

## **Rålambshovsparken – Anpassningar för bättre omhändertagande av skyfall, stärkta ekosystemtjänster och mångfunktionella lösningar för dagvattenhantering**

### **Slutrapport**

<b>Namn på projekt:</b>
<b>Rålambshovsparken – Anpassningar för bättre omhändertagande av skyfall, stärkta ekosystemtjänster och mångfunktionella lösningar för dagvattenhantering.</b>

#### **Sökande**

<b>Nämnd:</b>	<b>Kontaktperson:</b>
Kungsholmens stadsdelsnämnd	My Peensalu
<b>Epost:</b>	<b>Telefon:</b>
My.peensalu@stockholm.se	08-508 09 245

<b>Datum för inlämnade av slutrapport</b>
2022-01-10

*Ifylld slutrapport mejlas även till [klimatinvesteringar@stockholm.se](mailto:klimatinvesteringar@stockholm.se)*

## Innehåll

<b>Innehåll</b>	<b>2</b>
<b>1 Övergripande, bakgrund och inriktning</b>	<b>3</b>
1.1 Övergripande klimatmål	3
1.1.1 <i>Klimatåtgärdens övergripande mål.</i>	3
1.2 Bakgrund	3
1.3 Beskrivning av åtgärden	3
1.3.1 <i>Åtgärdens mål och syfte</i>	3
1.3.2 <i>Åtgärdens målgrupp</i>	3
1.3.3 <i>Åtgärdens projektorganisation</i>	4
1.3.4 <i>Avgränsning</i>	4
<b>2 Styrdokument</b>	<b>4</b>
<b>3 Resultat</b>	<b>4</b>
3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen	4
3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta	5
3.3 Innovativitet och eller uppväxling	5
<b>4 Tidsplan</b>	<b>5</b>
<b>5 Ekonomi</b>	<b>5</b>
5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel	5
5.2 Påverkan på framtida driftkostnader	6
<b>6 Övriga erfarenheter</b>	<b>6</b>

# 1 Övergripande, bakgrund och inriktning

## 1.1 Övergripande klimatmål

### 1.1.1 Klimatåtgärdens övergripande mål.

Kryssa i vilket mål som var viktigast för åtgärden.

- minska de klimatpåverkande växthusgasutsläppen genom t ex energieffektivisering eller byte till förnybar energi
- bidra till en hög beredskap för kommande klimatförändringar genom t ex anpassning till mer extrem väderlek

## 1.2 Bakgrund

Stadens skyfallsmodell visar att stora regnmängder kommer att samlas i Rålambshovsparkens lågpunkter, dels pga. tillrinning från omgivande områden men också genom ytavrinning inom själva parken.

Parken omges av flera stora vägar, viktig infrastruktur och bebyggelse. I händelse av kraftiga regn kommer parken utgöra en självklar och mycket viktig plats för att ta hand om vatten och därmed hindra skador på kringliggande hus och infrastruktur. Parken är översvämningskänslig och det har uppstår situationer flera gånger årligen då vatten blir stående även vid måttliga regn. Vi har sett ett stort behov av att förbättra dagvattenhanteringen i parken för att kunna ta hand om och leda mycket vatten, och samtidigt göra det på ett kontrollerat sätt som bidrar till ökade rekreativa värden och stärkta ekosystemtjänster.

## 1.3 Beskrivning av åtgärden

I Rålambshovsparken har vi byggt en "Skyfallsdamm" som kan leda och fördröja stora regn och en "Regnpark" där vattnet infiltrerar i en växtbädd för att fördröjas och renas innan det rinner vidare till "Utloppet" vid Riddarfjärden.

Skyfallsdammen: Anläggningen är utformad som en sänka med en hårdgjord yta för spontanidrott. Ett tråg och ett svackdicke leder vatten och minskar erosion. Vid större än 10-årsregn samlas vatten på spelplanen som kan översvämmas. Ett krossmagasin under planen underlättar infiltration. Närliggande gräsytor har vallats in och skålats. Nya sittgradänger, träd, buskar och ängsmark skapar mervärden.

