

Målenettverket for lokal luftkvalitet i
Grenland
Månedrappport februar 2025



Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Svevestøv	5
Svoveldioksid	8
Ozon	9
Nitrogendioksid	10
Varslinger	11
Meteorologidata fra Meteorologisk institutt (MET)	12
Vedlegg 1 – Målestasjoner	13
Vedlegg 2 – Modelleringens treffsikkerhet	14
Vedlegg 3 – Grenseverdier fra forskrift	15
Vedlegg 4 – Luftkvalitetskriterier og helseråd	16
Vedlegg 5 – Folkehelseinstituttets vurdering av helseeffekter	17
Vedlegg 6 – Kilder	18

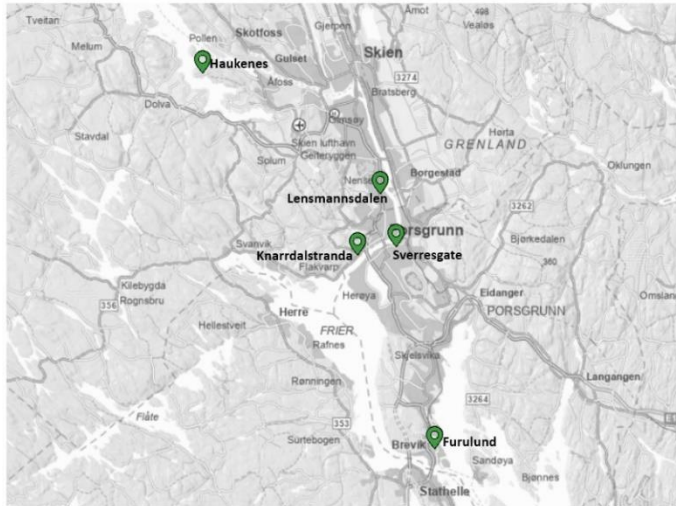
Rapporten er utarbeidet av Margrete Saugestad i Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland 21. mars 2025.

Deltakere i målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland er kommunene Bamble-, Porsgrunn- og Skien, Eramet, Grenland havn, Ineos, Inovyn, Heidelberg materials, Yara, Statens vegvesen og Telemark fylkeskommune.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Sammendrag

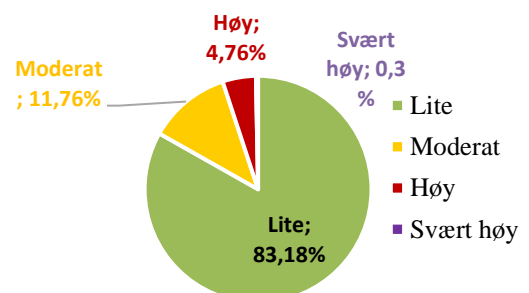
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland måler og kontrollerer forurensningskomponentene svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}), SO₂, O₃ og NO₂ fordelt på fem målestasjoner vist i Figur 1. Det som bidro mest til den lokale luftforurensningen i februar var hovedsakelig svevestøv.



Figur 1: Viser plasseringen til Grenland sine målestasjoner. Bildet er hentet fra Luftkvalitet i Norge.no.

Det ble registrert 7 overskridelser av grenseverdien for døgnmiddel av PM₁₀ i februar. Det ble registrert 8 dager hvor PM₁₀-nivået var høyere enn luftkvalitetskriteriene, som er en økning fra januar som hadde 5 dager. Det ble ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7¹ for de andre luftforurensningskomponentene, men forurensningsnivået var over luftkvalitetskriteriene² for NO₂.

Totalt var det 79 timer i februar (11,8 %) som hadde moderat luftforurensning, og 32 timer (4,8 %) som hadde høy luftforurensning, og 2 timer (0,3 %) som hadde svært høy luftforurensning. Av 672 timer var 83 % av timene innenfor kategorien lite luftforurensning (Figur 2).



Figur 2: Viser prosentandelen av timene i februar som hadde lite, moderat, høyt og svært høyt forurensningsnivå.

¹ Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) - Kapittel 7. Lokal luftkvalitet - Lovdata

² Reviderte luftkvalitetskriterier - FHI

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Den gjennomsnittlige oppetiden på instrumentene i februar var på 95,9 % (Tabell 1). Det som påvirket oppetiden mest, var instrumentfeil på O₃-monitoren. Denne feilen medførte at alle timesverdier fra 17. februar var ugyldige.

Tabell 1: Gjennomsnittlig oppetid på instrumenter i februar.

