

INSTALLATION OCH DRIFT

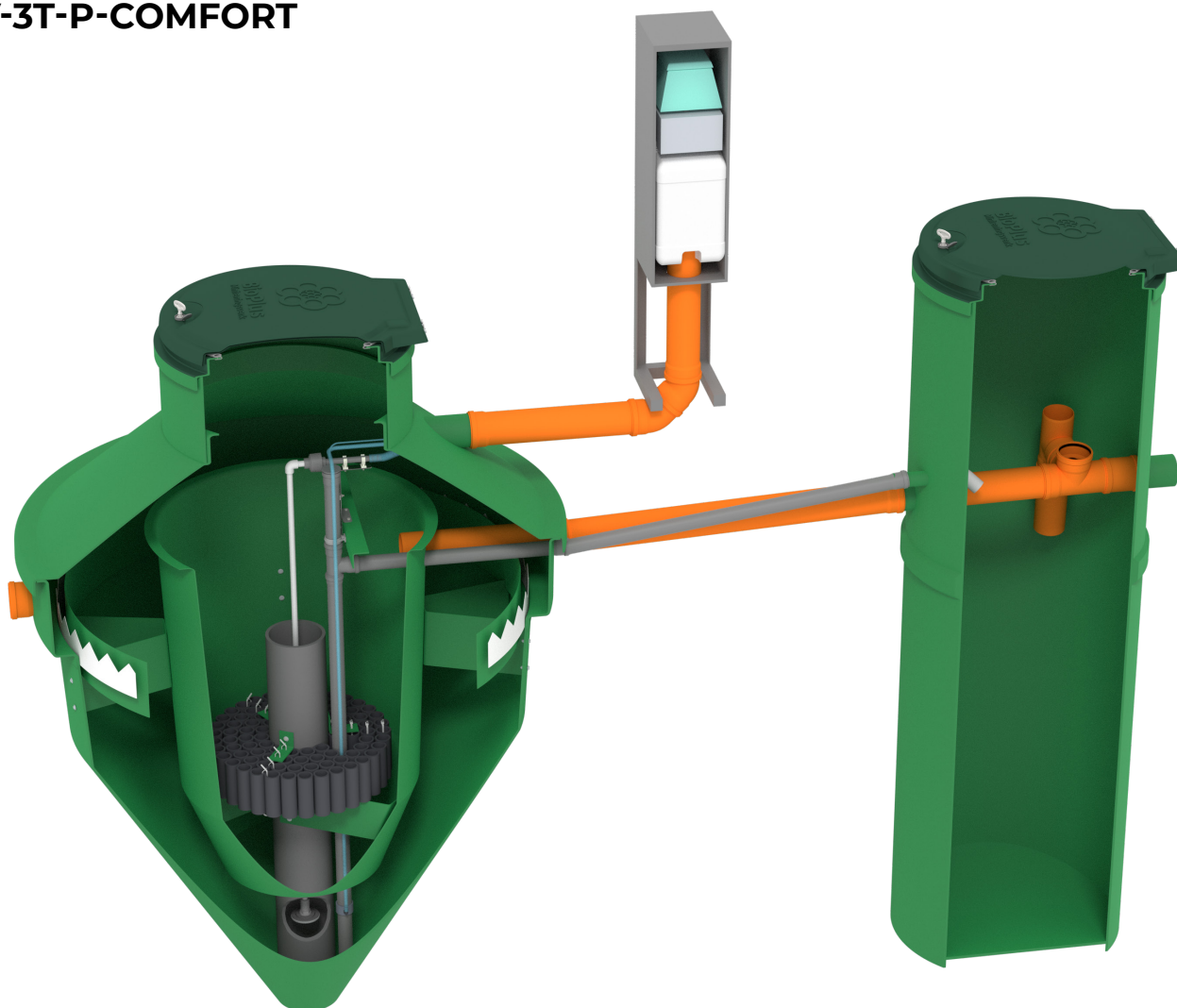
NV MINIRENINGSVERK

TYP:

NV-1T-P-COMFORT

NV-2T-P-COMFORT

NV-3T-P-COMFORT



Version 1.3



BioPlus
Minireningsverk

INNEHÅLL

SÄKERHET.....	3
ANLÄGGNING/INFO.....	4
GARANTI.....	5
PRODUKTBESKRIVNING.....	6
ARBETSPROCESS	9
KONSTRUKTION/DELAR.....	10
RITNING OCH DIMENSIONER.....	11
TEKNISKA PARAMETRAR.....	12
TRANSPORT OCH FÖRVARING.....	13
INSTALLATION.....	13
DRIFTSÄTTNING- OCH JUSTERINGSARBETE	17
SERVICE OCH DRIFTSREGLER	17



1. SÄKERHET

Denna handbok innehåller grundläggande instruktioner och viktig information om installation, drift och underhåll.

Både de allmänna säkerhetsföreskrifterna i det här avsnittet och de mer specifika säkerhetsföreskrifterna i de följande avsnitten skall efterföljas.

Både installatörer och drifts och underhållspersonal måste läsa igenom anvisningarna noggrant innan pumpstationen installeras eller tas i drift. Handboken bör alltid finnas nära till hands på den plats där pumpstationen är installerad.

Handboken måste kompletteras med bestämmelser från gällande lagstiftning om förebyggande av olyckor och miljöskydd. Förutom att följa instruktionerna i handboken och de lokala bestämmelserna, måste också god yrkessed iakttas.

1.1 SYMBOLER

Säkerhets- och varningssymboler som används i handboken

Allmän varning:



WARNING! Denna symbol används för sådana anvisningar i handboken som måste följas för att livsfarliga situationer skall undvikas.

Högspänning varning:



WARNING! I de sammanhang där farlig spänning kan uppträda används denna symbol.

Handhavande varning:



WARNING! Denna symbol används för sådana anvisningar i handboken som måste följas för att inga situationer skall uppstå som innebär risk för att anläggningen skadas eller slutar fungera.

1.2 PERSONALKRAV

Allt arbete skall utföras av behöriga elektriker respektive mekaniker med vederbörlig utbildning och kompetens.

1.3 RISKER VID EJ UPPFYLLDA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Underlåtenhet att uppfylla säkerhetsföreskrifter kan leda till personskador eller skador på anläggning. Detta medför att reklamationer och garantikrav ej godkänns.

Underlåtenhet att uppfylla säkerhetsföreskrifter kan särskilt öka riskerna för:

- Fel på viktiga renings- och anläggningsfunktioner.
- Personfara genom elektrisk och mekanisk inverkan.

1.4 SÄKERHETSREGLER FÖR ÄGARE/DRIFTSANSVARIG

Alla myndighetsföreskrifter och lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser skall följas. Alla risker i samband med elektricitet skall undvikas (följ kraftleverantörens anvisningar).

1.5 SÄKERHETSINFORMATION GÄLLANDE MONTERING, INSPEKTION OCH SERVICE

Driftspersonal måste säkerställa att all inspektion och att allt monteringsarbete utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som tagit del av föreskrifterna i denna anvisning.

Arbete med anläggning får endast utföras när denna är avstängd och stillastående. Det är entreprenörens ansvar att se till att de som arbetar har alla nödvändiga skyddskläder och utrustning.

1.6 MODIFIERING AV ANLÄGGNINGEN OCH VAL AV RESERVDELSLEVERANTÖR

Anläggningen bör inte modifieras utan att planerade ändringar har tidigare diskuterats och godkänts av



BioPlus
Minireningsverk

Scandia Pumps.

För korrekt funktion krävs originaldelar och tillbehör som godkänts av tillverkaren. Används andra komponenter riserar man skada anläggning och garantin kan upphöra att gälla.