Regnparken: Vatten från närliggande vägar leds till en växtbädd där det fördröjs och renas. (Avrinningen från Lilla Västerbron kopplas på 2022, efter ombyggnation av Trafikkontoret). Dagvatten leds ytligt till ett biofilter, dimensionerat för 2-årsregn. Vid större regn bräddar vattnet och samlas i en torrdamm (skålad och invallad gräsmatta). Återvunna murar, rännor, sittplatser vattenspeglar, blommor, buskar och ängsmark skapar mervärden.

Utloppet: Åtgärderna är koncentrerade längst ner i parken, nära Riddarfjärden. Höjder på gräsmattor och kantstenar över Smedsuddsvägen har justeras så att skyfall lättare kan rinna ut och vidare till Riddarfjärden. Vid stranden har ytliga föroreningar sanerats.

Tillsammans tar anläggningarna hand om dagvatten från de hårdgjorda ytorna vid Västerbroplan Västerbronedfarten, Görwellsgatan och Lilla Västerbron, de är utformade och placerade så att övriga ytor i parken hålls torrare. Projektet påvisar att det går att hitta lösningar för omhändertagande av stora regn och dagvatten, på ett sätt som ger mervärden till parkmiljön och till alla besökare samtidigt som ledningsnätet avlastas och stora regnmängder kontrolleras.

Rålambshovsparken är en viktig park ur kulturhistoriskt hänseende och oerhört välbesökt, det har varit en stor uppgift att gestalta lösningarna på ett sätt som är förenligt med kulturhistoriska krav och inte gör avkall på sociala värden.

Projektet har utöver klimatinvesteringar även beviljats stöd från Boverkets projekt ”Grönare Städer” och därmed har det nationella målet ”God bebyggd miljö” också stått i fokus, med stärkta ekosystemtjänster, kulturhistoriska kvalitéer, upplevelser och trevnad.

### 1.3.1 Åtgärdens mål och syfte

- Dämpa effekter av skyfall och kraftiga regn i ett system av lösningar.
- Minska erosion i parken vid kraftiga regn och skyfall.
- Minska föroreningsbelastningen på Riddarfjärden genom att rena smutsigt trafikdagvatten vid inloppen till parken.
- Minska belastningen på det befintliga ledningsnätet kring parken genom att ta hand om vatten i öppna lösningar.
- Hålla aktivitetsytor och gångstråk så torra som möjligt under vardagliga regn.
- Stärka ekosystemtjänsterna i parken och ge mervärden till parkens besökare.

### 1.3.2 Åtgärdens målgrupp

#### **Alla parkbesökare**

Parken är en av stadens mest välbesökta. Åtgärder som vidtas i parken syftar till att förbättra parkens rekreativa kvalitéer.

#### **Kungsholmens stadsdelsnämnd**

Nämnden ansvarar för investering och förvaltning i parken. Åtgärder som vidtas ska bidra till att uppnå nämndens verksamhetsmål om trygga, tillgängliga och välskötta parker för alla samt bidra till målet om att parkerna är anpassade till nya klimatförutsättningar och bidrar till en mångfald av ekosystemtjänster.

#### **Trafikkontoret och SVOA**

Trafikkontoret ansvarar för de omkringliggande broarna och vägarna. Det är till stor del vatten från dessa hårdgjorda ytor som kommer att samlas och omhändertas i parken. SVOA ansvarar för det befintliga ledningsnätet kring parken. De båda kontoren drar nytta av att parken fungerar som plats för omhändertagande och fördröjning av dagvatten.

#### **Andra**

Stockholms övriga stadsdelsförvaltningar, fackförvaltningar och bolag som berörs av liknade frågor. Övriga kommuner i landet med liknande utmaningar. Det är första gången som mer omfattande åtgärder för anpassning till större regnmängder genomförs i en central park i Stockholm. Både upplägg på gestaltungsprogram och genomförandet ska kunna fungera som kunskapspridande exempel.

### 1.3.3 Åtgärdens projektorganisation

#### **Organisation för planering och program:**

##### Projektledare

My Peensalu, landskapsarkitekt Kungsholmens sdf, parkmiljöavdelningen.

##### Projektdeltagare

Helena Åkerlindh, parkingenjör Kungsholmens sdf  
Magnus Sannebro, miljöutredare, Miljöförvaltningen.

