

Veidekke Industri AS-6152  
Att: Peder Lyngstad  
Fakturamottak  
Postboks 4603

8608 MO I RANA

SINTEF Norlab as

Org. nr.: NO 953 018 144 MVA  
Postboks 611  
8607 Mo i Rana  
www.sintefnorlab.no

Tlf: 404 84 100

Ordrenr.: 91264  
Rapportref.: Lukt  
Bestillingsnr.:  
Rev. nr.: 0  
Antall sider + bilag: 4  
Dato: 30.09.2020

## RAPPORT

### Luktmålinger, Veidekke Industri, Husøya

#### 1 Innledning

SINTEF Norlab AS har utført luktmålinger ved Veidekkes asfaltfabrikk på Husøya. Det var etablert en ny kullfiltercontainer der det var ønskelig å måle renseeffekten. Prøvetakingen ble gjennomført 14.09.2020 i tidsrommet 07:32 – 13:12. Det ble tatt totalt 6 prøver fra totalt 3 utslippspunkter. Det er ikke gjennomført spredningsberegninger på resultatene.

Målingene er kun et øyeblikksbilde av situasjonen på den aktuelle prøvetakingsdagen.

#### 2 Metodikk

En kortfattet oversikt over benyttet metodikk er gitt i Tabell 1 og påfølgende underkapitler.

Tabell 1. Analyseinformasjon.

Parameter	Metode/Analyseteknikk	Akkreditert	Relativ usikkerhet (%)	Kvantifiseringsgrense	Enhet
Luktkonsentrasjon	olfaktometri / NS-EN 13725:2003	ja	Usikkerhet innenfor faktor 2	15	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
Prøvetaking (luktkonsentrasjon)	VDI 3880 / NS-EN 13725:2003	ja	Total usikkerhet innenfor faktor 2 ved prøvetaking i kanal.	-	-
Måling av temperatur, fuktighet og lufthastighet	Kombinert instrument for temperatur, luftfuktighet og lufthastighet (termoanemometer)	nei	Usikkerhet < 20 %		

Dersom ikke annet er oppgitt angis usikkerheten med 95 % konfidensnivå.

Utført av:

Marit-Kristine Tangvik  
Lilian Karlsen

Luktpanel  
Feltarbeid, rapport

  
Karina Ødegård  
Kontrollert signatur

  
Lilian Karlsen  
Ansvarlig signatur

## 2.1 Prøvetaking

Prøvetaking er gjennomført med utgangspunkt i NS-EN 13725 og VDI 3880.

Alle prøver for olfaktometrisk bestemmelse av luktkonsentrasjon ble tatt i tette nalofanposer og målt påfølgende dag av et luktpanel.

Prøvene ble tatt i kanal og fra avkast med midlingstid 10 minutter (Ecoma CSD30). På grunn av høy temperatur og fuktighet i luften fra skorsteinen måtte prøvene derfra tas med GSP prøvetakingssonde, for å forhindre utkondensering i prøveposen. Sonden fortynner prøven dynamisk en faktor 10 med tørt nitrogen direkte fra prøvepunktet.

Produksjonen skal ved tidspunktet representere en tilstand med normal luktblastning og målingene representerer tilstanden ved måletidspunktet.

## 2.2 Måling av luktkonsentrasjon

Den olfaktometriske bestemmelsen er en sensorisk bestemmelse utført med et olfaktometer av typen ECOMA T08 og et luktpanel bestående av 4 personer etter NS-EN 13725. Bestemmelsen blir foretatt innen 30 timer etter prøvetakingen, som akkreditert analyse, og angir luktkonsentrasjonen av en luftprøve som  $ou_E$  (european odour unit)/ $m^3$ .

Olfaktometeret er volumetrisk kalibrert 20.01.2020, og luktpanelet er testet mot sertifisert n-butanol med akseptgrense faktor 2 på analysedagen med målt terskelverdi 31 ppb (krav 20-80 ppb) (Westfalen AG, SN27600503542404). Terskelverdi for n-butanol er 40 ppb.

Rapporterte verdier er korrigerede for eventuell fortykning i forbindelse med prøvetaking og eventuell fortykning før analyse på olfaktometeret.

## 3 Prøvetakingspunkter

Prøvepunktene er definert av oppdragsgiver. Det er tatt totalt 6 prøver.

### 3.1 Skorstein

Prøver tatt i kanal. Det ble tatt 2 prøver med midlingstid 10 minutter over totalt ca. ½ time.

### 3.2 Før luktresecontainer (kullfilter)

Prøver tatt i kanal på tak. Det ble tatt 2 prøver med midlingstid 10 minutter over totalt ca. ½ time.

### 3.3 Etter luktresecontainer (kullfilter)

Prøve tatt fra lift i avkast over tak. Det ble tatt 2 prøver med midlingstid 10 minutter over totalt ca. ½ time.



Figur 1. Prøvetaking, i kanal, skorstein.



Figur 2. Prøvetaking, i kanal før kullfilter.



Figur 3. Prøvetaking, i avkast etter kullfilter.

## 4 Resultater

Resultatene er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 2. Måleresultater.

Prøve merket:			Skorstein			Før luktresecontainer (kullfilter)		Etter luktresecontainer (kullfilter)	
Parameter	Enhet	Analyse- dato	91264-001	91264-002	91264-003	91264-004	91264-005	91264-006	91264-007
Tidsrom for prøveuttak	-	14.09.20	07:32-07:42	11:245-12:55	13:12-13:22	08:54-09:04	09:15-09:25	09:54-10:04	10:04-10:14
Tidsrom for luktmåling	-	15.09.20	10:53-10:58	11:05-11:09	11:27-11:30	11:34-11:41	12:11-12:20	11:50-11:58	12:27-12:35
Fortynning v/prøvetaking	faktor	14.09.20	10	10	10	-	-	-	-
Fortynning v/luktmåling	faktor	15.09.20	-	-	-	97	97	10	10
Luktkons. (A)	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	15.09.20	3990*	467	876	160000	123000	37200	32500
Hastighet	m/s	14.09.20	18,3			8,9		12 **	
Temperatur	°C	14.09.20	107			13,7		16,4	
Duggpunkt	°C	14.09.20	-			8,1		9,0	
Volummengde	m <sup>3</sup> /t	14.09.20	74400			1010		_**	
Luktmengde	ou/s	beregnet	-	7450	14300	46000	35300	10700	9340
		gj.snitt	se merknad			40700		10000	

(A) Akkreditert. \*Det var endring i produksjonen under prøvetaking og prøven skal derfor ikke hensyntas. \*\*volumhastighet før kullfilter benyttet.

### Merknader:

GSP-sonden har standard fortynningsgrad på faktor 10. Mindre avvik fra faktor 10 kan forekomme, hvilket gir noe økt usikkerhet.

Skorstein: Prøve 91264-001 og 91264-002 er prøvetatt uten gjenbruk av asfalt i produksjonen. Prøve 91264-003 er prøvetatt med gjenbruk av asfalt under produksjonen.

Prøvepunktet etter kullfilter var ikke optimalt for måling av hastighet, og hastighetsmåling før kullfilter er derfor benyttet for beregning av luktmengde etter kullfilter.

Beregnet renseeffekt gjennom kullfilteret: 75 %