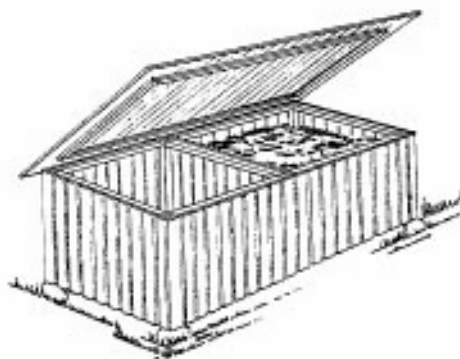




Miljökontoret informerar om torra toalettsystem och latrinkompostering



Latrinkompost och toalettavfall

Toalettsystem som rekommenderas av miljökontoret

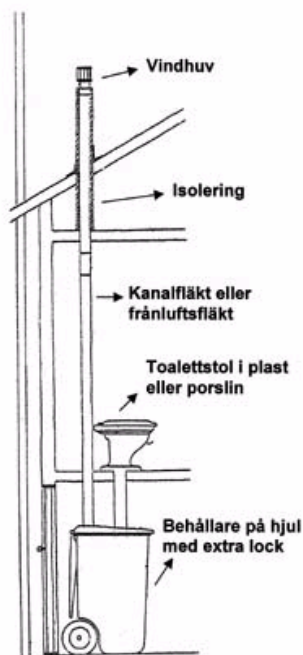
Allt sedan vattentoaletten gjorde sitt intåg i de svenska hemmen någon gång under 50-talet har problematiken med toalettavfall varit ett faktum. Från början leddes spillvattnet orenat ut i våra sjöar och vattendrag. Under 60- och 70-talet började arbetet med att installera trekammarbrunnar och reningsfilter. Trots detta är det än idag stora miljöproblem med vattentoaletter, främst när det gäller smittskydd och övergödning.

Av ovan nämnda anledning rekommenderar miljökontoret ”det gamla hederliga torrdasset” som den bästa toalettösning, i synnerhet för fritidsboende, men även för permanenta hushåll. Torra lösningar innebär ej någon försämring i standard. Torra lösningar kan förläggas inomhus med uppvärmning, ventilation och möjlighet till handtvätt. Toalettstolen kan utgöras av plast eller porslin.

Under toaletterummet placeras en avfallsbehållare. I botten av behållaren läggs ett lager med strömedel. Strö tillsätts sedan med jämna mellanrum. När behållaren är full töms innehållet i en latrinkompost för kompostering. Toalettavfallet kan med fördel samkomposteras med matavfall och trädgårdsavfall. I komposten bildas mull som kan användas som jordförbättringsmedel i trädgården och på rabatter.

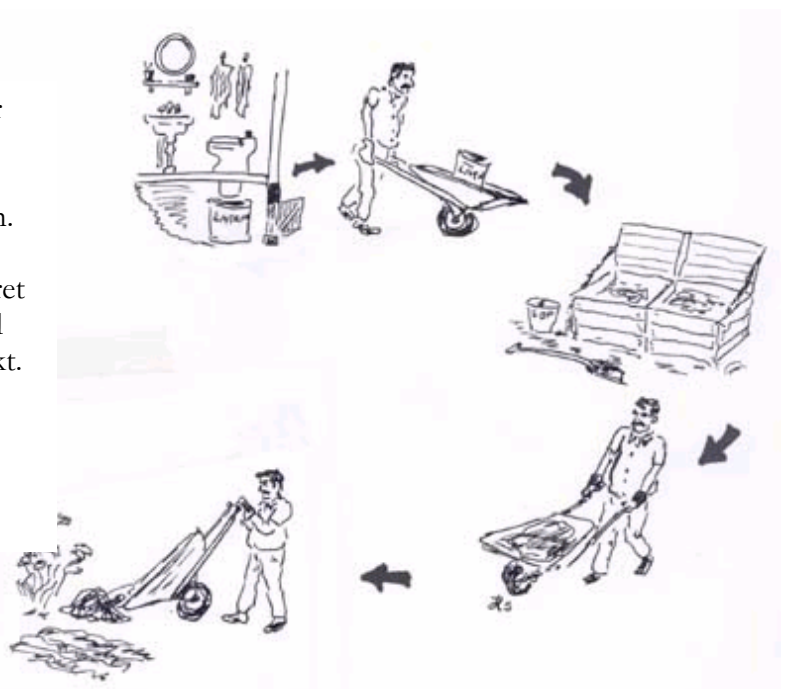
Torra system kan också kompletteras med urinsortering. Urinen kan sorteras ut direkt i toalettstolen och avledas till uppsamlingskärl. Urinen kan sedan användas lokalt inom fastigheten som gödningsmedel. Läs mer om urinsortering på sidan 7.

