

MÅLENETTVERKET I GRENLAND



**Månedsrapport
Februar 2018**

Tabeller

Tabell 1: Oppetid for instrumenter februar 2018	3
Tabell 2: Antall 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	10
Tabell 6: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Haukenes målestasjon	11
Tabell 7: Varslingsklasser for PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO ₂ , SO ₂ og O ₃	12
Tabell 8: Helsevirkninger og helseråd for PM ₁₀ , PM _{2,5} og NO ₂	12

Figurer

Figur 1: Døgnmiddelverdier for PM ₁₀ , alle målestasjoner	4
Figur 2: Timemiddelverdier for NO ₂ , alle målestasjoner	5
Figur 3: PM _{2,5} og PM ₁₀ ved Lensmannsdalen målestasjon	6
Figur 4: PM _{2,5} og PM ₁₀ ved Knarrdalstranda målestasjon	7
Figur 5: PM _{2,5} og PM ₁₀ ved Furulund målestasjon	8
Figur 6: PM ₁₀ ved Sverresgate målestasjon	10
Figur 7: O ₃ ved Haukenes målestasjon	11

Rapporten er skrevet av Målenettverket i Grenland

05. april 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 februar 2018

Luftkvalitet i Grenland

Sammendrag

Det har heller ikke i februar vært registrert noen overskridelser. Februar er en måned det ofte forekommer overskridelser grunnet værphenomener som inversjon, samt kombinasjonen av veitrafikk og mye vedfyring pga. kulde. Det er ikke sendt ut varsler om dårlig luftkvalitet i februar.

Den gjennomsnittlige oppetiden for instrumentene er 94,15 prosent. Det har generelt vært god oppetid i februar, men ett instrument er nede på kun 67,26%. Instrumentoppetiden varierer fra 67,26% til 100 %.

Tabell 1: Oppetid for instrumenter februar 2018

	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	O ₃	Gj.snitt
Furulund	97,02 %	79,61 %	79,61 %	87,05 %		87,90 %
Lensmannsdalen	99,26 %	100,00 %	100,00 %			99,75 %
Knarrdalstranda	99,40 %	99,55 %	98,21 %			99,06 %
Sverresgate	99,40 %	100,00 %				99,70 %
Haukenes	67,26 %				97,17 %	82,22 %
Instrumentoppetid						94,15 %

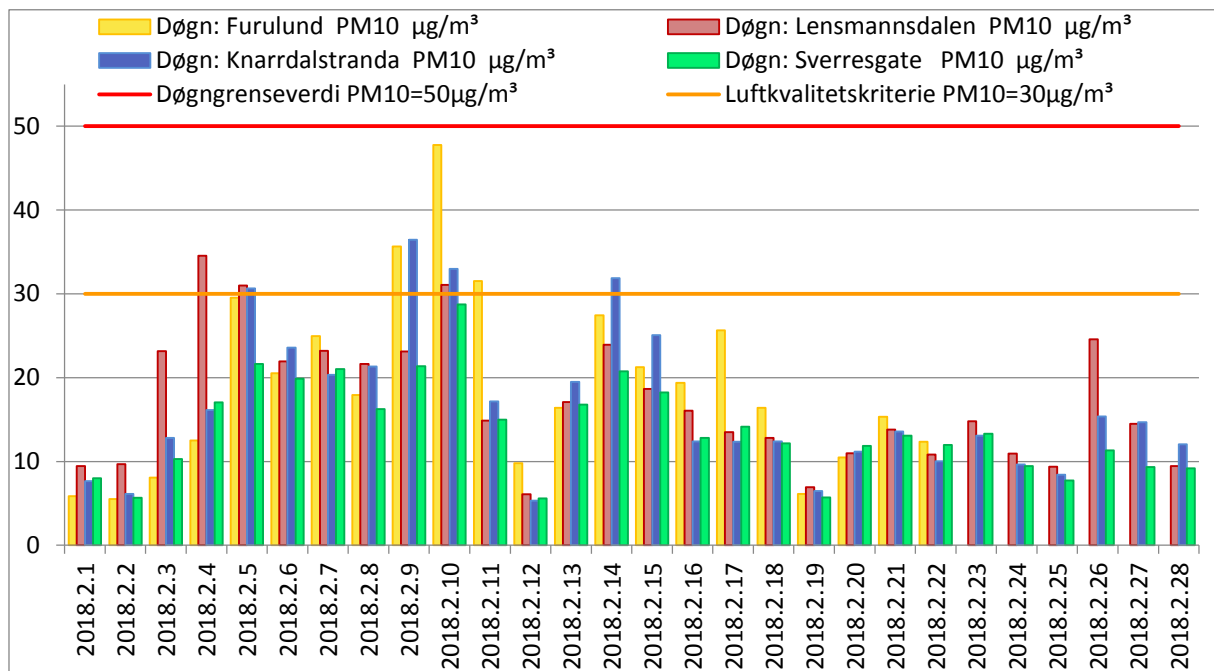
Under vises noen grafer der vi har satt sammen en del målekomponenter. De viser døgn og månedsverdier gjennom februar måned. (Mrk. noen komponenter kan mangle data i perioder pga. problemer, service og lignende.)

