

BIOLOGISKE SPILDEVANDSTEKNOLOGIER GENNEM PROCESINTENSIVERING

LILLE AREAL | STOR INDVIRKNING



SPAR PENGE OG PLADS MED BIOLOGISK SPILDEVANDSBEHANDLING Gennem PROCESINTENSIVERING

Biologisk spildevandsbehandling gennem procesintensivering er en omkostningseffektiv og fremtidssikret tilgang til at imødegå de udfordringer, som renseanlæg står over for:

- Øget behandlingskapacitet
- Strengere udledningskrav
- Begrænsninger i pladsforbrug
- Anlægsomkostninger og kompleksitet
- Implementering af vandgenbrug

Procesintensivering indebærer anvendelse af forskellige teknologier til at opgradere konventionel aktiv slam-behandling med det formål at forbedre spildevandsbehandlings ydeevne og effektivitet.

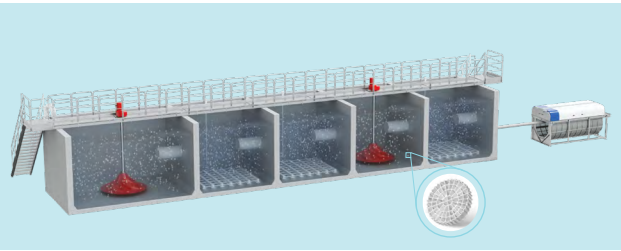
Veolia tilbyder en portefølje af biologiske spildevandsbehandlings-teknologier gennem procesintensivering til en bred vifte af behov og rensningsudfordringer. Valget af den rette teknologi indebærer en vurdering af de eksisterende anlægsaktiver, rensningsbegrænsninger, tidshorisont med videre. Ikke to projekter er ens. Vores eksperter kan støtte jer i at træffe det rigtige valg af teknologi og designe en optimal løsning til jeres kommunale eller industrielle renseanlæg.

4 TEKNOLOGI-PLATFORME

AnoxKaldnes* Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)

Modulær og fleksibel biofilmbaseret procesintensivering til kommunale og industrielle formål

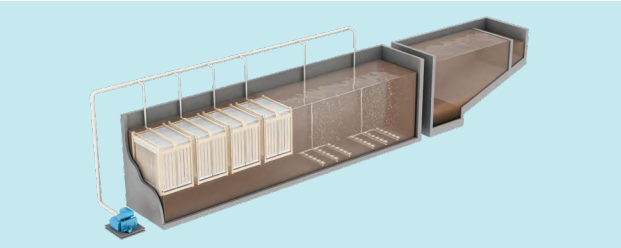
MBBR | Hybas* | AnitaMox* | Cella*



ZeeLung* Membrane Aerated Biofilm Reactor (MABR)

Enkel og ressourceeffektiv intensivering af aktiv slam-behandling uden opførelse af nye tanke og med reduceret energiforbrug og drivhusgasemissioner

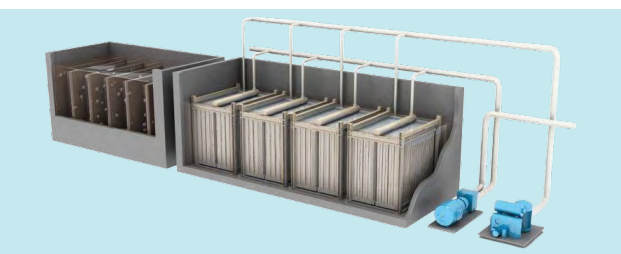
ZeeLung | ZeeLung with zeeDENSE*



ZeeWeed* Membrane Bioreactor (MBR)

Pålidelig produktion af højkvalitets rensset spildevand klar til genanvendelse - på et minimalt areal

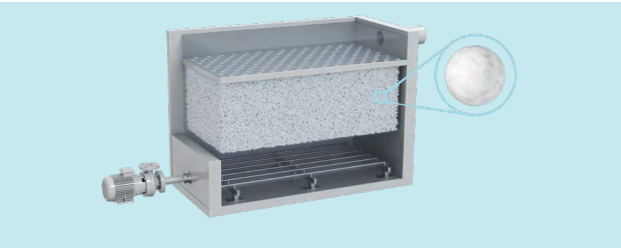
ZeeWeed | ZeeWeed with zeeDENSE*



Biostyr* Biological Aerated Filter (BAF)

Biologisk behandling og filtrering i ét kompakt anlæg til store, nybyggede kommunale renseanlæg

Biostyr | Biostyr DUO



ANOXKALDNES MOVING BED BIOFILM REACTOR (MBBR)

Modulær og fleksibel biofilmbaseret procesintensivering til kommunale og industrielle anlæg

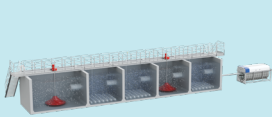
SÅDAN VIRKER DET:

Specialudviklede bærermedier fremmer væksten af en biofilm, der udfører specifikke behandlingsfunktioner i mindre volumen end ved konventionel behandling. Vores teknologier er tilpasset mange forskellige opgaver og applikationer – herunder etablering og opgradering af anlæg inden for både vand- og slambehandling og til både kommunale og industrielle formål.