Torrtoalett med latrinkompostering är inte bara en bra metod miljömässigt, den är också en billig och bekymmersfri metod.



Ventilationsrör går från behållaren upp över taknocken.

Ventilationsröret kan kopplas till en eldriven fläkt.



Latrinkompost

Att kompostera

Kompostera är inte svårt, dock krävs att man är intresserad och att man är villig att lägga ner lite tid och energi. För att man ska nå ett lyckat resultat krävs också att man har vissa baskunskaper, vilket denna informationsskrift ska försöka hjälpa till med. Slutprodukten när du komposterar är en näringsrik kompostmull som du kan använda i dina trädgårdsodlingar.

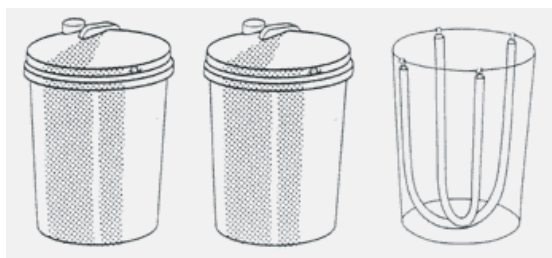
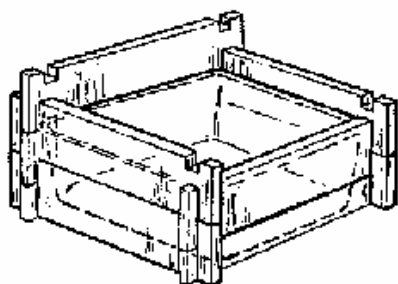
I latrinkomposten komposterar du toalettavfall från utedasset eller mulltoan. Många gånger kan man utrusta sin torrtoalett med urinsortering. Läs mer om urinsortering på sidan 7. Fördelen med att separera urinen är att toalettavfallet blir torrare och luktar mindre. Man kan också samkompostera toalettavfall med matavfall och trädgårdsavfall.

Anmälan & ansökan

För all kompostering av toalettavfall och matavfall gäller anmälningsplikt. Innan komposteringen påbörjas ska anmälan göras till den kommunala miljönämnden. Anmälningsblankett finns att ladda hem från blankettarkivet på Mjölby kommuns hemsida www.mjolby.se eller så kan den hämtas på miljökontoret.

Krav på komposten

En latrinkompost kan köpas i handeln, exempelvis i välsorterade varuhus, vitvaruhus, byggmarknader och VVS butiker. Du kan även hitta återförsäljare via Internet. Konsumentverket har gjort en genomgång av utbudet av torrtoaletter och komposter. Dessa marknadsöversikter finns att ladda ned på konsumentverkets hemsida (www.konsumentverket.se). Till vissa typer av toaletter medföljer en latrintunna som är lämplig för kompostering. Du kan också själv konstruera din kompost. Antingen använder du någon behållare eller kärl, exempelvis betongringar med tät botten, annars bygger du en av trä och annat material.



Oavsett om du köper en färdig kompost eller om du bygger en själv ska den minst uppfylla nedanstående krav.

- Komposten ska vara av tåligt material (OBS undvik impregnerat trä).
- Komposten ska ha tät botten, regntätt lock och vara utformad så att skadedjur inte kan ta sig in.
- Komposten ska vara ventilerad (ventilationen ska förses med insektsnät).
- Komposten ska bestå av minst två behållare som används växelvis.

Latrinkomposten ska klara följande volymkrav.

Samkompostering

Fritidsboende	2 behållare à 500 liter	totalt 1 000 liter
Permanentboende	2 behållare à 750 liter	totalt 1 500 liter

Enbart latrinkompostering

Fritidsboende	2 behållare à 350 liter	totalt 700 liter
Permanentboende	2 behållare à 680 liter	totalt 1360 liter

Placering av komposten

Komposten ska placeras

- Ovan mark på egen tomt, ej i direkt solljus.
- Inom lämpligt avstånd från toalettutrymmet
- Tänk på att utrymmet ska vara lätt åtkomligt vintertid (åretruntboende)
- Ej närmre tomtgräns än 4,5 meter



Råd om skötsel av kompost

Åtgärder innan komposten

Skötseln börjar redan inne i toalettutrymmet. För att få en så enkel och smidig hantering som möjligt bör man förbereda så att tömningen av latrinet i komposten sker smidigt. Lämpligen görs detta genom att man placerar ca. 15 cm. strömedel i botten av tunnan. Under användningen tillsätter man sedan ytterligare strö i lämplig omfattning.

