

# MiniReningsverket

## Har ni en underkänd avloppsanläggning?

BioKube Venus löser problemet enkelt och funktionssäkert och har ett av marknadens bästa reningsvärden.



## BioKube Venus 2200 10 pe

Typgodkänd och CE Märkt enligt CEN 12566-3

Klarar kraven på hög skyddsnivå

Mitt namn är Nils Holmberg och jag är ägare till **MiniReningsverket**.

2007 var jag i samma situation som Ni. Jag hade också en underkänd avloppsanläggning som behövde uppgraderas. Efter mycket sökande fann jag lösningen i ett danskt minireningsverk från BioKube.

Mina kriterier var ett minireningsverk med god reningsförmåga, enkelt och driftsäkert samt med god totalekonomi. Valet föll på BioKube Venus 1850 5 pe. Ett minireningsverk för ett hushåll på 5 personer, som klarade Naturvårdsverkets krav på hög skyddsnivå, samt med låga e-coli utsläppsvärden.

När jag upptäckte att jag inte var ensam om att ha en underkänd avloppsanläggning bestämde jag mig för att dela med mig av mina kunskaper. Jag startade **MiniReningsverket** och blev återförsäljare av BioKube. Med mer än 150 sålda minireningsverk vet jag att jag gjorde rätt.

## Med BioKube Venus får Ni:

- **Ett Minireningsverk med ett av marknadens bästa reningsvärden, enligt tester och Länsstyrelsens rapport för minireningsverk.**
- **Ett enkelt och funktionssäkert minireningsverk utan några dyra överraskningar.**
- **Ett av marknadens mest prisvärda minireningsverk.**

**MiniReningsverket säljer inte bara ett minireningsverk utan även en funktion för rening av avloppsvatten.**

### Referens anläggningar:



Installerad 2008 Sjöbo kommun  
Nils Holmberg 046-540 29 60



Hörte hamnförening Skurups kommun  
Bertil Nilsson 0411-30691



Installerat 2013 Kävlinge kommun  
Per Axel Löfvander 0733-339540



Installerat 2013 Söderåsens miljöförbund  
Gunnar Bengtsson 042-56868



Installerat i Påarp Helsingborgs kommun  
Kaj Pedersen 042-228349



Special anläggning med pumpbrunn 2012  
Ove Göransson 042-321078 Mörrarp

# BioKube Venus 2200 10 pe

## Produktbeskrivning

### Biologisk rening

BioKubes reningssmetod bygger på en naturlig, biologisk reningssprocess med bakterier som bryter ned det organiska materialet och näringsämnet kväve i avloppsvattnet. För att skapa bra förutsättningar för bakterierna används biofilter. Bakterierna tillförs rikligt med syre genom luftning av biofiltret i de två kamrarna för biologisk rening.

Biofilter är grunden för BioKubes effektiva biologiska rening. Det har en stor sammanlagd yta, där renande bakterier bildar en 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) sugts tillbaka genom sin unika konstruktion med returflöde till slamavskiljaren.

### Kemisk rening

Näringsämnet fosfor avskiljs i en kemisk reningssprocess, genom tillsats av fällnings-kemikalier i returflödet som sedan faller ut fosfor i slamavskiljaren.

### Kontrollerat flöde

Den kontinuerliga reningssprocessen regleras genom tidsstyrd inpumpning av små volymer avloppsvatten åt gången. BioKube påverkas således inte nämnvärt av variationer i avlopps-belastningen under dygnet, vilket gör en stabil, optimal och bra reningssprocess.