De viktigste forurensningskomponentene som måles i Grenland er PM₁₀ døgnmiddel og NO₂ 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_{2,5} og PM₁₀ er det verdt å merke seg at kategoriene inkluderer alle partikler med størrelse under det angitte tallet. PM_{2,5} inneholder alle partikler mindre enn 2,5 µm i diameter og PM₁₀ inkluderer alle partikler under 10 µm i diameter. Dette innebærer at målinger av PM₁₀ også inkluderer PM_{2,5}. 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 PM₁₀ på 50 µg/m³. 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.

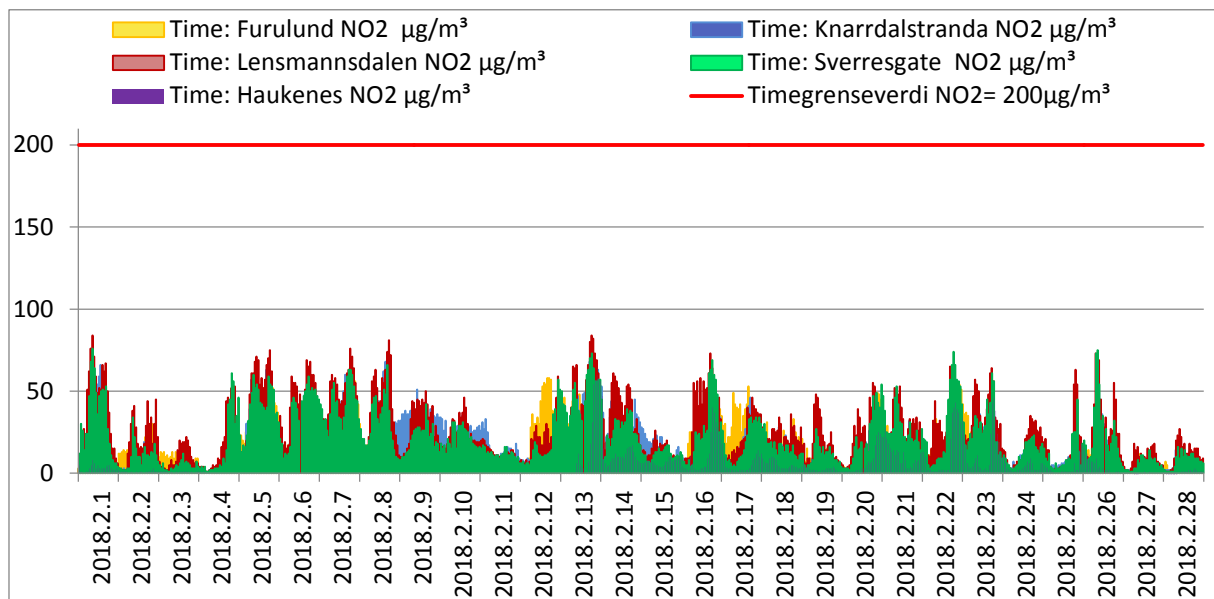
Døgnmiddelverdier for PM₁₀ ved alle målestasjoner



