



Industrien i Grenland



Statens vegvesen



Bamble



Porsgrunn



Skien

Måned rapport februar 2017

Luftkvalitet i Grenland

Sammendrag

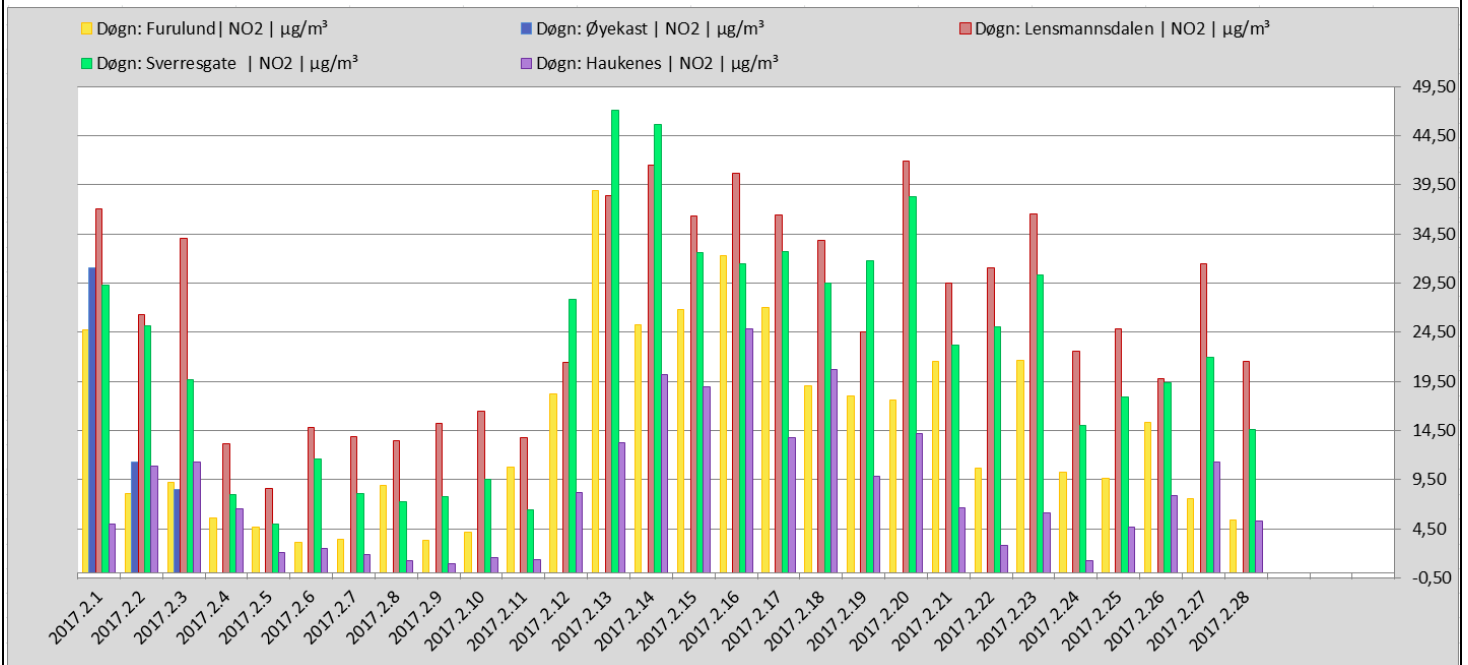
I februar ble det målt 2 overskridelser av PM₁₀ på Sverresgate, 0 på Øyekast og 1 på Lensmannsdalen målestasjon. I rapporten er det gitt en vurdering i forhold til antall timer med de ulike luftkvalitetskarakterene for perioden. Det er ikke de samme parameterne/komponentene som måles ved hver målestasjon.

Øyekast målestasjon ble nedlagt 03.02.2017. Stasjonen flyttes til Knardalstrand hvor den skal starte opp i løpet av mars. Måleresultater og beregninger er tatt med og gjort fram til 03.02.kl 12:00.

