

BIOVAC® SBR AVLOPPSRENING FÖR SAMLAD BEBYGGELSE



Dina experter på avlopp.

Oavsett storlek på ditt projekt kan vi bidra med kunskap och erfarenhet inom avloppsrening. Och med Biovac®s breda sortiment och beprövade teknik kan vi erbjuda dig en lösning som är hållbar för både ekonomin och för miljön. Vi förser dig med de ritningar och underlag du behöver och bistår dig i kontakten med kommuner, myndigheter och andra aktörer. Välkommen att kontakta oss för mer information.



BRA MILJÖTEKNIK

Bra Miljöteknik är svensk generalagent för Biovac Environmental Technology AS och representerar Biovac® på den svenska marknaden.

Vi har arbetat dygnet runt i över 30 år.

I över 30 år har Biovac® levererat reningsverk i olika storlekar till samfälligheter, kommuner, företag och enskilda hushåll. Idag finns Biovac®s anläggningar på så vitt skilda platser som sydpolen, Saudiarabien och på offshoreanläggningar i Atlanten. Våra reningsverk finns i naturreservat och världsarvsområden där den omgivande miljön är som mest känslig. Bara i Sverige och Norge finns över 14 000 Biovac® reningsverk som dygnet runt, dag efter dag, renar avloppsvatten enligt högt ställda krav. Många av dem har varit i drift ända sedan 1982 då Biovac® först lanserades.

Att investera i ett Biovac® reningsverk är med andra ord en långsiktig lösning på ditt avloppsproblem, såväl för dig, för din ekonomi som för miljön.

Skräddarsydda avloppslösningar



Varje fastighet har sina unika förutsättningar och alla projekt sina speciella utmaningar. Med Biovac® SBR reningsverk kan avloppsanläggningen skräddarsys för att möta just ditt projekts krav på kapacitet och funktionalitet. Vårt mål är att varje gång erbjuda en avloppsanläggning som är lönsam på både kort och lång sikt. En anläggning som kan utökas, men också minskas, vid behov och därigenom ge dig bästa möjliga driftsekonomi.

FLEXIBELT OCH EKONOMISKT

Användningsområdena för Biovac® SBR reningsverk är många. Ett lokalt Biovac® SBR reningsverk är många gånger ett ekonomiskt fördelaktigt alternativ till att ansluta småhus mot kommunalt avloppsnät. Ingreppen i landskapet blir mindre och anslutningsavgiften för fastighetsägarna kan reduceras rejält.

På samma sätt kan enskilda hushåll gå samman och uppföra ett gemensamt reningsverk. Det sparar pengar och tid för hushållen, både vad gäller installation och drift. Biovac® SBR reningsverk lämpar sig också bra för placering i extrema och skyddsvärda miljöer där avloppsreningen måste ske på plats enligt högt ställda krav.

TRYGGT OCH SÄKERT

Reningsverken finns i utföranden för placering både under och ovan mark. Våra nedgrävda anläggningar är de största i sitt slag på marknaden och erbjuder oslagbar kapacitet i förhållande till den yta som reningsverket tar i anspråk. Till samtliga utföranden erbjuds fjärrövervakning och serviceavtal med 24-timmars serviceåtagande. Det innebär att servicepersonal är på plats för att avhjälpa ett fel senast 24 timmar efter felanmälan.

TILLVERKNING I NORGE

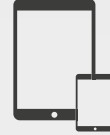
Biovac®s reningsverk är särskilt framtagna för att motsvara kraven från vårt nordiska klimat. Produktutvecklingen sker på Biovac®s huvudkontor utanför Oslo av personal med lång och gedigen erfarenhet av avloppsteknik i nordiska förhållanden. Även tillverkning och slutmontering av komponenter sker i Norge.

I Sverige sköts försäljning och installation av Biovac® SBR reningsverk av Bra Miljöteknik med huvudkontor i Uddevalla. Vårt återförsäljarnät och vår serviceorganisation täcker in stora delar av Sverige och vi kan också erbjuda totalentreprenad av ditt Biovac® SBR reningsverk.



