



Industrien i Grenland



Statens vegvesen



Bamble



Porsgrunn



Skien

side 1 av 11

# Måned rapport desember 2016

## Luftkvalitet i Grenland

### Sammendrag

Som i november, ble det og i desember målt to overskridelser av PM<sub>10</sub> på Lensmannsdalen målestasjon og to på Sverresgate målestasjon. I rapporten er det gitt en vurdering i forhold til antall timer med de ulike luftkvalitetskarakterene for perioden. Det er ikke de samme parameterne/komponentene som måles ved hver målestasjon.

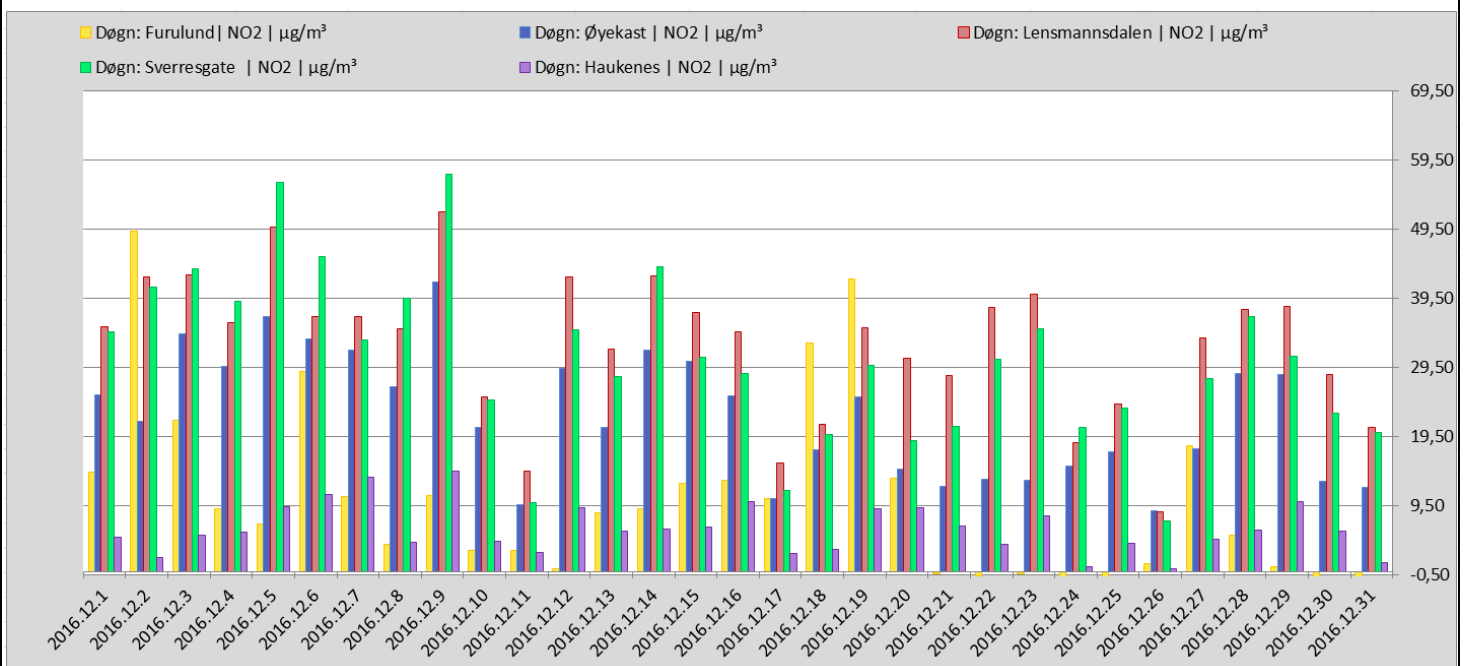
Samlet oppetid (gjennomsnitt) for alle målestasjonene i Grenland er i desember faktisk på 100% (99,67%). Monitorer har kun vært inaktive i forbindelse med filterbytter og ukentlige kalibreringer.

Gjennomsnittlig PM<sub>10</sub> konsentrasjon på Lensmannsdalen i 2016, er 20,24µg/m<sup>3</sup> mot 20,02µg/m<sup>3</sup> etter november.