Samlet opptid (gjennomsnitt) for alle målestasjonene i Grenland er i februar 100% (99,57%).

Under vises noen grafer der vi har satt sammen en del målekomponenter. De viser døgn og månedsverdier gjennom februar 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 NO₂ døgnverdi for målestasjonene i Grenland.



Industrien i Grenland



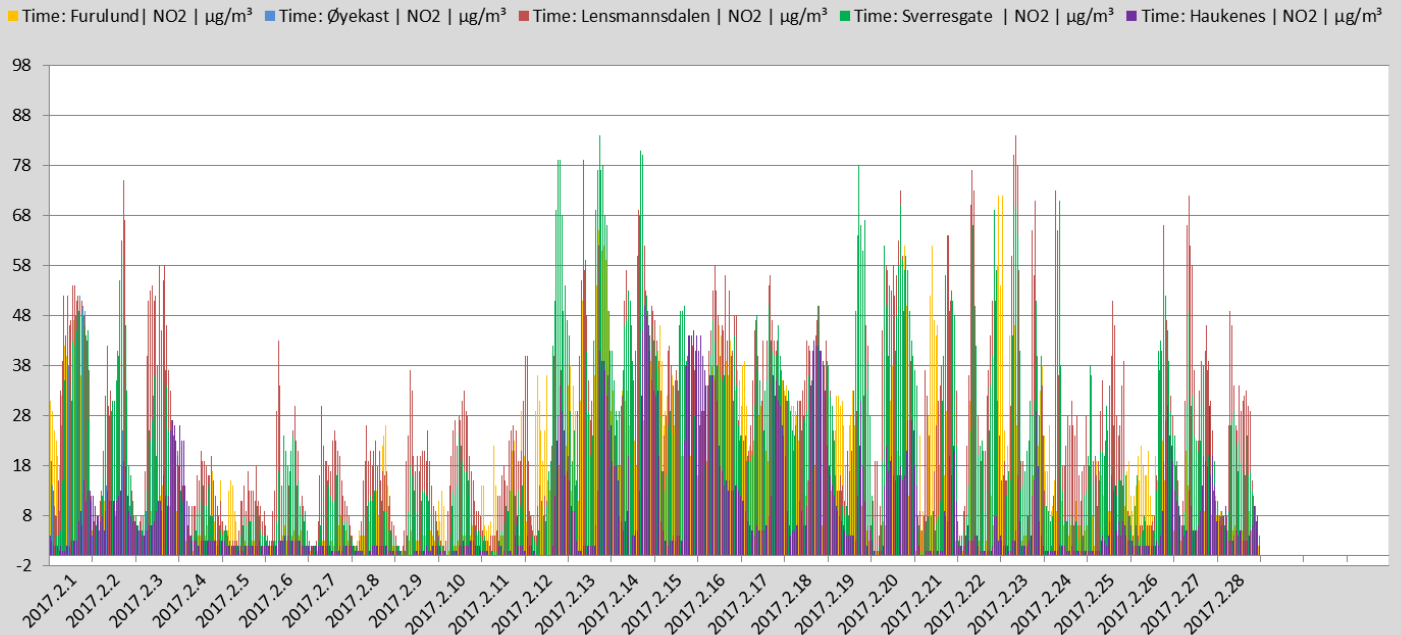
Bamble



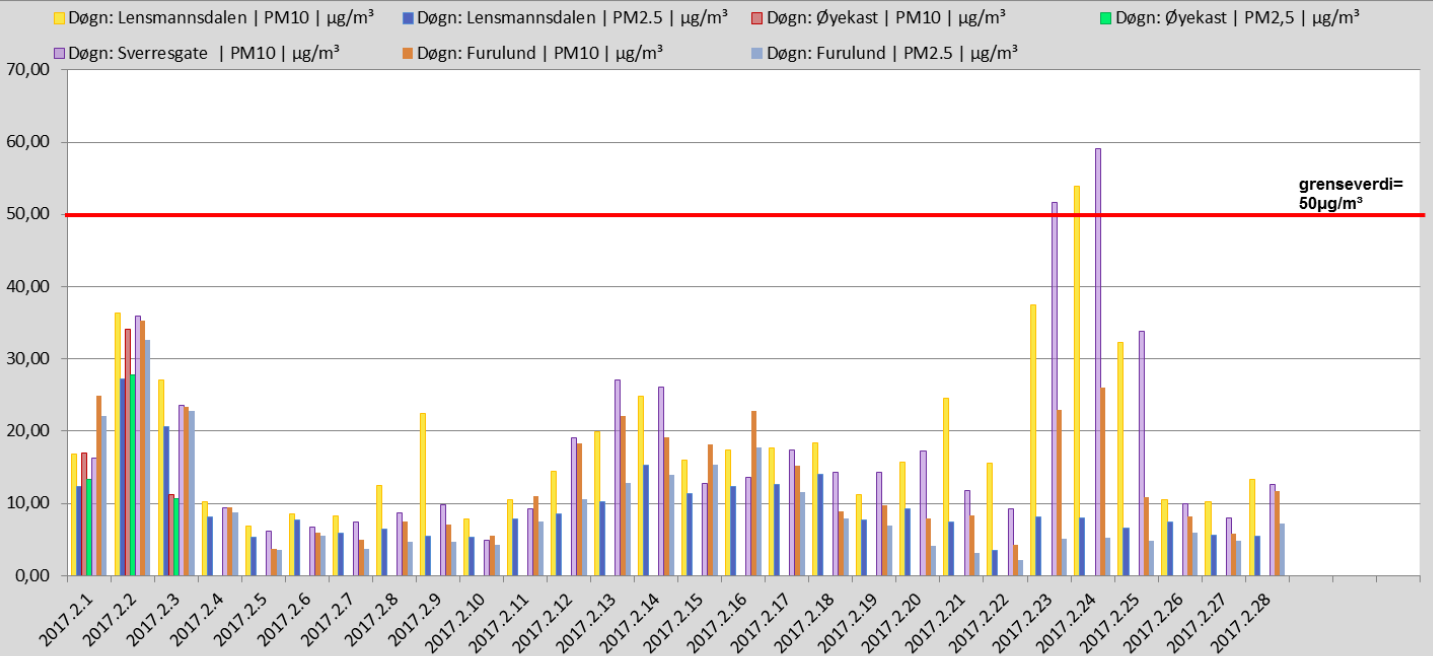
Porsgrunn



Skien



Tabellen viser NO₂ timesverdi for målestasjonene i Grenland. (Timegrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse er 200 µg/m³ NO₂. Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 18 ganger pr. kalenderår.)



Grafen viser PM₁₀ og PM_{2,5} døgnverdier for alle stasjonene som måler PM(Svevestøv) i Grenland. (Grenseverdi PM₁₀=50 µg/m³ pr.døgn. (Søylefargene angir ikke samme målestasjon som NO₂-grafene foran.)



