantag då överskridandena i huvudsak orsakas av atmosfäriskt deposition från långväga luftburna föroreningar. Halterna av dessa ämnen får däremot inte öka.



¹³ Bjerking (2019)

Tabell 2. Kemisk status i Bällstaån enligt HVMFS 2019:25 och de prioriterade ämnen som överskrider fastställda gränsvärden.

Kemisk status	Statusklassning
Aklonifen (vatten)	God (2012)
Kinoxifen (vatten)	God (2012)
Terbutryn (vatten)	God (2012)
Antracen (sediment)	Ej god (2016)*
Bromerade difenyletrar, PBDE (biota)	Ej god**
Naftalen (vatten)	God (2018)
Bly och blyföreningar (vatten)	God (2013-2017)
Kadmium och kadmiumföreningar (vatten)	God (2013-2017)
Kviksilver och kvicksilverföreningar (biota)	Ej god**
Fluoranten (vatten)	God (2018)
PFOS (vatten)	Ej god (2016-2019)
Benso(a)pyren (vatten)	Ej god (2018)
Benso(b)fluoranten (vatten)	God (2018)
Benso(k)fluoranten (vatten)	God (2018)
Benso(g,h,i)perylene (vatten)	Ej god (2018)
Tributyltenn, TBT (sediment)	Ej god (2016)*

*Mätdata från Järfälla kommun 2016. Resultaten från denna undersökning är inte redovisade i VISS (mars 2022).

** Nationell klassificering som gjorts av vattenmyndigheterna



4 Förbättringsbehov



Förbättringsbehov är skillnaden mellan nuvarande tillstånd och miljökvalitetsnormen för god status.

Förbättringsbehovet anger hur stor del av den historiska och befintliga belastningen som behöver åtgärdas för att förbättra vattenkvaliteten och livsmiljön i Bällstaån. Förbättringsbehovet är utgångspunkten för analysen av vilka åtgärder som behöver genomföras inom avrinningsområdet för att nå miljökvalitetsnormerna.

Förbättringsbehov anges för de ämnen eller problemområden där statusklassningen indikerar sämre status än god. De anges normalt i form av haltreduktion och belastningsminskning baserat på skillnaden mellan status och miljökvalitetsnorm.

Om förbättringsbehoven för fosfor och miljögifter nås kommer även de biologiska förhållandena att förbättras, dock med en viss fördröjning då biologiska faktorer reagerar långsammare på förändringar jämfört med kemiska och fysikalisk-kemiska parametrar. För Bällstaån är det även viktigt att hydromorfologin förbättras så långt som möjligt, både för att gynna de biologiska förhållandena men även för att minska riskerna för översvämningar inom åns avrinningsområde.

Förbättringsbehov ekologisk status

Biologiska kvalitetsfaktorer

Vattenkvaliteten i Bällstaån behöver förbättras för att utgöra en bra levnadsmiljö för vattenlevande djur och växter. En minskning av fosforhalter samt de särskilda förorenande ämnen som har förbättringsbehov bedöms kunna bidra till en förbättrad livsmiljö för bottenfauna, fisk och påväxtalger i Bällstaån. För det biologiska livet är det även viktigt att återskapa en mer naturlig vattendragsfåra som bland annat medger att vattnet kan svämma över vid höga flöden. Kulvertar och andra vandringshinder som försvårar för fisk att vandra upp i ån från Mälaren behöver ses över och åtgärdas, där så är möjligt och rimligt.

Fysikalisk-kemiska parametrar

Näringsämnen

För att nå god ekologisk status för näringsämnen till år 2027 behöver fosforhalten i Bällstaån minska till knappt 46 µg/l. Det avser haltreduktionen i vattnet med avseende på totalfosfor, det vill säga skillnaden mellan förekommande halter och miljökvalitetsnormen.¹⁴ Detta motsvarar ett totalt förbättringsbehov på ungefär 54 procent. Med utgångspunkt från uppmätta fosforhalter i åns mynning under perioden 2019-2021 (årsmedelvärden) och den årliga medelvattenföringen uppskattas att den årliga belastningen från land behöver minska med cirka 530 kg fosfor/år.¹⁵

Förbättringsbehovet för fosfor behöver fördelas mellan Järfälla, Stockholm och Sundbyberg. se **Tabell 3**. Föreslagen fördelning mellan Järfälla och Stockholm utgår från uppmätta fosforhalter vid en provtagningslokal på gränsen mellan de båda

¹⁴ Referensvärde för Bällstaån är 22,9 µg/l. Det dubbla referensvärdet motsvarar gränsen mellan måttlig och god ekologisk status.

¹⁵ 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.

kommunerna. Sundbybergs kommun har bara en mindre andel av avrinningsområdets nedre del varför deras andel uppskattas till 4 procent av det totala förbättringsbehovet.

Tabell 3. Uppskattat förbättringsbehov för fosfor från landbaserade källor, fördelat per kommun/år. Föreslagen fördelning står inom parantes.

Ämne	Järfälla	Stockholm	Sundbyberg
Fosfor	250 kg/år (47 %)	260 kg/år (49 %)	20 kg/år (4 %)

Särskilda förorenande ämnen

Förekomst av ammoniak i vatten indikerar ofta avloppspåverkan. En förklaring till samtidig ökning av ammoniumhalter, bakterietal och fosfatfosfor kan vara att spillvatten läcker ut i dagvattensystemet från fastigheter som felaktigt har kopplat spillvatten till dagvattenledningar. Observerad årsmedelhalt för ammoniakkväve vid mätstationen Brädgårn är 1,89 µg/l.¹⁶ Tillåten årsmedelhalt för ammoniak är 1 µg/l vilket innebär att halten behöver minska med 0,89 µg/l för att Bällstaån ska uppnå god status med avseende på ammoniak. Förbättringsbehovet blir därmed cirka 47 procent.

Koppar i sediment har analyserats i sju provlokaler i Bällstaåns huvudfåra samt i tre dammar i ån.¹⁷ Dammarna fungerar som sedimentfällor varför resultaten från dammarna inte har inkluderats vid beräkning av förbättringsbehovet. Efter provtagningen har även sediment från de två dammarna i Hjulsta tagits bort. Uppmätt medelhalt av koppar, korrigerad för en bakgrundshalt på 15 mg/kg TS (torrsubstans) och normaliserad till 5 % TOC-halt, var 89 mg/kg TS. Gränsvärdet för koppar i sediment är 36 mg/kg TS. Förbättringsbehovet för koppar i sediment uppskattas 53 mg/kg TS eller till 60 procent.

Förbättringsbehov särskilda förorenande ämnen (SFÄ)

Ammoniak i vatten	ca 47 %
Koppar i sediment	ca 60 %

Hydromorfologi

Bällstaån är på många sätt unik eftersom vattendraget både klassas som en vattenförekomst och utgör en viktig transportväg för avledning av dagvatten från bebyggda områden. Eftersom konnektiviteten och det morfologiska tillståndet är dåligt i Bällstaån är förbättringsbehovet mycket omfattande. Förbättringarna omfattar återställande av närmiljön, samt vattendragets kanter och svämplan till ett mer ursprungligt tillstånd.

Det är inte sannolikt att god morfologisk status kan uppnås på grund av rätningarna av vattendragsfåran, ett stort antal kulverteringar, avsaknad av svämplan och närheten till tät stadsbebyggelse. Bällstaån har därför ett undantag från kravet att nå god ekologisk status vilket innebär att måttlig ekologisk status ska nås till år 2027. Det mindre stränga kravet är bara kopplat till fysisk påverkan av tätortsbebyggelse i direkt närhet till strandlinjen. Befintliga stadsmiljöer ses som ett allmänintresse av större vikt som kan vara skäl för ett mindre strängt kvalitetskrav för hydromorfologisk påverkan.

All fysisk påverkan ska trots det mindre stränga kravet åtgärdas så långt det är möjligt och rimligt. Det får inte heller ske några försämringar i förhållande till den status som gällde vid tidpunkten för normsättningen. Det innebär bland annat att kvarvarande

¹⁶ Lännergren, C. (2014), VISS mars 2022.

¹⁷ Bjerking (2019)

strandnära naturmarker och de få svämplan som finns idag inte får påverkas i sådan omfattning att det påverkar statusen negativt. Där så är möjligt ska de akvatiska livsmiljöerna i Bällstaån förbättras, utifrån de förutsättningarna som finns. För alla andra typer av påverkan gäller att god status ska uppnås på kvalitetsfaktornivå.

Förbättringsbehov hydromorfologi

- Skydda och återställa kantzoner och närmiljöer
- Förbättra möjligheter för fiskvandring
- Skapa svämplan där så är möjligt

Förbättringsbehov kemisk status

Av den genomgång av miljöövervakningsdata som utförts framgår det att benso(a)pyren, benso(g,h,i)perylene samt perfluoroktansulfonsyra (PFOS) överskrider sina fastställda gränsvärden i vatten. Resultaten från de genomförda provtagningarna indikerar att det inom Bällstaåns avrinningsområde finns lokala källor till PFOS och benso(a)pyren som behöver identifieras och åtgärdas.

Halterna av PFOS överstiger gränsvärdet för årsmedelhalt ungefär trettio gånger. Gränsvärdet är 0,65 ng/l och observerad medelhalt i Bällstaåns mynning under åren 2017 till 2021 är 18,7 ng/l.¹⁸ Årsmedelhalten för enbart år 2021 var dock lägre, 11 ng/l. Skillnaden mellan uppmätt halt och fastställd miljökvalitetsnorm ligger till grund för det uppskattade förbättringsbehovet. För PFOS har ett förbättringsbehov på mellan 11 och 19 ng/l beräknats. Det procentuella förbättringsbehovet för PFOS uppskattas till 94-96 procent.

PAH:erna bens(a)pyren och benso(g,h,i)perylene har uppmätts i åns mynning vid 12 tillfällen under år 2021.¹⁹ Gränsvärdet för bens(a)pyren är 0,00017 µg/l, den observerade medelhalten är 0,0058 µg/l. Förbättringsbehovet blir därmed cirka 0,0056 µg/l vilket motsvarar 97 procent. För benso(g,h,i)perylene saknas ett gränsvärde för årsmedelhalter men den maximala tillåtna halten, 0,0082 µg/l, har överskridits vid fem mättillfällen. Förbättringsbehovet för benso(g,h,i)perylene i vatten uppskattas till cirka 50 procent.

Från den sedimentundersökning som utfördes år 2016 framgår att halterna av antracen och TBT i sediment generellt överskrider sina fastställda gränsvärden för kemisk status i Bällstaån.²⁰ TOC-normaliserade halter av antracen och TBT är cirka två gånger högre än gränsvärdena. Gränsvärdet för antracen är 24 µg/kg TS (torrsubstans), medelhalten i sju provpunkter var 40 µg/kg TS. Det innebär ett förbättringsbehov på cirka 16 µg/kg vilket motsvarar 40 procent. Gränsvärdet för TBT är 1,6 µg/kg torrsvikt, medelhalten i de sju provpunkterna var 3,3 µg/kg. Den högsta halten, 9,8 µg/kg noterades i en provpunkt i Järfälla, nära E18 och strax innan Bällstaån passar kommungränsen in till Stockholm. Förbättringsbehovet för TBT uppskattas till cirka 1,7 µg/kg eller 53 procent.



¹⁸ Stockholms stads Miljöbarometer (2022)

¹⁹ VISS mars 2022

²⁰ Bjerking (2019)

Halterna av kvicksilver och polybromerande difenyletrar (PBDE) i svenska vatten ligger generellt över gränsvärdena och dessa ämnen omfattas därför av nationella undantag i form av mindre stränga kvalitetskrav. Halterna får dock inte öka i förhållande till dagens situation.

Förbättringsbehov kemisk status

Benso(a)pyren i vatten	ca 97 %
Benso(g,h,i)perylene i vatten	ca 50 %
PFOS i vatten	ca 94-96 %
Antracen i sediment	ca 40 %
TBT i sediment	ca 53 %



5 Påverkansanalys

Påverkansanalysen har utförts i syfte att identifiera de huvudsakliga källorna och orsakerna till varför Bällstaån inte uppnår god vattenstatus. Den utgör ett underlag för de åtgärder som föreslås i respektive kommuns genomförandeplan eller motsvarande.

I följande påverkansanalys redogörs för de möjliga orsakerna till de förhöjda halterna av fosfor och miljögifter samt fysisk påverkan på Bällstaån, dvs. den påverkan som medför att god status inte uppnås.

Generella källor till föroreningar som förekommer i Bällstaån

Fosfor: Felkopplade avlopp, transport via dagvatten från bebyggda områden, vägar och industriområden, bräddningar av spillvatten, enskilda avlopp.

Ammoniak: Utläckage från spillvattennätet, felkopplade avlopp, bräddningar av spillvatten, enskilda avlopp, djurspillning

Koppar: Bromsbelägg, koppartak och fasader, bildäck, kontaktledningar över järnvägsspår, träskyddsmedel.

Antracen: Avgaser från motorfordon samt i däck där s.k. HA-oljor varit tillsatta.

Benso(a)pyren: Småskalig vedeldning/vedpannor, träimpregnering. Förekommer som komponent i färg och lack.

Benso(g,h,i)perylene: Däck, gummigranulat, konstgräs.

PFOS: Rengöringsmedel, brandsläckningsskum, elektronikprodukter, verksamheter som hanterar skrot/avfall, atmosfärisk deposition.

TBT: Bekämpningsmedel i främst i båtbottnfärger, impregnering av trä, stabilisator i plast samt tätningsmedel, lim, fogmassor och lacker.

