

Södertörns högskola | Institutionen för naturvetenskap, miljö och teknik

Kandidatuppsats 15 hp | Miljövetenskap | vårterminen 2013

# Koloniträdgårdar och näringsläckage – En studie inom Drevvikens tillrinningsområde i Stockholm

Av: Eva Bragesjö

Handledare: Thomas Andréén

## Sammanfattning

Syftet med denna studie har varit att undersöka om koloniträdgårdar läcker näringsämnen till Drevviken i Stockholms län. Underlaget till studien kommer från en kvalitativ intervju med tre representanter från Miljöförvaltningen i Stockholms stad samt litteraturstudier.

Resultaten visar att det föreligger problem med att kolonister använder sig av egna avloppslösningar vilket inte är tillåtet enligt arrendeavtalet. Stockholm stad står fast vid att indraget vatten fortsättningsvis inte ska få förekomma trots att ansträngningar gjorts från Skarpnäcks stadsdelsnämnds sida med att utforma bra avloppslösningar för kolonistugor. Dessa avloppslösningar arbetades fram under två år genom projektet *Möjlighet att anordna avlopp inom delar av Listuddens koloniområde*.

Den enda åtgärd som idag tillämpas är att arrendeavtalet ska följas eftersom problemet med näringsläckage från kolonistugor då inte längre skulle vara ett problem. Dock görs inga ansträngningar att motverka problemet. Inga inventeringar av avlopp vid koloniträdgårdar görs idag och ingen information går heller ut till kolonister om de regler som gäller. I de åtgärdsprogram för Drevviken som ligger till grund för studien, har endast förslag tagits fram att inventera koloniträdgårdsområden för att se hur många stugor som använder sig av enskilda avlopp samt att informera kolonister om att dessa enskilda avlopp inte får förekomma.

Resultaten visar även på en svårighet att ge ett fullgott svar på frågan om koloniträdgårdar läcker näringsämnen till Drevviken. Förmodligen gör de det men mängden diffus tillrinning är svår att mäta och skulle dessutom bli mycket tidskrävande att undersöka.

**Nyckelord:** koloniträdgård, övergödning, Drevviken, enskilda avlopp.

## Abstract

The purpose of this study was to investigate if allotment gardens in the Drevviken area leak nutrients into nearby lakes and streams. The basis for the study comes from a qualitative interview with three representatives from the Environmental Administration in Stockholm Municipality, as well as literature.

The results show that there is a problem that the colonists use their own wastewater solutions which are not allowed under their lease agreement. Stockholm City is committed that running water still will not be allowed to occur despite efforts made by Skarpnäcks stadsdelsnämnd of designing good wastewater solutions for cottages in the allotment areas. These wastewater solutions were developed over two years within the project *Ability to organize drains in parts of the Listudden allotment area*.

The only action that presently exists is to follow the lease agreement and problems with leaking allotment gardens would no longer be a problem. However, no efforts to combat the problem are being made. No inventories of sewage treatment at the allotments are made today, and no information is distributed to colonists on what applies. In the action programs concerning Drevviken, the basis for the study, inventory of sewage treatment at the allotment areas and information to the colonists are proposed.

The results also show a difficulty to give a satisfactory answer to the question if allotment gardens leak nutrients. Probably they do leak but the amount of diffuse runoff is difficult to measure and would be very time consuming to study.

**Keywords:** *Allotment garden, eutrophication, Drevviken, private sewers*

## Innehållsförteckning

<b>Inledning</b> .....	<b>6</b>
Syfte och problemformulering .....	6
Avgränsning .....	7
<b>Bakgrund</b> .....	<b>8</b>
Eutrofiering .....	8
Koloniträdgårdar .....	9
Drevviken .....	10
Tillrinningsområde och belastning .....	11
Tillstånd och vattenkvalitet .....	11
Åtgärdsprogram för Drevviken .....	12
Historia och tidigare åtgärder .....	13
Framtiden .....	14
Miljödiplomering .....	15
Miljödiplomeringens tillvägagångssätt .....	15
Grundnivå .....	15
Områdesbeskrivning .....	15
Gödsel .....	15
Kompost .....	16
Bekämpnings – och växtskyddsmedel .....	16
Bevattnings .....	16
Eldning .....	16
Miljömärkta produkter .....	16
Sjövatten .....	16
Källsortering .....	16
Information .....	16
Studier .....	16
<b>Metod</b> .....	<b>17</b>
Kvalitativ metod .....	17
Intervju .....	17
Reliabilitet .....	17
Metodkritik .....	18
<b>Analytiskt ramverk</b> .....	<b>19</b>
Tidigare studier .....	19

Möjlighet att anordna avlopp inom delar av Listuddens koloniområde.....	19
Åtgärder för att minska övergödningen i Magelungen, Drevviken och Flaten .....	21
Sveriges miljökvalitetsmål .....	21
Ingen övergödning.....	21
Giftfri miljö .....	22
Ett rikt växt – och djurliv .....	22
Levande sjöar och vattendrag .....	23
<b>Resultat</b> .....	<b>24</b>
Listuddens lösningar för enskilda avlopp .....	24
Stockholms stad ser på när skäl finns att agera mot enskilda avlopp.....	24
Åtgärder för att minska övergödande ämnen till Drevviken.....	25
<b>Diskussion</b> .....	<b>26</b>
Miljödiplomering och generationsväxling.....	26
Sveriges miljökvalitetsmål .....	26
Åtgärder.....	27
Listudden .....	28
Arrendeavtalet.....	29
<b>Slutsatser</b> .....	<b>30</b>
<b>Källförteckning</b> .....	<b>32</b>
<b>Bilagor</b> .....	<b>35</b>

# Inledning

---

*”Vatten är ingen vara vilken som helst utan ett arv som måste skyddas, försvaras och behandlas som ett sådant”. Europeiska Unionen (2000).*

Stockholm består till stor del av vatten, byggd på 14 öar. I takt med att staden växer minskar sjöarnas vattenomsättning vilket leder till att sjöarna blir mer känsliga för yttre påfrestningar. Mer mark hårdgörs<sup>1</sup> med asfalt för att ge plats åt nya vägar, bostäder, köpcentrum och parkeringsplatser. Ytavrinningen från dagvatten<sup>2</sup> ökar därmed och hittar snart vägen till närmaste sjö och vattendrag. Även bräddvattnet<sup>3</sup> ökar när staden växer. Reningsverken klarar inte av att hantera den stora mängd vatten som kommer in och tvingas släppa ut orenat avloppsvatten (Naturvårdsverket 2013). Samtidigt påverkas denna vattenresurs av allt från industrier och villaområden till fritidsbostäder och koloniträdgårdar som släpper ut näringsämnen till våra sjöar och vattendrag.

## Syfte och problemformulering

Syftet med föreliggande studie är att undersöka om koloniträdgårdar inverkar på den omgivande vattenmiljön genom näringsläckage från egna avloppslösningar. Studien är begränsad till att innefatta Drevviken i Stockholms län.

Den mänskliga påverkan som leder till övergödning är stor och koloniträdgårdarna faller i skymundan när beslut fattas om åtgärder för att lösa problemet med övergödningen i Drevviken. På grund av att kolonister idag strävar mer och mer åt en högre standard i stugorna med bland annat indraget vatten är det av stort intresse att utreda om koloniträdgårdar läcker näringsämnen till sjöar och vattendrag. Det är även av stort intresse att undersöka då tidigare studier i ämnet är få.

---

<sup>1</sup> En hårdgjord är en yta där vatten inte kan infiltrera marken. Det kan vara exempelvis asfalterade vägar och parkeringsplatser.

<sup>2</sup> Ytavrinnande regn- spol- och smältvatten som rinner på hårdgjorda ytor, eller på genomsläpplig mark via diken eller ledningar till sjöar och vattendrag eller reningsverk (Stockholm vatten 2011b).

<sup>3</sup> Vid höga flöden av avloppsvatten, ofta vid stor nederbörd, blir flödena för stora för avloppsledningsnätet eller reningsverken och viss mängd vatten måste släppas ut orenat till närmaste sjö eller vattendrag (Länsstyrelsen i Stockholms län 2007a).

Nedan preciseras syftet i följande frågeställningar:

- Utgör koloniträdgårdar ett hot mot Drevvikens vattenkvalitet?
- Hur arbetar Stockholms stad med enskilda avlopp inom koloniträdgårdsområden?  
Finns det någon plan för detta?
- Hur förhåller sig Sveriges miljökvalitetsmål till koloniträdgårdsområden med enskilda avlopp samt övergödning?

### **Avgränsning**

Studien avgränsar sig till att undersöka påverkan på sjön Drevviken i Stockholms län samt enbart påverkan från näringsläckage, det vill säga från näringsämnena kväve och fosfor. Studien inriktar sig på det näringsläckage som kommer från de enskilda avlopp som finns inom koloniträdgårdsområden och undersöker inte påverkan från den odling som sker på kolonilotten.

# Bakgrund

---

## Eutrofiering

Eutrofiering, eller i vardagligt tal övergödning, är ett stort problem för många sjöar och hav idag. Eutrofiering betyder att vattnets näringsinnehåll ökar kraftigt vilket leder till att vegetationen i vattnet så som alger tillväxer mer än normalt. De näringsämnen som är begränsande för algutväxten är framförallt kväve och fosfor (Conley et al. 2009). Dessa näringsämnen kommer främst från diffusa källor som vägtrafik, jordbruk och skogsbruk (Conley et al. 2009). Tillförsel av näringsämnen kommer även från enskilda avlopp vilket, är ett problem inom koloniträdgårdar (Länsstyrelsen i Stockholms län 2010b).