##### Referenspersoner

Britt Mattsson, landskapsarkitekt Kungsholmens sdf  
Eva Vall, utredningsingenjör Stockholm Vatten och Avfall  
Henri Dehaim, landskapsarkitekt, trafikkontoret  
Daniel Hofling, antikvarie, Stockholms stadsmuseum  
Henny Samuelsson, utredningsingenjör, SVOA  
Christina Wikberger, projektledare, miljöförvaltningen

##### Konsultgrupp

Cecilia Hellman, Urbio AB

Marta Drapinska, Urbio AB  
Linda Pettersson, Urbio AB  
Per Qvist, Urbio AB  
Sofia Thurin, WSP  
Wladimir Givovich, WSP

### **Organisation för projektering och upphandling**

#### Projektledare

My Peensalu, landskapsarkitekt Kungsholmens sdf,  
parkmiljöavdelningen.

#### Vik. Projektledare (ht 2019-ht 2020)

Fredrika Orefelt, landskapsarkitekt Kungsholmens sdf,  
parkmiljöavdelningen.

#### Projektdeltagare

Helena Åkerlindh, parkingenjör Kungsholmens stadsdelsförvaltning  
Martin Palmlund, landskapsarkitekt, Trafikkontoret, stadsmiljö.  
Björn Linderholm, projektledare Trafikkontoret, anläggning  
Jenny Pirard, projektledare vattenmiljöenheten, Miljöförvaltningen.  
Magnus Sannebro, miljöutredare, Miljöförvaltningen.

#### Konsultgrupp

Mikael Gustafsson, Rockstore Engineering AB  
Martin Lundberg, Rockstore Engineering AB  
Linda Pettersson, Urbio AB  
Emma Simonsson, Urbio AB  
Johan Ask, Urbio AB

### **Organisation för genomförande**

#### Projektledare

My Peensalu, landskapsarkitekt Kungsholmens sdf,  
parkmiljöavdelningen.

#### Vik. Projektledare (ht 2019-ht 2020)

Fredrika Orefelt, landskapsarkitekt Kungsholmens sdf,  
parkmiljöavdelningen.

#### Projektdeltagare

Helena Åkerlindh, parkingenjör Kungsholmens sdf

#### Konsultgrupp

Mikael Gustafsson, Rockstore Engineering AB  
Xazal Lundin, Rockstore Engineering AB  
Linda Pettersson, Urbio AB  
Emma Simonsson, Urbio AB  
Johan Ask, Urbio AB

Entreprenörer

Bite mark och anläggning Sverige AB

Abtot mark och anläggning AB

## 1.3.4 Avgränsning

-----

## 2 Styrdokument

- **Stockholm stads miljöprogram 2016-2019 samt Stockholm stads miljöprogram 2020-2023.**
  - Ett klimatanpassat Stockholm
  - Ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem
- **Dagvattenstrategi för Stockholms stad**
  - Robust och klimatanpassad dagvattenhantering
  - Resurs och värdeskapande för staden
- **Handlingsplan för biologisk mångfald**
- **Handlingsplan för god vattenstatus**
- **Grönare Stockholm**
- **Parkplan Kungsholmen**

Ännu inte antagna:

- **Handlingsplan för klimatanpassning**
- **Lokalt åtgärdsprogram för Riddarfjärden**

## 3 Resultat

### 3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen

**Förändrad beredskap för kommande klimatförändringar före och efter investeringen****FÖRE:** Stora delar av parken översvämmas vid kraftiga regn.**EFTER:** Infiltration och avledningskapacitet har förbättrats. Vattnet kan fördröjas och ledas till lågpunkter. Vattnet tas om hand kontrollerat på avsedda ytor.**Andra övriga miljöeffekter före och efter investeringen****FÖRE:** Ledningsnätet går fullt och orenat dagvatten släpps ut i Riddarfjärden.**EFTER:** Parkens kapacitet för att omhänderta dagvatten har ökat, parken kan ta hand om mer vatten än vad som naturligt

rinner dit. Vatten från trafikytor leds ner i Regnparkens biofilter där partikelbundna föroreningar och lösta tungmetaller tas omhand. Samtidigt ökar parkens rekreativa kvaliteter och ekosystemtjänster stärks.