Fysiska förändringar av vattenmiljön

Rätning och rensning av Bällstaån har bidragit till en förändrad flödesregim. Vatten transporteras snabbt i åfåran vilket kan resultera i snabba förändringar i vattennivån. Det ökar risken för erosion och övergödning. På många ställen längs Bällstaån pågår erosion av strandkanterna, som ofta är för branta. Erosionen leder till grumling av vattnet med negativa effekter på vattenlevande organismer och deras livsmiljöer. Partiklar som sedimenterar minskar åns tvärsnittsytan och ökar risken för översvämningar i omkringliggande områden. Längs långa sträckor i åns närområde saknas skuggande vegetation, vilket skapar igenväxning och ökar risken för erosion. Igenväxning sker ofta när vattnet är kraftigt näringsbelastat och innebär att vass, kavedun eller jättegröe ökar, med negativa effekter på livet och hydromorfologin i vattendraget.



Vandringshinder

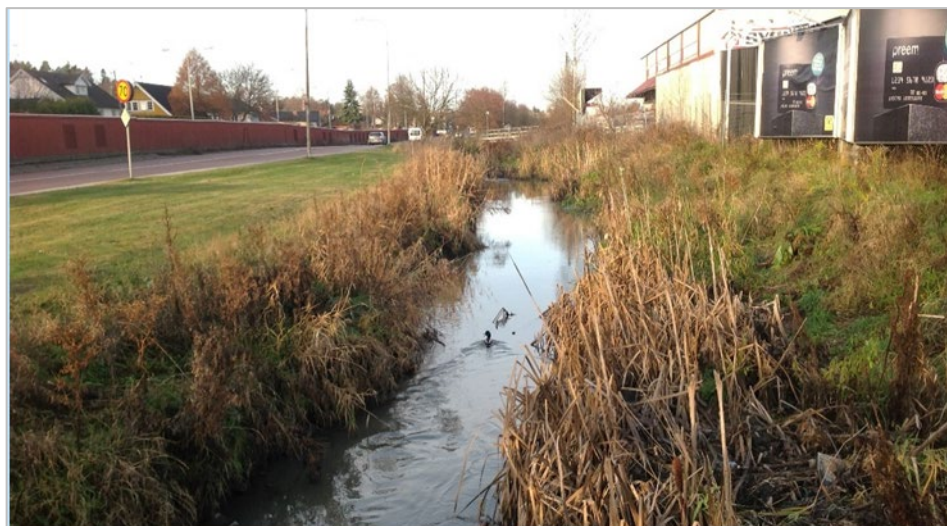
Det finns ett stort antal vandringshinder längs hela ån. Framför allt utgörs hindren av kulvertar/trummor med galler som periodvis utgör vandringshinder på grund av att skräp hamnar på gallren. Längsta kulverten är cirka 1,4 km och går under Spånga centrum. Dammluckorna på Solvalla travbana, som reglerar dammarna på området, utgör ett partiellt hinder.

Påverkan på närområde och svämplan

Människan har på flera olika sätt påverkat närområdet runt Bällstaån genom att anlägga hårdgjorda ytor och förändra strandzonsvegetationen (**Tabell 4**). Enligt VISS bedöms Bällstaån ha betydande påverkan för förändring av morfologiskt tillstånd och fysisk förlust. Andelen hårdgjorda ytor och tätort uppgår till 89 % av Bällstaåns avrinningsområde. Närmiljön är till största delen artificiell med bara smala skyddszoner (3-10 m). Stora hårdgjorda ytor försämrar genomsläppligheten i marken vilket ger ökade flöden med risk för översvämningar och ökad transport av föroreningar.

Tabell 4. Bedömning av påverkanskällor för Bällstaån (VISS 2020).

Påverkanskälla	Bedömning enligt VISS
Förändring av morfologiskt tillstånd - för översvämningsskydd	Betydande påverkan
Förändring av morfologiskt tillstånd – annat: Urban markanvändning	Betydande påverkan
Fysisk förlust av hela eller delar av vattenförekomster	Betydande påverkan



Bällstaån rinner här parallellt med Bromstensvägen och tätt intill byggnader i Bromstens industriområde. Foto: Ekologigruppen 2016.



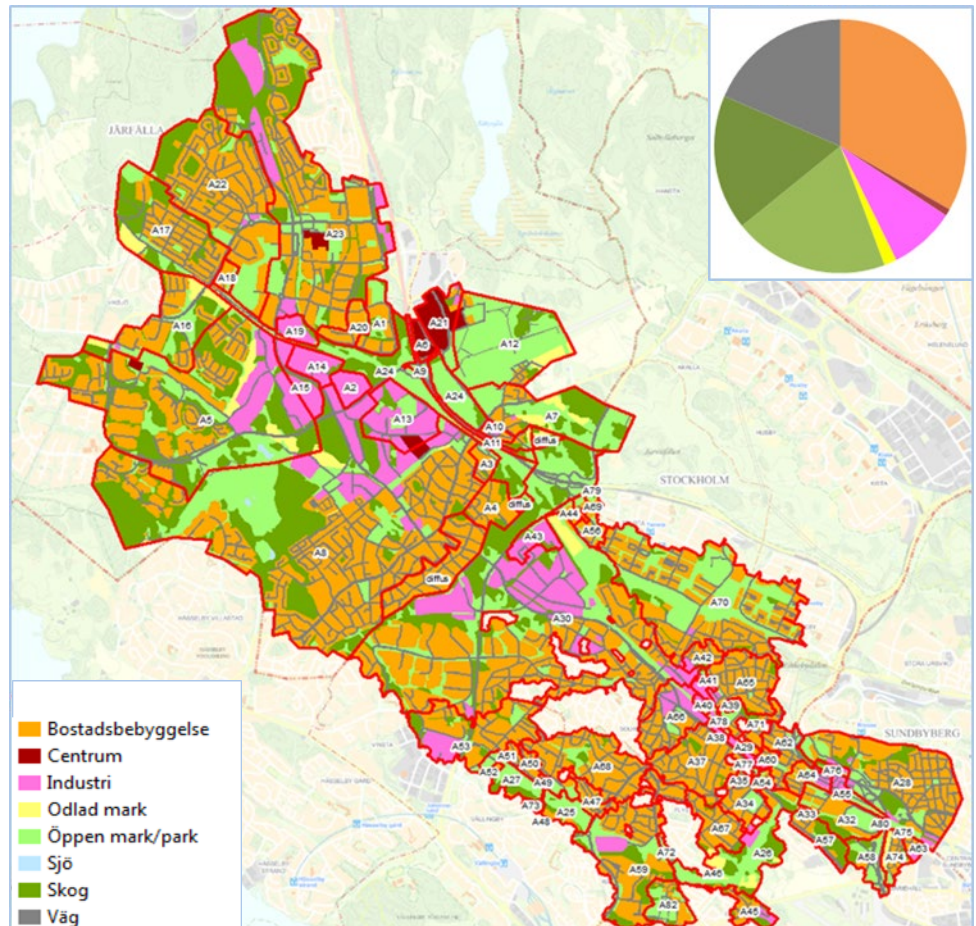
Nuvarande markanvändning

Bällstaåns avrinningsområde är sammanlagt 39 km² stort och sträcker sig över tre kommuner. Gränsen för avrinningsområdet utgörs delvis av den naturliga vattendelaren och delvis av det tekniska avrinningsområdets (VA-ledningsnätets) gräns. Bara en tredjedel av avrinningsområdet består av grönområden. Resten utgörs av bostäder, vägar, flera industriområden samt centrumområden, se **Figur 5**.

Drygt 60 % av markytan inom avrinningsområdet är hårdgjord vilket medför att mycket dagvatten från bebyggelse och vägar avleds till ån. Ett 50-tal dagvattenutlopp mynnar längs ån.



Dagvatten är ett transportmedium för näringsämnen och miljögifter



Figur 5. Markanvändning inom Bällstaåns avrinningsområde. Ofärgade områden har kombinerat ledningsnät vilket innebär att dagvatten avleds till reningsverk. (SWEKO 2014)

Ytor med bebyggelse

En av de viktigaste orsakerna till att Bällstaån inte når god vattenstatus är att stora ytor är hårdgjorda inom avrinningsområdet. När marken hårdgörs med asfalt och betong samt med takmaterial i metall, tegel eller betong ökar avrinningen och även koncentrationerna av näringsämnen och föroreningar i dagvattnet. Om det inte finns tillräckligt med naturliga ytor för filtrering och fördröjning av vattnet transporteras fosfor och föroreningar direkt till vattendraget.

Den stora andelen hårdgjord yta bidrar inte bara till att föroreningar riskerar att följa med dagvattnet utan även till att vattenflödet i ån varierar kraftigt. Detta ökar risken för översvämningar utmed hela Bällstaån. En hållbar dagvattenhantering innebär att dagvatten fördröjs och renas vid de primära källorna, exempelvis vid bostadskvarter och vägar. I samband med ombyggnationer och upprustningar bör andelen hårdgjord yta



minskas och lämpliga byggmaterial väljas. Endast på en längre tidshorisont går det att få effekt på dessa typer av åtgärder och därför krävs även att åtgärder görs längre nedströms på samlade dagvattenutlopp.

Infrastruktur

Trafiken är en av de största bidragande källorna till föroreningar i dagvatten och ett ämne som kan kopplas till trafik är koppar vid slitage av bromsbelägg. Även PAH:er, som har uppmätts i höga halter i Bällstaån, kan kopplas till trafik.

Inom Bällstaåns avrinningsområde finns det cirka 32 kilometer väg med trafikflöden över 10 000 fordon/ÅDT (årsmedeldygnstrafik). Den idag enda statlig vägen är Hjulstavägen/E18. Arbete pågår med Förbifart Stockholm. Trafikplats Hjulsta kommer bli en korsningspunkt mellan nya E4 och E18, vilket gör den till en av Sveriges mest trafikerade trafikplats år 2030. Kommunala vägar med > 10 000 fordon/ÅDT är bland annat Ulvsundavägen och Bergslagsvägen. Fördelningen av vägar per kommun och mellan statlig respektive kommunal väg redovisas i tabell 5.

Inom avrinningsområdet finns ett stort antal större parkeringar, inte minst handels- och verksamhetsparkeringar. Hur dagvattenhanteringen ser ut där är oklart men ju högre trafikintensitet och ju större parkeringsplats desto större är troligtvis föroreningstransporten. Dagvatten från del av Akallavägen, inom Igelbäckens avrinningsområde, avleds även till Bällstaån.

Tabell 4. Vägar med mer än 10 000 fordon/ÅDT (årsmedeldygn) inom Bällstaåns avrinningsområde.

	Stockholm	Järfälla	Sundbyberg
Statlig väg >10 000 fordon/ÅDT	3,5 km*	2 km*	0
Kommunal väg >10 000 fordon/ÅDT	15,2 km**	9 km***	2 km****
* Trafikverkets Nationella vägdatas (NVDB) ** Trafikkontoret i Stockholm 2014 *** Järfälla kommun 2016 **** Sundbybergs stad 2016			



Ulvsvandavägen. Foto: Johan Gustafsson



Mälarbanan går parallellt med Bällstaån. De luftburna kontaktledningarna som försörjer tågen med el är av koppar. Äldre slipers, som är impregnerade med kreosot, kan vara en källa till PAH i dagvattnet. Arbete pågår med att bygga ut Mälarbanan, från två till fyra spår. Tvärbanans Kistagren går i delar av sin sträckning genom Bällstaåns nedre del och Bällstavikens avrinningsområde.

Vatten- och avloppsledningar

Felkopplade avlopp och läckande spillvattenledningar

I ledningsnätet finns en risk för överläckage av spillvatten till dagvattenledningar. Orsakerna till detta kan bero på felanslutningar, överläckage via trasiga spill- och dagvattenledningar eller driftproblem i ledningsnätet. Om spillvatten når dagvattensystemet är risken stor för att orenat spillvatten leds ut i ett vattenområde. Spillvatten från hushåll och verksamheter innehåller, förutom bakterier, höga halter av fosfor och kväve samt kemikalier, t ex rengöringsmedel, läkemedel och kosmetiska produkter. En enda felkoppling kan motsvara ett utsläpp av åtskilliga kilon fosfor och andra miljöstörande ämnen på årsbasis.

Miljöövervakningsdata indikerar periodvis höga bakterie- och ammoniumhalter i Bällstaån och det är klarlagt att en relativt omfattande spillvattenpåverkan periodvis förekommer. Trots att det har genomförts spårning och åtgärdande av flera felanslutningar till dagvattennätet tyder vattenprovtagningarna i ån på att det finns behov av fortsatt spårning av felaktigheter i ledningssystemet inom hela Bällstaåns avrinningsområde.

Bräddningar från avloppsnätet

Bräddningar är tillfälliga utsläpp av avloppsvatten till följd av att ledningsnätet är överbelastat. Tekniska fel i pumpstationer eller kraftiga regn kan innebära att spillvatten blandat med dagvatten bräddar ut till Bällstaån från det kombinerade ledningssystemet.

