

# MÅLENETTVERKET I GRENLAND

## Månedsrapportering



**Januar 2018**

## Tabeller

Tabell 1: Oppetid for instrumenter januar 2018 .....	3
Tabell 2: Antall i timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Lensmannsdalen målestasjon .....	6
Tabell 3: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Knarrdalstranda målestasjon .....	7
Tabell 4: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Furulund målestasjon .....	8
Tabell 5: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Sverresgate målestasjon .....	9
Tabell 6: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Haukenes målestasjon .....	10
Tabell 7: Varslingsklasser for PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> og O <sub>3</sub> .....	11
Tabell 8: Helsevirkninger og helseråd for PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> og NO <sub>2</sub> .....	11

## Figurer

Figur 1: Døgnmiddelverdier for PM <sub>10</sub> , alle målestasjoner .....	4
Figur 2: Timesmiddelverdier for NO <sub>2</sub> , alle målestasjoner .....	5
Figur 3: PM <sub>2,5</sub> og PM <sub>10</sub> ved Lensmannsdalen målestasjon .....	6
Figur 4: PM <sub>2,5</sub> og PM <sub>10</sub> ved Knarrdalstranda målestasjon .....	7
Figur 5: PM <sub>2,5</sub> og PM <sub>10</sub> ved Furulund målestasjon .....	8
Figur 6: PM <sub>10</sub> ved Knarrdalstranda målestasjon .....	9
Figur 7: O <sub>3</sub> ved Haukenes målestasjon .....	10

Rapporten er skrevet av Målenettverket i Grenland

12. mars 2018

Deltakere i Målenettverket i Grenland er Bamble kommune, Porsgrunn kommune, Skien kommune, Eramet, Grenland Havn, Ineos, Inovyn, Norcem, Noretyl, Yara og Statens Vegvesen.

Målenettoperatører:

Børge Iversen

E-post: borge.iversen@porsgrunn.kommune.no

Tlf.: 95 23 79 64

Anders Bonden

E-post: anders.bonden@porsgrunn.kommune.no

Tlf.: 41 22 26 82

# Månedssrapport januar 2018

## Luftkvalitet i Grenland

### Sammendrag

Det har ikke vært registrert noen overskridelser i januar. Januar er en måned det ofte forekommer overskridelser grunnet værphenomener som inversjon, samt kombinasjonen av veitrafikk og mye vedfyring pga. kulde. Januar 2018 har vært en måned med unormalt mye nedbør, dette har bidratt til å begrense konsentrasjonene av svevestøv. Det er ikke sendt ut varsler om dårlig luftkvalitet i januar.

Den gjennomsnittlige opptiden for instrumentene er 98,38 prosent. Det har generelt vært god opptid i januar og instrumentene varierer fra to instrumenter på 94,76 % til tre instrumenter på 100 %.

Tabell 1: Opptid for instrumenter januar 2018

	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	Gj.snitt
Furulund	98,92 %	99,46 %	99,46 %	94,89 %		97,76 %
Lensmannsdalen	99,19 %	100,00 %	100,00 %			99,73 %
Knarrdalstranda	99,33 %	100,00 %	94,76 %			98,03 %
Sverresgate	99,19 %	99,87 %				99,53 %
Haukenes	94,76 %				98,52 %	96,64 %
Instrumentopptid						98,38 %

