

# BioKube Pluto – minireningsverk för 1 hushåll

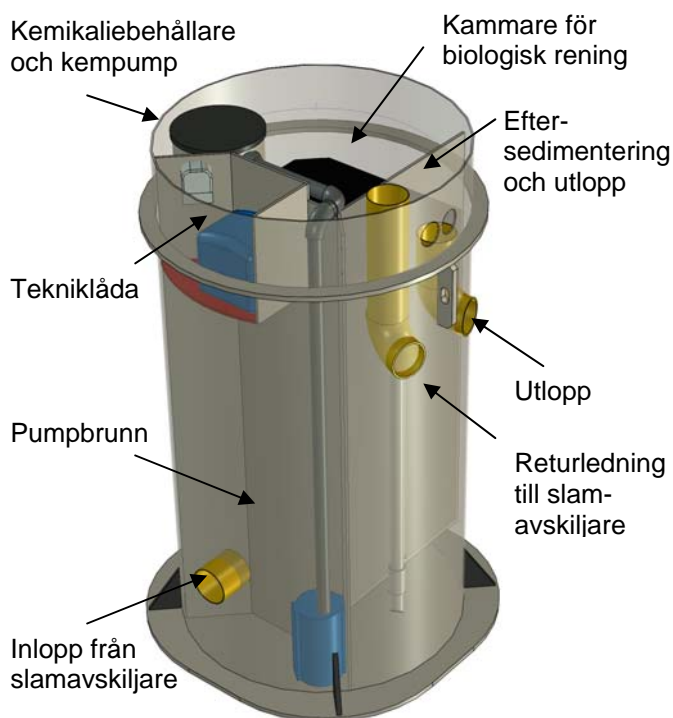
## Produktbeskrivning

### Det kompletta minireningsverket

BioKube Pluto är ett nyckelfärdigt minireningsverk för 1 hushåll. BioKubes biologiska och kemiska reningsmetod är anpassad för slamavskilt avloppsvatten. Slamavskiljaren skall ha effektiv volym minst 2000 liter. Befintlig slamavskiljare kan användas om den är i godtagbart, funktionellt skick och har passande storlek.

### Minireningsverkets konstruktion

BioKube Pluto är ett kompakt utformat minireningsverk tillverkat i PP-plast (polypropen). Dess höjd är 165 cm, diameter 95 cm och vikt 120 kg. Det består av en reningskammare för biologisk rening, en kemikaliebehållare med kempump, en inbyggd pumpbrunn och en tekniclåda. I tekniclådan är bland annat en elektronisk styrenhet och en luftpump placerade.



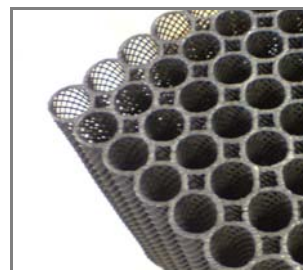
## Reningsteknik

### Biologisk rening

BioKubes reningsmetod bygger på en naturlig, biologisk reningsprocess med bakterier, som bryter ned det organiska materialet i avloppsvattnet. För att skapa bra förutsättningar för bakterierna används en filterbädd, så kallat biofilter, som ger dem en stor "boyta". Bakterierna tillförs rikligt med syre genom luftning av filterbädden i kammaren för biologisk rening.

### Biofilter

Biofilter är grunden för BioKubes effektiva biologiska rening. Det har en stor sammanlagd yta, där renande bakterier ansamlas och bildar en s.k. biofilm. Biofilmen har den egenskapen att den växer och ökar i effektivitet då avloppsbelastningen ökar. Dessutom är filtret underhållsfritt genom sin speciella konstruktion; döda bakterier m.m. (slam) lossnar successivt och faller igenom filterbädden.



Biofilter - kärnan i BioKubes reningsmetod.

### Kemisk rening

Näringsämnet fosfor avskiljs i en kemisk reningsprocess, genom att tillsätta en fällningskemikalie i returledningen till slamavskiljaren.

### Stabilitet med kontrollerat inflöde

Den kontinuerliga reningsprocessen regleras genom tidsstyrd inpumpning av avloppsvattnet, i små volymer åt gången med pausintervall på 15 minuter. Minireningsverket påverkas således inte nämnvärt av variationer i avloppsbelastningen under dygnet, vilket gör att stabila, optimala reningsförhållanden erhålls.

### Effektivitet genom returflöde

I en returledning från minireningsverket pumpas biologiskt behandlat avloppsvatten tillbaka till slamavskiljaren. Returpumpningen av avloppsvattnet ger en rad positiva effekter, bland annat att den biologiska reningsförmågan bibehålls vid långa uppehåll i brukandet av avloppet. Därför är BioKube Pluto ett utmärkt val för fritidshus.

