



## Bestyrelsesmøde 25. marts 2022

17. marts 2022

### Pkt. 4. Redegørelse fra direktionen om selskabets overordnede virksomhed

#### 1. Situationen vedr. COVID-19

Som konsekvens af udmeldingen om genåbning af Danmark den 27. januar 2022 blev alle restriktioner i BIOFOS ophævet fra og med 1. februar 2022 dog med to undtagelser. I februar måned var der således fortsat en udvidet adgang til at arbejde hjemme i ugens fem dage, naturligvis efter arbejdets tarv og aftale med nærmeste leder. Den anden undtagelse var, at Skoletjenesten først åbnede igen 1. marts.

De gode råd om så vidt som muligt at holde anlæg, god afstand, god håndhygiejne (husk sæbe er trods alt bedre end sprit) og blive hjemme ved symptomer gælder stadig. Som i det øvrige samfund generelt er der løbende en del smittede i BIOFOS, men ingen alvorligt syge.

#### 2. Overordnet produktionsstatus og –resultater

Den overordnede drift efter hele 2021 har samlet set været tilfredsstillende. På tværs af mål og de tre renseanlæg er der også opnået en del meget tilfredsstillende resultater. Den overordnede status efter 2021 er således:

- Alle tre renseanlæg overholder til fulde alle myndighedskrav til udledning af det rensede spildevand. De fleste egne BIOFOS-mål er overholdt med undtagelse af minimale overskridelser af hhv. et mål for BOD (Renseanlæg Avedøre) og tre mål for Total N (alle tre renseanlæg). Årsager og iværksatte tiltag er nævnt i strategirapporteringen.
- Renseanlæg Lynetten og Damhusåen overholder lige netop ikke myndighedskravet for hele 2021 til udledning af bypass af spildevand, der alene er mekanisk renses. Dette har været vores prognose i mere end 6 måneder. Det skal dog understreges, at der gennem hele året er sket en markant forbedring på begge anlæg, hvilket er meget positivt. Årsagen til resultatet er, at efterslæbet efter 1. kvartal var for stort til, at det kunne indhentes gennem resten af året. Baggrunden mv. er oplyst på tidligere bestyrelsesmøder. Resultatet for 2021 har trods alt en positiv konsekvens, fordi vi er begyndt på det nye år med et langt bedre udgangspunkt end vi gjorde i 2021. I ledelsesberetninger til årsrapporterne, der behandles på et senere punkt på dagsordenen, er forholdet samlet set beskrevet således: *"I 2021 er der på to af vores renseanlæg, Renseanlæg Lynetten og Damhusåen, nye funktionskrav til afløsning af krav til bypass af mekanisk renses spildevand som følge af kraftige nedbørshændelser. Disse funktionskrav er beregnet efter en helt ny metode, der ikke hidtil har været anvendt over for renseanlæg i Danmark. På begge renseanlæg er disse nye krav lige netop ikke overholdt i 2021, og vi er derfor i dialog med myndighederne i sagen. Begge renseanlæg overholder til fulde de krav, der var gældende til og med 2020."*
- Der er ingen bypass fra Renseanlæg Avedøre.
- Begge slamforbrændingsovne overholder til fulde alle myndighedskrav og egne BIOFOS-mål.
- Egne BIOFOS-mål for udslip af biogas er overholdt for alle tre renseanlæg, hvilket er meget tilfredsstillende. Mål for biogas til fakkellamp er desuden overholdt på Renseanlæg Avedøre og

Damhusåen, hvilket også er meget tilfredsstillende. Renseanlæg Lynetten har overskredet vores eget BIOFOS-mål for fakling, hvilket skyldes efterslæb efter en renovering af olie/gas-kedlen i maj måned og en lav kapacitetsgrænse for at levere gas.

- Den samlede energibalace for BIOFOS er på 178 % mod et mål på 175 %, hvilket er meget tilfredsstillende. Renseanlæg Lynetten har haft en meget tilfredsstillende energibalace (236 % mod et mål på 225 %). Renseanlæg Damhusåen har også haft en meget tilfredsstillende energibalace (71 % mod et mål på 60 %).
- Den samlede CO<sub>2</sub>-balance for BIOFOS er mindre tilfredsstillende. For hele 2021 har vi udledt i alt 15.120 ton CO<sub>2</sub>, der hovedsageligt stammer fra køb af energi samt udledning af lattergas dannet under rensningen af spildevandet. Vores fortrængning af CO<sub>2</sub> har i samme periode været på 9.810 ton, som stammer fra produktion og salg af fossilfri el, fjernvarme og gas til forsyningsnettet. Samlet set betyder det, at BIOFOS netto har udledt 5.310 ton CO<sub>2</sub>, hvilket betyder en CO<sub>2</sub>-balance på 65 %. Dette er mindre tilfredsstillende, da målet for hele året er på 80 %, og en nedgang i forhold til hele 2021, der var på 68 %. Vi er fortsat udfordret på, at den såkaldte emissionsfaktor falder, dvs. der bliver mere og mere "grøn" el og varme, når man køber "sort" el og varme. Det betyder, at BIOFOS' grønne energiproduktion fortrænger en mindre og mindre del "sort" produceret el og varme. Samtidig har vi i 3. kvartal haft et lavere varme- og biogassalg grundet ovenrevision, hvilket påvirker balancen negativt.

### 3. Status i strategi for BIOFOS 2020-2025

Der er følgende bemærkninger til status efter hele 2021, jf. bilag 1:

- Der er fire fokusområder i vores strategi, hvor alle fire overordnede set er tilfredsstillende,
- resultaterne på tværs af alle fire fokusområder er enten tilfredsstillende eller meget tilfredsstillende, og
- tre resultater er mindre tilfredsstillende; bypass, CO<sub>2</sub>-balancen og antallet af arbejdsulykker.

Samlet set er status uændret fra rapporteringen efter 3. kvartal.

### 4. Arbejdsulykker

Der har været i alt tre arbejdsulykker med fravær i 2021, hvilket er et utilfredsstillende resultat, da målet er ingen ulykker med fravær. Fraværet som følge af arbejdsulykker er 442 timer efter 2021, men her er målet også nul i overensstemmelse med ingen ulykker med fravær.

Vi har haft én ny arbejdsulykke uden fravær i løbet af 4. kvartal, hvilket betyder, at vi er oppe på i alt ni arbejdsulykker uden fravær 2021, hvilket er under målet om maksimalt 10 arbejdsulykker uden fravær om året.

Vi har fokus på registrering af nærved-ulykker, og antallet for hele 2021 er på 69. Målet er at få fem pr. arbejdsulykke, hvilket også er nået. Vi opfordrer fortsat til, at alle chefer omtaler registrering af nærved-ulykker og arbejdsulykker. De registrerede nærved-ulykker vil blive anvendt i arbejdsmiljøarbejdet.

### 5. Status i projekter

Se bilag 2, 3 og 4.

De fire udfordringer, der blev fremlagt og drøftet på forrige bestyrelsesmøde, er fortsat relevante og har derfor fortsat fokus i vores anlægsprojekter i relation til udbygningsplanen:

1. Døningerne efter COVID-19 pandemien har endnu ikke lagt sig. Der opleves fortsat et højt prisniveau på arbejder og komponenter, som indkøbes. For alvor mærkes nu også lange leveringstider, der lægger pres på vores i forvejen stramme tidsplaner. På stål, byggematerialer, PLC'er og lignende udstyr bliver vi nu mødt med leveringstider i visse tilfælde på over 12 måneder. Tendensen med lange leveringstider ser ud til at blive forstærket.

2. Totalentreprise Vandlinjen er utrolig kompliceret i forhold til den daglige drift, øvrige entrepriser, tidsplan under udbygningsplanen. Derfor er der sat yderligere fokus på ledelsen af projektet, hvilket bl.a. er sket ved at tilknytte yderligere en projektleder. Tekniske løsninger skal i højsædet, og fokus på fremdrift vil være centrale elementer for succes.
3. På THP-projektet står BIOFOS efter forhandlingerne med kun ét konditionsmæssigt tilbud, som er højere end vores budget. For den bydende leverandør udestår stadig fremsendelsen af de supplerende tilbudsdokumenter. Tilbudsfasen går derfor om.
4. Projekt om bundbeluftning, hvor første tanksæt tømmes i forbindelse med igangsætningen, kræver en myndighedsgodkendelse i form af en godkendt risikostyringsplan. Det er et nyt element i vores udledningstilladelser, som BIOFOS og myndighederne ikke tidligere har arbejdet med. Denne skal være på plads inden august 2022, for at anlægsarbejderne kan igangsættes.

Der er fuld fokus på ovenstående udfordringer, så BIOFOS kan overholde de stillede trappevise kapacitetsudvidelser for vores anlæg inden udgangen af henholdsvis 2024, 2025 og 2026.

## 6. Justering af mål for 2022

Som led i den løbende udvikling og vedligeholdelse af de overordnede mål for BIOFOS, der rapporteres på i den kvartalsvise strategirapportering til bestyrelsen, er enkelte mål blevet revideret. Det drejer sig om mål for renskvaliteten, energiressourcer samt produktion og ressourcer. For vedligeholdelse gælder, at der ligeledes er lavet mindre ændringer i definitionen af målene.

I 2022 ændres desuden opgørelsesmetoden for beregningen af udledning af CO<sub>2</sub>, idet der fremadrettet vil blive rapporteret med udledningstal for scope 1 og scope 2 og ikke på dele af scope 3 (indirekte udledninger som stammer fra aktiviteter uden for BIOFOS A/S, men som er en del af vores værdikæde), hvor en del af scope 3, som nævnt tidligere, har været med i beregningen. Metodeændringen skyldes, at der i samarbejde mellem vandbranchen og Miljøministeriet er udarbejdet en fælles model (den såkaldte Paris-model) for, hvordan udledningen af CO<sub>2</sub> beregnes og rapporteres. BIOFOS har valgt at følge denne opgørelsesmetode. Ændringen af opgørelsesmetoden for udledning af CO<sub>2</sub> medfører en reduktion af vores udledninger af CO<sub>2</sub> med ca. 25 %, da ressourceforbrug/kemikalier (dele af scope 3) fremadrettet ikke indgår. Selve målet for vores CO<sub>2</sub>-balance for 2022 er endnu ikke beregnet, men vil blive fremlagt på det kommende bestyrelsesmøde sammen med den første rapportering for 2022.

Mål	Anlæg	Max/min	Mål 2021	Mål 2022	Forklaring på ændring
BOD	RA	max	2,20	2,50	Målene er for 2022 tilpasset, så de tager højde for den udvikling, der er sket på de respektive anlæg i 2021, og den effekt denne udvikling ventes at have på målsætningerne.
BOD	RD	max	3,60	3,40	
Total N	RA	max	4,20	5,00	
Total N	RL	max	6,20	6,50	
Energi-balance	BIOFOS	min	173%	174 %	Mål for RL er stort set uændrede ift. 2021. For RA er de revideret ned til et mere realistisk niveau, da der tidligere har været estimeret med et for lavt varmekøb i forhold til behovet. For RD er målsætningen blevet noget mere ambitiøs som følge af en mere stabil drift af rådnetankene.
Energi-balance	RL	min	223 %	227 %	
Energi-balance	RA	min	150 %	136 %	
Energi-balance	RD	min	58 %	76 %	

Kategori	Enhed	Mål 2021	Mål 2022	Forklaring på ændring
Ikke-forudbestemt vedligehold (tidligere ikke-planlagt vedligehold)	%	<45	<35	Kategorier er ændret så definitionerne afspejler, at en række vedligeholdelsesopgaver bevidst først gennemføres, når en komponent stopper med at fungere.
Akut vedligehold	%	<25	<20	
Projektdeltagelse	%	20	20	
Forudbestemt vedligehold (tidligere planlagt vedligehold)	%	10<	25<	Mål for 2022 er ændret ud fra et ønske og forventning om, at der skal ske mere forudbestemt vedligehold.

Til bestyrelsesmødet i juni afrapporteres der for 1. kvartal 2022 med disse justeringer.

