

# Avlopp i hållbart kretslopp

## Information



**Postadress**  
136 81 Haninge

**Besöksadress**  
Rudsjöterrassen 2

**Telefon**  
Växel: 08-606 70 00

**Fax/e-post**  
08-606 81 40  
[haningekommun@haninge.se](mailto:haningekommun@haninge.se)

**Postgiro**  
1265-8

**Bankgiro**  
356-5975



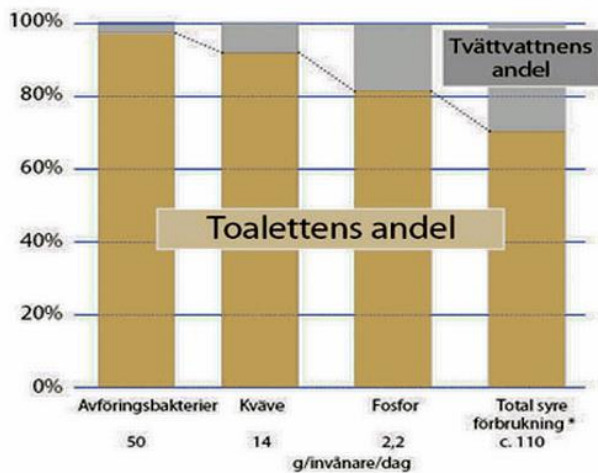
## Syfte

Syftet med detta PM är att ge information om kretsloppsarbetet i kommunen till fastighetsägare och entreprenörer.

## Inledning

Den avloppsreningsprocess vi idag har i Sverige och många andra länder där man blandar allt avloppsvatten har bidragit till att vi har överskridit planetens gränsvärden för både kväve och fosfor, då processen inte medför kretslopp av de två viktiga näringsämnen. Fosfor binds hårt kemisk och en stor del är inte möjlig att tas upp av växter på ett kontrollerat sätt. Kvävet renas bort med luft vilket kräver mycket energi. Dagens reningsverk är konstruerade för att förhindra ett utsläpp av kväve och fosfor. Inte återföra dem till jordbruksmark för odling. Både för miljön samt en osäker framtiden är det viktigt att vi i Sverige ser över möjligheten att återvinna näringsämnen från avloppsvatten.

I en kretsloppsanpassad avloppsanordning separeras wc-vatten bort från BDT-vattnet (bad-, disk- och tvättvatten) och wc-vatten förs till slutet tank. I wc-vattnet finns huvudandelen av näringsämnen i ett avloppsvatten och lite oönskade ämnen som tungmetaller. Mängden vatten som förbrukas i ett avloppsvatten är i huvudsak BDT-vatten. Genom att separera bort wc-vattnet vid källan kan man få ett resurseffektivt kretslopp av näringsämnen.



Visar andelen bakterier, kväve, fosfor och total syreförbrukning i BDT-vatten samt wc-vatten. Källa Förbundet för vattenskyddsföreningarna i Finland rf. [www.vesiensuojelu.fi](http://www.vesiensuojelu.fi)

## Kretsloppsanpassat avlopp som förstahandsval

När en kommun har eller planerar för en miljöriktig avfallshantering. Innebär det att kommunen kan kräva kretsloppsanpassade avloppslösningar som första handsval vid ansökning om en wc-lösning. En kretsloppsanpassad avloppsanordning är en avloppsanordning med extremt snålspolande toalett (<11/spolning) till slutet tank. Kombinerat med en separat anläggning för BDT-vatten.

Kretsloppsanpassade avloppslösningar vill kommunen ha av flera orsaker;

- Få ett resurseffektivt kretslopp av näringsämnen.



- Bidrar till hushållning och ger ett bra skydda av dricksvatten
- Ger ett lågt utsläpp till miljön

Wc-vatten innehåller i huvudsak de flesta smittämnen. Genom att inte rena toalettvattnet på plats utan leda det till en sluten tank och låta kommunen ta hand om det så skyddar du ditt och dina grannars dricksvatten bäst samt ytvattnet i din närmiljö.

En kretsloppsanpassad avloppsanordning är en robust lösning som kräver lite skötsel, inget serviceavtal samt driftkostnaden är låg. Kommunen har gjort en översiktlig kostnadsberäkning angående teknik och ekonomi (resurseffektivitet) för enskilda lösningar med WC. Beräkningen visar - sett över en avloppsanordningslivstid - blir en kretsloppsanpassad teknislösning mer ekonomisk även om den kan vara kostsammare att anlägga.