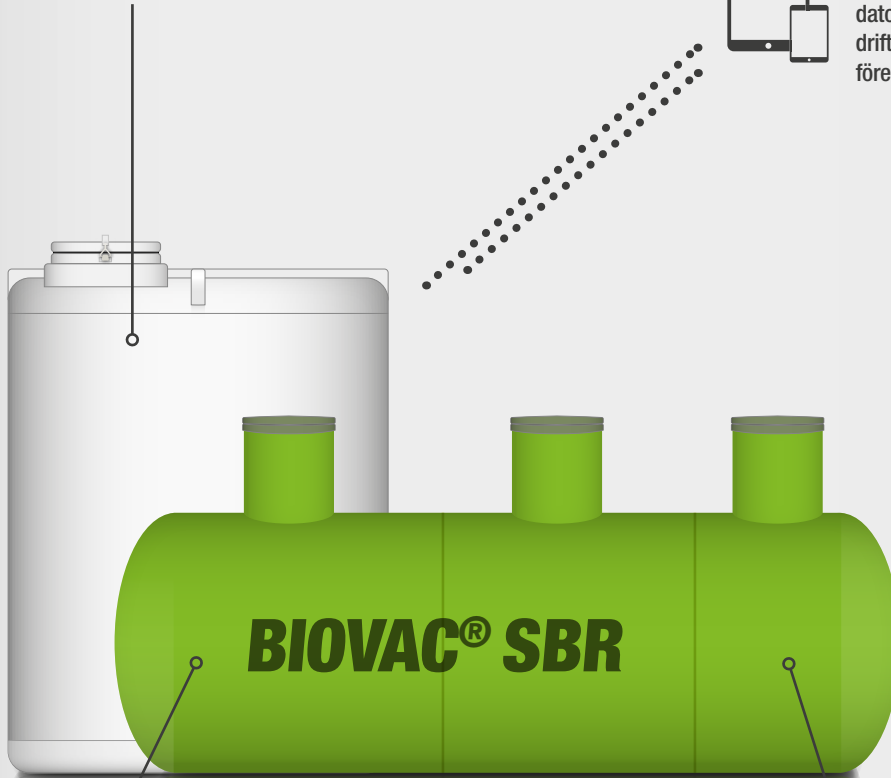
FLEXIBEL KAPACITET

Reningsverkets kapacitet kan både ökas och minskas utifrån rådande behov.



FJÄRRÖVERVAKNING

Med fjärrövervakning från en dator eller surfplatta minskas driftskostnaderna och skötseln förenklas.



24h

EGEN SERVICEORGANISATION

Med ett serviceavtal ombesörjer vi all service som behövs för ert reningsverk. Vid störningar är vi på plats inom 24 timmar för att avhjälpa felet.

SBR™

ROBUST TEKNIK

Satsvis Biologisk Rening (SBR) gör reningsverket okänsligt för ojämn belastning och medger att processen kan optimeras för maximal kvalitet på det renade vattnet.



LÄTT ÅTKOMLIGA KOMPONENTER

Alla komponenter såsom pumpar, elektronik och annan utrustning sitter lätt åtkomliga för service, reparation eller inspektion.

Rent vatten i sex enkla steg.

Reaktortanken är hjärtat i våra reningsverk, det är där som själva reningen av avloppsvattnet sker. Reningsverket arbetar i grunden efter en mycket enkel princip där de bakterier och mikroorganismer som förekommer naturligt i avloppsvattnet utnyttjas för att rena vattnet.

Reningen i anläggningens reaktorer sker satsvis vilket medför att processen kan optimeras och justeras för maximal kvalitet på det renade vattnet: reningscyklen består av sex steg som upprepas varje gång reningsverket renar en sats avloppsvatten. Metoden benämns SBR (Sequencing Batch Reactor) vilket också har fått ge namn åt hela vårt segment av större reningsverk. SBR-tekniken gör reningsverket okänsligt för ojämn belastning vilket bidrar till att anläggningarna är särskilt lämpliga för fritidsområden med stora variationer i belastning under året.

