



**Ansökan
klimatinvesterings-
medel
December 2019**

stockholm.se

"[Dubbelklicka för att lägga till logotyp eller ta bort denna text]"

Beskrivning av den tänkta åtgärden

Ansökan omfattar investering i växtbäddar med kolmakadam inklusive träd enligt Stockholm stads växtbäddshandbok, 2017. Investeringen är en del av projektet Grönare Stockholm i Rinkeby, där Rinkeby-Kista stadsdelsförvaltning tillsammans med trafikkontoret planerar att anlägga en ny lekplats samt upprustning av torgytor intill Rinkeby torg. Genomförandebeslut togs i trafiknämnden den 26 september, 2019. Se bilaga 1. Genomförandebeslut Rinkeby stadspark och norra Rinkebygången.

Grönare Stockholm är en särskild satsning inom Stockholm stad för att utveckla stadens parker och naturområden. På tjugotal platser i staden ska parker, gångstråk och torg förnyas, förbättras och rustas upp. Satsningen pågår under 2017-2021. Stockholms unika värden har stor betydelse för stockholmarnas livskvalitet och bidrar samtidigt till en levande och trygg stad.

Mål och syfte

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

Presentation av vald teknisk lösning med motivering

Investeringen omfattar anläggning av nya träd och växtbäddar med biokol, enligt principskisser i Växtbäddar i Stockholm stad – en handbok, 2007. Se bilaga 2 Träd i hårdgjord yta med kolmakadam. 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 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.

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.

Tydlig och kvantitativ beskrivning av klimatnyttan

Idag saknas gröna inslag, träd, på stora delar av Norra Rinkebygången, en hårdgjord gatumiljö med torgplats. De få träd som finns på platsen står i växtbäddar som inte anpassats för trädens förutsättningar i en hårdgjord miljö. Träden lider brist på vatten, syre och näring till följd av en kompakterad jord. Genom investering i nya växtbäddar med kolmakadam förbättras förutsättningarna för de nya träden avsevärt. Vatten, syre och gasutbyte möjliggörs för träden genom en växtbäddskonstruktion med luftigt bärlager, luftbrunn som möjliggör gasutbyte och möjlighet att ta emot dagvatten från omgivande hårdgjorda ytor. Välmående träd möjliggör ekosystemtjänster så som, lokalt omhändertagande av dagvatten, skuggan från stora friska träd bidrar till ett bättre lokalklimat, trädens växtbäddar fungerar som en "kolsänka" då biokolet sänker nivåerna av koldioxid i atmosfären genom att binda grundämnet kol i jorden.

CO₂ besparingen, beräkning av utsläpp av CO₂ ekvivalenter före och efter investeringen

Resultatet från beräkningarna nedan baseras på följande antaganden:

1. att biokol (0-5mm) har en volymvikt om 0,5 kg/liter
2. att det minskade utsläppet av CO₂ antas vara 3,6kg CO₂ per kilo biokol

Investeringen omfattar 39 kbm biokol
39 kbm = 39000 liter

Volymvikt biokol 0,5kg/liter:

39000 liter x 0,5 = 19 500kg

Totala minskade utsläppet, 3,6kg CO₂ per kg biokol

19 500kg x 3,6kg = 70 200 kg = 70,2 ton

Resultat: Investeringen omfattar 19,5 ton biokol vilket motsvarar ett minskat utsläpp av CO₂ om 70,2 ton.

Beskrivning av hur sårbarheten och effekterna orsakad av kommande klimatförändringar minskar tack vare investeringen

Naturliga variationer i klimatet når ofta sina mest extrema former i städerna där de hårdgjorda ytorna är många. De hårdgjorda ytorna alstrar värme och förhindrar att vatten kan filtreras. Värmestress och översvämningar leder både till ohälsa och materiella skador. Med hjälp av bara ett fåtal träd kan stadens förmåga att minska effekterna av både värmeböljor och skyfall förbättras.

En investering i den gröna infrastrukturen hjälper till att säkra de ekologiska sambanden och bidrar till en ökad biologisk mångfald genom att fler arter kan röra sig mellan olika livsmiljöer och föröka sig samtidigt som staden förtätas och deras habitat minskar i storlek. Genom att plantera fler blommande träd ökar möjligheterna för att tillgodose pollinerarna och skapa fler lek- och livsmiljöer för fåglar. En stor variation möjliggör ekosystem som är robusta och anpassningsbara till ett klimat i förändring.

Gröna inslag i stadsmiljön bidrar till ett gott lokalklimat med renare luft och jämnare temperaturer. Trädens förmåga att samla upp luftburna föroreningspartiklar i stadsmiljön är väl dokumenterad och har god möjlighet att förbättra luftkvaliteten i centrumnära miljöer med mycket avgaser. Stadsgrönska kan

också bidra till att minska buller lokalt. Ett grönt tak (träd) absorberar buller som annars studsar på fasader.