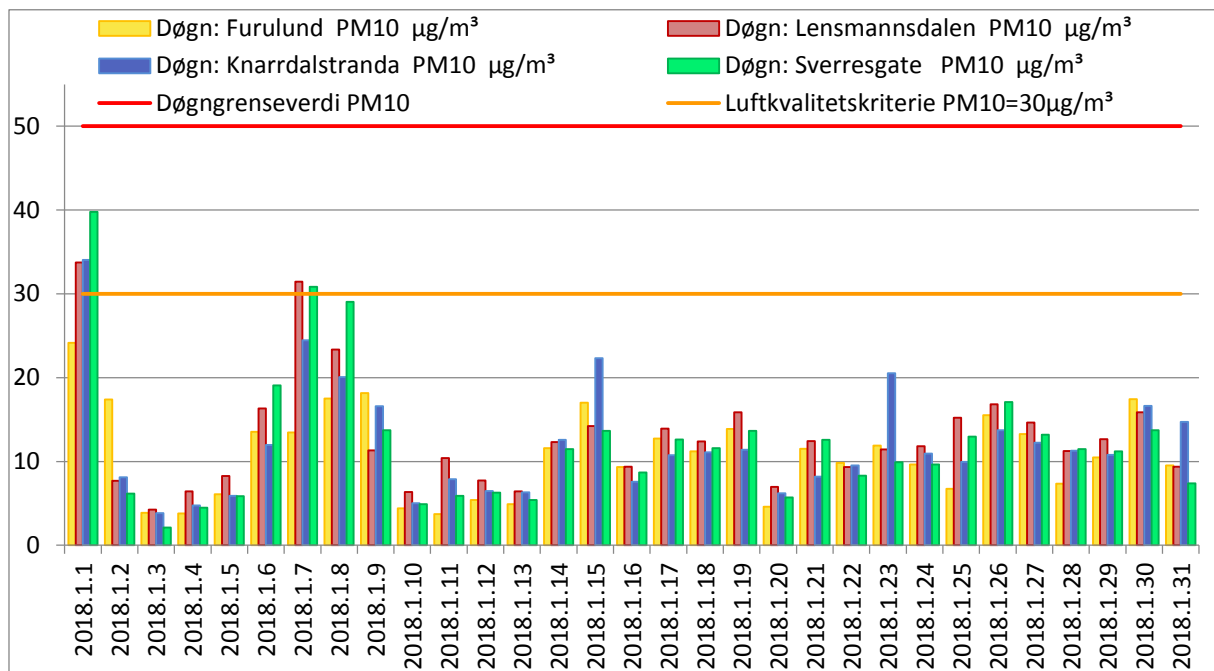
Under vises noen grafer der vi har satt sammen en del målekomponenter. De viser døgn og månedsverdier gjennom januar måned. (Mrk. noen komponenter kan mangle data i perioder pga. problemer, service og lignende.)

De viktigste forurensningskomponentene som måles i Grenland er PM<sub>10</sub> døgnmiddel og NO<sub>2</sub> timesmiddel. I grafene under vises disse komponentene for hver målestasjon, sammenlignet med grenseverdiene satt i forurensningsforskriften og i luftkvalitetskriteriene. I forurensningsforskriften kapittel 7 kan man finne mer om grenseverdier og annet.

For målinger av PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub> er det verdt å merke seg at kategoriene inkluderer alle partikler med størrelse under det angitte tallet. PM<sub>2,5</sub> inneholder alle partikler mindre enn 2,5 µm i diameter og PM<sub>10</sub> inkluderer alle partikler under 10 µm i diameter. Dette innebærer at målinger av PM<sub>10</sub> også inkluderer PM<sub>2,5</sub>. Vi har forsøkt å synliggjøre dette i grafene.

Luftkvaliteten måles etter grenseverdiene satt i forurensningsforskriften kapittel 7. Her er det relevante grenseverdier for hvilken luftkvalitet som aksepteres juridisk, eksempelvis døgnmiddelverdi av PM<sub>10</sub> på 50 µg/m<sup>3</sup>. Døgnmiddelverdier over dette regnes som en overskridelse og det er tillatt med 30 overskridelser i året. Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet har også publisert en rapport med tittelen «Luftkvalitetskriterier - virkninger av luftforurensning på helse». Vi viser også til grenser i denne rapporten der det er relevant.