2. ANLÄGGNING/INFO

Klistra medföljande Dataskylt för minireningsverket här:



**BioPlus**
Minireningsverk

3. GARANTI

I de fall inte annat avtalats i ett separat avtal, branschavtal eller i separat överenskommelse mellan parterna, gäller följande garantivillkor:

1. Scandia Pumps produktgaranti omfattar samtliga produkter i 24 månader (2 år) från leveransdatum, (framgår av produktens serie nummer = S/N). leveransdatum skall kunna styrkas av kund genom att presentera en fakturakopia.
2. Om det under garantitiden uppstår ett fel/en skada som kan hänföras till Scandia Pumps garanti-åtagande skall Scandia Pumps reparera defekt enhet eller leverera utbytesenhet snarast möjligt och inom normal arbetstid.
Reparation kan utföras antingen på egen verkstad, eller hos auktoriserad servicepartner.
Scandia Pumps garantiåtagande omfattar materialkostnad samt arbetskostnad för reparation på verkstad. Assistens på plats eller demontering och återmontering av produkt samt eventuella kostnader för transport tur/retur av produkt bekostas av kund.
Vid reparation/service efter utgången garantitid omfattas reparerad produkt av 1 års garanti på utbytta delar och utfört arbete.
3. Scandia Pumps åtar sig att åtgärda samtliga fel på produkter som sålts av deras representanter under förutsättning att:
 - Problemet beror på konstruktions-, material- eller tillverkningsfel.
 - Felet rapporteras till Scandia Pumps eller Scandia Pumps representant inom gällande garantiperiod.
 - Produkten endast använts under de förhållanden som beskrivs i skötsel- och underhållsanvisningarna och inom avsett användningsområde.
 - Övervakningsutrustning som ingår i produkten har anslutits på rätt sätt och fungerar.
 - Alla service- och reparationsarbeten utförts av en serviceverkstad som godkänts av Scandia Pumps.
 - Att enbart originaldelar från Scandia Pumps har använts.

Därför täcker inte denna garanti fel som har uppstått p.g.a. bristande underhåll, felaktig installation, bristfälliga reparationer eller normalt slitage.

Dessutom fransäger sig Scandia Pumps allt ansvar för skador på person eller utrustning eller för ekonomisk förlust utöver vad som anges ovan.

4. Scandia Pumps förbehåller sig rätten att neka reparation om det kan misstänkas att produkten inte använts under de förhållanden som beskrivs i skötsel- och underhållsanvisningarna och inom avsett användningsområde
5. Inga krav kan ställas på Scandia Pumps för ev. förlorad affärsvinst, förlust av tid eller förtjänst eller annan liknande förlust. Inte heller krav på ersättning för leverans, arbete, ersättningsmaterial eller liknande om detta inte i förväg godkänts av Scandia Pumps.
6. Garanti-åtagande gäller inte för nedanstående:
 - Slitdetaljer (t ex tätning, kullager, mm).
 - Ytbehandling.
7. För att kunden vid en reklamation skall kunna hävda ett garantiåtagande från Scandia Pumps enligt bolagets Garantivillkor, skall Scandia Pumps ha mottagit ett korrekt ifyllt INSTALLATIONS-PROTOKOLL inom 10 arbetsdagar efter datum för utförd installation.



BioPlus
Minireningsverk

4. PRODUKTBESKRIVNING

4.1 GENERELLT

Vi gratulerar dig till ditt köp av ett Minireningsverk från BioPlus, typ NV. NV reningsverk tillverkas i Europa av Traidenis UAB och erbjuds i Sverige av BioPlus – en del av Scandia Pumps.

NV minireningsverk för enskilt avlopp är avsedd för avloppsrening för privata hushåll eller bostadsområde. Förutom privata hushåll är NV reningsverk är också lämplig för skolor, stugor och andra fastigheter som kräver avloppsrening. NV anläggningen installeras där det inte finns möjlighet att ansluta till centraliserade avloppsnät.

Utöver minireningsverk erbjuder vi alla nödvändiga kringkomponenter för avloppsrening, t.ex. inspektionskammare, mätbrunnar och ventilationsbrunnar.

Ett avloppsreningssystem som är baserat på NV reningsverk för enskilt avlopp är både pålitligt och problemfritt. När det gäller användarvänlighet är systemet jämförbart med ett kommunalt avloppsreningssystem. Reningsresultat är godkänt till "Hög Nivå", tack vare systemets höga tillförlitlighet och den enkla, smarta och beprövade behandlingsprocessen.

NV minireningsverk är en anläggning för biologisk-kemiskrening där "Aktivtslamprocessen" används för "Biologiskrening" och "Koagulant / Flockningsmedel" används för "Kemiskrening".

Nedbrytningen av organiska föroreningar utförs med hjälp av mikroorganismer "Aktivtslam", som bildas i inre kammaren. Mikroorganismer bildas fritt i avloppsvattnet såväl som på biobädden som är placerat i mitten av inre kammaren. Inre kammaren luftas kontinuerligt.

NV avloppsreningssystem uppfyller kraven i EU-direktiv 89/106 / EEG och alla bestämmelser i bilaga ZA till standarden EN 12566-3: 2006 + A1: 2009 "Små avloppsreningssystem för upp till 50 PT - Del 3: Paketerade och / eller platsmonterade hushållsreningsverk" och hygienintyg för icke-livsmedelsprodukter som utfärdats av Statens Hälsomyndighet. Avloppsvatten rensas för att uppfylla miljökrav som är utgivna i Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2006:7) för Hög skyddsnivå (BOD7 90 %, Ptot 90 %, Ntot 50 %).

NV anläggningen består av tre huvuddelar, se fig. 1: Reningsverk (A), Slamlagringstank (B) och Markskåp (C) för styrutrustning. Avloppet rinner in till Reningsverket och samlas in i den mittersta delen där är startpunkten för reningsprocessen. Eftersom allt avlopp kommer direkt till behandlingsprocessen krävs ingen för-sedimentering. En styrenhet installerad i Markskåpet reglerar luftning av reningsprocess och pumpar överskottsslam till Slamlagringstanken.

De två huvudsakliga kriterierna för att välja korrekt reningsverk är det största dimensionerande flödet per timme och belastning av organiska föroreningar (kgBOD7/d).

Det största tillåtna flödet per timme beror på ytstorleken av den sekundära sedimenteringskammaren. För att undvika onödiga slamflykt man bör begränsa även plötsliga utsläpp av stora mängder vatten från stora behållare (badkar och liknande), som är anslutna till reningsverket. Praktiskt sett får man tömma sådana behållare i en lämplig hastighet, så att flödet inte överstiger det maximala tillåtna flödet per timme. Läs mer under rubrik Tekniska parametrar.

4.2 HUVUDSAKLIGA FÖRDELAR

- Dimensioneras för olika nominella flöden
- Vattengång 600mm -1200 mm
- Hög reningsgrad
- Saknar rörliga delar som måste bytas eller kontinuerligt underhållas
- En enkel robust konstruktion i GRP- glass fiber (lätt att hantera och transportera)
- Tyst och luktfri
- Låg energiförbrukning
- Kräver ingen extra utrustning
- Enkelt att installera, kontrollera reningsprocessen och serva vid behov.
- Klarar det svenska klimatet.



BioPlus
Minireningsverk

4.3 ÄNDAMÅL

Biologiska reningsverk "BioPlus" för enskilt avlopp är avsedda för rening av "normalt kommunalt avloppsvatten", från hushåll eller lokaler med likadant avloppsvatten från kök, badrum, toalett osv.

