



Industrien i Grenland



Statens vegvesen



Bamble



Porsgrunn



Skien

# Måned rapport november 2016

## Luftkvalitet i Grenland

### Sammendrag

I november ble det målt to overskridelser av PM<sub>10</sub> på Lensmannsdalen målestasjon og på Sverresgate målestasjon. Det er målt en overskridelse av PM<sub>10</sub> på Øyekast 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.

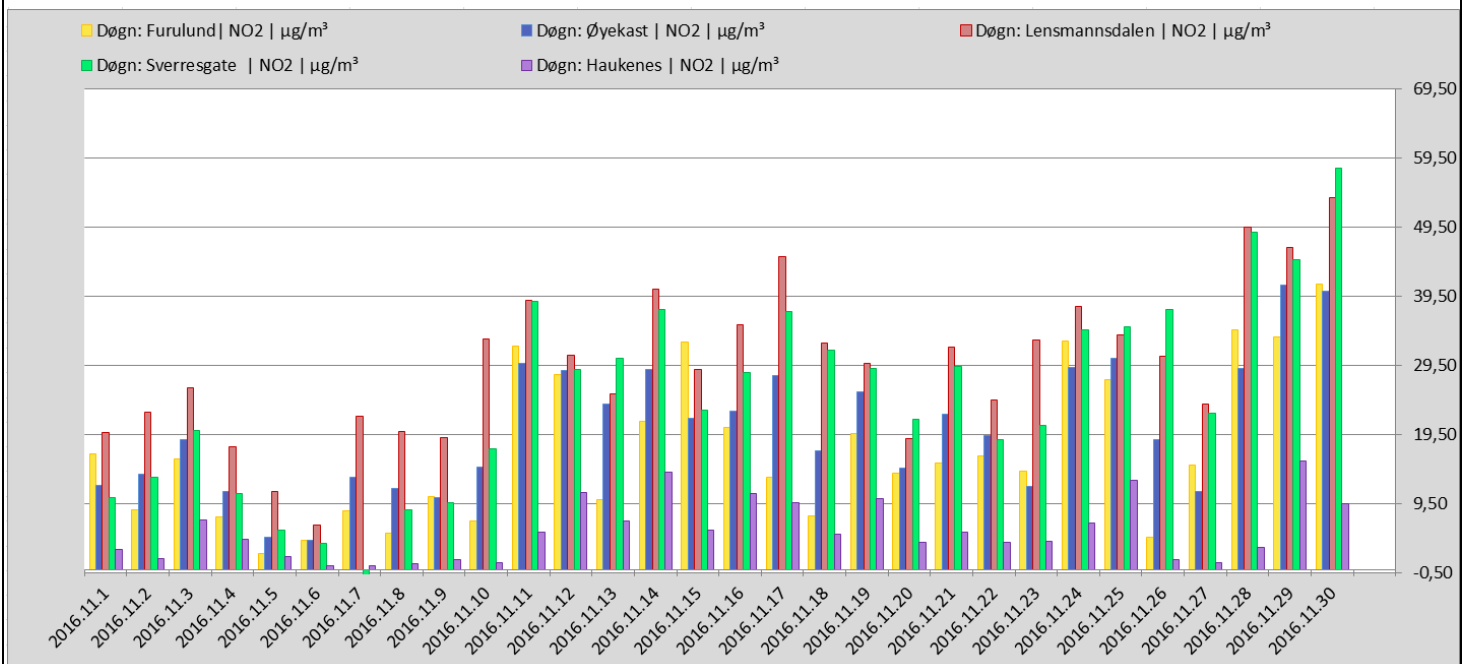
Samlet oppetid (gjennomsnitt) for alle målestasjonene i Grenland er i november 95%.

Gjennomsnittlig PM<sub>10</sub> konsentrasjon på Lensmannsdalen etter årets 11 første måneder, er 20,02µg/m<sup>3</sup> mot 19,9µg/m<sup>3</sup> etter oktober. November har dermed ikke klart å dra opp års snittet vesentlig.

I følge de nye grenseverdiene som ble innført 01.01.2016 skal ikke årsmiddelkonsentrasjonen overskride 25 µg/m<sup>3</sup>.