På grund av sin stora geografiska omfattning och att det kan påverka hela ekosystem, är eutrofiering att betrakta som ett av de största hoten mot vår vattenmiljö idag (Ahlgren 2006).

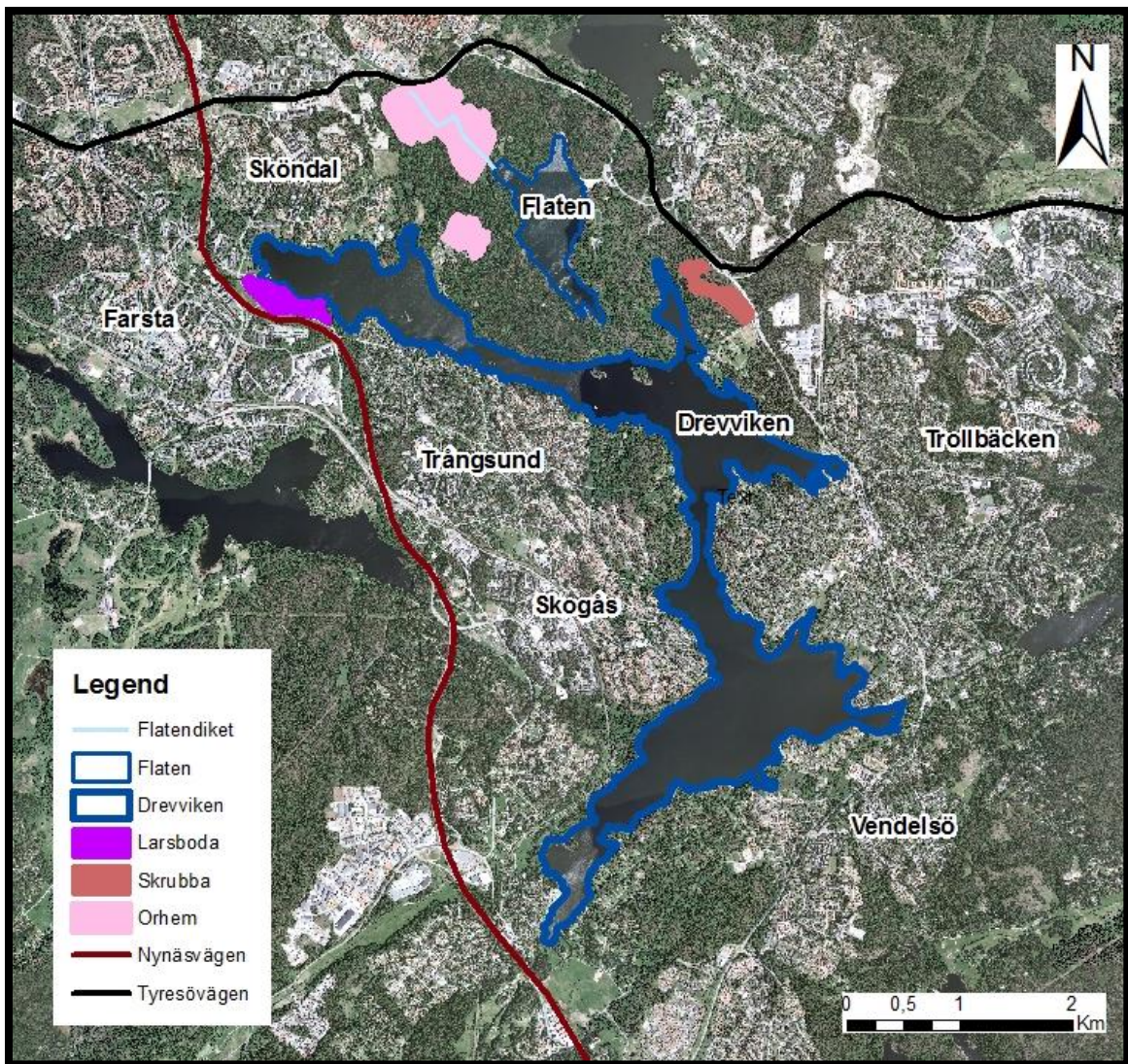
Övergödning kan få stora negativa konsekvenser för djur och natur men även för oss människor. Vikar kan växa igen och de fria vattenytorna kan komma att bli mindre. På grund av omfattande planktoniska algbloomningar minskar ljusnedsläppet vilket medför att bentiska alger inte längre kan breda ut sig på djupet (Havs och vattenmyndigheten 2012). Övergödning leder till ökad primärproduktion vilket kan resultera i syrebrist (Ahlgren 2006). När den ökande mängden döda växter och alger faller till botten förbrukas ännu mer syre vid nedbrytningen vilket leder till syrefria botten. Detta leder till en påtaglig stress för ekosystemen på botten och ger förändrad artsammansättning (Nolander och von Bahr 2011).

Cyanobakterier har en stor inverkan vid övergödning (Schindler et al. 2008). Vissa typer av cyanobakterier har en förmåga att kvävefixera luftkväve ( $N_2$ ) vilket innebär att de tar upp kväve från luften och släpper ut det i vattnet. Kvävet blir då tillgängligt för andra vattenlevande växter. Kvävefixering är en helt naturlig process men det är genom den antropogena inverkan som den blir skadlig (Bernes 2005).

## Koloniträdgårdar

Koloniträdgårdarna uppstod i Tyskland under 1800-talet för att förbättra de fattigas villkor i landet (Listuddens koloniträdgårdsförening 2013). Idén gick ut på att hyra ett område med mark, stycka upp det och arrendera ut de uppstyckade kolonilotterna för en mindre summa pengar. Här kunde människorna bo billigt och odla en del av sin egen mat, det gavs även tillfälle för rekreation och ett välbehövligt miljöombyte. I Sverige var Anna Lindhagen föregångare för koloniträdgårdar. 1906 bildade hon Föreningen koloniträdgårdar i Stockholm, sedermera Föreningen Stor-Stockholms Koloniträdgårdar (FSSK), där hon även var ordförande. Hon inspirerades genom sina resor till Tyskland och England (Stockholmskällan 2012). I Stockholm började man arrendera ut mark vid 1900-talets början. Under 1920-talet började de första kolonistugorna att byggas (Dau och Nilsson 1996).

Trots ett gott syfte att hjälpa hårt arbetande människor till ett drägligare liv uppstår problem med den här typen av markutnyttjande. De närsalter som kan läcka från koloniträdgårdar utgör ett hot mot vattenkvalitén i närliggande sjöar på grund av ämnenas övergödande effekt. Inom Stockholm finns 88 koloniområden med sammanlagt flera tusen stugor, därutöver även ett tusental odlingslotter (odlingsmark utan bebyggelse). Inom Drevvikens tillrinningsområde finns 11 koloniträdgårdar belägna inom tre olika områden (Fig. 1) (Stockholms stad 2013g).



Figur 1. Drevviken med de intilliggande koloniträdgårdsområdena Larsboda, Skrubba och Orhem. Drevviken är belägen c:a 2 mil sydost om Stockholms stad. © Lantmäteriet i2012/901.

## Drevviken

Drevviken är en insjö belägen i Stockholms län. Inom Tyresås sjösystem är Drevviken den största sjön och delas av Tyresö, Huddinge, Haninge kommun och Stockholms stad. I norra delen ligger ett större grönområde där vissa delar omfattas av strandskydd och ingår i Flatens naturreservat. Drevviken har höga natur- och friluftsvärden där rekreationen inbjuder till bland annat bad och fiske (Stockholms stad 2013h).

Ser man till hela Tyresåns avrinningsområde domineras markanvändningen av skogsmark, nära hälften av området. De bebyggda områdena täcker ungefär en fjärdedel. Denna fjärdedel är belägen runt större delen av Drevviken, endast ett mindre område i norra Drevviken utgörs av skog och öppen mark. Befolkningstätheten ligger i medel på ungefär 800 personer per kvadratkilometer vilket i Svenska mått mätt är tätbefolkat. Av det kan utläsas att Drevviken erhåller den största belastningen från bebyggt område inom Tyresåns avrinningsområde (Olshammar och Westerberg 2008).

### **Tillrinningsområde och belastning**

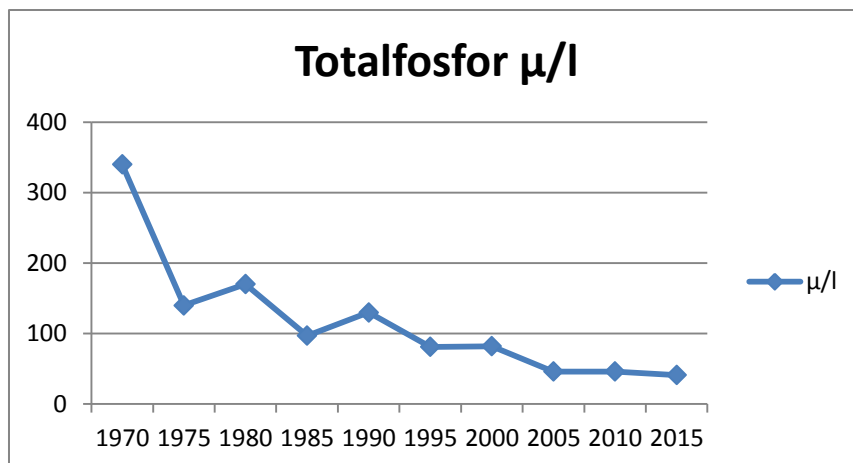
Tillrinningsområdet består till största del av bebyggelse, främst villor. Fritidshusen återfinns framför allt i Haninge. De tätbebyggda områdena som inverkar på Drevviken är företrädesvis belägna i Gubbängen, Hökarängen, Farsta och Handen. De stora industriområdena är lokaliserade till Larsboda, Handen och Länna. Den resterande delen av tillrinningsområdet består av skog och öppna gräsytor. Koloniområden finns belägna vid Skrubba, Orhem och Larsboda (Stockholms stad 2013h).