Oppetid på instrumenter i februar						
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	O ₃	Gj.snitt
Furulund	98,8 %	99,1 %	99,1 %	98,8 %		98,9 %
Lensmannsdalen	99,4 %	99,6 %	99,7 %			99,6 %
Knarrdalstranda	99,4 %	99,7 %	99,7 %			99,6 %
Sverresgate	99,4 %	99,3 %				99,3 %
Haukenes	99,1 %				58,8 %	78,9 %
Instrumentoppetid						95,9 %

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland vurderer luftkvaliteten etter grenseverdiene gitt i forurensningsforskriften kapittel 7, se §7-9 og §7-17¹. Det er disse verdiene som er juridisk bindende. Likevel angir FHI og Miljødirektoratet at lavere verdier enn oppgitt i forurensningsforskriften kan gi negative helseeffekter for sårbare grupper i befolkningen². Derfor har FHI og Miljødirektoratet publisert rapporten «Luftkvalitetskriterier - virkninger av luftforurensning på helse³». Denne informasjonen er også hva nettsiden Luftkvalitet i Norge⁴ baserer seg på. Tabell 2 gir en oppsummering av grenseverdiene og luftkvalitetskriteriene.

Tabell 2: Oversikt over grenseverdier fra forskriften og luftkvalitetskriteriene for ulike luftforurensningskomponenter som måles i Grenland over ulike midlingstider.

Komponent	Midlingstid	Forurensningsforskriften	Luftkvalitetskriteriene
PM ₁₀	Døgn	50 µg/m ³	30 µg/m ³
PM ₁₀	År	20 µg/m ³	15 µg/m ³
PM _{2,5}	Døgn	-	15 µg/m ³
PM _{2,5}	År	10 µg/m ³	5 µg/m ³
NO ₂	Time	200 µg/m ³	100 µg/m ³
NO ₂	År	40 µg/m ³	10 µg/m ³
O ₃	Time	-	100 µg/m ³
O ₃	8 timer	120 µg/m ³	80 µg/m ³
SO ₂	Time	350 µg/m ³	-
SO ₂	Døgn	125 µg/m ³	20 µg/m ³

³ Luftkvalitetskriterier – virkninger av luftforurensning på helse

⁴ Luftkvalitet i Norge (miljødirektoratet.no)

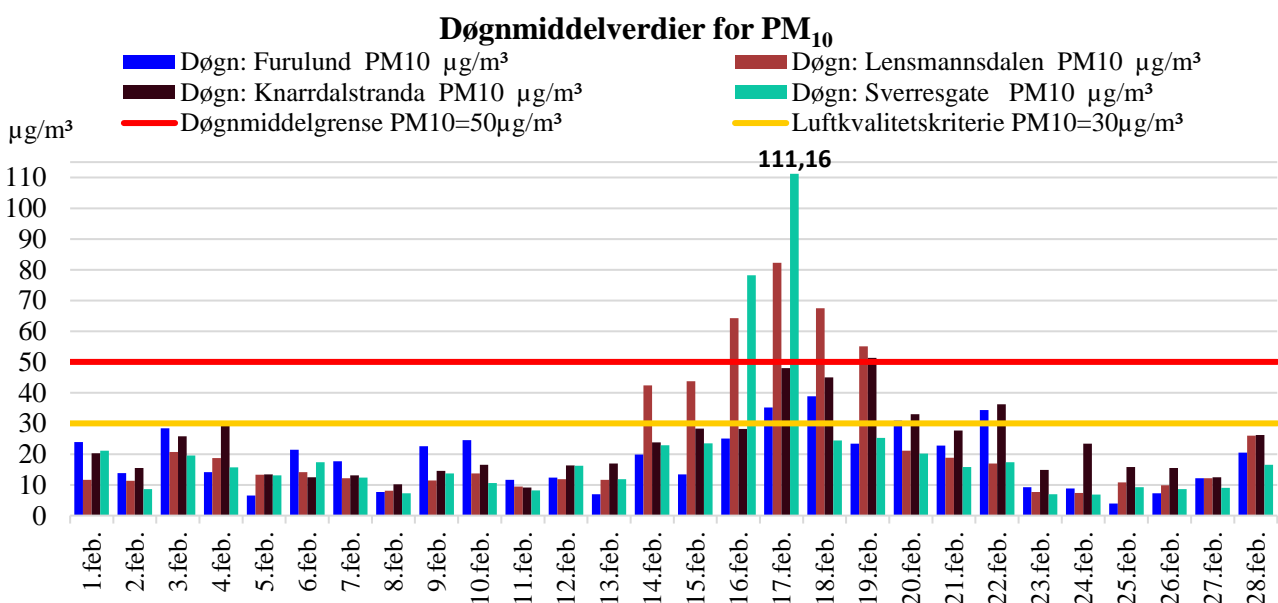
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Svevestøv

Svevestøv er små partikler som kan sette seg i respirasjonssystemet og deles hovedsakelig inn i to ulike grupper; PM₁₀ er partikler under 10 µm i diameter og PM_{2,5} er partikler under 2,5 µm i diameter⁵. Lokale utslippskilder i Grenland er hovedsakelig veistøv når det gjelder PM₁₀, og vedfyring og industri/havn når det gjelder PM_{2,5}⁴ (Vedlegg 1).