## 7. Konsekvenser af Lynetteholm

Som følge af beslutningen om at anlægge Lynetteholm skal der som afledt konsekvens håndteres en række opgaver i relation til Renseanlæg Lynetten. Status i disse opgaver er:

Emne	Opgave	Status	Tidsplan og omkostning
30 kV-kabel	BIOFOS' el-forsyning består af to 30 kV-el-kabler. Det ene kabel er ført under havbunden, hvor Lynetteholm skal anlægges, og kablet skal derfor lægges om.	Beslutning på bestyrelsesmøde 3. december 2021, anlægsarbejdet er i gang.	Forventes færdigt juni 2022, (fortroligt) kr.
Sikring af udløbsledning U1, delopgave I	Lynetteholms perimeter vil krydse BIOFOS' to eksisterende udløbsledninger. Udløbsledningerne skal forstærkes for at kunne bære den ekstra belastning, aftalt som del af det politiske forståelsespapir.	Beslutning på bestyrelsesmøde 10. september 2021. Vi er enige i en aftale, aftalen afventer underskrift. By & Havn forestår arbejdet og sender opgaven i udbud.	Tidsplan følger By & Havns tidsplan, omkostning for BIOFOS max 38,5 mio. kr.
Udløbsledning U1, delopgave II	By & Havn vil etablere en kørevej for jordtransport til Lynetteholm. Transportvejen vil krydse BIOFOS' to eksisterende udløbsledninger. Udløbsledningerne skal forstærkes for at kunne bære den ekstra belastning. Håndtering af denne opgave er ikke omtalt i det politiske forståelsespapir.	Dialog med By & Havn om den tekniske løsning. Derefter udestår finansiering af løsningen.	Behovet er først aktuelt i 2025, omkostningen er ca. (fortroligt) kr.
Udløbsledning U1, delopgave III	By & Havn skal lave jordopfyldning på den første del af BIOFOS' to udløbsledninger. Udløbsledningerne skal forstærkes, alternativt flyttes/omlægges, for at kunne bære den ekstra belastning.	Dialog med By & Havn om den tekniske løsning. Som aftalt i det politiske forståelsespapir afventer dette en beslutning om, hvorvidt Renseanlæg Lynetten skal flytte.	Behovet er aktuelt i 2025, omkostningen er ca. (fortroligt) kr. Ved en flytning/omlægning er omkostningen ca. (fortroligt) kr.

Emne	Opgave	Status	Tidsplan og omkostning
Udløbsledning U1, delopgave IV	Miljøvurderingen og anlægsloven om Lynetteholm omfatter, at BIOFOS' to udløbsledninger skal forlænges 500 meter.	Som aftalt i det politiske forståelsespapir forventer dette en beslutning om, hvorvidt Renseanlæg Lynetten skal flytte.	Løsning og projektering starter efter 2025. Omkostningen er p.t. ukendt.
Nødoverløb	BIOFOS' eksisterende nødoverløb vil i 2025 føre ud i den indsø, der dannes af Lynetteholms perimeter. Håndtering af denne opgave er ikke omtalt i det politiske forståelsespapir.	Der er igangsat et rådgiverudbud for at finde den bedste tekniske løsning, derefter udestår finansiering af løsningen.	Løsningen skal være på plads ultimo 2024, omkostningen er p.t. ukendt.

## 8. Salg af biogas fra Renseanlæg Damhusåen

BIOFOS Lynettefællesskabet A/S har indgået en aftale om salg af biogas fra Renseanlæg Damhusåen til HOFOR's bygasnet på markedsmæssige vilkår.

Som en konsekvens af den stigende stofbelastning af Renseanlæg Damhusåen, samt etablering af termisk hydrolyse, vil der fra primo 2023 blive produceret mere biogas på anlægget, end der kan energiudnyttes til grøn el og fjernvarme på anlæggets eksisterende gasmotor og kedel. Der har derfor været vurderet på to forskellige løsninger;

1. Salg af biogas til HOFOR – idet HOFOR kan bruge biogassen direkte i bygasnettet, og
2. Købe tre gasmotorer og producere el/fjernvarme – og bruge el selv for at nedbringe driftsomkostninger.

Oversigten over konsekvenser ved de to muligheder ses her:

	Investering	Årlige D&V	Årlige indtægter	Netto CO <sub>2</sub> -påvirkning
Løsning 1	(fortroligt) kr.	(fortroligt) kr. *)	(fortroligt) kr. **)	- 3.500 ton
Løsning 2	(fortroligt) kr.	(fortroligt) kr.	(fortroligt) kr. **)	+ 300 ton

\*) D&V omkostninger er indregnet i gasprisen.

\*\*) Baseret på energipriser primo 2021.

Den økonomiske driver i løsning 1 er indtægten fra gassalget, mens det i scenarie 2 er investeringen i tre gasmotorer samt ombygning af transformeranlæg til selvforsyning samt den mindre omkostning til køb af el. Renseanlæg Damhusåens eksisterende gasmotor har opbrugt sin levetid og kan ikke genanvendes.

Der er risici ved begge løsninger, som består i, at det ikke er muligt at afsætte eller anvende gassen. I scenarie 1 er den største risiko et længevarende nedbrud i HOFOR's gasstation, og BIOFOS vil være nødt til at afbrænde gassen i det fri i en fakkell. Risikoen vurderes i samråd med HOFOR at være minimal, og der investeres derfor ikke for nærværende i alternativer, der kan tages i anvendelse i en sådan situation. I scenarie 2 vil risikoen for ikke at kunne anvende gassen til elproduktion være mindre end risikoen i scenarie 1, fordi det må antages, at der altid vil være to gasmotorer til rådighed.

CO<sub>2</sub>-mæssigt vil salg af gas betyde en årlig forbedring af vores CO<sub>2</sub>-balance med ca. 3.500 ton pga. substitution af naturgas. Egenproduktion af el vil betyde en belastning af vores CO<sub>2</sub>-balance med ca. 300 ton om året. Det skyldes, at vi substituerer el for ca. 1.200 ton om året, mens metan udslippet fra de nye gasmotorer vil udgøre ca. 1.500 ton om året.

Vi har besluttet at forfølge løsning 1 – salg af biogas til HOFOR – og indledte derfor en dialog med HOFOR herom. Denne dialog har resulteret i en aftale om salg af biogas til HOFOR på markedsmessige vilkår.

## **9. IT-sikkerhed**

BIOFOS har generelt over de senest to år forbedret IT-sikkerheden. I lyset af den igangværende konflikt har vi forbedret den endnu mere og implementeret en række nye tiltag.

De igangsatte tiltag kan opsummeres således;

- Indført specificeret logs på netværk, klienter og eksterne
- Blacklistet alle lande fra at tilgå vores VPN undtagen Danmark og Sverige
- Skiftet SMS-passcode ud med Microsoft Auth (3-faktor validering)
- Opgraderet licenser til vores Microsoft Defender (Antivirus) giver løbende rapporteringer live til IT-afdelingen
- Implementeret adfærdssoftware (sikre at en bruger ikke kan logge på to forskellige steder på en gang)
- Implementeret Conditions Access (gør, at det kun er BIOFOS-ejet og vedligeholdt udstyr, der kan komme på vores interne netværk)
- PLC (tekniske net) er blevet skærpet for adgang til eksterne udefra
- Ændret vores kodeordsretningslinjer til at være mere komplekse for interne og eksterne

## **10. Introduktion til nye bestyrelsesmedlemmer**

BIOFOS inviterer til introduktionsdag for både helt nye bestyrelsesmedlemmer såvel som for medlemmer, der fortsætter på deres nuværende bestyrelsespost efter generalforsamlingen den 30. maj 2022. På introduktionsdagen introduceres den kommende bestyrelse til BIOFOS som virksomhed og til bestyrelsesarbejdet.

Introduktionsdagen finder sted mandag den 16. maj 2022 kl. 12.00-16.00 på Renseanlæg Lynetten.

## **11. Fælles ejerdag med HOFOR**

HOFOR og BIOFOS har en tradition for at afholde en ejerdag for bestyrelsesmedlemmer, kommunalbestyrelsesmedlemmer og embedsmænd fra vores ejerkommuner og HOFOR's observatørkommuner. I 2020 og 2021 måtte vi desværre springe over pga. Corona, men nu håber vi, at banen er klar.

Formålet er at orientere om vores aktiviteter, udfordringer mv. samt give mulighed for dialog mellem kommunalpolitikere, embedsmænd, bestyrelsesmedlemmer og de to selskabers ledelser. Vi inviterer alle kommunalbestyrelsesmedlemmer fra vores ejer- og observatørkommuner og en række embedsmænd fra kommunerne.

Arrangementet afholdes den 29. juni kl. 13.30-19.00 i Carlsbergbyen og er opdelt i to moduler. Modul 1, som omfatter en byvandring i Carlsbergbyen, der er en ny bydel med nytænkende arkitektur i samspil med historiske bygninger og en skybrudssikring, som er integreret i byrummet. I modul 2 vil der være oplæg fra BIOFOS og HOFOR om aktuelle emner samt af en ekstern oplægsholder. Der er mulighed for at vælge et modul fra, hvis man ikke kan være til stede hele tiden.

Der vil være forplejning undervejs, og der afsluttes med en let anretning.

## **12. Henvendelse fra Indenrigs- og Boligminister Kaare Dybvad Bek**

Indenrigs- og Boligminister Kaare Dybvad Bek har henvendt sig og inviteret formanden og et bestyrelsesmedlem til at kigge forbi til et uformelt møde om analysen af den fremtidige placering af renseanlæg i hovedstadsområdet. BIOFOS har svaret, at selskabet gerne deltager i et sådant møde, efter at den supplerende ekspertvurdering er blevet fremlagt for bestyrelsen samt på et borgmestermøde for vores 15 ejerkommuner. Mødedeltagerne fra BIOFOS bliver formanden og næstformanden.

/JBC og SH

## **Bilag**

1. Strategirapportering 2021
2. Status i projekter
3. Projektstatus for 4. kvartal 2021 (FORTROLIG)
4. Status i VARGA-projektet

# Strategirapportering 2021





# Fokusområder

Prioriteringer i vores strategi og de aktiviteter, der skal virkeliggøre vores strategi, udtrykker vi gennem fire fokusområder.

- Miljø og klima
- Produktion og ressourcer
- Udvikling og samarbejde
- Attraktiv arbejdsplads



FN'S VERDENSMÅL er 17 mål og 169 delmål, der frem til 2030 skal sætte os på kurs mod en mere bæredygtig udvikling for både mennesker og planeten, vi bor på.



# Miljø og klima

Vi vil reducere vores påvirkning af miljøet og klimaet

## Målsætninger

- Rense spildevandet bedre end kravene i udledningstilladelserne
- Reducere bypass og overløb til vandmiljøet
- Rense røggas bedre end miljøkravene i tilladelserne
- Fortrænge mere CO<sub>2</sub>, end vi udleder
- Genanvende eller nyttiggøre alle restprodukter



# Miljø og klima



Rensekvalitet for alle tre anlæg: BOD, COD, Total P og Total N. Kontrolværdier efter DS 2399