### **3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta**

I flera etapper har parken utvecklats för att bättre kunna ta hand om ökade regnmängder. Vi kan nu kontrollera flöden från skyfall, minska översvänningsrisker på vägar runt parken samt möjliggöra rening och fördröjning av smutsigt dagvatten innan det når Riddarfjärden. Extra viktigt har varit att visa att vi kan nyttja parkens grönska på ett resurseffektivt och mångfunktionellt sätt som ger vinster för hela parken och dess besökare.

Vi vet att andelen kraftiga regn och skyfall kommer att öka. Vi har sett effekterna av detta redan i år, med stora regnmängder under försommaren 2021. Vi räknar med att nyttan av anläggningarna kommer att öka med tiden. Dock är det angeläget att den framtagna skötselplanen följs så att anläggningarnas funktioner upprätthålls. Exempelvis måste biofiltrets substrat kontrolleras och vid behov bytas ut. Efter stora regn behöver erosionsskador och sättningar i slänter och gräsytor kontrolleras och eventuellt lagas. Eftersom det här är mindre anläggningar som byggts i en stor befintlig park med redan mycket väletablerad grönska så bedömer vi att vi redan nu har en hög effektivitet i anläggningarna.

Vi anser att projektet har bidragit till en långsiktigt hållbar bebyggelsestruktur. Befintliga parkkvaliteter har tagits om hand och utvecklats för att bidra både till klimatanpassning och stärkta ekosystemtjänster. Det viktiga kulturella, historiska och arkitektoniska arvet som parken utgör har bevarats, nyttjats och utvecklas.

### **3.3 Innovativitet och eller uppväxling**

Det här är första gången som mer omfattande åtgärder för anpassning till större regnmängder genomförs i en central park i Stockholms stad. Arbetet ska fungera som kunskapsspridande exempel och ge mervärden till stadens övergripande arbete med klimatanpassning och hantering av dagvatten.

Projektet visar att det går att anpassa en befintlig parkmiljö till nya klimatförutsättningar utan att göra avkall på kulturhistoriska eller sociala värden. Vi kan nu ta hand om stora regnmängder utan att göra parken helt översvämmad eller delvis obrukbar. Våra parkmiljöer är mycket värdefulla och vi vill visa på vikten av att ha



regjåla gröna ytor i staden för att kunna hantera de klimatutmaningar vi har och som vi står inför.

Vi vill att projektet ska kunna utgöra utgångspunkt och pilot för en fördjupad diskussion kring hur kostnader för klimatanpassning och omhändertagande av regn kan fördelas mellan ansvariga förvaltningar. Hur kan en öppen dagvattenanläggning i park exempelvis ge ett utslag i fördelningsnyckeln för parkdrift?

## 4 Tidplan

År	Aktiviteter
2016	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inom ramen för projektet C/O City genomförs en pilotstudie i parken som visar att det är möjligt att minska versvåmningsproblematiken och stärka ekosystemtjänsterna genom att anlägga ett svackdike genom parken, studien pekar även på vikten av ett fördjupat arbete och gestaltungsprogram</li></ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"><li>- undersökningar i syfte att ta reda på mer om grundvattennivåer, befintligt ledningssystem i och kring parken och infiltrationskapacitet på befintlig jord.</li><li>- arbetet startar med att ta fram ett gestaltungsprogram för dagvatten- och skyfallshantering.</li></ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vår 2018: Gestaltungsprogrammet antas av Kungsholmens sdn.</li><li>- Sommar 2018: projektering av första etappen "Skyfallsdammen".</li><li>- Höst 2018: Projektet beviljas statligt stöd från Boverkets projekt Grönare städer och genomförande av "Skyfallsdammen" startar.</li><li>- Projektet mottar Pingvinpriset.</li></ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"><li>- Projektering och genomförande av etapp "Utloppet".</li><li>- Färdigställande av etapp "Skyfallsdammen".</li><li>- Projektering av etapp "Regnparken"</li></ul>
2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Upphandling av markentreprenad för Regnparken</li><li>- Etableringsskötsel Skyfallsdammen och utloppet.</li><li>- Start byggnation "Regnparken".</li></ul>
2021	<ul style="list-style-type: none"><li>- Färdigställande av etapp "Regnparken"</li><li>- Kompletterande åtgärder "Skyfallsdammen".</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stora regn under försommaren som visar på anläggningarnas kapacitet</li> <li>- Framtagande av skötselplan.</li> <li>- Slutredovisning till Boverket och Stockholms stad</li> </ul>
2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantiskötsel Regnparken,</li> <li>- Fortsatt etablering av vissa gräsytor vid Skyfallsdammen.</li> <li>- Informationsskyltning och utbildning för driftentreprenör</li> </ul>