Oversikt over PM₁₀

I februar ble det registrert 7 overskridelser av grenseverdien for døgnmiddel (50 µg/m³) fra forurensningsforskriften¹. Den høyeste døgnmiddelverdien var på 111 µg/m³ (høyt luftforurensningsnivå) den 17. februar ved Sverresgate målestasjon. I mail fra Metrologiske institutt ble det opplyst at uvanlige høye konsentrasjoner av svevestøv på Østlandet kunne forventes uke 8 grunnet tørt værforhold. Det ble registrert 8 dager hvor PM₁₀-nivået var over luftkvalitetskriteriet (30 µg/m³) i løpet av måneden (Figur 3). Dette betyr at personer som oppholdt seg langs de mest trafikkerte veiene i Grenland kan ha opplevd negative helseeffekter i løpet av februar. Månedens høyeste timesmiddelverdi av PM₁₀ var på 478 µg/m³ (svært høyt forurensningsnivå) ved Sverresgate målestasjon 17. februar klokken 18:00. Denne høye timesverdien skyldes oppvirvling av veistøv som følge av lite luftfuktighet og var et resultat av værforholdene metrologiske institutt varslet om i uke 8.

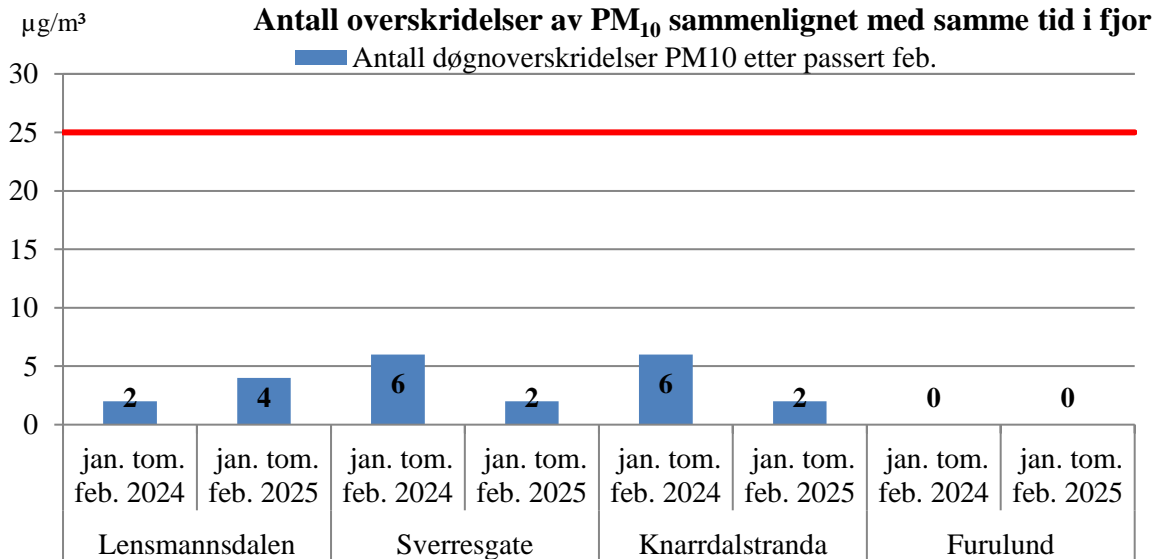


Figur 3: Viser gjennomsnittlig PM₁₀-nivå i løpet av et døgn ved målestasjonene Furulund, Lensmannsdalen, Knarrdalstranda og Sverresgate.