### **Tillstånd och vattenkvalitet**

På 1970-talet var fosforhalterna i Drevviken mycket höga (Stockholms stad 2012e) på grund av att sjön Trehörningen var recipient<sup>4</sup> för dåligt renat vatten från ett reningsverk som rann ut i Drevviken. När sedan reningsverket anslöts till Henriksdals avloppsreningsverk i Stockholm/Nacka (Huddinge kommun 2013) gick halterna kraftigt ner. Under de senaste decennierna har både halterna av kväve och fosfor halverats. Det har medfört att planktonalgerna har minskat och siktdjupet ökat. Drevviken är dock fortfarande en näringsrik sjö där cyanobakterier blommar årligen, ibland mycket kraftigt (Stockholms stad 2012e).

---

<sup>4</sup> Mottagare för föroreningar, till exempel kan en sjö vara recipient för vatten från en avloppsledning (Länsstyrelsen i Stockholms län 2010b).



Figur 2. Fosforhalterna har minskat i Drevviken sedan 1970-talet efter att reningsverket vid sjön Trehörningen anslöts till Henriksdals avloppsreningsverk (Stockholms stad 2012f).

Syrehalten är förhållandevis hög. I slutet av sommaren är dock bottenvattnet syrefritt med höga halter av fosfor och svavelväte (Stockholms stad 2012e). Halterna av kväve och fosfor är höga och även klorofyllhalten. Sjön är främst begränsad av oorganiskt kväve (kvävet begränsar algernas tillväxt). Prover tagna i Drevvikens nordvästra del har ett vattendjup på endast 5 meter, medan Drevvikens största djup ligger på över femton meter och på grund av detta kan resultaten inte tolkas för sjön i sin helhet (Stockholms stad 2013h).

### Åtgärdsprogram för Drevviken

Det pågår ett samarbete mellan de kommuner som ingår i Tyresåns sjösystem - Botkyrka, Haninge, Huddinge, Nacka, Stockholm och Tyresö samt Stockholm Vatten och Länsstyrelsen i Stockholms län - för att förbättra Tyresåns sjösystem med bättre vattenkvalitet och ökade naturvärden. Det har hänt mycket positivt med vattenkvaliteten de senaste decennierna, dock återstår en hel del arbete för att uppnå Vattenförvaltningens krav på god ekologisk och kemisk status (Länsstyrelsen i Stockholms län 2010b).

Kriterier för god ekologisk och kemisk status enligt EU:s ramdirektiv för vatten: ”Värdena för de fysikalisk-kemiska faktorerna motsvarar helt eller nästan helt opåverkade förhållanden. Koncentrationen av näringsämnen ligger i det intervall som normalt gäller vid opåverkade förhållanden. Nivåerna för salthalt, pH, syrebalans, surhetsneutraliserande förmåga, siktdjup och temperatur uppvisar inga tecken på av människor framkallad påverkan och ligger inom det intervall som normalt råder vid opåverkade förhållanden” - Europeiska Unionen (2000).

Åtgärdsprogrammet innefattar alla sjöar inom Tyresåns sjösystem dock kommer endast Drevvikens status och åtgärder att redovisas i denna uppsats.

## Historia och tidigare åtgärder

Restaureringsplaner för Stockholms sjöar började ta form på 1970-talet då Naturvårdsverket erbjöd sig att bekosta de åtgärder som krävdes för att förbättra vattenkvaliteten.

Sedan 1970-talet har flera åtgärdsprogram antagits och som först och främst tar hänsyn till EU:s Ramdirektiv för vatten som antogs av EU år 2000. Direktivets övergripande mål är att god ekologisk och kemisk status ska uppnås för alla sjöar och förebygga att en försämring av status sker. Målen ska uppnås genom bland annat åtgärdsprogram vilka kommunerna ansvarar för, samt Sveriges miljökvalitetsmål. Sex av miljökvalitetsmålen har betydelse för vattenarbetet i Stockholm: *Giffri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Hav i balans samt levande kust och skärgård och Myllrande våtmarker* (Stockholm vatten 2006a).

1993 inleddes Tyreså projektet, ett samarbete mellan Tyresö, Huddinge, Haninge kommun, länsstyrelsen i Stockholms län samt Stockholm Vatten. År 2008 fortsatte det föregående arbetet inom Tyresåns sjösystem genom bildandet av Tyresåns vattenvårdsförbund.

Det vi ser idag förutom åtgärdsprogrammet för Tyresån är *Program för Stockholms vattenarbete 2006-2015* som blev till genom ett delmål för *Stockholms miljöprogram 2002-2006* och bygger på redan tidigare rapporterat material.

I delar av Drevvikens tillrinningsområde som tillhör Haninge och Huddinge kommun har flera hundra avlopp anslutits till kommunala reningsverk men det finns fortfarande många enskilda avlopp kvar i dessa kommuner. På flera platser har även det kommunala vatten- och avloppsnätet byggts ut och inför bland annat bygglovsansökningar har förbättringar gjorts gällande tillsynen av enskilda avlopp (Länsstyrelsen i Stockholms län 2007a). Dessa åtgärder till trots återstår arbete med de många enskilda avlopp som fortfarande behöver anslutas till det kommunala avloppsnätet.

Ett projekt som beviljades medel ur miljömiljarden<sup>5</sup> renar numera förorenat dagvatten från främst Nynäsvägen som rinner till Drevviken. Fyra dagvattenledningar fördes samman och mynnar nu ut i en skärmbassäng som byggts i Drevvikens nordvästra vik. I skärmbassängen

---

<sup>5</sup> Stockholms stad avsatte i juni 2003 en miljard för att minska Stockholms miljöskuld och för att förebygga att nya miljöproblem uppstår. Inom Tyresån, där Drevviken ingår, har sju olika projekt tilldelats pengar (Länsstyrelsen i Stockholms län 2007a).

sedimenterar föroreningarna och tas om hand så att de inte sprids vidare ut i sjön. Genom detta arbete har belastningen på fosfor minskat med 30 % och motsvarar ungefär 25 kg per år (Stockholm vatten 2011b).

## Framtiden

Övergödning är ett stort problem idag och miljömålet *Ingen övergödning* har hög prioritet vad gäller åtgärder på regional nivå. Stockholm är redan en stor stad och den fortsätter att växa alltmer. Detta bidrar bland annat till en ökad trafik och att trycket på reningsverken ökar med större avloppsvattenvolymer som följd. Situationen kan liknas vid en ond cirkel där vattenreningen blivit bättre men i och med den växande befolkningen sker ändå ingen större minskning av näringsämnen till sjöar och vattendrag. De senaste åren har trenden snarare pekats på ett ökat tillskott av kväve och fosfor från reningsverken (Naturvårdsverket 2013).

Målet för Drevviken är att fosforhalterna ska minska från nuvarande höga halter till att ligga på vattendirektivets satta nivå låga halter<sup>6</sup>. Detta ska bland annat ske genom åtgärder uppströms<sup>7</sup> där ett utvecklat samarbete mellan samtliga berörda kommunerna måste ske. Målet innefattar även en minskad föroreningsbelastning från bland annat vägtrafik, förorenad mark och koloniområden samt minskad tillförsel av renat avloppsvatten. Alla vattentoaletter ska vara anslutna till kommunala vatten- och avloppsnät och inga enskilda avlopp på koloniområden får förekomma. Förekomsten av enskilda avlopp i koloniområden är dock okänd.

Åtgärderna som föreslagits för att klara dessa mål är att enskilda avlopp antingen ska anslutas till kommunalt vatten- och avlopp eller helt enkelt avvecklas. Tillsyn av kolonistugeområdes avloppssituation är ytterligare en föreslagen åtgärd samt att utreda om möjligheter finns att ansluta kolonistugeområden till det kommunala vatten- och avloppsnätet. Att förbättra och ansluta enskilda avlopp är ett arbete som sker kontinuerligt (Länsstyrelsen i Stockholms län 2007a).

---

<sup>6</sup> I Sverige används vattnets totalfosforhalt för att klassificera sjöars tillstånd med avseende på växtnäring och eutrofiering. De svenska bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag har fem tillståndsklasser vad gäller fosfor. Låga halter (klass 1)  $\leq 12,5 \mu\text{g/l}$ , Måttligt höga halter (klass 2)  $12,5-23 \mu\text{g/l}$ , Höga halter (klass 3)  $23-45 \mu\text{g/l}$ , Mycket höga halter (klass 4)  $45-96 \mu\text{g/l}$ , Extremt höga halter (klass 5)  $\geq 96 \mu\text{g/l}$ . Länsstyrelsen i Stockholms län 2010b).

<sup>7</sup> De områden som omfattar åtgärderna uppströms Drevviken är de åtgärder som gäller för sjön Magelungen, bland annat att samtliga enskilda avlopp i Magelungens avrinningsområde ska anslutas till det kommunala vatten- och avloppssystemet.

## **Miljödiplomering**

Vid koloniträdgårdsförbundets kongress 1999 föddes tanken om miljödiplomering av koloniträdgårdar. En miljödiplomering syftar till att uppmuntra miljöarbete hos koloniträdgårdsföreningar. Miljödiplomeringen inriktar sig på flera områden bland annat biologisk mångfald, vatten och avlopp samt ekologisk odling.