## Målsætning

Rense spildevandet bedre end kravene i udledningstilladelserne

## Målopfyldelse



Tilfredsstillende

### Renseanlæg Lynetten

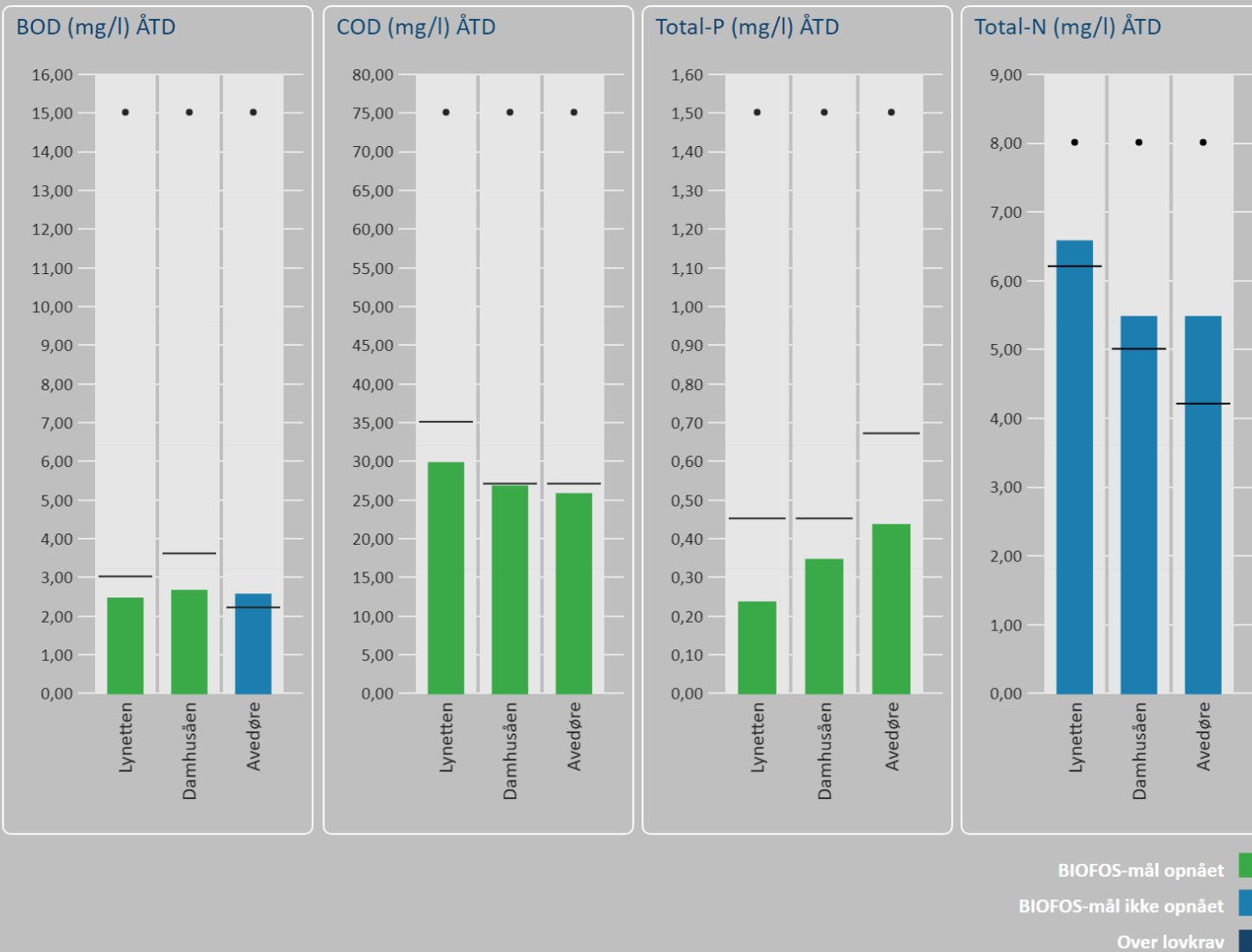
Utilstrækkelig iltningkapacitet, flere hændelser med højt flow i kombination med en faldende temperatur har i 4. kvartal medført en forhøjet Total-N i det biologisk rensede spildevand. Dog overholdes alle krav til udledning i 2021 med god margin. BIOFOS' interne mål er alle overholdt på nær for Total-N i 2021.

### Renseanlæg Avedøre

Udlederkravene til det rensede spildevand er overholdt for alle parametre i 2021. Det interne mål for BOD er marginalt overskredet. Overskridelsen af måltallet for Total-N har sin rod i flere ting; Periode med utilsigtet overdosering af fædningskemikalie for forbedret fedtjernelse, længerevarende udfordringer med nogle nyindkøbte analyser samt reduktion af biologisk kapacitet som følge af renovering af returslamsystemet. Set retrospektivt er målet dog - uagtet de nævnte udfordringer - sat for ambitiøst og er derfor korrigeret for 2022.

### Renseanlæg Damhusåen

I 4. kvartal har Total-N været noget forhøjet pga. høj belastning (manglende iltningkapacitet), flere hændelser med højt flow og en faldende temperatur. Alle krav til udledning er dog overholdt med god margin. BIOFOS' interne mål til Total-N er en smule overskredet. I 2.-4. kvartal har den biologiske vandbehandling ikke været begrænset hydraulisk og således været presset mere på kapaciteten.



# Miljø og klima

## Målsætning

Fuld udnyttelse af den biologiske kapacitet og færre overløb til vandmiljøet

## Målopfyldelse



Mindre tilfredsstillende

### Renseanlæg Lynetten

I 4. kvartal er den hydrauliske kapacitet af biologien holdt på et niveau over kravværdien til kapaciteten. Det er kun den nedsatte hydrauliske kapacitet i 1. kvartal som gør, at anlægget ikke kan overholde kravet på 21.000 m<sup>3</sup>/h i middelværdi. I 2021 har kapaciteten været 20.550 m<sup>3</sup>/h. Der er ikke noget direkte krav til bypassmængden, og den årlige mængde bypass har ikke oversteget den forventede. Der er søgt om lempelse af vilkåret til hydraulisk kapacitet af biologien i 2021 og 2022, fordi forudsætninger for at kunne leve op til kravet har ændret sig.

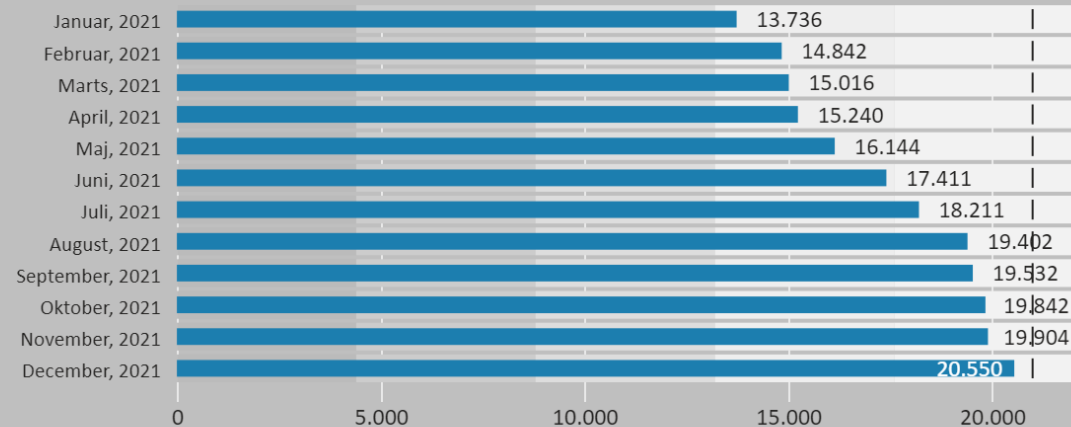
### Renseanlæg Damhusåen

Kravet til hydraulisk kapacitet af den biologiske vandbehandling i 2021 har akkurat ikke kunnet overholdes med 7.920 m<sup>3</sup>/h og et krav på 8.000 m<sup>3</sup>/h. Dette skyldes de dårlige slamegenskaber i 1. kvartal med nedsat hydraulisk kapacitet til følge og har altså ikke kunnet indhentes på trods af, at der i resten af året har været opretholdt en høj hydraulisk kapacitet. Der er ikke krav til mængden af bypass, og den har ligget lidt over det forventede. Tiltag til forbedring af slamegenskaberne er igangsat, men den fulde effekt kan først forventes fra ultimo 2022. Der er søgt om lempelse af kravet til hydraulisk kapacitet i 2021 og 2022 med baggrund i, at forudsætningerne ikke har været til stede.

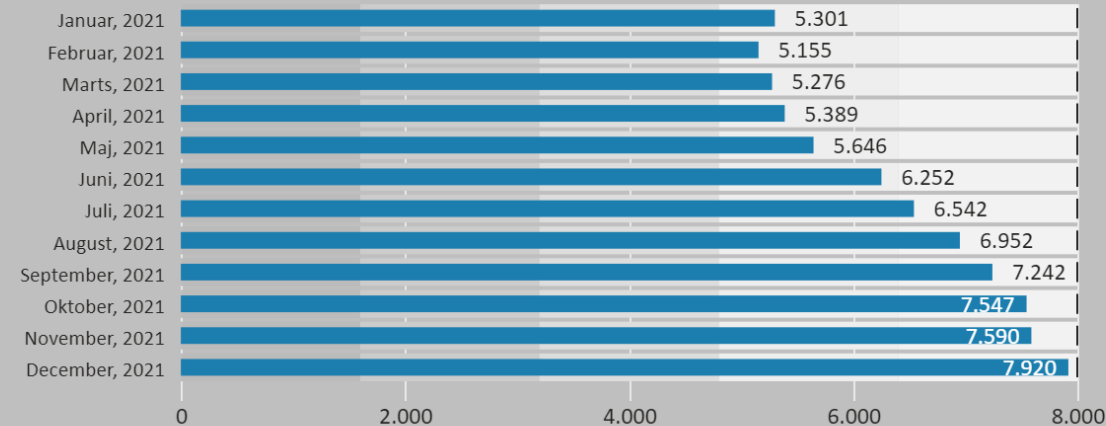
## Biologisk kapacitet på Renseanlæg Lynetten og Damhusåen



### Biologisk kapacitet m<sup>3</sup>/h - Lynetten ÅTD



### Biologisk kapacitet m<sup>3</sup>/h - Damhusåen ÅTD



BIOFOS-mål opnået

BIOFOS-mål ikke opnået

# Miljø og klima



## Målsætning

Rense røggas bedre end miljøkravene i tilladelserne

## Målopfyldeelse



Meget tilfredsstillende

### Renseanlæg Lynetten

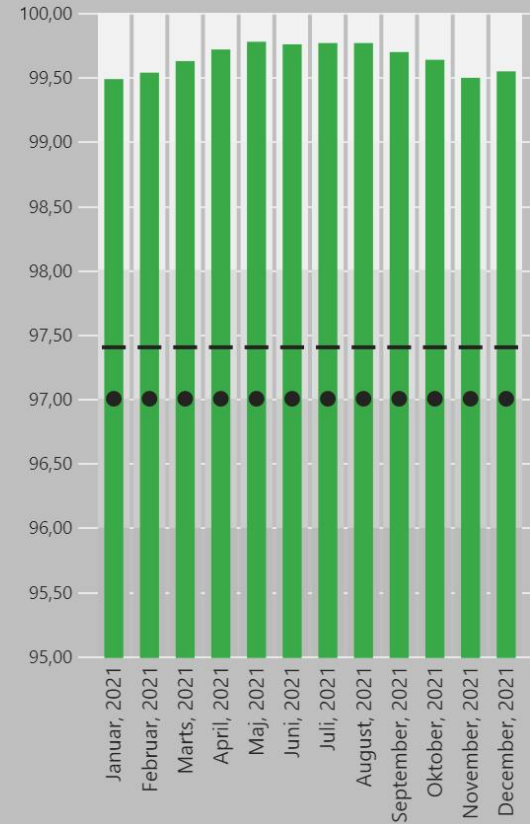
Emissionerne har generelt ligget lavt, og der har kun været sammenlagt 2,5 timers overskridelse af A-kravet (max. 60 timer) på kvælstofoxider i 2021. B-kravene overholdes med god margen, dog er nitrogenoxider og støv lidt højere end normalt pga. en del opstarter/nedlukninger og problemer med posefiltret.

### Renseanlæg Avedøre

Emissionerne har generelt ligget lavt, og der er ikke forekommet overskridelser af A-kravet (max. 60 timer) på kvælstofoxider i 2021. Såvel B-kravene og måltallene for kvælstofoxider overholdes med god margen.

## Røggasemissioner B-krav for Renseanlæg Lynetten og Avedøre

B-krav % (ÅTD) Lynetten (lovkrav over 97%)



B-krav % (ÅTD) Avedøre (lovkrav over 97%)



BIOFOS-mål opnået

BIOFOS-mål ikke opnået

Over lovkrav

# Miljø og klima

## Målsætninger

Fortrænge mere CO<sub>2</sub>, end vi udleder

CO<sub>2</sub>-mål for 2021 er 80 %

## Målopfyldelse



Mindre tilfredsstillende

I den foreløbige CO<sub>2</sub>-balance for 2021 indgår scope 1- og 2-emissioner.