⁵ Svevestøv - FHI

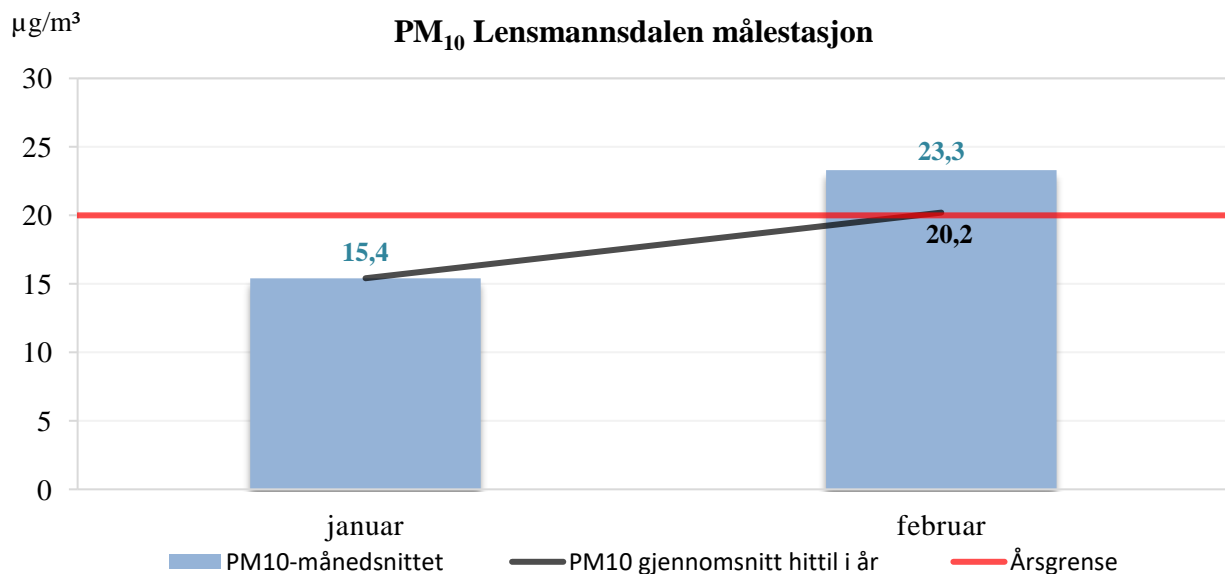
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Sammenligner man overskridelser hittill i år med samme periode i 2024, er det færre overskridelser hittill i år med unntak av Lennsmannsdalen som har 2 flere overskridelser (Figur 4). I januar 2024 var det en lengre periode med inversjon som medførte flere påfølgende overskridelser av døgnmiddelverdien ved Sverresgate og Knarrdalstranda.



Figur 4: Viser antall overskridelser av grenseverdien for døgnmiddelverdi hittil i år ved Lennsmannsdalen, Sverresgate, Knarrdalstranda og Furulund. Rød linje markerer antall tillatte overskridelser av grenseverdien i henhold til forskriften.

Månedsmiddelet for PM₁₀ i februar ved Lennsmannsdalen målestasjon var på 23,3 µg/m³ (Figur 5). Dette er høyere sammenlignet med januar (15,4 µg/m³). Årsmiddel hittil i år er foreløpig på 20,2 µg/m³.

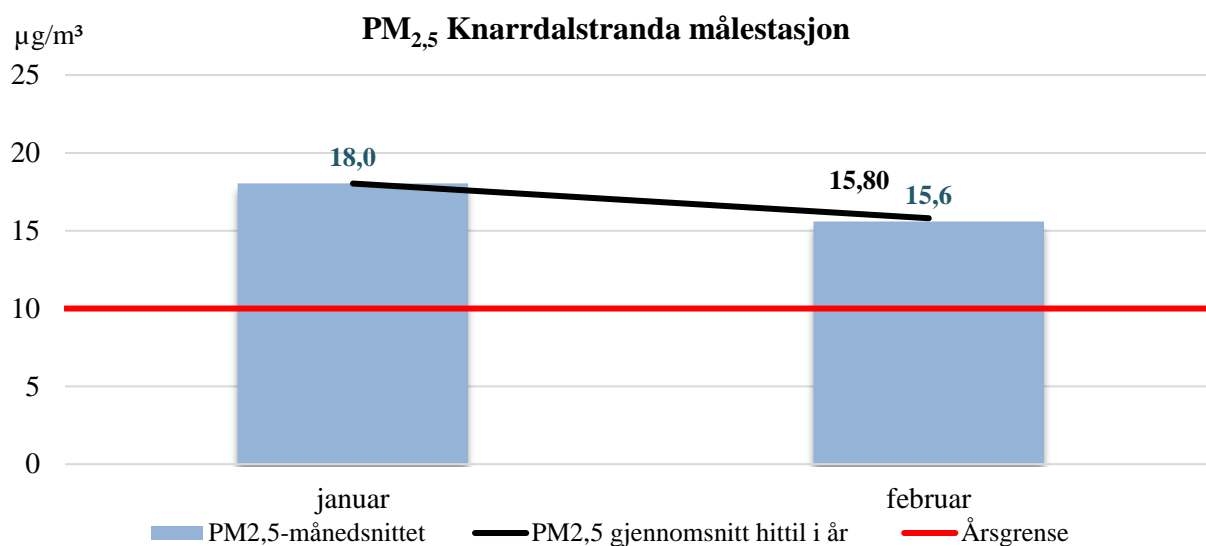


Figur 5: Viser månedsmiddelverdiene ved Lennsmannsdalen målestasjon opp mot foreløpig årsmiddel.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Oversikt PM_{2,5}

For PM_{2,5} er det Knarrdalstranda som historisk er den stasjonen med de høyest målte verdiene. Månedsmiddelverdien for PM_{2,5} ved Knarrdalstranda stasjon var i februar på 15,6 µg/m³, noe som er en nedgang fra januar. Årsmiddelet hittil i år er foreløpig på 15,8 µg/m³.