Oavsett kapacitet sker reningen i ett Biovac® reningsverk efter SBR-processens sex steg. Samma principer gäller alltså i våra reningsverk för ett hushåll som i de stora anläggningarna för hundratals personer.



1. VÄNTFAS



2. UPPFYLNINGSFAS



3. REAKTIONSFAS



4. SEDIMENTERINGSFAS



5. SLAMUTTAG



6. UTLOPPSFAS



Service & drift

Vid utvecklingen av Biovac®s reningsverk har särskild vikt lagts vid att skapa driftsäkra anläggningar som kräver minimalt med service. Likväl behövs en kontinuerlig tillsyn för att säkerställa en optimal drift.

Vår serviceorganisation tar hand om allt nödvändigt underhåll av ditt reningsverk 1-4 gånger per år. Har du behov av service utöver detta erbjuder vi dig hjälp inom 24 timmar efter att du har kontaktat oss, oavsett helg eller vardag. Vårt servicenätverk genomför årligen fler än 22 000 serviceuppdrag på Biovac® reningsverk i hela Norden. Du som kund kan därför vara säker på att alla ärenden hanteras av kunnig personal som kan svara på tekniska och praktiska frågor.

Serviceavtalet utformas för att passa era behov och önskemål av service. Oavsett om tillsynen sköts av oss eller av era egna medarbetare ser vi till att personalen har den kunskap som krävs för en säker och tillförlitlig drift.

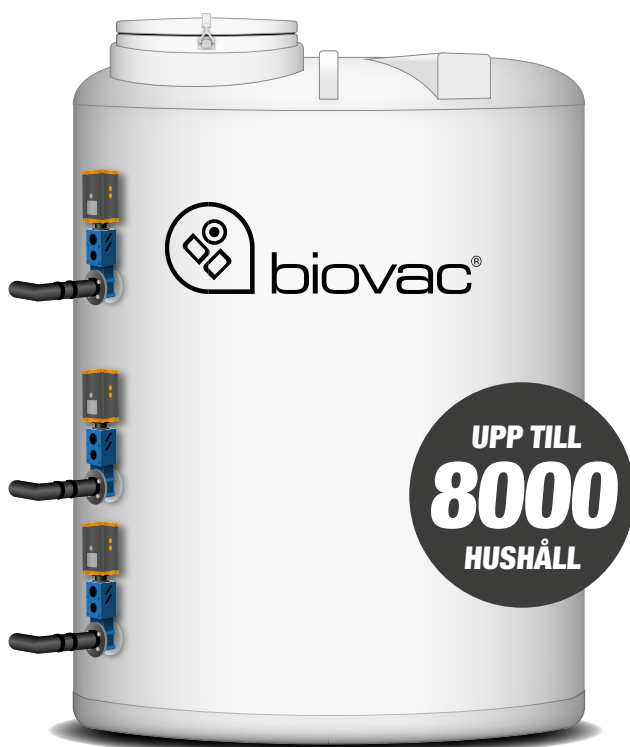
HJÄLP INOM

24

TIMMAR

BIOVAC®

SBR INOMHUS



- ✓ **Flexibel kapacitet sparar pengar när belastningen är låg.**
- ✓ **Lätt åtkomliga komponenter för inspektion eller reparation.**
- ✓ **Slutna tankar ger ren och säker driftsmiljö.**
- ✓ **Liten slamproduktion bidrar till låga driftskostnader.**
- ✓ **Möjlighet till fjärrövervakning av reningsprocessen.**
- ✓ **Rikstäckande service- och supportorganisation.**



Biovac® SBR inomhusreningsverk är lösningen för dig som söker en driftsäker och ekonomisk rening för ditt avlopp. Tack vare Biovac®s flexibla konstruktion med individuellt arbetande reaktorer kan kapaciteten, och driftskostnaden, anpassas utifrån rådande kapacitetsbehov.