4.4 VÄRDEN FÖR NORMALT KOMMUNALT AVLOPPSVATTEN

Föroreningskoncentration som årsmedelvärde inte får överstiga följande värden:

- BOD7 får ej överstiga 350 g per m³ (350 mg/l)
- P_{tot} får ej överstiga 12 g per m³ (12 mg/l)
- N_{tot} får ej överstiga 80 g per m³ (80 mg/l)
- SS får ej överstiga 300 g per m³ (300 mg/l)

4.5 BESKRIVNING AV NORMALT KOMMUNALT AVLOPPSVATTEN

Avloppsvatten är det vatten som kommer från bad, dusch, tvättställ, diskbänk och toalett. Toaletten skall enbart användas för att spola ner urin, fekalier och toalettpapper. Kasta inte bindor, tamponger, trasor, pappershanddukar eller liknande i toaletten. Toalettpapper skall vara av en kvalitet som lätt löses upp i vatten.

Varken starka kemikalier eller olja får hamna i avloppet! Lacknafta, målarfärg, nagellack och aceton är exempel på olämpliga kemikalier som inte får hållas ut i toalett eller tvättställ.

Reningsverket är gjort för att klara normal användning av tvättmedel, diskmedel samt fetter mm som uppstår vid matlagning. Håll inte ut fett i avloppet.



VARNING! Den biologiska reningen är ytterst känslig för olika giftiga ämnen, t.ex. oljor, starka syror och alkalier.

Följande får inte läggas i avloppet:

- Hushållsavfall och liknande avfall (potatis- eller fruktskal, matrester, kaffesump, tobaksfimpar)
- Omslags- eller tidningspapper, pappershanddukar
- Textilföremål, t.ex. strumpbyxor
- Blöjor, tamponger, bomullspinnar, dambindor eller kondomer
- Föråldrade eller oanvända läkemedel
- Sand, byggavfall
- Fett, olja och ämnen som bildar giftiga gaser
- Bensin, lösningsmedel, målarfärger eller andra brand- eller explosionsfarliga ämnen.

Följande får inte släppas in i reningsverket:

- dagvatten (från tak, gårdar, osv.)
- avloppsvatten från garage och andra icke-hushållslokaler
- vatten från simbassänger eller andra behållare med klorerat vatten
- kemikalier som enligt deras användningsområde är oavsedda för avloppssystem (oljeprodukter, jordbrukskemikalier och liknande)
- vatten från backspolning av järn avläggnings-/avhärtnings filter
- kemiska medel som används inom hushåll (tvätt- och avfettningsmedel, blekmedel, sköljmedel) måste användas enligt tillverkarens anvisningar



4.6 PROCESSGARANTI

Scandia Pumps lämnar en processgaranti, förutsatt att:

- Anläggningen byggts och installerats enligt anvisningar från Scandia Pumps.
- Installationsprotokoll skickats in till Scandia Pumps inom 10 dagar från installationsdatum.
- Reningsverket har tagits i drift enligt anvisningar Uppstart och Injustering utgiven av Scandia Pumps.
- Fastighetsägaren på ett korrekt sätt tagit hand om anläggningen enligt Installation & Drift manualer inklusive Egenkontroll.
- Serviceavtal är tecknat med Scandia Pumps och/eller sköts av personal utbildad av Scandia Pumps.
- Inkommande avloppsvatten inte avviker från "normalt kommunalt avloppsvatten"

4.7 PLACERING

Reningsverket skall installeras nergrävt i marken inom fastighetens tomtgräns.

Ägaren skall alltid fråga om ett godkännande av Kommunen och grannarna innan man väljer en lämplig plats för placeringen av reningsverket.

Inloppsröret från färdig mark som standard kan läggas på ett djup mellan 600mm och 1200mm. Reningsverket påverkas inte av grundvattennivå och kan kompletteras med förhöjningsringar för att matcha lokala markförhållanden och anslutningen av inloppsröret till reningsverket.

Måste röret för inkommande avlopp läggas djupare än 1200mm från marknivå kan reningsverket anpassas och tillverkas individuellt. Kontakta oss för mer information om detta utförande.

Beroende på den utvalda platsen kan reningsverket även utrustas med ett lock för körbara ytor.

Läs mer under rubrik Installation i detta dokument.



BioPlus
Minireningsverk

5. ARBETSPROCESS

Biologiska reningsanläggningar, där överskottsslam lagras i en slamlagringstank

Reningsanläggningen NV består av två separata enheter och ett markskåp (figur 1).

- A. Biologisk Reaktor
- B. Slamlagringstank
- C. Markskåp med styrutrustning och kemikalier

NV är ett minireningsverk för enskilt avlopp och består av två celler/kammare som finns i en behållare (fig. 1, pos. 1).

Inloppet till anläggningen, leder avloppsvattnet till den inre kammaren/luftningscellen (fig. 1, pos. 11), där avloppsvatten blandas ihop med det aktiva slammet med hjälp av luft. Luft är nödvändigt för att underhålla liv av det aktiva slammet och för inre recirkulation av avloppsvatten som skall renas. Luft förses med hjälp av tystgående kompressor (blåsmaskin) (fig. 1, pos. 7) genom en membranluftare (fig. 1, pos. 23) som är placerad i mitten i den koniska botten där aktivslammet samlas.

Luften tar sig upp från botten och avloppsvatten blandas ihop med aktivslam och bioreaktorn syresätts. Biologisk rening av avloppsvattnet genomförs med hjälp av olika mikroorganismer som bryter ner de organiska ämnena och konsumerar till vis del fosfor som mikroorganismer använder som en energikälla.

Målet med processen är att blanda ihop de suspenderade, kolloidala och biogena ämnena från avloppsvatten med mikroorganismer som finns i aktivslammet och sedan separera dessa från vattnet.

Flock-formerande mikroorganismer förökar sig och formerar grupper. Protozoer och andra föroreningar fastnar i dessa flockgrupper. Mikroorganismer metaboliserar ("äter upp" och bryter ned) de organiska ämnena och bryter ned dessa biologiskt. De organiska ämnena bryts ned i luftningszonen och bildar aktivslam. Blandningen av aktiverat slam från luftningscellen/inre kammaren tar sig fram till den yttre kammaren som fungerar som sekundär sedimenteringscell (fig. 1, pos. 12).

I den sekundära sedimenteringskammaren separeras aktivslam med hjälp av gravitation och sedimenteras på den koniska botten. Luftens lyftkraft lyfter aktivslammet från botten och blandar det igen med inkommande avloppsvattnet och reningsprocessen får sin slutna kretslopp i reningsverket. Efter att aktivslam separerats från vattnet i sedimenteringskammaren frigörs också kväve och renat vatten söker sig till en samlingskanal och tar sig fram till utloppet genom att passera en v-formad vätskeflödesregulator som är installerad i den övre delen längst hela perimeter av den sekundära sedimenteringskammaren (fig. 1, pos. 20).

Varje gång mikroorganismer bryter ned biologiska föroreningar som hamnar i reningsverket med avloppsvattnet bildas slam. Varje 1 kg av biologiska föroreningar/biomassa genererar ca. 0,6 kg slam. Med hjälp av mammutpump och i enlighet med den faktiska slamkoncentrationen avlägsnas överskottsslammet till den Slamlagringstanken (fig. 1, pos. B).

Slamlagringstanken (fig. 1, pos. B), består av en tank med ett rörsystem för inlopp av avloppsvatten (går rakt genom tanken till reningsverket), rör för överskottsslam och recirkulation av returvattnet.

Mängd av överskottsslam som pumpas till Slamlagringstanken regleras med hjälp av en styrenhet som är installerad i markskåpet (Fig 1, pos. C). Samma kompressor som används för luftning av reningsverket används för mammutpumpen. Överskottsslammet pumpas en gång per dag och dess mängd regleras efter det faktiska slambildningen/slamproduktion i reningsverket. Detta kontrolleras och regleras av en sakkunnig serviceperson.