Under vises noen grafer der vi har satt sammen en del målekomponenter. De viser døgn og månedsverdier gjennom november 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



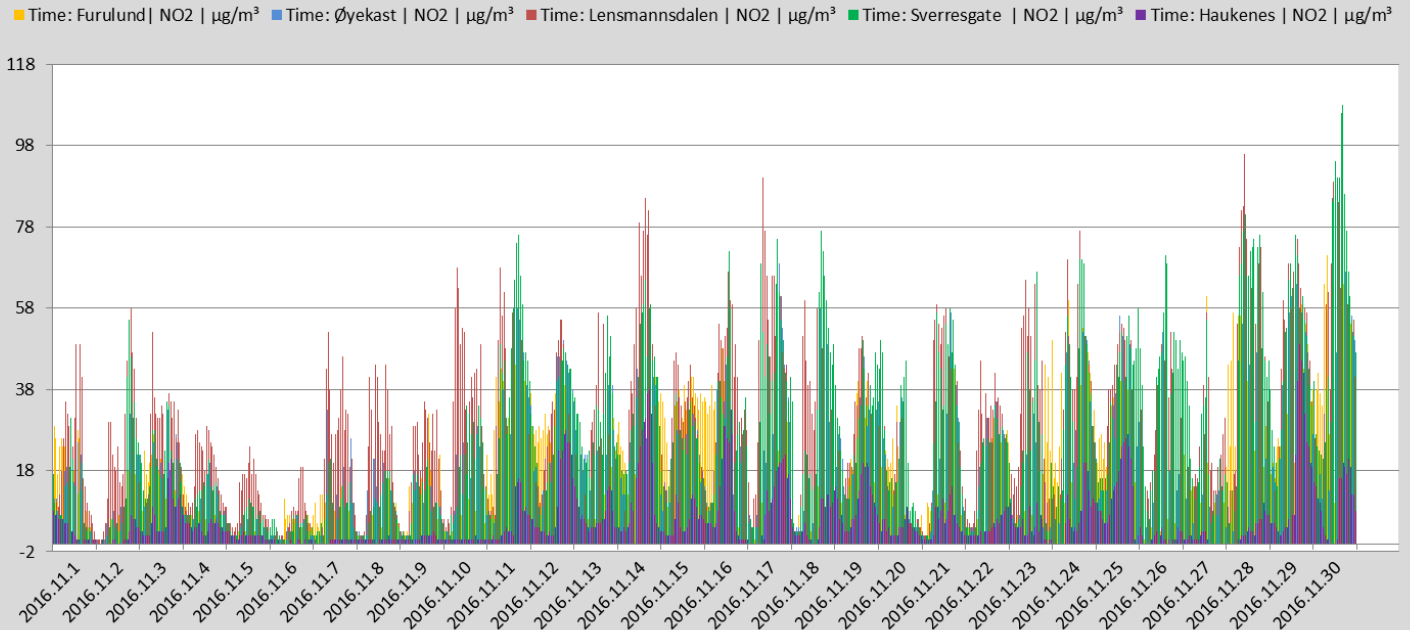
Bamble



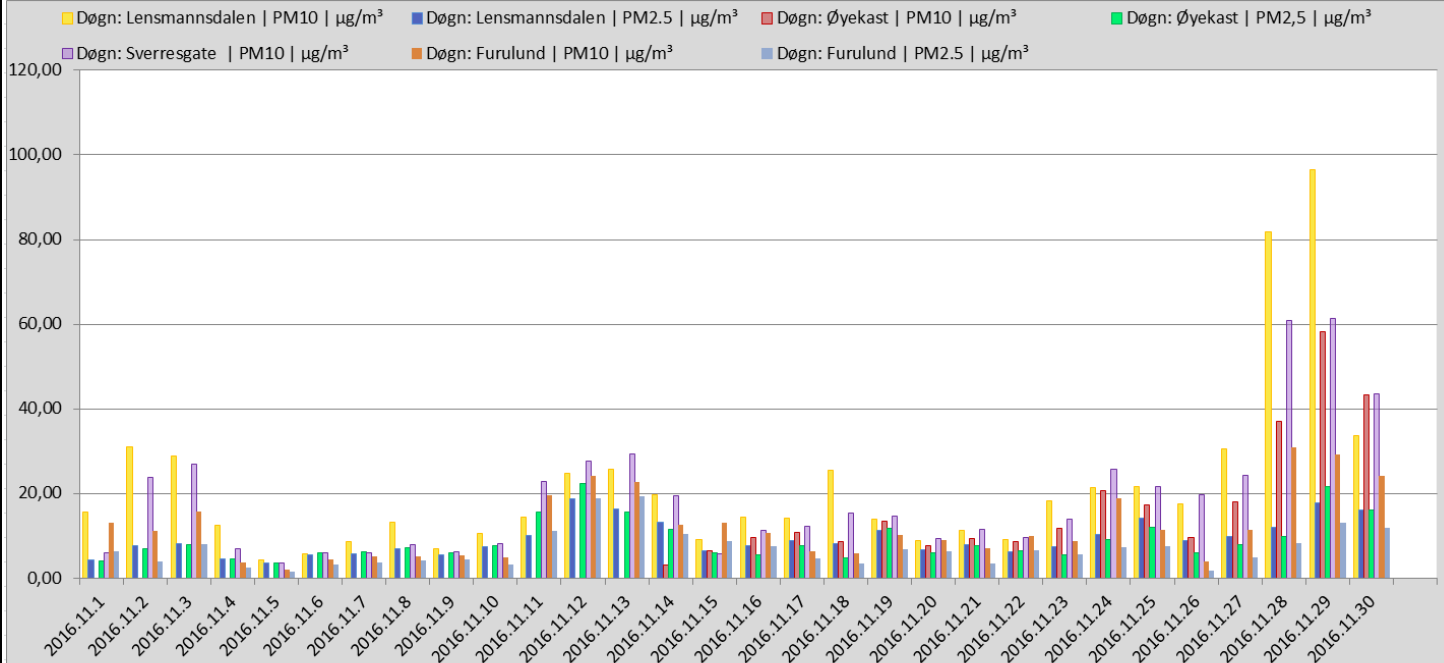
Porsgrunn



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

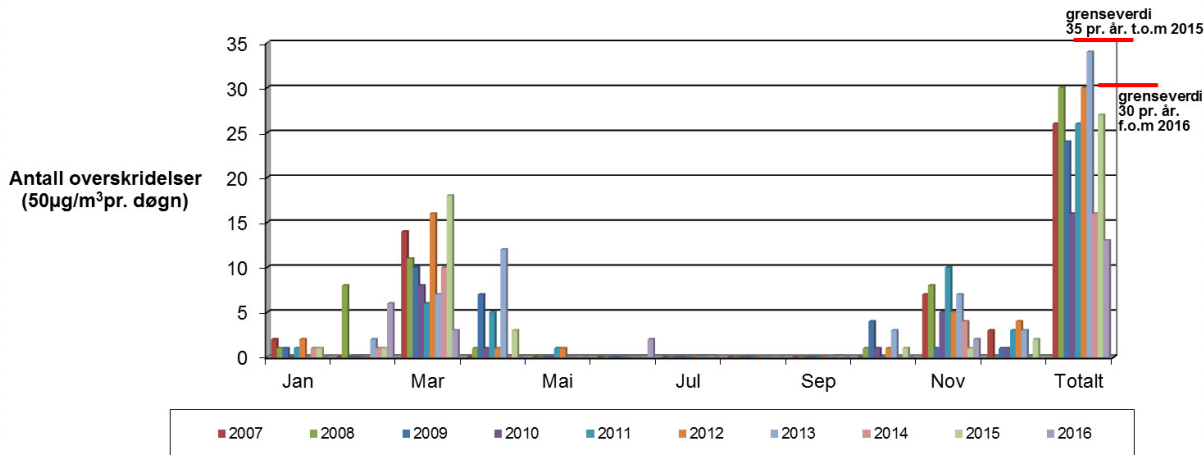


Porsgrunn



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
<b>2007</b>	2	0	14	0	0	0	0	0	0	0	7	3	<b>26</b>
<b>2008</b>	1	8	11	1	0	0	0	0	0	1	8	0	<b>30</b>
<b>2009</b>	1	0	10	7	0	0	0	0	0	4	1	1	<b>24</b>
<b>2010</b>	0	0	8	1	0	0	0	0	0	1	5	1	<b>16</b>
<b>2011</b>	1	0	6	5	1	0	0	0	0	0	10	3	<b>26</b>
<b>2012</b>	2	0	16	1	1	0	0	0	0	1	5	4	<b>30</b>
<b>2013</b>	0	2	7	12	0	0	0	0	0	3	7	3	<b>34</b>
<b>2014</b>	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	4	0	<b>16</b>
<b>2015</b>	1	1	18	3	0	0	0	0	0	1	1	2	<b>27</b>
<b>2016</b>	0	6	3	0	0	2	0	0	0	0	2		<b>13</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



