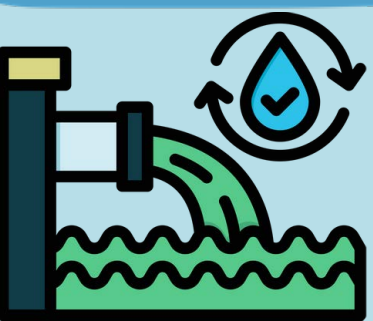
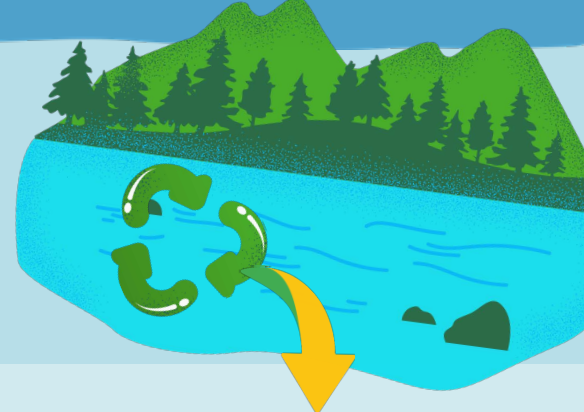


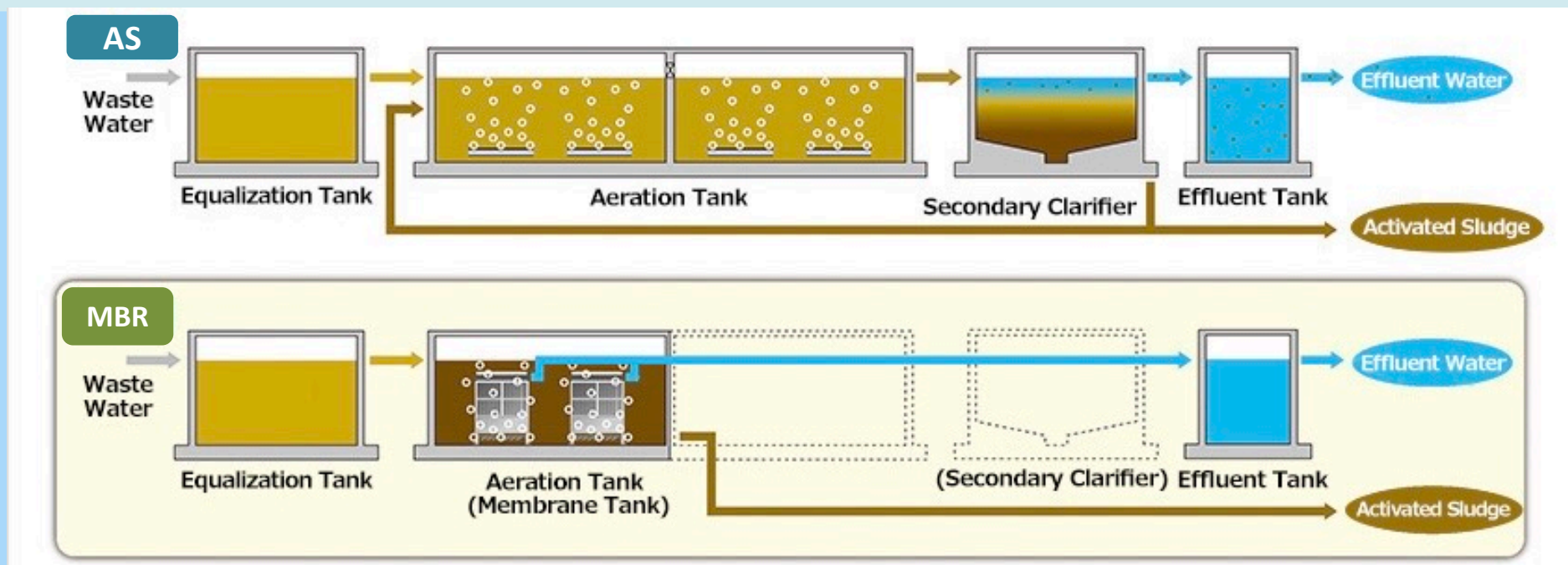


ระบบบำบัดน้ำเสีย ด้วยเมมเบรน MBR



หลักการ MBR

MEMBRANE BIOREACTOR (MBR) เป็นกระบวนการที่ผสมผสานระหว่างกระบวนการบำบัดทางชีวภาพแบบ Activated Sludge (AS) และกระบวนการกรองด้วยเมมเบรน โดยระบบ MBR จะเลี้ยงจุลินทรีย์เพื่อใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย และใช้การกรองสารแขวนลอย, จุลินทรีย์ ฯลฯ ออกจากน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว แทนการใช้ถังตกตะกอน ซึ่งจะทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีขนาดเล็กลง เมื่อเทียบกับระบบ AS แต่ยังคงได้น้ำที่มีคุณภาพสูงสามารถปล่อยน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือสามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อได้



ที่มา : <https://www.kubota.com/innovation/our-stories/smu.html>

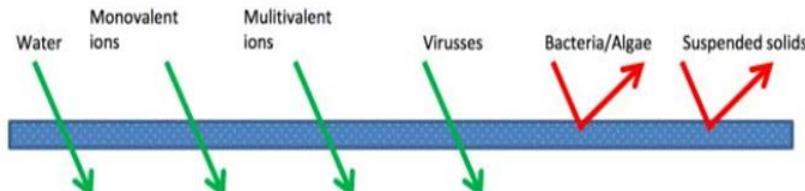
MEMBRANE

ขนาดรูกรองเมมเบรน (Membrane pore size) ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Membrane Bioreactor (MBR) จะมีขนาดอยู่ในช่วง 10 – 0.01 ไมครอน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. เมมเบรนแบบ Microfiltration (MF)