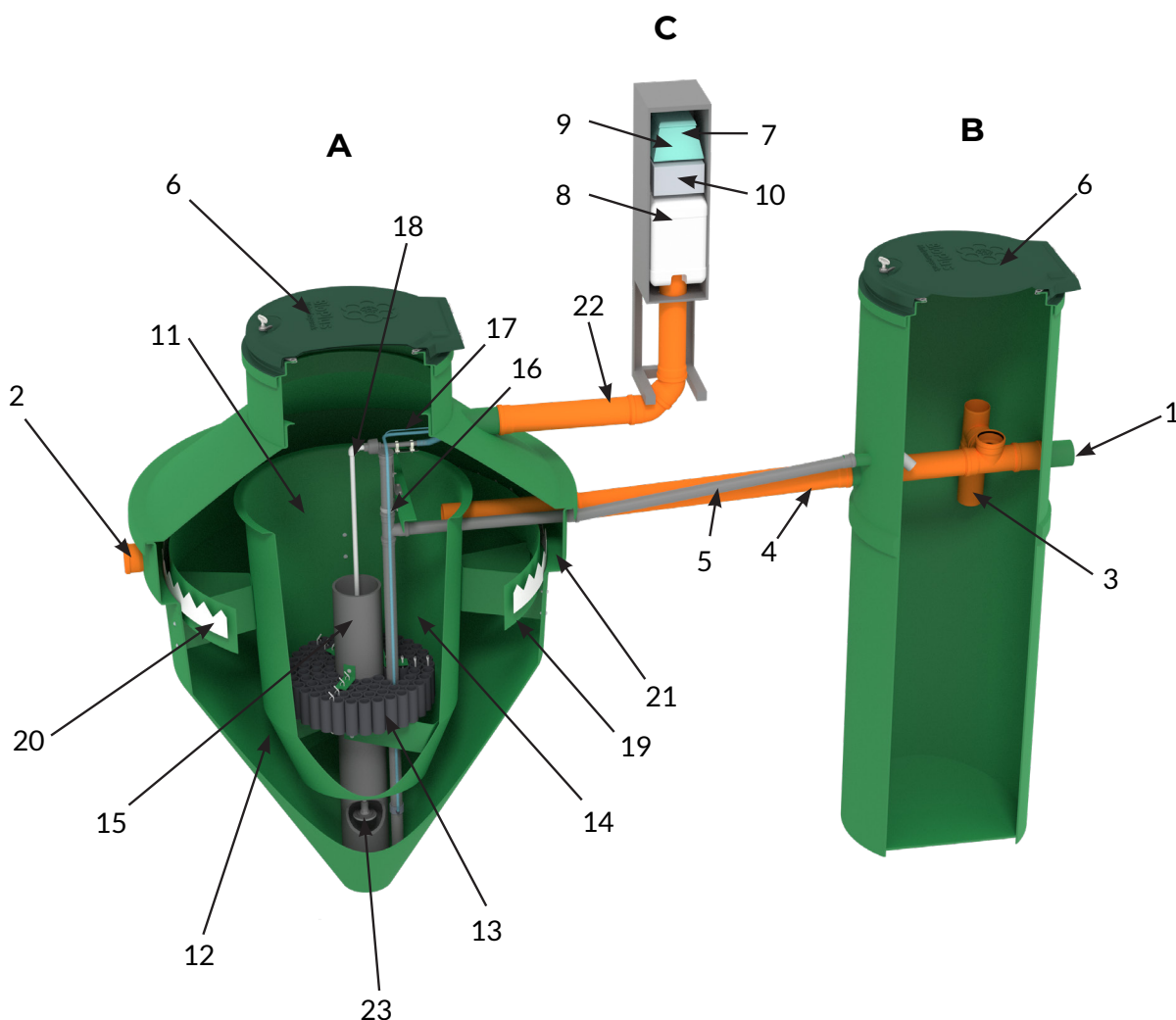
När överskottsslammet hamnar i Slamlagringstanken, separeras slammet från vattnet och pressas ner på botten i Slamlagringstanken. Däremot klar-renat vatten som hamnat i Slamlagringstanken med slammet, genom en trevägsrör som är monterad i inloppsledningen söker sig tillbaka till reningsverket.

Med tiden fylls Slamlagringstanken med packad slam som måste pumpas bort med hjälp av en slamsugningsbil. Vid normal användning behöver man slamsuga systemet 1 gång varje 2-3 år.



BioPlus
Minireningsverk

6. KONSTRUKTION/DELAR

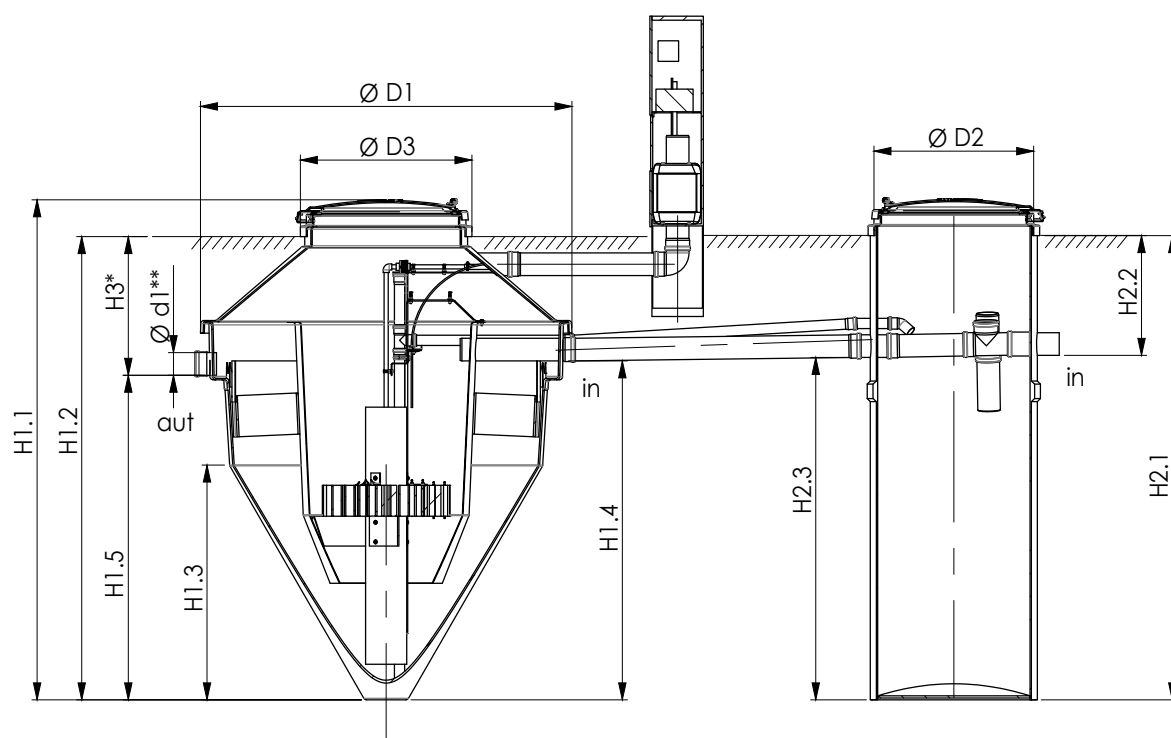


A. Biologiskt Reningsverk	7. Kompressor	16. Luftslang mamutpump
B. Slamlagringstank	8. Dunk flockningsmedel	17. Doseringsslang
C. Markskåp	9. Doseringspump	18. Luftslang membranluftare
1. Inlopp	10. Styrenhet	19. Skydd skum/flytandeslam
2. Utlopp	11. Primär kammare	20. V-flödesregulator utlopp
3. Rör för returavlopp	12. Sekundär sedimenteringskammare	21. Avrinningskanal
4. Inloppsrör för avlopp	13. Biobädd	22. Skyddsrör slangar
5. Rör för överskotsslam	14. Mamutpump	23. Membranluftare
6. Inspektionslucka med lås	15. Luftningskammare	