Statens vegvesen



Bamble

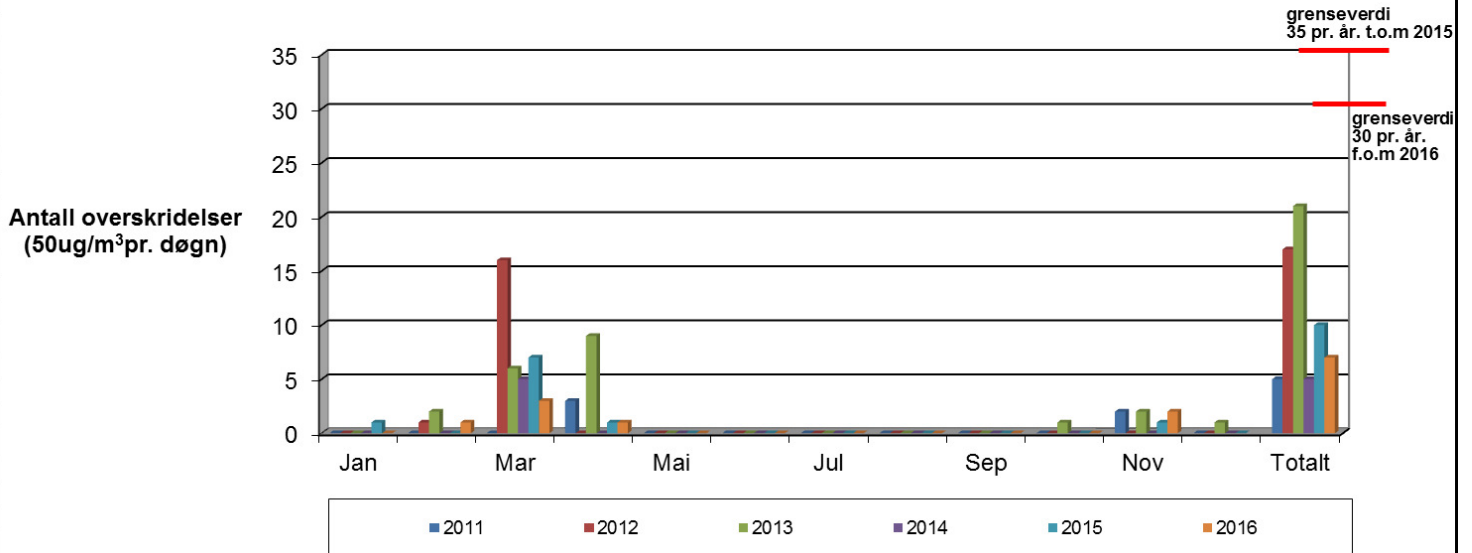


Porsgrunn



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		<b>7</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