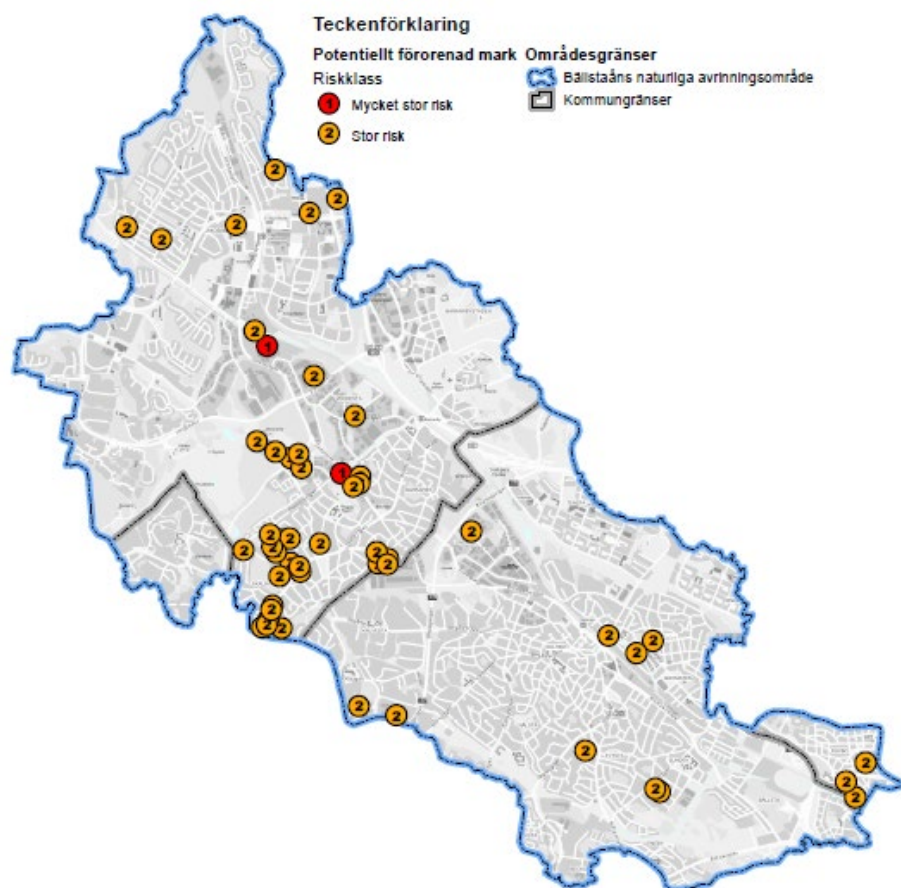
Förorenade områden och miljöfarliga verksamheter

Förorenade områden

Ett förorenat område är mark, grundvatten och sediment där halterna av något miljöfarligt ämne är så höga att det kan innebära risk för människors hälsa och miljö. Orsakerna till föroreningarna kan ofta kopplas till tidigare industriverksamhet. Med utgångspunkt från historiska uppgifter om vilka verksamheter som har bedrivits på olika platser har länsstyrelsen inventerat de mest angelägna områdena i länet och gjort riskklassningar för dem. Klassningarna är främst baserade på hälsorisker för människor. De områden som bedöms ha störst risk för att vara förorenade (riskklass 1) kräver någon form av åtgärd, exempelvis att föroreningen grävs bort, behandlas på plats eller att spridningen begränsas.



Figur 6 visar riskklassningar av potentiellt förorenad mark inom Bällstaåns naturliga avrinningsområde.²¹ Det finns totalt 52 objekt som är riskklassade till 1, mycket stor risk eller 2, stor risk. Flest objekt, 40 stycken, finns i Järfälla och utgörs främst av tidigare plantskolor. Övriga objekt i Järfälla är bland annat anläggning för farligt avfall och tidigare industrier. Dessutom är sedimentet i Bällstaån klassat som förorenat i en punkt. Nio av objekten finns inom Stockholms stad och tre av objekten finns i Sundbyberg, samtliga av dessa utgör riskklass 2.



Figur 6. Länsstyrelsens riskklassning av potentiella markföroreningar inom Bällstaåns naturliga avrinningsområde.

Miljöfarliga verksamheter

Det finns ett stort antal miljöfarliga verksamheter nära Bällstaån. Många av dessa är också transportintensiva. Dagvatten från miljöfarliga verksamheter innehåller ofta högre halter av föroreningar än dagvatten från till exempel bostadsområden. Vilka ämnen och hur stora mängder som dessa bidrar med beror på vilka typer av verksamheter som bedrivs samt verksamhetens storlek.

Om hantering av miljöfarliga vätskor och andra kemiska produkter sker utomhus ökar riskerna för att föroreningar via spill och olyckor når Bällstaån med avrinnande dagvatten. I Järfälla kommun finns bland annat ytbehandlingsföretag, logistikcenter och företag som hanterar skrot. Inom Stockholms del av avrinningsområdet finns det flera verksamheter som hanterar avfall och/eller skrot. Tre av dessa har en öppen hantering utan nederbördsskydd vilket kan påverka dagvattnet.

²¹ EBH-stödet, 2021



Hantering av skrot utomhus, Järfälla kommun. Foto: Anneli Åstebro

Avveckling av industriverksamheter till förmån för ny bostadsbebyggelse, bland annat i Bromsten och i Sundbybergs nya stadskärna, innebär att riskerna för påverkan från miljöfarliga verksamheter minskar. Under tiden som avvecklingen pågår finns dock risk för tillfällig negativ påverkan på vattenkvaliteten i Bällstaån.

Översvämningar

Stora och intensiva skyfall kan utgöra en potentiell översvämningrisk i tätorter eftersom kommunala avloppssystem inte är dimensionerade för att avleda skyfall. Generellt gäller att de kommunala ledningarna ska kunna avleda ett 10-årsregn utan marköversvämning. Vid större regntillfällen behövs en säker ytavledning.

Bällstaåns avrinningsområde består till stora delar av lera vilket försvårar infiltration av regnvatten. Dessutom är området relativt flackt. Den stora andelen hårdgjord mark medför också att avrinning sker mycket snabbare än i naturliga system. Redan idag är därför åns avrinningsområde drabbat av översvämningar. Ett resultat av förändrade klimatförhållanden med mer nederbörd är att dagvattenflödena till Bällstaån sannolikt kommer att öka samtidigt som Mälarens högvattenstånd förväntas bli högre. När nya Slussen tas i drift fördubblas kapaciteten att tappa ut vatten ur Mälaren, vilket även innebär att risken för påverkan på Bällstaån minskar.

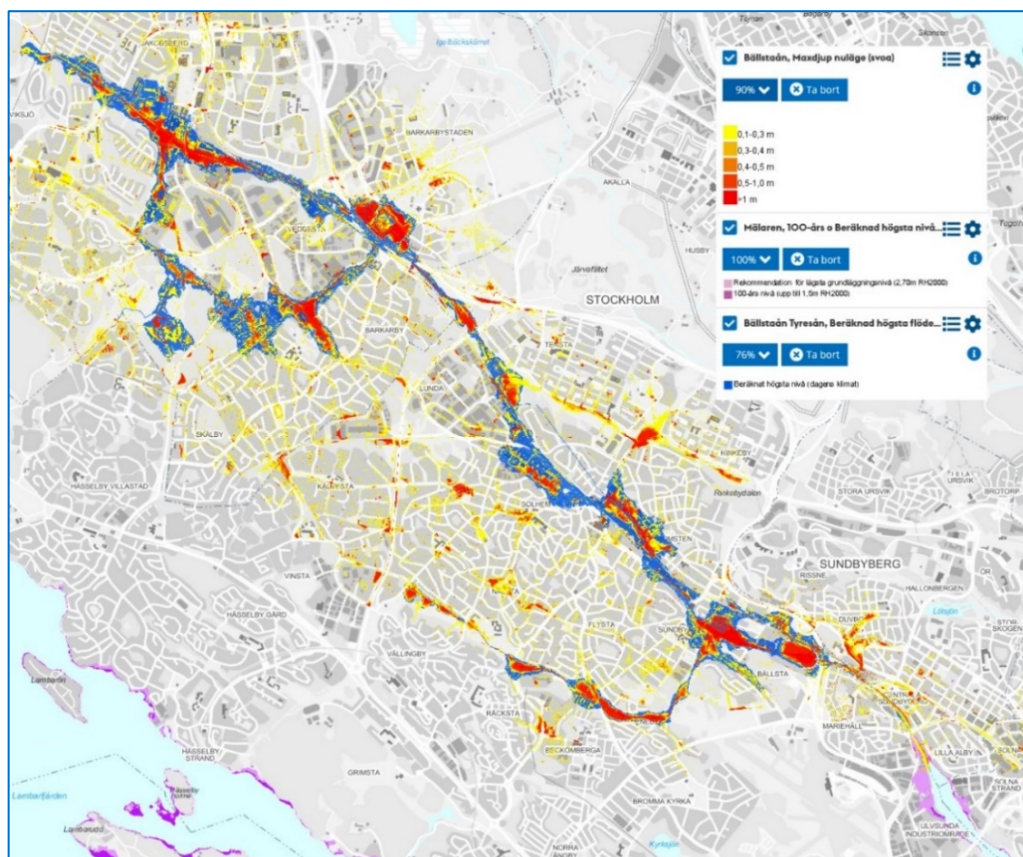
År 2007 byggdes en hydrologisk modell upp för Bällstaån av DHI på uppdrag av dåvarande Stockholm Vatten.²² Syftet med modellen var att beräkna kapacitet, översvämningrisk och vattenkvalitet i ån. Den togs även fram för att översiktligt bedöma behoven av åtgärder för att minska översvämningrisker och förbättra vattenkvaliteten i nuläget samt efter genomförandet av planerade exploateringar. Den tidigare modellen har konverterats till ett nytt, modernare format.²³

Den nya beräkningsmodellen (Bällstaåmodellen) är anpassad för att modellera vattendjup, nivåer och flöden vid kraftiga regn. Den tar hänsyn till både det naturliga avrinningsområdets ytavrinning och det tekniska avrinningsområdet med sitt ledningsnät för dagvatten. Jämfört med tidigare modell visar de nya beräkningarna överlag en ökad översvämning inom avrinningsområdet vid intensiva regn, såsom ett 100-årsregn, se **Figur 7**. Detta beror främst på att ytavrinningen från grönytor bedöms bli kraftigare. Orsaken är att markens infiltrationskapacitet är begränsad, och överskrider under regnets mest intensiva del.

²² DHI (2007)

²³ DHI (2017) a.

Modellen kan användas vid höjdsättning av framtida bebyggelse. Den kan även utgöra underlag till dagvattenutredningar samt användas för att identifiera var skyfallsåtgärder behövs och var det är extra viktigt att ledningsnätet har tillräcklig kapacitet.²⁴



Figur 7. Översvämningsrisker längs med Bällstaån enligt den hydrologiska modellen för ån (gul-röda områden), kartan visar översvämningszoner vid ett 100-årsregn (maximalt vattendjup, nuläge). Blå områden visar översvämningszoner vid Beräknat högsta flöde (BHF) i Bällstaån. Rosa områden visar översvämningsrisk längs med Bällstavikens stränder, 100-årsnivån samt beräknade högsta nivån i Mälaren.

Flödestoppen i Bällstaån kan nås vid en till tre timmar efter ett regns maximala intensitet (vid regn med återkomsttid på 100 år). Det innebär att beräknat högsta flöde (BHF) inte är direkt tillämpligt för Bällstaån eftersom denna modell är utformad för att beskriva konsekvenser för större vattendrag med långsamma avrinningsförlopp. Bällstaån fungerar snarare som en skyfallskanal vid stora regn. Dimensioneringsförutsättningarna för Bällstaån bör därför baseras på Svenskt Vattens publikation P110 ”Avledning av dag-, drän- och spillvatten”.²⁵

För att begränsa risker för översvämningsrisker är drift- och skötsel av Bällstaån viktig. Galler vid in- och utlopp vid kulvertar behöver rensas regelbundet så att inte vattenflödet stoppas upp. I driften ingår även att se till att sediment inte orsakar uppgrundning av ån samt att rensa diken som ansluter till ån.

²⁴ Mer information om Bällstaåmodellen finns på Miljöbarometern: [Bällstaåmodellen - Stockholms miljöbarometer](#)

²⁵ DHI (2017) b.



Översvämning vid Solvalla, 8 augusti 2010. Fotograf okänd.

Markkompaktering

En betydande faktor för hur stor mängd föroreningar som når ett vattendrag är kompaktering av markstrukturen i omgivande mark. Bruket av tunga entreprenadmaskiner får stora konsekvenser för markens förmåga att ta emot dagvatten. Tillsammans med ovarsamhet i hanteringen av olika jordar resulterar det ofta i en omfattande kompaktering av anlagd mark.

Jordpackning begränsar vattnets rörelse ner genom marken. Dagvatten passerar ovanpå ytan istället för att infiltrera ner i marken vilket påverkar renings- och fördröjningseffekten som infiltration i mark kan stå för. Resultatet kan jämföras med en hårdgjord yta av asfalt eller sten. Stora mängder fina fraktioner, vilket är vanligt förekommande i Bällstaåns avrinningsområde, ger större risk för markkompaktering.

Ej kartlagda källor

De miljögifter i kategorin prioriterade ämnen som överskrider sina fastställda gränsvärden i Bällstaån är bens(a)pyren, benso(g,h,i)perylene och PFOS i vatten samt antracen och TBT i sediment. För kvicksilver och PBDE finns nationella undantag. Miljögifter i kategorin särskilt förenande ämnen (SFÄ) som förekommer i halter som motsvarar måttlig ekologisk status är ammoniak i vatten och koppar i sediment.

