

## **Avtalsbilaga 4**

### **Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad**

Diarienummer för ursprunglig ansökan: 454-2676/2005

Projektets nummer och namn: Möjlighet att anordna avlopp inom delar av Listuddens koloniområde, b 109

Datum för slutrapporten: 2007-12-10

# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
I Inledning .....	4
1.1 Beskrivning och syfte.....	4
1.2 Bakgrund och utgångsläge .....	4
2 Mål och resultat.....	6
2.1 Projektmål och deras uppfyllelse.....	6
2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram.....	6
2.3 Projektets pådrivande roll.....	6
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 Arbetssätt.....	8
4.1 Projektorganisation .....	8
4.2 Samarbete mellan aktörer .....	8
4.3 Kvalitetssäkring.....	8
4.4 Kunskapsspridning.....	8
5 Erfarenheter .....	10
5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser.....	10
5.2 Framgångsfaktorer.....	10
5.3 Förvaltning av det genomförda projektet .....	10
5.4 Projektdokumentation och styrning .....	10
5.5 Följdåtgärder .....	10
5.6 Projektets replikerbarhet.....	10
6 Kontaktuppgifter .....	11
7 Bilagor.....	12
Bilaga I – Sammanfattat omdöme .....	13

## Sammanfattning

### Kort sammanfattning

Skarpnäcks stadsdelsförvaltning har beviljats 600 000 kr från miljömiljarden för att genomföra en studie i ett avgränsat koloniområde inom sjön Flatens naturreservat, Listudden. Det är ett stugområde där egna avloppslösningar förekommer trots att det idag inte är tillåtet. Listuddens koloniområde ligger längs Flatendiket och vatten därifrån rinner direkt ut i sjön. Förutsättningar har kartlagts och en enkätundersökning har genomförts som visar kolonisternas syn på avloppsfrågor. Projektet har bedrivits i nära samarbete både med styrelsen för koloniföreningen och engagerade kolonister. Demonstrationsanläggningar har byggts för att testa förenklad avloppsteknik, tre diskavlopp i enskilda stugor, ett duschavlopp och tre urinseparerande vintertoiletter. Medel har även beviljats från Stockholms läns landstings miljöanslag som delfinansiering av dessa demonstrationsanläggningar. Mätningar har gjorts på dusch- och diskavlopp under sommaren 2007 för att följa upp att konstruktionerna fungerar.

Resultat: Inom projektets ram har det framkommit ett flertal olika möjliga avloppslösningar. De demonstrationsanläggningar som byggts fungerar väl i koloniområden och minskar läckage av övergödande ämnen. Dessa enkla avloppslösningar skulle mycket väl kunna bli tillåtna i större skala.

-----  
Datum

-----  
Datum

-----  
Underskrift av ansvarig chef

-----  
Underskrift av projektledare

-----  
Namnförtydligande

-----  
Namnförtydligande

# I Inledning

## I.1 Beskrivning och syfte

Syftet med projektet är att hitta metoder som kan minska läckage av övergödande ämnen till sjön Flaten. En studie har genomförts i ett avgränsat koloniområde inom Flatens naturreservat, Listudden. Det är ett stugområde där egna avloppslösningar förekommer. Listuddens koloniområde ligger längs Flatendiket och vatten därifrån rinner direkt ut i sjön. Genom att ta fram förslag på avloppslösningar kan staden eventuellt besluta att motsvarande lösningar kan komma till stånd i fler koloniområden. På lång sikt innebär det att "kranarna" med näringsämnen dras åt vid kolonistugorna för enskilda avlopp. När mängden näringsämnen minskar till recipienterna förbättras tillståndet i sjöarna och vi får finare badvatten. Förutsättningen för blomning av blågrönalger minskar och genomslagskraften av eventuella restaureringsåtgärder i sjöarna förbättras. Framtiden för koloniområdena säkras för kommande generationer.