De huvudsakliga tankarna kring verkställandet av miljödiplomering är att

- Utnyttja resurser på ett effektivt sätt
- Minimera spridningen av miljöfarliga ämnen
- Värna om biologisk mångfald
- Bidra till att skapa en god livsmiljö

## **Miljödiplomeringens tillvägagångssätt**

För att komma igång med miljödiplomeringsarbetet ska först en plan utformas. I planen ska det tydligt framgå hur föreningen bör arbeta för att nå de uppsatta kriterierna. Rådet för detta är att starta en studiecirkel. Första steget är att nå en grundnivå därefter samlar föreningen poäng för att uppnå brons-, silver- och guldnivå inom respektive område odling, biologisk mångfald, vatten och avlopp, transport och maskiner, energi och material samt organisation.

Vart annat år kontrolleras koloniträdgården av Koloniträdgårdsförbundet för att se om föreningen fortfarande uppfyller kraven för den nivå föreningen befinner sig. Uppfylls alla kriterier får föreningen behålla sitt diplom.

## **Grundnivå**

### ***Områdesbeskrivning***

Områdena där koloniträdgårdarna är lokaliserade har olika ekologiska förutsättningar och potential. En områdesbeskrivning ska därför göras för att enklare kunna välja ut de koloniområden som är viktigast att prioritera för en miljödiplomering. En grupp från koloniföreningen utses för att implementera denna områdesbeskrivning.

### ***Gödsel***

Kolonilottägarna ska följa KRAV:s regler när det gäller gödsling. Exempel på tillåtna gödningsmedel är naturgödsel, växtrester, torv, benmjöl och aska från ved.

### ***Kompost***

För att behålla ett fungerande kretslopp ska allt trädgårdsavfall komposteras exempelvis gräsklipp och grenar. För att inte riskera att komposten läcker näring till närliggande vattendrag ska den vara placerad minst 5 meter från närmaste vattendrag.

### ***Bekämpnings och växtskyddsmedel***

Kolonilottägarna ska följa KRAV:s regler för användning av bekämpnings- och växtskyddsmedel. Exempel på tillåtna medel är bekämpnings- och växtskyddsmedel som inte kommer från genmanipulerade växter eller djur, gelatin, insektsfällor och natriumbikarbonat.

### ***Bevattning***

För de kolonilottägare som använder sig av sjövatten finns inga regler för hur länge bevattningen får hålla på. Vattenspridare rekommenderas inte, istället ska kanna eller slang användas.

### ***Eldning***

Gemensam eldning sker en gång per år. Lokala miljöbestämmelser råder.

### ***Miljömärkta produkter***

Miljömärkta produkter av färg, byggmaterial och hushållsprodukter som exempelvis rengöringsmedel ska användas.

### ***Sjövatten***

Det föreligger inga krav på att föreningen måste använda sig av sjövatten dock ska möjligheten till användningen av sjövatten ses över.

### ***Källsortering***

Föreningar med stugor som tar hand om sitt avfall, ska enligt kommunens rekommendationer ha tillgång till källsortering. De föreningar som endast har odlingslotter tar för det mesta om hand om sitt avfall själva.

### ***Information***

Föreningen ska informera alla nya medlemmar om de miljöregler som gäller.

### ***Studier***

Inom föreningen ska en studieverksamhet ingå där medlemmarna lär sig om miljö och hur man odlar på ett miljöanpassat sätt (Koloniträdgårdsförbundet 2004).

# Metod

---

## Kvalitativ metod

En kvalitativ metod ligger till grund för denna studie. Det är framförallt intervjun, den primära källan, som agerar arbetsmaterial och som ligger till grund för den kvalitativa metoden medan rapporter tillförs som en sekundär källa till information (Repstad 2007). Undersökningen bearbetar ett mindre urval då inga statistiska slutsatser kommer att dras då detta istället ligger till grund för den kvantitativa metoden. Flexibilitet är ytterligare ett kännetecken för den kvalitativa metoden. Forskaren är inte låst vid att hålla sig på en och samma raka linje. Under arbetets gång kan frågeschemat komma att ändras. Även intervjuerna kan hållas flexibla med exempelvis följdfrågor (Repstad 2007). Informantintervjun i denna studie är av semi-strukturerad karaktär innehållande tematiska frågor (se bilaga 1). Som komplement användes även litteraturstudier av det studerade forskningsområdet. Dessa sekundärdata ger ett bra komplement till intervjuerna då vissa detaljer följs upp.

## Intervju

Intervjupersonerna är strategiskt utvalda utifrån deras arbetsuppgifter som anses bäst kunna svara på uppsatsens frågeställningar genom deras kunskaper och erfarenheter. Jag valde att intervjua tre personer vid samma tillfälle vilket ger fördelen att de kan diskutera sinsemellan och påminna varandra. Innan intervjutillfället blev intervjupersonerna informerade om syftet med uppsatsen. Intervjuerna spelades in med diktafon efter medgivande från samtliga intervjupersoner (Eneroth 1984). Att spela in är önskvärt i många avseenden, exempelvis så kan intervjuaren lägga större vikt vid att vara mer aktiv i samtalen istället för att ideligen behöva anteckna det som sägs. Genom att spela in och sedan transkribera återupplevs intervjusituationen och bidrar till att komma ihåg detaljer och att sätta dessa i sitt samband. Att intervjua på det här sättet ger ett mer personligt möte och ger en större frihet till diskussion och följdfrågor (Repstad 2007). Intervjuerna ingår i de primärdata som uppsatsen bygger på.

## Reliabilitet

De personer som medverkat under intervjun och delgivit information som underlag till studien anses vara lämpade för att ge studien tillförlitlighet. För att fördjupa sig i och för att ge studien ett större omfång har litteraturen varit en god källa till information.

## Metodkritik

På grund av den strama tidsram för denna studie bygger den enbart på en kvalitativ metod med en informantintervju samt den litteratur som använts. För en djupare analys av problemet vore det lämpligt att även arbeta in en kvantitativ metod som bygger på statistiskt representativa och kvalitativa enkätundersökningar (Repstad 2007). Dessa enkätundersökningar skulle då gå ut till de tre koloniträdgårdsområdena som omger Drevviken för att ställa frågor som behandlar enskilda avlopp. Först skulle undersökas hur många kolonister det finns i respektive koloniområde och därefter studera hur många som använder sig av alternativa lösningar och hur de ser på det arrendeavtal som inte tillåter dessa alternativa lösningar. Flera informantintervjuer samt intervjuer med representanter från de aktuella koloniföreningarna skulle ge ytterligare bredd på frågeställningarna. Ett bättre underlag för den diffusa tillrinningen skulle även behövas på grund av svårigheter med att mäta detta näringsläckage.

# Analytiskt ramverk

---

## Tidigare studier

### **Möjlighet att anordna avlopp inom delar av Lisuddens koloniområde.**

Mellan åren 2005-2007 genomfördes ett projekt vid Listuddens koloniområde, vilket är Stockholms största och ligger beläget i Flatens naturreservat. I koloniområdet visade det sig att många kolonister genomfört egna avloppslösningar. Detta är inte tillåtet och resulterar i näringsläckage av övergödande ämnen till sjön Flaten. De enda tillåtna toalett- och duschutrymmena var de gemensamma, enligt rådande avtal mellan Stockholms stad och Koloniträdgårdsföreningen. Projektet syftade till att hitta lösningar för att ta hand om avloppsvattnet och minska näringsläckaget till Flaten. Fokus låg på både toalettavlopp och så kallat BDT-vatten; bad, disk och tvättvatten. Att åtgärda BDT-avloppen anses dock inte vara lösningen på ett miljöproblem på grund av den lilla mängd näringsämnen som ingår där. Snarare har projektet sökt hitta lösningar för att kunna tillåta vatten indraget i kolonistugor.

Beräkningar visar en stor tillförsel av fosfor (75 kg) och kväve (1100 kg) genom ytavrinning till Flaten varav minst 15 % kommer från stugorna på koloniträdgårdarna (Stockholms stad 2007b). Konsultfirman WRS Uppsala AB medverkade i byggandet av demonstrationsanläggningar<sup>8</sup>. Företaget arbetar med att ta fram både stora som små avloppslösningar för kommuner, företag och privatpersoner.

Projektet fokuserade endast på VA-frågor som möjlig utsläppskälla av näringsämnen och sökte inte hitta lösningar på hur exempelvis odlingen kan utföras för att minska näringstillförseln till Flaten genom att bland annat titta på vilka gödningsmedel som används. Kolonisterna blev endast tillfrågade i en enkätundersökning vilka gödningsmedel som använts för att kunna utföra en balansberäkning och jämföra flödet av växtnäring i avlopp och flödet av växtnäring i gödningsmedel (Stockholms stad 2007b).

2006 drev Miljöförvaltningen ett liknande projekt som även det syftade till att lösa vatten- och avloppsfrågan hos koloniträdgårdar. Detta projekt behandlade Lambdarö utanför Hässelby där förhoppningen var att även kunna delge erfarenheter från projektet till andra koloniträdgårdar som söker lösningar på vatten- och avloppsfrågan, däribland Listudden. På Lambdarö är både vatten – och avlopp enskilt med olika lösningar. De fastigheter med vatten toalett är antingen

---

<sup>8</sup> Demonstrationsanläggningarna i Listudden. Se bilaga 1.

anslutna till en Aquatron<sup>9</sup> eller är kopplade till en sluten tank. Det finns även fastigheter med mulltoalett eller ingen toalett alls. De avloppsanläggningar som finns är gamla och endast några få fastighetsägare har tillstånd för sin anläggning (Stockholms stad 2006a). Ön består till största del av berg i dagen, resten av ytan består av morän samt en liten del av växellagring<sup>10</sup>. De områden med berg i dagen har ett tunt jordlager och de områden som består av morän och växellagring har troligtvis tunna jordlager (Stockholms stad 2006a) vilket gör förmågan att infiltrera vatten otillräcklig. Slutsatsen blev att enskilda lösningar inte skulle fungera bra på grund av öns geologi. Det enda alternativet var att ansluta avloppen till det kommunala nätet.