BioPlus
Minireningsverk

7. RITNING OCH DIMENSIONER



	Reningsverk Dimensioner, m						Slamlagringstank Dimensioner, m			
	H1.1	H1.2	H1.3	H1.4	H1.5	D1	H2.1	H2.2	D2	d1 mm
NV-1 Comfort	2,65	2,46	1,14	1,65	1,595	1,71	2,55	0,8	0,8	110
NV-2 Comfort	3,53	3,340	1,41	2,25	2,195	2,15	2,55	0,8	0,8	110
NV-3 Comfort	4,13	3,95	1,51	2,97	2,915	2,73	2,55	0,8	0,8	110


BioPlus
Minireningsverk

8. TEKNISKA PARAMETRAR

Parametrar		Modellbeteckning		
		NV-1 Comfort	NV-2 Comfort	NV-3 Comfort
Befolkningsekvivalent	PE	5	9	15
Max flöde/dag	m ³ /d	0,8	1,4	2,4
Max överbelastning 1:a timme.	m ³ /t	0,3	0,4	0,8
Biologisk belastning	kg BOD7/d	0,28	0,56	0,98
Totalt kväve (Nt)	kg/d	0,048	0,096	0,168
Total fosfor (Pt)	kg/d	0,0108	0,0216	0,0378

Reningsresultat		Modellbeteckning		
		NV-1 Comfort	NV-2 Comfort	NV-3 Comfort
Biologisk syreförbrukning	mgO ₂ /l	<15 (96,3%)	<15 (96,3%)	<15 (96,3%)
Totalt kväve (Nt)	mg/l	<10 (87%)	<10 (87%)	<10 (87%)
Total fosfor (Pt)	mg/l	<1 (>90%)	<1 (>90%)	<1 (>90%)

Energiförbrukning		Modellbeteckning		
		NV-1 Comfort	NV-2 Comfort	NV-3 Comfort
Effekt kompressor	W	80	100	120
Förbrukning kompressor	kWh/dag	1,92	2,4	2,88



9. TRANSPORT OCH FÖRVARING

- Se noga till att reningsverket och slamlagringstanken lossas från lastbilen med en lämplig kran eller annan lyftutrustning.
- Se noga till att reningverket och slamlagringstanken inte kan välta, rulla eller falla.
- Lyft alltid med hjälp av lämpliga lyftlinor.
- Skydda reningsverket samtliga delar från risk för mekanisk påverkan.



VARNING! Om utrustningen måste förvaras under en viss tid innan den installeras se noga till att elektronisk utrustning skyddas från intrång av vatten.

10. INSTALLATION

10.1 ALLMÄNT

Ansvar för installationen av pumpstationen vilar alltid på entreprenören. Allmänna riktlinjer se EN 976-2:1997.

10.2 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



VARNING! För att minimera risken för olycksfall i samband med transport och installationsarbete måste följande regler iakttas:

- Var särskilt noga med att följa säkerhetsföreskrifterna när du arbetar med lyftutrustning.
- Arbeta aldrig ensam.
- Använd skyddshjälm och skyddsskor.
- Kontrollera att lyftutrustningen är godkänd och i gott skick.
- Kontrollera att lyftöglorna och linorna är i gott skick.
- Lyft alltid utrustningen i lyftöglorna.
- Gå inte under hängande last.
- Läs igenom installations-, skötsel och underhållshandböckerna för all utrustning.
- Följ alla andra föreskrifter för hälsa och säkerhet samt gällande lokala bestämmelser och förordningar.
- När du reser upp reningsverket och slamlagringstanken från horisontalt till vertikalt läge kan den rycka till och eventuellt svaja något mot slutet av uppresningen.
- Undvik olycksfall genom att uppehålla dig på tillräckligt avstånd tills rörelsen har avstannat!
- Placera reningsverket och slamlagringstanken på ett fast och plant underlag och se till att den inte kan välta.

10.3 MARKFÖRHÅLLANDEN

Om markförhållandena är komplicerade bör en geoteknisk undersökning utföras.

De allmänna föreskrifterna beträffande personsäkerheten måste alltid följas.

10.4 SCHAKTNING



VARNING! Kontrollera noggrant med berörda myndigheter för att säkerställa att det inte finns nedgrävda hinder eller ledningar, kablar osv. i området som du har valt för installationen.

Schaktningen måste anpassas till de rådande markförhållandena (släntstabilitet, behov av länshållning m.m.)



10.5 PLATSFÖRBEREDELSE

4. Anläggning och system som försäkrar dess funktionalitet skulle monteras enligt konstruktionens tekniskt eller/och arbetsprojekt. Projektets initiativtagare har ansvar för beräkningar som anges i tekniskt och arbetsprojektet.
5. Inspektionslucka skall vara tillgänglig för en ständig inspektion och för korrekt fungerande av systemet.
6. Kolla diameter på avloppsledningen. Kontrollera att lutning som behövs för att säkerställa avloppsvattens självavrinnande till anläggningen bibehållas.
7. FÖRBEREDELSE FÖR MARKARBETEN: städa arbetsplats, som skall vara minst en halv meter större än själva reningsverket.
8. MARKARBETEN: Markarbeten utförs strikt i enlighet med STR 1.07.02:2005, STR 1.08.02:2002, STR 2.07.01:2003, konstruktionens tekniskt eller/och arbetsprojekt och allmänna monteringsnormer.

Ifall man under grävningsarbeten stöter på föremål, ledningar eller andra objekt som inte anges i projektriktningarna, måste arbeten avbrytas meddetsamma. Den person som bedriver byggnadstekniska arbetet eller en annan behörig person skall informeras och arbeten i denna zon kan fortsättas bara när ett tillstånd har beviljats.

Schaktgropen ska kontrolleras för vek eller genomblött jord, gropar osv. Sådana jordar måste tas bort till ett djup som anges av den person som bedriver byggnadstekniska arbetet och fyllas upp med passande jord/sand som komprimeras/packas under processen. Platsen förbereds fram till nivån som anges i projektet, jord komprimeras/packas (komprimeringskoefficient från $0,95 \div 0,98$, komprimeringssikt 200 – 300 mm).