I følge de nye grenseverdiene som ble innført 01.01.2016 skal ikke årsmiddelkonsentrasjonen overskride 25 µg/m<sup>3</sup>. Lensmannsdalen målestasjon er den av stasjonene i Grenland som måler de høyeste verdiene av PM<sub>10</sub>

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

I forurensningsforskriften (<http://lovdata.no/for/sf/md/xd-20040601-0931.html#map019>) kan man finne mer om grenseverdier og annet.



Tabellen viser NO<sub>2</sub> døgnverdi for målestasjonene i Grenland.



Industrien i Grenland



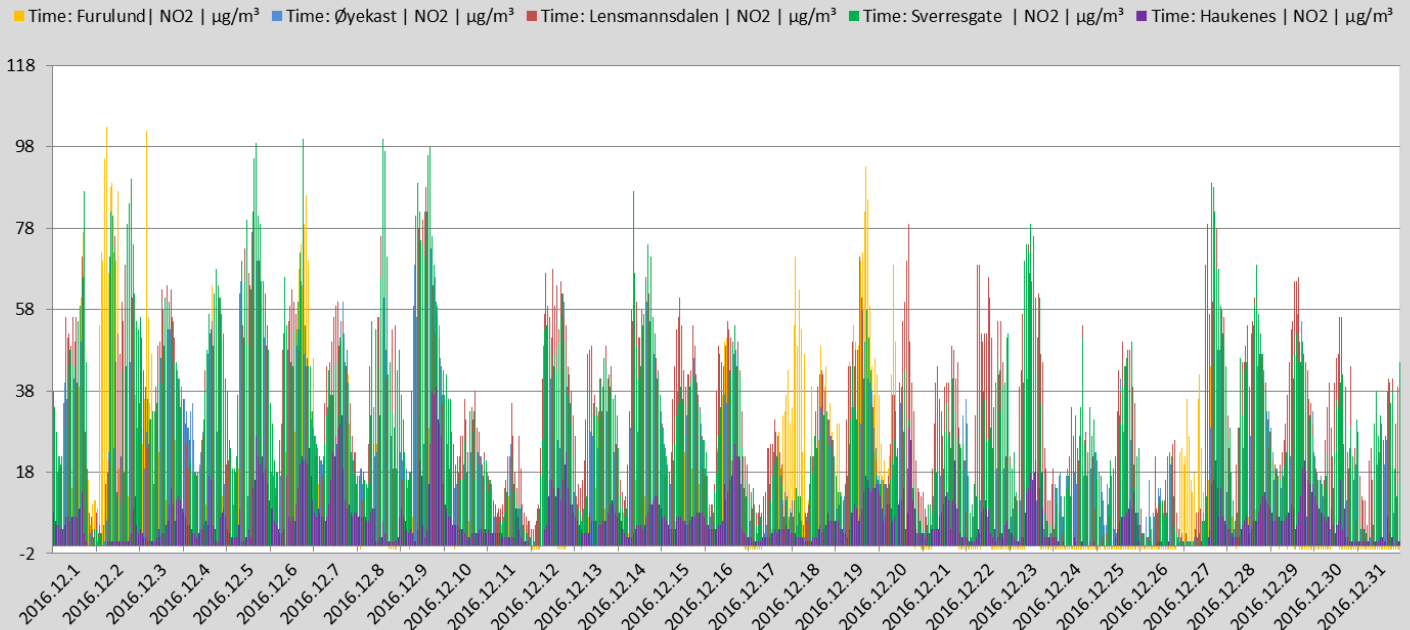
Bamble



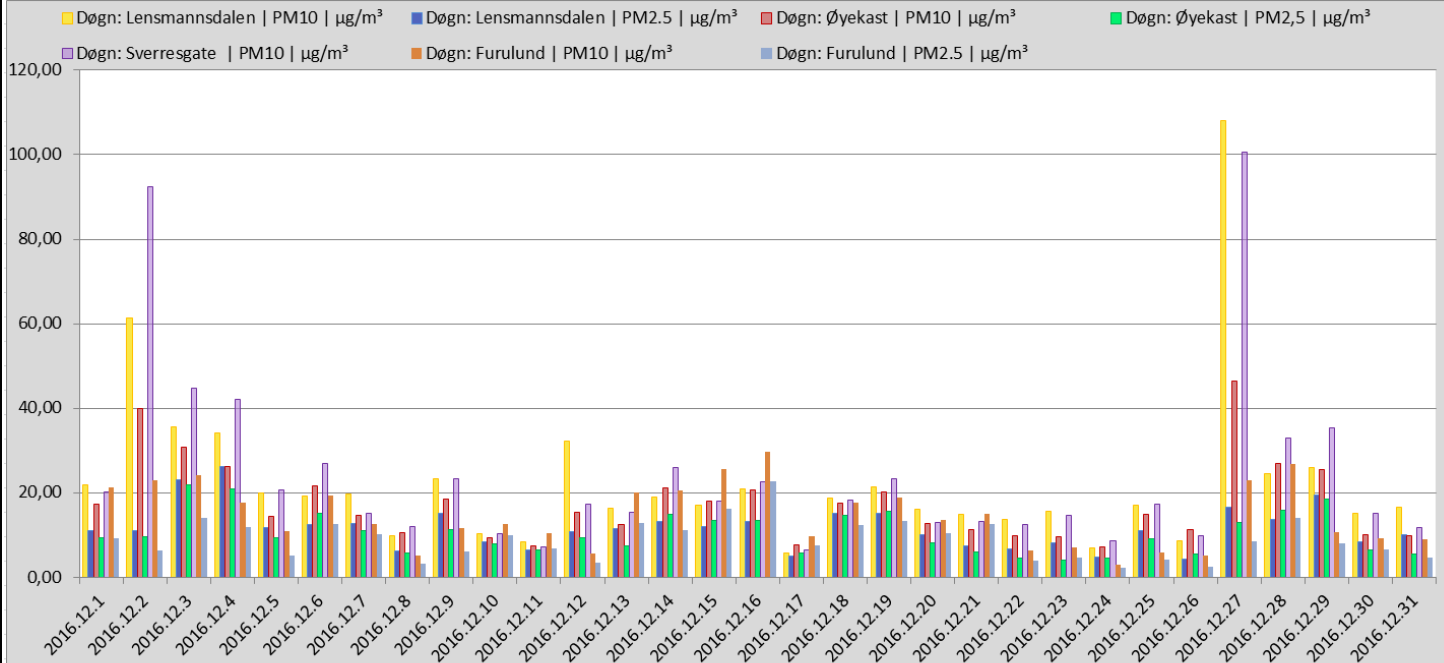
Porsgrunn



Skien



Tabellen viser NO<sub>2</sub> timesverdi for målestasjonene i Grenland. (Timegrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse er 200 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>. Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 18 ganger pr. kalenderår.)



Grafen viser PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub> døgnverdier for alle stasjonene som måler PM(Svevestøv) i Grenland. (Grenseverdi PM<sub>10</sub>=50 µg/m<sup>3</sup> pr.døgn. (Søylefargene angir ikke samme målestasjon som NO<sub>2</sub>-grafene foran.)