NØGLEFORDELE:

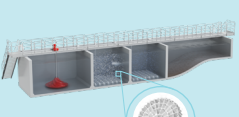
- Lille pladsforbrug
- Procesrobusthed
- Enkel og driftsvenlig
- Energinutralitet

AnoxKaldnes MBBR



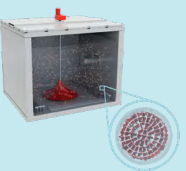
Enkel og kompakt biofilmproces til fjernelse af kulstof, ammonium eller kvælstof

Hybas



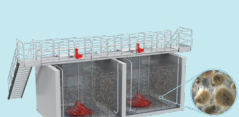
Kombineret biofilm og aktivt slam til kompakt og effektiv ammonium- og kvælstoffjernelse

Anita Mox



Omkostningseffektiv kvælstoffjernelse til behandling af spildevandsstrømme med højt indhold af ammonium

Cella



Næste generations MBBR-teknologi

CASE STUDY

AnoxKaldnes MBBR intensiverer sekundær behandling på Placeres renseanlæg

UDFORDRING:

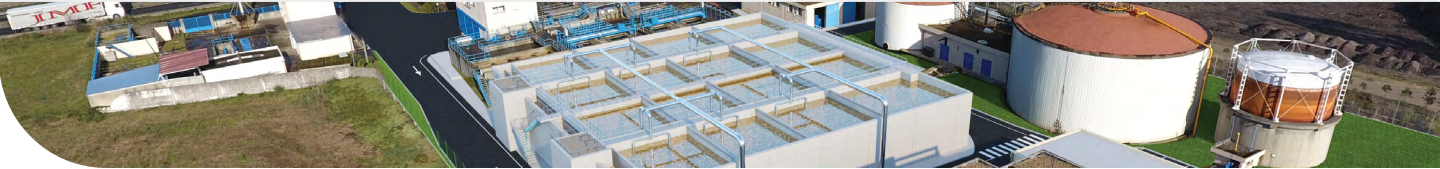
Renseanlægget i Placeres, Spanien, havde behov for at fordoble kapaciteten inden for et begrænset areal, samtidig med at kommende skærpede kvælstofkrav skulle overholdes. Anlægget er desuden udfordret af havvandsinfiltration, som forårsager store udsving i ledningsevnen i det biologiske anlæg og påvirker nitrifikationsprocessen negativt.

LØSNING:

AnoxKaldnes MBBR-teknologien blev installeret i det eksisterende biologiske system, hvor tilgængelige betonvolumer blev udnyttet til modernisering af det eksisterende anlæg. Actiflo Turbo blev installeret efter MBBR til fjernelse af suspenderede stoffer.

RESULTATER:

Anlægget indfrieede samtlige mål for fjernelse af BOD, ammonium, total kvælstof og suspenderede stoffer og behandler nu spildevand svarende til 260.000 PE. Anlægget præsterer over al forventning.



ZEELUNG MEMBRANE AERATED BIOFILM REACTOR (MABR)

Enkel og ressourceeffektiv intensivering af aktivt slam - uden behov for nye tanke og med lavere energiforbrug og drivhusgasudledning

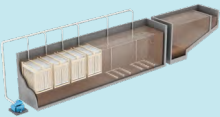
SÅDAN VIRKER DET:

ZeeLung-kassetter nedsænkes i eksisterende aktivt slam-anlæg. ZeeLung-mediet fremmer væksten af en biofilm, som øger mængden af biomasse til næringsstoffjernelse i systemet uden at øge aktivt slam-koncentrationen. ZeeLung-mediet "ånder" og overfører ilt til biofilmen med meget høj effektivitet. Den moddiffusionelle biofilm fremmer tilvæksten af nitrificerende bakterier.

NØGLEFORDELE:

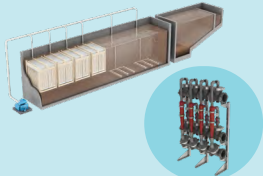
- Intensivering af eksisterende aktivt slam-anlæg
- Enkel og hurtig opgradering
- Lave driftsomkostninger og drivhusgasudledninger

ZeeLung



Installation af ZeeLung-kassetter i den anoxiske zone øger den biologiske kapacitet i eksisterende tanke

ZeeLung med zeeDENSE



ZeeLung med zeeDENSE
ZeeLung MABR kombineret med slamdensificering til biologisk og hydraulisk intensivering

CASE STUDY

ZeeLung MABR kombineret med zeeDENSE forbedrer kvælstoffjernelse og hydraulisk kapacitet på **Bolton renseanlæg i Storbritannien**

UDFORDRING
Et eksisterende konventionelt renseanlæg med en kapacitet på 40 mgd havde behov for en kapacitetsforøgelse på 15% samt forbedret nitrifikationskapacitet for at kunne overholde den nye grænseværdi for ammonium på 2 mg/L.