Växtbäddar i hårdgjord miljö konstrueras så att de möjliggör lokal dagvattenfördröjning, vilket minskar belastningen på det lokala dagvattennätet. Träd och växtbäddar av typen med kolmakadam ger goda möjligheter till fördröjning och lokalt omhändertagande av dagvatten genom att materialet är genomsläppligt samtidigt som dagvattnet bevattnar träden.

Av stadens skyfallskartering framgår att de finns flera områden i Rinkeby som riskerar att översvämmas vid ett 100 års regn. Norra stadsparken och Norra Rinkebygången utgör inga riskområden, däremot framgår det av karteringen att dessa, idag till stor del hårdgjorda ytor, utgör avrinningsområden till mer utsatta områden i södra Rinkeby. Genom att öka andelen grönyta inom avrinningsområdet möjliggörs infiltration. Att justera marknivåer högre upp i avrinningsområdet styr vatten till platser där de utgör mindre skada. Till de nya växtbäddarna med kolmakadam anläggs en luftningsbrunn i lågpunkt för att kunna ta hand dagvattnet och avrinningen från de hårdgjorda ytorna.

En investering i nya träd berikar upplevelsen av stadsmiljön i Rinkeby och möjliggör en ny plats för möten och sociala aktiviteter. Gröna inslag i utemiljön bidrar även till människors hälsa och välbefinnande.

Projektets totala klimatinvestering per år och hur projektet ska finansieras
Klimatinvesteringen avser år 2020-2022. Klimatinvesteringen är en del av investering inom ramen för Grönare Stockholm, i Rinkeby. Investering i växtbäddar med kolmakadam inklusive träd utgör 1,5mnkr av projektet totala budget 12,5 mnkr.

Egen medfinansiering och extern medfinansiering redovisas i förekommande fall
Klimatinvesteringen är en del av investering inom ramen för Grönare Stockholm, i Rinkeby. Investering i växtbäddar med kolmakadam inklusive träd utgör 1,5mnkr av projektet totala budget 12,5 mnkr.

Beskrivning av hur investeringsutgifterna ska fördelas så att tilldelning av klimatinvesteringsmedel kan ske årligen

År	Investering	Åtgärd/moment
2020	1,3 mnkr	Anläggning av växtbädd med kolmakadam samt träd
2021	100 000 kr	Garantiskötsel (kontroll av uppbindning, ogräsrensning, bevattning och gödsling)
2022	100 000 kr	Garantiskötsel (kontroll av uppbindning, ogräsrensning, bevattning och gödsling)

År 2020. Investeringsmedel för anläggning av växtbädd med kolmakadam samt träd

År 2021. Investeringsmedel för garantiskötsel av växtbädd med kolmakadam samt träd

År 2022. Investeringsmedel för garantiskötsel av växtbädd med kolmakadam samt träd

Påverkan på driftkostnader

Investeringsåtgärden innebär en kapitalkostnad samt ökade driftkostnader initialt. I jämförelse med befintliga växtbäddar i Rinkeby har träd i växtbädd med kolmakadam bättre förutsättningar och sannolikt en längre livstid. Med en god garantiskötsel förväntas driftkostnaden minska på sikt. Dessutom kan investeringen motiveras med den klimatnytta den ger.

Bilaga 1. Genomförandebeslut Norra Rinkebygången och Norra stadsdelsparken
Bilaga 2. THVB024 Träd i hårdgjord yta - kolmakadam

Referenser:

Växtbäddar i Stockholm stad – en handbok, 2017
Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning, 2014
Gröna fakta – biokol, 2019
Miljödataportalen, <http://miljodata.intranat.stockholm.se/>

Muntliga källor:

Miljöförvaltningen, energicentrum
Trafikkontoret

Tid Torsdagen den 26 september 2019 kl. 16.00 – 16.15
Plats Stora kollegiesalen, Stadshuset
Justering Måndagen den 7 oktober 2019 §§ 1-11, 13, 14, 16-19

Omedelbart justerade paragrafer

Justering Torsdagen den 26 september 2019, §§ 12, 15, 20

Daniel Helldén

Rikard Warlenius

Närvarande

Beslutande ledamöter:

Daniel Helldén (MP), ordföranden
Rikard Warlenius (V), vice ordföranden
Ulla Hamilton (M)
Jan Tigerström (M)
Eva Ekmehag (M)
Peter Backlund (L)
Mikael Valier (KD)
Jan Valeskog (S)
Inger Edvardsson (S)
Åsa Odin Ekman (S)
Maria Mustonen (V)
Mads Lundgaard (SD)