Projektet i Listudden resulterade i ett flertal tänkbara lösningar för vatten- och avloppssituationen för koloniträdgården Listudden. Det genererade även större kunskap och en ökad medvetenhet för kolonisterna om problemet och hur de kan lösas. Provtagningarna som gjordes i Flatendiket är svåra att tolka på grund av att dagvatten från två andra föreningar, Odlaren och Eken, rinner ut i diket. Det är därför svårt att avgöra hur stor påverkan just Listudden har på Flaten. Enligt de enkäter kolonisterna besvarade finns antydning till att den största påverkan till näringsläckage till Flaten kan vara val av odlingsmetod och inte utsläpp av avloppsvatten.

Projektet sökte även hitta förslag till en VA-policy för koloniträdgårdsområden.

Ekonomiska medel för projektet söktes från Stockholms stads Miljömiljard och Stockholms läns landstings miljöanslag. Sökande var Skarpnäcks stadsdelsförvaltning (Stockholms stad 2007b).

Det avtal som uppförts mellan Stockholms stad och koloniföreningarna framhåller att det inte ska finnas möjlighet till privata vatten- och avloppslösningar för koloniträdgårdar. Skarpnäcks stadsdelsnämnds önskan var att de avloppslösningar som projektet resulterade i skulle få implementeras i koloniträdgårdar innan nya avtal skulle slutas 2010.

Stadsledningskontoret menar att avtalet som inte tillåter privata vatten- och avloppslösningar i koloniområden ska stå fast. Istället bör koloniföreningarna se till att avtalet följs, därav skulle avloppsutsläppen minska. Det som försiggår nu inom flertalet koloniträdgårdar med egna

---

<sup>9</sup> Toalettlösning för enskilda avlopp, separerar vätskan från avfallet som går till en biokammare för kompostering. Till skillnad från mulltoaletten behövs här ingen slamavskiljare (Aquatron International AB 2012).

<sup>10</sup> Olika lager (sortering) av material, de grövre (tyngre) kornen längst ner och sedan finare korn ovanpå (SGI 2003).

avloppslösningar strider mot miljöbalken. Därmed avslås Skarpnäcks stadsdelsnämnds hemställan till kommunfullmäktige om nya avloppslösningar i koloniområden.

Finansborgarrådet instämmer med stadsledningskontorets bedömning om att avslå hemställan från Skarpnäcks stadsdelsnämnd. Även där pekas det på att det avtal som nu finns måste följas men också på de investeringsbehov som skulle behövas och en förändrad användning av koloniträdgårdar (Stockholms stad 2008d).

### **Åtgärder för att minska övergödningen i Magelungen, Drevviken och Flaten.**

Ett projekt som syftade till Rapporten syftar till att lägga fram förslag till hur man på ett kostnadseffektivt sätt ska kunna minska halterna av fosfor i Magelungen, Drevviken och Flaten genomfördes 2008 av IVL, Svenska miljöinstitutet. Slutrapporten (Olshammar och Westerberg 2008) visar att enskilda avlopp utgör merparten av de fosforutsläpp som sker till Drevviken tätt följt av transporter på vägar. De enskilda avloppen står för nära 1600 kg. totalfosfor per år och vägar bidrar med 240 kg. totalfosfor per år jämfört med koloniområden och odlingslotter som står för 12 respektive 90 kg. per år. De enskilda avloppen bör reduceras alternativt att reningen förbättras. Även dagvattenrening ses som ytterligare ett sätt att minska halterna av fosfor. Om åtgärder görs uppströms Forsån skulle det innebära en stor positiv effekt på Drevviken. Det skulle innebära en minskning på nära 90 % som behövs för att uppnå målet. Om anslutning av enskilda avlopp sker skulle detta resultera i en belastningsminskning med 55 % på Drevviken. Rening av dagvatten skulle ge en märkbar effekt.

### **Sveriges miljö kvalitetsmål**

I Sverige har 16 miljö kvalitetsmål antagits (Naturvårdsverket 2013) men alla kommer inte att behandlas i denna uppsats. De miljö mål som beskrivs i detta avsnitt är de som anses ha mest relevant anknytning till koloniträdgårdar och problematiken som föreligger där. Miljö kvalitetsmålen som beskrivs är de för Stockholms län.

### **Ingen övergödning**

Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet: *"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."*

Höga halter av näringsämnen kväve och fosfor i mark och vatten bidrar till övergödning. Ämnena hamnar i miljön genom bland annat kväveoxidnedfall från trafik samt utsläpp från

jordbruk och från avloppsreningsverk. Problemet med övergödning är stort, framförallt i Stockholm där en femtedel av landets befolkning bor, och miljö kvalitetsmålet Ingen övergödning har hög prioritet. Allvarligast är övergödningen i sjöar och hav där artsammansättningen kan förändras och även leda till syrefria bottenar. Åtgärder både görs och planeras för att minska näringshaltiga ämnen från industrier, jordbruk, reningsverk och enskilda avlopp (Naturvårdsverket 2013).

### **Giftfri miljö**

Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet: *"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna."*

I Kemikalieinspektionens register finns över 12 000 kemiska ämnen registrerade. Många ämnen har en starkt negativ effekt på miljön och människors hälsa. Dock saknas fortfarande kunskap om väldigt många ämnens egenskaper vilket gör att riskerna är svåra att begränsa.

Lantbrukare kan ges bidrag för att ställa om till ekologisk produktion för att minska läckage av giftiga ämnen och till miljöskyddsåtgärder. Fler åtgärder behövs för att vattentäkter ska bli eller förbli fria från gifter. Trenden pekar mot att användningen av läkemedel ökar och bekämpningsmedelsrester har hittats i några av länets grundvattentäkter (Naturvårdsverket 2013).

### **Ett rikt växt- och djurliv**

Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet: *"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."*

Biologisk mångfald gör stor nytta för ekosystemen så som rening av luft och vatten och hjälper till att binda jorden. Människan gynnas av biologisk mångfald då natur- och kulturvärden är viktiga för friluftsliv och den rekreation den ger.

I Stockholm sker hela tiden en förlust av den biologiska mångfalden. Orsaken är bland annat den fragmentering av grönstruktur som sker. Stockholm är redan tätbebyggt och trycket på bostäder och infrastruktur fortsätter att öka i takt med den fortsatta befolkningsökningen. Den ohållbara resursanvändningen av mark och vatten hotar den biologiska mångfalden. För att de gröna ytorna och den biologiska mångfalden krävs en hållbar samhällsplanering där man bygger in biologisk mångfald istället för att bygga bort den. Man vill motverka byggande i landsbygd där kollektivtrafik och bra avloppslösningar saknas och även ett ökat permanentboende i fritidshusområden (Sveriges miljö kvalitetsmål 2012).

### **Levande sjöar och vattendrag**

Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet: *"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljö värden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."*

För växt- och djurlivet är sjöar och vattendrag en förutsättning för överlevnad och för biologisk mångfald. Även människor gynnas på många sätt genom fiske, båtliv, bad och inte minst för dricksvatten.

De största problemen gällande sjöar och vattendrag är övergödning och exploatering av strandnära områden. Åtgärder som krävs är bland annat anläggning av våtmarker, hårdare dispenser av strandskydd samt restaurering av sjöar (Naturvårdsverket 2013).

Naturvårdsverket kopplar samman miljö målen med enskilt vatten – och avlopp enligt följande:

- Slutna kretslopp mellan samhälle och jordbruk skapas för närings- och humusämnen, i första hand fosfor.
- Risk för smittspridning till människor och djur minimeras.
- Anläggning, drift och underhåll av Va-system och anslutna verksamheter ger inte utsläpp till luft, mark och vatten av miljö- och hälsoskadliga ämnen som påverkar miljö målen för dessa medier.
- Användning av icke förnybara råvaror och energi för drift av Va-system minimeras och energin i avloppsvatten och/eller slam tillvaratas.
- Slamanvändningen leder inte till negativa hälso- och miljö effekter, varken på kort eller på lång sikt.

# Resultat

---

## Listudden kom fram till lösningar för enskilda avlopp

Projektet *Möjligheter att anordna avlopp inom delar av listuddens koloniområde* gjordes för att näringsläckage till sjöar och vattendrag var ett uppmärksammat problem som borde få en lösning. Genom projektet framkom ett antal lösningar för vatten- och avlopp i koloniträdgårdsområden. Detta var viktiga lösningar för att komma till rätta med övergödningen, ett av dagens stora miljöproblem. Eftersom koloniträdgårdsområden oftast ligger utanför det kommunala avloppsnetet togs lokala avloppslösningar fram. Kostnaderna som beräknades inkluderade dock de för anslutning till kommunalt vatten- och avlopp med de förutsättningar som fanns för Listudden.