Industrien i Grenland



Statens vegvesen



Bamble



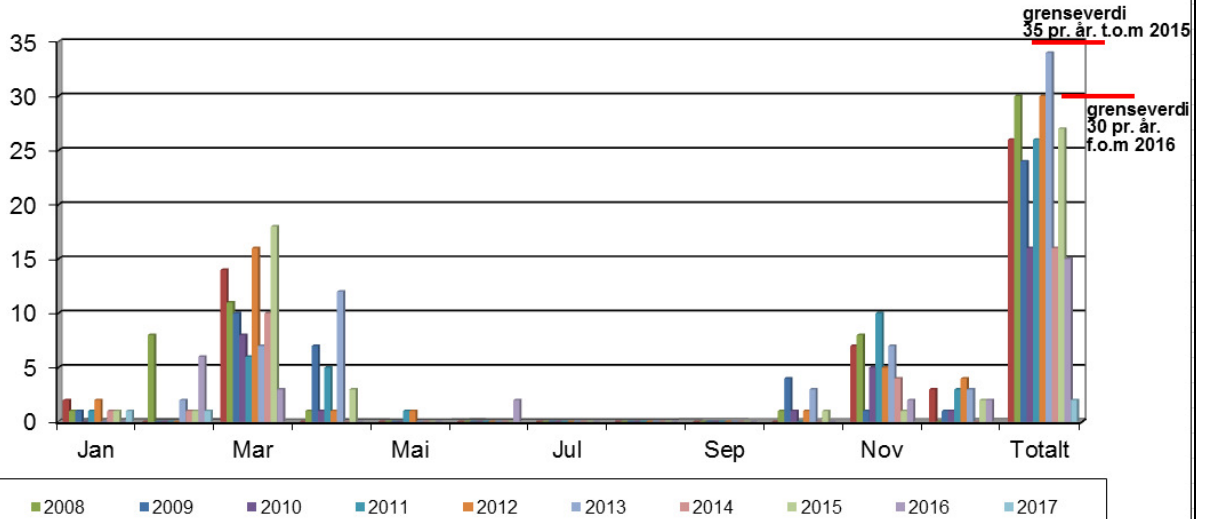
Porsgrunn



Skien

OVERSKRIDELSER SVEVESTØV PM₁₀ LENSMANNSDALEN

Antall overskridelser
(50µg/m³pr. døgn)



Grafen viser overskridelser av svevestøv PM₁₀ 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	1	1											2

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



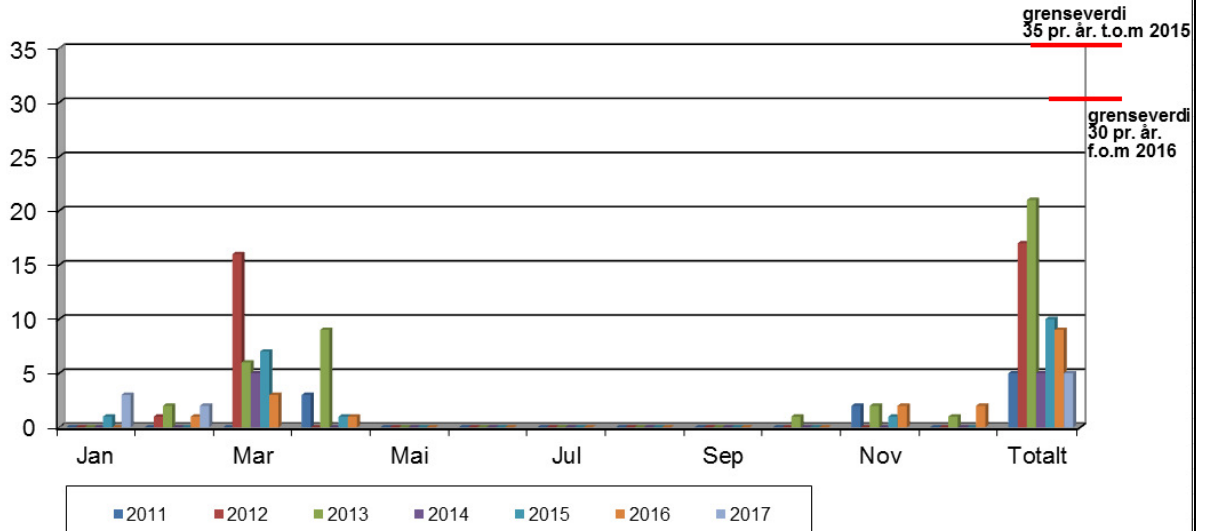
Porsgrunn



Skien

OVERSKRIDELSER SVEVESTØV PM₁₀ SVERRESGATE

Antall overskridelser
(50ug/m³pr. døgn)