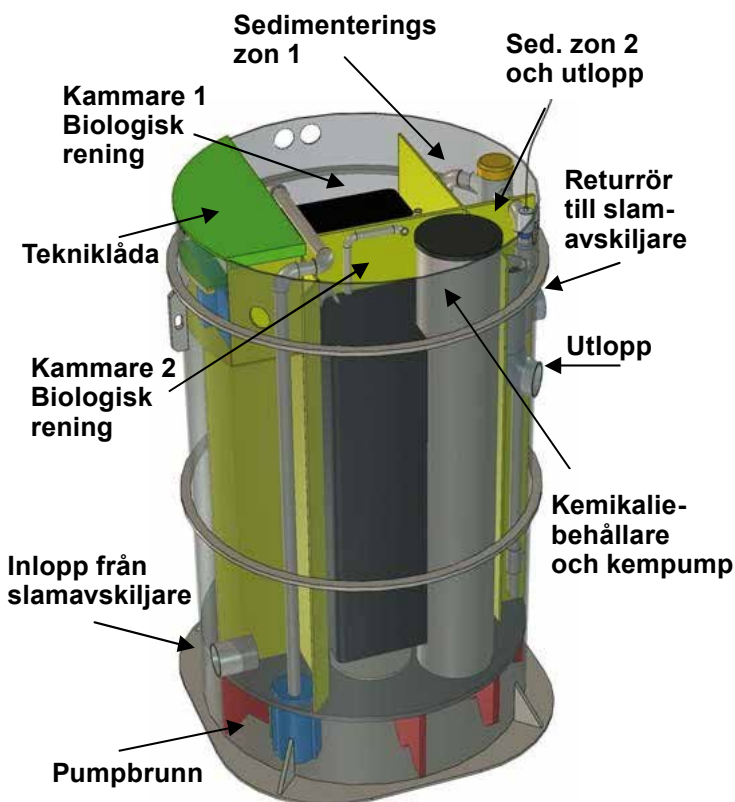
### Returflöde

Det biologiskt behandlade avloppsvattnet pumpas tillbaka till slamavskiljaren, där den avslutande nedbrytningen av kvävet sker i den syrefattiga miljön. Returflödet på avloppsvattnet ger en rad positiva effekter, bland annat att den biologiska reningssförmågan bibehålls vid uppehåll i användning. BioKube är därför även lämplig till fritidshus och andra anläggningar med ojämnt avloppsvattenflöde.

### Reningseffekt

BioKube Venus 2200 10 pe är CE-märkt. Uppfyller kraven på hög skydds nivå enligt Naturvårdsverkets NFS 2006:7

Organiskt material (BOD7)	> 90 %
Fosfor (Total-P)	> 90 %
Kväve (Total-N)	> 50 %
E-coli understigande indikatorart E-coli (motsvarar badvattenkvalitet)	< 1000 cfu/100 ml



### Konstruktion

BioKube är tillverkad i PP-plast (polypropen).  
Kapacitet 1500 liter/dygn  
Höjd 2200 cm, diameter 126 cm och vikt 200 kg.  
Nergrävningssdjup 200 cm  
Inloppsdjup till Venus 157 cm under markytan.  
Energiförbrukning ca 900 kWh/år  
Strömförsörjning 240 volt 10 A säkring

Venus består av två reningsskamar för biologisk rening, en kemikaliebehållare med doseringspump, pumpbrunn med inloppspump, tekniklåda innehållande elektronisk styrenhet och två luftpumpar, larmenhet medföljer.

### Garanti

BioKube lämnar 20 års funktionsgaranti.  
2 års garanti på pumpar och elektronik.

### Slamavskiljaren

Befintlig slamavskiljare kan användas förutsatt att T-rör finns och den är tät och hel.  
Slamvolym på 4000 liter.

