



TRAFIKKONTORET

SLUTRAPPORT MILJÖMILJARD

2007-11-30

Nr B43, Markförbättrande åtgärder för stadens gatuträd
Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholms stad

Björn Embrén
Trafikontoret Stadsmiljö
Box 8311
Postnummer 10420
Stockholm
Telefonnummer:50826213
Mobilnummer:0761226213
E-postadress: bjorn.embren@tk.stockholm.se

Dokument 100392
Dnr 465-2783 /2005

Avtalsbilaga 4

Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: Dnr 465-2783/2005

Projektets nummer och namn: Nr B43, Markförbättrande åtgärder för stadens gatutråd

Datum för slutrapporten: 2007-11-30

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning	4
1.1 Beskrivning och syfte.....	4
1.2 Bakgrund och utgångsläge	4
2 Mål och resultat.....	5
2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse.....	5
2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram.....	5
2.3 Projektets pådrivande roll.....	5
2.4 Tekniska lösningar	6
2.5 Attityd- och beteendeförändringar	6
2.6 Ej uppnådda mål.....	6
3 Projektekonomi.....	7
3.1 Bidrag och kostnader	7
3.2 Besparingspotential.....	7
3.3 Löpande kostnader.....	7
4 Arbetsätt.....	8
4.1 Projektorganisation	8
4.2 Samarbete mellan aktörer	8
4.3 Kvalitetssäkring.....	8
4.4 Kunskapsspridning.....	8
5 Erfarenheter	9
5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser.....	9
5.2 Framgångsfaktorer	9
5.3 Förvaltning av det genomförda projektet	9
5.4 Projektdokumentation och styrning	9
5.5 Följdåtgärder	9
5.6 Projektets replikerbarhet.....	9
6 Kontaktuppgifter	10
7 Bilagor.....	11
Bilaga 1 – Sammanfattat omdöme	12

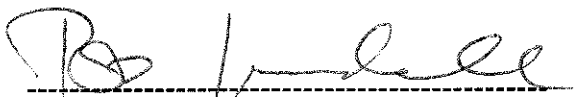
Sammanfattning

Under 2006 utfördes ombyggnaden av Birger Jarlgatan har resulterat i att vi har skapat och förstärkt en "grönkil" genom staden mellan Haga/Brunnsviken-Nybroviken. Vi har sammanlänkat parker och gaturum och gett förutsättningarna för en grön korridor genom staden och därigenom öka den biologiska mångfalden.

Resultatet är en förbättringen av situationen för Birger Jarlsgatans 200 gatuträd och en komplettering där träd fått mellan Kungsgatan Odengatan. Under 2007 har 216 st träd fått nya växtbäddar längs Vasagatan Ringvägen Jakobstorg Schelegatan Klaraberggatan Ringvägen Stig Trenter Götgatan Grindsgatan Tenstagången Cervinsväg Högdalen Isafjordsgatan Cervinsväg Hammarbyhöjden Karlbersvägen och Kungsholmsgatan. Genom att vi har anlagt nya växtbäddar och luft- och infiltrations brunnar eller på annat sätt tillfört dagvatten till alla träden kan vi nå målet att öka bladvolymen/yta upp till 10 gånger mot dagens förhållanden. Vi leder nu trottoarernas dagvatten till träden, och genom detta minskar belastningen på avloppssystemet och recipienterna av dagvatten och har en positiv effekt på grundvattnet.

2007-12-05

Datum



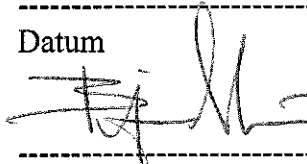
Underskrift av ansvarig chef

Bo Gyllsdorff

Namnförtydligande

2007-12-05

Datum



Underskrift av projektledare

Pjotr Eubren

Namnförtydligande

1 Inledning

1.1 Beskrivning och syfte

Att förbättra situationen för Birger Jarlsgatans 200 och 216 gatuträd i övriga staden med målet att öka bladvolymen upp till 10 gånger mot dagens förhållanden.

1.2 Bakgrund och utgångsläge

Stockholms innerstad har ca 12 000 träd planterade i gatumiljöer. Dessa träd har en viktig roll i stadsmiljön med dess inverkan på stadsbild och för miljön i vår stad. Träden påverkar luftmiljön och lokalklimat på ett positivt sätt. Gatuträden skänker dessutom stadens invånare stor glädje och välbefinnande.