Skötselöreskrifter

Vid kompostering används en behållare i taget. När man sätter igång komposteringen ska rikligt med strömedel användas, ca. femton cm läggs i kompostens botten. Strömedel är exempelvis barkmull, flis, torvströ/torvmull, torra löv/barr, färdig kompostjord, grovt sågspån (obs ej från impregnerat virke), kutterspån från obehandlat virke samt hö och hackad halm. Det är lämpligt att förvara strömedlet i någon form av tättslutande kärl i anslutning till komposten. Varje gång som avfall tillförs komposten är det viktigt att omrörning sker och att nytt strömedel tillsätts. Det ”nya” avfallet ska täckas av kompostjord. Toalettavfallet bör varvas med material som suger upp vätska, ex. strö eller löv. För att få en lagom blandning är det en fördel att inte tillföra alltför mycket latrin åt gången. Det är utmärkt att blanda ned trädgårdsavfall, det ger mer luft i komposten. För att få än mer gynnsamma betingelser för komposteringsprocessen kan även vanlig jord tillföras.

När behållaren är fylld till $\frac{3}{4}$ avbryts tillförseln av avfall. Behållaren ska nu stå i minst sex månader och mogna utan att nytt avfall tillförs. Fortsätt dock att röra om i komposten med jämna mellanrum. Under denna tid sker en avdödning och nedbrytning av eventuella sjukdomsframkallande bakterier. Under tiden tas behållare nr. två i bruk och man har fått igång den växelvisa användningen. Efter ungefär sex månaders mognande är slutprodukten färdig att användas och behållaren kan tömmas. Använd ej kemikalier i komposten som kan störa nedbrytningen.

Tänk på att slutprodukten är en näringsrik mull som bör blandas upp med annan jord innan den används.

Komposteringsprocessen

För att någon kompostering ska kunna ske måste det finnas tillgång till syre. Mikroorganismerna måste ha syre för att kunna jobba. Ett sätt att leda ned luft i komposten kan vara att lägga ned en perforerad slang. När man blandar och rör om i komposten luckras massan upp och syre kommer in och man undviker att det blir för hårt packat.

När mikroorganismerna jobbar och bryter ned materialet i komposten kommer värme att frigöras, det är inte ovanligt att det kan bli upp mot 70 grader i kompostens centrala delar. Den höga temperaturen "dödar" farliga bakterier. För att få en fullständig avdödning i hela komposten är det nödvändig att man rör om.

Förutom syre är det nödvändigt att blandningen av materialet är riktigt fördelat. Det som är viktigast är balansen mellan kolrikt och kväverikt material. Kolrikt material är exempelvis trädgårdsavfall, sågspån, kutterspån och hushållspapper. Kväverikt material är exempelvis färskt gräsklipp, urin, färska växtdelar och hushållsavfall.

Fuktigheten är en annan avgörande faktor för framgången i komposteringen. I en för torr kompost avstannar nedbrytningen och i en alltför blöt kompost är det vanligt att det uppkommer problem med lukt. Det lakvatten som då uppstår drar gärna till sigflugor och i värsta fall kan komposten börja jäsa. Komposten är lagom fuktig då den är som en urkramad tvättsvamp.

Kompostmullen

Den färdiga produkten är en näringsrik mull som fungerar utmärkt som jordförbättringsmedel och som gödningsmedel. Mullen kan med fördel användas runt träd, buskar och plantor. Mullen måste dock blandas med vanlig jord eftersom den är extremt näringsrik. Om man ska använda mullen för plantering i blomkrukor bör den blandas med minst två delar vanlig jord. Spridning skall ske på vår och sommar då växterna har störst behov av extra näring. Spridning ska ej ske i direkt närhet till vattentäcker. Om kompostmullen placeras utanför komposten i lager innan det används är det viktigt att den täcks av presenning eller motsvarande, annars lakas näringsämnen ur.