### Slamtömning

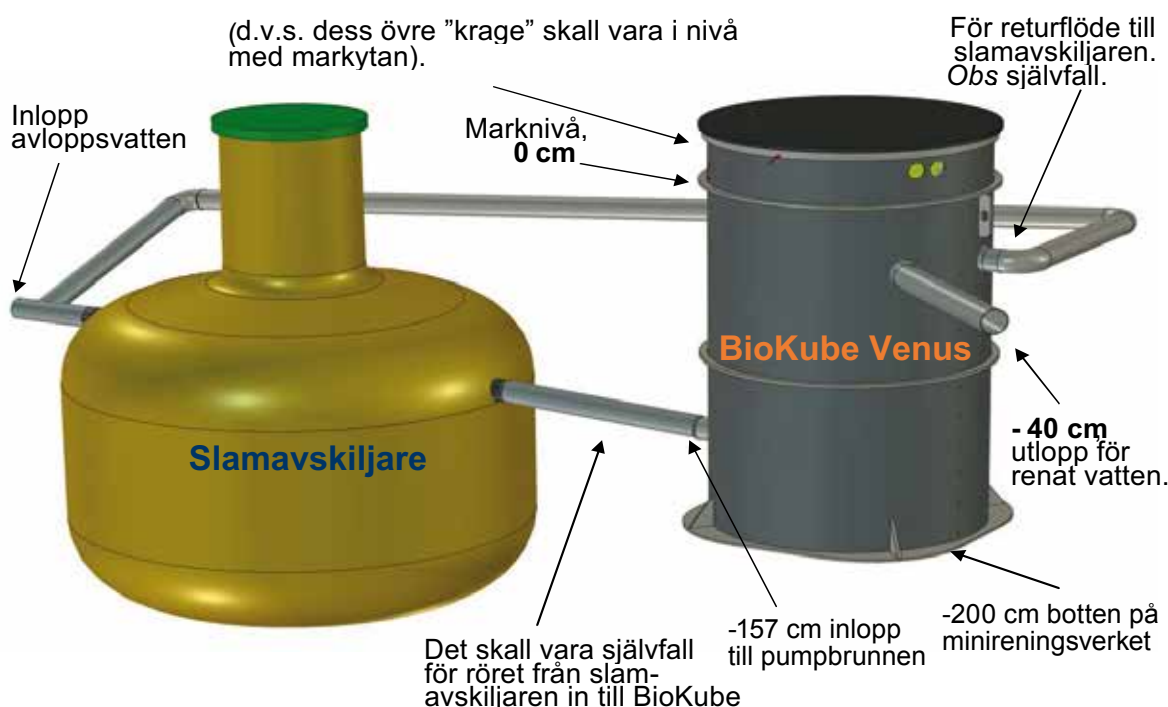
Slamtömning sker minst 1 gång / år och endast i slamavskiljaren.  
Ingen slamsugning i BioKube ska utföras.

# Installation av BioKube Venus 2200 10 pe med slamavskiljare

Installationen av minireningsverket BioKube Venus 2200 10 pe tar vanligtvis 1-2 dagar i anspråk. Minireningsverket installeras normalt i marken men kan även installeras delvis eller ovan mark. Den kompletta reningsanläggningen består av en slamavskiljare och BioKube Venus 2200 10 pe.

Se bilden nedan. Den biologiska-kemiska reningen sker i kombination med slamavskiljaren, genom ett returflöde i en returledning från minireningsverket till slamavskiljaren. Utloppet leds till befintlig dike, dräneringsledning eller stenkista.

**Slamavskiljaren skall ha en volym på minst 4000 liter. Befintlig slamavskiljare / trekammarbrunn kan användas vid godtagbart skick förutsatt att T-rör finns och den är hel och tät.**



## BioKube Venus 2200 10 pe

Höjd 2200 cm, Diameter 126 cm, Vikt 200 kg.

Nergrävningdjup 200 cm, Schaktdjup 225 cm, Ovan markytan 20 cm.

Inloppsdjup 157 cm, Utloppsdjup 40 cm, Slamretur (returflöde till slamavskiljaren) 40 cm djup.

Grusbädd 2-8 mm grus, 25 cm tjockt under verket och även intill verket.

Strömförsörjning 900 kWh / år, 10 A säkring, 240 volt en fas, 5-ledad 1,5mm elkabel i skyddsror.

Gräv ett schakt 2x2 m och 2,25 m djup, anpassa storleken och slänter efter rasrisken.

Jämna av och packa till horisontell plan botten med 2-8 mm grus. Grustjocklek ca 25 cm.

Minireningsverkets övre krage ska vara i markytan, d.v.s dess lock är 20 cm ovan markytan.

Lyft ner minireningsverket i sina lyftöglor och placera det vågrätt i schaktet.

Vattenfyll minireningsverket innan återfyllnaden med grus sker (närmast verket).

Isolera rören med markisolering för att förhindra frostrisk.

Larmenheten placeras inomhus och med 5-ledad 1,5 mm elkabel i skyddsror till verket.