Figur 1: Døgnmiddelverdier for PM₁₀, alle målestasjoner

Figur 1 viser døgnmiddelverdien for PM₁₀ på alle målestasjoner. Rød strek markerer grense for overskridelse satt i forurensningsforskriften kapittel 7. Ingen av målestasjonene har hatt overskridelser av PM₁₀ i februar. Høyest målte døgnmiddelverdi finner vi på Furulund 10. februar hvor den var på nesten 48µg/m³. Luftkvalitetskriterienes grense på 30 µg/m³ for PM₁₀ som døgnmiddel ble overskredet til sammen 10 ganger i februar på stasjonene Lensmannsdalen, Knarrdalstranda og på Furulund. Sverresgate klarte seg uten å bryte noen av grenseverdiene denne måneden.

Timemiddelverdier for NO₂ ved alle målestasjoner

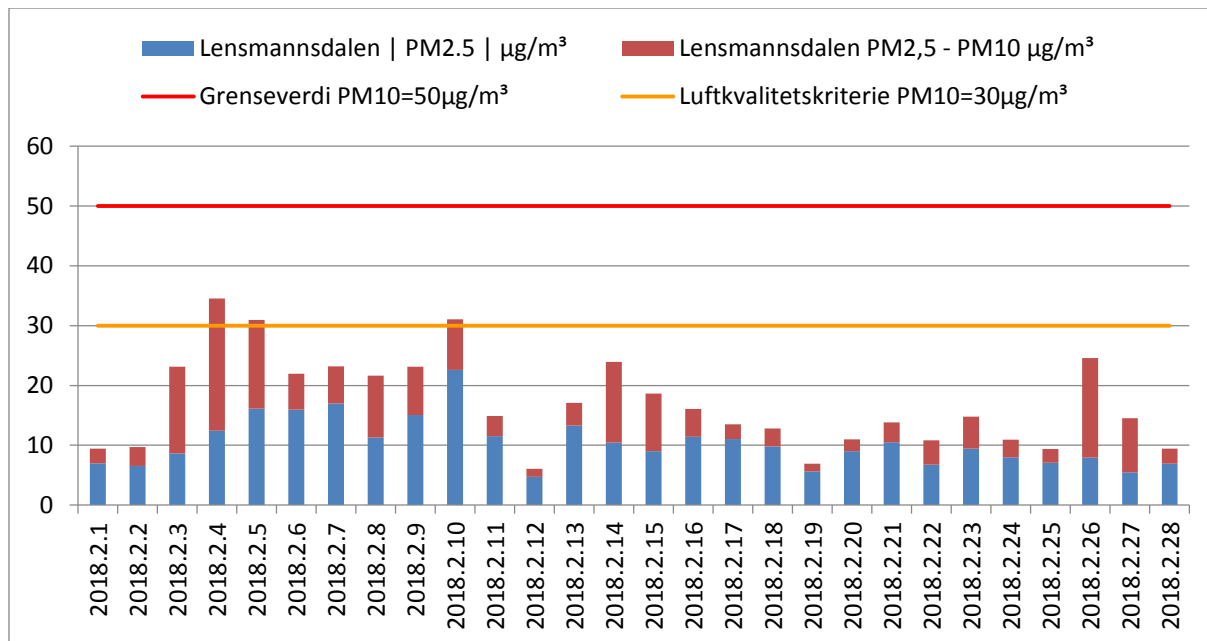


Figur 2: Timemiddelverdier for NO₂, alle målestasjoner

Figur 2 viser timemiddelverdien for NO₂ for alle målestasjoner. Rød strek markerer grense for overskridelse satt i forurensningsforskriften kapittel 7. Ingen målestasjoner har hatt overskridelser i februar.