De specifika källorna som orsakar förhöjda halter av förekommande ämnen i Bällstaån har inte helt identifierats men det går att generellt resonera kring varifrån föroreningar kommer. Antracen, benso(a)pyren och benso(g,h,i)perylene är PAH:er som främst kan kopplas till trafik och eldning men de förekommer även i bland annat färger och konstgräs. Dessa ämnen sprids sannolikt diffust från flera olika källor och transporteras med dagvatten till Bällstaån.

PFOS förekommer bland annat i rengöringsmedel, brandsläckningsskum och elektronikprodukter. PFOS kan därför tillföras vattendraget via dagvattnet eller spridas från områden där släckningsskum har använts, men även från verksamheter som hanterar skrot och avfall. Vid f.d. Barkarby flygfält i Järfälla fanns tidigare en brandövningsplats, en helikopterplatta och ett berghangarrum där släckskum har använts. Flera flygolyckor har även skett inom tillrinningsområdet. Vid en flygplanskrasch är det sannolikt att släckning med skum har skett och under åren för de



flesta av olyckorna förekom PFOS i skumsläckningsmedlet.²⁶ Inom Bällstaåns avrinningsområde finns flera företag som hanterar skrot. Provtagning av utgående dagvatten från denna typ av anläggningar innehåller ofta mycket höga halter PFOS vilket indikerar att dessa sannolikt är källor till förekomst av PFOS i Bällstaån.

TBT kopplas ofta till båtbottnfärger men ämnet har även använts vid impregnering av trä, som stabilisator i plast och kan också förekomma i bland annat tätningsmedel, lim, fogmassor och lacker. Orsaken till de förhöjda halterna av TBT i Bällstaåns sediment kan rimligen inte kopplas till båtar varför andra möjliga källor bör utredas. Koppar förekommer i förhöjda halter i sedimentet i Bällstaån. Koppar används bland annat i dricksvattenledningar, bekämpningsmedel inom jordbruket och träskyddsmedel samt sprids med dagvatten från trafikerade vägar och vid kontakt med byggnadsmaterial. Även i detta fall är spridningen diffus och transporten av koppar till Bällstaån sker med dagvatten.

Exploateringar

Länshållningsvatten

I samband med byggprojekt kan länshållningsvatten uppkomma vid sprängning, borrning, schaktning och annan verksamhet under ett byggskede. Arbetet och områdets förutsättningar gör att länshållningsvatten kan innehålla olika typer av föroreningar som kan orsaka skada i närliggande recipient. Därför behöver länshållningsvatten genomgå lokal rening innan det avleds till Bällstaån.

Pågående exploateringar

Såväl Järfälla som Stockholm och Sundbyberg byggs ut och förtätas i snabb takt. Ny bebyggelse på mark som tidigare använts för industriverksamheter innebär att påverkan från miljöfarliga verksamheter kommer att minska men under byggskedena finns det risk för att Bällstaån påverkas.

När ny stadsmiljö anläggs behövs en helhetssyn med hänsyn till vatten- och klimatrelaterade frågor. Förutom utrymme för ny bebyggelse och arbetsplatser behöver även plats avsättas för dagvattenhantering, infrastruktur, tekniska anläggningar och grönområden. Vid exploateringar behöver dagvattenhanteringen vara hållbar för att säkerställa att belastningen av föroreningar till Bällstaån minskar. De policys och riktlinjer som tagits fram för dagvattenhantering inom de tre kommunerna ger vägledning kring hur den bör utformas. Den mark som finns kvar att bebygga i urbana miljöer har ofta tekniskt komplicerade förutsättningar, vilket inte minst gäller inom Bällstaåns avrinningsområde. Flera områden som håller på att planeras och exploateras sammanfaller med de områden som har störst risk för översvämningar. När befintliga översvämningssområden tas bort inom avrinningsområdet avleds mer vatten till Bällstaån vid skyfall. Detta kan öka översvämningssrisken längs med ån.

Vid ett förändrat klimat finns det risk för att grönytor vattenmättas när regnen blir längre under vår och höst. Det medför att marken inte har någon kvarhållande funktion. Det blir också vanligare att nederbörden vintertid faller som regn istället för snö, vilket ger ökad avrinning. I samband med exploateringar måste därför höga krav ställas på förebyggande åtgärder som begränsar utflödet av dagvatten till Bällstaån. Dessa



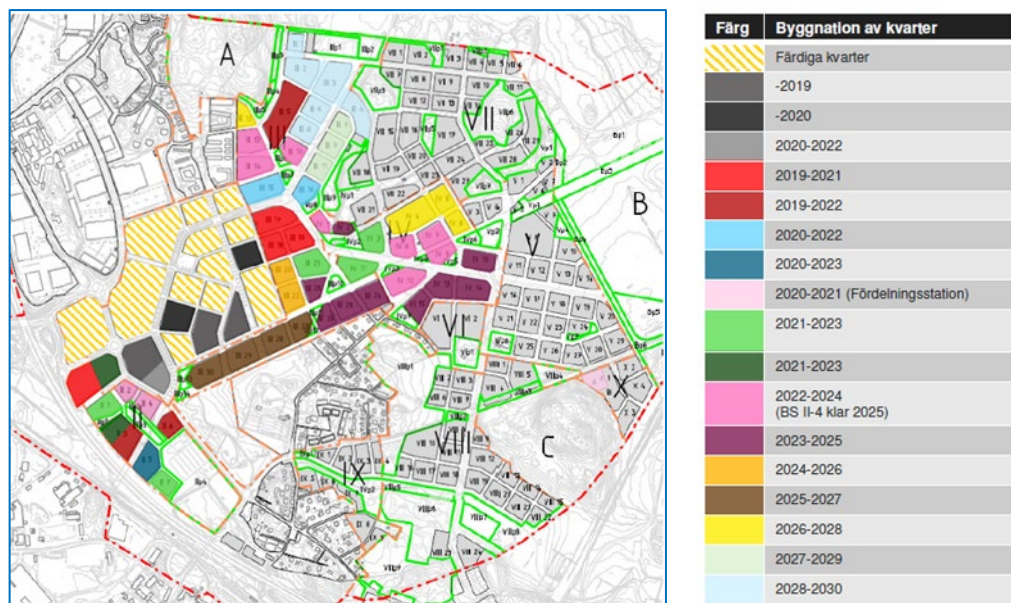
²⁶ Bjerking (2015) och Tyréns (2016)

åtgärder behöver också kombineras med rening av dagvattnet. Under tiden som exploateringar pågår kan Bällstaån påverkas negativt, bland annat med ökad grumling.

Nedan beskrivs några av de större pågående exploateringsprojekten inom Bällstaåns avrinningsområde.

Barkarbystaden, Järfälla

Barkarbystaden är ett av de större utbyggnadsområdena i Stockholmsområdet. På en yta av cirka 400 hektar planeras cirka 18 000 nya bostäder och 10 000 nya arbetsplatser. Detta är ett område som till större delen har varit oexploaterat. Barkarbystaden ligger i ett låglänt och sankt område som är mycket drabbat av översvämningar. Detta ställer höga krav på lokala lösningar som både utjämnar och renar dagvatten.



Figur 8. Barkarbystaden, tider för byggnation. Järfälla kommun 2019.

Tunnelbana till Barkarby

Tunnelbanans Blå linje ska förlängas till Barkarby station. Sträckan från Akalla till Barkarby är 3,4 kilometer och tunnelbanan ska gå 40 meter under markytan. Bygget startade 2019 och byggtiden beräknas till cirka sex år. Sträckan kommer att öppnas för trafik år 2026.

Förbifart Stockholm

Trafikverket bygger en ny sträckning för E4 väster om Stockholm. En drygt 21 kilometer lång ny väg håller på att byggas, varav cirka 18 kilometer i tunnel. Vid Hjulsta byggs en 650 meter lång vägbro över Mälärbanan, Bällstaån och E18 med ramper ner till dagens trafikplats. Här startade arbetet 2017 och det beräknas pågå till 2022. Trafikverket ansökte år 2021 om en planändring för ytterligare utbyggnad av trafikplatsen med en trafiköglä och en ny påfartsramp.

Under tiden för utbyggnaden släpps länshållningsvatten, efter rening, ut i ett dike som mynnar i ett kärr. Vattnet rinner vidare i ett dike och vidare parallellt med Norrviksvägen för att till slut rinna ut i Bällstaån. Om länshållningsvattnet innehåller höga halter kväve avleds vattnet istället till avloppsreningsverk. Sträckan från arbetsområdesgränsen till Bällstaån är cirka 1,3 kilometer. Tre dammar för rening av trafikdagvatten i driftskedet anläggs i anslutning till trafikplats Hjulsta. Dammarernas funktion är sedimentering av partiklar och oljeavskiljning i tillrinnande trafikdagvatten.





Figur 9. Vy över E18 med området mellan Hjulsta och Barkarby (Källa: Trafikverket)

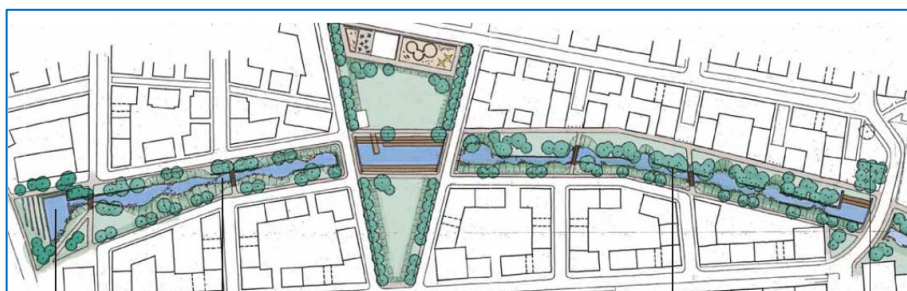
Mälarbanan

Trafikverket bygger ut järnvägen mellan Tomtebodas och Kallhäll i två etapper. Mälarbanan kommer att få fyra spår, pendeltågen får egna spår i mitten och fjärrtåg kommer att köra om på de yttre spåren. Utbyggnaden av järnvägen på sträckan Barkarby – Kallhäll färdigställdes under 2016. Byggnation av sträckan Spånga-Barkarby samt förberedande arbete för utbyggnad av återstående sträcka pågår. Bällstaån går i stora delar parallellt med Mälarbanan och ån kan på vissa sträckor behöva ändra läge för att göra plats för järnvägen. Hela utbyggnaden av Mälarbanan mellan Tomtebodas och Kallhäll beräknas vara klar tidigast år 2029.



Bromstensstaden, Stockholm

Bromstens industriområde ska omvandlas till en tät och integrerad blandstad. När Bromstensstaden är färdigutbyggd beräknas området innehålla cirka 2 500 lägenheter, parker, förskola och lokaler för centrumändamål. I den första etappen av exploateringen breddas Bällstaån och utvecklas till ett långsträckt parkstråk. Ån grävs ur och dimensioneras för höga vattenflöden vid extrema regn, bland annat anläggs en översvämningssyta vid en park. Marken förstärks längs sidorna av ån och ny grönska planteras som trivs i mark där det är olika vattennivåer. Å-rummet sträcker sig i hela stadsdelens längd från Mjölmarstigen till idrottsplatsen i sydöst. Byggstart för markarbeten skedde under hösten 2018. Området första etapp beräknas vara färdigbyggt hösten 2024.



Figur 10. Illustration över Bromstensstadens å-rum, (Källa: Stockholms stadsbyggnadskontor).

Sundbybergs nya stadskärna

I samband med Mälarbanans nedgrävning av sträckan genom Sundbyberg kommer marken ovan och i närheten av tunneln att utvecklas. Nya stadskvarter föreslås knyta samman stadshalvorna och samt omfatta runt 1500 nya bostäder samt kontor och service. Ovanpå järnvägstunneln skapas en gata och ett grönt stråk. I samband med detta kommer även en del av industrierna vid Bällstaån och Bällstaviken att omvandlas till flerbostadsområden.



Figur 11. Vy över centrala Sundbyberg i sydöstlig riktning, järnvägen till vänster och Bällstaån till höger i bild. (Källa: Planförslag Sundbybergs nya stadskärna)



6 Åtgärder för att nå god vattenstatus



Föreslagna åtgärder syftar främst till att minska den befintliga belastningen som påverkar Bällstaån.

En analys har gjorts av vilka övergripande åtgärder som behöver genomföras inom hela avrinningsområdet för att möta förbättringsbehovet för Bällstaån. Åtgärdsförslag redovisas mer detaljerat i de berörda kommunernas egna genomförandeplaner eller motsvarande.

De fysiska förändringarna i Bällstaåns åfåra är så stora att det finns ett förbättringsbehov för den hydromorfologiska statusen på mer än hälften av åns hela sträckning. Även åtgärder som förstärker och förbättrar livsmiljöerna för vattenlevande organismerna är viktiga att genomföra för att följa miljökvalitetsnormerna för vatten. För att uppnå god status för näringsämnen behöver fosforbelastningen från landbaserade källor minska med cirka 530 kilo per år och för att god kemisk status ska uppnås behöver tillförseln av PAH:erna benso(a)pyren, benso(g,h,i)perylene, antracen samt PFOS och TBT minimeras.

De platsspecifika åtgärder som föreslås i de berörda kommunernas egna genomförandeplaner eller motsvarande syftar främst till att minska den historiska och befintliga belastningen som påverkar Bällstaån. I dagvattenanläggningar som avskiljer fosfor sker sannolikt även avskiljning av andra ämnen, det är dock osäkert hur mycket. För framförallt PFOS behöver kunskapen om olika källors bidrag och hur dessa kan minskas utredas vidare för att ytterligare åtgärder ska kunna föreslås.