Figur 6: Viser månedsmiddelverdiene for Knarrdalstranda målestasjon opp mot foreløpig årsmiddel.

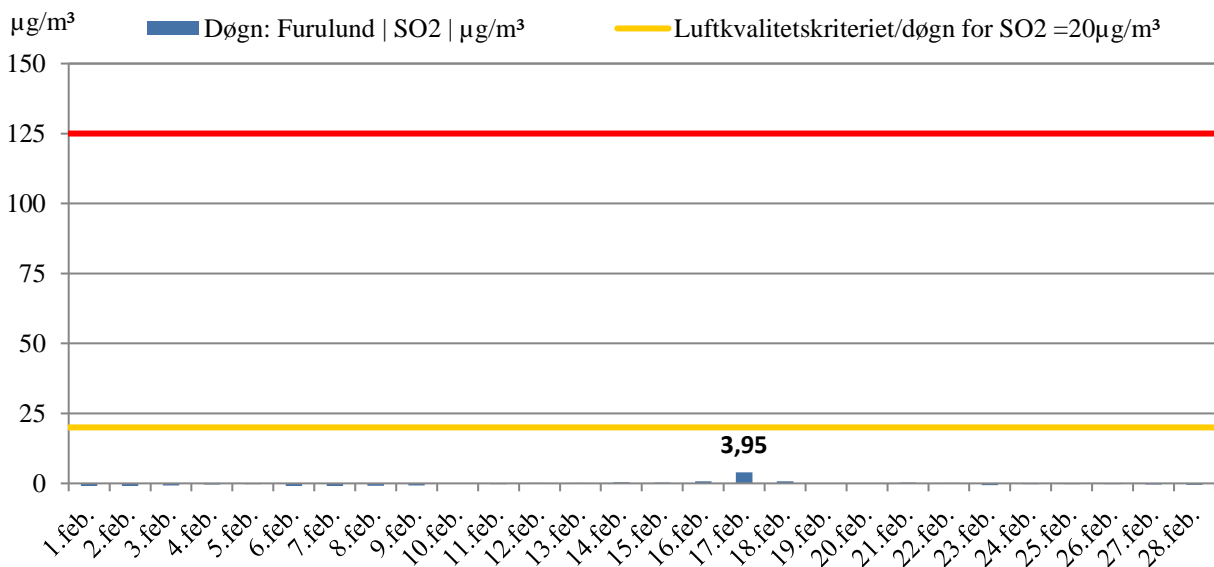
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Svoveldioksid

Svoveldioksid (SO₂) kommer hovedsakelig fra forbrenningsprosesser og helseeffekter inkluderer irritasjon av luftveiene⁶ (Vedlegg 5). I Grenland kommer SO₂-utslipp hovedsakelig fra industri og skipstrafikk. Ifølge forurensningsforskriften har SO₂-utslipp to juridiske grenseverdier som må overholdes, disse inkluderer et timesmiddel på 350 µg/m³ maks 24 ganger per år og et døgnmiddel på 125 µg/m³ der det er tillatt med 3 overskridelser per år¹.

Ingen overskridelser av grenseverdien fra forskriften eller luftkvalitetskriterier forekom i februar. Høyeste døgnmiddel var på 3,95 µg/m³ den 17. februar. Det høyeste timesmiddelet i februar var på 21,9 µg/m³ (Lavt forurensningsnivå) den 17. februar klokken 14:00.

Svoveldioksid døgnmiddel



Figur 7: Viser gjennomsnittlig SO₂-nivå per døgn i februar. Rød linje markerer grenseverdien fra forskriften, mens gul linje markerer luftkvalitetskriteriet.

