



Lugt gennemgang af Damhusåen Renseanlæg

FORCE Technology

20. august 2024

Kontakt

Afdeling: Clean Air Technologies

Projektleder: Jacob Mønster

Sagsnummer: 123-22381

Telefon: 42 62 76 11

E-mail: jmn@forcetechnology.com

Web: www.forcetechnology.com

Park Allé 345, 2605 Brøndby

Indholdsfortegnelse:

1	Baggrund for lugtundersøgelsen.....	3
2	Lugtgennemgang af renselanlægget	3
2.1	Indledning	3
2.2	Informationer og observationer	3
3	Lugtanalyser	6
3.1	Målesteder.....	6
3.2	Resultater af lugtprøver	7
4	Mulige forklaringer på lugtgener	8
Bilag A	Lugtrapport	9

1 Baggrund for lugtundersøgelsen

Der har igennem længere tid været klager fra naboer til Damhusåen Renseanlæg om lugtgener, som mistænkes at stamme fra håndtering og/eller behandling af spildevand på Damhusåen Renseanlæg. FORCE Technology er derfor blevet bedt om at undersøge de mulige årsager til lugtgenerne.

Undersøgelsen er delt op i to dele:

- 1) Beboerne i området indberettede i store dele af 2023 og 2024 hvornår og hvor de oplevede lugtgener. Dette er samlet i notatet "Vurdering af lugtklager og lugtkilder ved Åmarken".
- 2) Lugtgennemgang af pumpehuse og renselanlæg (dette notat)