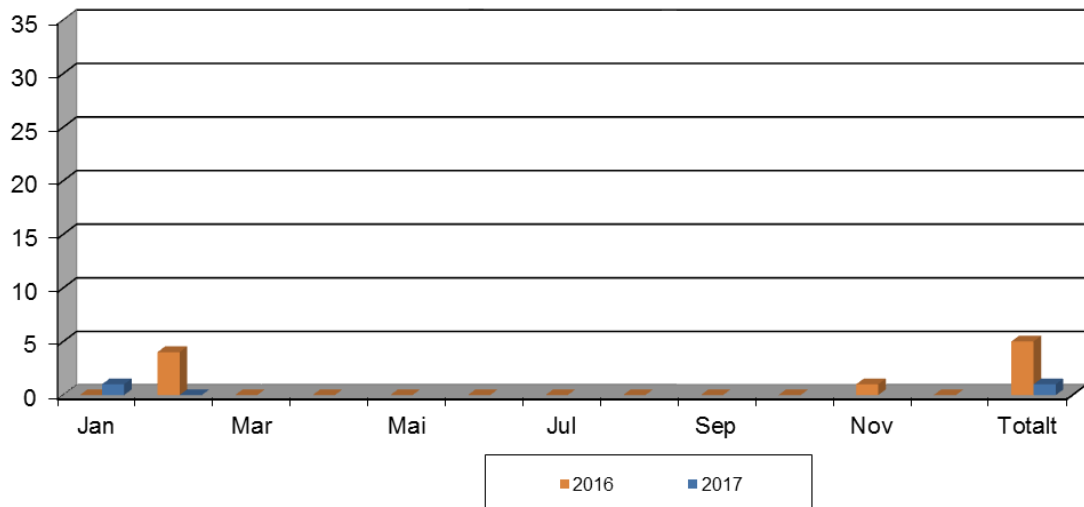
Grafen viser overskridelser av svevestøv PM₁₀. Målingene er gjort på Sverresgate målestasjon.

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

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

OVERSKRIDELSER SVEVESTØV PM₁₀ Øyekast

Antall overskridelser
(50ug/m³pr. døgn)



Grafen viser overskridelser av svevestøv PM₁₀. Målingene er gjort på Øyekast målestasjon.