Lensmannsdalen

Målestasjonen ligger ved riksveg 36 på Tollnes i Skien. Hovedkildene for luftforurensning her er utslipp fra vegtrafikk. Det foretas automatiske målinger av NO₂, svevestøv (PM_{2,5} og PM₁₀) og benzen. Oppetiden på stasjonen i februar var på 99,75 %.



Figur 3: PM_{2,5} og PM₁₀ ved Lensmannsdalen målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i februar ved Lensmannsdalen målestasjon. Det er registrert tre dager med forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m³. En betydelig andel av svevestøvet har i februar vært PM_{2,5}, som er en indikasjon på forurensning fra vedfyring. På ca 2/3 av dagene i februar er PM_{2,5} andelen mer enn halvparten av PM₁₀ verdien.

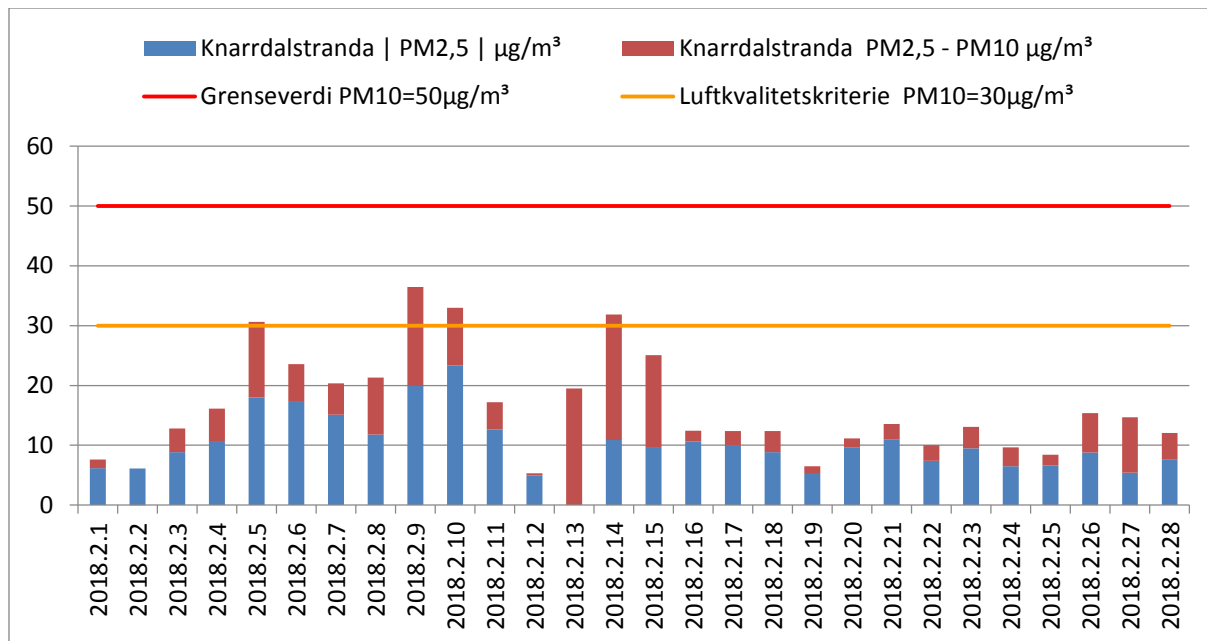
Tabell 2: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Lensmannsdalen målestasjon

Lensmannsdalen målestasjon februar						
Luftkvalitet (Timer og %)	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Lite	667	100,00 %	659	98,07 %	651	96,88 %
Moderat	0	0,00 %	12	1,79 %	21	3,13 %
Høy	0	0,00 %	1	0,15 %	0	0,00 %
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Totalt	667	100,00 %	672	100,00 %	672	100,00 %

Det er ved Lensmannsdalen målestasjon registrert 12 timer med moderat forurensning og 1 time med høy forurensning av PM₁₀ i februar. Det er også registrert 21 timer med moderat forurensning av PM_{2,5}. Det er ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO₂ ved Lensmannsdalen målestasjon i februar. 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 NO₂ og svevestøv (PM_{2,5} og PM₁₀). Oppetiden på stasjonen i februar var på 99,06 %.