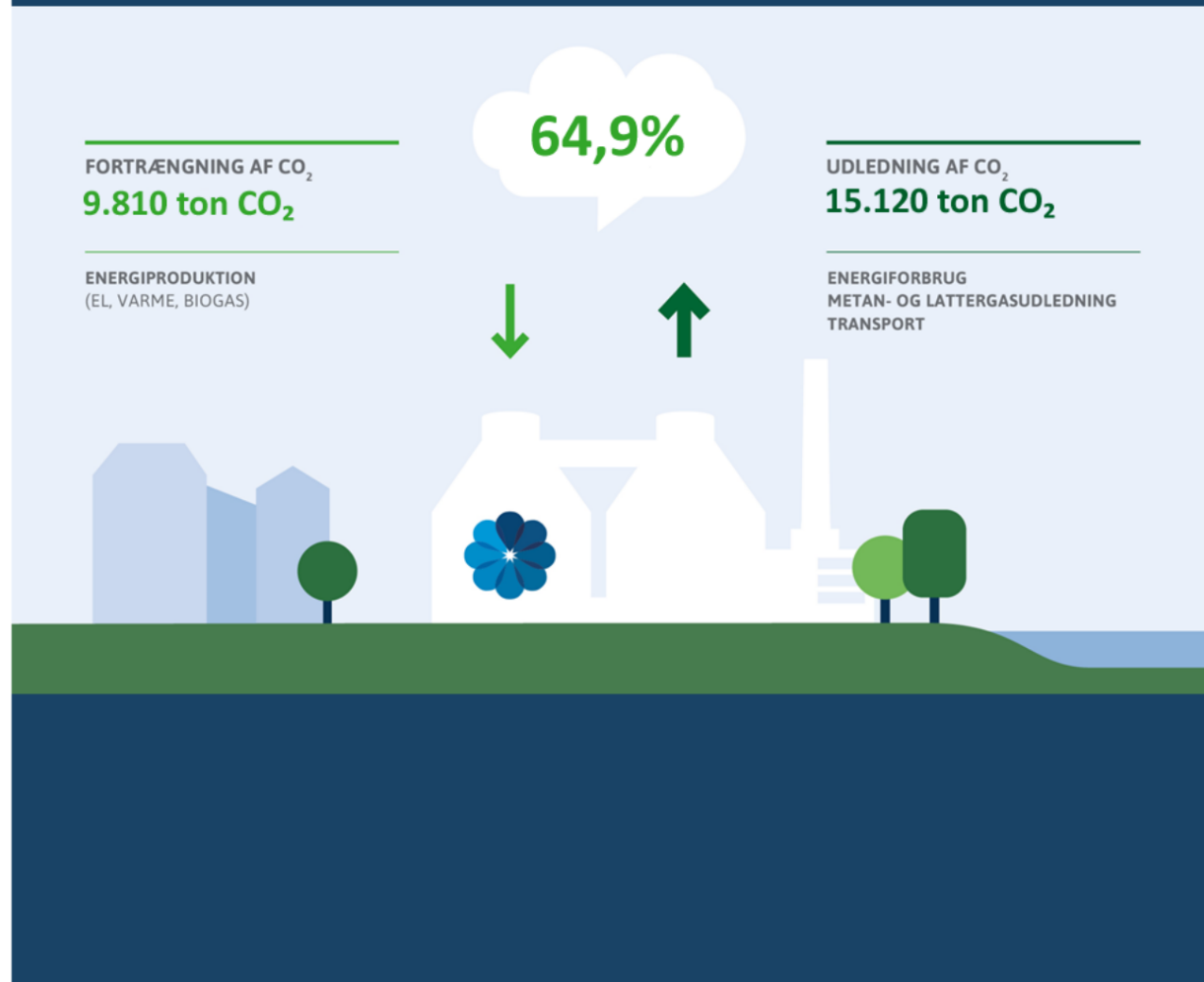
De CO<sub>2</sub>-positive bidrag har i årets fire kvartaler været på samme niveau. Hvis man ser på de CO<sub>2</sub>-reducerende bidrag, så var disse væsentligt lavere i 3. kvartal sammenlignet med årets tre øvrige kvartaler. Årsagen til dette var et lavere salg af biogas til bygasnettet og et lavere varmesalg i 3. kvartal.

BIOFOS emissioner	2021	2020	2019
	ton CO <sub>2</sub> -ækv	ton CO <sub>2</sub> -ækv	ton CO <sub>2</sub> -ækv
Scope 1 emissioner udledning #)	7.916	7.355	6.195
Scope 1 emissioner fortrængning #)	-9.627	-11.028	-12.473
Scope 2 emissioner udledning *)	7.203	7.021	8.212
Sum for scope 1 og scope 2 emissioner	5.493	3.347	1.934

#) Energi forbrugt internt (naturgas, olie og diesel) samt metan og lattergas udledning

#) Grøn energiproduktion solgt til nettet

\*) Købt eksternt produceret energi (el og fjernvarme)



# Produktion og ressourcer

Vi vil øge forsyningssikkerheden og effektiviteten af vores anlæg

## Målsætninger

- Forbedre vores processer og arbejdsmetoder kontinuerligt
- Reducere ressourceforbruget
- Samordne alle indkøb og have en ensartet indkøbsadfærd
- Øge levetiden af og forsyningssikkerheden på vores anlæg
- Reducere vores sårbarhed over for klimaforandringer
- Sælge mere energi, end vi køber



# Produktion og ressourcer

## Målsætning

Sælge mere energi, end vi køber

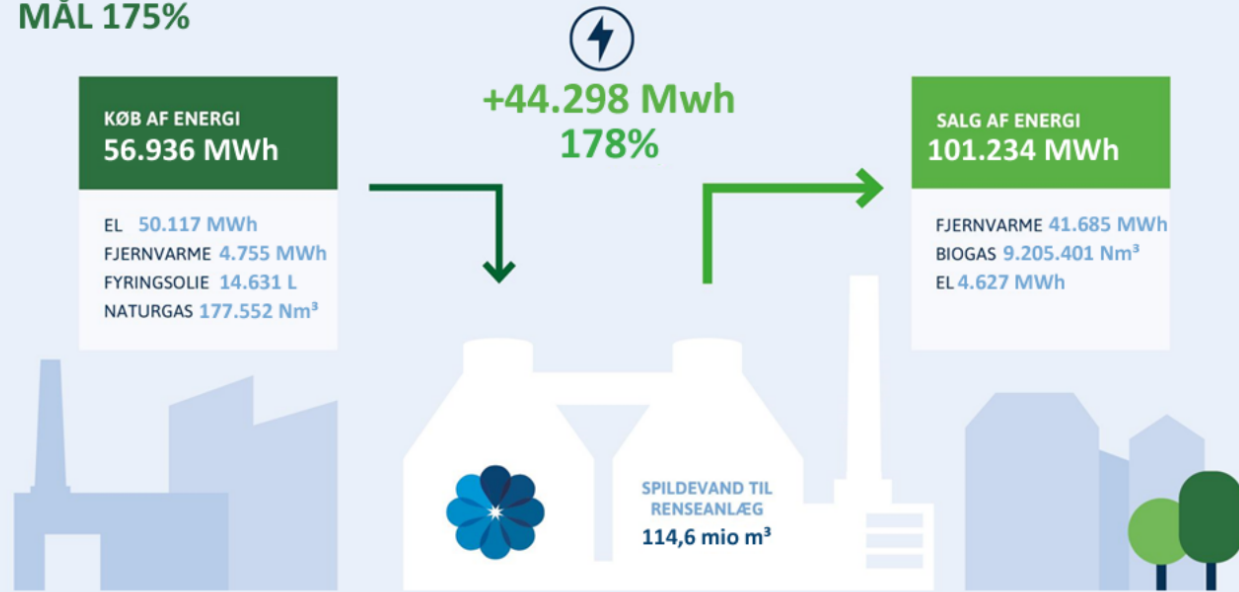
## Målopfyldelse



Meget tilfredsstillende



**SAMLET**  
**MÅL 175%**



### LYNETTEN

**KØB AF ENERGI**  
**28.697 MWh**

**SALG AF ENERGI**  
**67.854 MWh**

SPILDEVAND TIL RENSEANLÆG  
60,4 mio m<sup>3</sup>

**+ 39.158 MWh**      **236%**  
**MÅL 225%**

### AVEDØRE

**KØB AF ENERGI**  
**18.028 MWh**

**SALG AF ENERGI**  
**26.143 MWh**

SPILDEVAND TIL RENSEANLÆG  
25,2 mio m<sup>3</sup>

**+ 8.115 MWh**      **145%**  
**MÅL 150%**

### DAMHUSÅEN

**KØB AF ENERGI**  
**10.211 MWh**

**SALG AF ENERGI**  
**7.237 MWh**

SPILDEVAND TIL RENSEANLÆG  
29 mio m<sup>3</sup>

**- 2.974 MWh**      **71%**  
**MÅL 60%**



# Produktion og ressourcer

## Målsætning

Forbedre vores processer og arbejdsmetoder kontinuerligt

## Målopfyldelse



Tilfredsstillende

### Renseanlæg Lynetten

Der har ikke været udslip af biogas i 4. kvartal og fakling af biogas har været på et lavt niveau. I 2021 ligger udslip af biogas på et lavt niveau, mens fakling af biogas ligger højere pga. renovering af en gaskedel og begrænset mulighed for afsætning af biogas.

### Renseanlæg Avedøre

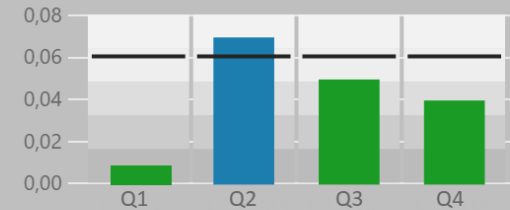
Intet at bemærke.

### Renseanlæg Damhusåen

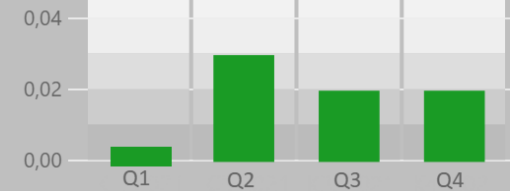
Udslip af biogas har været meget begrænset i 2021. Fakling af biogas har været præget af, at biogasmotoren i forbindelse med en renovering har været stoppet, og det har ikke været muligt at afsætte alt energien i biogassen som fjernvarme.

## Biogasudslip

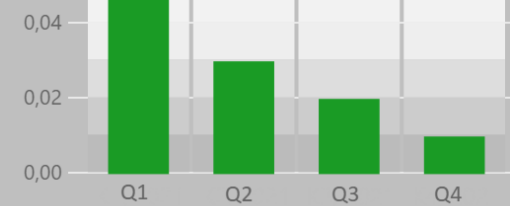
Udslip af biogas % (ÅTD) Lynetten



Udslip af biogas % (ÅTD) Avedøre

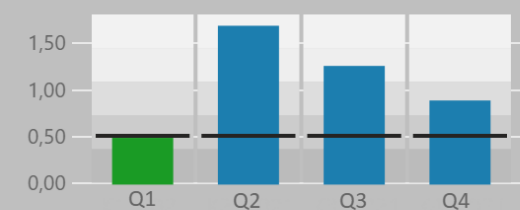


Udslip af biogas % (ÅTD) Damhusåen

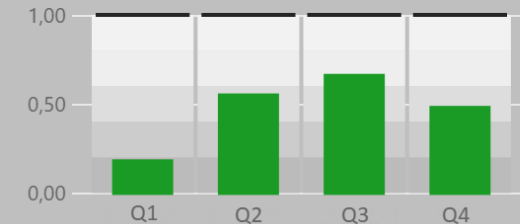


## Biogas til fakling

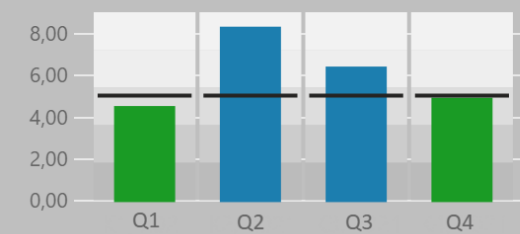
Biogas til fakling % (ÅTD) Lynetten





Biogas til fakling % (ÅTD) Avedøre



Biogas til fakling % (ÅTD) Damhusåen



BIOFOS-mål opnået   
BIOFOS-mål ikke opnået 

# Produktion og ressourcer

## Målsætning

Øge levetiden af og forsyningssikkerheden på vores anlæg

## Målopfyldelse



Meget tilfredsstillende

### Ikke-planlagt vedligeholdelse

Her er målet opnået.

### Akut vedligeholdelse

Her er målet opnået.