Beroende på kapacitetsbehov utrustas reningsverket med en eller flera reaktorer med en volym på mellan 7 och 15 kubikmeter. Tack vare att reaktorerna arbetar individuellt kan reningsverkets kapacitet anpassas om belastningen från avloppsnätet skiftar. Genom att stänga av en reaktor sänks kapaciteten och därmed även driftskostnaden. På samma sätt kan anläggningens kapacitet utökas genom att man installerar fler reaktorer. Biovac®

SBR reningsverk inomhus lämpar sig därför väl för platser med skiftande tillströmning av avloppsvatten, exempelvis fritidshusområden.

Biovac®s reningsverk är alltid utrustade med inbyggt provtagningskärl där det renade vattnet kan provtas för att se om eventuella justeringar i processen behöver göras. Tack vare att vattnet renas satsvis är belastningen på reningsverket jämn och processen är lättare att kontrollera.

Processen i reningsverket styrs via en PLC placerad i anläggningsbyggnaden. Med hjälp av fjärrstyrning kan anläggningen även övervakas från en dator eller surfplatta. Fjärrövervakningen minskar driftskostnaderna och förenklar driften.

MODELLÖVERSIKT

I tabellen nedan visas exempel på konfigurationer av Biovac® SBR inomhus. Anläggningarna renar BOD och fosfor till minst 90 % men kan vid behov anpassas för ännu högre reningsgrad. Kontakta oss för mer information om dimensionering och reningsresultat. Observera att om krav på kväverening föreligger behöver anläggningen i allmänhet dimensioneras större än angivet i tabellen.

Anläggning	Antal p.e	Kapacitet		Reaktor		Mottagn.tank	Kombitank	Slamlager, anaerob, m ³
		Vatten m ³ /dygn	BOD kg/dygn	Volym m ³	Bruksvolym m ³	Volym m ³	Volym m ³	
SBR 0107	60	18,0	3,6	7	3,5	6*	12	6*
SBR 0110	75	22,5	4,5	10	5	9*	15	6*
SBR 0115	100	30,0	6,0	15	7	9*	15	6*
SBR 0205	90	27,0	5,4	10	2,5	9*	15	6*
SBR 0207	125	37,5	7,5	14	7	15*	20	6*
SBR 0210	150	45,0	9,0	20	10	20*	30	9*
SBR 0215	200	60,0	12,0	30	14	20*	30	9*
SBR 0307	185	55,5	11,1	21	7,5	20*	30	9*
SBR 0310	225	67,5	13,5	30	15	20*	30	9*
SBR 0315	300	90,0	18,0	45	21	25	-	20
SBR 0410	305	91,5	18,3	40	20	25	-	20
SBR 0415	400	120,0	24,0	60	28	30	-	20
SBR 0510	380	114,0	22,8	50	25	30	-	20
SBR 0515	500	150,0	30,0	75	35	40	-	25
SBR 0610	455	136,5	27,3	60	30	35	-	25
SBR 0615	600	180,0	36,0	90	42	45	-	30
SBR 0710	530	159,0	31,8	70	35	40	-	25
SBR 0715	700	210,0	42,0	105	49	55	-	35
SBR 0810	610	183,0	36,6	80	40	45	-	30
SBR 0815	800	240,0	48,0	120	56	60	-	40
SBR 0910	695	208,5	41,7	90	45	55	-	35
SBR 0915	900	270,0	54,0	135	63	70	-	45
SBR 1010	770	231,0	46,2	100	50	60	-	40
SBR 1015	1000	300,0	60,0	150	70	70	-	50
SBR 1110	850	255,0	51,0	110	55	65	-	45
SBR 1115	1100	330,0	66,0	165	77	70	-	50
SBR 1210	925	277,5	55,5	120	60	70	-	45
SBR 1215	1200	360,0	72,0	180	84	70	-	55

* Tillval, ingår ej i standardutförande.