Figur 4: PM_{2,5} og PM₁₀ ved Knarrdalstranda målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i februar ved Knarrdalstranda målestasjon. Det er registrert 4 dager med forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m³. Enkelte dager viser høy andel av PM_{2,5}, som er en indikasjon på forurensning fra vedfyring.

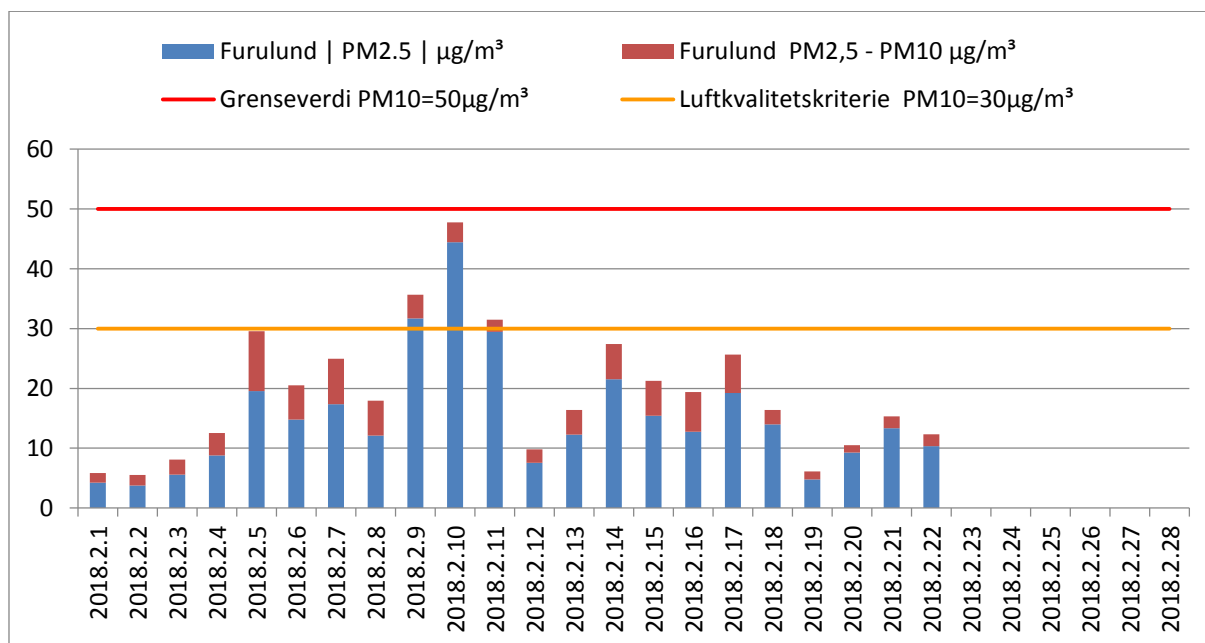
Tabell 3: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Knarrdalstranda målestasjon

Knarrdalstranda målestasjon februar						
Luftkvalitet (Timer og %)	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Lite	668	100,00 %	666	99,55 %	641	97,12 %
Moderat	0	0,00 %	3	0,45 %	19	2,88 %
Høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Totalt	668	100,00 %	669	100,00 %	660	100,00 %

Det er ved Knarrdalstranda målestasjon registrert 3 timer med moderat forurensning av PM₁₀ i februar. Det er også registrert 19 timer med moderat forurensning av PM_{2,5}. Det er ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO₂ ved Knarrdalstranda målestasjon i februar. 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 NO₂, SO₂ og svevestøv (PM₁, PM_{2,5}, PM₄ og PM₁₀). Målestasjonen har også en værstasjon. Oppetiden på stasjonen i februar var på kun 87,9 %. Det skyldes i stor grad den kombinerte PM_{2,5} og PM₁₀ som sluttet å fungere etter flere strømbrudd, og instrumentet måtte sendes til reparasjon. Instrumentet endte opp med en oppetid på 79,61% i februar. Det var også tidvis problemer med instrument for måling av SO₂.