10.6 INSTALLATION AV RENINGSVERK MED SLAMLAGRINGSTANK

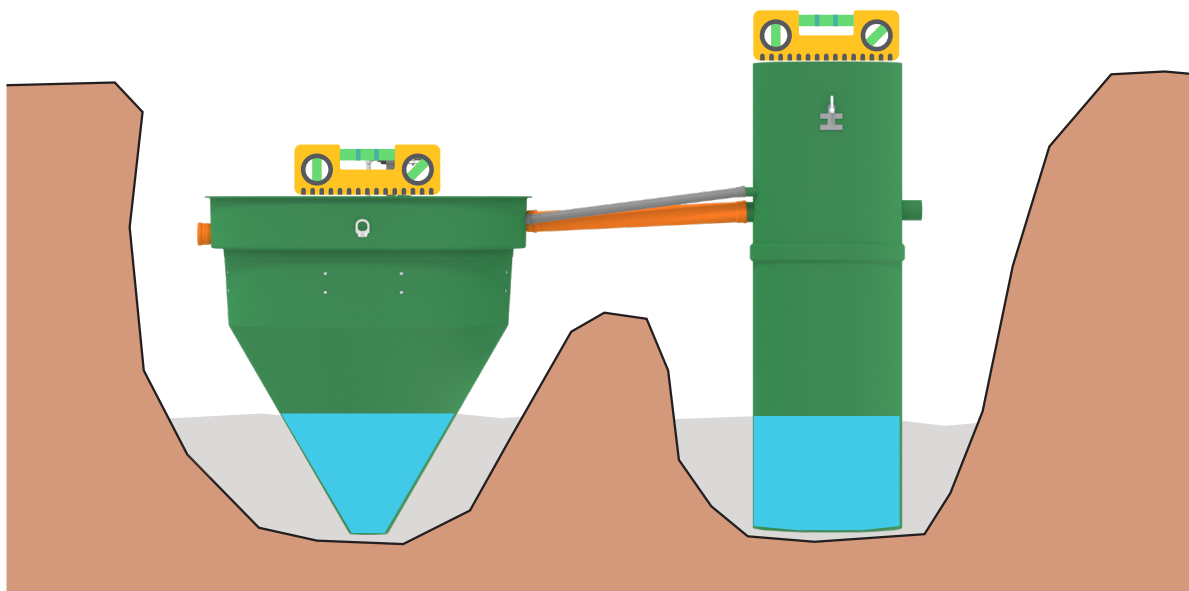
1. Reningsanläggning bestående av reningsverk med slamlagringstank monteras i enlighet med standard EN 976-2.
2. Reningsanläggning monteras enligt konstruktionens tekniskt eller/och arbetsprojekt som är förberedd i förväg och är i överensstämmelse med de berörda instanserna.
3. Efter bedömning av jordens egenskaper, gräver man en grop som passar anläggningsdimensioner. Man slutar gräva när det är 20-30 cm kvar tills gropsdjup som anges i projektet. Då fortsätter man att gräva manuellt, dvs. med spadar. På sådant sätt lutar anläggningens botten mot den stabila jorden.
4. Innan anläggningen sänks ner i gropen, **MÅSTE MAN KONTROLLERA** om ledningen för inkommande avlopp och höjden av reningsanläggningen (reningsverk och slamlagringstank) anslutningar stämmer överens och är på samma nivå. Tänk på att lockets underkant ska hamna 5cm ovanför färdig mark.
5. Kontakta oss i tidigt stadie om du behöver en pumpstation om det inte går att få självfall före eller efter reningsanläggningen.
6. Anläggningen läggs ned i gropen med lyftanordning som klarar vikten av reningsverket och vikten av slamlagringstanken. Sänk reningsverket och slamlagringstanken försiktigt ner i gropen och säkerställ att de hamnar i projekthöjden med hjälp av ett avvagningsinstrument.



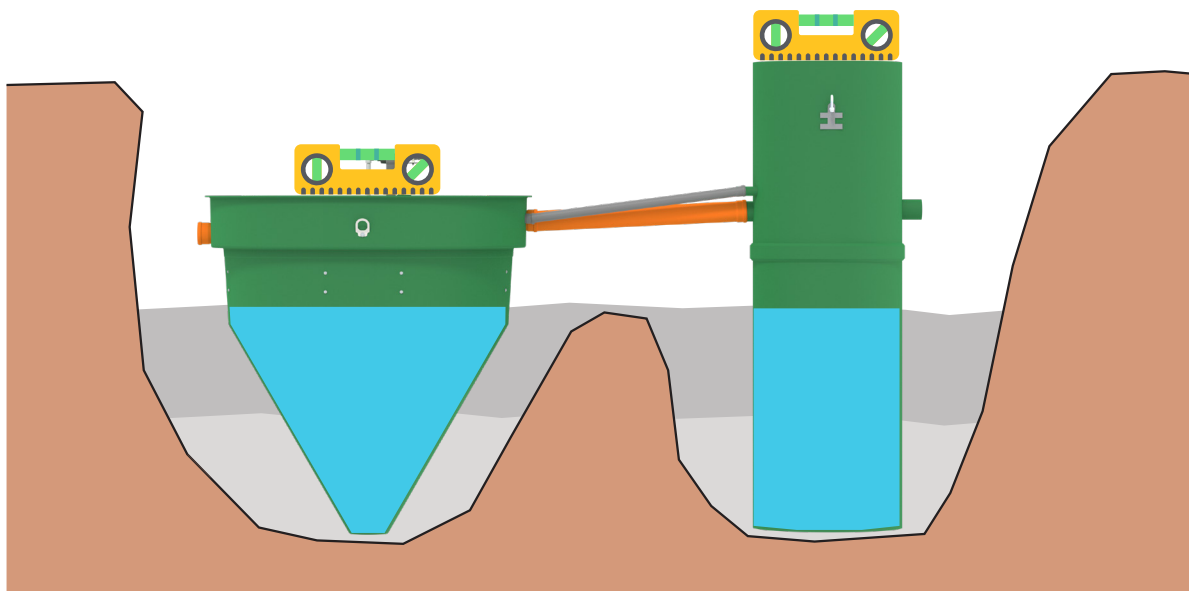
WARNING! För att reningsverket skall fungera enligt angiven prestanda och för att processgarantin ska gälla är det viktigt att reningsverket installeras horisontellt. För att undvika att reningsverket rör sig oavsiktligt under montering skall man följa nästa 4 steg noga.

BioPlus
Minireningsverk

7. Man fyller på reningsanläggningen med vatten för att ge tyngd under installation och för att anläggningen ska kunna användas. Använd gärna obehandlat grundvatten från å, bäck, sjö, damm eller brunn – detta påskyndar bildande av mikroorganismer vid driftsättning.
8. Fyll på 0,5 meter vatten i reningsverket. Använd vattenpass för att rätta reningsverkets position så det står helt vågrätt. Packa runt om reningsverket på utsidan med 0,5 meter skikt av 8-16 makadam och kontrollera att det är fortfarande vågrätt.



9. Fyll på ytterligare 0,5 meter vatten i reningsverket. Använd vattenpass för att kontrollera att det står helt vågrätt. Packa runt om reningsverket på utsidan med 0,5 meter skikt av 8-16 makadam och kontrollera att det är fortfarande vågrätt.

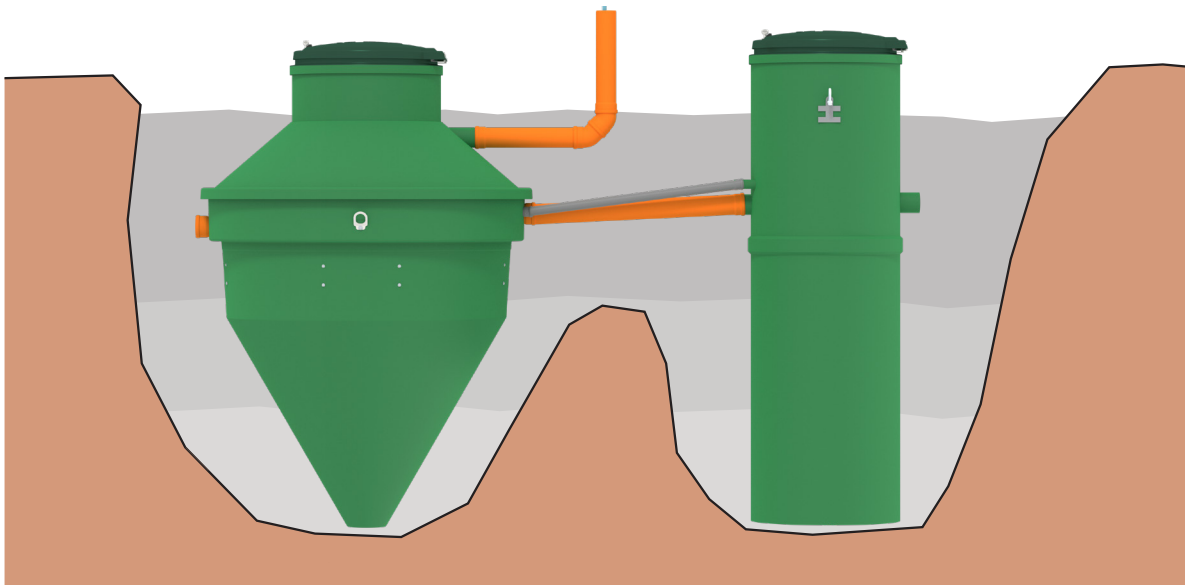


10. Fyll på med vatten upp tills det börja rinna ut genom utloppet. Är reningsverket vågrätt ska det vara vatten runt hela utloppskanalen. Detta är sista tillfället man har att rätta till reningsverket.
11. Sätt på överdelen. Vid hög grundvattennivå rekommenderas att täta mellan under- och överdelen med fogmassa.
12. Sätt på locket, så att inget material kan ramla in i reningsverket.