Statens vegvesen



Bamble

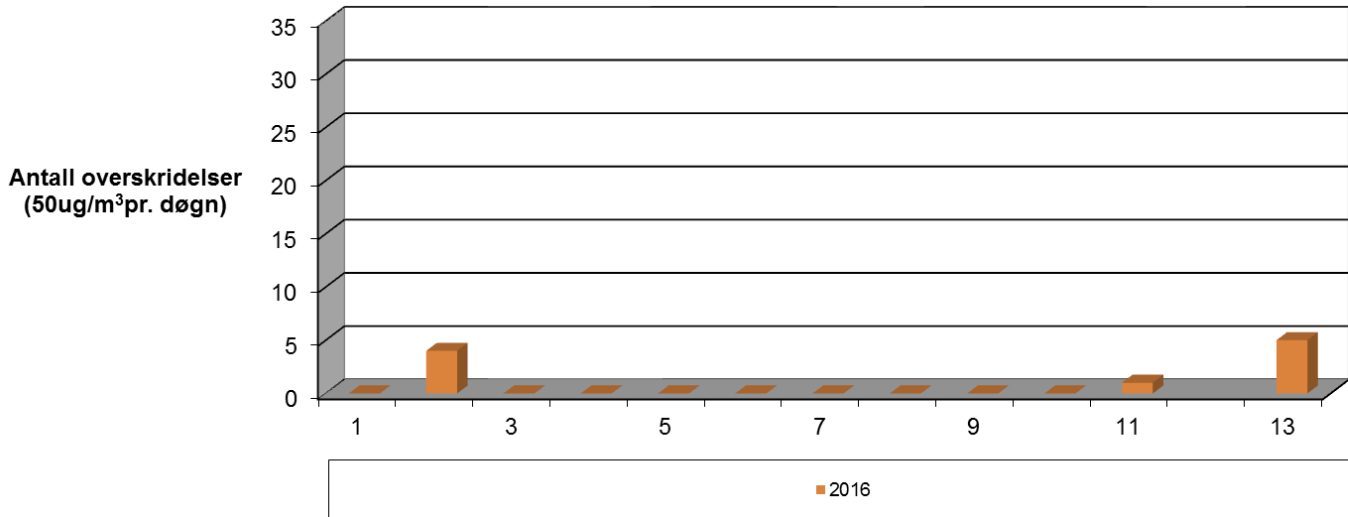


Porsgrunn



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		<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

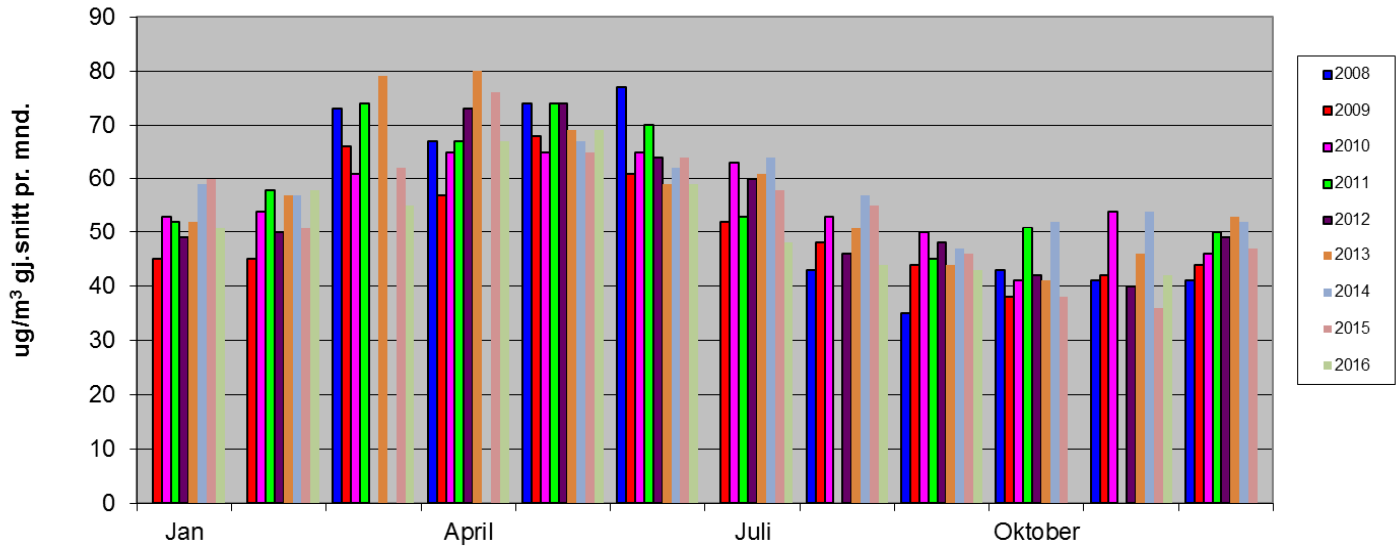


Porsgrunn



Skien

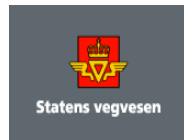
### GJENNOMSNIITSVERDIER FOR OZON (O<sub>3</sub>) MÅLT PÅ HAUKENES.



Grafen viser gjennomsnittsmånedsverdier for Ozon. Målingene er gjort på Haukenes målestasjon. (1 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 november 2016

Oppetid(%)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	99,58 %	99,72 %	99,31 %	99,54 %
Kalibrering	0,14 %	0,00 %	0,69 %	
Service	0,28 %	0,28 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Tab. 2 Lensmannsdalen forurensningsnivåer november 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	27	3,77 %	1	0,14 %	0	0,00 %
Moderat	33	4,60 %	21	2,92 %	0	0,00 %
Lite	657	91,63 %	696	96,94 %	715	100,00 %
Totalt	717	100,00 %	718	100,00 %	715	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen i Lensmannsdalen har målt 717 timer for svevestøvkomponenten PM<sub>10</sub>, 718 timer for PM<sub>2,5</sub> og 715 timer for NO<sub>2</sub> i november måned. Det er 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 november.