Uppstart och injustering görs av MiniReningsverkets personal eller ackrediterad tekniker.



## Declaration of Conformity – CE-marking

Manufacturer: BioKube A/S, Centervej Syd 5, 4733 Tappernøje, Denmark


Product: BioKube Venus 2200 Elite 10 PE

Directive: Construction Products Directive 89/106/EEC

Standard: CEN 12566-3: 2005 Small wastewater treatment systems for up to 50 PE – Part 3

Approved Body: CertiPro, Boeretang 200, B-2400 Mol, Belgium

Performance test completed: January 2009

	
BioKube A/S Centervej Syd 5, DK-4733 Tappernøje Denmark 11	
CEN 12566-3	
BioKube Venus 2200 Elite 10 PE	
Nominal organic load	600 g / day
Nominal flow	1500 l / day
Max daily flow	1800 l / day
Material	Polyethylene (PE)
Watertightness	Passed
Crushing resistance	Passed
Treatment efficiency	COD > 89 % BOD <sub>5</sub> > 97 % Total nitrogen > 50 % Total phosphorus > 90 % SS > 96 %
Power Consumption	900 kWh / year
Water temperature	Above 7° C

We hereby declare that the product is in conformity with the above mentioned directive and standard.

Tappernøje 2009-03-20



Peter Taarnhøj

## Garantiintyg för BioKube minireningsverk

# Garanti

BioKube ger två (2) års garanti på de mekaniska delarna så som inloppspump, luftpump(-ar), doseringspump och magnetventil (-er).

### Funktionsgaranti

BioKube garanterar att deras minireningsverk har genomsnittliga reningsgrader enligt nedanstående specifikationer under minst 20 år.

Denna garanti gäller under vissa villkor, se nedan.

### Reningseffekt

BioKube Minireningsverk Elite: ex. Venus 1850 5pe, Venus 2200 10pe, Mars 3000 20pe

Uppfyller och överträffar hög skyddsnivå enligt Naturvårdsverkets NFS 2006:7

Organiskt material (BOD7) > 90 %

Fosfor (Total-P) > 90 %

Kväve (Total-N) > 50 %

E-coli understigande < 1000 cfu/100 ml indikatorart E-coli (motsvarande badvattenkvalitet)

BioKube Minireningsverk Standard: ex. Pluto 5pe, Venus 1850 10pe, Venus 2200 15pe,

Uppfyller och överträffar normal skyddsnivå enligt Naturvårdsverkets NFS 2006:7

Organiskt material (BOD7) > 90 %

Fosfor (Total-P) > 70 %

Kväve (Total-N) < 50 %

Reningseffekten, reduktionen, baseras på vattenförbrukning 150 liter per person och dygn, samt normal föroreningsmängd i hushållsavloppsvatten. Det sistnämnda kan specificeras med begreppet pe, personekvivalent: 1 pe motsvarar mängden organiskt material (mätt i BOD7) som en person normalt producerar under ett dygn, 70 gram BOD7. Strikt dimensioneringsstandard är 5 pe per hushåll.

Hälsoskydd/smittskydd: utgående bakteriehalter i renat avloppsvatten m.a.p. indikatorart E-coli; Elite: < 1000 cfu/100 ml (motsvarande badvattenkvalitet) utan efterföljande efterpolering. Standard: >1000 cfu/100 ml (motsvarar Ej badvattenkvalitet).

Denna garanti gäller under förutsättning att (villkoren beskrivs mer i detalj på nästa sida):

- Installationen har genomförts av MiniReningsverket eller av ackrediterad tekniker.
- Serviceavtal har tecknats med MiniReningsverket.
- Fastighetsägaren följer handhavandeinstruktionerna.

Garantin täcker inte normal förslitning av minireningsverkets mekaniska delar (dränkbar inloppspump, luftpumpar och kemikaliedoseringspump o. dyl.).

## Specificerade villkor för funktionsgaranti – BioKube minireningsverk

Installationen av BioKube minireningsverk skall utföras enligt MiniReningsverkets och BioKubes installationsinstruktioner, vad gäller placering, grävning och anläggning, rödrugning, isolering, elinstallation samt idrifttagningskontroll.

