

BILAG 5 BELUFTNINGSKAPACITET HARBOØRE RENSEANLÆG

TITEL Beluftningskapacitet på Harboøre Renseanlæg
DATO 15. januar 2020
TIL Jean Warming, Lemvig Vand og Spildevand A/S
KOPI MBOA, LTMU
FRA TRK
PROJEKTNR A120276-009

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

SIDE 1/2

1 Grundlag

Kvælstoffjernelsen sker ved skiftende beluftede og ubeluftede perioder. Tid til rådighed for beluftning er sat til 14 timer per døgn. Dvs. at den nødvendige iltmængde til dækning af døgnbehovet skal tilføres på 14 timer.

Den samlede blæser kapacitet er 16.230 Nm³/h fordelt på 10 blæsere, 6 til de to nye procestanke og 4 til de to gamle, hver med tilnærmelsesvis samme aktuelle beluftningskapacitet.

Vanddybden er 4 m i de gamle procestanke og 5,5 m i den nye. For diffusorerne regnes med en gennemsnitlig neddykning på 4,5 m.

480 ens rørdiffusorer i hver af de fire procestanke. Alle diffusorer er udført i EPDM-gummi (ætylen propylen dien monomer) og har en effektiv længde på 1000 mm. Det maksimale luftflow gennem en diffusor, når alle blæsere og diffusorer er i drift, er 8,5 Nm³/h, hvilket er omtrent midt i det anbefalede interval (2-12 Nm³/diffusor).

Den aktuelle belastning og spildevandssammensætning efter tilslutning af oplandet til Lemvig Renseanlæg er fundet til:

Middel-flow: 6.712 m³/døgn
BI5: 3.426 kg/døgn, ~ 57.100 PE
Total N: 580 kg/døgn

Temperaturen i spildevandet varierer fra 7 °C i koldeste måned til 23 °C i den varmeste.

Vandtypekorrektionsfaktoren (α) er sat til 0,6.

2 Kapacitet

Kapacitet af diffusorer og blæsere stemmer overens.

Den aktuelle beluftningskapacitet skønnes at svare til en designbelastning på 90.000 PE med en spildevandssammensætning, som vist ovenfor. Dette forudsætter, at alle 10 blæsere kan operere samtidigt uden kapacitetsforringelse.

Hvis der forudsættes to reserveblæsere, én til de gamle tanke (3+1) og én til de nye (5+1), reduceres designkapaciteten til 72,000 PE.

Designkapaciteten er typisk lavere end den reelle kapacitet, og det er sandsynligt at det nuværende beluftningssystem kan belastes med spildevand svarende til ca. 100.000 PE, hvis rørsystemer og blæser-/ventilstyring tillader uhindret drift af alle 10 blæsere samtidigt.

Under de nuværende belastningsomstændigheder er beluftningssystemet på Harboøre Renseanlæg ikke en flaskehals, hvis Lemvig Renseanlæg ønskes tilsluttet.