Industrien i Grenland



Bamble

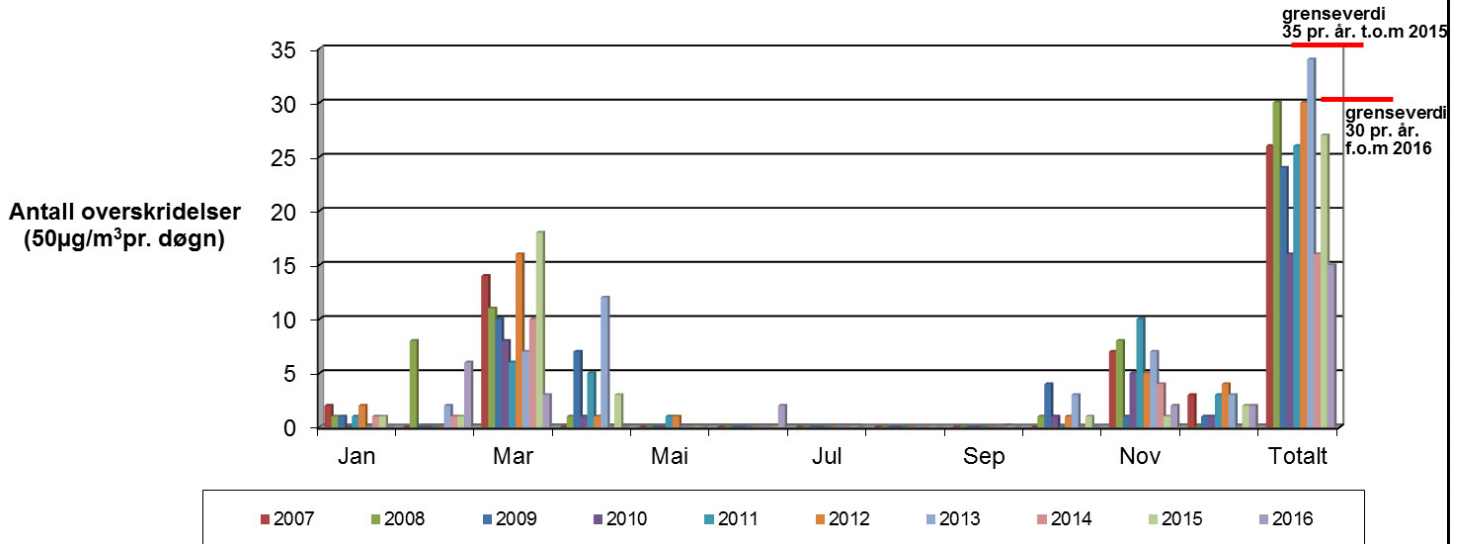


Porsgrunn



Skien

### OVERSKRIDELSER SVEVESTØV PM<sub>10</sub> LENSMANNSDALEN



Grafen viser overskridelser av svevestøv PM<sub>10</sub> Målingene er gjort på Lensmannsdalen målestasjon.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Totalt
2007	2	0	14	0	0	0	0	0	0	0	7	3	26
2008	1	8	11	1	0	0	0	0	0	1	8	0	30
2009	1	0	10	7	0	0	0	0	0	4	1	1	24
2010	0	0	8	1	0	0	0	0	0	1	5	1	16
2011	1	0	6	5	1	0	0	0	0	0	10	3	26
2012	2	0	16	1	1	0	0	0	0	1	5	4	30
2013	0	2	7	12	0	0	0	0	0	3	7	3	34
2014	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	4	0	16
2015	1	1	18	3	0	0	0	0	0	1	1	2	27
2016	0	6	3	0	0	2	0	0	0	0	2	2	15
2017													0

Tabellen viser antall overskridelser av svevestøv som i figuren over (men i tabellform), (timesverdi pr. døgn=50 ug/m<sup>3</sup> pr. måned.