Om problem uppstår

För det första ska man ha klart för sig att alla kompostrelaterade problem går att lösa. Här följer ett kort utdrag på några typer av problem och vad orsaken till problemet är, samt hur dessa kan avhjälpas.

Flugor och larver

Latrin och köksavfall ligger för ytligt och lockar till sigflugor att lägga ägg i. Blanda nytt material med gammalt och täck med strö så attflugor ej kommer åt att lägga ägg. *Omrörning* är viktigt för komposteringen.

Lukt

Komposten är för blöt, innehåller för mycket kväverikt material eller att matavfall täckts för dåligt. Tillsätt strömedel och rör om.

Lakvatten

Lakvatten får ej dräneras bort. Det kan innehålla bakterier och är mycket näringsrikt. Tillsätt istället strömedel och rör om.

Myror eller att komposten är grå till färgen

Komposten är för torr. Fukta komposten med vattenkanna.

Vad kan komposteras?

I princip kan allt avfall från växter och djur komposte

Detta är ej komposterbart

- Oorganiskt material exempelvis plast, plåt, glas, konstfibrer, läder och gummivaror
- Tobaksfimpar/tobaksaska, städdamm (dammsugspåsar), innehåller bly
- Sot, kol och briketter
- Olja, bensin, lösningsmedel, målarfärg, bekämpningsmedel, mediciner eller annat farligt avfall

Komposterbart avfall

- Matrester
- Te- och kaffesump (filter och påsar)
- Äggkartonger & krossade äggskal
- Hushållspapper (ej innehålla kemikalier)
- Trädgårdsavfall (grenar och kvistar flisas)
- Blommor och krukväxter (sönderdelas)

Några sista tips

- Dela större matavfallsstycken i mindre delar
- Köttben komposteras långsamt
- Var noga med täckning av kött-, fisk- och skaldjursrester som annars riskerar att lukta
- Ogräs som gått i blom eller frö ska undvikas att komposteras. Vid spridning av kompostmullen sprids också ogräsen



Andra torra toalettlösningar

Typer och krav

Förutom det klassiska utedasset finns det idag en uppsjö av märken och varianter på torra toalettlösningar exempelvis *förmultningstoletter*, *förtorkningstoletter*, *paketeringstoletter*, *frystolett* och *hybridtoalett*.

När du ska välja vilken typ av toalett som passar dig ska du tänka på följande:

- Finns tillgång till el? Vilken ökad kostnad innebär en elansluten toalett?
- Torra toaletter får ej vattenanslutas. Det är då frågan om en konventionell toalett och andra reningskrav.
- Vad kan göras i huset? Ingrepp?
- Vad får det kosta?
- Är det fritidshus eller permanentboende?
- Krävs latrinkompost?
- Hur mycket eget arbete kan jag lägga och vilket intresse har jag?

Många av de toaletter som räknades upp ovan måste kompletteras med en godkänd latrinkompost. Enda toaletten som ej behöver kompletteras är mulltoa.

Tillstånd

När du ska installera en förmultningstolett eller liknande toalettlösning är du skyldig att söka tillstånd för detta hos den kommunala miljönämnden. Särskild ansökningsblankett finns att ladda hem från blankettarkivet på Mjölby kommuns hemsida www.mjolby.se och på Boxholm kommuns hemsida www.boxholm.se. Givetvis kan den även hämtas på miljökontoret.

Förmultningstolett

Förmultningstolett eller mulltoa som den kallas i dagligt tal är en torrtoalett med inbyggd latrinkompost. I mulltoaletter kan även andra typer av organiskt hushållsavfall komposteras. Det finns olika stora mulltoaletter. De stora rekommenderas för permanentboende och fritidsboende med fler än fyra medlemmar i hushållet. För att komposteringsprocessen ska fungera året runt krävs att avfallsbehållaren är eluppvärmd eller att den placeras i utrymme som är uppvärmt.

Installerar man en liten mulltoa som har begränsad kapacitet kan det vara motiverat med en kompletterande latrinkompost. Om man installerar en liten mulltoa i ett permanentboende är det krav på att den kompletteras med en latrinkompost.

Förtorkningstolett

I en förtorkningstolett dunstar urinen och fukten i avfallet bort med hjälp av värme och ventilation. Avfallet minskar i volym. Kräver elanslutning. Efter torkningen ska avfallet placeras i en latrinkompost.