Samma system pumpar det bildade bioslammet från biofiltren samt kemslammet till slamavskiljaren. All slamtömning görs därmed på vanligt vis från slamavskiljaren.

## Installation

Installationen av minireningsverket tar vanligtvis 1-2 dagar i anspråk. Minireningsverket placeras normalt i marken så att dess lock är ca 20 cm över marknivå. Installationen innebär grävning, rördragning och elinstallation, vilket bör utföras av fackmän enligt IFO Vattenrensings anvisningar. Läs mer om installationen i IFO Vattenrensings installationsinstruktion.

# BioKube Pluto – minireningsverk för 1 hushåll

## Drift och underhåll

Med BioKube minireningsverk begränsas fastighetsägarens åtagande till att ansvara för

- ett korrekt användande av avloppet (hushålls-avloppsvatten i de mängder minireningsverket är avsett för samt inga miljö- och hälsofarliga kemikalier eller olämpliga föremål i avloppet),
- att hålla återkommande uppsikt över BioKubes larmenhet, samt
- att ombesörja för slamtömning.

Läs mer om skötsel, driftkontroll och underhåll i IFO Vattenrenings handhavandeinstruktion.

### Serviceavtal

IFO Vattenrening erbjuder ett serviceavtal som inkluderar ett årligt servicebesök samt extra servicebesök i händelse av felmeddelanden i BioKubes larmsystem. Vid servicebesöket kontrolleras styrenheten, pumpar, slangar m.m. och fällningskemikalie fylls på motsvarande en årsförbrukning. Det är 2 års garanti på minireningsverkets mekaniska delar (pumpar och ventiler).

### Slamtömning

Med BioKube minireningsverk sker slamtömning på vanligt vis endast från slamavskiljaren. Slamavskiljaren skall normalt tömmas en gång per år för att säkerställa väl fungerande biologisk rening. Fastighetsägaren ansvarar för att slamtömning görs och bör protokollföra detta m.m. i IFO Vattenrenings egenkontrolljournal.

### Larmsystem

Till den elektroniska styrenheten är en larmenhet kopplad, som med fördel placeras intill fastighetens elcentral. Larmsystemet indikerar fel genom ljus- och ljudsignaler. Fastighetsägaren skall vid felmeddelande kontakta IFO Vattenrening eller auktoriserad, lokal servicetekniker för åtgärd av driftsstörningen.

## Reningsresultat

BioKube minireningsverk (för 5-30 personer) är typgodkänt. Typgodkännandet innebär att minireningsverket med godkända resultat har testats (i Danmark) under 1 års tid enligt den gällande EU-standarden för minireningsverk, CEN 12566-3.

BioKube Pluto är certifierat för att uppfylla reningsgraderna enligt tabellen.

	Reningsseffekt BioKube Pluto	Reduktionskrav Normal skyddsnivå Naturvårdsverket
<b>BOD<sub>7</sub></b>	> 93 %	> 90 %
<b>P</b>	> 91 %	> 70 %

BOD<sub>7</sub> = biokemisk syreförbrukning, mått på halten av organiskt material

P = totalfosfor

## Varför välja BioKube?

- Driftsäker, patenterad reningsprocess
- Kvalitetssäkrat, typgodkänt minireningsverk
- Enkel driftkontroll/underhåll för fastighetsägaren
- Användarvänligt larmsystem för snabb åtgärd i händelse av driftstörning
- Serviceavtal säkerställer långsiktigt god funktion
- Även mycket bra anpassat för fritidshus
- IFO Vattenrening garanterar att de specificerade reningsgraderna uppfylls under minst 20 år om
  1. installationsinstruktionen följs,
  2. handhavandeinstruktionen följs, samt
  3. serviceavtal tecknas.

### Produktdata *BioKube Pluto*

**Mått:** höjd 165 cm, diameter 95 cm

**Vikt:** 120 kg

**Kapacitet:** 750 liter avloppsvatten/dygn

**Elförbrukning:** ca 450 kWh/år

**Kemikalieförbrukning:** 50 liter/år

#### Utrustning:

- Filterbädd (biofilter)
- Luftpump och luftare
- Kemikaliedoseringspump
- Inloppspump
- Styrenhet och larmenhet m.m.

**Nedgrävningdjup:** ca 140 cm

**Slamavskiljare:** min. volym 2000 liter

**Övrigt:** CE-märkt och typgodkänt