Figur 5: PM_{2,5} og PM₁₀ ved Furulund målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i februar ved Furulund målestasjon. Det ble i helgen 9.-11. februar, registrert 3 døgn med forurensning over luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m³. En betydelig andel av svevestøvet har i februar vært PM_{2,5} som er en indikasjon på forurensning fra vedfyring.

Tabell 4: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Furulund målestasjon

Furulund målestasjon februar									
Luftkvalitet og %)	(Timer	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}		SO ₂	
		Timer	%	Timer	%	Timer	%	Timer	%
Lite	652	100,00 %	523	97,76 %	453	84,67 %	585	100,00 %	
Moderat	0	0,00 %	11	2,06 %	61	11,40 %	0	0,00 %	
Høy	0	0,00 %	1	0,19 %	21	3,93 %	0	0,00 %	
Svært høy	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	
Totalt	652	100,00 %	535	100,00 %	535	100,00 %	585	100,00 %	

Det er ved Furulund målestasjon registrert 11 timer med moderat forurensning og 1 time med høy forurensning av PM₁₀ i februar. Det er også registrert 61 timer med moderat forurensning og 21 timer med høy forurensning av PM_{2,5}. Det er ikke registrert timer med forhøyet

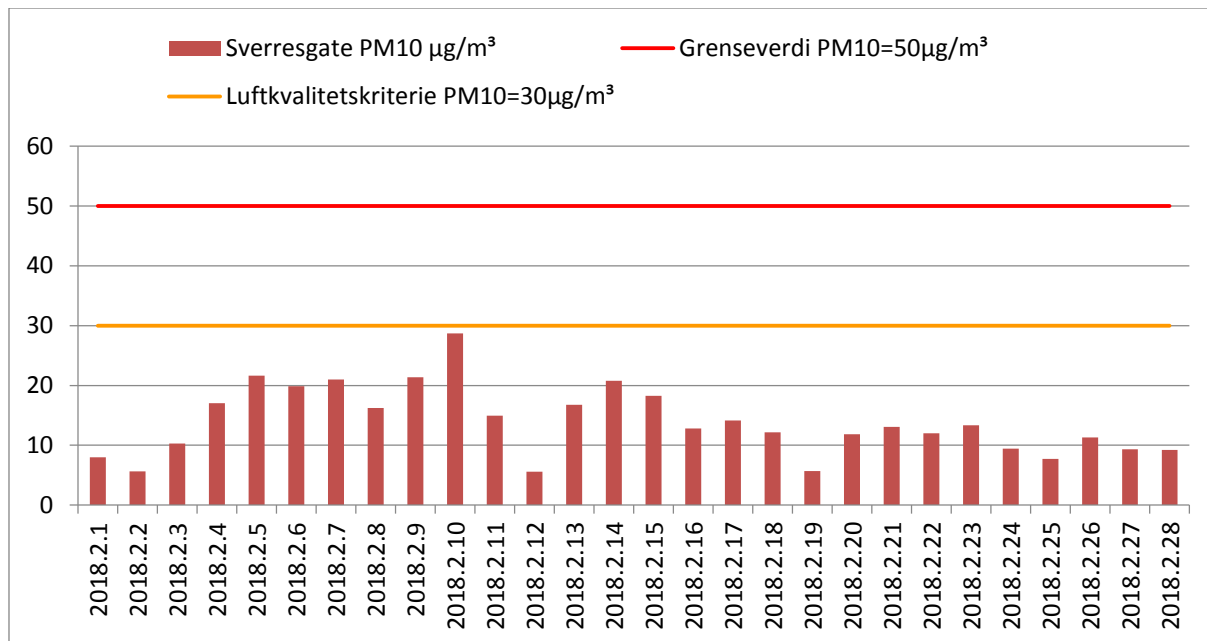
MÅLENETTVERKET I GRENLAND

9

forurensningsgrad grunnet NO₂ eller SO₂ ved Furulund målestasjon i februar. 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 NO₂ og svevestøv (PM₁₀). Oppetiden på stasjonen i februar var på 99,70 %.