Genom miljötillsyn och hållbar dagvattenhantering i översikts- och detaljplanering har kommunerna möjlighet att arbeta aktivt för att nå god vattenkvalitet i Bällstaån. Kvarvarande strandnära naturmarker och intakta svämplan får inte påverkas i negativ bemärkelse vid ny exploatering och ombyggnation. Att tillämpa gällande dagvattenstrategier med riktlinjer vid ombyggnation och ny exploatering är nödvändigt för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Lokalt omhändertagande av dagvatten i form av rening och fördröjning nära källan utgör en viktig del.



I de kommunspecifika genomförandeplanerna beskrivs åtgärderna mer detaljerat, anpassat till respektive kommun.



Behov av åtgärder

För att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas behöver ett antal åtgärder prioriteras, vilka berör alla kommuner som delar Bällstaåns avrinningsområde. En översikt över åtgärdsbehoven redovisas nedan. Flera av åtgärdsförslagen bidrar även till att minska riskerna för översvämningar.

Övergripande åtgärder

Övergripande åtgärder omfattar drift- och underhållsåtgärder som bör genomföras inom ramen för VA-bolagens och respektive kommuns ordinarie verksamhet samt tillsynsrelaterade åtgärder inom ramen för miljötillsyn. Platsspecifika åtgärder innebär exempelvis dagvattenreningsanläggningar och åtgärder för att förbättra den hydromorfologiska statusen.

Effekterna av ej platsspecifika åtgärder är svåra att kvantifiera men på lång sikt kan de bidra till att vattenkvaliteten i Bällstaån förbättras och därefter bibehålls. Skötselplanerna som finns för parkmark längs med Bällstaån kan till exempel utformas på ett sätt som gynnar ån. Vid framtida revidering av skötselplanerna bör frågor rörande dagvattenhantering och biologisk mångfald beaktas. Samverkan med boende och verksamma inom avrinningsområdet är även viktig för en ökad förståelse kring vad de kan bidra med för att förbättra åns vattenkvalitet och hydromorfologi.

Drift- och underhåll

Undersökning och åtgärdande av spillvattenläckage via dagvatten

Genom att åtgärda felkopplingar och andra brister i ledningssystemen finns det god potential att få ner belastningen av fosfor snabbt och kostnadseffektivt varför detta är en prioriterad åtgärd i samtliga berörda kommuner. För att undvika att nya felkopplingar sker föreslås även att rutiner vid nyanslutning ses över.

Begränsning av bräddning

Bräddningar av spillvatten beror på överbelastningar i avloppsledningssystemet eller på tekniska fel. Även om bräddningar till Bällstaån bara förekommer vid enstaka tillfällen, främst från områden med kombinerade ledningssystem, bör det långsiktiga målet vara att inga bräddningar av spillvatten ska kunna ske. Det är samtidigt viktigt att se till att detta inte medför att VA-abonnenterna riskerar att få översvämningar i sina fastigheter. För att ha god kännedom om befintliga bräddpunkter är det av vikt att VA-huvudmannen har en regelbunden tillsyn av bräddpunkter mellan dag- och spillvattensystemen.

Förebyggande arbete för att minska föroreningsinnehållet i dagvattnet

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 gödning av 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.



Tillsynsåtgärder

Tillsynsrelaterade åtgärder omfattar åtgärder som genomförs inom ramen för miljötillsynen i respektive kommun och finansieras genom tillsynsavgifter. Kommunerna behöver säkerställa att företag som bedriver miljöfarlig verksamhet, ledningsnätansvariga och ansvariga för de större vägarna vidtar åtgärder som minimerar utflödet av föroreningar till Bällstaån. Tillsynen omfattar även kontroll av att verksamhetsutövare har god kunskap om sina reningsanläggningar för dagvatten och att det finns rutiner för drift och skötsel av anläggningarna. Kommunerna behöver också ställa krav på att länshållningsvatten, som uppstår i samband med exploateringar och markarbeten, renas innan det avleds till Bällstaån. Bästa möjliga reningsteknik behövs för vatten som misstänks vara kontaminerade med PFAS-ämnen.

Det finns flera potentiellt förorenade områden inom Bällstaåns avrinningsområde. En genomgång av befintliga underlag bör utföras för områden med möjliga markföroreningar i syfte att identifiera vilka som kan utgöra källor för de miljöfarliga ämnen som förekommer i förhöjda halter i Bällstaån.

Dagvattenhantering

Eftersom Bällstaåns vatten till övervägande del består av avrinnande dagvatten från hårdgjorda ytor är åtgärder som bidrar till rening och utjämning av dagvatten något som alla berörda kommuner behöver fokusera på. Det rör sig dels om uppströmsåtgärder i anslutning till bland annat högtrafikerade vägar dels om åtgärder längre ner i avrinningsområdet som omhändertar dagvatten från flera typer av markområden. Om åtgärderna är rätt utformade bidrar de även till att minska risken för översvämningar. Lokala dagvattenåtgärder medför ofta synergieffekter och bidrar till andra kvaliteter såsom rekreation, estetik och ekologiska värden.

Varje kommun behöver avsätta mark för dagvattenhantering i såväl befintlig som ny bebyggelse samt genomföra ett antal platsspecifika åtgärder. Mer detaljerad beskrivning av anläggningarna, beräknade reningseffekter samt kostnader och ansvar för föreslagna åtgärder ges i respektive kommuns genomförandeplan.

Hydromorfologi/biotopförbättrande åtgärder

För Bällstaåns huvudfåra är det främst förbättringar av in- och utlopp till kulvertar/tunnlar, som gör det svårt för fisk och andra arter att passera, som behöver prioriteras. Det finns även ett stort behov av att utveckla vattendragets strandmiljöer. Där så är möjligt bör stränderna göras flackare för att skapa möjligheter för flödesutjämning vid hög vattenförläggning. Kantzonerna längs Bällstaån behöver också förbättras, antingen genom att spara vegetation eller plantera nya träd och buskar.



Behov av ytterligare underlag

Förutom de utredningar som pågår finns det behov av kompletterande underlag för att åtgärdsprogrammet för Bällstaån ska bli så operativt som möjligt. Nedan ges några exempel på övergripande underlag som bedöms som viktiga för det fortsatta arbetet.

Utredningar

- Källfördelning för de ämnen som medför att god ekologisk och kemisk status inte uppnås i Bällstaån.
- Analys av vilka ytterligare åtgärder som är möjliga att genomföra inom hela avrinningsområdet för att förbättringsbehovet för Bällstaån ska nås.

Undersökningar

- Fortsatt provtagning och spårning av källor till föroreningar med fokus på främst PFAS, PAH:er, TBT och koppar.
- Flödesmätningar för förbättrade beräkningar av föroreningstransport av fosfor.
- Uppföljning av reningseffekter för befintliga och nyanlagda dagvattenanläggningar.



7 Möjligheter att nå god status

Baserat på nuvarande statusklassning och de identifierade förbättringsbehoven bedöms det inte som möjlighet att nå god status i Bällstaån till år 2027. Förbättringsbehovet för framför allt hydromorfologin är omfattande vilket innebär att Bällstaån har mindre stränga krav för att uppnå god ekologisk status. Det mindre stränga kravet dock är bara kopplat till fysisk påverkan av tätortsbebyggelse i direkt närhet till åns strandlinje.

Den externa belastningen av fosfor till Bällstaån behöver minska med cirka 530 kilo per år för att god ekologisk status med avseende på näringsämnen ska uppnås till år 2027. Om alla berörda kommuner genomför åtgärder som motsvarar den egna kommunens beting är det möjligt att klara förbättringsbehovet för fosfor. Genom att åtgärda brister i ledningssystemen finns det även god potential att ytterligare få ner belastningen av fosfor samt att komma till rätta med de förhöjda halterna av ammoniak i ån.

För att uppnå god ekologisk status i Bällstaån räcker det inte att enbart fokusera på fosfor. Den främsta orsaken till att den ekologiska statusen idag bedöms till dålig är att det morfologiska tillståndet och konnektiviteten i Bällstaån är dålig. Det beror på rätningar av vattendragsfåran, avsaknad av svämplan och ett stort antal kulverteringar. Det är också svårt att föreslå tillräckliga åtgärder som är realistiska i förhållande till andra samhällsintressen som bostäder och infrastruktur. Vattenmyndigheten bedömer att det inte är möjligt att uppnå god status på grund av närheten till tät stadsbebyggelse vilket är skäl till att Bällstaån i förvaltningscykel 3 (2021-2027) har fått mindre stränga kvalitetskrav för flera hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och fisk.²⁷ Trots de mindre stränga kraven ska alltid bästa möjliga ekologiska status, som kan åstadkommas med rimliga åtgärder, uppnås i ån. Ytterligare försämringar får inte heller ske i förhållande till den status som gällde då miljökvalitetsnormerna beslutades.

Halterna av flera miljögifter behöver minska för att god kemisk och ekologisk status ska kunna följas i Bällstaån. PFOS-halterna är mycket höga i åns vatten och det förekommer även förhöjda halter av PAH:er. I sediment överskrider gränsvärdena för koppar, antracen och TBT. Förbättringsbehoven för dessa ämnen varierar men det är framför allt PFOS och benzo(a)pyren som har störst förbättringsbehov. Källorna till de förhöjda halterna av PFOS är inte helt kartlagda. Troligen finns fler källor till PFOS i avrinningsområdet. På grund av den stora haltminskningen som krävs för att god status ska uppnås, tillsammans med att alla källorna ännu inte är identifierade, bedöms det inte vara möjligt att nå god status avseende PFOS till år 2027.

Flera av de platsspecifika åtgärderna som föreslås i de berörda kommunernas genomförandeplaner eller motsvarande avser rening och utjämning av dagvatten genom sedimentation och infiltration vilket innebär att partiklar får sedimentera i exempelvis dagvattendammar eller infiltrera i växtbäddar. De fosforreducerande åtgärderna bedöms därför även minska belastningen av partikelbundna miljögifter som transporteras med dagvattnet till ån.



²⁷ VISS mars 2022

8 Slutsatser

Bällstaån kan idag betraktas som ett uträtat och förorenat dagvattendike i en urban miljö. Att förändra ån och dess biflöden till levande vattendrag med god vattenkvalitet kräver långtgående åtgärder som minskar utflödet av dagvatten och därmed föroreningar från både befintlig och ny bebyggelse. Samtidigt behöver riskerna för översvämningar inom hela avrinningsområdet hanteras.

Bällstaåns avrinningsområde förtätas i snabb takt. Planering pågår för byggande av över 25 000 nya bostäder, ett stort antal arbetsplatser samt flera stora infrastrukturprojekt. I den nya bebyggda miljön förväntas också Bällstaån utgöra en positiv faktor. Sammantaget innebär detta att hänsyn måste tas till vatten- och klimatrelaterade frågor i alla typer av exploateringar. För att säkerställa att belastningen av föroreningar till ån minskar - och därmed att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan klaras - är det viktigt att kommunernas riktlinjer för hållbar dagvattenhantering följs.

Den mest kostnadseffektiva åtgärden för att minska föroreningsbelastningen i Bällstaån är sannolikt att åtgärda felkopplingar i ledningssystemet så att orenat spillvatten inte rinner ut i ån. Även åtgärder som förbättrar den fysiska miljön i ån och dess närhet är viktiga att genomföra. Dessa kommer att bidra till att Bällstaåns hydromorfologi och de biologiska värdena ökar samtidigt som upplevelsen av ån och dess närområden kan förbättras.

Effekten av åtgärder vid föroreningskällorna och lokalt omhändertagande av dagvatten i samband med nybyggnation inkluderas inte i åtgärdsprogrammet, men antas bidra till att möta en del av det totala förbättringsbehovet i de fall som exempelvis nuvarande industrimark omvandlas till bostadsmark. Samtidigt kan en viss ökad belastning ske om naturmark omvandlas till urban mark.

Att enbart rena dagvattnet nedströms påverkanskällorna är inte miljömässigt eller ekonomiskt försvarbart i en växande stadsmiljö. För att hantera förorenat dagvatten från befintlig bebyggelse behövs i många fall åtgärder i form av dammar och magasin då möjligheterna till lokalt omhändertagande är mer begränsat än vid nyexploatering. Mälaren-Ulvsundasjön har idag har måttlig ekologisk status och kemisk status uppnås inte. Genomförande av åtgärder inom Bällstaåns avrinningsområde förväntas även bidra till att tillförseln av föroreningar till Mälaren-Ulvsundasjön minskar.

Anläggande av utjämningsmagasin för fördröjning av dagvatten är mycket kostsamt men är ändå motiverat eftersom bebyggelse och infrastruktur i närheten av ån kan drabbas av översvämningar. Följderna av översvämningar kan bli mycket kostsamma för såväl kommuner som privatpersoner. Utjämningsmagasin är inte särskilt effektiva för rening av dagvatten men reningseffekten kan förbättras med kompletterande tekniska lösningar så att även föroreningar i dagvattnet avskiljs. I samband med planering av anläggningar som syftar till flödesutjämning ska därför hänsyn tas till föroreningsaspekten.



9 Referenser

Bjerking (2015). Inventering av källor till PFAS inom Bällstaåns tillrinningsområde.

Bjerking (2019). Sedimentundersökning 2016. Bällstaåns avrinningsområde.

Bällstaågruppen (2019). Bällstaån, Miljöövervakningsprogram 2018-2022. Reviderad nov 2019.

Bällstaågruppen/Stockholm Vatten (2014). Provtagningar i Bällstaån 2013.