Under projektet har en kartläggning av nuläge och naturgivna förutsättningar genomförts. Stockholm Vatten AB har gjort mätningar av vattenkvalitet i Flatendiket ovanför och nedströms Listuddens koloniområde. En enkät har skickats till alla kolonister med frågor om avloppssituationen och utifrån svaren har olika förslag till åtgärder tagits fram. Projektet har erbjudit kolonisterna en utbildning men få anmälde sig och utbildningen ställdes in. Tre demonstrationsanläggningar har byggts och visats upp. Koloniforum, FSSK och Koloniträdgårdsförbundet har deltagit i visningar. Projektet har redovisats på Koloniforum vid två tillfällen. Ett tilläggsanslag beviljades som har använts till att följa upp de anläggningar som byggts. Medel beviljades även från Stockholms läns landstings miljöanslag för demonstration och visning av avloppslösningar i samverkan med föreliggande projekt.

Projektet påbörjades 2005 10 10 och avslutades efter förlängning 2007 10 31.

Förutsättningar: Skarpnäck har 14 koloniföreningar, varav sju med stugor. Sju föreningar ligger inom Flatenområdet som blev naturreservat 2007. Skarpnäcks stadsdelsförvaltning har skötselansvar för markområdena inkluderande koloniföreningarnas markanvändning. Förvaltningen har uppdrag att följa miljöprogrammets mål enligt målområde 4 - ekologisk planering och skötsel (se nedan).

## I.2 Bakgrund och utgångsläge

I en kartläggning av utsläppskällorna runt Flaten gjord 1996 av miljöförvaltningen tillsammans med Stockholm Vatten AB, konstaterades att "av 132 inspekterade kolonilotter (i flera olika koloniområden) har 83 % indraget vatten i stugan och någon form av avlopp. Avloppen betjänar huvudsakligen BDT-vatten från diskbänkar, handfat och i några fall duschar. Några inkopplade tvättmaskiner hittades inte men enligt uppgift förekommer även sådana i stugor". Nio år senare kan läget förväntas vara ännu värre. I förordningen (1998:808) till Miljöbalken står att avloppsvatten från bad, disk och tvätt inte får släppas ut i tätbebyggt område om det inte renats mer än genom slamavskiljning.

När kolonirörelsen var stark och många områden bebyggdes levde man under andra omständigheter än idag. Då var det allmänt accepterat med torrtoaletter i gemensamhetshus och vattenkran vid tomtgränsen. Människor idag har andra krav och annan syn på sin

kolonistuga. Det är ingen hållbar lösning för framtiden att hänvisa till att det är förbjudet att ha vatten och avlopp i stugorna.

Sedan årsskiftet 2005 är det dessutom förbjudet att deponera organiskt avfall och därmed blir den gamla lösningen med torrtoaletter ohållbar. Nya lösningar måste tas fram inom fler koloniområden.

Totalt beräknas Flaten genom Flatendiket tillföras 75 kg fosfor och 1100 kg kväve via ytavrinning. Koloniträdgårdarna är en enskild punktkälla till utsläpp av näringsämnen, uppskattat till ca 15 % av detta, men det kan vara högre.

## **2 Mål och resultat**

### **2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse**

Målet är att hitta ett bra sätt att omhänderta avloppsvatten från kolonistugor. Projektet förväntas leda till att utsläpp från delar av Listuddens koloniområde som idag når Flaten pga undermåliga avloppslösningar ska kunna minska. Projektet ska helst resultera i tre möjliga lösningar på avloppsfrågan som är rimliga kostnadsmässigt och mindre miljöbelastande.

### **2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram**

Stockholms miljöprogram 2003 - 2006, mål 4:3, ingen exploatering ska ske i följande mark- och vattenområden: de tretton områden som utreds för naturskydd, 4:5, föroreningar till mark- yt- och grundvatten ska minska, mål 4:7; en strategi för att minimera utsläpp av övergödande ämnen tas fram. I det nya förslaget till miljöprogram 2006 - 10, mål 4:6; staden ska verka för att den ekologiska statusen i Stockholms sjöar och vattendrag förbättras. Dessa mål berör projektet men inga mätbara resultat finns. Däremot har projektet givit resultat inom ett annat målområde. Minskade transporter har beräknats ge en minskning av utsläpp CO<sub>2</sub> med 308 kg .

### **2.3 Projektets pådrivande roll**

Projektet har tagit fram förslag till nya enkla avloppslösningar som passar i koloniområden och fritidshusbebyggelse.

### **2.4 Tekniska lösningar**

Ny teknik för små diskavlopp, platsanpassning av teknik för rening av duschvatten: kompaktfiler och horisontellt växtfilter, samt torr urinsortering med fekaliekompost.