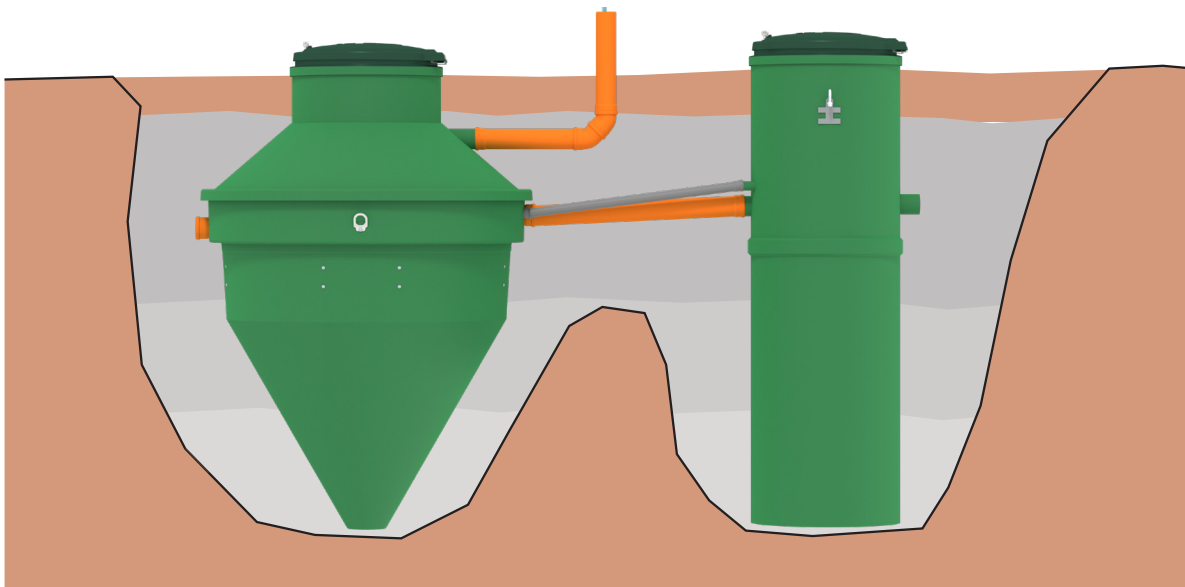


BioPlus
Minireningsverk

13. Fyll på med 8-16 makadam runt reningsverket. Packa noga och undvik att röra reningsverket.
14. Täck överdelen med makadam upp till in- och utloppsroren.
15. Anslut med inlopps- och utloppsledningar.
16. Koppla rör för införande av doserings- och luftslangar Fig 1, C, pos. 22.



17. Ligger inkommande avloppsroret mer än 1,2 meter under marknivå, behövs det ytterligare en förhöjningsring (den måste beställas separat och ingår inte i standardleveransen). Den monteras och tätas med silikon.
18. Sista skiktet fylls med jord upp till färdig marknivå (5 cm under lockets underkant). Se till att jorden sluttar från locken så det inte samlas vatten.



19. Vid hög grundvattennivå, skall anläggningen förankras med betongfundament. Betongfundament läggs nederst i gropen därefter fästs anläggningen i fundamentet med t.ex. rostfri vajer.
20. Ifall reningsverket monteras under en vägbana, installeras en armerad betongplatta som avlastar fordonsbelastningen bort från reningsverken. Rekommenderade plattans storlek är minst 150% av anläggningsyta. Tjocklek av den armerade betongplatta skall beräknas individuellt för varje fall. Detta skall göras under projektets förberedelse av sakkunniga. Både förflyttnings intensitet och vikt av stående fordon och fordon i rörelse skall beaktas.



10.7 MONTERING AV MARKSKÅPET

1. Anpassa röret så att den är i höjd med marknivån. Installera markskåpet ovanpå röret med slangar, så att nedersta 20cm är under jord. Återfyll med material som låser markskåpet stadigt i marken, tex. makadam. Vid dåliga markförhållanden kan man gjuta ett fundament runt markskåpet.
2. Dra slangarna för doserin och luft försiktigt genom röret.
3. Installera kompressorn i markskåpet och koppla luftslangarna med slangklämmor.
4. Koppla doseringsslangen på samma sätt till doseringspumpen. I reningsverket ska slangen mynna över primära kammaren. Överflödlig slang kan kapas. Anslut matningsslangen till pumpen och placera andra ändan i behållaren för flockningsmedel.
5. Var uppmärksam att inga slangar viks, skadas eller kläms under installationen.
6. Provköra luftningssystemet (se dokument "Manual NV Styrenhet").

11. DRIFTSÄTTNING- OCH JUSTERINGSARBETE

1. Reningsverkets driftsättnings- och justeringsarbete kan börja när installation av anläggningen godkänns och ett tillstånd att släppa ut avloppsvatten beviljas.
2. Anläggningen skall tas i drift enligt dokument "Uppstart & Injustering", utgiven av Scandia Pumps.
3. Den person som sköter anläggningen måste vara kompetent och utbildad för det ändamålet.
4. Under driftsättningstid kan reningsgrad variera från 40 till 94 % i jämförelse med förorening av det ursprungliga avloppsvattnet enligt BOD7.
5. När injusteringsarbetet är klart skapas en rapport som stämplas av Scandia Pumps och överlämnas till ägaren.

12. SERVICE OCH DRIFTSREGLER

Reningsverk rengör avloppsvatten med hjälp av aerobiska mikrober på ett effektivt sätt. Vid rätt underhåll av anläggningen minskar underhålls frekvens och driftkostnader.

Du som äger ett biologiskt reningsverk gör dig själv en stor tjänst genom att bli bekant med reningsverket "normala" beteende. Då kan du snabbt agera om någonting är på väg att försämrats och därigenom är ute i god tid för att bibehålla reningsprocessens effektivitet.

Enligt villkor för vår processgaranti ska bl.a.:

- Egenkontroll utförs enligt våra rekommendationer (se nästa sida)
- Serviceavtal är tecknat med Scandia Pumps och/eller sköts av personal utbildad av Scandia Pumps. Mer information om serviceavtal finns i dokument "Serviceavtal".

12.1 SLAMTÖMNING

När anläggningen är i normal drift pumpas överskottsslam till slamlagringstanken automatiskt. Först när slamlagringstanken är full med packat slam är man tvungen att boka slamtömning. Observera att tanken är alltid full med vatten, och slamhalten mäts med hjälp av utrustning för mätning av slam.

Slamlagringstanken slamsugs med hjälp av konventionell slambil efter behov eller enligt lokala bestämmelser.

Normalt sett behöver man aldrig slamsuga i själva reningsverket och reningsprocessen påverkas inte av slamsugningen. Dvs. det finns ingen väntetid efter slamtömning innan reningsverket är igång. Dessutom finns inga känsliga delar i reningsverket som kan skadas av slambilens sugslang.


BioPlus
Minireningsverk

12.2 EGENKONTROLL AV FASTIGHETSÄGARE

Anläggningen skall tas i drift enligt dokument Uppstart & Injustering.

Efter godkänd uppstart skall egenkontroll utföras av fastighetsägare enligt nedan tidtabell för att Scandia Pumps skall lämna processgaranti. Detta gäller oberoende vilket serviceavtal man väljer (Se dokument Serviceavtal, utgiven av Scandia Pumps). Kopia på Egenkontroll samt driftjournal skall sändas till Scandia Pumps vid utförd Egenkontroll.