Stockholm står inför omfattande åtgärder om vi vill behålla en grönskande stad med stadsträd. Merparten av innerstadens gatuträd har planterats mellan 1880- och 1930-talet. Fram till mitten av 1900-talet planterades träden på befintlig mark eller på terrasser med öppna ytskikt. Träden hade goda förutsättningar att utvecklas med utrymme och goda förhållanden både ovan och under mark. Under 1900-talets andra hälft förändrades livsbetingelserna radikalt för stadens träd i takt med att konkurrensen om marken ökade. Bilismens framväxt krävde fler körfiler för bilar och bussar, parkeringsplatser, hårdgjorda trottoarer för bättre framkomlighet. Betong och asfalt lades allt närmare in mot stammarna. Uppfyllningar på mer än en meter kring befintliga träd är inte ovanligt i samband med att omgivande gatumark har höjts i etapper.

De träd som planterats under senare delen av 1900-talet har endast i undantagsfall nått en utveckling som kan anses normal. Träden planterades i gropar omgivna av tillförda, osorterade massor av grus, sand och krossmaterial som begränsat trädens utveckling. Även under mark har konkurrensen om utrymmet tilltagit, där antalet nedgrävda ledningar och anläggningar ökat lavinartat under de senaste 50 åren. Upprepade markschakter har medfört omfattande skador på trädens rotsystem.

Till följd av ovan nämnda utveckling har gatuträden mist upp till 90% av bladvolymen.

2 Mål och resultat

2.1 Projektmål och deras uppfyllelse

Skapa och förstärka en ”grönkil” genom staden mellan Haga/Brunnsviken-Nybroviken sammanlänka parker och gaturum och ge förutsättningarna för en grön korridor genom staden och därigenom öka den biologiska mångfalden.

genom komplettringen av gatuträden mellan Odengatan och Kungsgatan har vi förstärkt den gröna korridoren

- Öka mängd och bladyta på 416 st av innerstadens gatuträd

Vi har återskapat förutsättningarna för gatuträdens rotsystem att förse träden med vatten och näring så att träden kan växa och utvecklas till välmående individer.

- att minska luftföroreningar i innerstaden

Genom trädens ökade tillväxt och ökade bladvolym ökar förmågan att binda luftföroreningar.

- att öka de åtgärdade gatuträdens förmåga att binda luftföroreningar

Den större bladytan ökar trädens förmåga att binda luftföroreningar.

- att minska belastningen på recipienterna för dagvatten

Utplaceringen av luft- och infiltrationsbrunnarna leder dagvatten från trottoarerna ner i växtbäddarna vilket minskar belastningen på recipienterna av dagvatten.

- att öka infiltrationen och rening av dagvatten i befintlig miljö (källätgärder)

De utplacerade brunnarna leder det förorenade dagvattnet till växtbäddarna där mikroliv och trädrötter filtrerar det förorenade vattnet.

- att främja grundvattennivåerna

Infiltrationen av dagvattnet tillför vatten till grundvattnet.

- att minska belastningen på dagvattenledningssystemet

Infiltrationen av dagvattnet minskar belastningen av dagvattensystemet.

- att minska skadorna på VA-ledningar och ytbeläggningar orsakade av träd

Uttbyggnaden av växtbäddarna och tillförsel av luft och dagvatten gör att träden kan få näring och vatten utan att behöva tränga in i ledningar och beläggningar.

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Mål 4 Ekologisk planering och skötsel:

Delmål 4:5 Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska.

Delmål 4:6 Föroreningar i dagvattnet ska förebyggas så att föroreningar minimeras.

2.3 Projektets pådrivande roll

Erfarenhets spridning kommer att ske genom SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet)

Institutionen för landskaps- och trädgårdsteknik. I samarbete med kommunförbundet och

Svenska trädforeningen skall kunskapen spridas vidare. Erfarenheterna är också tänkta att spridas genom EU-projektet "Cost Action C15" nätverk som är inriktat på att hitta lösningar på samverkan mellan teknisk infrastruktur och vegetation.

2.4 Tekniska lösningar

Att utveckla systemet för att samla vattnet från trottoarerna till träden utifrån erfarenheterna i entreprenaden.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

Genom informations spridningen får vi en större förståelse för trädens behov vilket ger argument för en försiktigare hantering av träden i stadsmiljön.

2.6 Ej uppnådda mål

-

3 Projektekonomi

3.1 Bidrag och kostnader

Tabell A

Beviljat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Total kostnad i kr (inkl. annan finansiering)
22400000	22380922	45596000

Kommentarer till tabellen:

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
			8587105	13793817		
Summa			8587105	13793817		

3.2 Besparingspotential

Ökad livslängd för gatuträden. minskade kostnader för utbute av träd.

3.3 Löpande kostnader

Ökade kostnader för tömning av luftbrunnar och högre kostnader för grävande bolag och förvaltningar för återställande av skelettjordar.