### **2.5 Attityd- och beteendeförändringar**

Kunskap och medvetenhet om samband har ökat hos kolonisterna, likaså kunskap om nya tekniker och intresset för alternativa lösningar. Projektet innebär ett visst merarbete för kolonisterna med lokalt omhändertagande av fekalier.

### **2.6 Ej uppnådda mål**

Belastningen på Flaten kommer att minska men ännu finns inte mätbara resultat.

## 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)
600000	600000	759200

Kommentarer till tabellen:

Kompletterande finansiering: Medel har även beviljats från Stockholms läns landstings miljöanslag

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Projektbeskrivning			12800			
Kartläggning, framtagande av lösning, underlag demo, framtagande av policy, rapporter, utbildning			198000	55200		
Vattenprover			20000			
Enkät USK			41000			
Tillstånd miljöförvaltningen			10000			
Byggande av demo WRS				260200		
Infomaterial m.m.			1400	1400		
<b>Summa</b>			<b>283200</b>	<b>316800</b>		

### 3.2 Besparingspotential

Ingen kostnad för tömning av duschvattentank och hämtning latrintunnor från ett toalett. Mindre slitage på vägar och minskat Co2-utsläpp.

### 3.3 Löpande kostnader

Inga ökade kostnader förrän duschvattenfiltret behöver bytas, beräknad hållbarhet c:a 10 år.

## 4 Arbetsätt

### 4.1 Projektorganisation

Styrgrupp: Inger Bogne enhetschef och Rose-Marie Lithén projektledare Skarpnäcks sdf, Marianne Kängström Miljöförvaltningen, Helene Nilsson ( eller Ingrid Olsen Sjöström ) exploateringskontoret, Petter Lydén från miljömiljardskansliet.

Ingen från exploateringskontoret har deltagit i något styrgruppsmöte.

Referensgrupp: Mona Löchen, Britta Gussander, Kari Larsen från Föreningen StorStockholms Koloniträdgårdar (FSSK), Ann Drott och Bo Törnström från Listuddens koloniförening, Lars Eriksson, intendent Skarpnäcks sdf, Daniel Hellström Stockholm Vatten AB (SVAB), Mats Cronqvist, trafikkontoret / avfall.

Representanter från Stockholm Vatten och trafikkontoret / avfall har inte deltagit i något referensgruppsmöte.

Brukargrupp av nio intresserade medlemmar från Listuddens koloniförening.

Arbetsgrupp: har i praktiken varit två personer, projektanställd konsult, Anna Richert Stintzing, Verna Ekologi samt projektledare Rose-Marie Lithén.

Arbetstid för Anna Richert Stintzing - 528 tim

Arbetstid för WRS - 437 tim

Arbetstid för Lars Eriksson och Inger Bogne Skarpnäcks SDF - c:a 75 tim

Arbetstid för Rose-Marie Lithén c:a 5 tim / vecka i 2 år - 520 tim

Finansiering från miljömiljarden - 66 %

Räknat på 300 kr tim för personal från Skarpnäcks stadsdelsförvaltning.

### 4.2 Samarbete mellan aktörer

Samverkan med miljömiljardens Lambaröprojekt, miljöförvaltningen och Föreningen Storstockholms koloniträdgårdar.

Konsulter från Verna ekologi och WRS, Uppsala

Provtagning i Flatendiket av SVAB

Enkät och resultat från USK, Utrednings- och statistikkontoret

### 4.3 Kvalitetssäkring

Tydlig projektplan inköpt, GANTT-schema för planering, regelbundna avstämningsmöten, projektledaren har deltagit i många möten och verksamheter.

### 4.4 Kunskapsspridning

Visning av demo under våren 2007, informationsmöte för allmänheten i oktober 2007, Eventuell visning på trädgårdsmässan 2008 ? Koloniträdgårdsförbundet har ett reportage i sin

tidning "Koloniträdgården" hösten 2007. Visning på FSSKs årsmöte 2007. Visning för flera internationella studiebesök . Rapporten kan läggas ut på "Avloppsguiden.se".