### Projektdeltagelse

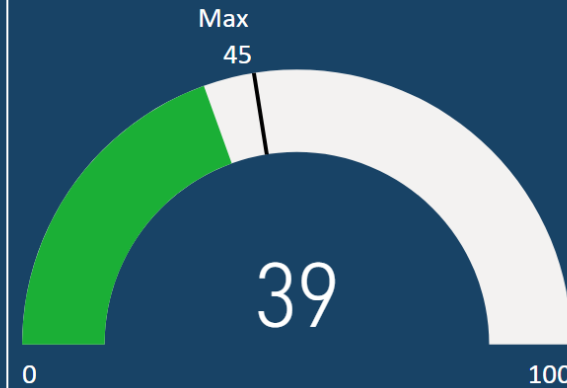
Her er målet opnået.

### Planlagt vedligeholdelse

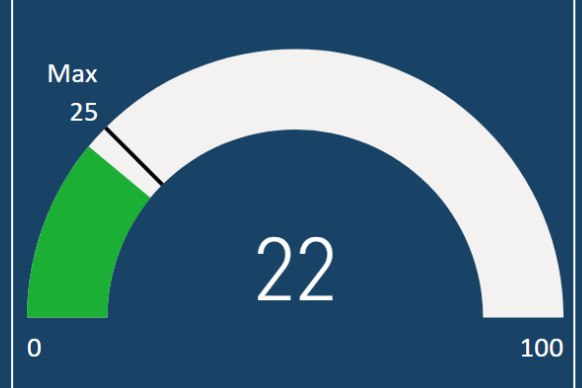
Som et led i arbejdet med vedligeholdelsesopgaver er en del job flyttet fra ikke-planlagt til planlagt vedligehold. Det drejer sig om såkaldte "run to failure"-jobs, der er blevet defineret i Sertica. Dette er skyld i løftet fra 7 % til 17 %, hvor målet for 2021 er 10 %.



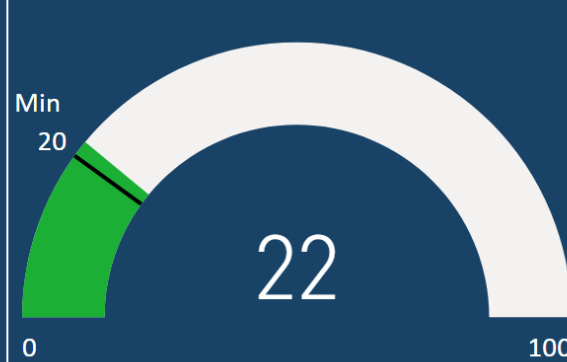
Ikke-planlagt vedligeholdelse % ÅTD, 2021



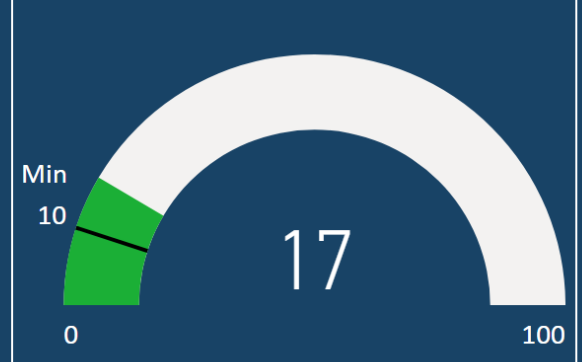
Akut vedligeholdelse % ÅTD, 2021





Projektdeltagelse % ÅTD, 2021



Planlagt vedligeholdelse % ÅTD, 2021



BIOFOS-mål opnået   
BIOFOS-mål ikke opnået 

# Udvikling og samarbejde

Vi vil udvikle nye teknologier, metoder og produkter gennem regionalt, nationalt og internationalt samarbejde samt deltage aktivt i udviklingen af samfundet og vores branche

## Målsætninger

- Skabe flere værdifulde produkter fra ressourcer i spildevandet
- Styrke planlægning, styring og drift af regn- og spildevands-systemet i oplandet
- Øge samfundets viden om bæredygtigt vandmiljø og spildevandets ressourcer
- Styrke videndeling, udvikling og profilering af vores branche
- Fremme dialog med leverandører om nye samarbejdsformer og partnerskaber



# Udvikling og samarbejde



## Målsætning

Skabe flere værdifulde produkter fra ressourcer i spildevandet

Disse produkter fra spildevandets ressourcer er henholdsvis samarbejder, som vi er i gang med at undersøge og muligheder, vi overvejer til fremtidige projekter

## Samarbejder

Fosfor og restsand fra flyveasken

Kvælstof fra slamrejektvand

Flydende brændstof fra slam

Gødning, aske direkte udspreddt

## Muligheder

Metaller fra flyveaske og røggasaffald

Sekundavand fra det rensede spildevand

Kvælstof, svovl og kalium fra spildevandet

Polymerer, foder, cellulose eller flydende brændstof fra slammet

# Udvalgte udviklingsprojekter



Udviklingsprojekter prioriteres indenfor de tre fokusområder Ressourcer, Effektivisering og CO<sub>2</sub> & energi



## AWAIRE

I samarbejde med firmaet Explicit, DTU og Krüger vil vi udføre måling af lattergas på Renseanlæg Avedøre med drone.



## VARGA

Fyrtårns ressourceprojekt. På forfilteranlægget til kulstofhøst er der foretaget en mindre ombygning og tilføjet af en macerator til findeling af slammet.



## Pilotanlæg BIO og FOS

Forsøg med beluftning er startet i BIOFOS' aktivslam pilotanlæg, der er opstillet i to containere på Renseanlæg Lynetten.

# Projekt ReFertilize

Genvindig af kvælstof



**EU-LIFE Projekt** med EasyMining som koordinator.  
BIOFOS, Lantmännen og Ragn-Sells er partnere.

Der opstilles et stort pilotanlæg på Lynetten i første halvdel af 2022  
Pilotanlægget kan behandle ca. 11% af rejektivandsstrømmen.

## Fordele

- Kvælstof recirkuleres som gødning
- Energibesparende
- Muliggør øget energiproduktion
- Frigør kapacitet i hovedanlæg

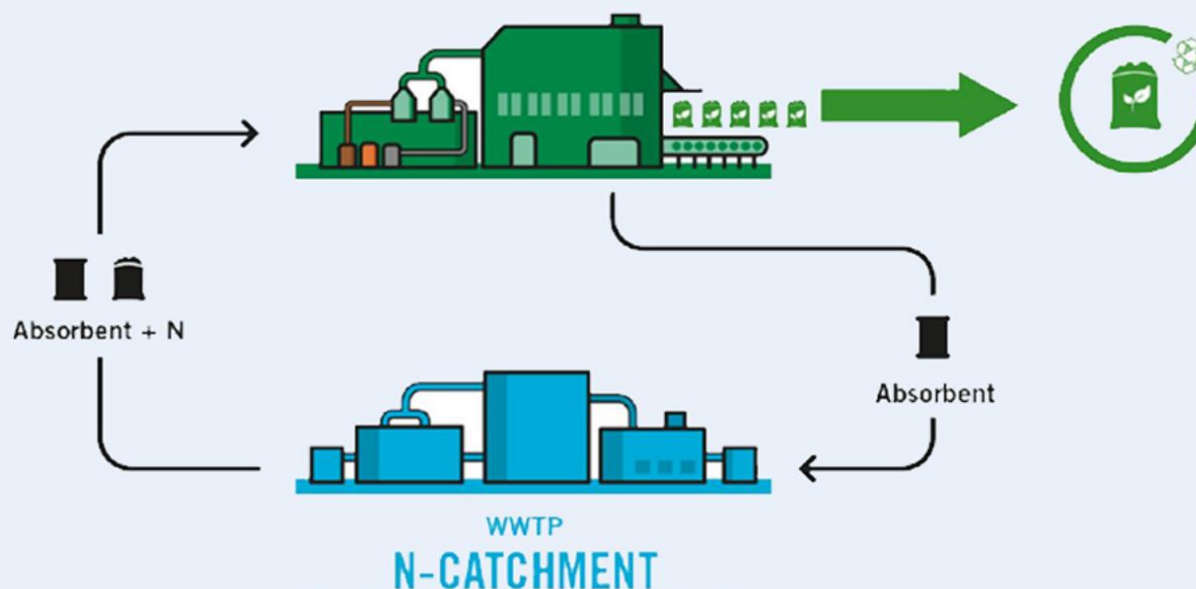
## Potentiale på Lynetten:

400 ton N/år

Kvælstof frigives fra struvit og omdannes til råmateriale for gødningsproduktionen

## N-CONVERSION PLANT

CLEAN HIGH QUALITY PRODUCTS (N)



Kvælstof "fanges" som struvit i slam rejektivand fra vores dakantere

# Udvikling og samarbejde



## Målsætning

Styrke videndeling, udvikling og profilering af vores branche

De tre vigtigste omtaler i 2021 samt faglig videndeling

## Målopfyldelse



Tilfredsstillende



### Megaprojekt skal sikre badevandskvaliteten i hovedstadsområdet

Susanne Juhl og Søren Heegaard sætter under-skrift på bundbelufningsprojektet på Renseanlæg Lynetten.

Kilde: Spildevandsteknisk Tidsskrift



### Ressourcepris 2021

En værdig modtager af BIOFOS Ressourcepris, Klimatorium hyldes af fagfæller på DANVAs konference.

Kilde: DANVA



### Det handler om at rode, pille og rage.

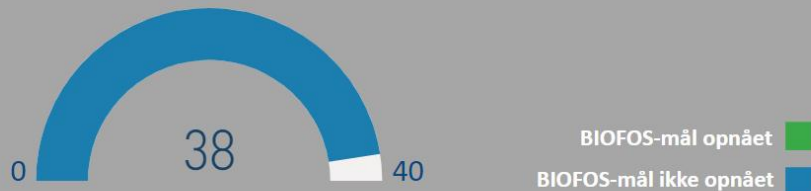
Nye undervisningsforløb og friske lokaler i Kloaklab, BIOFOS' skoletjeneste samt de fem vigtigste fokuspunkter for en vellykket skoletjeneste.



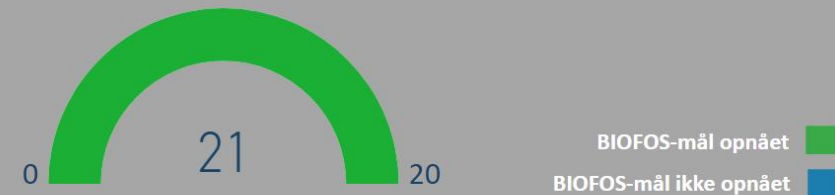
### Stor variation i vidensdeling

BIOFOS-medarbejdere på arbejdsrejse til AySA i Buenos Aires, den anden største forsyning i Sydamerika. Faglige oplæg på Danva Konference, besøg hos BIOFOS samt oplæg på Naturvidenskabsfestival.

