

Måling af total metan emission – Solrød Biogas A/S

Anders Fredenslund, 22. februar 2016

Tidspunkt for måling	18/2 2016, 8:00-14:15
Temperatur (°C)	0,8-2,2
Vindhastighed (m/s)	2-3
Vindretning	SSØ
Atmosfæretryk (mbar)	1012
Tryk, tendens	stabil
Vejr, beskrivelse	Svag vind, liggende sne, tåge/dis
Sporgas	Acetylen
Frigivelse af sporgas (kg/h)	2*0,6

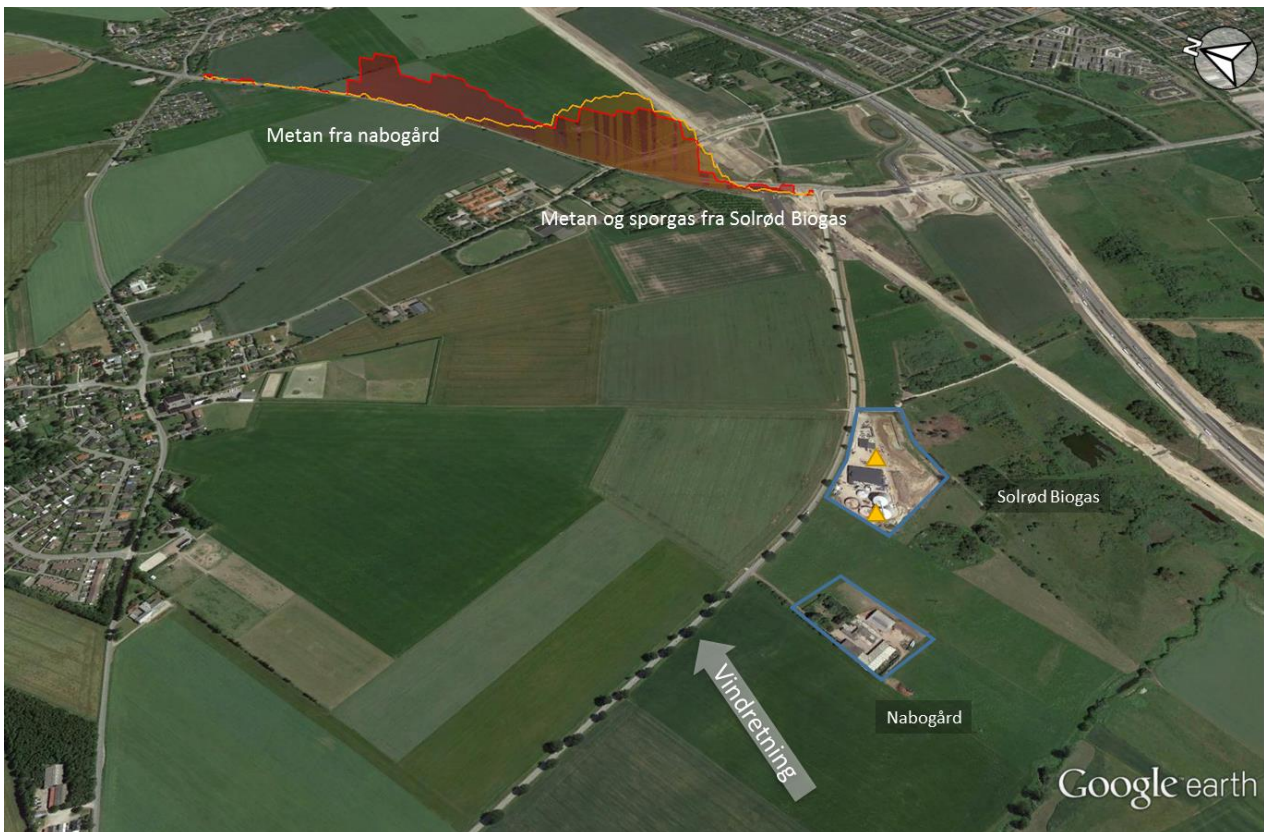


Screening af metankoncentrationer i anlæggets omgivelser. Baggrundskonc.: 1,992 ppm.
Multiplikationsfaktor på figur: 5000. Tidspunkt for start af screening: 09:10.