Serviceavtal ska vara tecknat med MiniReningsverket Syd AB och betalningen fullgjord.

Brukandet och underhållet av BioKube minireningsverk skall vara i enlighet med MiniReningsverkets handhavandeinstruktion (samt gällande lagstiftning för området).

### Med detta menas bland annat:

- Minireningsverket skall ej belastas med större avloppsvolym än vad det är anpassat för. Ett BioKube minireningsverk är dimensionerat för max. en vattenkonsumtion på 180 liter per person (pe, personekvivalent) och dygn. Exempel: ett BioKube minireningsverk dimensionerat för 1 hushåll kan ej utan vidare (i efterhand) brukas för 2 hushåll.
- BioKube minireningsverk är (i första hand) avsett för hushållsavloppsvatten. Det betyder att minireningsverket inte ska belastas med ytavrinnande vatten (dagvatten), dränvatten (inläckage och husgrunder) eller annat avloppsvatten som i n t e är hushållsavloppsvatten.
- Det är viktigt att BioKube minireningsverk inte placeras alltför låglänt, vilket ökar risk för översvämning av minireningsverket vid mycket ytavrinnande vatten. Detta kan få skador på de elektriska delarna som följd.
- Om dränvatten leds till minireningsverket, kommer det att tillföras alltför mycket vatten. Detta gör att uppehållstiden minskar och den biologiska nedbrytningen av organiskt material i avloppsvattnet kan bli otillräcklig. Om något annat än hushållsavloppsvatten leds till minireningsverket, till exempel stallavlopp, kommer det att bli alltför mycket organiskt material för bakterierna att bryta ned, och därmed renas inte vattnet tillräckligt.
- Det är förbjudet att belasta minireningsverket med miljö- och hälsofarliga kemikalier. Dessa skall lämnas på av kommunen anvisade miljöstationer. Rådfråga er kommun om ni är osäkra på vad som gäller. (BioKubes reningsprocess tar inte skada av normal användning av vanliga hushållskemikalier som till exempel rengöringsmedel.)
- Minireningsverket får inte bli skadat genom yttre åverkan, t.ex. påkörning av fordon. Luftintagen på BioKube minireningsverk (dess sidor/lock) får ej blockeras av till exempel nedfallna löv, snö och is. Det är naturligtvis viktigt att syretillförseln är tillräcklig för de naturliga mikroorganismer som renar vattnet.
- Utloppet från minireningsverket får inte blockeras. Om utloppet blockeras, resulterar det i att minireningsverket kan översvämmas. Orsaker till stopp i utloppet kan vara inträngande rötter, frysskada och isbildning, bakåttflöde av vatten vid hög vattennivå vid utlopp (i mark/vatten), o.dyl.
- Slamtömning skall normalt ske minst 1 gång per år. Slamavskiljaren är ett viktigt reningssteg i BioKubes minireningsverk. Vid underlåtelse av slamtömning, kan slam komma in i BioKuben, med sämre reningsresultat som följd. Extra servicebesök kommer sannolikt att behöva företas i samband med en sådan händelse.
- Detta garantiintyg täcker inte normalt slitage hos de mekaniska delarna i minireningsverkets utrustning, såsom den dränkbara inloppspumpen, luftpumparna, kemikaliedoseringspumpen och magnetventilerna. BioKube ger två (2) års garanti på de mekaniska delarna i minireningsverket.

# MiniReningsverket

---

- **Ett företag som utför försäljning,  
installation och service**
- **Ett typgodkänt reningsverk enligt CEN 12566-3  
och CE-märkt.**
- **Ett reningsverk, med ett av marknadens  
bästa reningsvärden, enligt Länsstyrelsens rapport  
för minireningsverk.**
- **Ett enkelt och funktionssäkert verk  
med 20 års garanti**
- **Ett av marknadens mest prisvärda minireningsverk.**

**Nils Holmberg**

**telefon 046-5402960**

**[info@minireningsverket.se](mailto:info@minireningsverket.se)**

**[www.minireningsverket.se](http://www.minireningsverket.se)**