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn

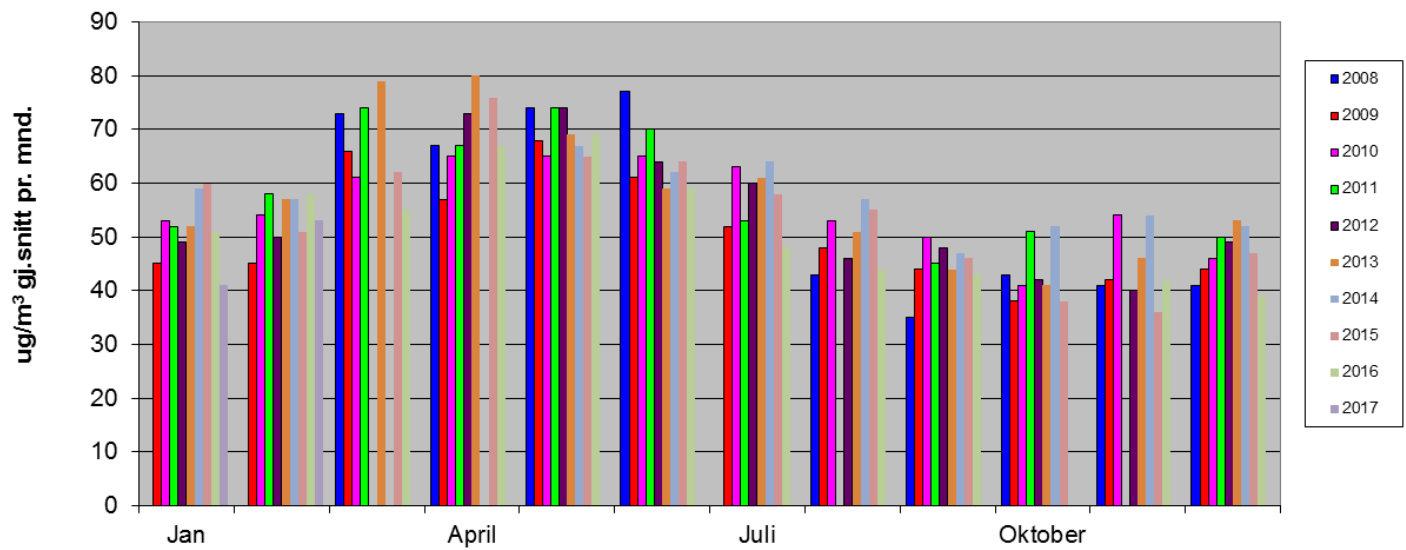


Skien

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

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

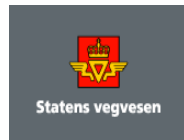
GJENNOMSNITTSVERDIER FOR OZON (O₃) MÅLT PÅ HAUKENES.



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 6 av 11

Lensmannsdalen

Tab. 1 Lensmannsdalen oppetid på instrumentene februar 2017

Oppetid(%)	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	Gj.snitt
Netto	99,40 %	99,70 %	99,11 %	99,40 %
Kalibrering	0,30 %	0,00 %	0,89 %	
Service	0,30 %	0,30 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Tab. 2 Lensmannsdalen forurensningsnivåer februar 2017

Luftkvalitet (Timer og %)	PM ₁₀		PM _{2,5}		NO ₂	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	10	1,50 %	2	0,30 %	0	0,00 %
Moderat	24	3,59 %	19	2,84 %	0	0,00 %
Lite	634	94,91 %	649	96,87 %	666	100,00 %
Totalt	668	100,00 %	670	100,00 %	666	100,00 %

Kommentar

Målestasjonen i Lensmannsdalen har målt 668 timer for svevestøvkomponenten PM₁₀, 670 timer for PM_{2,5} og 666 timer for NO₂ i februar måned. Det var 2 døgnoverskridelser av PM₁₀. 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 februar.

Øyekast

Tab. 3 Øyekast oppetid på instrumentene februar 2017

Oppetid(%)	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	Gj.snitt
Netto	99,85 %	100,00 %	100,00 %	99,95 %
Kalibrering	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Service	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,15 %	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

Tab.4 Øyekast forurensningsnivåer februar 2017

Luftkvalitet (Timer og %)	PM ₁₀		PM _{2,5}		NO ₂	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	0	0,00 %	2	3,33 %	0	0,00 %
Moderat	2	3,39 %	19	31,67 %	0	0,00 %
Lite	57	96,61 %	39	65,00 %	60	100,00 %
Totalt	59	100,00 %	60	100,00 %	60	100,00 %

Kommentar

Målestasjonen på Øyekast har logget 59 timer svevestøv PM₁₀, 60timer svevestøv PM_{2,5} og 60 timer NO₂.

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

Driftsforhold

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

Furulund – Brevik

Tab. 5 Furulund oppetid på instrumentene februar 2017

Oppetid(%)	SO ₂	NO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	Gj.snitt
Netto	99,40 %	98,96 %	100,00 %	100,00 %	99,59 %
Kalibrering	0,60 %	1,04 %	0,00 %	0,00 %	
Service	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

Tab.6 Furulund forurensningsnivåer februar 2017

Luftkvalitet (Timer og %)	SO ₂		NO ₂		PM _{2,5}		PM ₁₀	
	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 %	7	1,04 %	0	0,00 %
Moderat	0	0,00 %	0	0,00 %	30	4,46 %	9	1,34 %
Lite	668	100,00 %	665	100,00 %	635	94,49 %	663	98,66 %
Totalt	668	100,00 %	665	100,00 %	672	100,00 %	672	100,00 %

Kommentar

Stasjonen har logget 668 timer svoveldioksid (SO₂), 665 timer nitrogendioksid (NO₂), 672 timer svevestøv PM₁₀ og PM_{2,5}. Furulund målestasjon fanger opp deler av luftforurensingen fra industrien, havnetrafikk og vedfyring i Breviksområdet.