*Visar en bild på en kretsloppsanpassad avloppslösning.*

## Transporter

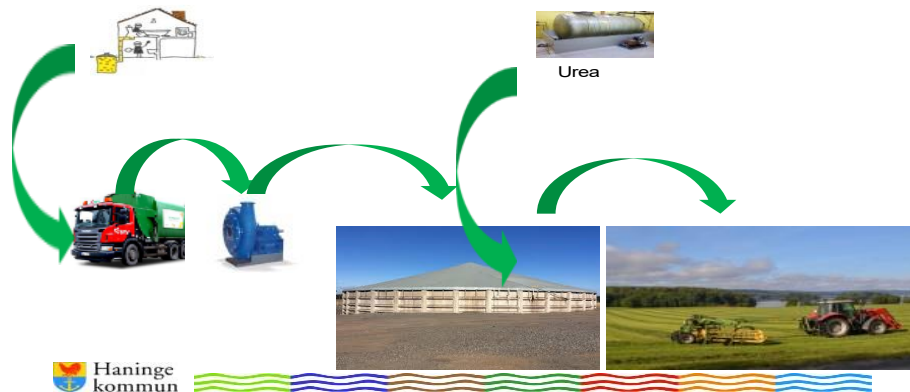
Genom att använda en extremt snålspolande toalett (<1l/spolning) minskar man vattenmängden 6-7 gånger mot en vanlig toalett (2,4 l/spolning) och antalet tömningar. Det medför att man behöver tömma en sluten 3m<sup>3</sup> tank ca 3-4 gånger per år för en familj på 4 personer, permanentboende samt 1 ggr per år för fritidsboende. Muskö i Haninge är idag ett prioriterat område för hämtning av wc-vatten till Solberga. På Muskö finns mycket slutna tankar samt man får kortare transporter mot dagens tömningställe belägen i Hallsten, Haninge. Men även andra områdens wc-avfall transporteras till Solberga och då främst avtalade tömningar av wc-vatten.

## Kretsloppsanläggning

I Hanningekommun nära Västerhaninge har Solberga kretsloppsanläggning byggts för att ta emot wc-vatten från slutna tankar. I Nynäshamn kommun, Ösmo planeras för att rusta upp en befintlig gödselbrunn som ska användas som en kretsloppsanläggning under 2023. Solberga anläggningen körs batchvis och varje batch kan bestå av upp till 1000 m<sup>3</sup>. Smittämnen tas bort i wc-vattnet genom tillsats av 0,5-2% urea (Urinämne som används för gödsel) och därefter sker en lagring. Behandlad wc-vatten, kretsloppsgödsel läggs idag på åkermark där man odlar grödor för djurfoder.



## Solberga kretsloppsanläggning



*Visar produktionsprocessen för Solberga kretsloppsanläggning i Haninge.*

### Produktions kapacitet

För Lantbrukare fås gödsel i form av en stor volym vätska istället för en torrvara. Det korta spridningsfönstret och kretsloppsgödslet stora volymen medför att man inte kan transportera gödslet en längre sträcka utan anläggningen måste ligga intill åkermark. Det som därmed begränsar kapaciteten är främst mängden kretsloppsgödsel som kan spridas på intilliggande åkermark. För Solberga kan intill liggande åkermark ta emot ca 2 000 m<sup>3</sup>. (räknat på 1% tillsats av urea). Detta motsvarar ca 1000 tömningar av wc-tankar per år (2 m<sup>3</sup>/tank).



*Anläggningen i Solberga har ett mycket centralt läge i kommunen intill åkermark samt nära 73:an, vilket ger minskade transporter.*



*Den nya anläggningen i Solberga.*

### Lantbrukare

För Lantbrukare har kretsloppsgödsel en stor fördel mot handelsgödsel eftersom den består av en vätska. I en vätska kan man tillsätta mineraler så att vätskan är anpassade för en speciell gröda. Vilket innebär ökad skörd och minskat utsläpp av näringsämnen.

### Samhällsnyttor

Då framtiden är ytterst osäker samt det är idag dyrt att köpa handelsgödsel är det viktigt att vi i Sverige ser över möjligheten att bli självförsörjande av livsmedel. Detta system



skapa självförsörjning av gödsel för livsmedelsproduktion. Tekniken är resurseffektiv därmed också ett kostnadseffektivt system för produktion av gödsel.

Kretsloppsprincipen både spar på mängd dricksvatten och skyddar dricksvattnet på ett säkert sätt. Dessutom ger principen ett mycket bra skydd för utsläpp till miljön. Därav möjliggör den till mer nyproduktion av bostäder och bidrar till mindre risk för kommunalt övertagande av områden med enskilt avlopp och vatten.

Principen bygger på lokala anläggningar inte långa ledningar. Vilket medför att den fungerar lika bra för stad som land.

Tar man fram en avloppsreningsprocess utifrån kretsloppsprincipen får man en process med en hållbar samhällsutveckling. Kretsloppstekniken bidrar många samhällsnyttor och möter hela 13 av FN:s 17 globala mål.

#### Projektet möter 13 utav FN:s 17 globala mål.



*Visar FN:s 17 globala mål för hur vi tillsammans kan göra världen bättre för alla människor. Projektet möter 13 av dessa. Ju fler bockar desto starkare möter projektet det målet.*

