

Til  
**Københavns kommune**

Dokumenttype  
**CO<sub>2</sub> udledninger ved anlæg og drift af OTC Syd**

Date  
**November 2018**

# CO<sub>2</sub> UDLEDNINGER OTC SYD



## INDHOLD

<b>CO<sub>2</sub> udledninger ved anlæg og drift af OTC Syd</b>	<b>3</b>
<b>1. Anlægsfasen</b>	<b>3</b>
<b>2. Driftsfasen</b>	<b>3</b>
2.1 CO <sub>2</sub> udledning fra elforbrug til olieterminalen	3
2.2 CO <sub>2</sub> udledning forbundet med udledning af VOC'er	3
2.3 CO <sub>2</sub> udledning fra energiforbrug til lastbiltransport	4
2.4 CO <sub>2</sub> udledning fra energiforbrug til skibstrafik	4
<b>3. Sammenfatning</b>	<b>4</b>

Revision 1  
Dato 2018-11-19  
Udarbejdet af LIR  
Kontrolleret af SSA og OTC  
Godkendt af Lis Reker & OTC  
Beskrivelse CO<sub>2</sub> udledninger ved anlæg og drift af OTC Syd  
Ref. 1100024567

## CO<sub>2</sub> UDLEDNINGER VED ANLÆG OG DRIFT AF OTC SYD

Københavns Kommunes Teknik- og Miljøudvalg har på møde den 12. november 2018 ønsket en uddybning af CO<sub>2</sub> udledninger i forbindelse med anlæg og drift af olieterminalen på OTC Syd.

Disse forhold er uddybet i dette notat, der er udarbejdet af Rambøll i samarbejde med OTC. Vurderinger tager udgangspunkt i Miljøkonsekvensrapport for OTC Syd /1/. OTC Syd etableres med det formål at varetage import, oplagring og distribution til lastbiler af efterspurgt brændstof. OTC har ingen indflydelse på samfundets ønsker til brændstofforbrug, men forestår alene oplagring og håndtering for tredjepart, som forestår leverancer af de brændstoftyper, som samfundet efterspørger. Hvis efterspørgslen ændrer sig, vil dette også blive afspejlet i OTCs forretningsgrundlag.

### 1. ANLÆGSFASEN

Realisering af OTC Syd forudsætter yderst begrænsede anlægsarbejder, da der er tale om ibrugtagelse af en eksisterende olieterminal med tilhørende rørledninger, tanke m.v. Det eksisterende anlæg vil inden ibrugtagelse blive renoveret og opgraderet med nye anlægskomponenter, supplerende tanke, loadingsarme ved kajplads, dampgenvindingsanlæg, brandslukningsudstyr m.v.

På grund af anlægsarbejdernes meget begrænsede omfang vurderes CO<sub>2</sub> udledningen i anlægsfasen at være ubetydelig.

### 2. DRIFTSFASEN

Driften af OTC Syd vurderes ligeledes at medføre begrænset CO<sub>2</sub> udledning. Der vil under driften forekomme direkte og indirekte emissioner af klimagasser. Der er direkte emission forbundet med udledning af VOC fra terminalens udstyr samt indirekte emission forbundet med terminalens elforbrug til belysning, pumper, VRU, mandskabsfaciliteter mv. samt energiforbrug til skibstrafik og lastbiltransport. CO<sub>2</sub> udledningen fra disse aktiviteter er vurderet nærmere i det følgende:

#### 2.1 CO<sub>2</sub> udledning fra elforbrug til olieterminalen

Det årlige elforbrug til drift af pumper, belysning, VRU m.v. forventes at udgøre i størrelsesordenen 2.660 MWh, svarende til en årlig CO<sub>2</sub>-emission på 681 ton. Sammenlignet med den gennemsnitlige samlede CO<sub>2</sub>-udledning fra en indbygger i Danmark, som årligt opgøres af Energistyrelsen, svarer det til ca. 97 personers årlige samlede CO<sub>2</sub>-udledning. Oiltanking Copenhagen anvender strøm til den daglige drift, indkøbt som grøn strøm.

#### 2.2 CO<sub>2</sub> udledning forbundet med udledning af VOC'er

Anlægget indrettes med særlig fokus på at begrænse udledning af flygtige organiske forbindelser (VOC) fra tanke og øvrige udstyr. Anlægget er udstyret med:

- Benzintanke udstyres med et internt flydetag, som hæver og sænker sig afhængigt af væskestanden i tanken. Herved undgås, at der bliver et luftrum med dampe mellem flydetag og væskeoverflade, hvorved emission af benzindampe bliver meget lille.
- Benzintankenes interne flydetag udstyres med en særlig dobbelt kantforsegling, så flydetaget sikres en meget høj grad af tæthed. Kantforseglingen reducerer den diffuse VOC-emission med mere end 99 % sammenlignet med en tank med fast tag uden emissionsreducerende foranstaltninger.
- Tanke males med maling, så varmestråler bortreflekteres og varmeoptag minimeres. Der anvendes maling, der overholder krav til refleksion jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 84/63/EF af 20. december 1994 om forebyggelse af emissioner af flygtige organiske forbindelser (VOC) ved benzinoplagring og benzindistribution fra terminaler til servicestationer.
- Truckloadingområdet udstyres med et dampgenvindingssystem, som opsamler fortrængningsluft fra lastbilerne i forbindelse med påfyldning af disse. Fortættede dampe returneres til tanke på OTC Syd og emitteres dermed ikke til luften. Dampgenvindingssystemet forsynes med et afkast, som sikrer overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for luftemissioner.