Industrien i Grenland



Statens vegvesen



Bamble

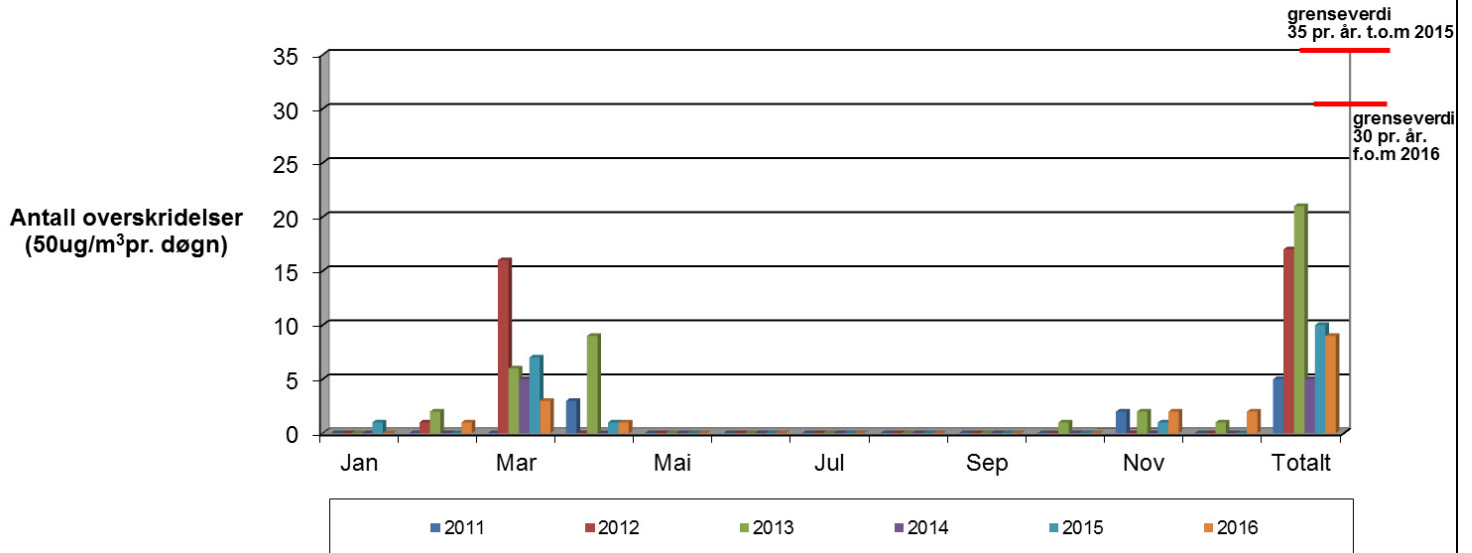


Porsgrunn



Skien

### OVERSKRIDELSER SVEVESTØV PM<sub>10</sub> SVERRESGATE



Grafen viser overskridelser av svevestøv PM<sub>10</sub>. Målingene er gjort på Sverresgate målestasjon.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Totalt
<b>2011</b>		0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	<b>5</b>
<b>2012</b>	0	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>17</b>
<b>2013</b>	0	2	6	9	0	0	0	0	0	1	2	1	<b>21</b>
<b>2014</b>	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>
<b>2015</b>	1	0	7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>10</b>
<b>2016</b>	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	2	2	<b>9</b>
<b>2017</b>													<b>0</b>

Tabellen viser antall overskridelser av svevestøv(som i figuren over, men i tabellform) (timesverdi pr. døgn=50 ug/m<sup>3</sup>) pr. måned.