BIOVAC® SBR INOMHUS

Ren och säker arbetsmiljö

I Biovac® SBR inomhus reningsverk processas avloppsvattnet i slutna tankar istället för i öppna bassänger. Detta skapar god arbetsmiljö för servicepersonal och gör det enkelt att hålla rent i anläggningsbyggnaden. På ovensidan av varje tank finns en servicelucka som gör processen tillgänglig för till exempel provtagning.

Inne i processtankarna finns inga rörliga delar. Pumpar, elektronik och annan utrustning är istället placerat på utsidan tankarna, lätt åtkomliga för service, reparation eller inspektion. Konstruktionen ger en lättskött anläggning med mycket lång livslängd.



1. FJÄRRÖVERVAKNING

Processen i reningsverket styrs via en PLC placerad i anläggningsbyggnaden. Med hjälp av fjärrstyrning kan anläggningen även övervakas från en dator eller surfplatta. Fjärrövervakningen minskar driftskostnaderna och förenklar driften.



2



3



4



5

2. KOMPAKT UTFÖRANDE

Anläggningsbyggnaden kan utformas på olika sätt utifrån reningsverkets storlek och platsens förutsättningar.

3. ENKEL PROVTAGNING

Det är enkelt att kontrollera kvaliteten på det reade vattnet. Provtagningskärlet sitter lätt åtkomligt inne i anläggningsbyggnaden.

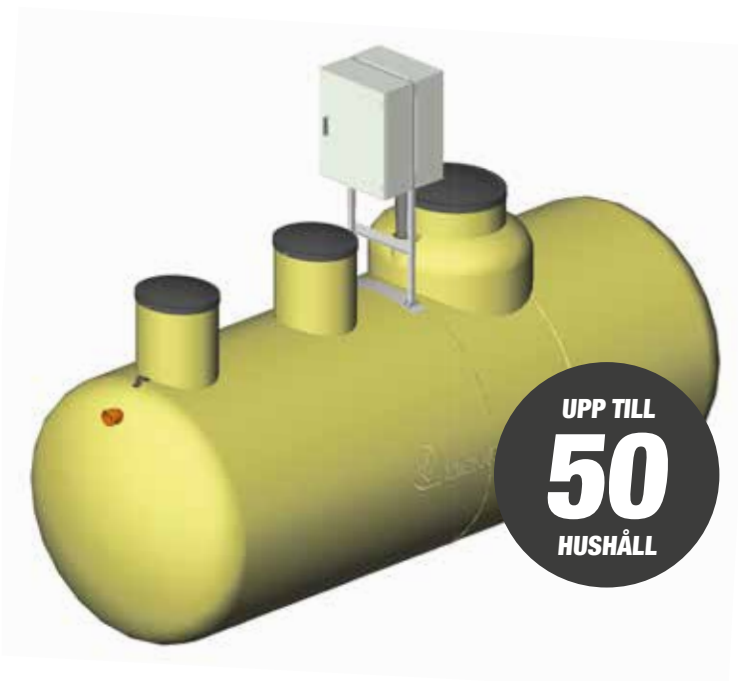
4-5. SERVICEVÄNLIGT

Pumpar, elektronik och annan utrustning är placerade på utsidan tankarna, lätt åtkomliga för service, reparation eller inspektion. Det är enkelt att överblicka och inspektera rörledningar och kopplingar.

**SE ÄVEN REFERENSANLÄGGNINGAR
PÅ SID. 16-17**

BIOVAC®

SBR GROUND



- ✓ **Flexibel kapacitet sparar pengar vid låg belastning.**
- ✓ **Lätt åtkomliga komponenter för inspektion eller reparation.**
- ✓ **Liten slamproduktion bidrar till låga driftskostnader.**
- ✓ **Möjlighet till fjärrövervakning av reningsprocessen.**
- ✓ **Rikstäckande service- och supportorganisation.**



Biovac® SBR Ground är en helt ny produktserie som sätter standarden för nedgrävda reningsverk i stor skala. Genom att flytta ned Biovac®s beprövade SBR-teknik under marken skapas ett reningsverk med svårslagen kostnadseffektivitet.