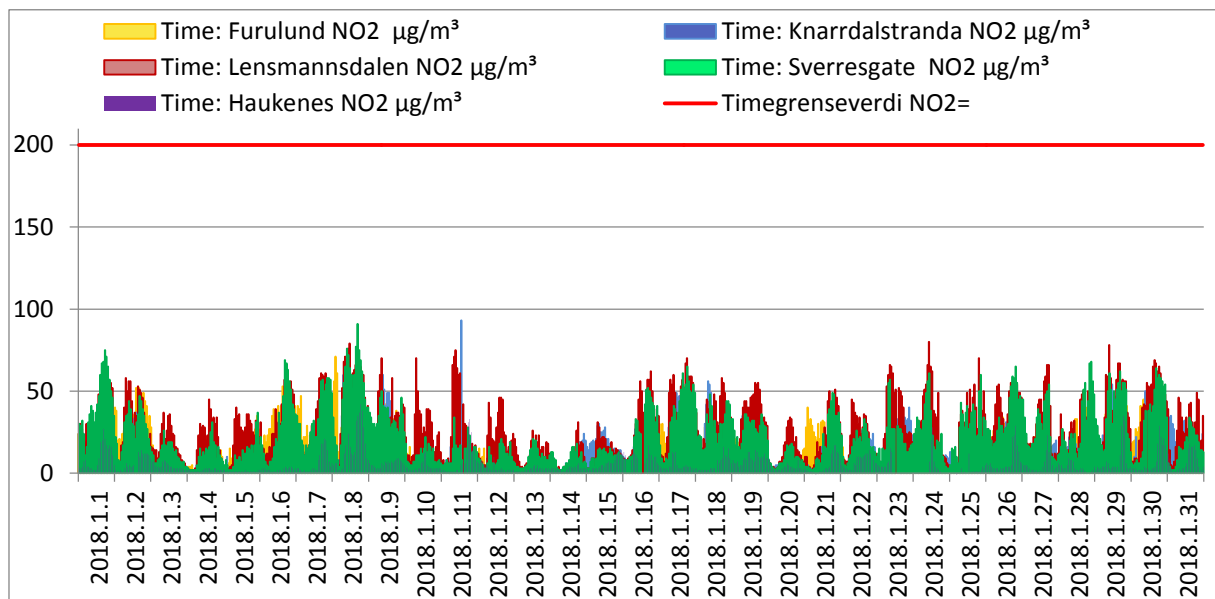
## Døgnmiddelverdier for PM<sub>10</sub> ved alle målestasjoner



Figur 1: Døgnmiddelverdier for PM<sub>10</sub>, alle målestasjoner

Figur 1 viser døgnmiddelverdien for PM<sub>10</sub> på alle målestasjoner. Rød strek markerer grense for overskridelse satt i forurensningsforskriften kapittel 7. Ingen målestasjoner har hatt overskridelser av PM<sub>10</sub> i januar. Høyest målte døgnmiddelverdi finner vi i Sverres gate 1. januar. Luftkvalitetskriterienes grense på 30 µg/m<sup>3</sup> for PM<sub>10</sub> som døgnmiddel ble overskredet i Lensmannsdalen, Knarrdalstranda og i Sverresgate 1. januar. Dette har sammenheng med nyttårsaftnen og bruk av fyrverkeri. Det var også overskridelse av luftkvalitetskriterienes grense ved Lensmannsdalen målestasjon og Sverresgate målestasjon 7. januar.