I samråd med Miljöförvaltningen listades en rad kravspecifikationer för de demonstrationsanläggningar som byggdes gällande bland annat smittskydd, utsläpp till recipient (Flaten) och krav på kretslopp för fosfor. Övriga kravspecifikationer var bland annat investerings- och driftskostnader, skötselbehov och säkerhet. Demonstrationsanläggningarna anlades av ett konsultföretag med gedigen erfarenhet av avloppslösningar och engagemanget från koloniägare och styrelse var stort. De förslagna lösningarna anses ha en mycket god replikerbarhet. Smittskydd och recipientskydd bedömdes som mycket bra och kväve och fosfor reduktionen beräknades till upp mot 98 % respektive 90 % för de olika anläggningarna.

## Stockholms stad ser på när skäl finns att agera mot enskilda avlopp

Miljöförvaltningen har i dagsläget ingen tillsyn på koloniträdgårdar men har det som förslag till åtgärder för Drevviken. De föreslår att dels gå ut med information till koloniträdgårdsägare, dels utreda om möjligheter finns att ansluta kolonistugor till det kommunala vatten- och avloppssystemet. Miljöförvaltningen skulle vilja ta itu med de problem som föreligger med koloniträdgårdar och skulle kunnat ge klartecken för de avloppslösningar som projektet i Listudden genererade med Miljöbalken i ryggen men politiska aspekter står i vägen.

*"I praktiken skulle Stockholms stad kunna vara ganska tuffa mot några koloniföreningar. Om vi säger att de inte uppfyller det som står i avtalet och att Stockholms stad skulle kunna säga upp avtalet. Men så långt har man inte varit beredd att driva det eller velat driva det från Stockholms stad."*

Magnus Sannebro Enheten för miljöanalys på Miljöförvaltningen. Samordnare av Stockholms vattenprogram.

*”Vi har lyft frågan med indraget vatten till koloniföreningarna för att det är de som arrenderar ut kolonilotterna. Det är koloniföreningen som ska följa arrendeavtalet med staden och vi tycker att det borde ingå i deras egen kontroll att inte sanktioner det. Inventera vad som finns och ställa tydliga krav på arrendatorerna att det inte ska finnas vatten indraget.”* Gunela Andersson Miljöhälsoinspektör på Hälsoskydd. Områdesansvarig för enskilda avlopp i Stockholms.

*”Vi behöver väl egentligen få något slags uppdrag skulle jag tro, att fullmäktige ger miljö och hälsoskyddsnämnden i uppgift att nu ska ni se till att det här åtgärdas. Då skulle vi ha ett så tydligt uppdrag att vi skulle bli tvungna att göra en inventering, redovisa hur det ser ut och sen skulle vi förmodligen ställa krav på stadsdelsnämnderna för det är de som arrenderar ut kolonilotterna. Det är de som kan häva avtalen så att säga. Vi kan egentligen inte göra någonting direkt.”* Magnus Sannebro Enheten för miljöanalys på Miljöförvaltningen. Samordnare av Stockholms vattenprogram.

### **Åtgärder för att minska övergödande ämnen till Drevviken**

Sedan 1970-talet har åtgärdsprogram för Drevviken antagits och resulterat i flera positiva förändringar för vattenkvaliteten. Arbetet fortsätter idag med ytterligare åtgärder samt åtgärder som sker kontinuerligt som exempelvis förbättring av enskilda avlopp. Gällande koloniträdgårdar har förslag lagts fram om tillsynen av avloppssituationen men ingenting konkret görs idag.

Det är oftast den diffusa tillrinningen som sker dels genom kolonisternas egna avloppslösningar och dels genom de övergödande ämnen som kommer från odling som bidrar till övergödning. Den diffusa tillrinningen är den som förs till sjön genom marken via grundvattnet. Ju längre källan ligger från sjön desto mer binds näringsämnen i marken och når inte fram till sjön. Störst skada blir det om koloniträdgården ligger i anslutning till ett vattendrag som rinner ut i en sjö eller om det förs till sjön genom ledningar, vilket dock är ovanligt.

# Diskussion

---

## Miljödiplomering och generationsväxling

Det görs idag inga inventeringar på hur många kolonistugor som har egna avloppslösningar eller hur mycket kemiska bekämpningsmedel eller konstgödsel som används i odlingen. Endast åtta av Stockholms stads 89 koloniträdgårdar är miljödiplomerade och endast en av Drevvikens 11 koloniträdgårdar är miljödiplomerad. Av det kan tänkas att många använder sig av dåliga gödsel- och bekämpningsmetoder som bidrar till övergödning av Drevviken. Många koloniträdgårdar framhåller dock på sina hemsidor att miljön och den biologiska mångfalden ska värnas och uttrycker ett nej till användandet av exempelvis Roundup<sup>11</sup> och konstgödsel. En möjlig orsak till detta diskuterades under intervjun, att den generationsväxling som nu sker inom flera koloniträdgårdar med en ökande medvetenhet om hur miljön förvaltas på bästa sätt. Kunskapen om vad vissa bekämpningsmedel innehåller gör att de ratas till förmån för grönare alternativ. Det kan tänkas att även kunskaperna om hur ett dåligt enskilt avlopp påverkar miljön borde finnas men att det förbises på grund av att man vill åt de bekvämligheter som finns i den permanenta bostaden. Generationsväxlingen verkar ske på både gott och ont.

## Sveriges Miljökvalitetsmål

De svenska miljökvalitetsmålen är till för att lösa miljöproblem på flera olika plan. Här tydliggörs vad som ska uppnås och vilka steg som ska tas för att nå målen. Genom att se över de miljöproblem som koloniträdgårdar genererar kan steg tas mot att förbättra möjligheterna till att vissa miljökvalitetsmål uppnås.

Biologisk mångfald är ett stort ämne som omnämns i flertalet miljökvalitetsmål. Biologisk mångfald har en stor positiv inverkan på miljön och det är av största vikt att den bevaras. Här kan man verkligen göra något för biodiversiteten genom att ta vara på koloniträdgårdarna och göra dem mer attraktiva för biologisk mångfald genom att exempelvis anlägga groddammar. Att bygga in mångfalden och knyta samman natur och låta koloniträdgårdarna fungera likt gröna kilar, särskilt i Stockholmstrakten där exploatering av gröna ytor sker i rasande fart.

---

<sup>11</sup> Ogräsmedel.

De gröna kilarna<sup>12</sup> består av sammanhängande system (SLU 2013) för att på så sätt skapa spridningskorridorer för växter och djur och gynna biologisk mångfald. Ett problem är just fragmentering av landskap där dessa spridningskorridorer bryts.

Precis som Stockholms stad anser att ett permanentboende i kolonistugor är ett problem, så beskrivs det även som ett problem i miljömålet *Ett rikt djur- och växtliv* där man vill motverka att människor höjer standarden avsevärt i stugorna, drar egna avloppslösningar och bor där en större del av året. De enskilda avloppen är också ett problem som tas upp i miljömålet *Ingen övergödning* likaså de övergödande ämnen som kan läcka ut från koloniträdgårdar.

I miljömålet *Giffri miljö* framhålls bland annat på bekämpningsmedel som ett stort problem samt att en stor mängd läkemedelsrester återfinns i sjöar och vattendrag. I en enkätundersökning utförd i Listuddens koloniträdgård 1996 samt 2007 svarade nästan hälften av de tillfrågade att de använder urin till att gödsla på sina odlingar (Dau och Nilsson 1996). Det finns inget förbud mot att gödsla med urin men med tanke på eventuella läkemedelsrester och andra hälsoaspekter är det dock inte att rekommendera (Hagberg 2013).

Det finns en ofantligt stor mängd skadliga ämnen i omlopp i naturen men även ämnen man inte vet så mycket om vad gäller påverkan på människa, djur och natur. Det man inte heller kan säga så mycket om är de cocktaileffekter som kan skapas när flera ämnen blandas med varandra.

Det vore av högsta intresse för Stockholms stad att inventera koloniträdgårdar och se vilka problem som föreligger och sätta in åtgärder för att motverka övergödning och giftspridning och att istället gynna den biologiska mångfalden.

## Åtgärder

I de rapporter om åtgärder för att minska övergödande ämnen till Drevviken ser man att koloniträdgårdar utgör en liten del eller inte tas upp alls som en potentiell utläppskälla. De föreslagna åtgärder som ändå behandlar koloniområden är till synes ett ansträngt försök till att synliggöra koloniträdgårdar som ett problem och ta itu med dem.

---

<sup>12</sup> I den regionala utvecklingsplaneringen för Stockholms län används begreppet regional grönstruktur för att beskriva det sammanhängande system av grönska, mark och vatten som finns i anslutning till bebyggda miljöer. Den regionala grönstrukturen består av tio så kallade gröna kilar som sträcker sig mellan länets landsbygd och centrumkärna (Stockholms läns landsting, Tillväxt, miljö och regionplanering 2013).

Det görs dock viktiga insatser för att Drevviken ska bli en så levande och frisk sjö som möjligt. Man strävar hela tiden framåt, men då enbart med det som kan verka mest uppenbart som exempelvis det dagvatten som förs till sjön från trafiken på Nynäsvägen. Enligt Miljöförvaltningen är denna föroreningskälla enklare att mäta då det finns beräkningar på hur mycket utsläpp som kommer från vägtrafiken medan det inte finns liknande värden för koloniträdgårdar för att det skulle vara så mycket mer tidskrävande och svårare att kontrollera denna diffusa tillrinning, vilket trots allt är förståeligt. Dock bör en inventering av näringsläckaget från Stockholms koloniträdgårdar inledas och oron om ett tidskrävande arbete läggas på hyllan.