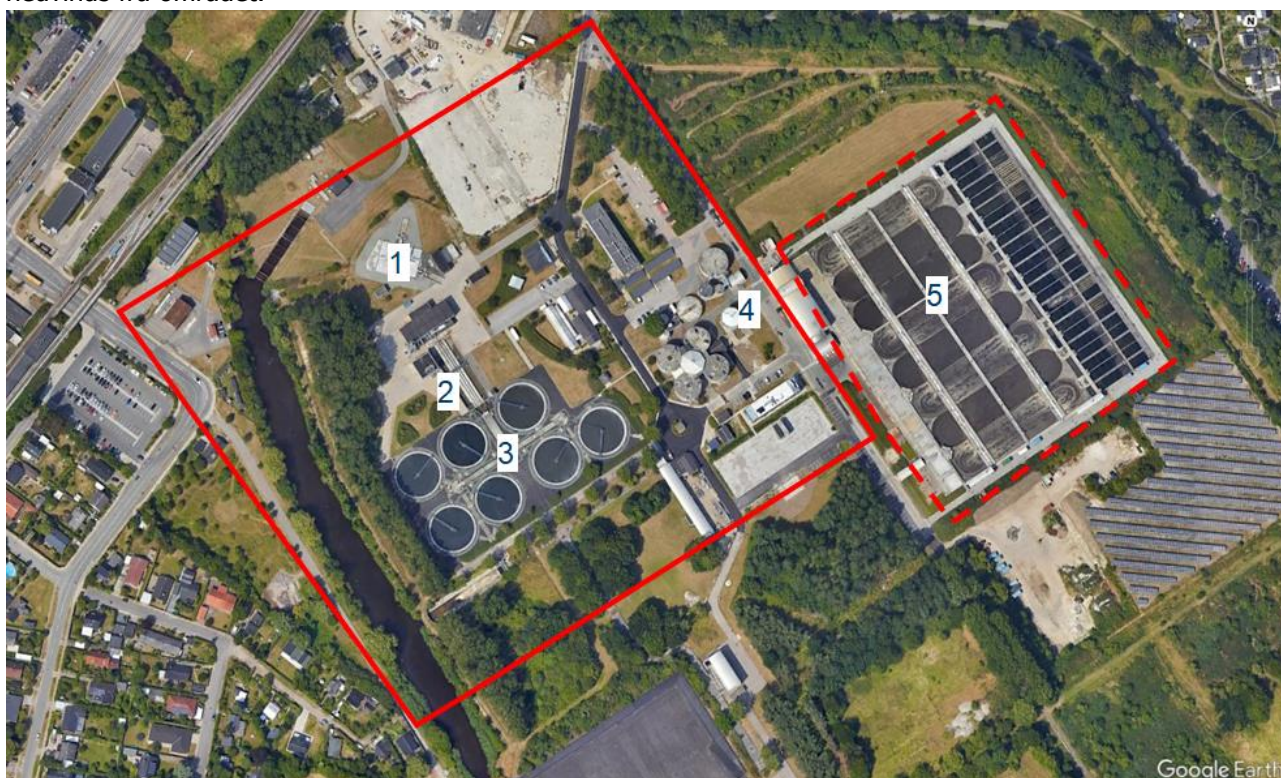
2 Lugtgennemgang af renselanlægget

2.1 Indledning

Lugtgennemgangen blev foretaget d. 7. maj 2024. Denne dag blev valgt, da det var en relativ varm og solrig dag. Spildevandsrensning afgiver mere lugt på varme dage. Dagen blev også valgt, da der var svag (2-3 m/s) vind fra øst, hvilket er vindretningen der oftest giver klager om lugtgener.

2.2 Informationer og observationer

Figur 1 viser oversigt over det undersøgte område. Beluftningstankene i det stiplede området mod øst var der ikke adgang til pga. ombygning. Da vinden var fra øst, kunne lugten fra området evalueres umiddelbart nedvinds fra området.



Figur 1. Oversigt over det undersøgte område på Damhusåen Renseanlæg. Beluftningstankene mod øst (stiplet linje) var der ikke adgang til pga. ombygning.

Dagens drift blev snakket igennem med de medarbejdere, der arbejdede ved kontrolområdet i huset ved siden af fedt- og sandfang. Der blev oplyst at der var normal drift og at de ikke oplevede mere eller mindre

lugt på denne dag ift. tilsvarende dage. De nævnte at der godt kan opstå situationer med stigende lugt, hvis fjernelsen af fedtslam ikke fungerer. Dette sker dog ikke ofte ifølge medarbejderne.

Der blev ikke fundet væsentlige lugtkilder ved pumpehusene nord for renseanlægget. Den første væsentlige lugtkilde, der blev observeret, var fra området med indløb til anlægget (Figur 2 samt markeret med "1" på kortet i Figur 1). Her var en tydelig lugt af spildevand når man stod på metalpladerne, der ligger ovenpå indløbet. Lugten blev dog hurtig meget svagere når man bevægede sig længere væk nedvinds fra indløbet og lugten kunne kun meget svagt anes 80 og 120 m nedvinds fra indløbet (før og efter åen vest for anlægget)



Figur 2. Metalplader over indløb samt lugttønde til prøvetagning.

Bassinerne til fjernelse af sand og fedt (markeret med "2" på kortet i Figur 1) havde en let genkendelig lugt fra sådanne processer. Dette var ligeledes situationen for området med primære tanke (markeret med "3" på kortet i Figur 1). Ved traversering langs åen nedvinds fra fedt- og sandfang samt primære tankene, kunne disse stadig lugtes. På den modsatte side åen (vestsiden, mod villakvarteret) kunne fedt- og sandfang ikke længere lugtes, men området med primære tanke kunne stadig tydeligt lugtes.

Ved området hvor slammet bliver håndteret var der nogle funktioner der midlertidigt ikke kørte som normalt. Der stod derfor slam i en åben container (Figur 3 samt markeret med "4" på kortet i Figur 1). Dette lugtede kraftigt når man stod umiddelbart nedvinds fra containeren, men lugten aftog relativt hurtigt og var stort set væk inden den blev spredt ud fra området med slambehandling.



Figur 3. Midlertidig container med lugtende indhold.

Beluftningstanke på renseanlæg generelt har ofte vist af bidrage med lugt til omgivelserne. Området med beluftningstanke var et aflukket bygeområde, så luftvurderingen herfra kunne kun gøres ved at vurdere lugten umiddelbart nedvinds fra tankene. Nedvinds fra tankene kunne man tydelig lugte den typiske lugt fra beluftningstanke, men man skulle ikke mere end 100 meter nedvinds derfra førend lugten var så fortyndet at den ikke længere kunne registreres.

Udover ovenstående fem lokationer blev der ikke fundet nævneværdige lugtkilder i det undersøgte område.