## Timesmiddelverdier for NO<sub>2</sub> ved alle målestasjoner

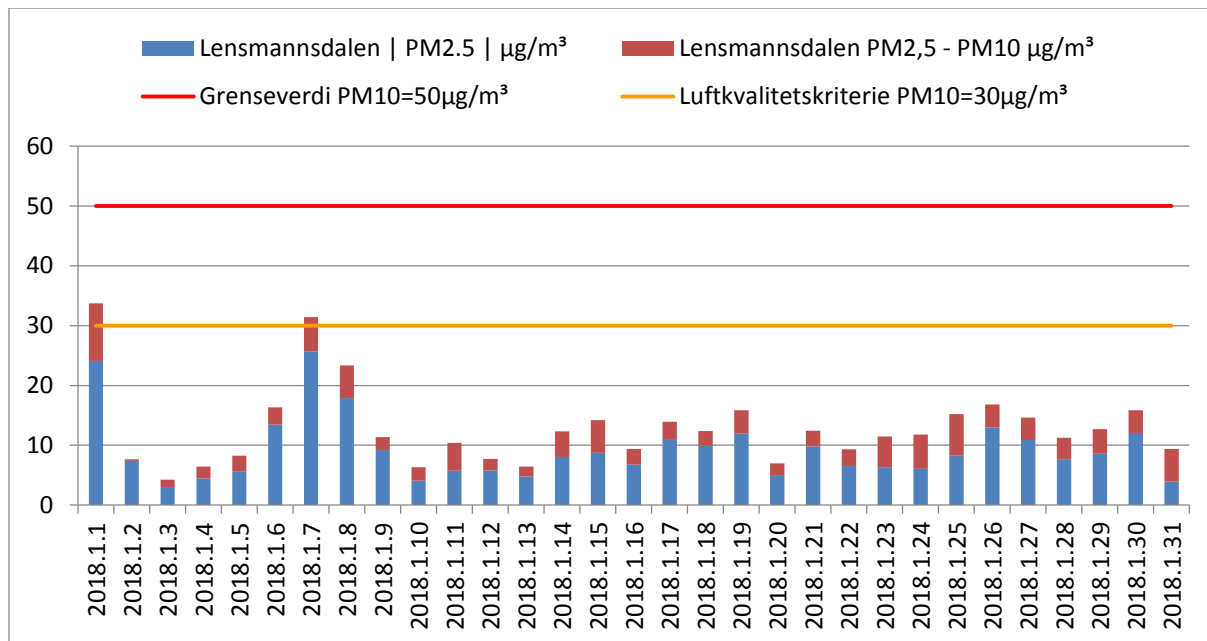


Figur 2: Timesmiddelverdier for NO<sub>2</sub>, alle målestasjoner

Figur 2 viser timemiddelverdien for NO<sub>2</sub> for alle målestasjoner. Rød strek markerer grense for overskridelse satt i forurensningsforskriften kapittel 7. Ingen målestasjoner har hatt overskridelser i januar.

## Lensmannsdalen

Målestasjonen ligger ved riksveg 36 på Tollnes i Skien. Hovedkildene for luftforurensning her er utslipp fra vegtrafikk. Det foretas automatiske målinger av NO<sub>2</sub>, svevestøv (PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub>) og benzen. Oppetiden på stasjonen i januar var på 99,73 %.



Figur 3: PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub> ved Lensmannsdalen målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i januar ved Lensmannsdalen målestasjon. Det er registrert to dager med forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m<sup>3</sup>. En betydelig andel av svevestøvet har i januar vært PM<sub>2,5</sub> som er en indikasjon på forurensning fra vedfyring.

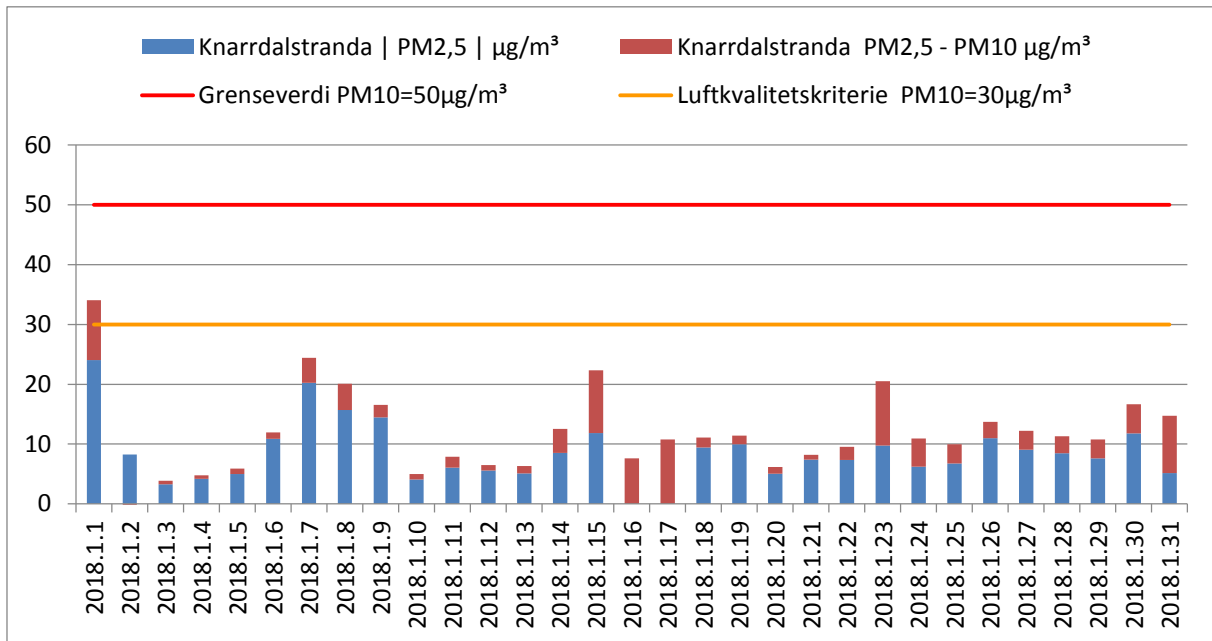
Tabell 2: Antall i timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Lensmannsdalen målestasjon

