

NOTAT

OPPDRAG	Brånåsdalen avfallsdeponi	DOKUMENTKODE	20150367-00-RIM-NOT-062
EMNE	Metanmåling ved kraftig lavtrykk, november 2019	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Lillestrøm kommune	OPPDRAGSLEDER	Siri Nesbakken
KONTAKTPERSON	Lars Gundersen	SAKSBEHANDLER	Kristin Hovland
KOPI	Tor Inge Guttelvik	ANSVARLIG ENHET	10101030 Miljøgeologi

1 Bakgrunn

Multiconsult er anmodet av Lillestrøm kommune til å overvåke metankonsentrasjonen ved utvalgte punkt ved kraftig lavtrykk som et ledd i overvåkingen av området med nærhet til Brånåsdalen avfallsdeponi. I henhold til overvåkningsprogrammet skal det gjøres ekstra målinger ved kraftig lavtrykk inntil 5 ganger per år. Punktene som måles er en kombinasjon av kommunale kummer, boliger/trappeoppganger, lufterør fra grunnmur og punkter utendørs (emisjoner).

2 Deponigass og metan

Deponigass dannes ved bakteriell nedbrytning av avfall og gjennom fordamping og kjemiske reaksjoner i deponiet. Deponigassen består primært av metan (CH₄) og karbondioksid (CO₂). I tillegg inneholder gassen blant annet nitrogen, svovelforbindelser og andre organiske forbindelser enn metan. De andre organiske forbindelsene utgjør normalt 0,01-0,6 % av deponigassen.

Metan kan forårsake eksplosjonsfare ved konsentrasjoner fra 5% til 15% når det samtidig er oksygen og en tennkilde til stede. Disse verdiene tilsvarer 50 000 ppm og 150 000 ppm og betegnes nedre og øvre eksplosjonsgrense. Metan har ingen kjente helseskadelige effekter, men kan fortrenge luft ved høye konsentrasjoner og er indikator for tilstedeværelse av deponigass.

3 Metode og gjennomføring

Målinger ved de utvalgte punktene er utført med gassmåler av typen SENSIT PMD (Portable Methane Detector). Instrumentet detekterer lave konsentrasjoner, ned til 1 ppm¹, men svært lave konsentrasjoner (<5) er usikre.

Målinger i rommet (rom-måling) i boliger og trappeoppganger er utført ved å holde gassmålerens sensor en meter over gulv, i hodehøyde og oppunder taket. Metangass er lettere enn luft, og vil stige. Ved punktmålinger holdes sensoren så nært inntil punktkilden som praktisk mulig. I alle rommene i første etasje er det gjennomført rom-måling i tre høyder, samt punktmålinger ved gulvlister og i stikkontakter, samt i sikringskap og vanninntak.

Ved måling i kommunale kummer og i lufterør fra grunnmur er SENSIT PMD koblet sammen med Geotech GA5000 for å pumpe luft ut av kummene/lufterørene. GA5000 fungerer da primært som pumpe, men vil også registrere metan ved høye konsentrasjoner og hydrogenulfid (H₂S) ved lave konsentrasjoner (1 ppm).

Atmosfærisk trykk for dagen målingen ble utført er hentet fra måleinstrumentet GA5000. Midlere lufttrykk for havnivå er benyttet.

¹ Parts per million

00	21.02.2020	Metanmåling ved kraftig lavtrykk, november 2019	KRISTH	MARIES	SIRN
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Metanmåling ved kraftig lavtrykk, november 2019

4 Resultater

Målingene er utført som et ledd i overvåkingen av området med nærhet til Brånåsdalen avfallsdeponi, og ble gjennomført ved et kraftig lavtrykk 28. november 2019. På tidspunktet målingene ble utført var det et atmosfærisk trykk på 989 mbar.

For alle målepunktene er registrerte verdier under 5 ppm oppgitt som «<5». Der det er gjennomført rom-måling i 3 høyder, er alle tre verdier oppgitt dersom de er høyere enn 5 ppm (x, y, z fra lavest til høyest), og for punktmålinger er laveste og høyeste verdi oppgitt (lav-høy).

4.1 Kommunale kummer

Resultater for målinger gjort i kommunale kummer er gitt i tabell 1. De registrerte verdiene er i samme størrelse som øvrige registrerte verdier for de samme kummene gjennom 2019.