## Artikler



## Faglig videndeling



# Udvikling og samarbejde

## Målsætning

Øge samfundets viden om bæredygtigt vandmiljø og spildevandets ressourcer

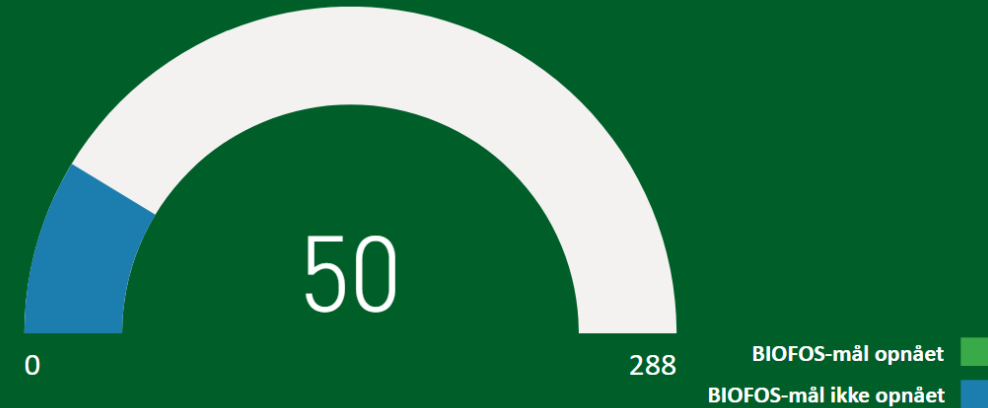
## Målopfyldelse



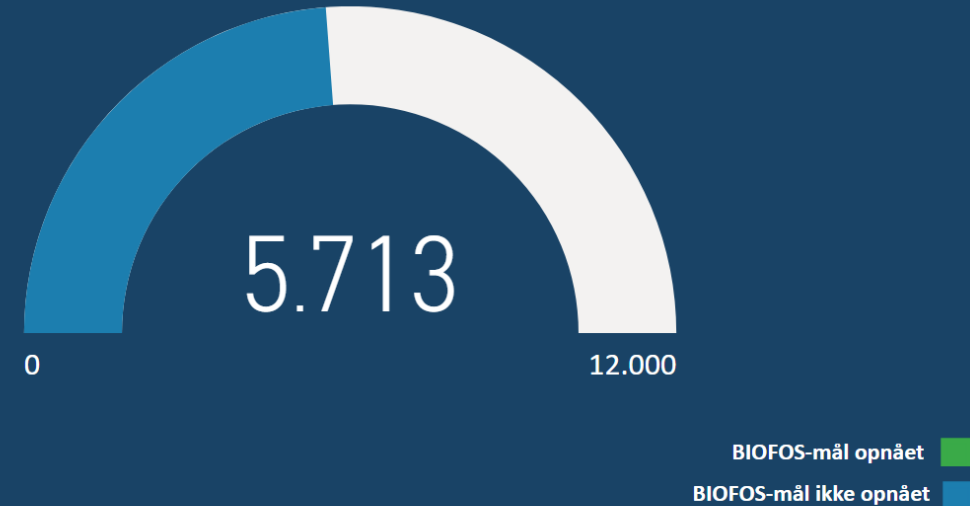
Tilfredsstillende

Pandemien satte igen bremsen i for at modtage skoleelever på vores anlæg. Vi afslutter året med 5.713 besøgende. Vi ser alligevel positivt ind i fremtiden. Skolerne i ejerkredsen kan se frem til at møde nye faglige undervisningsforløb i nyindrettede lokaler, hvor vi arbejder på at engagere de unge til bæredygtig adfærd og giver dem lyst til at arbejde inden for forsyningsverden.

## Skoletjeneste webinar ÅTD



## Skoletjeneste elever ÅTD



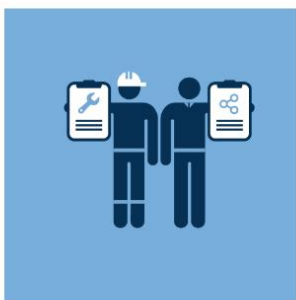


# Attraktiv arbejdsplads

Vi vil være en arbejdsplads, hvor mennesker har lyst til at arbejde, udfolde og udvikle sig

## Målsætninger

- Styrke og udvikle kompetencerne for alle medarbejdere
- Være en arbejdsplads med høj trivsel
- Sikre et lavt sygefravær
- Styrke en god sikkerhedskultur
- Styrke mulighederne for personer, der ønsker at være på arbejdsmarkedet



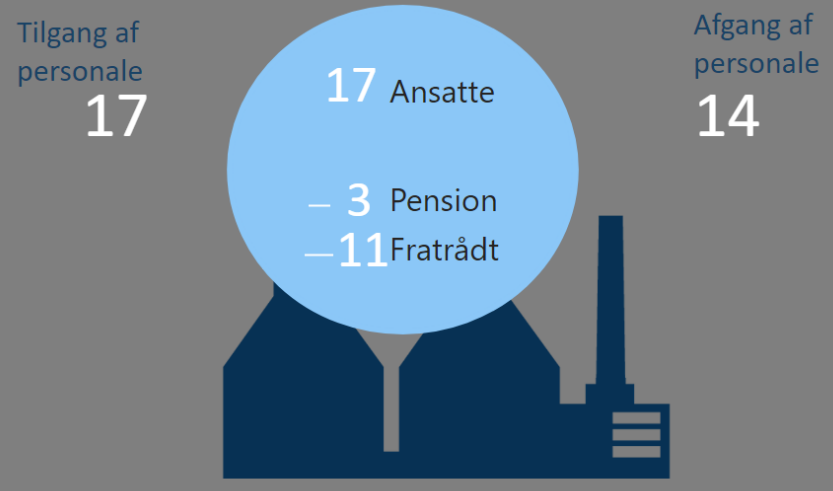


# Attraktiv arbejdsplads

## Målsætninger

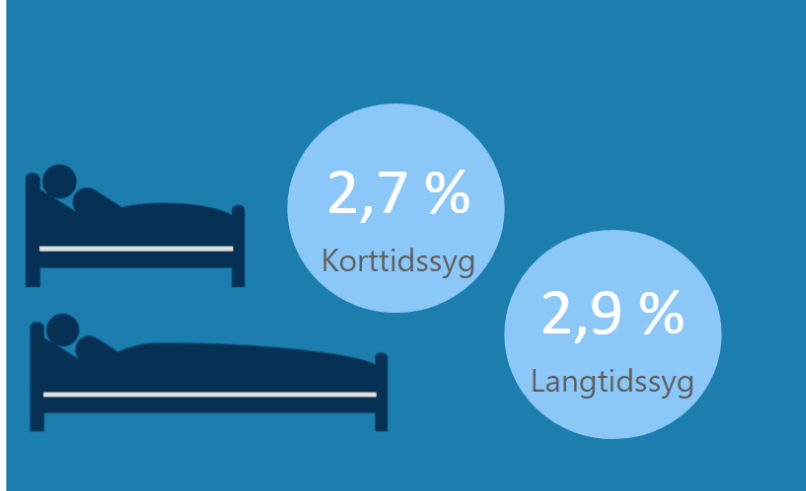
En arbejdsplads med høj trivsel

Sikre et lavt sygefravær



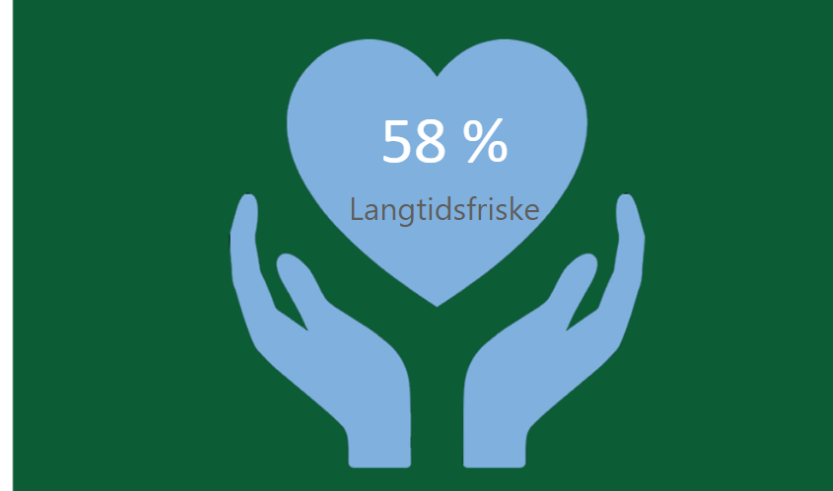
### Personaleomsætning

Personaleomsætning skal være max 21 personer om året.



### Sygefravær

Målet for sygefravær korte perioder 3,5 %  
Målet for sygefravær lange perioder 2,5 %



### Lengtidsfriske

Målet er, at minimum 50 % af medarbejderne er langtidsfriske.

# Attraktiv arbejdsplads

## Målopfyldelse



Meget tilfredsstillende



## Målsætning

Styrke mulighederne for personer, der ønsker at være på arbejdsmarkedet



27

### Arbejdsklausuler

Vi vil kontinuerlig have 15 kontrakter med en arbejdsklausul. Vi stiller krav til, at vores leverandører og underleverandører er sikret ordentlige arbejdsvilkår.



9

### Læringer og elever

Vi vil kontinuerligt have minimum otte lærlinge/elever ansat.



8

### Læringer-/elev-/praktikantklausul

Målet er fem lærlingeklausuler årligt, og at disse lærlinge er beskæftiget i 3.848 timer hos BIOFOS svarende til to fuldtidsansatte lærlinge hos eksterne leverandører.

I 2021 har lærlinge været beskæftiget i 3.148,5 timer.

# Attraktiv arbejdsplads



## Målsætninger

Styrke en god sikkerhedskultur

Reducere antallet af arbejdsulykker og fravær som konsekvens af arbejdsulykker

## Målopfyldeelse



Mindre tilfredsstillende

### Arbejdsulykker med fravær

Vi endte på tre ulykker med fravær for 2021, en der fik støv i øjet fra en støvsuger, en der fik et ryk i ryggen og en der faldt på en glat trappe. Trappen var ikke opført sikkerhedsmæssigt korrekt, blandt andet manglede den gelænder. Derfor er den naturligvis fjernet.

### Arbejdsulykker uden fravær

Vi havde i alt ni ulykker uden fravær i 2021. Ulykkerne var meget forskellige og strakte sig fra at blive sprøjtet til med vand og slam til fald på trappe og trykket ribben..

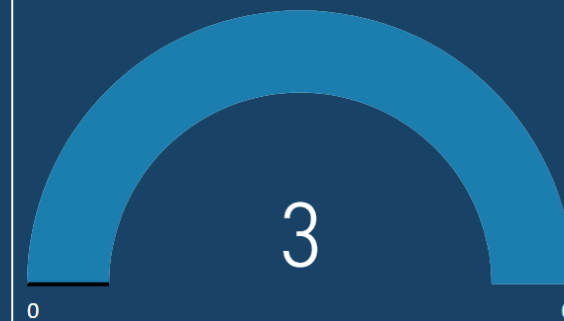
### Antal fraværstimer

Fraværstimerne skyldes de tre ulykker med fravær.

### Nærved-ulykker

Rigtig, rigtig flot resultat, der gør, at vi når målet for nærved-ulykker. De skal selvfølgelig "bruges" til forebyggelse af ulykker, hvor man kommer til skade.