Lensmannsdalen målestasjon januar						
Luftkvalitet (Timer og %)	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Lite	738	100,00 %	735	98,79 %	714	95,97 %
Moderat	0	0,00 %	7	0,94 %	21	2,82 %
Høy	0	0,00 %	2	0,27 %	9	1,21 %
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
<b>Totalt</b>	<b>738</b>	<b>100,00 %</b>	<b>744</b>	<b>100,00 %</b>	<b>744</b>	<b>100,00 %</b>

Det er ved Lensmannsdalen målestasjon registrert 7 timer med moderat forurensning og 2 timer med høy forurensning av PM<sub>10</sub> i januar. Det er også registrert 21 timer med moderat forurensning og 9 timer med høy forurensning av PM<sub>2,5</sub>. Det er ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO<sub>2</sub> ved Lensmannsdalen målestasjon i januar. For informasjon om hva som ligger til grunn for grenseverdiene, se varslingsklasser i slutten av rapporten.

## Knarrdalstranda

Målestasjonen ligger i Knarrdalsgate i Porsgrunn. Hovedkildene for luftforurensning her er veitrafikk, industri og vedfyring. Det foretas automatiske målinger av NO<sub>2</sub> og svevestøv (PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub>). Oppetiden på stasjonen i januar var på 98,03 %. Instrument for måling av PM<sub>2,5</sub> hadde tekniske problemer fra 15. januar til 17. januar.



Figur 4: PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub> ved Knarrdalstranda målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i januar ved Knarrdalstranda målestasjon. Det er registrert 1 dag med forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m<sup>3</sup>. Enkelte dager viser høy andel av PM<sub>2,5</sub>, som er en indikasjon på forurensning fra vedfyring.

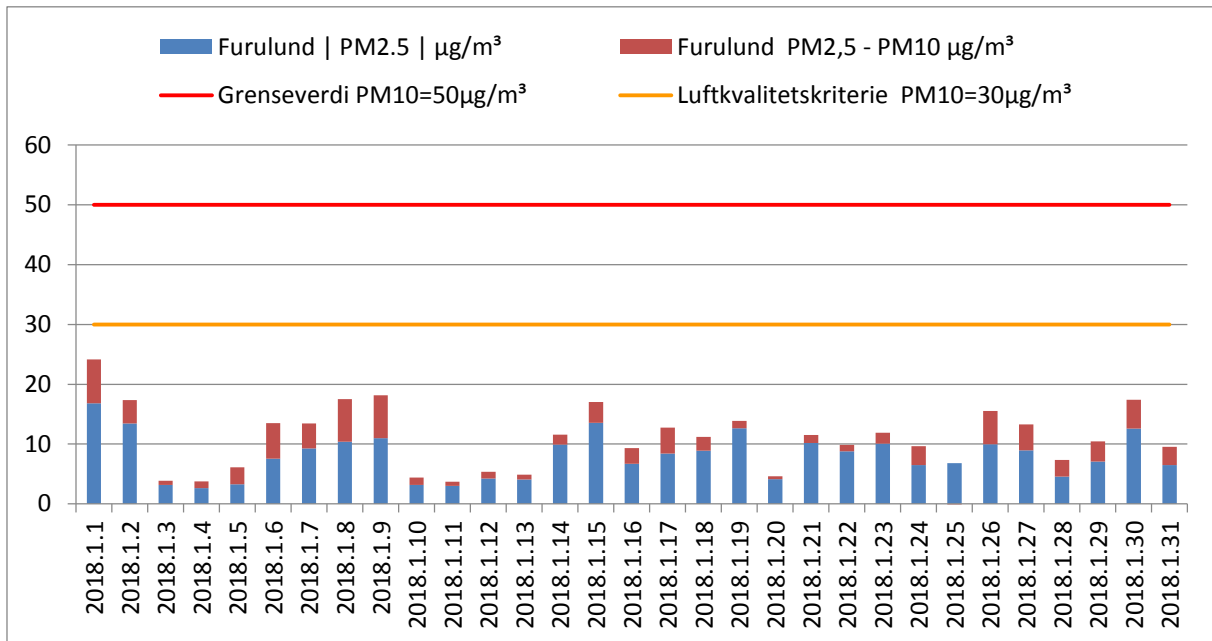
Tabell 3: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Knarrdalstranda målestasjon