Med Biovac® SBR Ground kan vi nu erbjuda nedgrävda reningsverk med en kapacitet på upp till 50 hushåll. Anläggningarnas kompakta utförande ger låga kostnader för entreprenad och bidrar till en god totalekonomi. Avsaknaden av servicebyggnad ger lägre kostnader och en enklare process eftersom inget bygglov behövs. De mindre anläggningarna har ett stryskåp monterat ovan mark medan de större har processtyrningen samlad i ett utrymme nere i tanken.

SBR Ground tillämpar samma driftsäkra renings-teknik som Biovac®s övriga anläggningar. Pumpar, elektronik och övriga komponenter sitter enkelt åtkomliga för inspektion och service via manluckor. Låg slamproduktion och väl tilltaget slamlager förlänger tömningsintervallet och ger låga kostnader för slamhantering.

Under vintern 2016/17 kompletteras modellutbudet SBR Ground med SBR 75 G samt SBR 150 G.

Biovac® kan vid förfrågan leverera ännu större nedgrävda reningsverk än de som visas här. Kontakta oss för närmare information om kapacitet.



MODELLÖVERSIKT

Anläggningar med högre kapacitet än vad som anges här tas fram på begäran. Kontakta oss för mer information.

Anläggning	FD 20 N	FD 30 N	FD 40 N	FD 50 N	SBR 100 G	SBR 200 G
Antal p.e	20	30	40	50	100	200
Antal hushåll	4	6	8	10	20-25	40-50
Kapacitet/dygn, liter	4000	6000	8000	10000	20000	40000
Diameter/längd, mm	Ø 2000 x 2900	Ø 2000 x 5700	Ø 2000 x 6650	Ø 2400/5900	Ø 2400/10900	Ø 2400/10400
Hals Ø / H, mm	Ø 800/600	Ø 800/600	Ø 800/600	Ø 800/600	i.u	i.u
Diameter inloppsrör, mm	Ø 110	Ø 110	Ø 110	Ø 160	i.u	i.u
Diameter utloppsrör, mm	Ø 110	Ø 110	Ø 110	Ø 110	i.u	i.u
Vikt, kg	1000	1200	1400	1600	i.u	i.u
Centrum inlopp/utlopp, avstånd fr. tanken botten	1850/1750	1850/1750	1850/1750	2240/2125	i.u	i.u
Strömförbr. kW/dygn	3,0-4,0	4,0-6,0	4,0-6,0	6,0-8,0	i.u	i.u