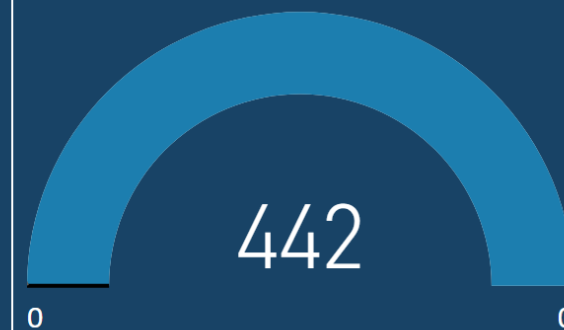
Antal arbejdsulykker med fravær ÅTD



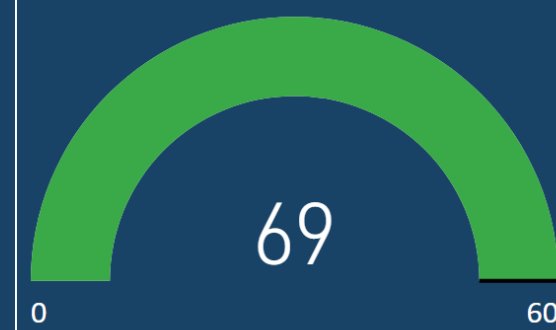
Antal arbejdsulykker uden fravær ÅTD





Antal fraværstimer ÅTD

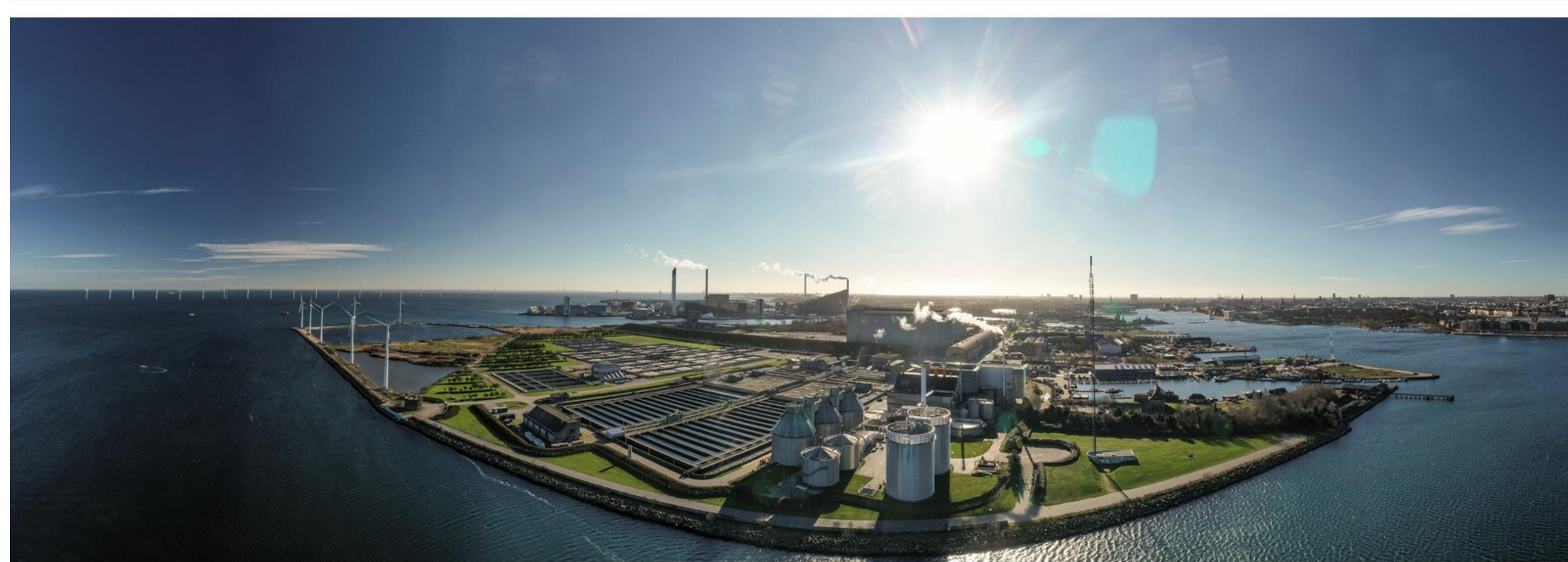


Antal nærved-ulykker ÅTD



BIOFOS-mål opnået   
BIOFOS-mål ikke opnået 

# Tak for jeres opmærksomhed





## Bestyrelsesmøde 25. marts 2022

### Bilag 2 til pkt. 4

#### Status i projekter

Den samlede oversigt fremgår af bilag 3. Bemærkninger til de enkelte projekter fremgår af nedenstående punkter.

##### 1. Forbedring af slamegenskaber, Renseanlæg Damhusåen

Projektet er en del af de planlagte tilvalgsprojekter, som er skitseret i strategien for udbygningsplanen. Projektet er desuden essentielt for de krav, der er stillet i udbygningsplanen og dermed en nødvendighed for Renseanlæg Damhusåen. Udbygningen af Renseanlæg Damhusåens hydrauliske kapacitet til 15.000 m<sup>3</sup>/time forudsætter, at det aktive slam har fine bundfældningsegenskaber, dvs. fSVI under 130 ml/g.

S:Select består af en løsning, hvor der tilsættes bæreelegemer til det aktive slam. Hydrocyklonerne "sorterer" det lette slam fra og sikrer herved, at det lette slam udtages af renseanlægget via overskudsslammet.

Status er p.t., at den sidste del af entreprenørprojekteringen foregår, og de første dele af det tekniske udstyr forventes leveret i marts. Herefter følger selve installationen af dette i afvanderbygningen. Der er dog usikkerhed om leverancer af enkelte styringsmæssige komponenter. Det forventes fortsat at kunne igangsætte anlægget omkring september. Herefter følger en længere garantitestsperiode frem til marts 2023.

##### 2. Gasbeholder B, Renseanlæg Lynetten

På Renseanlæg Lynetten er der to gasbeholdere på 1.500 m<sup>3</sup>, hvor beholder A fik skiftet sin membran i 2019. Beholder B's membran er ligeledes udslidt og skal udskiftes. Der er behov for en mere fleksibel driftsløsning. Dette har resulteret i, at gasbeholderen udskiftes med en gasballon.

Omlægning af kabler i jord har trukket i langdrag og rykker ved tidsplanen for de efterfølgende arbejder. Det har været nødvendigt at etablere en kabelskakt som forbindes til blæserhuset. Gasballonen er leveret og afventer installation, som forventes afslutte juni 2022. Projektet forventes fortsat afsluttet inden for den økonomiske bevilling.

##### 3. Omlægning af 30 kV-søkabel, Renseanlæg Lynetten

Renseanlæg Lynetten forsynes i dag af to 30 kV-kabler, hvoraf det ene løber fra Kraftværksøen til BIOFOS via søvejen. Dette søkabel ligger i området, hvor den kommende Lynetteholm skal etableres, hvorfor det skal flyttes.

Der etableres et nye kabel fra Amagerværket på tværs af Margretheholm Havn og langs med Refshalevej frem til indkørslen til Renseanlæg Lynetten. Under havnebassinet i Margretheholm Havn bliver der udført en boring, hvori der trækkes et rør til det kommende kabel.

Arbejderne med boring i havbunden er igangsat februar 2022. Projektet skal være afsluttet inden anlæggelsen af perimenteren til den kommende Lynetteholm.

#### **4. Renovering af laboratorier på Renseanlæg Lynetten og Damhusåen**

Oplægget til projektet bestod i:

- Renovering af spildevands- og driftslaboratoriet på Renseanlæg Lynetten
- Nyt driftslaboratoriet på Renseanlæg Damhusåen
- Nyt/renovering af driftslaboratoriet på Renseanlæg Avedøre

Omkring spildevandslaboratoriet på Renseanlæg Lynetten er der behov for mere omfattende renoveringer end først antaget, især for opfyldelse af arbejdsmiljøkrav. Derfor blev det besluttet at flytte spildevandslaboratoriet på Renseanlæg Lynetten til Renseanlæg Avedøre. På Renseanlæg Damhusåen etableres et nyt driftslaboratorie i selvstændig pavillon ved den nyopførte pavillon fra udbygningsplanen. Driftslaboratoriet på Renseanlæg Lynetten renoveres med bl.a. særligt fokus på ventilation.

Projektet ser derfor ud som følgende:

- Nyt spildevandslaboratorie på Renseanlæg Avedøre i et pavillonbyggeri ved administrationsbygningen
- Nyt driftslaboratorie på Renseanlæg Damhusåen i en pavillonbygning
- Renovering af eksisterende driftslaboratorie på Renseanlæg Lynetten

I forbindelse med indgåelse af kontrakten med leverandør blev projektet delt i to, svarende til de to BIOFOS selskaber, hvorunder de enkelte laboratorier bliver etableret.

I skrivende stund bliver pavillonen leveret på Renseanlæg Damhusåen. For pavillonen foreligger der endnu ikke en byggetilladelse. Denne forventes modtaget, så pavillonen kan tages i anvendelse omkring juni.

Vedr. det kommende spildevandslaboratorie på Renseanlæg Avedøre, se punkt 11.

#### **5. Renovering af rådnetanke og optimering af slambehandling, Renseanlæg Lynetten**

De nye rådnetanke D og E samt den renoverede rådnetank C, B og A er alle taget i anvendelse.

Projektet nærmer sig sin afslutning, som dog forsinkes af enkelte leverancer af teknisk udstyr. Alle kontrakter med leverandører er afleveret, og nu afventer de sidste oprydninger og afregninger. Herefter vil projektet blive afsluttet inden for den økonomiske bevilling.

#### **6. Adskillelse aske & restprodukt, Renseanlæg Avedøre**

I takt med, at projekteringerne færdiggøres, og materialer indkøbes, er der begyndt at være forlængede leveringstider på diverse materialer. Leveranceforsinkelsen betyder på nuværende tidspunkt, at den planlagte idriftsætning ikke kan samordnes med den årlige ovenrevision. Senest er leverancen omkring PLC-udstyr medvirkende årsag til, at vi p.t. forventer, at anlægget først kan tages i anvendelse omkring september 2022.

#### **7. Opgradering af styrings- og driftsmulighederne ved Vallensbæk og Ejby pumpestationer**

Afleveringsforretningerne er afsluttet, og små detaljer afventer endelig afslutning. Projektets økonomi forventes lukket ca. (fortroligt) kr. under bevilling med udgangen af april 2022.

## **8. Intern slamtransport, Renseanlæg Avedøre**

Arbejderne er nu afsluttet, og de sidste fejl og mangler er udbedret. Der udestår afslutning af enkelte ekstraarbejder, hvilket forventes afsluttet i 2. kvartal 2022. Det forventes fortsat at afslutte projektet knap (fortroligt) kr. under bevilling.

## **9. Renovering af bioslumpumpestation på Renseanlæg Avedøre**

Bygningen er færdigrenoveret, og pumperne er udskiftet. Den forventede projektafslutning i april er udskudt til august 2022. Flere mindre forhold er skyld i dette, men hovedårsagen er fejl i de leverede pumpeydelse, som vil medføre udskiftninger af motorer i disse. Først herefter kan arbejderne i el-tavlen endeligt afsluttes. Herudover forventes p.t. leverancen af flowmålere, som først kan leveres omkring sommerferien.

## **10. Renovering af laboratorier på Renseanlæg Avedøre**

Fortsættelse af punkt 4.

Grundet opsplitningen af projektet i vores to selskaber behandles det kommende spildevandslaboratorie på Renseanlæg Avedøre under dette punkt.

Pavillonerne er, som tidligere beskrevet, leveret. Til forskel for pavillonene på Renseanlæg Damhusåen, så har BIOFOS her modtaget en byggetilladelse til opførelsen af disse. Efter indretning af lokalerne forestår der en større flytning af udstyret fra Renseanlæg Lynetten. Det forventes, at det nye spildevandslaboratorie vil kunne tages i anvendelse omkring sommeren 2022.

## **11. VARGA – Kulstofhøst, Renseanlæg Avedøre**

Projektet forventes afsluttet i april måned, hvorefter udviklingsafdelingen sammen med driften vil fortsætte de videre test m.m.

## **12. Udbygningsplanen**

Forudsætningerne for udbygningsplanen er en vedtaget strategi fra 2017, som tager højde for kendte udfordringer frem til 2045 på følgende områder:

- sikre, at renseanlæggenes kapacitet svarer til den fremtidige belastning fra befolkning- og erhvervsudvikling i hovedstadsområdet frem til 2045
- sikre renseanlæggenes kapacitet svarende til den fremtidige tilledning af spildevand og regnvand under hensyntagen til klimaændringer og tiltag i oplandet
- sikre, at renseanlæggene kan overholde fremtidige udlederkrav, herunder især øget rensning for kvælstof og mindre bypass på Renseanlæg Lynetten og Damhusåen
- sikre, at renseanlæggene tilsammen er netto energiproducerende og CO<sub>2</sub>-neutrale

Strategien er opdelt i fire spor:

### **S1: Udnyttelse og optimer af den eksisterende kapacitet**

Der er afsluttet større og mindre projekter, som sikrer, at den nominelle kapacitet var til stede med udgangen af 2019. Projekterne er afsluttet.

### **S2: Udnyttelse og optimering af samstyring mellem opland og renseanlæg**

Status på S2-projekter, se nedenfor.

### **S3: Imødekomme ændringer i belastning og myndighedskrav**

Status på S3-projekt, se nedenfor.

### **S4: Optimering af energi- og CO<sub>2</sub>-balancer**

Øget energiproduktion, primært ved øget biogasproduktion samt reduktion af energiforbrug sker ved kendte teknologier. Nye og innovative teknologier behandles særskilt i



BIOFOS og er derfor ikke medtaget i udbygningsplanen.

I december 2020 modtog BIOFOS de endelige udledningstilladelser for henholdsvis Renseanlæg Lynetten og Renseanlæg Damhusåen fra Københavns Kommune.

De væsentlige milepæle, jf. udledningstilladelserne, er følgende:

- I 2025 er der etableret bundbeluftning på Renseanlæg Lynetten, hvilket sikrer en biologisk kapacitet på 25.000 m<sup>3</sup>/h
- Primo 2025 er efterklaringskapaciteten forøget på Renseanlæg Damhusåen
- Ultimo 2026 er der etableret bundbeluftning på Renseanlæg Damhusåen, hvilket sikrer en biologisk kapacitet på 13.000 m<sup>3</sup>/h
- Færdiggørelse af udbygningsplanen i 2027

Ifølge tidsplanen afvikles de fem planlagte hovedprojekter under S3 inden for de i udledningstilladelserne gældende milepæle.