Knarrdalstranda målestasjon januar						
Luftkvalitet (Timer og %)	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Lite	739	100,00 %	739	99,33 %	687	97,45 %
Moderat	0	0,00 %	4	0,54 %	13	1,84 %
Høy	0	0,00 %	1	0,13 %	4	0,57 %
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	1	0,14 %
<b>Totalt</b>	<b>739</b>	<b>100,00 %</b>	<b>744</b>	<b>100,00 %</b>	<b>705</b>	<b>100,00 %</b>

Det er ved Knarrdalstranda målestasjon registrert 4 timer med moderat forurensning og 1 timer med høy forurensning av PM<sub>10</sub> i januar. Det er også registrert 13 timer med moderat forurensning, 4 timer med høy forurensning og 1 time med svært høy forurensning av PM<sub>2,5</sub>. Det er ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO<sub>2</sub> ved Knarrdalstranda målestasjon i januar. For informasjon om hva som ligger til grunn for grenseverdiene, se varslingsklasser i slutten av rapporten.

## Furulund

Målestasjonen ligger på Furulund i Brevik. Hovedkildene for luftforurensning her er industri, skipstrafikk og vedfyring. Det foretas automatiske målinger av NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og svevestøv (PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>4</sub> og PM<sub>10</sub>). Målestasjonen har også en værstasjon. Oppetiden på stasjonen i januar var på 97,76 %. Det var tidvis problemer med instrument for måling av SO<sub>2</sub>.



Figur 5: PM<sub>2,5</sub> og PM<sub>10</sub> ved Furulund målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i januar ved Furulund målestasjon. Det er heller ikke registrert forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m<sup>3</sup>. En betydelig andel av svevestøvet har i januar vært PM<sub>2,5</sub> som er en indikasjon på forurensning fra vedfyring.

Tabell 4: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Furulund målestasjon

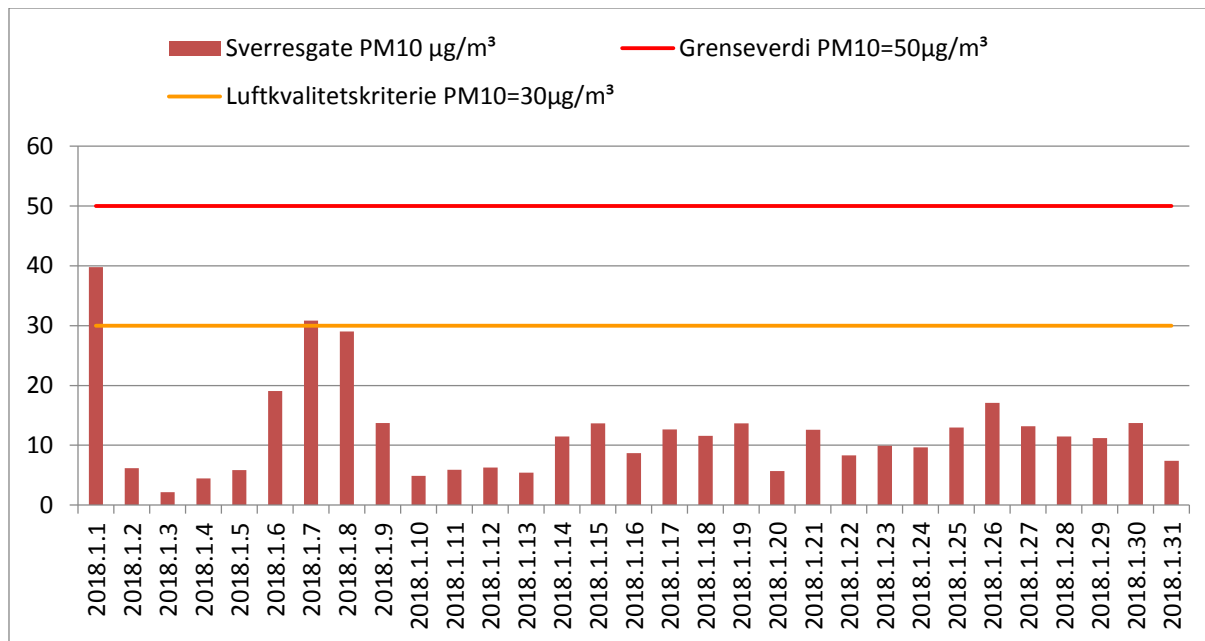
Furulund målestasjon januar									
Luftkvalitet og %)	(Timer	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>		SO <sub>2</sub>	
		Timer	%	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Lite		736	100,00 %	739	99,86 %	736	99,46 %	706	100,00 %
Moderat		0	0,00 %	1	0,14 %	2	0,27 %	0	0,00 %
Høy		0	0,00 %	0	0,00 %	2	0,27 %	0	0,00 %
Svært høy		0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
<b>Totalt</b>		<b>736</b>	<b>100,00 %</b>	<b>740</b>	<b>100,00 %</b>	<b>740</b>	<b>100,00 %</b>	<b>706</b>	<b>100,00 %</b>