3 Lugtanalyser

3.1 Målesteder

På baggrund af ovenstående observationer blev det valgt at tage lugtprøver ved indløbet (se Figur 2) samt to steder ved området med primære tanke:

- 1) nær skel, nedvinds fra området med primære tanke (se Figur 4)
- 2) Direkte i udluftningsrør fra rørføringerne ved primære tanke (se Figur 5)



Figur 4. Lugtprøvetagning nedvinds fra området med primære tanke.



Figur 5. Lugtprøvetagning i udluftningsrør fra rørføringerne ved primære tanke.

3.2 Resultater af lugtprøver

Resultatet af lugtanalyserne er vedlagt i Bilag A. Der blev taget tre prøver ved hver lokation for at observere en eventuel tidslig variation.

Gennemsnittet af gentagende målinger af lugt skal beregnes som det geometriske gennemsnit. Det geometriske gennemsnit af resultaterne på de tre målesteder er:

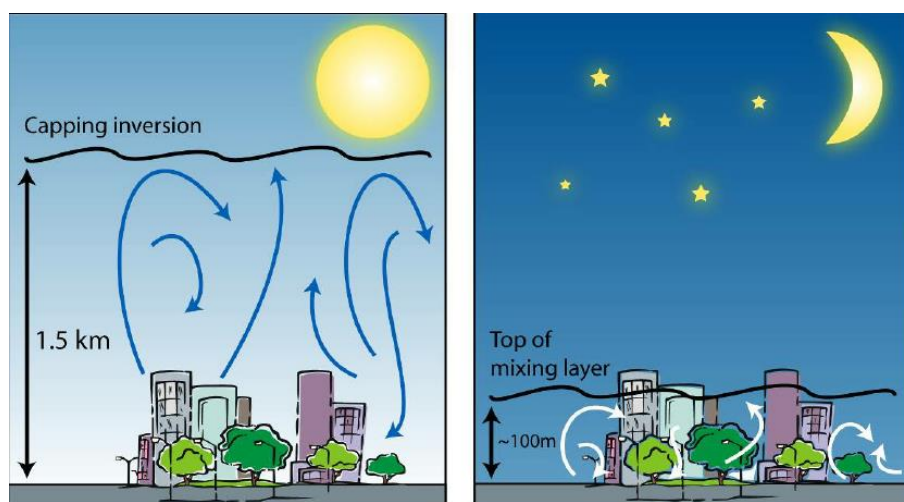
Målested	Lugtmåling (LE/m ³)
Indløb	231
Nedvinds primære tanke	17
Udluftningsrør primære tanke	7303

Lugtmålingerne kan ikke sammenlignes direkte, da de høje koncentrationer i udluftningsrøret kommer fra en lille volumen og de to andre prøvesteder er hhv. ovenpå lugtkilden og nedvinds fra lugtkilden. Målingerne kan dog bruges til at vurdere potentielle lugtgener fra disse områder, og kan, sammen med observationerne på anlægget, bruges til at vurdere spredningen af lugt til omgivelserne. Det er dog ikke muligt at lave en spredningsberegning, da der ikke kan måles volumen/flow på de pågældende lugtkilder.

4 Mulige forklaringer på lugtgener

Gennemgangen af Damhusåen Renseanlæg samt de foretagne lugtmålinger, sandsynliggøre at den lugt der til tider kan observeres i villakvarterne øst og nordøst for anlægget hovedsageligt kommer fra den primære behandling af spildevandet (indløb, fedt- og sandfang samt primære tanke). Målinger og nedvindsobservationer indikerer at det primært er lugt fra området med primære tanke kan være ansvarlig for de lugtgener naboer til anlægget oplever.

Målingerne og observationerne blev foretaget på en relativ varm og vindstille dag, da spildevandsrensning netop kan udsende lugt i sådanne situationer. Dog vil solen varme luften ved jorden, som vil stige op og dermed fortynde lugten relativt hurtigere end på en dag uden sol. En solrig dag er derfor god til at vurdere lugtkilder, hvis man er tæt på dem, men det er ikke altid optimalt til at vurdere lugtkoncentrationen nedvinds fra en lugtkilde. Dette stemmer overens med at naboer ofte oplever gener om aftenen, natten og tidligt om morgenen. På disse tidspunkter er det atmosfæriske opblandingslag (se Figur 6) meget mindre end det er om dagen og komponenter i luften, så som lugt, har svært ved at blive fortyndet.