## **12.1 Status på S3-projekter under udbygningsplanen**

### **12.1.1 Termisk Hydrolyse (THP) på Renseanlæg Damhusåen**

Projektet har til formål at udvide kapaciteten til koncentreret primærslam til udrådning samt at udvide kapaciteten til udrådning gennem en termisk hydrolyse af sekundærslammet. Dette sikrer, at behovet dækkes frem til 2045.

BIOFOS måtte i december måned annullere udbuddet grundet fejl i vurderingerne af tilbudsgiverne tilbage i prækvalifikationsfasen. Nyt udbud er udsendt i offentlig licitation.

Samlet vil projektets afslutning blive forsinket 6 måneder, hvilket ikke har indflydelse på de projekter, som skal sikre øget kapacitet til Renseanlæg Damhusåen. En direkte konsekvens af forsinkelsen kan ses på projektet "Renovering af rådnetanke, RD" som først kan igangsættes efter færdiggørelsen af THP-projektet.

### **12.1.2 Bundbeluftning på Renseanlæg Lynetten og Damhusåen**

Kravene til Renseanlæg Lynetten og Damhusåen er skærpede i de nye udledningstilladelser i forhold til bypass og kvælstoffjernelse. Samtidig er belastningen på anlæggene stigende på grund af befolkningstilvækst og større regnmængder. Det betyder, at der er et behov for udbygning af anlæggenes kapacitet. Derfor etableres der bundbeluftning i luftningstankene, som erstatning for den nuværende overfladebeluftning.

Færdiggørelse af entreprisen på Renseanlæg Lynetten er planlagt til juni 2024 og på Renseanlæg Damhusåen til august 2025, hvilket opfylder kravene i udledningstilladelserne.

Entreprenørprojektering pågår samtidigt med at de indledende arbejder planlægges.

Inden tømningen af første tanksæt, forud for installation af bundbeluftningsudstyr på Renseanlæg Lynetten, som er planlagt til august 2022, skal der være installeret instrumentering i samtlige luftningstanke. Dette arbejde forventes afsluttet juni måned.

Herudover skal der, jf. vores udledningstilladelser, fremsendes risikostyringsplaner til godkendelse hos myndigheden. Der er p.t. dialog med myndigheden om denne proces.

### **12.1.3 Vandlinjen, Renseanlæg Damhusåen**

Projektets formål er at udvide den hydrauliske kapacitet af den biologiske vandbehandling på Renseanlæg Damhusåen, så det fremtidige behov for rensning kan dækkes frem til år 2045. I den forbindelse er det nødvendigt at anlægge fire nye efterklaringstanke som supplement til eksisterende tanke, ny mellempumpestation, ombygning af Bio-P tankene til sidestrømshydrolyse og nyt overfaldsbygværk. Samlet set er dette projekt det mest komplekse og kritiske i forhold til opretholdelsen af den daglige drift og de øvrige projekter under udbygningsplanen.

Projektet er delt i to totalentrepriser. Den ene benævnes "TE Vandlinjen" og indeholder efterklaringstanke m.m., hvorimod den anden entreprise kun indeholder anlæggelsen af den nye mellempumpestation.

#### **Entreprise TE Vandlinjen**

Der er netop underskrevet kontrakt med et konsortium på opgaven. Det forventes, at anlægsarbejdet igangsættes september 2022 og afsluttes med udgangen af 2024.

#### **Entreprise Ny mellempumpestation**

Tre entreprenører er prækvalificeret til at komme med et tilbud på opgaven. Der forventes at kunne indgå kontrakt i løbet af efteråret 2022. Den nye mellempumpestation forventes færdigbygget i slutningen af 2024.

Færdiggørelse af begge entrepriser er planlagt til udgangen af 2024, hvilket medvirker til, at BIOFOS opfylder endnu et af kravene i udledningstilladelsen for Renseanlæg Damhusåen.

### **12.1.4 Renovering af pumpestationer, Renseanlæg Lynetten og Damhusåen**

Projektets formål er at sikre udvalgte pumpestationers kapacitet til fremtidens krav samt fornyelse af pumper, elektrisk og mekanisk udstyr, hvilket sker ved renovering af disse.

Omhandlende pumpestationer:

- Efterpumpestationen (udløbspumpestationen) på Renseanlæg Lynetten
- Mellempumpestation på Renseanlæg Damhusåen

Der er for efterpumpestationen på Renseanlæg Lynetten udarbejdet tilstandsrapporter, og et dispositionsforslag er afsluttet. Det er besluttet at fremrykke renoveringen af denne pumpestation samtidig med, at nødoverløbet undersøges, som en konsekvens af Lynetteholmen. Det forventes, at efterpumpestationen er færdigrenoveret med udgangen af 2023.

Arbejderne om renovering af eksisterende mellempumpestation på Renseanlæg Damhusåen er under opstart. Renoveringen af denne pumpestation kan først igangsættes efter opførelsen af den nye mellempumpestation.

Med de to pumpestationer vil anlægget fremadrettet kunne håndtere de øgede vandmængder til Renseanlæg Damhusåen.

### **12.1.5 Renovering af rådnetanke, Renseanlæg Damhusåen**

De fire eksisterende rådnetanke af beton på Renseanlæg Damhusåen skal renoveres efter igangsættelsen af THP-anlægget. Opgaven består i renovering af indvendige betonoverflader samt nye omrørere m.m. Dette projekts opstart er udskudt seks måneder grundet genudbuddet af THP-anlægget.

## 12.2 Status på S2, Samstyring under udbygningsplanen

Projekt "Samstyring" har til formål at undersøge mulighederne for udnyttelse og optimering af samstyring mellem opland og renseanlæg.

Der er fem leverancer i fase 2 under samstyringsprojektet. Tidsplanen for fasen bliver forlænget til ca. juni 2022 (oprindeligt fase 2: jan.-dec. 2021) med baggrund i, at fordele ressourcetræk over en længere periode.

Følgende leverancer er igangværende:

- Afklaring af juridiske rammer for samstyring
- Fælles retningslinjer for dokumentation af effekten af samstyring
- Producere skematiske visninger af afløbssystemet, "flowcharts" til at kommunikere på tværs af forsyninger, få en bedre forståelse og et fælles billede af systemerne på tværs

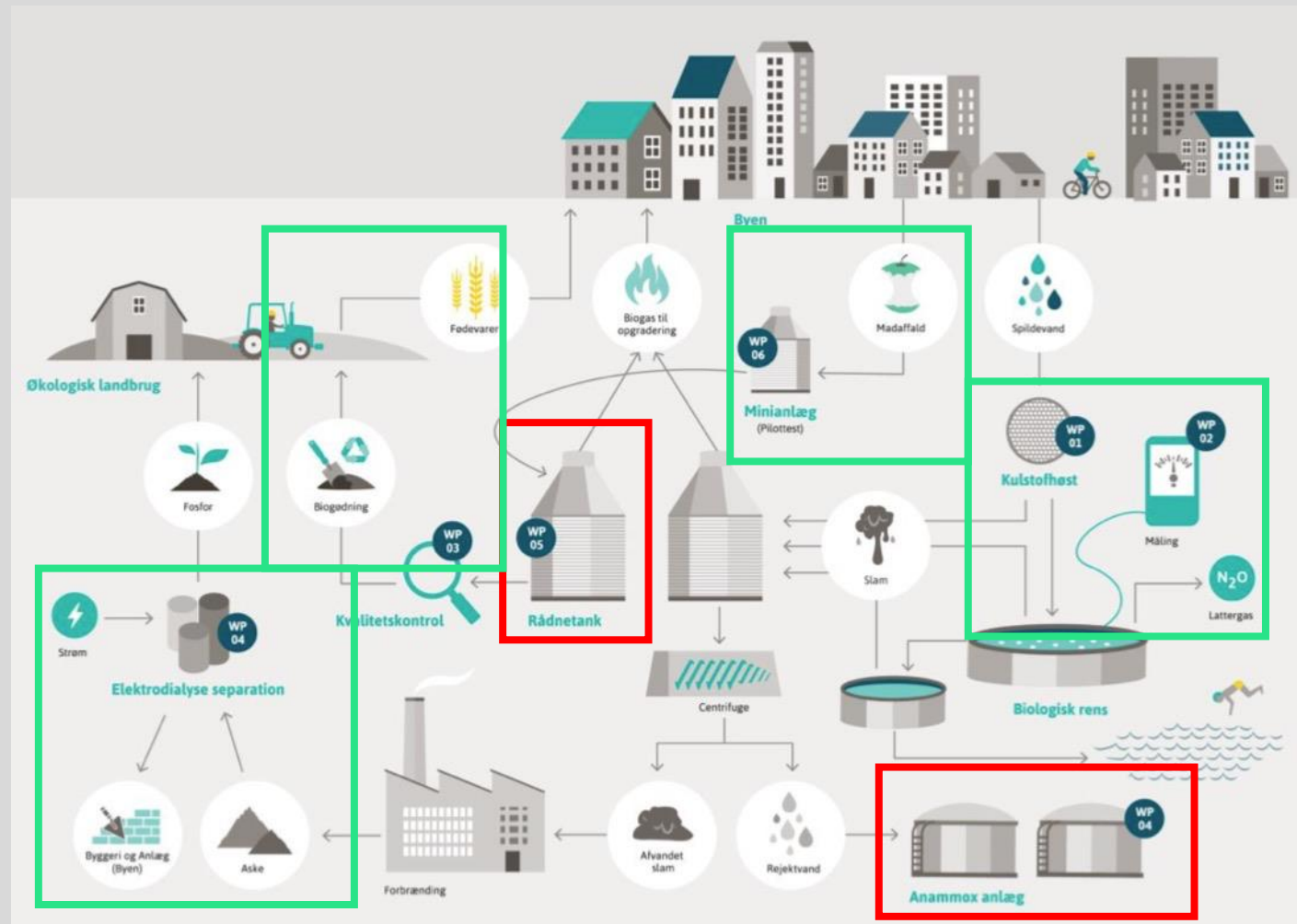
Følgende leverancer opstartes først i 2. kvartal 2022:

- Fælles retningslinjer for samstyring
- Bestemmelse af samstyringspotentiale i Glostrup

Effektmåling af ICDAM (Integrated Control Damhusåen) - Samstyring mellem Damhus-ledningen og Renseanlæg Damhusåen;

- Vores første implementerede samstyringsprojekt mellem HOFOR og BIOFOS har kørt næsten 1 ½ år
- Den beregnede effekt lå på ca. 300.000 m<sup>3</sup> sparet bypass pr. år
- Projektet er en succes med hensyn til samarbejde, miljø og samfundsøkonomi

# Status i VARGA-projektet



- Er i gang eller færdig
- Gennemføres ikke

# Status i VARGA-projektet



**WP1 Kulstofhøst.** Anlæg af forfiltrering – Salsnes og BIOFOS har arbejdet med indkøring og test i 4. kvartal 2021. Anlægget vil blive fremvist ved tekniske besøg under IWA 2022.

**WP2 Lattergas.** Lattergas i vandfasen måles fortsat kontinuerligt i demonstrationslinje og referencelinje (LT3). Der udføres fortsat forsøg med at nedbringe lattergasemissionen. Koordineret indsats i foråret 2022 med to andre projekter omkring emissionsmåling.

**WP3 Landbrug.** Afsluttet.

**WP4 Næringssalte.** Test af ny pilotreaktor for genvinding af fosfor (EDS) og benyttelse af restaske pågår på DTU. Pilotcontainer på RA er gjort klar og skal i 1. kvartal 2022 huse dette anlæg.

Anammox-anlæg er udgået af denne arbejdsplan.

**WP5 Rådnetank.** Afsluttet. Frigivelse af rådnetank for udrådning af KOD bliver ikke realiseret.

**WP6 Madaffald.** Afsluttet.

**WP7 Sammenstilling.** LCA og eco-efficiency analyser er udarbejdet. Vil blive opdateret med følsomhedsanalyser og data fra forsøgslinje. Afslutningsvis vil der i denne arbejdsplan blive udarbejdet et oplæg om, hvordan en transformation til ressource anlæg kan ske.

**WP8 Administration og formidling.** Budgetrevision og forlængelse af VARGA til udgangen af 2022 godkendt. Formidling pågår løbende.

Februar 2022