BIOVAC® SBR GROUND

Reningsverket som verkar utan att synas

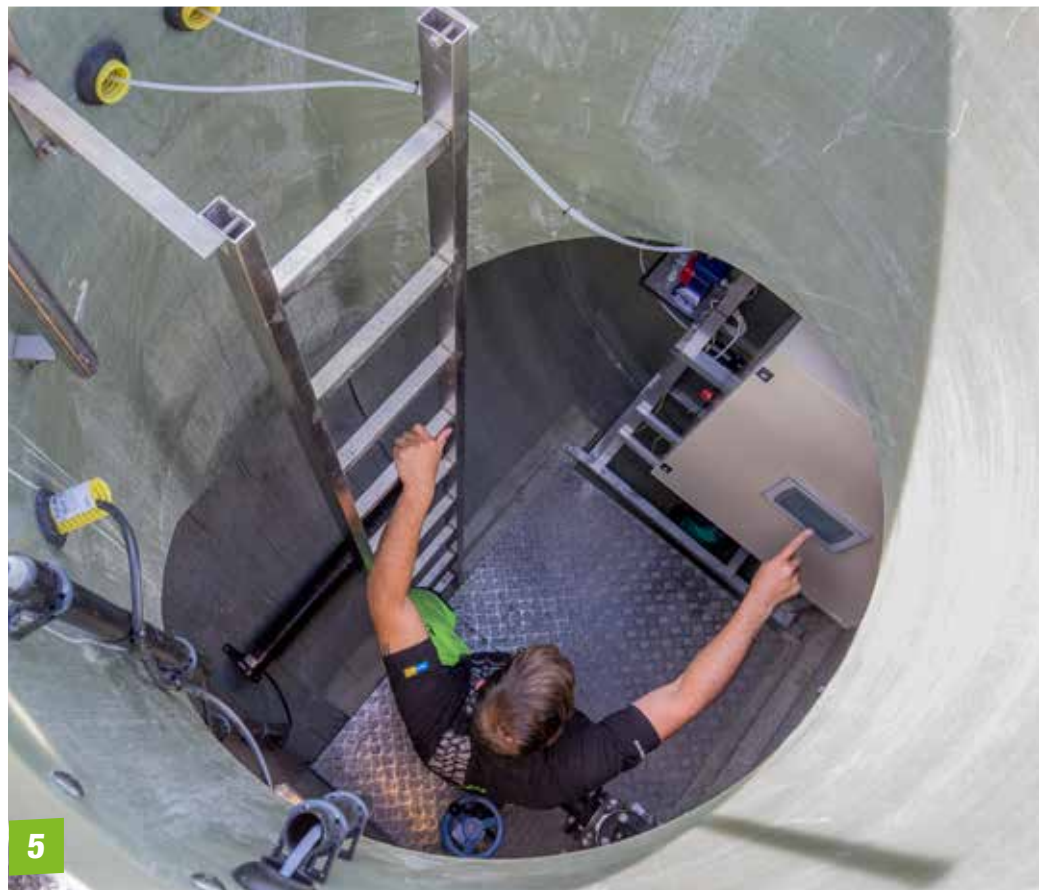
Med Biovac® SBR Ground kan avloppsreningen för din fastighet gömmas undan, utan att för den delen göra avkall på servicevänlighet och tillgänglighet. I anläggningens styrskåp finns all elektronik väl skyddat och enkelt åtkomlig för servicepersonal. Ifrån styrskåpets infodisplay kan reningsverket övervakas och reningsprocessen ställas in för optimal prestanda.

Reningsverket på bilderna är ett Biovac® SBR 100 G installerat under 2016 i Arvika. Denna anläggning är extrautrustad med efterpolering samt utökad förvaring för flockningsmedel.



1. FJÄRRÖVERVAKNING

Processen i reningsverket styrs via en PLC placerad i processrummet. Med hjälp av fjärrstyrning kan anläggningen även övervakas från en dator eller surfplatta. Fjärrövervakningen minskar driftskostnaderna och förenklar driften.



2. TORRT OCH SÄKERT

Inuti styrskåpet finns all elektronik samlad i en tempererad och fuktfri miljö.

3. SERVICEVÄNLIGT

Reningsverkets pumpar är placerade så att de är tillgängliga för service och inspektion. På bilden syns matarpumpen som är placerad i processrummet.

4. ALLT I SAMMA ENHET

Genom att samla hela reningsverket, inklusive processtyrning, i en och samma tank blir kostnaderna för entreprenad och drift lägre.

5. GOD ARBETSMILJÖ

Via serviceluckan kommer man åt anläggningens processrum. Härifrån styrs och övervakas reningsverket.

BIOVAC® SBR 0205

VÄDERÖARNA

Vattnen kring Väderöarna i norra Bohuslän är några av Sveriges mest artrika och känsliga marina miljöer. Här finns ett av landets två levande korallrev och vattnen är sedan 2011 ett marint naturreservat. Området är samtidigt ett av västkustens mest populära besöksmål, hit kommer varje år tusentals turister för att njuta av sol och salta bad. Den omedelbara närheten till känslig marin miljö och den stundtals höga belastningen i kombination med låg belastning under vinterhalvåret ställer höga krav på avloppsanläggningen på ön.