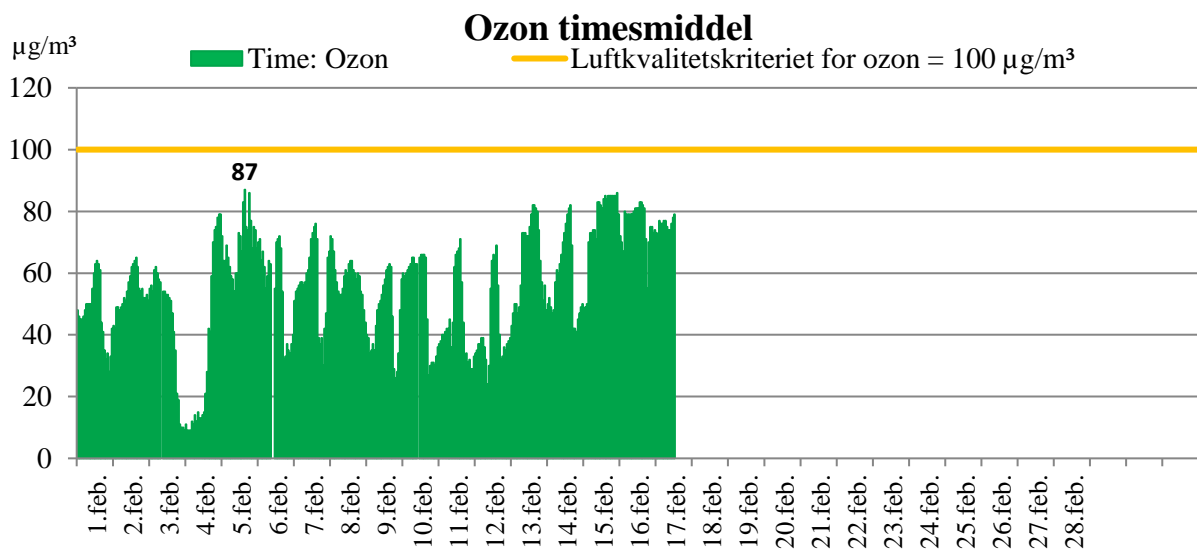
⁶ Svoveldioksid - FHI

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Ozon

I Grenland måles ozon (O_3) ved Haukenes målestasjon. Ozon i Grenland er hovedsakelig langtransportert og kommer fra andre steder i verden. Høye nivåer av ozon kan forårsake skade og betennelse i luftveiene⁷ (Vedlegg 5).

Forurensningsforskriften kapittel 7 har en grenseverdi som baserer seg på et 8-timersmiddel. Denne grenseverdien er satt til $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der det er tillatt å ha 25 overskridelser per år i gjennomsnitt over 3 år. Ozon-dataene for februar er underkjent da oppetiden på instrumentet var lavere enn 85 %. Dataene er kun gyldig fra 1. februar til 17. februar. I dette tidsrommet ble det ikke registrert noen overskridelser av verken grenseverdien eller luftkvalitetskriteriet ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Høyeste timesmiddel var på $87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (lavt luftforurensningsnivå) 5. februar (Figur 8).



Figur 8: Viser gjennomsnittlig O_3 -nivå per time i februar. Den gule linjen markerer luftkvalitetskriteriet fra FHI.

⁷ Ozon - FHI

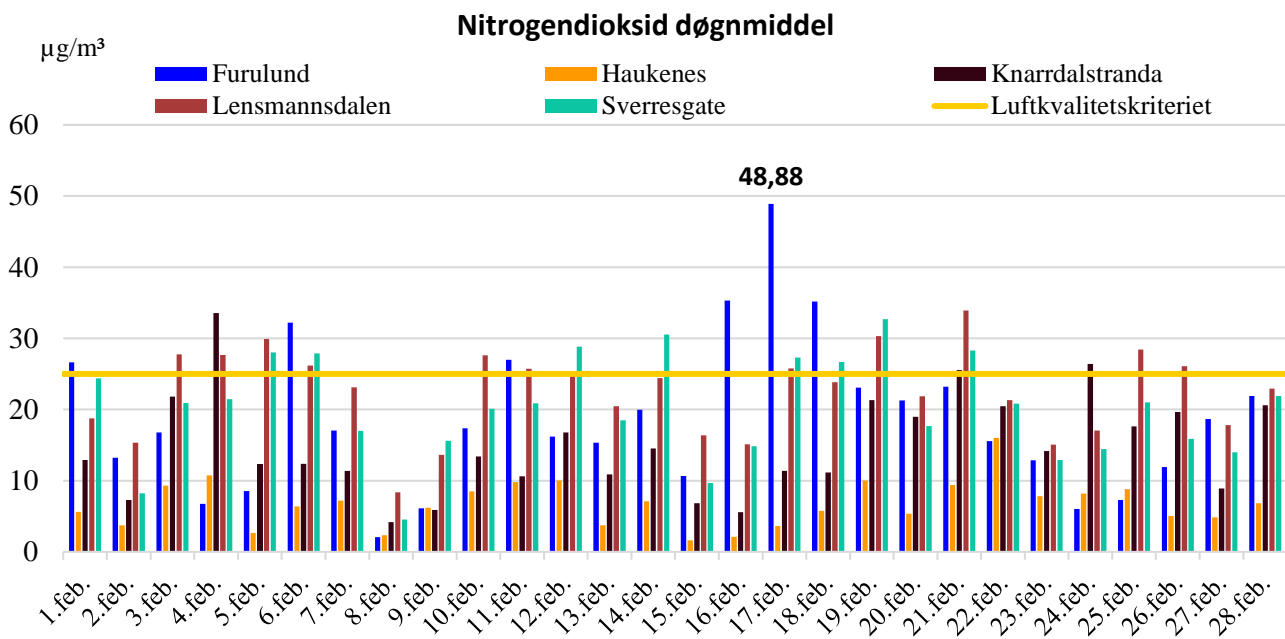
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Nitrogendioksid