## **5 Erfarenheter**

### **5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser**

Det har framkommit flera olika möjliga lösningar till små enkla avlopp som passar i koloniområden. Samarbetet med kolonisterna har fungerat bra, hela projektet har bedrivits i nära samverkan. Processen har fått ta tid och de förslag som tagits fram har verkligen utgått från kolonisternas behov. Det problem som uppstått är gränsdragningen mellan olika förvaltningar i Stockholm. Vem ansvar för olika frågor? Vem ska bära kostnaderna? Kolonisterna hamnar i kläm. Framtiden är oklar för var ansvaret för kolonifrågorna kommer att ligga.

### **5.2 Framgångsfaktorer**

Noggrann förankring hos kolonisterna - de har varit med hela processen. En attityd att förslag ska vara till fördel för dem. Både miljömiljarden och Stockholms läns landstings miljövårdsfond har beviljat medel för uppföljning och utvärdering av funktionen för demonstrationsanläggningarna.

### **5.3 Förvaltning av det genomförda projektet**

Hur har projektet tagits om hand av ordinarie verksamhet? - Koloniträdgårdsföreningen är mycket intresserad av att förvalta projektet vidare, de kommer att driva demonstrationsavloppen vidare och diskuterar att implementera lösningen för duschvatten i övriga installationer i koloniområdet. Likaså finns intresse för diskvattenavloppen, om lösningen godkänns på sikt. När det gäller policy för VA i Stockholms stad är intresset lågt, önskemålet är att lyfta frågan vidare till kommunfullmäktige. Projektet har presenterats för Koloniforum, ett stadsövergripande samverkansorgan mellan olika förvaltningar och förhoppningen är att de för frågan vidare inför nya avtalsskrivningar till 2010.

### **5.4 Projektdokumentation och styrning**

Dokumentation kommer att finnas på hemsidor hos miljömiljarden och förslagsvis hos Koloniträdgårdsförbundet, FSSK, "Avloppsguiden.se", Listudden och Skarpnäcks stadsdelsförvaltning.

### **5.5 Följdåtgärder**

Duschavlopp och latrinkompost lämnas över till kolonisterna. Diskavloppen får förhoppningsvis tillfälligt tillstånd ända fram till 2010.

### **5.6 Projektets replikerbarhet**

Mycket god.

## **6 Kontaktuppgifter**

Skarpnäcks stadsdelsförvaltning  
Rose-Marie Lithén,  
Box 5117, 121 17 Johanneshov  
Tel 08-508 15 461, 076-12 15 461  
rose-marie.lithen@skarpnack.stockholm.se  
Inger Bogne  
Tel 08-508 15 450, 076-12 15 450  
inger.bogne@skarpnack.stockholm.se

VERNA Ekologi AB  
Anna Richert Stintzing och Mats Johansson  
Malmgårdsvägen 14  
116 38 Stockholm  
08-641 75 00

Nya kontaktuppgifter för Anna Richert Stintzing :  
Richert Miljökompetens  
Tätorpsvägen 29, 128 31 Skarpnäck  
08-658 43 52, 0733-85 60 80  
anna@richert.se

WRS Uppsala AB  
Peter Ridderstolpe, Rickard Olofsson (Ebba af Petersens, föräldraledig)  
Östra Ågatan 53, 753 22 Uppsala  
Telefon: 018-17 45 40  
Fax: 018-17 45 49  
peter.ridderstolpe@wrs.se  
rickard.olofsson@wrs.se  
(ebba.af.petersens@wrs.se )

Listuddens koloniförening  
www.listudden.com  
Styrelsen

## **7 Bilagor**

- Enkät - resultat USK, bilaga 1
- Provtagningar i Flatendiket - Stockholm Vatten AB, bilaga 2
- Kravspecifikation, bilaga 3
- Projektrapport inklusive bakgrundsbeskrivning, tolkningar av resultat från vattenmätningar och enkät, bilaga 4
- Förslag till avloppslösningar, bilaga 5
- Demonstrationsanläggningar, skisser och mätresultat, bilaga 6
- Policyförslag, bilaga 7

## Bilaga I – 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Det genomförda projektet medför en positiv påverkan på miljön.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Projektet har lett till attityd- och/eller beteendeförändringar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Projektet medför minskade kostnader (för drift och underhåll, t. ex. i form av energikostnader).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>