Tjänstgörande ersättare:

Svante Linusson (C) för Johan Fälldin (C)

Ersättare:

Tomas Tetzell (M)
Bo Arkelsten (M)
Bo Wilhelm Lindner (M)
Maria Johansson (L)
Camilla Kylanfelt (MP)
Bengt Ohlsson (S)
Emil Stensson (S)
Joel Höglund (V)
Natalia Espinosa (V)
Joakim Hedelin (-)
Malin Ericson (Fi)

Tjänstemän:

Förvaltningschefen Gunilla Glantz, Fredrik Alfredsson, Ted Eil, Åse Geschwind, Philip Hall, Inga-Lill Hultin, Anne Kemmler, Mattias Lundberg, Elisabet Munters och personalföreträdarna Luis Lopez och Magnus Sundin §§ 1-12 samt borgarrådssekreteraren Thomas Karlsson och biträdande borgarrådssekreteraren Lovisa Dahlström.

§ 10**Norra Rinkebygången och Norra Stadsparken i Rinkeby, del av Grönare Stockholm. Genomförandebeslut**

Dnr T2017-00093

Beslut

Trafiknämnden beslutar enligt kontorets förslag:

- 1 Trafiknämnden godkänner förslag till genomförande av Norra Rinkebygången och Norra Stadsparken i enlighet med kontorets tjänsteutlåtande och till en beräknad investeringsutgift om 12,5 mnkr.

Handlingar i ärendet

Trafikkontorets tjänsteutlåtande från den 15 juli 2019.

Nämndens behandling av ärendet**Framlagda förslag till beslut**

Nämnden föreslår (se beslutet).

Beslutsgång

Ordföranden Daniel Helldén (MP) finner att nämnden beslutar enligt kontorets förslag.

Särskilt uttalande

Vice ordföranden Rikard Warlenius m.fl. (V) och Jan Valeskog m.fl. (S) lämnar särskilt uttalande enligt följande:

Vi välkomnar förslaget till genomförandesbeslut för Norra Rinkebygången och Norra stadsparken i Rinkeby. Denna satsning ingår i Grönare Stockholm som vi drev igenom i den rödgrönrosa majoriteten.

Grönare Stockholm är en del av en politik för ett Stockholm för alla, där vi inte bara satsar på innerstan utan även utvecklar grönområden och parker i ytterstaden. När vi på detta sätt ökar tillgången till rekreationsområden ökar vi även tryggheten, utvecklar det offentliga rummet och bidrar till en stad som håller ihop. Satsningarna inom Grönare Stockholm stärker även klimatanpassning, ekologiska värden och gröna kopplingar och samband.

För oss utgör investeringarna inom Grönare Stockholm även en del av en politisk helhet där vi stärker tillgången till grönområden och parker samtidigt som vi höjer ambitionen

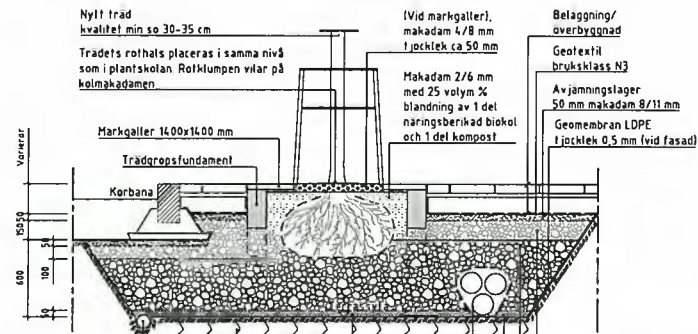
för bostadsbyggandet. Därmed visar vi att det både går att möta behovet av fler bostäder och att utveckla attraktiviteten och livskvaliteten i vår stad.

Vi hoppas att den nya majoriteten bygger vidare på detta och bedriver en politik för en jämlik stadsmiljö. Vi ser med oro på det innerstadsfokus som präglar Stockholms stads budget för 2019 och den nya majoritetens satsningar.

Ersättaryttrande

Malin Ericson (Fi) instämmer i särskilt uttalande från vice ordföranden Rikard Warlenius m.fl. (V) och Jan Valeskog m.fl. (S).