Nitrogendioksid (NO₂) kan ved høye nivåer forårsake forverring av luftveissykdommer (Vedlegg 5) og de vanligste utslippene kommer fra eksos og industrivirksomhet⁸.

Hovedkildene til NO₂-utslipp i Grenland kommer fra eksos og forbrenningsprosesser knyttet til industri.

Grenseverdien i forurensningsforskriften er på 200 µg/m³ i timen der det er tillatt med 18 overskridelser per år. Nivåene av NO₂ i Grenland ligger under denne grenseverdien, derfor vises kun luftkvalitetskriteriet for døgnmiddel på 25 µg/m³ i Figur 9. NO₂-forurensningen oversteg luftkvalitetskriteriet for døgnmiddel 17 dager i løpet av februar, noe som er likt sammenlignet med januar. Det høyeste døgnmiddelet var på 48,88 µg/m³ den 17. februar ved Lensmannsdalen målestasjon. Det høyeste timesmiddelet i februar ble registrert ved Sverresgate målestasjon klokken 20:00, 14. februar og var på 72,3 µg/m³ (Lavt luftforurensningsnivå).



Figur 9: Viser gjennomsnittlig NO₂-nivå per døgn i februar for alle målestasjonene i Grenland. Kun luftkvalitetskriteriet er inkludert (gul linje), da det foreløpig ikke finnes et forskriftskrav for døgnmiddelverdi.

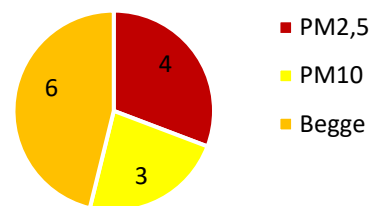
⁸ Nitrogendioksid - FHI

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Varslinger

Målenettoperatørene legger ut lokale varslinger til befolkningen på Miljødirektoratets nettside Luftkvalitet i Norge. I februar har det blitt lagt ut 24 varslinger totalt (Figur 10) fordelt på både Porsgrunn og Skien kommuner, der flesteparten av varslingene skyldes en kombinasjon av vedfyring (PM_{2,5}) og veistøv (PM₁₀).

Årsak til varsling av befolkning



Figur 10: Oversikt over antall varsler til befolkningen som skyldes veistøv (PM₁₀), vedfyring/industri (PM_{2,5}) eller en kombinasjon av de to (Begge).

Det ble sendt ut 5 varsler til veieierne i samarbeidet. Oversikten over varslingene og tiltakene som ble iverksatt er å finne i Tabell 3. Merk at veieierne også gjennomfører tiltak langs veinettet utenom varslingene fra målenettoperatørene, som kan ha støvreduserende effekt.

Tabell 3: Oversikt over varslingstidspunkt og hvilke tiltak som ble iverksatt av veieierne.

Dato varselet ble sendt	Statens vegvesen (Svv)	Telemark Fylkeskommune (TFk)	Porsgrunn kommune (Pk)	Skien kommune (Sk)
6. februar	Saltet med NaCl	Feiet	-	-
11. februar	Saltet med NaCl	Saltet med NaCl og sopet Skien sentrum	Saltet med NaCl	Saltet med NaCl
13. februar	-	-	Saltet med NaCl og la ut slurry	-
17. februar	Saltet med NaCl og feiet	La ut MgCl ₂	MgCl ₂	MgCl ₂
27. februar *Kun til Sv	Saltet med NaCl			