## Listudden

Trots att ekonomiska medel för projektet gavs och resulterade i utarbetade lösningar fick Skarpnäcks stadsdelsnämnd avslag om att få införa alternativa avloppslösningar i Listuddens koloniområde. Här faller även möjligheten till att införa avloppslösningar inom andra koloniträdgårdsområden som önskar ställa om till ett bättre miljöanpassat alternativ. Inom Stockholms stad finns ungefär 300 enskilda avlopp (Hagberg 2013) men mörkertalet är stort vad gäller antalet enskilda avlopp inom koloniträdgårdsområden. Om projektet med att hitta lösningar för enskilda avlopp i Listuddens koloniområde fått fortgå under ytterligare ett par säsonger hade det möjligtvis fått större genomslagskraft. Man hade fått möjlighet att testa demonstrationsanläggningarna en längre tid för att verkligen påvisa att de fungerar som ett bra miljömässigt alternativ. Även kolonisterna skulle fått längre tid att lära sig och förstå hur anläggningarna fungerar. Tid skulle även ha funnits att låta andra koloniträdgårdsföreningar att ta del av projektet och väcka intresset vidare för bättre lämpade lösningar än exempelvis stenkistor<sup>13</sup>, vilket är en vanlig lösning inom koloniträdgårdar.

Avslaget bottnar till största del i ett arrendeavtal där det framgår att indraget vatten i kolonistugor inte får förekomma. Detta avtal ska i fortsättningen följas och på det viset ska den negativa miljöpåverkan som övergödande ämnen har minska. Enskilt vatten- och avlopp regleras främst av miljöbalken (Naturvårdsverket 2013) och även där framgår att det inte är tillåtet och därför inte kan tillåtas (Hagberg 2013).

---

<sup>13</sup> En grop som fyllts med sten och som sedan täckts över. Det vanligaste är att man klär gropen med fiberduk för att den inte ska slamma igen utifrån. Till stenkistan leds ett avloppsrör och vattnet från röret filtreras innan det kommer ut i marken.

Det framkom under intervjun att det finns ett investeringsbehov och en förändring av användningen av koloniträdgårdar. Det anses från Miljöförvaltningens sida vara ett stort problem att kolonister idag vill ha samma standard i kolonistugan som i permanentboendet och drar in eget vatten till sina stugor. Från att vara odlingslotter med hus har många gått till att vara mer likt en sommarstuga med verandor och liknande. Många bor där flera månader om året och det är att de används på detta sätt som anses problematiskt. Detta vill Stockholms stad gärna ta itu med. Dock är det inte stadens officiella hållning att göra det. Det faller på Koloniföreningarnas lott att följa arrendeavtalet och gå ut till sina kolonister med tydliga riktlinjer för vad som får förekomma och inte får förekomma. Miljöhälsoinspektören vid Miljöförvaltningen menar även att projektet pågick under en så pass kort tid och inte kan anses vara tillräckligt prövat för att kunna ge ett godtagbart resultat.

Idag görs inga inventeringar av koloniträdgårdar. Det går heller inte ut någon information till koloniföreningarna om miljöfrågor. Kontakten som finns mellan Stockholms stads förvaltningar och koloniträdgårdsrörelsen genom FSSK (Föreningen Stor-Stockholms Koloniträdgårdar) är koloniforum, ett informellt forum som anordnar möten två gånger per år där bland annat miljöfrågor och avtalsfrågor diskuteras.

Det skulle förmodligen krävas att exempelvis Fullmäktige ger Miljöhälsoskyddsnämnden ett uppdrag om att problematiken med egna avloppslösningar på koloniträdgårdar åtgärdas. Då skulle det bli självklart att inventera koloniträdgårdarnas avlopp och delge stadsnämnderna resultatet och eventuellt häva avtalen om kolonisterna inte följer avtalet.

Om Stockholms stad prompt vill hålla på avtalet där inget vatten får förekomma skulle det i den förändring av användandet av koloniträdgårdar som nu sker vara absolut nödvändigt att ge kolonisten en ordentlig förståelse för syftet med en koloniträdgård genom tydliga riktlinjer och en vidare kontroll att detta uppfylls.

## **Arrendeavtalet**

Det nya arrendeavtalet som upprättades 2010 vidhåller att vatten indraget i stugorna inte ska vara tillåtet. Det framgår även i avtalet att det ursprungliga syftet med koloniträdgårdar, att vara till för odling och rekreation, ska behållas. Koloniträdgårdsområdena får inte förvandlas till sommarstugeområden och därför finns regler som säger hur stor stugan och verandan får vara. FSSK (Föreningen Stor-Stockholms Koloniträdgårdar) samt flertalet stadsdelsnämnder är överrens med staden om att detta ska gälla (Stockholms stad 2008c). Detta tyder på hur

viktigt det är att det faktiskt följs. Dock ser det inte ut att finnas klara direktiv mellan koloniföreningarna och arrendatorerna att det verkligen ska följas.

Stockholms stad anser att det är ett problem att kolonister bosätter sig i sina stugor halva året, och att de eftersträvar samma standard som i hemmet. Med utgångspunkt från mina data anser jag att det vore på sin plats att arrendeavtalet skrevs om och istället tillät indraget vatten. På detta sätt skulle det bli mycket enklare att bemöta problemet med övergödning och möjliggöra åtgärder. Problemet med enskilda avlopp försvinner inte av sig själv, det kvarstår så länge inga åtgärder vidtas. Frågan är om det finns en vilja att agera från Kommunfullmäktiges sida. Är det så att problemet inte är så stort, att koloniträdgårdarna faktiskt inte läcker så mycket näringsämnen till Drevviken eller bedömer man det helt enkelt krångligt och tidskrävande eller oviktigt att ta itu med.

## Slutsatser

---

- Det finns en tröghet när det kommer till att lösa avloppsfrågan inom koloniträdgårdsområden. Många aktörer är inblandade och måste samarbeta för att lösa problematiken.
- Arrendeavtalet sätter käppar i hjulet för att åtgärder ska kunna genomföras och lösa avloppsfrågan i koloniträdgårdsområden. Ett projekt genomfördes i Listuddens koloniområde och resulterade i flera tänkbara lösningar men fick avslag från Kommunfullmäktige att införas på grund av att man inte vill ändra arrendeavtalet. Ärendet diskuterades under intervjun med representanterna från Miljöförvaltningen, där det samlade intrycket var ett enhälligt medhåll till beslutet att avslå hemställan om avloppslösningar för Listudden.
- Koloniträdgårdarna som omger Drevviken läcker sannolikt näringsämnen till sjön. Det är dock svårt utifrån denna studie att säga hur mycket som läcker från respektive koloniträdgårdsområde. Den diffusa tillrinningen är svår att beräkna och det skulle krävas ett större arbete för att få fram den mängd näringstillförsel som läckaget ger.
- Många lyckade åtgärder har gjorts för att minska näringstillförseln till Drevviken och arbetet fortsätter. Dock har inget arbete inletts för att säkerställa att ingen tillförsel kommer från koloniträdgårdar.

- Inget arbete har heller inletts för att informera kolonister om att de egna avloppslösningarna är ett hot mot miljön och att de inte får förekomma. Det vore en god idé för Stockholms stad att dra nytta av den generationsväxling som för närvarande sker i koloniträdgårdsområden genom att gå ut till kolonisterna med en utarbetad plan för hur en kolonistuga och dess lott får brukas. Dessutom följa upp att kraven följs. På detta sätt skulle chansen att det blev rätt från börja öka.

# Källförteckning

---

Ahlgren, J (2006), *Organic phosphorus compounds in aquatic sediments: Analysis, abundance and effects*. Doktorsavhandling vid Uppsala universitet, Institutionen för fysikalisk och analytisk kemi, 57 sidor.

Aquatron International AB (2012) Tillgänglig: <http://www.aquatron.se/> [2013-07-06]

Conley, D. J, Paerl, H. W, Howarth, R. W, Boesch, D. F, Seitzinger, S. P, Havens, K. E, Lancelot, C, Likens, G. E. (2009) *Controlling Eutrophication: Nitrogen and Phosphorus*. SCIENCE, 1014-1015.

Dau, J, Nilsson, M. (1996). *Kartering av utsläppskällorna från koloniområdena runt sjön Flaten, sommaren 1996*. Miljöförvaltningen, avdelningen för hälsoskydd, 14 sidor.

Eneroth, B. (1984). *Hur mäter man vackert: Grundbok i kvalitativ metod*. Akademitext, Stockholm, 198 sidor.

Europeiska unionen (2000) Tillgänglig: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:SV:PDF> [2013-03-15]

Havs och vattenmyndigheten (2013). Tillgänglig: <https://www.havochvatten.se/Kunskap-om-vara-vatten/miljohot/overgodning.html> [2013-02-06]

Huddinge kommun (2013). Tillgänglig: <http://miljobarometern.huddinge.se/main.asp?mp=SJ1&mo=23> [2013-06-17]

Koloniträdgårdsförbundet, Föreningen Stor-Stockholms koloniträdgårdar och Skarpnäcks stadsdelsförvaltning (2004). Tillgänglig: <http://www.orhem.org/dokument/miljodipl.pdf> [2013-06-17]

Länsstyrelsen i Stockholms län (2007a). *Samarbete för renare vatten Åtgärder i Tyresån 1994-2005*. Rapport 2007:24, 76 sidor.

Länsstyrelsen i Stockholms län (2010b). *Tyresån, åtgärdsprogram 2010-2015*. Rapport 2010:14, 46 sidor.