Tabell 1: Metanmålinger i kommunale kummer

Kumnummer	Kumbeskrivelse ²	Målt verdi i ppm
129293	OV + V + brannkum	102
129295	SP + OV	117
129296	SP, minikum m lokk	9
129297	OV	296
129298	OV, kum på gangvei	761 000 ³
129353	SP	<5
129354	OV + V	215
129308	OV + V	<5
129309	SP + OV + V	<5
194382		403
194442	Øst	16
194442	Vest	<5
194405	OV + V	<5
194406	SP	<5
194383	OV + V	<5
194384	SP, høyre	9
217670	OV på jordet/grøft	<5 ³
217681	V, øst	<5
217682	OV, midt	<5
217683	SP, vest	419

² OV = Overvann, V = Vann, SP = Spillvann

³ Måling utført 27.11.2019

Metanmåling ved kraftig lavtrykk, november 2019

4.2 Lufteør

Resultater for målinger gjort i lufteør fra grunnmurer er gitt i tabell 2. Resultatene er lavere eller på samme nivå som øvrige målinger gjennomført i de samme lufteørene gjennom 2019.

Tabell 2: Metanmålinger i lufteør

Leilighet ⁴	Målt verdi i ppm
LKV 195 A	<5
LKV 195 B	<5
LKV 198 C	<5
LKV 198 A	<5
LKV 198 B	<5
LKV 196 A	<5
LKV 210 A	<5
LKV 210 B	<5

4.3 Boliger og trappeoppganger

Resultater for målinger gjort i trappeoppganger er gitt i tabell 3, og målinger gjort i leiligheter er oppsummert i tabell 4.

Tabell 3: Metanmålinger i trappeoppganger. Der det er gjennomført rom-måling i 3 høyder, er alle tre verdier oppgitt dersom de er høyere enn 5 ppm. For punktmålinger er laveste og høyeste verdi oppgitt.

Adresse ⁴	Målepunkt	Målt verdi i ppm
LKV 210	1. etg rom	<5
	1. etg list	<5
	2. etg rom	<5
	Sikringssskap	<5
LKV 181	1. etg rom	<5
	1. etg list	<5-50
	2. etg rom	<5
	Sikringssskap	<5
LKV 185	1. etg rom	10,11,11
	1. etg list	8-21
	2. etg rom	11,11,12
	Sikringssskap	13
LKV 195	1. etg rom	<5
	1. etg list	<5
	2. etg rom	<5
	Sikringssskap	<5

Som for tidligere målinger gjennomført i 2019, er det primært detektert metan i trappeoppgangen i Lensmann Klevs vei 185. Dette samsvarer med målingene gjort i denne omgangen, men ved denne

⁴ LKV = Lensmann Klevs vei

Metanmåling ved kraftig lavtrykk, november 2019

målerunden er de detekterte verdiene jevnt over på samme nivå eller lavere enn hva som har blitt detektert i trappeoppgangene tidligere.

For de to boligene som er undersøkt er det registrerte verdiene på tilsvarende nivå eller lavere enn hva som har blitt registrert ved andre målerunder i 2019.

Tabell 4: Metanmålinger i boliger. Der det er gjennomført rom-måling i 3 høyder, er alle tre verdier oppgitt dersom de er høyere enn 5 ppm. For punktmålinger er laveste og høyeste verdi oppgitt.

Adresse	Målepunkt	Målt verdi i ppm
LKV 196 A	El-skap	28
	List under El-skap	9
	Gang, rom	7,7,7
	Stue/kjøkken, rom	6,6,7
	Soverom rom	6,6,6
	Bad rom	7,7,7
	Lister	<5-36
	Stikkontakter	<5
	Trekkerør	21
	Bad sluk	7
	Vanninntak	6
LKV 195 B	El-skap	<5
	Gang, rom	<5
	Stue/kjøkken, rom	<5
	Soverom 1 rom	<5
	Soverom 2 rom	<5
	Soverom 3 rom	<5
	Bad rom	<5
	Stikkontakter	<5
	Lister	<5-6
	Bad sluk	<5

4.4 Utendørs og øvrige punkter

Utendørs ble det gjennomført emisjonsmålinger ved noen utvalgte punkt for å fange opp eventuelle punktutslipp gjennom bakken. Det ble også gjort punktmålinger i forbindelse med en teknisk installasjon og ved en bod tilknyttet Lillehaugen borettslag. Måleresultatene er vist i tabell 5.

Tabell 5: Emisjonsmålinger og andre punktmålinger for metan utendørs

Lokasjon	Beskrivelse	Målt verdi i ppm
LKV 182	Utenfor eiendommen	<5
Lillehaugen borettslag	Langs kortvegg LKV 200	<5
	Langs kortvegg LKV 196	<5
	Utenfor strømskap	5 500
LKV 188	Ved epletre i tidligere hage	25

5 Videre oppfølging

Videre gjennom 2020 vil det fortsatt bli tatt metanmålinger ved kraftig lavtrykk (eller lengere stans i gassanlegget) i tillegg til ordinær overvåkning. Dette for å se om det er kraftige forskjeller i de registrerte metanverdiene ved ulike atmosfæriske trykkforhold eller nedetid på gassanlegget.