

## Kista Busstorg växtbäddar

### Slutrapport

<b>Namn på projekt:</b>
Kista Busstorg växtbäddar

#### Sökande

<b>Nämnd:</b>	<b>Kontaktperson:</b>
Trafiknämnden	Gustav Schröder
<b>Epost:</b>	<b>Telefon:</b>
gustav.schroder@stockholm.se	08-508 263 93

<b>Datum för inlämnade av slutrapport</b>
2021-12-22

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>	4
1.3.2 <i>Åtgärdens målgrupp</i>	4
1.3.3 <i>Åtgärdens projektorganisation</i>	4
1.3.4 <i>Avgränsning</i>	5
<b>2 Styrdokument</b>	<b>5</b>
<b>3 Resultat</b>	<b>5</b>
3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen	5
3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta	6
3.3 Innovativitet och eller uppväxling	6
<b>4 Tidsplan</b>	<b>6</b>
<b>5 Ekonomi</b>	<b>7</b>
5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel	7
5.2 Påverkan på framtida driftkostnader	7
<b>6 Övriga erfarenheter</b>	<b>7</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

De befintliga gatuträden (lindor) på Danmarksgatan vid Kista torg har vid en trädinventering utförd hösten 2021 visats ha låg vitalitet och ett träd har allvarliga skador. Gatuträden har inga växtbäddar idag och marken är hårdgjord och kompakterad, så vattnet stannar på ytan och träden kan inte få varken vatten eller luft vilket är den troliga orsaken till den nedsatta vitaliteten. För att gatuträden ska kunna leverera ekosystemtjänster och klimatreglerande effekter behöver träden dessa förutsättningar för att kunna etablera sig och växa på ett optimalt sätt.

Gatuträden på Danmarksgatan är viktiga för både stadsbilden och miljön, de förbättrar stadens luft och klimat och bidrar till den biologiska mångfalden samt med många positiva effekter, till exempel att minska buller.

Flödeskartan visar högt flöde på Kista busstorg/Danmarksgatan vid större regnmängder. Skelettjordar för träden ökar möjligheten att omhänderta och fördröja stora mängder vatten, samtidigt som det leder till en ökad rening av dagvattnet jämfört med idag.

Karta för strålningstemperatur visar att platsen påverkas av höga temperaturer. Tillförsel av mer grönska och skuggande trädkronor svalkar både platsen och fasad/byggnad som hamnar i skuggan.

## 1.3 Beskrivning av åtgärden

Stadens grönska bidrar till flera livsviktiga reglerande, stödjande och kulturella ekosystemtjänster. En investering i nya träd i hårdgjord miljö möjliggör en buffert vid extrema regn och dämpar värmeböljor. Dessutom fungerar växtbäddar med kolmakadam (biokol) som en ”kolsänka”. Det innebär att biokolet sänker nivåerna av koldioxid i atmosfären genom att binda grundämnet kol i jorden under en lång tid. Växtbäddar i hårdgjord miljö konstrueras så att de möjliggör lokal dagvattenfördröjning, vilket minskar belastningen på det lokala dagvattennätet.

Växtbäddarna har utformats så att träden får cirka 15 kubikmeter växtbädd per träd med möjlighet till fördröjning av dagvatten. Genom att utnyttja dagvatten för bevattningen av träd samt skapa en bättre livsmiljö för gatuträden får platsen ett bättre lokalklimat. Att fördröja dagvattnet ger även träden bättre förutsättningar att klara extrem torka.

Plantering av ett antal nya träd på andra sidan av Danmarksgratan, mot Kista Galleria, med nyanläggning av biokol växtbäddar, ingick också i entreprenaden. Det finns behov av skugga på platsen pga av instrålning och de nya träden placerades utifrån bästa möjliga plats för att ge skugga. Befintlig gräsyta under lindallén togs bort så att växtbäddsrenovering med biokol kunde utföras, samt anlägga ny planteringsyta. Allén kompletterades med ett träd där det var en lucka. Träd vid gångbron togs bort då det var i dåligt skick och ersattes av nytt.

Marken runt träden vakumschaktades (detta är en skonsam schaktmetod för trädens rötter) och återfylldes med biokol och makadam vilket skapar bättre förutsättningar för trädrötterna att få tillgång till syre och vatten, samt fungerar som vattenfördröjningsmagasin. De nya växtbäddar som anläggs där träd tas bort eller saknas redan ska ha en volym på ca 15 kubikmeter som minimum.

För vidare information se Stockholms stads växtbäddshandbok <https://leverantor.stockholm/entreprenad-i-stockholms-offentliga-miljoer/vaxtbaddshandboken/>

### 1.3.1 Åtgärdens mål och syfte

Förbättrad lokal dagvattenhantering och strålnings-/värmereducering vid Kista Busstorg.

Anlägga växtbäddar för gatuträd i Danmarksgratan vid Kista busstorg. Investering i växtbäddar av biokol inklusive komplettering med träd.

Målet med investeringen är att förebygga sårbarhet i stadsmiljön till följd av ett klimat i förändring.

### 1.3.2 Åtgärdens målgrupp

De målgrupper som berör av effekterna av insatserna i detta projekt är alla boende och verksamma i Kista, besökare i Gallerian, samt på- och avstigande resenärer på platsen.