## Øyekast

Tab. 3 Øyekast oppetid på instrumentene november 2016

Oppetid(%)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	53,61 %	99,58 %	99,17 %	84,12 %
Kalibrering	0,00 %	0,00 %	0,83 %	
Service	0,42 %	0,42 %	0,00 %	
Problemer	45,97 %	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

side 8 av 11

Tab.4 Øyekast forurensningsnivåer november 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	13	3,37 %	6	0,84 %	0	0,00 %
Moderat	15	3,89 %	31	4,32 %	0	0,00 %
Lite	358	92,75 %	680	94,84 %	714	100,00 %
Totalt	386	100,00 %	717	100,00 %	714	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen på Øyekast har logget 386 timer svevestøv PM<sub>10</sub>, 717 timer svevestøv PM<sub>2,5</sub> og 714 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

PM10-monitoren har vært til reparasjon nesen hele første halvdel av november, og det har ført til at den kun har hatt 53% oppetid i november.

## Furulund – Brevik

Tab. 5 Furulund oppetid på instrumentene november 2016

Oppetid(%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>	Gj.snitt
Netto	99,86 %	99,17 %	99,86 %	99,86 %	99,69 %
Kalibrering	0,00 %	0,69 %	0,00 %	0,00 %	
Service	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,14 %	0,14 %	0,14 %	0,14 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Tab.6 Furulund forurensningsnivåer november 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 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Moderat	0	0,00 %	0	0,00 %	3	0,42 %	6	0,83 %
Lite	719	100,00 %	714	100,00 %	716	99,58 %	713	99,17 %
Totalt	719	100,00 %	714	100,00 %	719	100,00 %	719	100,00 %





Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

### Kommentar

Stasjonen har logget 719 timer svoveldioksid (SO<sub>2</sub>), 714 timer nitrogendioksider (NO<sub>2</sub>), 719 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.

### Driftsforhold

Det har ikke vært driftsproblemer på Furulund målestasjon i november.

## Haukenes

Tab. 7 Haukenes oppetid på instrumentene november 2016

Oppetid(%)	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	87,22 %	99,17 %	93,19 %
Kalibrering	0,14 %	0,83 %	
Service	12,64 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	

Tab.8 Haukenes forurensningsnivåer november 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	628	100,00 %	714	100,00 %
Totalt	628	100,00 %	714	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen på Haukenes har målt 387 timer Ozon (O<sub>3</sub>) og 738timer nitrogendioksider(NO<sub>2</sub>). Det har ikke blitt registrert overskridelser på stasjonen i november.

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

### Driftsforhold

O3-monitoren har vært på årsservice, og ble startet opp igjen 4. november. Det medfører at monitoren bare har 87% oppetid i november. Ellers har det ikke vært driftsforstyrrelser på Haukenes målestasjon i november.



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

side 10 av 11

## Sverresgate – Porsgrunn

Tab.9 Sverresgate oppetid på instrumentene november 2016

Oppetid(%)	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	Gj.snitt
Netto	99,44 %	99,03 %	99,24 %
Kalibrering	0,14 %	0,69 %	
Service	0,14 %	0,00 %	
Problemer	0,28 %	0,28 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	

Tab.10 Sverresgate forurensningsnivåer november 2016

Luftkvalitet (Timer og %)	PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	20	2,79 %	0	0,00 %
Moderat	38	5,31 %	2	0,28 %
Lite	658	91,90 %	711	99,72 %
Totalt	716	100,00 %	713	100,00 %

### Kommentar

Målestasjonen i Sverresgate har logget 716 timer svevestøv PM<sub>10</sub> og 713 timer NO<sub>2</sub> i perioden. Det ble registrert to overskridelser av svevestøv PM<sub>10</sub> i november.

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

### Driftsforhold

Bortsett fra et lite strømbrydd, har det ikke vært driftsproblemer på Sverresgate målestasjon i november.



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	Betydelig	Betydelig	>50- ≤150	>25- ≤75	>80- ≤400	>40- ≤150	>200- ≤400	>350- ≤500	>180- ≤240
Svært høyt	Alvorlig	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 helse råd 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	Helse råd
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

21. desember 2016

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