Udledning af VOC er underlagt omfattende miljøregulering fra DK og EU. OTC SYD vil med ovennævnte tiltag opfylde hhv. EU BAT-anbefaling i BREF "Emissions for storage" /2/, krav i benzindampbekendtgørelse (EU's VOC Direktiv) /3/ og anbefalinger i Miljøstyrelsens Luftvejledning /4/. Emissionen fra dampgenvindingsanlægget er opgjort til at udgøre max. 100 kg VOC årligt. Hertil kommer et begrænset diffust udslip af VOC dampe fra tanke. Den skønnede maksimale VOC-emission på 100 -150 kg årligt vil således med meget stor margin opfylde krav i EU's VOC Direktiv og benzindampbekendtgørelsen, som angiver, at emissionen ikke må overstige 46 ton VOC (0,01 % af gennemstrømningsmængden).

Klimaeffekten af denne VOC-udledning kan ikke direkte kvantificeres, men vurderes at være ubetydelig. VOC er ikke i sig selv en klimagas, men kan påvirke dannelsen af klimagasser som ex. lattergas (N<sub>2</sub>O) og ozon (O<sub>3</sub>) ved kemiske reaktioner i atmosfæren. Emissionen fra anlægget vil primært bestå af nmVOCs (non-methane volatile organic compounds), der har en meget kort atmosfærisk levetid. I betragtning heraf er det ikke muligt at omregne VOC emissionen til CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. Påvirkningen fra de 0,10 -0,15 ton VOC vurderes dog at være neglignel, sammenholdt med, at den årlige nmVOC emission i Danmark er ca. 100.000 tons.

### 2.3 CO<sub>2</sub> udledning fra energiforbrug til lastbiltransport

Der vil køre op til 35 lastbiler i døgnet (70 ture til og fra Prøvestenen) til/fra OTC Syd for at afhente brændstof til levering på tankstationer på Sjælland. Trafikforøgelsen til og fra OTC Syd vurderes at være ubetydelig sammenholdt med den nuværende døgntrafik på 3100 køretøjer, heraf 1800 lastbiler, på Prøvestensbroen fra de nuværende erhvervsaktiviteter på Prøvestenen. Trafikforøgelsen på 70 lastbilture, foranlediget af OTC Syd, ligger således inden for de normale daglige udsving i trafikken pga. almindelige variationer og vejrlig.

Der vil forekomme CO<sub>2</sub>-udledninger fra lastbilers transport af brændstoffer fra OTC Syd til tankstationer på Sjælland. OTC er ikke bekendt med disse transportruter, herunder hvilke konkrete tankstationer, der skal leveres brændstof til, da aftaler herom ikke indgår i OTC's forretning. Det er dog umiddelbart OTC's vurdering, at disse transporter ikke vil give anledning til en øget CO<sub>2</sub>-udledning i forhold til i dag, hvor de eksisterende tankstationer også forsynes med brændstoffer via lastbiltransport. Derudover skal lastbilerne, der kører i byernes miljøzoner, leve op til de gældende krav for udledning af emissioner.

### 2.4 CO<sub>2</sub> udledning fra energiforbrug til skibstrafik

Til forsyning af OTC Syd vil der anløbe 2-3 skibe med benzin og diesel pr. måned, svarende til 25-35 skibe årligt. Påvirkninger fra disse skibe vurderes at være af begrænset omfang, sammenholdt med den store skibstrafik, der i forvejen er i området (2015 data: ca. 21.000 tank- og fragtskibe årligt). I 2017 havde Københavns Havn i alt 2.976 kommercielle skibsanløb.

Når skibene lægger til kaj på Prøvestenen vil losning af benzin og/eller diesel ske ved anvendelse af skibets hjælpemotor og ikke under anvendelse af OTC's pumpeudstyr. Skibets energiforbrug til losningen vil variere, bl.a. afhængig af størrelsen af skibet, pumpernes størrelse, energiforsyning til skibet, pumpeperiodens længde m.v.

OTC er ikke bekendt med Kommende skibes energiforbrug til losning, men har groft skønnet, at den årlige CO<sub>2</sub>-udledning fra skibes pumpeaktiviteter vil udgøre i størrelsesordenen 600 til 800 tons/årligt ud fra data anført i Guidance on fuel monitoring af 19. maj 2017.

Alle handelsskibe, som færdes gennem danske farvande og som enten passerer via sejlruiter eller skal til en dansk havn (det såkaldte SECA område), skal leve op til en række krav, hvor Miljøstyrelsen, IMO, Danmarks Rederiforening og Søfartsstyrelsen samarbejder om forebyggelse af luftforurening samt håndhævelse af gældende regler på området.

## 3. SAMMENFATNING

Den årlige CO<sub>2</sub>-udledning fra elforbrug og skibsaktiviteter, knyttet til aktiviteter på OTC Syd, skønnes at udgøre i størrelsesordenen 1.300 - 1.500 tons. Sammenholdes dette med den samlede opgjorte CO<sub>2</sub>-udledning fra Københavns Kommune 2017 på ca. 1.5 mio. tons CO<sub>2</sub> udgør udledningen fra OTC Syd < 0,1 % af Kommunens samlede CO<sub>2</sub> udledning.

/1/: Miljøkonsekvensrapport, OTC SYD, Rambøll, Oktober 2018

/2/: Referencedokument om BAT (bedst tilgængelige teknik) i forbindelse med emissioner fra oplagring med tilhørende BAT-tjekliste på mst.dk

/3/: Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 1454 af 07/12/2015 om begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin

/4/: Miljøstyrelsen. Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2001