Industrien i Grenland



Bamble

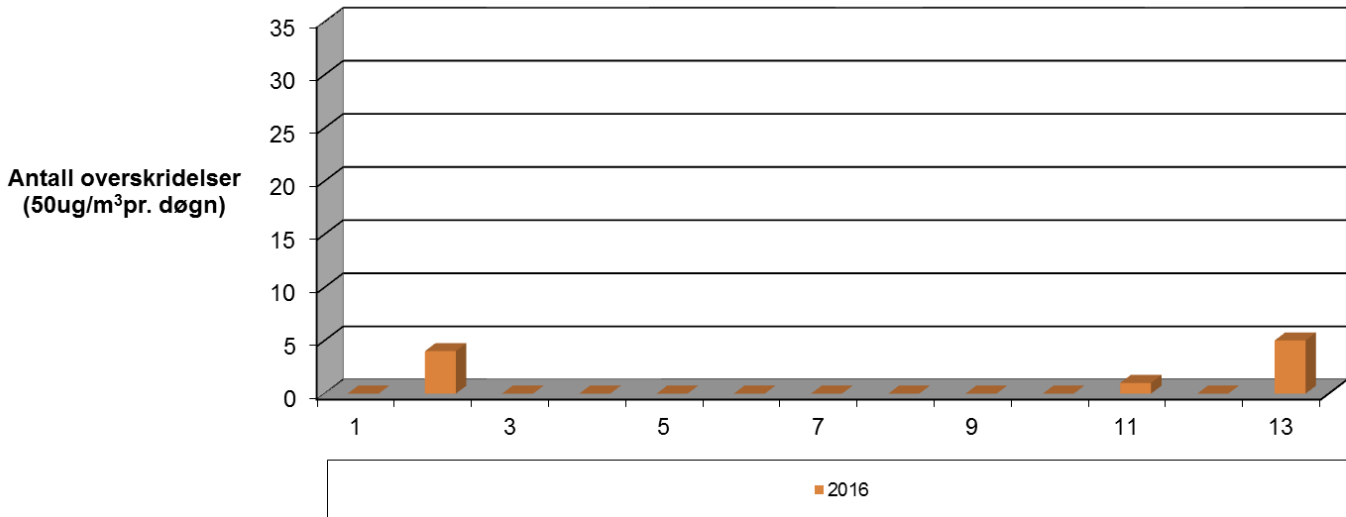


Porsgrunn



Skien

### OVERSKRIDELSER SVEVESTØV PM<sub>10</sub> Øyekast



Grafen viser overskridelser av svevestøv PM<sub>10</sub>. Målingene er gjort på Øyekast målestasjon.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Totalt
<b>2016</b>	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>5</b>
<b>2017</b>													<b>0</b>

Tabellen viser antall overskridelser av svevestøv(som i figuren over, men i tabellform) (timesverdi pr. døgn=50 ug/m3) pr. måned.



Industrien i Grenland



Bamble

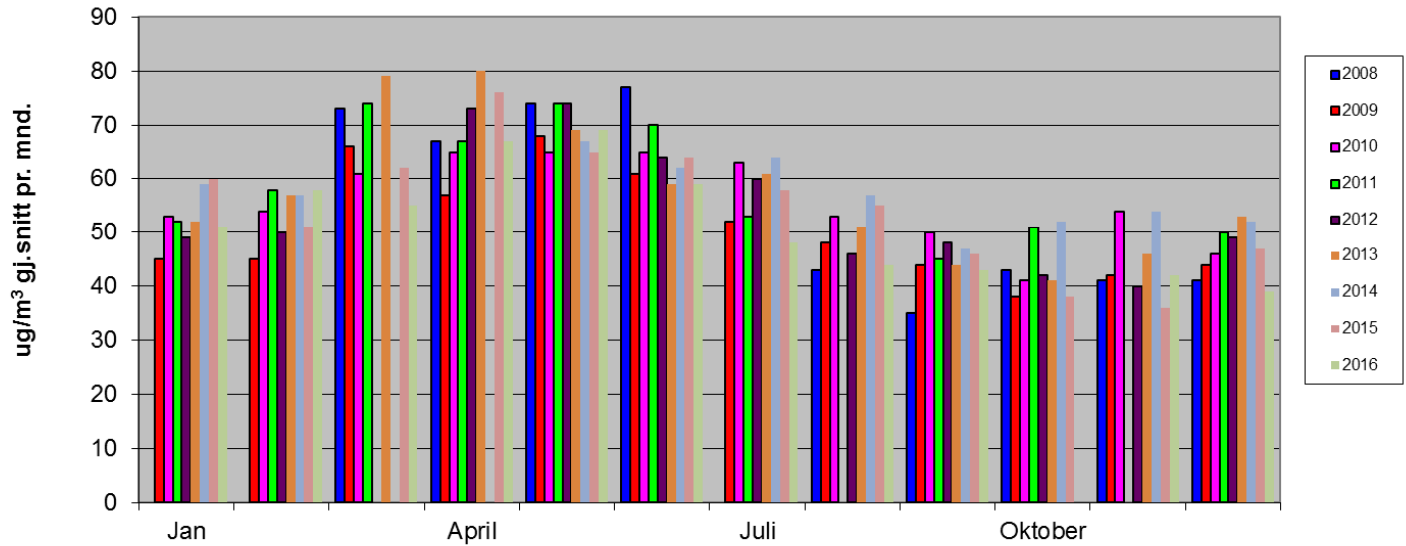


Porsgrunn



Skien

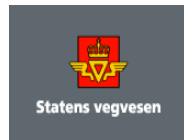
### GJENNOMSNITTSVERDIER FOR OZON (O<sub>3</sub>) MÅLT PÅ HAUKENES.



Grafen viser gjennomsnittsmånedsverdier for Ozon. Målingene er gjort på Haukenes målestasjon. (I august og november 2011 var instrumentet ute av drift i lange perioder på grunn av problemer. I mars og april 2012 og 2014 og i oktober 2016 var instrumentet på årsservice samt at det var problemer med instrumentet og datagrunnlaget blir derfor for dårlig til å kunne tas med).