LØSNING:
ZeeLung kassetter blev installeret i eksisterende bioreaktorer for at øge den biologiske kapacitet og forbedre nitrifikationen. zeeDENSE densificering blev installeret for at optimere slamudskilning og øge kapaciteten i efterklaringstankene. Projektet blev gennemført på kort tid, mens anlægget forblev i drift.

RESULTATER:
Anlægget opnåede en kapacitetsforøgelse på 15% og forbedret ammoniumfjernelse - uden behov for opførelse af nye tanke.



ZEEWEED MEMBRANE BIOREACTOR (MBR)

Pålidelig produktion af højkvalitets rensset spildevand egnet til genanvendelse - på et minimalt areal

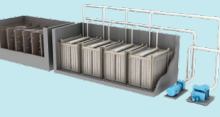
SÅDAN FUNGERER DET:

ZeeWeed MBR erstatter en sekundær klaringstank med membranfiltrering til separation af faste partikler. Dette muliggør øget koncentration af aktivt slam, eliminering af store klaringstanke samt partikelfrit udløbsvand i én samlet processenhed.

NØGLEFORDELE:

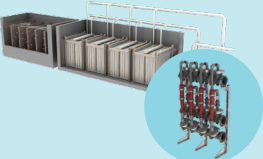
- Kompakt pladsforbrug (ingen klaringstanke)
- Vandkvalitet egnet til genanvendelse
- Robusthed (absolut barriere)

ZeeWeed



ZeeWeed membranfiltrering af aktivt slam

ZeeWeed med zeeDENSE



ZeeWeed MBR kombineret med densificering optimerer membran- og biologisk ydeevne

CASE STUDY

ZeeWeed MBR øger vandtilgængeligheden under tørke i **Texas**

UDFORDRING:
Abilene i Texas var ramt af en alvorlig tørke, hvor reservoarerne var mindre end 30% fyldte. Hamby Renseanlæg ønskede at implementere en løsning til at imødegå tørkeforholdene og skabe en yderligere vandkilde gennem vandgenbrug.

LØSNING:
Hamby Renseanlæg indgik et samarbejde med Veolia om at installere ZeeWeed MBR, der adskiller faste partikler, bakterier og vira fra vandet. Takket være Veolias ekspertise var anlægget fuldt operationelt på 14 måneder mod de typiske 24-30 måneder.

RESULTATER:
Med yderligere omvendt osmosebehandling nedstrøms for MBR producerer Hamby Renseanlæg op til 26.500 m3/dag til drikkevand.



BIOSTYR

BIOLOGISK LUFTET FILTER (BAF)

Biologisk behandling og filtrering samlet i ét kompakt anlæg til store kommunale anlæg

SÅDAN FUNGERER DET:

Opstrøms biologisk luftet filter (BAF)-teknologi med et dysegulv, der tilbageholder kompakteret, flydende specialmedier nedenfor (opdriftsbaseret Biostyrene + AnoxK 5). Medierne fungerer som bærer for biofilmvækst og filtrering af faste partikler, hvilket eliminerer behovet for efterklaringstanke.

NØGLEFORDELE:

- En af de mest kompakte løsninger på markedet
- Ingen behov for sekundære klaringstanke - biologisk behandling og filtrering i ét trin
- Nem drift og vedligeholdelse
- Energieffektiv

Biostyr



Opstrøms mediereaktorer til biologisk behandling og filtrering i et kompakt anlæg

Biostyr DUO



Seneste generation af biofiltrering til yderligere forbedret ydeevne, kompakt og reducerede driftsomkostninger

CASE STUDY

Biostyr Duo maksimerer energi-udnyttelse og næringsstoffjernelse i Cagnes-sur-Mer.

UDFORDRING:

I 2007 besluttede regionen Provence-Alpes-Côte d'Azur i Frankrig at opføre et nyt avanceret renseanlæg i kommunen Cagnes-sur-Mer. Fokus var på miljøbeskyttelse og energineutralitet. Under byggeriet skulle det eksisterende renseanlæg forblive i drift, og området var begrænset af flere forskellige udfordringer.

LØSNING:

Flere Veolia-teknologier - hvor Biostyr Duo for biologisk behandling var kernen i anlægget - gav kunden en kompakt renseløsning med minimal miljøpåvirkning. Biostyr Duo-teknologien blev designet til at maksimere anlæggets energi-udnyttelse gennem produktion af overskudsslam med højt biometan-potentiale.

RESULTATER:

Renseanlægget i Cagnes-sur-Mer blev indviet i 2021 og behandler spildevand svarende til 160.000 PE. Det er problemfrit integreret i bymiljøet, og anlægget producerer mere energi, end det forbruger, takket være udnyttelsen af det producerede slam. Samtidig opfylder det strenge krav til næringsstoffjernelse.



Resourcing the world

Veolia

Please contact us via:

www.veoliawatertech.com