Det er ved Furulund målestasjon registrert 1 timer med moderat forurensning av PM<sub>10</sub> i januar. Det er også registrert 2 timer med moderat forurensning og 2 timer med høy forurensning av PM<sub>2,5</sub>. Det er ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO<sub>2</sub> eller SO<sub>2</sub> ved Furulund målestasjon i januar. For informasjon om hva som ligger til grunn for grenseverdiene, se varslingsklasser i slutten av rapporten.



## Sverresgate

Målestasjonen ligger i Sverresgate i Porsgrunn sentrum. Hovedkildene for luftforurensning her er veitrafikk. Det foretas automatiske målinger av NO<sub>2</sub> og svevestøv (PM<sub>10</sub>). Oppetiden på stasjonen i januar var på 99,53 %.



Figur 6: PM<sub>10</sub> ved Sverresgate målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i januar ved Sverresgate målestasjon. Det er registrert 2 dager med forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m<sup>3</sup>.

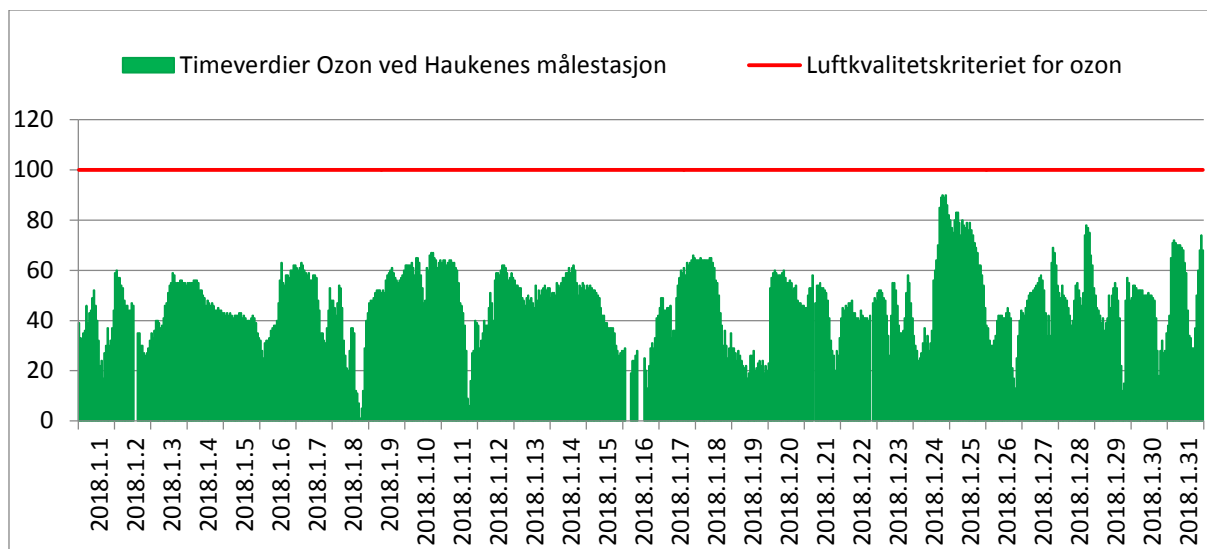
Tabell 5: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Sverresgate målestasjon

Sverresgate målestasjon januar				
Luftkvalitet (Timer og %)	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	Timer	%	Timer	%
Lite	738	100,00 %	730	98,25 %
Moderat	0	0,00 %	11	1,48 %
Høy	0	0,00 %	2	0,27 %
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %
<b>Totalt</b>	<b>738</b>	<b>100,00 %</b>	<b>743</b>	<b>100,00 %</b>

Det er ved Sverresgate målestasjon registrert 11 timer med moderat forurensning og 2 timer med høy forurensning av PM<sub>10</sub> i januar. Det er ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO<sub>2</sub> ved Sverresgate målestasjon i januar. For informasjon om hva som ligger til grunn for grenseverdiene, se varslingsklasser i slutten av rapporten.