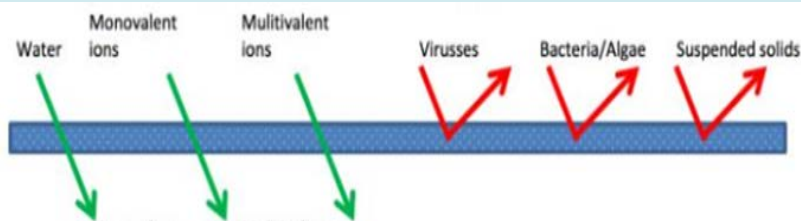
เป็นกระบวนการกรองที่ใช้เมมเบรน (membrane) โดยรูมีขนาด 10 ถึง 0.1 ไมครอน สามารถกรองของแข็งแขวนลอยขนาดใหญ่ และแบคทีเรียออกจากน้ำทิ้งได้

Micro filtration MF
10µm – 0.1µm (100nm)



<https://www.ttytech.com/post/ultrafiltration-system-uf>

Ultra filtration UF
0.1µm – 0.01µm (10nm)



ที่มา : <https://www.ttytech.com/post/ultrafiltration-system-uf>

2. เมมเบรนแบบ Ultrafiltration (UF)

เป็นกระบวนการกรองที่ใช้เมมเบรน (membrane) โดยรูมีขนาด 0.1 ถึง 0.01 ไมครอน ซึ่งสามารถกรองของแข็งแขวนลอยขนาดใหญ่ แบคทีเรีย และไวรัสออกจากน้ำทิ้งได้



ข้อดีระบบ MBR

- ✓ ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างระบบน้อย
- ✓ การกำจัดตะกอนส่วนเกินออกจากระบบน้อย
- ✓ สามารถกรองตะกอนได้ โดยไม่ต้องเลี้ยงตะกอนให้น้ำหนักเพียงพอที่จะตกลงสู่ก้นถัง

ข้อจำกัดของระบบ MBR



- ✗ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูง
- ✗ ค่าดูแลและบำรุงรักษาสูง
- ✗ การดูแลรักษาระบบ MBR ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้และความเข้าใจในระบบสูง