För att skydda den marina miljön installerades

i maj 2014 ett Biovac® SBR 0205 för att ta hand om avloppsvattnet från hamnanläggningens toaletter och duschar. Reningsverket är beställt av Statens Fastighetsverk som äger och förvaltar delar av Väderöarna, bland annat hamnanläggningen. Anläggningen består av två reaktorer och har en kapacitet på 15 m³ avloppsvatten per dygn. För att undvika onödiga båttransporter komposteras slammet på plats.

Med det nya reningsverket från Biovac® skyddas den känsliga havsmiljön från utsläpp och platsen är redo för en fortsatt ökad tillströmning av turister.





BIOVAC® SBR 0307

DALE SAMFÄLLIGHET

Vid Gullmarsfjordens strand i hjärtat av Bohuslän ligger Dale. I sluttningen ner mot vattnet ligger här 41 fastigheter som alla är medlemmar i Dale samfällighetsförening. Ända sedan 1979 har föreningen haft ett eget reningsverk i anslutning till husen, här finns nämligen inget kommunalt avlopp framdraget. 2014 konstaterades att det gamla reningsverket hade gjort sitt – reningsprocessen var känslig och anläggningen krävde mer eller mindre daglig tillsyn. Efter att ha sonderat terrängen efter lämpliga lösningar föll föreningens val på Biovac® SBR 0307.

Ett av de avgörande argumenten för Biovac®

var ekonomin – att ansluta till kommunalt avloppsnät hade kostat minst 350 000 kr per hushåll. Med ett reningsverk från Biovac® löstes avloppsfrågan till en bråkdel av den kostnaden.

En av utmaningarna i ett område som Dale är att endast några få av husen bebos året runt, belastningen på reningsverket varierar mellan 12 och 130 personer beroende på årstid. Biovac®s flexibla system med seriekopplade reningsraktorer gör att kapaciteten kan sänkas när belastningen minskar. På sätt sänker man även driftskostnaden när reningsverket slipper gå med överkapacitet.

BIOVAC® SBR 0105

LAPONIA

Långt uppe i nordligaste Sverige, ca 20 mil norr om polcirkeln, ligger naturlandskapet Lapponia. Sedan 1996 är Lapponia upptaget på UNESCO:s lista över världsarv för sin unikt orörda miljö. I hjärtat av Lapponia, i nationalparken Stour Mourkke (Stora Sjöfallet), ligger sedan 2014 ett naturum som ska fungera som besökscentrum i området. Byggnaden heter naturum Lapponia och ägs av Naturvårdsverket. Med majestätiska berg runt omkring är platsen en naturlig utgångspunkt för vandring och turskidåkning och inte minst har området en stor betydelse för samernas rennäring. Här finns även kafé och utställningshall.

Byggnaden är utförd som en snöfälla och har en utsida av liggande stockar. Vintertid yr snön in mellan balkarna och bäddar in byggnaden i omgivningen. För att skona miljön är hela byggnaden uppförd på plintar för minimal åverkan på marken. Allt för att kunna återställa naturen den dagen då byggnaden är uttjänt.

När det gäller reningen av avloppsvattnet har Naturvårdsverket valt ett reningsverk från Biovac®. Driftsäkerhet och enkel skötsel är nödvändiga egenskaper i en extrem miljö som denna. Låg slamproduktion är en egenskaperna som gör Biovac® så lämplig för otillgängliga platser, som till exempel Lapplands vildmark.



SVERIGES LEDANDE LEVERANTÖR AV RENINGSVERK.

Bra Miljöteknik är Sveriges ledande leverantör av små och medelstora reningsverk. Våra reningsverk ser till att avloppsvattnet från enskilda avlopp, bostadsområden, arbetsplatser och kommuner renas på ett säkert sätt så att miljöer och vattendrag skyddas från skadliga utsläpp. Bredden i vårt sortiment gör att vi har en lösning för de flesta avloppsproblem, oavsett storlek, plats eller andra förutsättningar. Välkommen att kontakta oss för att se hur vi kan bidra till en långsiktig och ekonomisk avloppslösning i ditt projekt.