4 Arbetssätt

4.1 Projektorganisation

Projektledare Björn Embrén Bo Löfgren Trafikkontoret

Byggledare: Jonny Samuelsson Rockstore

Byggledare: Anders Ohlsson Sjöberg Arbor Konsult

Entreprenör: Stockholm Entreprenad NCC Qbikum Tylömarks

4.2 Samarbete mellan aktörer

Arbor Konsult har tillsammans med arbetsledningen och yrkesarbetarna på plats utvecklat arbetsättet för renovering av trädens växtbäddar.

4.3 Kvalitetssäkring

Förutom den vanliga byggledningen på platsen har under hela arbetets gång har Arbor Konsult skött den dagliga tillsynen av entreprenaden enbart utifrån trädens bästa.

4.4 Kunskapsspridning

Erfarenheter från projektet kommer att inarbetas i teknisk-handbok som är stöd vid projektering av stadens gator och torg. En instruktionsbok för skötsel av gatuträd i stadsmiljö tas fram och beräknas bli klar hösten 2006. Instruktionsboken kommer att finnas tillgänglig på trafikkontorets hemsida. Genom föreläsningar och artiklar till Svenska trädforeningen och International Society of Arboriculture, SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) Institutionen för landskaps- och trädgårdsteknik och Svenska kommunförbundet.

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

Projektet har gått över förväntan när det gäller anläggningsskedet. Rötternas utbredning ytmässigt har varit mindre än beräknat vilket har förenklat arbetet väsentligt. Det har blivit tydligt att det måste till någon typ av rännor för att samla upp maximalt med vatten från gångbanorna. Dokumentation av alla skeden i anläggnings processen är ett måste för att säkra utförandet av skelettjordarna.

5.2 Framgångsfaktorer

Byggledning med kunskap och erfarenhet och närvaro är ett måste. För att nå ett bra slutresultat har direktinformation till och kommunikation med yrkesarbetarna arbetsledare som arbetar på plats varit avgörande för framgången i projektet

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

Dokumentation av skelettjordarnas utbredning luftbrunnarnas läge i LV. Införliva brunnarna i det årliga schemat för tömning av dagvattenbrunnar. Beskrivning av återställning efter ingrepp i befintliga skelettjordar.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Arbetet med uppföljning, dokumentation, erfarenhetspridning kommer att ske genom "Handboken för växtbäddar och växtbäddsrenovering" som färdigställs under hösten 2006. Handboken kommer att användas som bilaga i förfrågningsunderlag vid entreprenadupphandlingar.

5.5 Följdåtgärder

Genom de anlagda brunnarna tillföra träden näring och vatten.

5.6 Projektets replikerbarhet

Stockholm står inför omfattande åtgärder om vi vill behålla en grönskande stad med uppvuxna stadsträd. Genom att merparten av gatuträden är mellan 70-120 år behöver vissa träd ersättas p.g.a. av ålder eller tillförda skador. Andra trädsorter kan vid goda förutsättningar växa vidare under ytterligare 100-200 år. Under 2004 har en innerstadens samtliga gatuträd inventerats för att utreda i vilken kondition träden befinner sig.

Inventeringen visar att ca 2000 gatuträd har en negativ utveckling där träden dör tillbaka eller minskar i storlek. Ytterligare 2000 träd har minimal eller ingen tillväxt. Detta innebär att så många som en tredjedel av gatuträden (ca 4000 träd) riskerar att inom ett tiotal år behöva bytas ut om vi inte förbättrar trädens förutsättningar avsevärt.

Utifrån det kan vi konstatera att det går att upprepa projektet åtskilliga gånger.

6 Kontaktuppgifter

Namn: Björn Embrén

Avdelning: Trafikontoret Stadsmiljöavdelningen

Boxadress:8311

Postnummer:10420

Ort: Stockholm

Telefonnummer:50826213

Mobilnummer:0761226213

E-postadress: bjorn.embren@tk.stockholm.se

7 Bilagor

Bilaga 1 – Sammanfattat omdöme

Nr	Påstående	Instämmer				
		Inte alls	I viss mån	Ganska mycket	Helt	Vet ej
1	De uppnådda resultaten överensstämmer med de tidigare angivna målen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Det genomförda projektet medför en positiv påverkan på miljön.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Projektet bidrar till utvecklingen av ny teknik (t ex genom användningen av sådan teknik).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Projektet har lett till attityd- och/eller beteendeförändringar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Projektet medför minskade kostnader (för drift och underhåll, t. ex. i form av energikostnader).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Samarbetet med andra aktörer inom och utom staden har fungerat väl.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Projektresultaten kommer till användning inom förvaltningen/bolaget, eller inom andra förvaltningar/bolag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Projektet är så bra att det bör upprepas (inte nödvändigtvis i samma förvaltning/bolag).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>