### 1.3.3 Åtgärdens projektorganisation

Trafikkontoret Stadsmiljö har tagit fram projekteringen och låtit utföra entreprenaden.

### 1.3.4 Avgränsning

## 2 Styrdokument

### Klimathandlingsplan 2020-2023

- I växtbäddarna används biokol, där kol binds in i jorden och fungerar som en koldioxidsänka (s.46)

### Handlingsplan för klimatanpassning: 2022-2025:

- I handlingsplanen anges att trädplantering med biokolsväxtbäddar är ett generellt sätt att minska sårbarheten och mildra effekterna vid skyfall, genom dess mångfunktionalitet. Träden ger också skugga (s.28).
- Träden behöver inte bevattnas på samma sätt då de växtbäddarna ökar förutsättningarna för att träden ska få tillräckligt med vatten. Därmed behövs inte dricksvatten användas för bevattning i samma utsträckning. Vegetation sänker temperaturen omkring sig genom att ge skugga till närliggande områden samt genom avdunstning av vatten från mark och vegetation (s. 66).
- För att hantera extrema nederbördssituationer som dagvattensystemet inte dimensionerats för krävs att staden är utformad för att tåla översvämningar (sid 38)

## 3 Resultat

### 3.1 Måluppfyllelse av klimatmålen

<b>Utsläpp av CO2 ekv före och efter investeringen</b>
<b>FÖRE:</b> Klicka här för att ange text.
<b>EFTER:</b> Klicka här för att ange text.

eller

<b>Förändrad beredskap för kommande klimatförändringar före och efter investeringen</b>
<b>FÖRE:</b> Mycket hårdgjorda ytor som ökar risken för värmetoppar och ger hög vattenavrinning. Viss risk för översvämning av Danmarksgatan.
<b>EFTER:</b> Mer grönska för att motverka värmetoppar samt ta hand om mer vatten lokalt, minskad risk för översvämning

<b>Andra övriga miljöeffekter före och efter investeringen</b>
<b>FÖRE:</b> Klicka här för att ange text.

**EFTER:** Klicka här för att ange text.

### 3.2 Beskrivning av åtgärdens klimatmål och klimatnytta

Syfte med användningen av biokol är att skapa hållbara växtbäddar med lång livslängd som är uppbyggda av material som produceras lokalt. Användning av biokol i växtbäddar möjliggör en kolsänka då biokolet sänker nivåerna av koldioxid i atmosfären genom att binda grundämnet kol i jorden. Biokol är mycket stabilt, och beräknas ha en halveringstid på flera hundra till tusentals år. Biokol är därför att betrakta som en kolsänka ur klimatsynpunkt och klassades 2018 som en Negative Emission Technology av IPCC.

Biokol består av organiskt material som hettas upp i en syrefri process som kallas pyrolys. Biokol binder kol från atmosfären, minskar näringsläckage och binder tungmetaller. Biokolets porösa struktur och höga ytarea har mycket god förmåga att binda näringsämnen och vatten. Biokolets sprickor och håligheter är dessutom lämpliga livsmiljöer för mikroorganismer.

Idag är de flesta ytor i den urbana miljön hårdgjorda eller bebyggda vilket medför ökad risk för översvämning vid kraftiga skyfall eller större nederbördsmängder. Förbättrad lokal dagvattenhantering genom att vattnet leds in till trädens nya växtbäddar. Växtbäddarna med biokol och stenkross fungerar som fördröjningsmagasin för vatten vilket minskar belastningen på ledningsnätet och översvämningensrisken, samtidigt som träden tar upp vatten och koldioxid. Biokolet har även en renande effekt på vattnet. Växtbäddarna förbättrar även försättningarna för trädens tillväxt och överlevnad i den hårdgjorda miljön de lever i.

Ökad artrikedom på en plats ger en minskad sårbarhet vid till exempel arts specifika sjukdomar liknande almsjukan.

Dessutom avlägsnas koldioxid från luften av träden.

### 3.3 Innovativitet och eller uppväxling

## 4 Tidplan

År	Aktiviteter
2021	Projektering, ansökan CM4
2022	Entreprenad
2023	
2024	

## 5 Ekonomi

### 5.1 Åtgärdens budget och tilldelade medel mnkr

Åtgärdens totala investering enligt ansökan	2,8
Varav egen medfinansiering	
Vara ev. extern medfinansiering ( <i>Klimatklivet</i> )	
Varav ev. extern medfinansiering ( <i>EU eller annat bidrag</i> )	
Godkänt bidrag ur CM	2,8
Åtgärdens totala investering, utfall	2,8
Driftkostnads påverkan (+ -)	

Entreprenad 2,5 CM4

Inköp och plantering av träd 0,3 CM4

Ekonomiskt utfall inom budget

### 5.2 Påverkan på framtida driftkostnader

Nya växtbäddar ger ökad livslängd för gatuträden som är en viktig stomme i det offentliga rummet, vilket minskar behovet och kostnaden av nedtagning och ersättning.

Luftbrunnar till växtbäddarna behöver rensas ca 1ggr per år. Nyplanterade träd behöver uppbyggnadsbeskrining, dock är påverkan på driftkostnad är minimalt.

Projektet medför en mindre ökning av driftkostnader från 2022

## 6 Övriga erfarenheter

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