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

side 7 av 11

## Lensmannsdalen

Tab. 1 Lensmannsdalen oppetid på instrumentene desember 2016

Oppetid(%)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	100,00 %	100,00 %	99,33 %	99,78 %
Kalibrering	0,00 %	0,00 %	0,67 %	
Service	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Tab. 2 Lensmannsdalen forurensningsnivåer desember 2016

Luftkvalitet (Timer og %)	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	21	2,82 %	8	1,08 %	0	0,00 %
Moderat	29	3,90 %	43	5,78 %	0	0,00 %
Lite	694	93,28 %	693	93,15 %	739	100,00 %
Totalt	744	100,00 %	744	100,00 %	739	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen i Lensmannsdalen har målt 744 timer for svevestøvkomponenten PM<sub>10</sub>, 744 timer for PM<sub>2,5</sub> og 739 timer for NO<sub>2</sub> i desember måned. Det var to døgnoverskridelser av PM<sub>10</sub>.

På Lensmannsdalen målestasjon viser målingene tidvis svevestøvverdier over grenseverdien. Det er spesielt i vinterhalvåret der kombinasjonen av tørre veier, stillestående, kald luft, fyring og bruk av piggdekk på svært trafikkert vei som forårsaker høye verdier og økt forurensning av luften.

### Driftsforhold

Det har ikke vært noen driftsproblemer på Lensmannsdalen i desember.

## Øyekast

Tab. 3 Øyekast oppetid på instrumentene desember 2016

Oppetid(%)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	99,60 %	99,46 %	99,33 %	99,46 %
Kalibrering	0,00 %	0,27 %	0,67 %	
Service	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,40 %	0,27 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

side 8 av 11

Tab.4 Øyekast forurensningsnivåer desember 2016

Luftkvalitet (Timer og %)	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	5	0,67 %	3	0,41 %	0	0,00 %
Moderat	21	2,83 %	56	7,57 %	0	0,00 %
Lite	715	96,49 %	681	92,03 %	739	100,00 %
Totalt	741	100,00 %	740	100,00 %	739	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen på Øyekast har logget 741 timer svevestøv PM<sub>10</sub>, 740 timer svevestøv PM<sub>2,5</sub> og 739 timer NO<sub>2</sub>.

Øyekast målestasjon viser luftkvaliteten som kan forventes for befolkningen i et bynært boligområde. Målestasjonen ligger også nært til industriområder.

### Driftsforhold

Det har ikke vært noen driftsproblemer på Øyekast målestasjon i desember.

## Furulund – Brevik

Tab. 5 Furulund oppetid på instrumentene desember 2016

Oppetid(%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>	Gj.snitt
Netto	99,87 %	99,33 %	99,87 %	99,87 %	99,73 %
Kalibrering	0,00 %	0,54 %	0,00 %	0,00 %	
Service	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,13 %	0,13 %	0,13 %	0,13 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Tab.6 Furulund forurensningsnivåer desember 2016

Luftkvalitet (Timer og %)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>2,5</sub>		PM <sub>10</sub>	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	0	0,00 %	0	0,00 %	1	0,13 %	0	0,00 %
Moderat	0	0,00 %	2	0,27 %	20	2,69 %	5	0,67 %
Lite	743	100,00 %	737	99,73 %	722	97,17 %	738	99,33 %
Totalt	743	100,00 %	739	100,00 %	743	100,00 %	743	100,00 %





Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

### Kommentar

Stasjonen har logget 743 timer svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), 739 timer nitrogendioksider (NO<sub>2</sub>), 743 timer svevestøv PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>. Furulund målestasjon fanger opp deler av luftforurensingen fra industrien, havnetrafikk og vedfyring i Breviksområdet.