Figur 6: PM₁₀ ved Sverresgate målestasjon

Det er ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7 av svevestøv i februar ved Sverresgate målestasjon. Det er heller ikke registrert overskridelser av luftkvalitetskriteriene på 30 µg/m³.

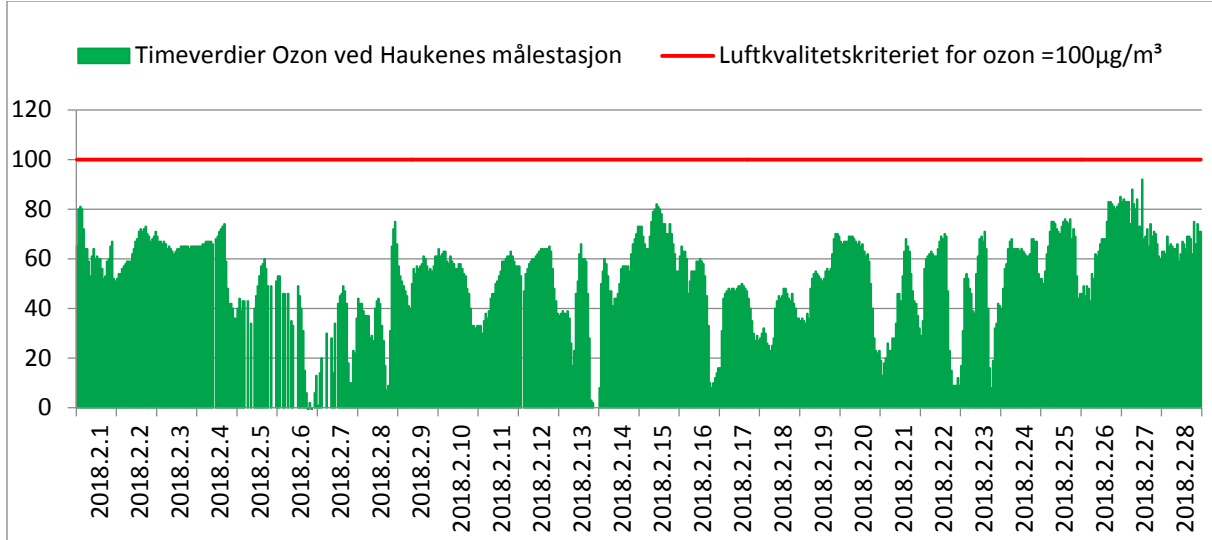
Tabell 5: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Sverresgate målestasjon

Sverresgate målestasjon februar				
Luftkvalitet (Timer og %)	NO ₂		PM ₁₀	
	Timer	%	Timer	%
Lite	668	100,00 %	672	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	668	100,00 %	672	100,00 %

Det er ved Sverresgate målestasjon ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad av PM₁₀ i februar. Det er heller ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO₂ ved Sverresgate målestasjon i februar. 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 NO₂ og O₃. Oppetiden på målestasjonen i februar var på 88,22 %. Den reduserte oppetiden skyldes NO_x-monitoren som stoppet p.g.a. feil på en vifte i instrumentet, og måtte sendes til reparasjon.



Figur 7: O₃ ved Haukenes målestasjon

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

Tabell 6: Antall timer fordelt på luftkvalitetskategori ved Haukenes målestasjon

Haukenes målestasjon februar				
Luftkvalitet (Timer og %)	NO ₂		O ₃	
	Timer	%	Timer	%
Lite	452	100,00 %	653	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	452	100,00 %	653	100,00 %

Det er ved Haukenes målestasjon ikke registrert timer med forhøyet forurensningsgrad grunnet NO₂ eller O₃ i februar. For informasjon om hva som ligger til grunn for grenseverdiene, se varslingsklasser i slutten av rapporten.

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

 Tabell 7: 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	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 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

 Tabell 8: 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