Vid protokollet
Åse Geschwind



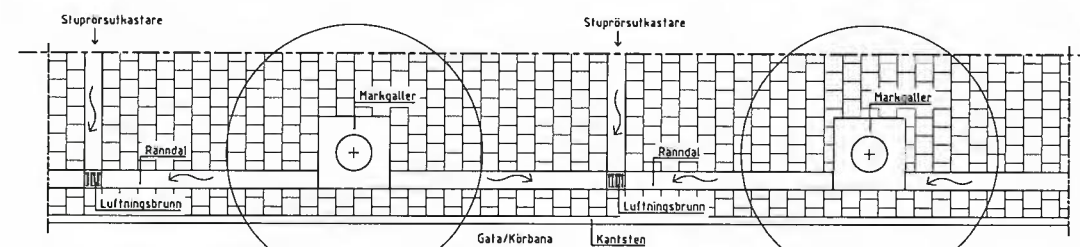
Vid tät och/eller lerig terrass läggs dränering som kopplas mot befintlig dagvattenbrunn all. makadamdike för borttransport av vatten (Schematiskt illustrerat)

NYPLANTERING - TRÄD I HÅRDGJORD YTA MED KOLMAKADAM

PRINCIPSEKTION B-b
SKALA 1:20

ANMÄRKNING

Åtgärder för terrassen anpassas efter dess beskaffenhet. Täta terrassytor kan kräva dränering och allt för genomsläppliga terrasser kan behöva tätas. Luckring utförs om större genomsläpplighet önskas hos en kompakterad terrassyta.

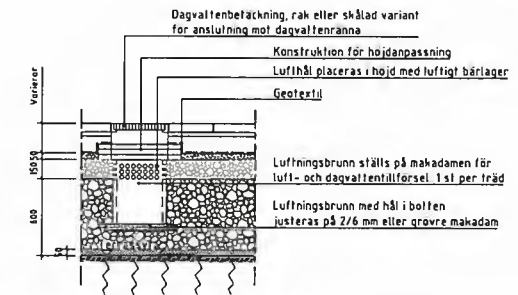


PLACERING LUFFTINGSBRUNNAR

PLAN PRINCIP
SKALA 1:50

ANMÄRKNING

Rännal och brunnars placering anpassas till markhöjder.

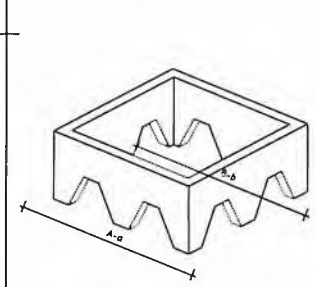


LUFFTINGSBRUNN

PRINCIPSEKTION
SKALA 1:20

ANMÄRKNING

Luffningsbrunn placeras i lågpunkt. Sandfångsvolym 60 liter.



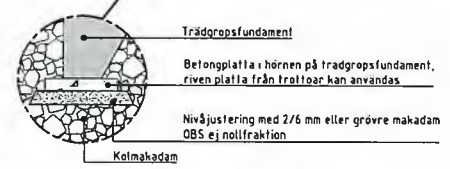
TRÄDGROPSFUNDAMENT SEKTIONSMARKERINGAR

NYPLANTERING - TRÄD I HÅRDGJORD YTA MED KOLMAKADAM

PRINCIPSEKTION A-a
SKALA 1:20

ANMÄRKNING

Måttet på trädgropsfundamentets övre slutna kant ska se till att överbyggnadens samkrosslager ej kommer i kontakt med växtbådden. Trädgropsfundamentet ska placeras på sådan nivå att kolmakadam faller in i trädgropsfundamentets hålrum.

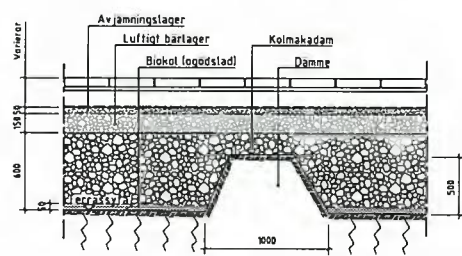


TRÄDGROPSFUNDAMENT, NIVÅJUSTERING

PRINCIPDETALJ
SKALA 1:10

NYPLANTERING - PLATS FÖR TRÄD VID SENARE PLANTERING

PRINCIPSEKTION
SKALA 1:20



DÄMME I KOLMAKADAM

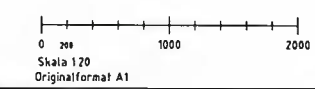
PRINCIPSEKTION
SKALA 1:20

ANMÄRKNING

Behovet av dämme utreds vid kraftigt lutande terrass. Vid fyllning utgörs dämme av betongsyll eller likvärdigt.

KLÄTTERVÄXT I HÅRDGJORD YTA

PRINCIPSEKTION
SKALA 1:20



Projektnummer	TH-TYPTRITNING	Datum	2017-11-08
Projektnamn	Stockholms stad	Utförare	Brill-Narve Alven
Projektslag	Trafikkontoret		
TRÄD I HÅRDGJORD YTA KOLMAKADAM			
SEKTION, PLAN			
Skala	L10, L20, L50 (A1)	Projektnummer	THVB021