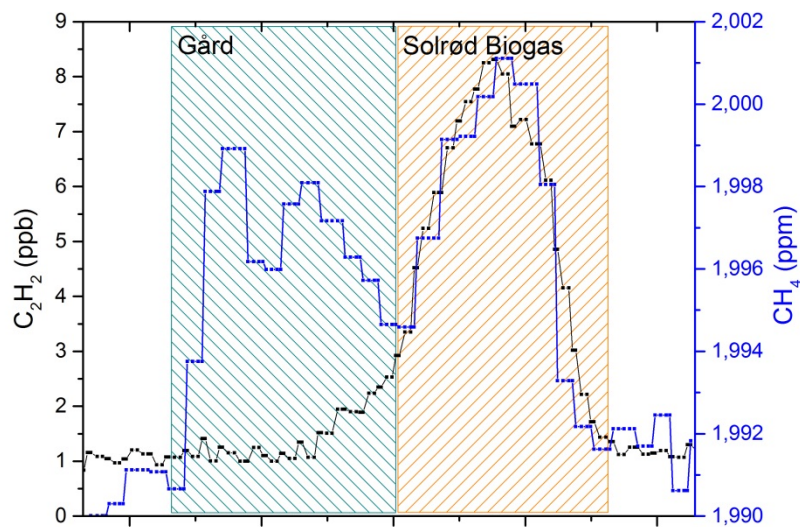
Der blev set metan peaks nedvinds biogasanlæg og nærmeste nabo (gård med kvæg). Forøget metankoncentration umiddelbart nedvinds biogasanlæg: 230 ppb. Forøget koncentration nedvinds biogasanlæg, målevej: 35 ppb. Det blev vurderet, at der skulle måles ved vej 6 på trods af relativt lave metankoncentrationer, da biogasanlæggets tanke er høje. Ved måling nærmere anlægget, vil tankenes højde kunne være en fejlkilde (underestimat af emission).

Der blev ikke set andre kilder, der vil kunne påvirke måling. Der blev dog målt ret høje metankoncentrationer nedvinds industriområde i Ll. Skensved (pektinfabrikken), der kan være et problem ved andre vindretninger.

Alle sporgasmålinger blev udført på vej 6 som på figuren. Der blev brugt 2 sporgasflasker, hvor den ene blev sat i biogasanlæggets østligste grænse nær gasfakkel, for at kunne separere emission fra hhv. biogasanlæg, og nabogården.



Eksempel på sporgasmåling (13:14). Baggrundskonc. – metan: 1,991 ppm, multiplikationsfaktor: 15 000.
Baggrundskonc. – acetylen: 1,000 ppb, multiplikationsfaktor: 25.



Samme eksempel (13:14). I figuren er det angivet, hvilken del af de forøgede metankoncentrationer, der i beregningerne antages at skyldes hhv. biogasanlæg og gård.

Om eftermiddagen blev der udført 20 traverseringer, af hvilke 15 var brugbare. Kasseringer skyldtes at det i nogle tilfælde ikke var muligt at separere emissioner fra hhv. gård og biogasanlæg

Time	CH4 emissions (kg h ⁻¹)
11:20	0,96
11:23	0,93
11:29	1,21
11:33	1,93
12:32	1,31
12:35	1,46
12:43	1,60
12:50	1,14
13:05	1,69
13:08	2,40
13:14	1,43
13:17	0,93
13:21	1,18
13:24	1,17
13:28	0,72
Average	1,34
Std. Dev.	0,44
Traverses	15

Den totale metanemission blev altså målt til $1,34 \pm 0,44 \text{ kg CH}_4 \text{ h}^{-1}$ (gennemsnit af målinger \pm én standardafvigelse).

Der blev oplyst at anlægget, at gasproduktionen ved måletidspunktet lå på 1050 m³/h biogas (60 % metan). Omregnet svarer dette til en produktion på 416 kg CH₄/h. Den målte emission svarer altså til ca. 0,3 % af produktionen. Denne ret lave emission kan nok forklares ved, at anlægget kun er ca. 1 år gammelt, samt at der hverken er gasmotor eller opgraderingsanlæg på anlægget.

Den nærliggende gård har nok givet anledning til nogen måleusikkerhed (størrelsesorden 10-20 %) pga. overlap mellem de to faner.