DHI (2007). Bällstaån, uppbyggnad av hydrologisk modell samt beräkning av kapacitet, översvämningsrisk och vattenkvalitet.

DHI (2017) a. Översvämningsberäkningar för Bällstaån. Resultat-PM för 2017 års modellversion.

DHI (2017) b. Dimensionerande flöde för Bällstaån, bedömning för detaljplaner.

Ekologigruppen AB (2016). Biotopvård i Bällstaån och Nälsta bäck. Åtgärdsförslag för förbättrad hydromorfologi och konnektivitet.

Ekologigruppen AB (2016). Biotopkartering av Bällstaån. Biotopkartering enligt den nya metoden. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Ekologigruppen AB (2020). Hydromorfologi inom Bällstaåns avrinningsområde i Järfälla kommun.

Hagberg, L (2020). Undersökning, bottenfauna: Bällstaån 2019. Pelagia Nature & Environment AB.

Hagberg, L (2018). Bottenfauna Stockholm vatten 2017. Pelagia Nature & Environment AB.

Havs- och vattenmyndigheten (2019). Föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

Johansson, M. (2021). Bottenfauna i Bällstaån 2018. Pelagia Nature & Environment AB.

Lännergren, C. (2014). Provtagningar i Bällstaån 2013.

Länsstyrelsen i Stockholms län (2013). Bällstaåns vattenkvalitet 1997-2012. Fakta 2013:2.

Länsstyrelsen i Stockholms län (2014). Övervakning av miljögifter i Bällstaån 2011-2012. Fakta 2014:6 (2014).

Sportfiskarna (2014). Elprovfiskeundersökning i Bällstaån 2014.

Sportfiskarna (2020). Elfiske vid fyra lokaler i Bällstaån 2020



Stockholms stad (2015). Stockholms stad dagvattenstrategi beslutad av KF 2015-03-09 med tillhörande åtgärdsnivå (2017)

Stockholms stads Miljöbarometer: www.miljobarometern.stockholm.se

Sundberg, I. (2021). Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag 2021.

Svenskt Vatten (2011). P105 Hållbar dag- och dränvattenhantering – råd vid planering och utförande.

SWECO Environment (2014). Förslag till lokalt åtgärdsprogram för Bällstaån, beskrivning och kostnadsuppskattning för åtgärder och dagvattenanläggningar.

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

VISS - VattenInformationSystem för Sverige - Vattendrag – Bällstaån
www.viss.lansstyrelsen.se

WSP på uppdrag av Stockholm Vatten och Avfall (2018). Skyfallsmodellering för Stockholms stad.

WRS (2014). Bällstaåns avrinningsområde, planeringsunderlag – PM.





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

Sammanfattning	4
Bakgrund	5
Förbättringsbehov	5
Formell hantering	6
Uppföljning.....	6
Avgränsningar, kostnader och reningseffekter.....	6
1 Åtgärder för att nå god vattenstatus	8
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
2 Kostnader och effekter	43
Uppskattade kostnader	43
Uppskattade effekter	43
Åtgärdsprioritering och genomförande.....	44
Sammanfattning av åtgärdsförslagen	45
3 Referenser	48
4 Bilagor	49



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 åtgärderna 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 åtgärderna 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)perylen, 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.¹ Stockholms andel uppskattas till 260 kg/år vilket motsvarar 49 % av det totala förbättringsbehovet.



¹ 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.²

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



² 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)perylen, 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 översvämningsyta. 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. Dammarna har en total permanent vattenyta på cirka 3000 m³. Efter dammarna 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 översvämningsyta 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 baseballplan. 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.

Reduktion:	cirka 75 kg fosfor/år
Kostnad investering:	cirka 70 Mkr
Kostnad drift:	cirka 500 tkr/år
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall i samverkan med Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning
Ansvar drift:	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 magasinvolym 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 Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning om fortsatt drift och skötsel av dagvattenanläggningen och omgivande mark i Spångadalen.

Reduktion:	cirka 40 kg fosfor/år och cirka 23 kg zink/år
Kostnad investering:	cirka 210 Mkr
Kostnad drift:	cirka 500 tkr/år
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall/Exploateringskontoret
Ansvar drift:	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 har tagits fram för den asfalterade ytan på Domnarvet 12.³

- 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.

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

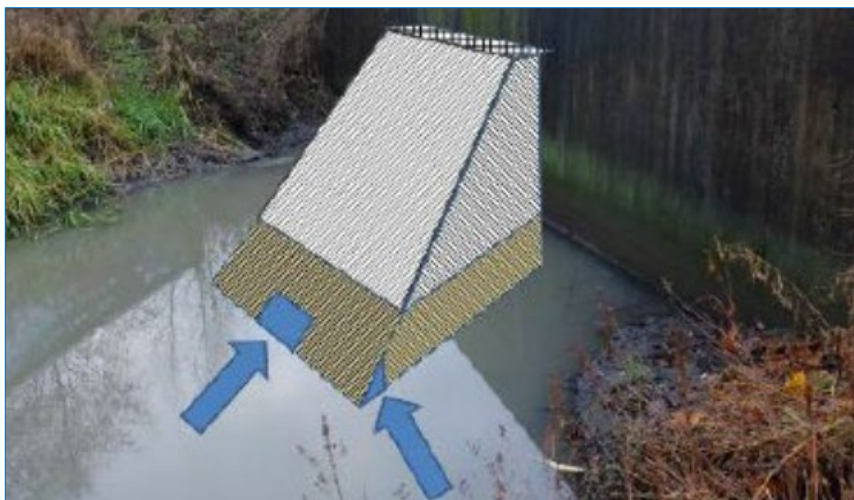


³ Bjerking 2021

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 gallret 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 frontgallret 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.⁴



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 Mälarbanan 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.

Kostnad:	cirka 0,05 Mkr
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	Stockholm Vatten och Avfall



⁴ 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.

Kostnad:	cirka 0,5 Mkr
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall i samverkan med Solvalla Travsällskap
Ansvar drift:	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 1999.⁵ 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.⁶

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.

⁵ M 2006/99

⁶ Sigma (2021)



Reduktion:	ej uppskattad
Kostnad:	cirka 1 Mkr
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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 Bällstaåns 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.

Kostnad:	cirka 0,3 Mkr
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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.

Kostnad:	cirka 0,05 Mkr
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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 grumat material tillåts att sedimentera på platsen. En yta som svämmas 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 översvämningsyta 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 översvämningsytan 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 m² 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 översvämningsyta är Svenska kraftnät planerar att markförlägga en kraftledning (400 kV-markkabel) genom detta område.

Ansaret 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.

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



B2. Funktionell kantzon uppströms Hjulsta koloniområde

Längs Bällstaån, mellan gångbron från Hjulsta centrum till Lunda och Bergslagsvägen, föreslås att slänten/kantzone fläckas 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 släntlutning tillåter viss svämning vid höga flöden vilket minskar risken för översvämning på mer känsliga områden nedströms. Fler träd i kantzone ökar beskuggningen av ån och minskar risken för igenväxning och erosion. Lövtred i kantzone 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.

Kostnad:	cirka 4 Mkr
Kostnad drift:	cirka 20 tkr/år
Ansvar genomförande:	under utredning
Ansvar drift:	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.⁷



Hjulsta Vattenpark. Foto: Maya Miltell

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

- 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 kantzon 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.

⁷ DVA 79/VA 54/97

⁸ 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.

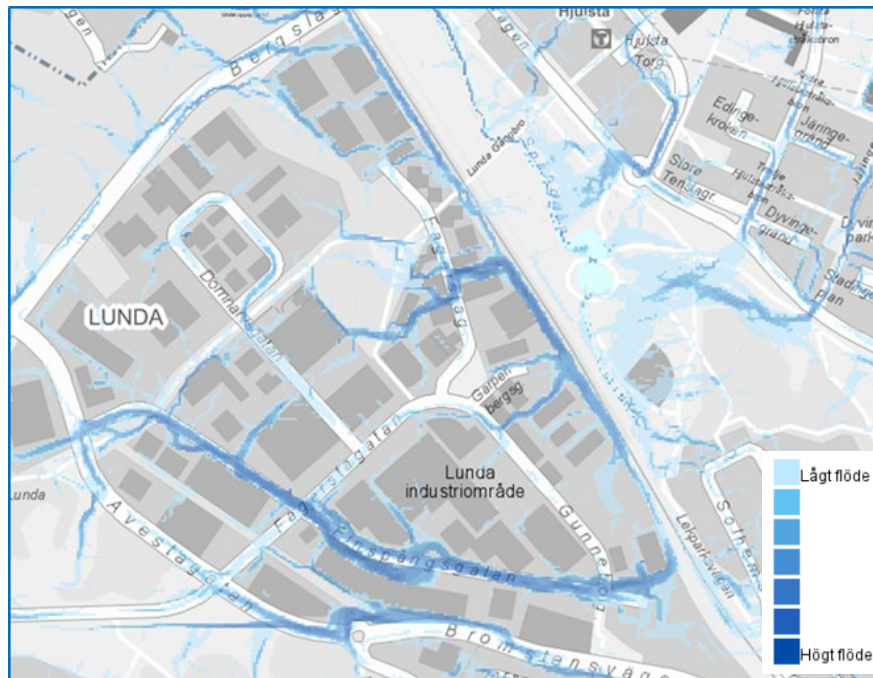
Kostnad investering:	cirka 2 Mkr
Kostnad drift:	cirka 150 tkr/år
Ansvar genomförande:	under utredning
Ansvar drift:	under utredning

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.



Kostnad investering:	cirka 7-10 Mkr
Kostnad drift:	cirka 20 tkr/år
Ansvar genomförande:	Trafikkontoret/SVOA enligt avtal
Ansvar drift:	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.⁹ 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.



⁹ Sweco 2017

I området finns bland annat fjärrvärmeledningar och huvudvattenledningar som behöver skyddas under byggnationstiden. Fördröjningsvolymen uppskattas till cirka 1500 m³.

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 föroreningsutsläpp 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 m³.

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 sugas 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 m³.

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 m³.

Uppskattade reningseffekter och kostnader för de fyra förslagen anges samlat.

Reduktion:	cirka 37 kg fosfor/år
Kostnad investering:	cirka 100 Mkr men behöver utredas
Kostnad drift:	cirka 700 tkr/år
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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/Norrgårdsvägen i Solhem.¹⁰ 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 m³ samt ett växtfiltreringssystem på 200 m² beräknas upp till 50 % av den årliga avrinningen kunna renas i filtret.



Gräsyta sydväst om Mellangårdens bollplan.

Hela den aktuella ytan är idag detaljplanlagd 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.

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

B7. Våtmark eller damm, Kringelvägen

Cirka 200 meter uppströms Solvalla Travbana, vid Kringelvägen, mynnar en dagvattenledning som avleder dagvatten till Bällstaån från bland annat Gamla Bromstensvägen. 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.



¹⁰ 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.

Reduktion:	okänd
Kostnad investering:	okänd
Kostnad drift:	okänd
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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

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

B9. Funktionell kantzon uppströms Solvalla travbana

Mellan Solvallas tränings travbana 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 spolas ner i ån. Därför föreslås att hagarna flyttas en bit från ån så att en bredare kantzon 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 för 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.

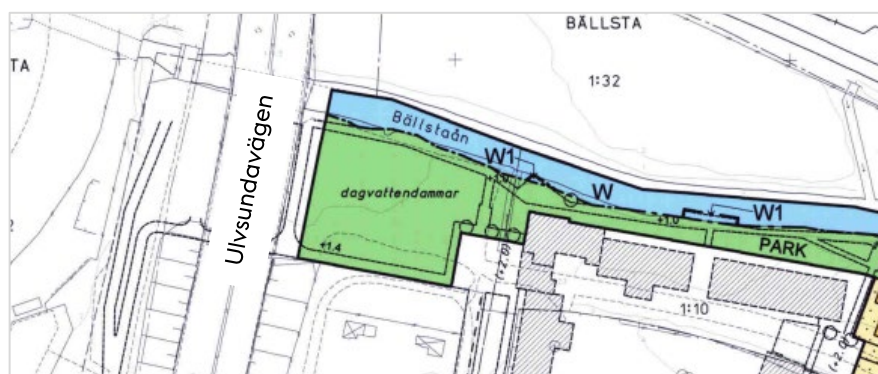


Med flackare släntlutning och en bredare kantzon med växtlighet och träd minskar risken för att finsediment spolats ut i ån. Fler träd i kantzonen ökar också beskuggningen av ån och minskar risken för igenväxning och erosion.

Kostnad:	0,2 Mkr
Kostnad drift:	10 tkr
Ansvar genomförande:	Spånga-Tensta stadsdelsförvaltning och Bromma stadsdelsförvaltning i samverkan med Solvalla Travsällskap
Ansvar drift:	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.¹¹



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.

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



¹¹ 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.

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

Kostnad:	0,3-1 Mkr beroende på vilket alternativ som väljs
Kostnad drift:	ingår i SVOA:s ordinarie drift
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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 Bällstaans huvudfåra.