Om anläggningen fungerar dåligt eller andra störningar har uppmärksamats måste man omedelbart kontakta Scandia Pumps för konsultation och rådgivning. Våra specialister kommer att definiera problemet och återställa anläggningen till normal godkänd drift.

Se rubrik "Beskrivning av Normalt Kommunalt avloppsvatten" om vad som får och inte får hamna i reningsverk.

Kontroll- punkter	Månad												Kommentarer
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Lampan lyser grönt													Lampan ska lysa grönt när kompressorn är igång och inga larm har registrerats.
Processen luktar ej													Vid hälsosam process ska endast svag eller ingen lukt förekomma.
Främmande föremål flyter ej													Främmande föremål kan skada bioprocessen. T.ex. föremål som: bindor, trasor, tops, blöjor, plastföremål, mm
Flockningsmedel doseras													Fyll på flockningsmedel om det behövs. Kontrollera doseringspumpen.
Luftningen fungerar													Visuellt bekräfta att det bubblar i mitten av reningsverket. Kontrollera att alla slangar är anslutna.
Ingen slamflykt													Vattnet vid utloppet skall vara ren, färglös och genomskinligt.
Slamprov													Utför slamtest enligt Uppstart & Injustering.
Skötsel kompressor													Rensa/byt luftfilter
Beställ slamsugning													Anläggningen måste slamsugas vid behov eller enligt rekommendation från kommunen.
Ändring i antalet permanentboende													Om antalet permanentboende ändras kan det påverka reningsprocessen. Nya prover måste tas för att göra en ny bedömning av anläggningen.
Tillgänglighet													Fritt från sly, högt gräs, snö etc.


BioPlus
Minireningsverk

12.3 FELSÖKNING

PROBLEM	MÖJLIG ORSAK	KORRIGERINGSÅTGÄRDER
INREKAMMARE (LUFTNINGSKAMMARE)		
Kompressorn går men lite eller ingen turbulens observeras i luftningskammaren. Vattnet i luftningskammare har gråaktig (diskvatten) utseende. Märkbar lukt. Dålig avloppskvalitet på renat vatten vid utloppet (grå färg)	Fel på kompressor	Kontrollera kompressor
	Igensatt luftning	Kontrollera luftningsmembran
	Fel på luftslangen	Kontrollera att luftslangen inte är skadad, viken, klämd
Luftningskammarens innehåll har ett gråbrunt till svart utseende. Liten - stark septisk lukt observerad. Kompressorn körs och god turbulens noteras. Dålig kvalitet	Hög överbelastning av flöde till reningsverket beror på överdrivet gråvattenutsläpp från tvätt- eller köksaktiviteter Generellt sett observeras detta problem endast i kommersiella applikationer. Hushållen överbelastar reningsverket med tvättvatten.	Dela på tvätten till flera tvättomgångar med paus mellan. Vi rekommenderar max 3 omgångar per 24 timmar.
Luftningskammaren har ett klart utseende med mycket få fasta ämnen (MLSS <5%). Vattnet vid utloppet är klart, ingen lukt. Vit sudd observeras i luftningskammaren.	Lågbelastning vilket resulterar i fullständig oxidation i verket	Ingen åtgärd behövs. Kan förekomma vid oregelbunden användning av reningsverket. Till exempel vid tillfälligt boende.
Luftningskammaren har ett klart utseende med mycket få fasta ämnen (MLSS <5%). Emellertid är vattnet vid utloppet något grumlig. Testet indikerar <5% fast material med mycket fina suspenderade partiklar.	Lågbelastning vilket resulterar till fullständig oxidation i verket Grumlighet i vattnet orsakas av av "ask" partiklar som sätter sig mycket långsamt.	Ingen åtgärd behövs. Kan förekomma vid oregelbunden användning av reningsverket. Till exempel vid tillfälligt boende.
Vattnet i luftningskammaren har gråaktig färg med en något septisk/avloppslukt. Reningsverket har använts mindre än 6 månader.	Långsam start på aktivslam bildningen. Reningsprocessen är mycket långsam. Detta problem kan förekomma vid extrema långavintrar. Gråaktig färg kan också orsakas av långvarig intensiv tvätt.	Fyll på med färskt aktivslam för att hjälpa till att initiera starten för reningsprocessen. Dela på tvätten till flera tvättomgångar med paus mellan.
Luftningskammaren har en gråaktig färg. Vattnet vid utloppet är gråaktigt och luktar avlopp. Uppsamling av fettbollar observeras	Organisk överbelastning	Förminska utsläpp av organiska ämnen, olja till avloppet. Sortera matavfall.
	Tvätt överbelastning	Pausa mellan tvätt omgångar
	Dålig luftning	Kontrollera om luftningen är tillräcklig



BioPlus
Minireningsverk

PROBLEM	MÖJLIG ORSAK	KORRIGERINGSÅTGÄRDER
YTTREKAMMARE (SEKUNDÄR SEDIMENTERINGSKAMMARE)		
Vattnet är något grumligt. Förekommer lätt avloppslukt. Anläggningen är under första 3 månaders drift. Överdriven mängd av vitlödder i luftningskammaren.	Reningsverket behöver upp till 8 veckor för att nå sin beräknat effektivitet. Under tiden bildas så småningom aktivslam och anläggningen fungera under sin beräknat effektivitet, speciellt när man överbelastar med BDT vatten.	Följ anvisningar i dokumentet "Uppstart och Injustering".
Avloppsvatten har mycket fint suspenderade partiklar som sedimenterar långsamt och flytande tun lager på ytan	Överoxidation på grund av överskott av luftning	Minska luftningen
Avloppsvatten innehåller bruna suspenderade fasta ämnen. Konditionen är mer märkbar under perioder med kraftig överbelastning. Systemet har inte slamsugits på 3 år och/eller slamvolymen överstiger 50%.	Mycket överskottsslam (dödslam) i anläggningen som bildas vid normal, långvarig användning.	Slamsug slamtanken helt. Pumpa slammet från reningsverket till slamtanken tills vattennivån i reningsverket når biobädden. Slamsug slamtanken helt igen. Fyll på vatten i anläggningen.
Överdriven (> 13 cm) skum har ackumulerats under 6-12 månaders användning. Fet-bollar kan observeras i luftningskammaren. Systemet kräver regelbundet pumpning.	Överbelastning av anläggningen. Felanvändning.	Sortera matavfall. Undvik att matoljor i stora mängder hamnar i avloppet. Dela på tvätten till flera tvättomgångar med paus mellan.
Överdriven (> 13 cm) skum har ackumulerats under 6-12 månaders användning. Märkbar lukt från skumlagret. Luftningskammaren har mycket låga suspenderade fasta ämnen (MLSS).	Oorganiska fasta substanser (dvs papper, papperskorgen, etc) kan begränsa cirkulation av aktivslam inne i luftningskammaren.	Undvik att främmande föremål hamnar i avloppet. Slamsug botten av reningsverket för att åtgärda problemet. Fyll på vatten efter slamsugning.
KOMPRESSOR		
Ingen luftning i luftningskammare.	Kompressor ur funktion	Kontrollera kompressor och styrenhet
	Ingen ström	Kontrollera strömmen
	Luftningslangen är fränkopplad eller trasig	Kontrollera luftslangen
STYRENHET		
Larmsignaler	Olika orsaker.	Hänvisas till manual Styrenhet.



BioPlus
Minireningsverk

12.4 SKÖTSELKONTROLL SERVICEBOK

Här ska fastighetsägaren och servicepersonalen notera alla åtgärder som sker i samband med reningsanläggningen.



BioPlus
Minireningsverk