Paketeringstolett

I en paketeringstolett paketeras toalettavfallet automatiskt i en påse som finns i toaletten. Det finns två olika typer av påsar, av polyeten och av majsstärkelse (biologiskt nedbrytbart). För att installera denna typ av toalett kräver miljönämnden att man använder de biologiskt nedbrytbara påsarna samt att avfallet komposteras i latrinkompost.

Frystoalett

Hur denna typ av toalett fungerar hörs på namnet. Avfallet fryses ned till ca. -10° C. Kräver elanslutning. Efter nedfrysning krävs att avfallet placeras i latrinkompost för hygienisering.

Hybridtoalett

I hybridtoaletter används vatten i olika mängd för att spola bort avfallet. Hybridtoaletter kategoriseras därför som konventionella vattentoaletter och prövas som sådana.

Urinseparering

Många toalettsystem innehåller en utsortering av urin och fekalier. Urinen innehåller en stor mängd kväve, fosfor och kalium, alltså växtnäringssämnen. I vår kropp är urinen redan separerad från övrigt avfall. Urinen innehåller, till skillnad från fekalier, mycket små mängder bakterier. Om man har ett toalettsystem med urinsortering kan urinens näringsämnen återföras till växtligheten på ett mycket enkelt sätt. Urinen ska spridas på marken, inte i marken. Det är växterna som ska ta upp näringen via sina rotsystem, dessa ligger relativt ytligt.

Lagring

Urinen kan samlas upp i 25 liters plastdunkar eller i tankar. Vissa tillverkare saluför en s.k. ejektortank på 50 liter där en speciell spridningsutrustning medföljer, som gör det enkelt att samla och sprida urinen. Spridning av urin är endast tillåten under den tid som växterna kan tillgodogöra sig näringsämnena, d.v.s. från april – oktober. Därför måste man ha en lagringskapacitet för resten av året. För att beräkna hur stor lagringsvolym som går åt kan man utgå från att en människa producerar 1 – 1,5 liter per dygn. Kraven på behållaren är att den är tät och av ett åldersbeständigt material som tål högt pH.

Spridning

Spridning av urinen ska ske på egen tomt och under växtsäsongen, april – oktober. Har man samlat upp urinen i plastdunkar eller liknande är det enklast att sprida urinen med hjälp av vattenkanna på exempelvis gräsmattan. Det är ej nödvändigt att späda urinen, men för att undvika lukt och för att urinen ska tränga ned i marken är det lämpligt att eftervattna med vanligt vatten. Givetvis ska urinen spridas över en större yta. Om man sprider för mycket på ett och samma ställe sker en övergödning och näringsämnena riskerar att läcka ut i sjöar, vattendrag och ner i grundvattnet. Dessutom riskerar man att skada de växter man tänkt göda. Sprider man i rabatter är det bra om man kan mylla ned urinen. Genom att eftervattna och mylla minskar man kväveförlusterna.

Ejektortank kan också användas på ett enkelt sätt. En flottör indikerar när tanken är full. Då kopplas tanken till den vanliga trädgårdslangen och det sker en lagom blandning samtidigt som urinen sprids.

För att ytterligare minska kväveförlusterna rekommenderas att spridning sker vid kvällstid samt i fuktig väderlek. Spridning med sprinkler eller vattenspridare ska undvikas. Urin får inte spridas på sådant som äts i rätt tillstånd, exempelvis grönsaker, frukt och bär. Spridning får ej ske i direkt närhet av vattentäkt. Lämpliga ytor att sprida på är gräsmattor, rabatter och odlingar.

Givetvis ska man inte tillföra mer näring än vad en yta behöver. För att du själv ska kunna sprida urin krävs att du har tillräckligt stor bevuxen yta, ca 500 m^2 .

I dagsläget finns inget kommunalt hämtningsystem för urin. På sikt räknar miljökontoret med att ett sådant kommer att inrättas.

Frågor

Har ni frågor angående toalettsystem, torra såväl som konventionella, komposter eller andra miljörelaterade ämnen är ni givetvis hjärtligt välkomna att besöka miljökontoret eller ringa, 0142-850 00.

Har ni tillgång till internet finns det en hel del läsvärda sidor där. Här följer ett kort lista på användbara länkar.

- www.mjolby.se
- www.avloppsguiden.se
- www.konsumentverket.se (marknadsöversikter)
- www.odla.nu