Shaw, William & Wang, W. & Xie, Yulong & Rutz, F. & Seiple, Timothy & Chapman, E. & Allwine, Jerry. Meteorological Integration for the Biological Warning and Incident Characterization (BWIC) System: General Guidance for BWIC Cities.

Figur 6. Grafisk visning af dag/nat variationen af højden på det atmosfæriske opblandingslag.

Bilag A Lugtrapport



Prøvningsrapport

Hvidovre Kommune
Hvidovrevej 278,
2650 Hvidovre
Att.: Helle Buus

Projekt nr.: 123-22381
Ref.: Jacob Mønster

Analyse af lugt i ni tilsendte prøver

FORCE Technology har foretaget lugtkoncentrationsmåling på ni tilsendte luftprøver. Luftprøverne blev udtaget af Jacob Mønster, FORCE Technology, hos Renseanlæg Damhusåen Parkstien 10, 2450 København SV den 7 Maj 2024.

Prøverne blev testet dagen efter hos FORCE Technology.

Lugtkoncentrationsbestemmelsen er foretaget i henhold til akkreditering nr. 51 fra DANAK.

Prøverne blev analyseret ved olfaktometri i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 og FORCE Technology metode LU-01-01. Referencer: Europæisk standard for lugtanalyse DS/EN 13.725 og Miljøstyrelsens metodeblad MEL-13 om lugtanalyser.

Resultaterne fremgår af Bilag 1 og er angivet både som LE/m³ (korrigeret med følsomhedsfaktor i henhold til vejledning nr. 4, 1985) og som OUE/m³ (uden korrektion i henhold til EN 13.725).

Variationen på lugtmålinger angives ved et 95% konfidensinterval omkring analyseresultatet jf. retningslinjerne i EN 13.725. Variationen (baseret på et 95% konfidensinterval) på resultatet for én lugtanalyse er en faktor ca. 2,1 til hver side for det angivne resultat.

Prøverne er uførtynkede, og der er derfor ikke korrigeret for fortynding ved analyse.

Med venlig hilsen
FORCE Technology

Jacob Mønster

2024-06-10

Digitally signed by Jacob Mønster
jmm@force.dk
Project Manager

Underskriftsberettiget

Clean Air Technology



FORCE Technology Norway AS
Claude Monets allé 5
1338 Sandvika, Norge
Tel. +47 64 00 35 00
Fax +47 64 00 35 01
e-mail info@forcetechnology.no
www.forcetechnology.no

FORCE Technology Sweden AB
Tallmätargatan 7
721 34 Västerås, Sverige
Tel. +46 (0)21 490 3000
Fax +46 (0)21 490 3001
e-mail info@forcetechnology.se
www.forcetechnology.se

FORCE Technology, Hovedkontor
Park Allé 345
2605 Brøndby, Danmark
Tel. +45 43 26 70 00
Fax +45 43 26 70 11
e-mail force@force.dk
www.force.dk



Prøvningsrapport

Bilag 1 Resultat

Sagsnummer:	123-22381				
Kunde:	Hvidovre Kommune				
Analysedato:	08-05-2024				
Pose nr.	Kilde	Tidspunkt	Korrigeret lugtkoncentration LE/m ³ (20°C)	Lugtkoncentration Analyse OU _e /m ³ (20°C)	Lugtkarakter
47	Indløb	12:30	300	450	Råddent
50	Indløb	13:00	130	190	Råddent
51	Ånderør Primærtank	13:50	6.400	9.700	Kloak, Råddent, Skrald
52	Ånderør Primærtank	13:10	8.800	13.000	Kloak, Råddent, Tang, Fordærvet kød
54	Ånderør Primærtank	13:30	6.900	10.000	Kloak, Råddent, Skrald
56	Medvinds Primærtank	14:00	32	48	Råddent, Surt, Skrald
57	Medvinds Primærtank	14:30	13	20	Råddent, Surt, Skrald, Kemisk
58	Medvinds Primærtank	15:00	12	18	Råddent, Eddike, Kemisk
965	Indløb	12:00	330	490	Råddent, Surt, Skrald
Følsomhedsfaktor:			1,51		