## Haukenes

Målestasjonen ligger på Haukenes i Skien i den sørlige enden av Norsjø. Målestasjonen er en bybakgrunnsstasjon. Det foretas automatiske målinger av NO<sub>2</sub> og O<sub>3</sub>. Oppetiden på målestasjonen i januar var på 96,64 %.



Figur 7: O<sub>3</sub> ved Haukenes målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av luftkvalitetskriteriet for bakkenær ozon ved Haukenes målestasjon i januar.

Tabell 6: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Haukenes målestasjon

Haukenes målestasjon januar				
Luftkvalitet (Timer og %)	NO <sub>2</sub>		O <sub>3</sub>	
	Timer	%	Timer	%
Lite	705	100,00 %	733	100,00 %
Moderat	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Totalt	705	100,00 %	733	100,00 %

Det er ved Haukenes målestasjon ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO<sub>2</sub> eller O<sub>3</sub> i januar. For informasjon om hva som ligger til grunn for grenseverdiene, se varslingsklasser i slutten av rapporten.

## Varslingsklasser for PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og O<sub>3</sub>

 Tabell 7: Varslingsklasser for PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og O<sub>3</sub>

Varslingsklasser	Forurensningsnivå	Helserisiko	PM <sub>10</sub> Døgn (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> Døgn (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> Time* (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> Time* (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> Time (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> Time (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> Time (µg/m <sup>3</sup> )
	<b>Lite</b>	Liten	≤30	≤15	≤50	≤25	≤100	≤100	≤100
	<b>Moderat</b>	Moderat	>30- ≤50	>15- ≤25	>50- ≤80	>25- ≤40	>100- ≤200	>100- ≤350	>100- ≤180
	<b>Høyt</b>	Betydelig	>50- ≤150	>25- ≤75	>80- ≤400	>40- ≤150	>200- ≤400	>350- ≤500	>180- ≤240
	<b>Svært høyt</b>	Alvorlig	>150	>75	>400	>150	>400	>500	>240

\*Timenivåene for PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub> er beregnet fra døgnnivåene, slik at disse samsvarer for norske forhold

## Helsevirkninger og helseråd for PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> og NO<sub>2</sub>

 Tabell 8: Helsevirkninger og helseråd for PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> og NO<sub>2</sub>

Nivå	PM <sub>10</sub> Døgn (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> Døgn (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> Time* (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> Time* (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> Time (µg/m <sup>3</sup> )	Varslingsklasser	Helsevirkninger	Helseråd
<b>Lite</b>	≤30	≤15	≤50	≤25	≤100		<b>Liten eller ingen helserisiko</b>	<b>Utendørs aktivitet anbefales</b>
<b>Moderat</b>	>30- ≤50	>15- ≤25	>50- ≤80	>25- ≤40	>100- ≤200		<b>Moderat helserisiko</b> Helseeffekter kan forekomme hos enkelte astmatikere og personer med andre luftveissykdommer, samt alvorlige hjertekarsykdommer.	Utendørs aktivitet kan anbefales for de aller fleste, men enkelte bør vurdere sin aktivitet i områder med mye trafikk eller andre utslipp
<b>Høyt</b>	>50- ≤150	>25- ≤75	>80- ≤400	>40- ≤150	>200- ≤400		<b>Betydelig helserisiko</b> Helseeffekter kan forekomme hos astmatikere og personer med andre luftveissykdommer, samt alvorlige hjertekarsykdommer.	Barn med luftveislidelser (astma, bronkitt) og voksne med alvorlige hjertekar- eller luftveislidelser bør redusere utendørsaktivitet og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene
<b>Svært høyt</b>	>150	>75	>400	>150	>400		<b>Alvorlig helserisiko</b> Følsomme grupper i befolkningen kan få helseeffekter. Luftveisirritasjoner og ubehag kan forekomme hos friske personer	Personer med hjertekar- eller luftveislidelser bør redusere utendørsaktivitet og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene

\*Timenivåene for PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub> er beregnet fra døgnnivåene, slik at disse samsvarer for norske forhold