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

Den høyeste døgnverdien av PM10 var på $35\mu\text{g}/\text{m}^3$, og da heller ingen fare for overskridelse av døgnrensa på $50\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Måneden sett under ett viste at PM_{2,5} utgjorde ca 69% av den totale PM₁₀-verdien, så mye av svevestøvet kan se ut til å komme fra vedfyring.

Driftsforhold

Det har ikke vært driftsproblemer på Furulund målestasjon i februar.

Haukenes

Tab. 7 Haukenes oppetid på instrumentene februar 2017

Oppetid(%)	O ₃	NO ₂	Gj.snitt
Netto	99,85 %	99,55 %	99,70 %
Kalibrering	0,15 %	0,45 %	
Service	0,00 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	

Tab.8 Haukenes forurensningsnivåer februar 2017

Luftkvalitet (Timer og %)	O ₃		NO ₂	
	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	671	100,00 %	669	100,00 %
Totalt	671	100,00 %	669	100,00 %

Kommentar

Målestasjonen på Haukenes har målt 671 timer Ozon (O₃) og 669 timer nitrogendioksider (NO₂). Det har ikke blitt registrert overskridelser på stasjonen i februar.

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

Driftsforhold

Det har ikke vært driftsforstyrrelser på Haukenes målestasjon i februar.



Industrien i Grenland



Bamble



Porsgrunn



Skien

side 9 av 11

Sverresgate – Porsgrunn

Tab.9 Sverresgate oppetid på instrumentene februar 2017

Oppetid(%)	PM ₁₀	NO ₂	Gj.snitt
Netto	98,81 %	99,55 %	99,18 %
Kalibrering	0,30 %	0,45 %	
Service	0,89 %	0,00 %	
Problemer	0,00 %	0,00 %	
Totalt	100,00 %	100,00 %	

Tab.10 Sverresgate forurensningsnivåer februar 2017

Luftkvalitet (Timer og %)	PM ₁₀		NO ₂	
	Timer	%	Timer	%
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %
Høy	15	2,26 %	0	0,00 %
Moderat	17	2,56 %	0	0,00 %
Lite	632	95,18 %	669	100,00 %
Totalt	664	100,00 %	669	100,00 %

Kommentar

Målestasjonen i Sverresgate har logget 664timer svevestøv PM₁₀ og 669 timer nitrogendioksider (NO₂) i perioden. Det ble registrert 3 overskridelser av svevestøv PM₁₀ i februar.

Stasjonen ved Sverresgate måler svevestøv PM₁₀ og nitrogendioksider. Stasjonen er plassert nær tungt trafikkert vei sentrumsnært i Porsgrunn

Driftsforhold

Det har ikke vært driftsforstyrrelser på Sverresgate målestasjon i februar.



Industrien i Grenland



Bamble Porsgrunn Skien

side 10 av 11

Nye varslingsklasser fra november 2015

Varslingsklasser for PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂ og O₃

Varslingsklasser	Forurensningsnivå	Helserisiko	PM ₁₀ Døgn (µg/m ³)	PM _{2,5} Døgn (µg/m ³)	PM ₁₀ Time* (µg/m ³)	PM _{2,5} Time* (µg/m ³)	NO ₂ Time (µg/m ³)	SO ₂ Time (µg/m ³)	O ₃ Time (µg/m ³)
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 PM₁₀ og PM_{2,5} er beregnet fra døgnnivåene, slik at disse samsvarer for norske forhold

Helsevirkninger og helseråd for PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂

Nivå	PM ₁₀ Døgn (µg/m ³)	PM _{2,5} Døgn (µg/m ³)	PM ₁₀ Time* (µg/m ³)	PM _{2,5} Time* (µg/m ³)	NO ₂ Time (µg/m ³)	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 PM₁₀ og PM_{2,5} er beregnet fra døgnnivåene, slik at disse samsvarer for norske forhold

Målenettoperatører i Grenland

23. mars 2017

Ole Andreas Aas-Hanssen – ole.andreas.aas.hanssen@porsgrunn.kommune.no

Tlf.: 35 54 70 22

Børge Iversen - borge.iversen@porsgrunn.kommune.no

Tlf.: 35 54 72 97