De høyeste NO<sub>2</sub> times-verdiene lå i desember på ca på 50-70µg/m<sup>3</sup>, og er da langt unna timegrenseverdien på 200µg/m<sup>3</sup>, som ikke må overskrides mer enn 18 ganger pr. år. Tre døgnverdier av PM<sub>10</sub> var over 25µg/m<sup>3</sup>, men ingen så høye som 30 µg/m<sup>3</sup>, så det var ingen fare for overskridelse av døgnrensa på 50µg/m<sup>3</sup>. Måneden sett under ett viste at PM<sub>2,5</sub> utgjorde ca 61% av den totale PM<sub>10</sub>-verdien.

### Driftsforhold

Det har ikke vært driftsproblemer på Furulund målestasjon i desember.

## Haukenes

Tab. 7 Haukenes oppetid på instrumentene desember 2016

Oppetid(%)	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	99,87 %	99,46 %	99,66 %
Kalibrering	0,13 %	0,54 %	
Service	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	

Tab.8 Haukenes forurensningsnivåer desember 2016

Luftkvalitet (Timer og %)	O <sub>3</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Moderat	0	0,00 %	0	0,00 %
Lite	743	100,00 %	740	100,00 %
Totalt	743	100,00 %	740	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen på Haukenes har målt 743 timer Ozon (O<sub>3</sub>) og 740 timer nitrogendioksider (NO<sub>2</sub>). Det har ikke blitt registrert overskridelser på stasjonen i desember.

Haukenes målestasjon viser luftkvaliteten som kan forventes for befolkningen i landlige områder.

### Driftsforhold

Det har ikke vært driftsforstyrrelser på Haukenes målestasjon i desember.



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

## Sverresgate – Porsgrunn

Tab.9 Sverresgate oppetid på instrumentene desember 2016

Oppetid(%)	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	100,00 %	99,46 %	99,73 %
Kalibrering	0,00 %	0,54 %	
Service	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	

Tab.10 Sverresgate forurensningsnivåer desember 2016

Luftkvalitet (Timer og %)	PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	20	2,69 %	0	0,00 %
Moderat	28	3,76 %	0	0,00 %
Lite	696	93,55 %	740	100,00 %
Totalt	744	100,00 %	740	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen i Sverresgate har logget 744 timer svevestøv PM<sub>10</sub> og 740 timer NO<sub>2</sub> i perioden. Det ble registrert to overskridelser av svevestøv PM<sub>10</sub> i desember.

Stasjonen ved Sverresgate måler svevestøv PM<sub>10</sub> og nitrogendioksider. Stasjonen er plassert nær tungt trafikkert vei sentrumsnært i Porsgrunn

### Driftsforhold

Det har ikke vært driftsforstyrrelser på Sverresgate målestasjon i desember.



Industrien i Grenland



Bamble Porsgrunn Skien

side 11 av 11

## Nye varslingsklasser fra november 2015

### 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> )
Lite	Lite	Liten	≤30	≤15	≤50	≤25	≤100	≤100	≤100
Moderat	Moderat	Moderat	>30- ≤50	>15- ≤25	>50- ≤80	>25- ≤40	>100- ≤200	>100- ≤350	>100- ≤180
Høyt	Høyt	Betydelig	>50- ≤150	>25- ≤75	>80- ≤400	>40- ≤150	>200- ≤400	>350- ≤500	>180- ≤240
Svært høyt	Svært høyt	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>

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
Lite	≤30	≤15	≤50	≤25	≤100		Liten eller ingen helserisiko	Utendørs aktivitet anbefales
Moderat	>30- ≤50	>15- ≤25	>50- ≤80	>25- ≤40	>100- ≤200		Moderat helserisiko 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
Høyt	>50- ≤150	>25- ≤75	>80- ≤400	>40- ≤150	>200- ≤400		Betydelig helserisiko 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
Svært høyt	>150	>75	>400	>150	>400		Alvorlig helserisiko 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

### Målenettoperatører i Grenland

02. januar 2017

Ole Andreas Aas-Hanssen – [ole.andreas.aas.hanssen@porsgrunn.kommune.no](mailto:ole.andreas.aas.hanssen@porsgrunn.kommune.no)

Tlf.: 35 54 70 22

Børge Iversen - [borge.iversen@porsgrunn.kommune.no](mailto:borge.iversen@porsgrunn.kommune.no)

Tlf.: 35 54 72 97