## 5 Ekonomi

### 5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel

Åtgärdens totala investering enligt ansökan	16 275 000
Varav egen medfinansiering (2019 och 2022)	1 100 000
Vara ev. extern medfinansiering ( <i>Klimatklivet</i> )	0
Varav ev. extern medfinansiering ( <i>EU eller annat bidrag</i> ) Boverket Grönare Städer	7 300 000
Godkänt/nyttjat bidrag ur CM 2017	720 000
Godkänt/nyttjat bidrag ur CM 2018	3 800 000
Godkänt/nyttjat bidrag ur CM 2020	4 800 000
Åtgärdens totala investering, utfall	16 600 000
Driftkostnads påverkan (+ -)	+ 30 000- 50 000/år

Det har varit en stor utmaning att följa upp ekonomin i projektet då det har finansierats även av statligt bidrag. Eftersom 50 % av det statliga stödet betalades ut efter slutrapportering (nov 2021) så hade en del av kostnaderna redan täckts upp av egen finansiering (2019) samt klimatinventeringsmedel (2020). Därmed finns ett överskott av statligt bidrag ca 1,1 miljoner, som kommer att nyttjas för avskrivningskostnader.

### 5.2 Påverkan på framtida driftkostnader

En särskild skötselplan har tagit fram för anläggningarna i parken. Skötselplanen ska bidra till att anläggningarnas fördröjande och renande funktion säkerställs över tid. Skötselplanen är utformad så att den enkelt kan omsättas till krav inom ramen för driftentreprenörens ordinarie kontrakt men den ska också användas som stöd då särskilda skötselinsatser behöver beställas och utföras. Vår erfarenhet är att skötselplaner ofta blir liggande på hyllan och inte används i den utsträckning som det var tänkt. Det har därför varit angeläget att utforma planen så att den kan omsättas i praktiskt utförande och att den rimmar bra

med de krav och riktlinjer som vi har på den ordinarie driften. Det behöver också vara tydligt vilka typer av åtgärder som innebär extrabeställningar och sådant som vi i beställarorganisationen själva måste uppmärksamma och komma ihåg att kontrollera. En särskild utbildning/genomgång av anläggningarna kommer att hållas med driftentreprenören i samband med att skötsel övergår från anläggningsentreprenör till ordinarie drift 2022/2023.

Sdf Kungsholmens räknar med en ökad driftkostnad om 30-50 000 kr/år. Därutöver tillkommer kostnader för att ex återställa skador efter skyfall och kontrollera/byta ut substrat o biofiltret när det nått en viss nivå av föroreningsgrad.

## 6 Övriga erfarenheter

Det kan tyckas vara små detaljer men just höjdsättningen och att få till utförandet gällande höjder på mark, visade sig vara det som var svårast. I "Regnparken" har vi gjort en tydligare invallning av torrdammen, än vad som var tänkt från början, då vi vill säkra att vattnet inte rinner in under Lilla Västerbron. Vid "Skyfallsdammen" har höjder på gräsmattan justerats i efterhand, för att få till ett tydligare fall in mot krossmagasinet. Kantstenshöjder har också justerats för att t.ex. få mer vatten från Västerbronedfarten att flöda in i parken. I början av juni 2021 kom ett mycket kraftigt regn och då visade det sig att det finns behov av att justera fler kantstenshöjder och leda vatten ner i fler rännalar för att undvika erosion i Regnparken. Det finns också behov av att följa upp spridningen av dagvattnet ner i Regnparkens biofilter så att växtligheten får en jämnare vattentillgång, det här är en justeringar som vi kommer att titta vidare på.

*Ifylld slutrapport mejlas även till [klimatestoringar@stockholm.se](mailto:klimatestoringar@stockholm.se)*