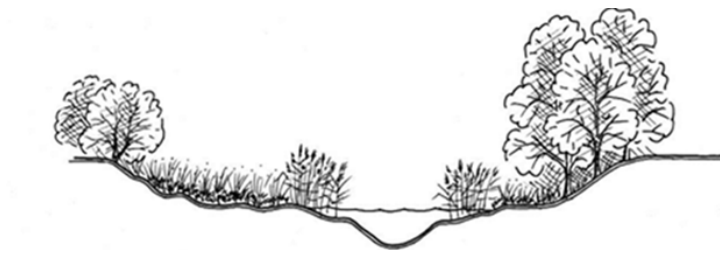
Figur 10. Föreslagen sträcka för tvåstegsdike i Nälsta dike/bäck

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*. Planet skapas genom en tvåstegsdikning där massor grävs bort från vattenfårans kanter med grävsropa. 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 traddungar 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 m² behöver samråd ske med länsstyrelsen. Det behövs troligen en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet innan grävning kan starta.

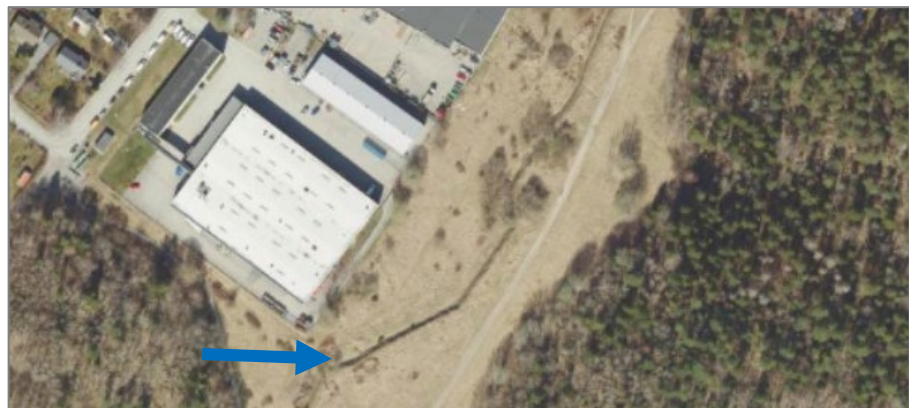
Kostnaden för åtgärden är beroende av om det är möjligt att sprida massor i närområdet eller om de måste transporteras bort. Med en borttransport blir kostnaden betydligt högre. Vilken eller vilka aktörer som bör initiera och finansiera de föreslagna åtgärderna har inte kunnat klarläggas men denna fråga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

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



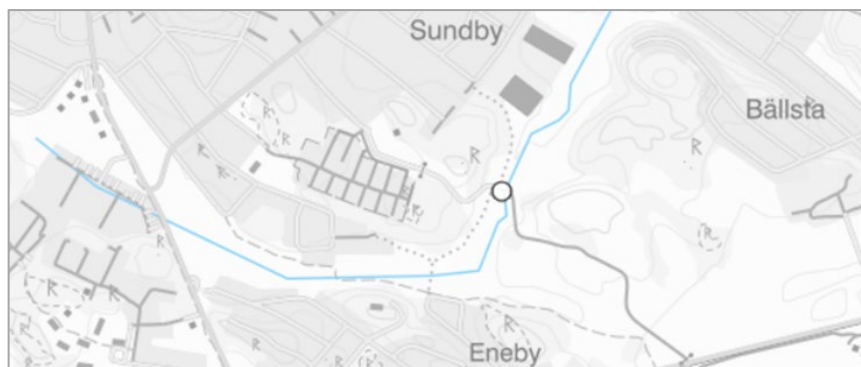
Figur 12. Förslag på plats där en dagvattenledning kan öppnas upp innan utflödet till Nälsta dike/bäck

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.

Reduktion:	cirka 5 kg fosfor/år
Kostnad:	beror på vilka åtgärder som väljs
Kostnad drift:	okänd
Ansvar genomförande:	Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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



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

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

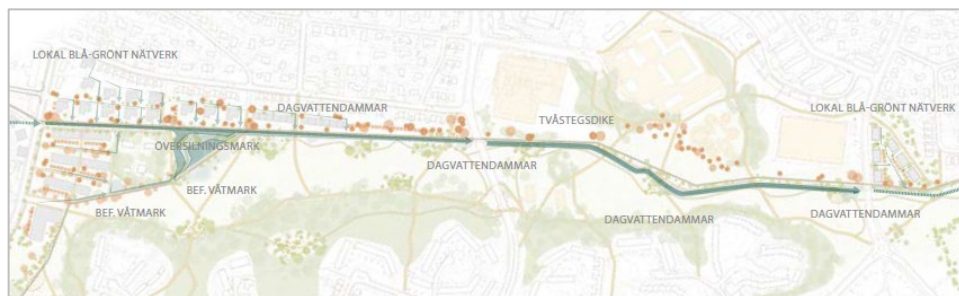
B17. Nälsta parkstråk - dammar och våtmarker

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.¹² I utredningen konstateras att

¹² 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.

Kostnad:	okänd
Kostnad drift:	okänd
Ansvar genomförande:	Exploateringskontoret i samverkan med Stockholm Vatten och Avfall
Ansvar drift:	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 kostnadsuppskattningar 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.¹³

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.¹⁴

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 felen inringade, antingen vid vilken sträcka eller fastighet felet upptäckts. Här går Stockholm Vatten och Avfall vidare filmning av ledningarna eller infärgning av vattnet från berörd fastighet. Vid ytterliga två platser pågår utredning

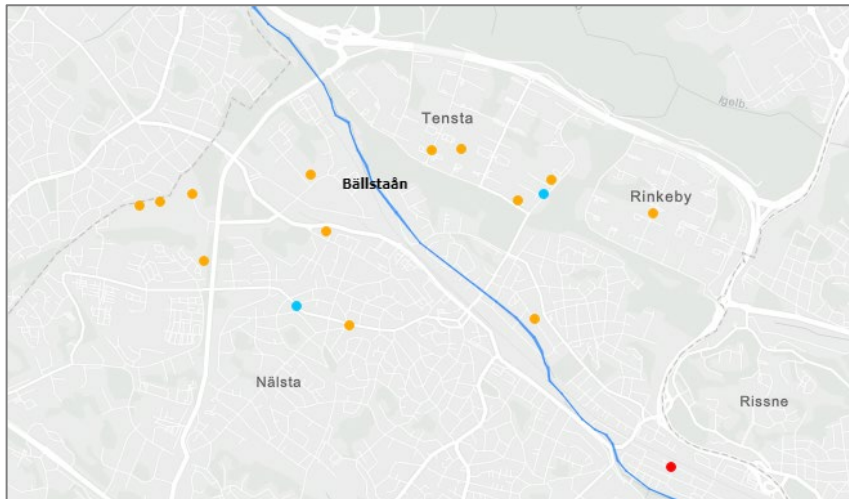


¹³ Stockholms stads kemikalieplan 2020-2023, krav 4 Känslig användning

¹⁴ Fagerberg J. (2020).

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

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 m³ 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.¹⁶ 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
------------------	-----------------------------



¹⁵ Vejde L. (2022)

¹⁶ Spaak S. (2022)

Miljötillsyn

Genomgång av MIFO-objekt

Enligt länsstyrelsens MIFO-inventering finns det nio potentiellt förorenade områden inom Stockholms stads del av Bällstaåns avrinningsområde.¹⁷ 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.¹⁸ 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

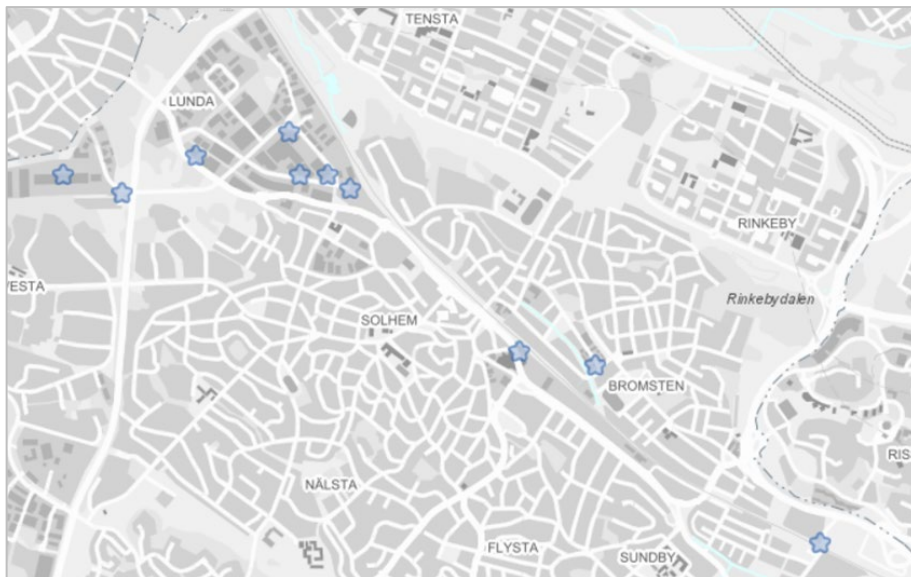


¹⁷ EBH-stödet, 2021

¹⁸ NIRAS 2021

Övriga verksamheter

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



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

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 Ballstaån 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 Ballstaån. 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 m²) 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. Mälarbanan, som trafikeras med pendeltåg och fjärrtåg, går parallellt med ån. Det pågår utbyggnad av Mälarbanan 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 m² stora och varje lott cirka 300 m². 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 (Sundbydamarna) 2001. Båda har vattendomar.¹⁹ Enebydamarna i Nälsta dike/bäck blev klara 2006 och är utformade som mindre utvidgningar i vattendraget. Vattendom för Enebydamarna 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 bottenlammet i Hjulstadammarna under vintern 2017. Åtgärden finansierades med extra driftmedel ur stadens centrala medelreserv. Sedimenten behöver även tas bort i Sundbydamarna, *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.



¹⁹ 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 2016.²⁰ 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



²⁰ 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. Åtgärds-kostnaden kan komma att bli högre om oförutsedda hinder uppdagas 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
SUMMA			115	283	1050	1,9

* 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. Översvämningssyta uppströms Bergslagsvägen	**	**	*	60	beror på val av åtgärd	-
B2. Funktionell kantzon 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 kantzon 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 kantzon nedströms Spångavägen	**	**	*	2,5	20	-
B17. Nälsta parkstråk – dammar och våtmarker	Explk, SVOA	**	*	okänd	okänd	-
SUMMA			58	186-195	1285	4.7-5,8

* 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
Summa		2,5-3 Mkr

*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

Bjerking (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

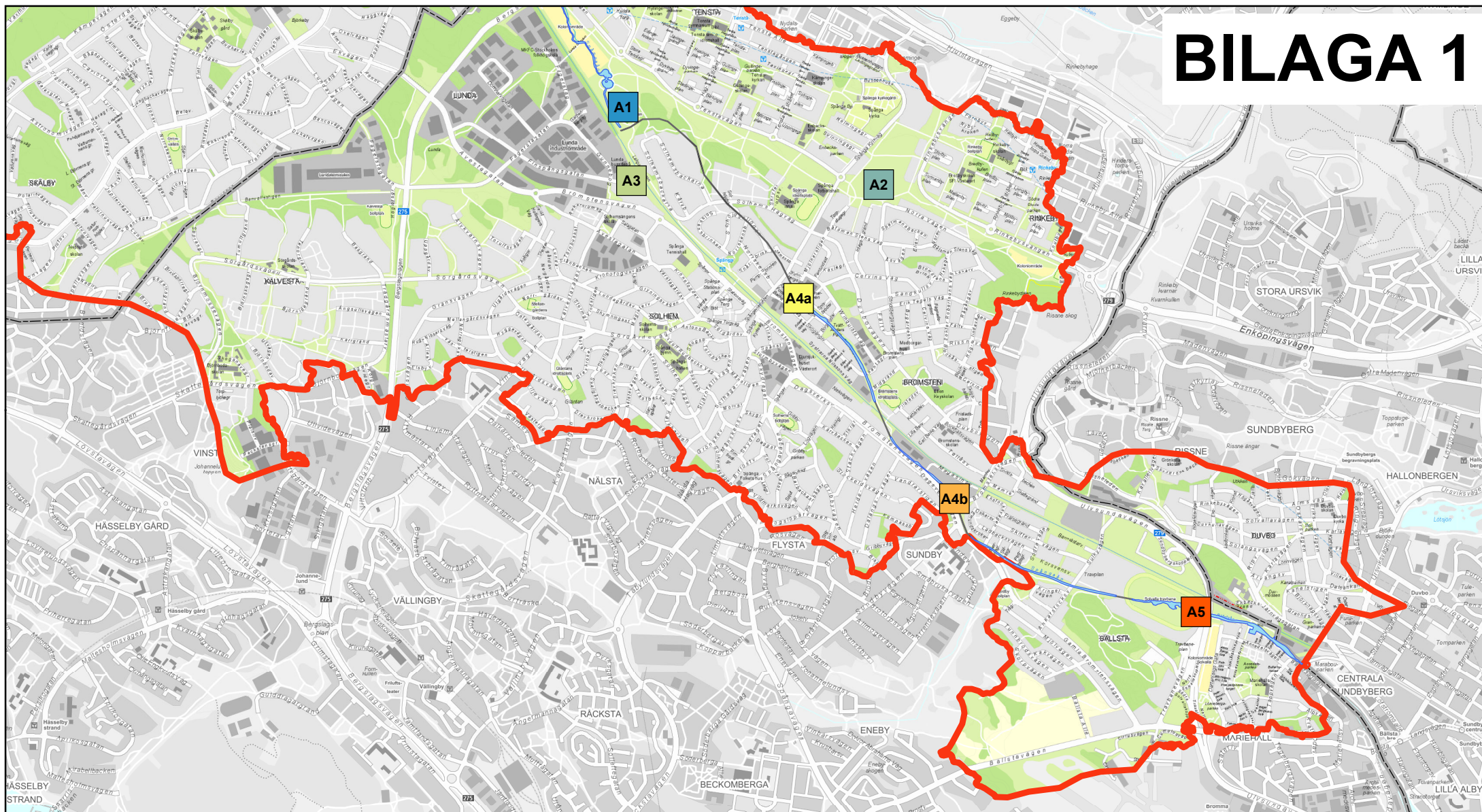
Bilaga 2. Geografisk placering av planerade platsspecifika åtgärder, Nälsta dike/bäck