Naturvårdsverket (2013). Tillgänglig: <http://www.miljomal.nu> [2013-02-18]

Nolander, C. von Bahr, E. (2011). *När industrin styr medlen – en analys av marknadens beteende under den norska NO<sub>x</sub> – fonden*. Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Olshammar, M. Westerberg, I (2008). *Slutrapport för projektet "Verktyg och handlingsplan för kostnadseffektiva åtgärder för att minska övergödningen i Magelungen, Drevviken och Flaten"*. IVL Svenska Miljöinstitutet. 62 sidor.

Repstad, P. (2007). *Närhet och distans. Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. Studentlitteratur 191 sidor.

- Ridderstolpe, P, Olofsson, R. (2007). *Avlopp för koloniområden - Utveckling och demonstration av lokala lösningar*. Tillgänglig: [http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/fla/Konsultrapport\\_WRS.pdf](http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/fla/Konsultrapport_WRS.pdf) [2013-02-03]
- Schindler et al. (2008) Eutrophication of lakes cannot be controlled by reducing nitrogen input: Results of a 37-year whole-ecosystem experiment. PNAS, 11254–11258.
- SGI (2003) Handledning i jordartsklassificering för mindre markvärmesystem sid 8. Tillgänglig: <http://www.swedgeo.se/upload/publikationer/Varia/pdf/SGI-V527.pdf> [2013-08-20]
- SLU (2013). *Hållbara städer – tankar från kursen stadens utmaningar* sid 64-67. Tillgänglig: [http://pub.epsilon.slu.se/10234/1/jansson\\_m\\_130413.pdf](http://pub.epsilon.slu.se/10234/1/jansson_m_130413.pdf) [2013-07-06]
- SLL. Tillväxt, miljö och regionplanering (TMR) (2013) Tillgänglig: <http://www.tmr.sll.se/Vart-uppdrag/Mark-vatten-och-gronomraden/Gronstruktur/> [2013-07-06]
- Stockholms stad (2006a) Tillgänglig: [http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/overgripande/VA-utredning\\_Lambaro\\_VERNA.Pdf](http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/overgripande/VA-utredning_Lambaro_VERNA.Pdf) [2013-07-06]
- Stockholms stad (2007b) Tillgänglig: <http://www.listudden.com/dokument/avlopp.pdf> [2013-02-03]
- Stockholms stad (2008c) Utlåtande 2008: RI 315-12/2008). Tillgänglig: <http://insyn.stockholm.se/insynTransFrame.aspx?id=4&nodeid=359576> [2013-03-12]
- Stockholms stad (2008d) Tillgänglig: [http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/overgripande/KS\\_2008\\_Avlopp\\_koloniomr%C3%A5den.pdf](http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/overgripande/KS_2008_Avlopp_koloniomr%C3%A5den.pdf) [2013-03-08]
- Stockholms stad (2012e). Tillgänglig: <http://miljobarometern.stockholm.se/sub.asp?mp=VP&mo=5&dm=2> [2013-02-19]
- Stockholms stad (2012f). Tillgänglig: <http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=3&dm=2&nt=1&uo=30&tb=2> [2013-05-28]
- Stockholms stad (2013g) Tillgänglig: <http://www.drevviken.nu/> [2013-03-07]
- Stockholms stad (2013h). Miljöbarometern. Faktaunderlag Drevviken, 11 sidor.
- Stockholms stadsarkiv (2013) Tillgänglig: <http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=21803> [2013-03-08]
- Stockholm vatten (2006a). *Program för Stockholms vattenarbete 2006-2015*, 83 sidor.
- Stockholm vatten (2011b) *Stockholms vattenprogram Årsrapport 2009-2010*, 93 sidor. [http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/overgripande/VA-utredning\\_Lambaro\\_VERNA.Pdf](http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/overgripande/VA-utredning_Lambaro_VERNA.Pdf)

## Muntlig kommunikation

Gunela Anderson, Miljöhälsoinspektör på hälsoskydd Områdesansvarig för enskilda avlopp i Stockholms stad. Miljöförvaltningen i Stockholms stad 15 februari 2013. Personlig intervju.

Jeanette Hagberg, Enhetschef på Hälsoskydd med ansvar för enskilda avlopp och kontaktperson i Koloniforum. Miljöförvaltningen i Stockholms stad 15 februari 2013. Personlig intervju.

Magnus Sannebro, Enheten för miljöanalys, Samordnare av Stockholms vattenprogram samt Representant för Stockholms stad i Tyresåns vattenvårdsförbund. Miljöförvaltningen i Stockholms stad 15 februari 2013. Personlig intervju.

## Bildkällor

Figur 1. Lantmäteriet 2013. © Lantmäteriet, i2012/901.

Figur 2. Fosforhalter i Drevviken. Stockholms stad 2012.

## Bilagor

### Bilaga 1

#### **Demonstrationsanläggningar i Listuddens koloniområde**

Tre stycken test- och demonstrationsanläggningar byggdes i Listuddens koloniområde (Ridderstolpe, Olofsson 2007). Dessa anläggningar byggde på en så kallad mullfilterteknik som leder bort och behandlar vattnet i tre olika steg (1) förfilter med primär nedbrytning av bland annat fett, olja och matrester (2) sekundär biologisk filtrering med fästyta för biofilm<sup>14</sup> samt distribuering av vatten (3) resorption<sup>15</sup> av renat vatten i det ytliga marklagret (resorptions dike som fördelar det behandlade vattnet ner i jordprofilen<sup>16</sup>).

#### **- Mullfilter för diskvattenavlopp från enskilda stugor**

Diskvatten leds igenom ett lager med grövre organiskt material som till exempel bark och torv. Här kommer det att ske en viss nedbrytning av organiskt material från diskvattnet innan det går igenom olika lager av sand och grus som gör att ytterligare nedbrytning av organiskt material sker. Det behandlade vattnet leds sedan vidare till en markbädd för infiltration.

#### **- Växtfilter samt kompaktfiler för duschvattenavlopp från gemensamma duschar**

En lösning arbetades fram och innebar ombyggnad av den befintliga slutna tanken till en kombinerad slamavskiljare och pumpstation samt att vattnet behandlades i ett ytligt mark(växt) filter med underliggande perkolationsmagasin på tät lera. BDT-vattnet förbehandlas i en slamavskiljare och går sedan genom ett kompaktfiler. Kompaktfiltret fungerar som en markbädd med utsläpp till ytvattnet. Efter bädden finns en mätbrunn för att enkelt kunna ta prov på det vatten som kommer ut från byggnaden.

#### **- Torr urinsortering med fekaliekompost för vintertidstoletter**

Det befintliga vintersystemet som fanns med latrinhantering byttes ut. Istället konverterades TC<sup>17</sup> till torr urinsortering och att hantering av fekalie<sup>18</sup> fraktion görs lokalt på kolonilotten. Under 2007 installerades Dass Isak<sup>19</sup> i två toaletter och behållare för fekalie kompostering ställdes upp intill toalettbyggnaden.

---

<sup>14</sup> Ett kluster av bakterier som bryter ner det organiska materialet.

<sup>15</sup> Vattnet leds bort i marken.

<sup>16</sup> Vertikal sektion genom en jord vilken visar dess lagerföljd.

<sup>17</sup> Kompost toalett.

<sup>18</sup> Avföring.

<sup>19</sup> Insats för urinseparation i utedass.

En urinsorterande toalett består av två utlopp. I den främre sorteras urin och leds till en tank som grävs ned på tomten utanför huset. Det bakre utloppet tar hand om fekalier och papper. Att urinsortera har fördelen att problem med dålig lukt minskar och ger rimliga kväveutsläpp för odling<sup>20</sup>.

## **Bilaga 2**

### **Intervjuguide**

#### **Syfte och frågeställningar**

##### **Neutral inledning.**

Hur ser ni på koloniområden relaterat till biologisk mångfald? Vad finns det för naturvärden och riksintressen knutna till Drevviken? Hur ser tillrinningen till Drevviken ut?

##### **Projektet ”Möjligheter att anordna avlopp inom delar av Listuddens koloniområden”.**

Skarpnäcks stadsdelsnämnd fick avslag för att få använda de lösningar som projektet genererade. Vad anser ni om det?

Går Stockholms stad ut med information till kolonister och koloniföreningar om miljöfrågor inom koloniområden?

Vad gör man åt det indragna vattnet som inte är tillåtet?

Hur ser ansvaret ut för koloniträdgårdar? Vem ansvar för olika frågor, vem ska bära kostnaderna?

##### **Analytiskt ramverk**

Vilka kopplingar finns mellan koloniträdgårdar och Sveriges miljö kvalitetsmål? Kan god ekologisk status för Drevviken uppnås om förbättringar görs inom koloniområden?

---

<sup>20</sup> Om man räknar med att ca 160 liter urin genereras på kolonilotten under ett år, och urinen sprids på 50 m<sup>2</sup>, så ger man en giva av näring som motsvarar 210 kg kväve/ha och år, något som är helt rimligt inom trädgårdsodlingen.

## **Bilaga 3**

### **Informationsblad till intervjupersoner**

Hej,

Jag heter Eva Bragesjö och läser sista terminen på Miljö och utvecklingsprogrammet vid Södertörns högskola. Jag ska nu skriva min c-uppsats där jag ska undersöka om koloniträdgårdar har någon inverkan på den omgivande vattenmiljön. Materialet kommer endast att användas i studiesyfte.

Området som ligger till grund för uppsatsen är Drevviken. Min fundering är hur ni ställer er till koloniträdgårdar i allmänhet och koloniträdgårdsområdena runt Drevviken i synnerhet.

Jag hoppas att ni önskar avsätta en del av er tid till att hjälpa mig i mitt arbete med uppsatsen. Jag tar tacksamt emot all information för hur ni arbetar med denna fråga.

Vänligen

Eva Bragesjö