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



0 500 1 000 m

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

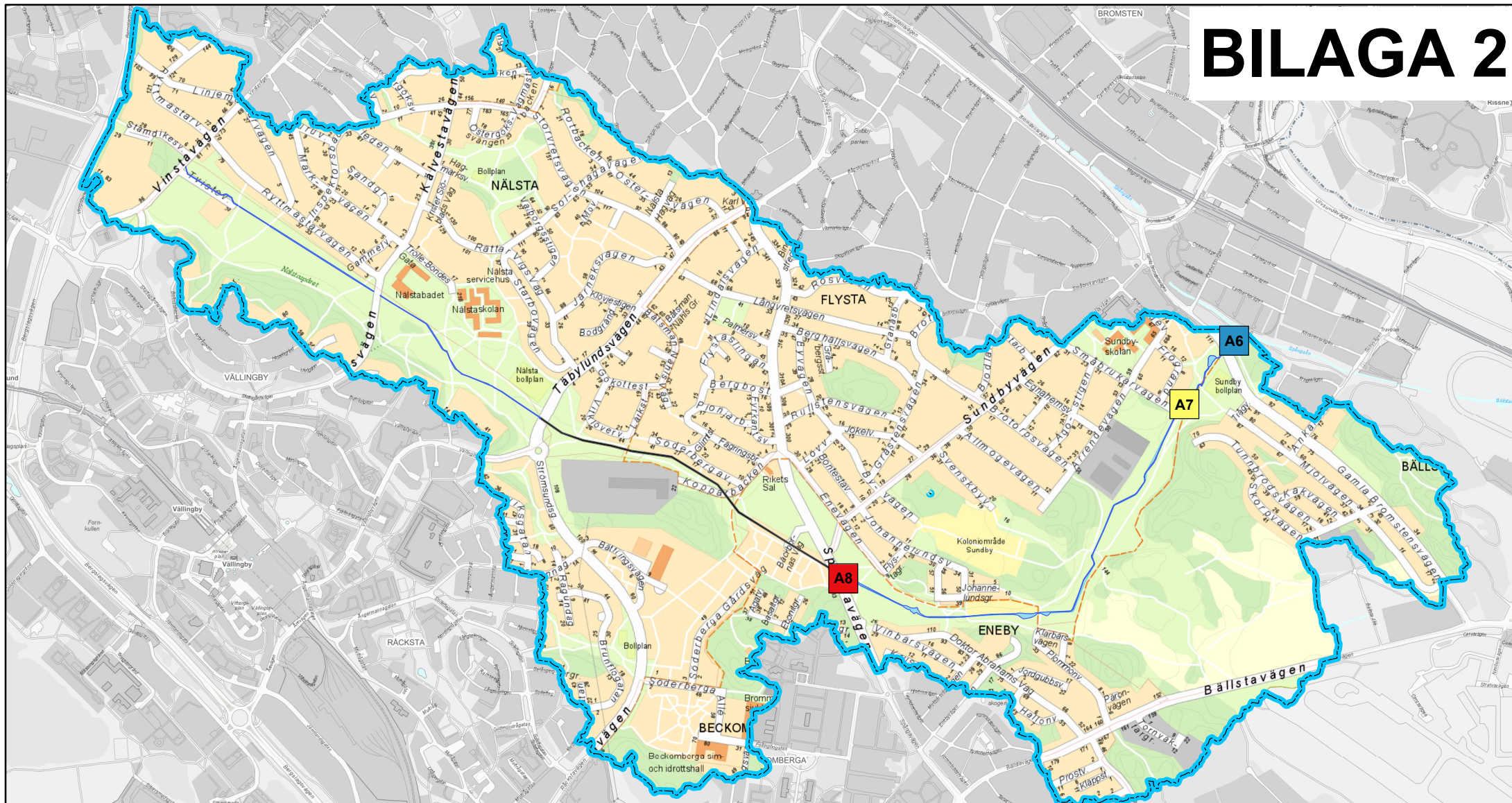
Än i landskapet

- Öppet vatten
- Kulvert

Områdesgränser

- Ballstaåns naturliga avrinningsområde
- Kommungränser

BILAGA 2



Platsspecifika åtgärder

Planerade åtgärder Nälsta dike/bäck

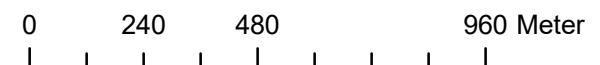
- A6. Sundbydamarna – sanering av förorenade sediment
- A7. Åtgärda definitivt vandringshinder i Nälsta dike/bäck
- A8. Förbättrad passerbarhet för fisk vid kulvert under Spångavägen

Ån i landskapet

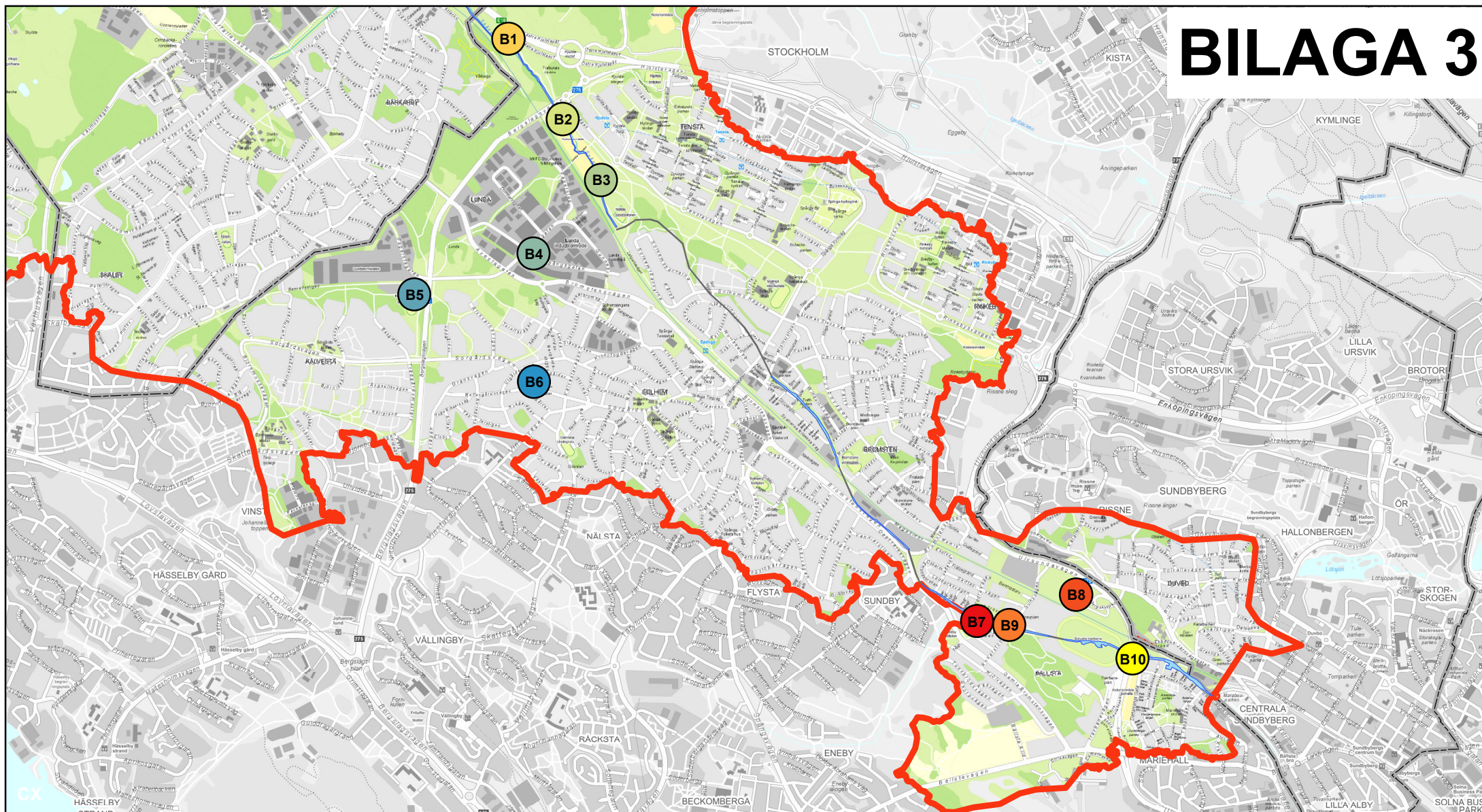
- Kulvertering
- Öppet vatten

Områdesgränser

- Nälstabäcks naturliga avrinningsområde



BILAGA 3



0 500 1 000 meter

Platsspecifika åtgärder

Förslag till nya åtgärd Bällstaån

- B1. Översvämningsyta
- 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

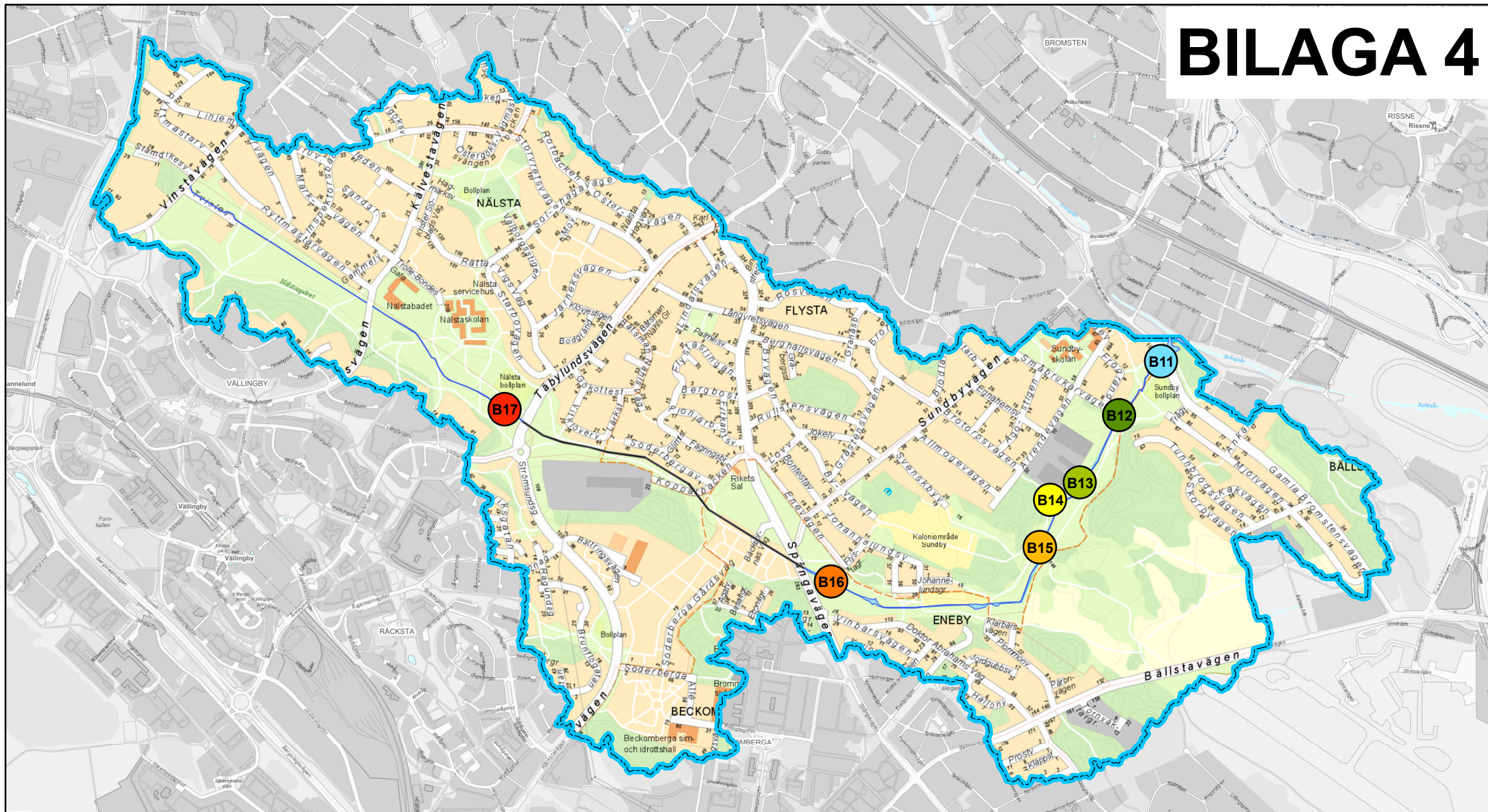
Ån i landskapet

- Öppet vatten
- Kulvert

Områdesgränser

- Bällstaåns naturliga avrinningsområde
- Kommungränser

BILAGA 4



0 250 500 1 000 Meter

Platsspecifika åtgärder

Förslag till nya åtgärd Nälsta

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

-  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 vattenkvalitén 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 miljö kompetens vid framtagande av detaljplaner, samt i bedömningen av om det finns behov av en miljö konsekvensbeskrivning. 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 nå 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.