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

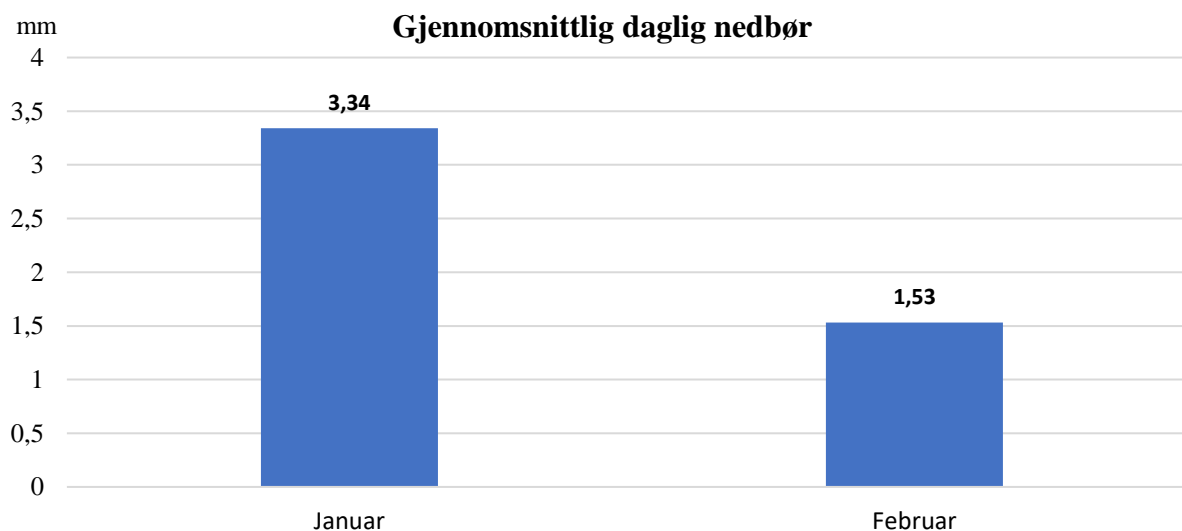
Meteorologidata fra Meteorologisk institutt (MET)⁹

Gjennomsnittstemperaturen i februar var $-0,8\text{ °C}$ ⁹ (Tabell 4) som er litt høyere sammenlignet med januar. Februar hadde en del mindre nedbør enn januar, hvor total månedlig nedbør var på 42,7 mm (januar= 103,4 mm), der 8 av 28 dager hadde nedbør (Tabell 4).

Tabell 4: Viser månedlig temperatur, total mengde nedbør og antall dager med nedbør ved værstasjonen Porsgrunn-Ås⁹.

Temperatur		-0,8 °C
Total nedbør		42,7 mm
Dager med nedbør		8

Mindre nedbør kan forklare hvorfor det var mer PM₁₀-forurensning i februar, da nedbør bidrar til å vaske bort og binde støv¹⁰. I tillegg til tørt vær, var det også flere dager som hadde bare veier. Økt mengde strøsand og grus på veiene om vinteren fører til mer svevestøv i vårsesongen på grunn av mekanisk slitasje av sand og grus til mindre partikler. Dette i kombinasjon med lite nedbør til å vaske vekk støvet førte til høyere verdier.



Figur 11: Gjennomsnittlig daglig nedbør per måned.

⁹ Norsk Klimaservicesenter – Meteorologisk institutt (met.no)

¹⁰ Lokal luftforurensning (miljodirektoratet.no)

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 1 – Målestasjoner

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland er et samarbeid mellom Porsgrunn, Skien og Bamble kommuner, lokal industri, Telemark fylkeskommune og Statens vegvesen om drift av 5 målestasjoner. Furulund, Knarrdalstranda og Sverresgate målestasjon ligger i Porsgrunn kommune, mens Lensmannsdalen og Haukenes ligger i Skien kommune (Figur 1). Grenland sine stasjoner måler svevestøv (PM_{10} og $PM_{2,5}$), SO_2 , O_3 , og NO_2 (Figur 12).



Furulund målestasjon

- Ligger i Brevik. Målestasjonen er nær bebyggelse, havn og industri
- Måler: svevestøv (PM_{10} , $PM_{2,5}$), NO_2 og SO_2
- Hovedkilder til forurensning: vedfyring, industri og havneaktivitet⁴
- Type målestasjon: Industri⁴



Haukenes målestasjon

- Ligger ved Norsjø rundt 7 km nordvest for Skien sentrum
- Måler: NO_2 og O_3
- Hovedkilder til forurensning: langtransportert forurensning⁴
- Type målestasjon: Bakgrunn⁴



Knarrdalstranda målestasjon

- Ligger i boligområdet Knarrdalstranda utenfor Porsgrunn sentrum
- Måler: Svevestøv (PM_{10} , $PM_{2,5}$) og NO_2
- Hovedkilder til forurensning: vedfyring, trafikk og industri⁴
- Type målestasjon: Bybakgrunn⁴



Lensmannsdalen målestasjon

- Er plassert ved riksvei 36 på Tollnes i Skien kommune
- Måler: svevestøv (PM_{10} og $PM_{2,5}$) og NO_2
- Hovedkilder til forurensning: veitrafikk⁴
- Type målestasjon: Veinær⁴



Sverresgate målestasjon

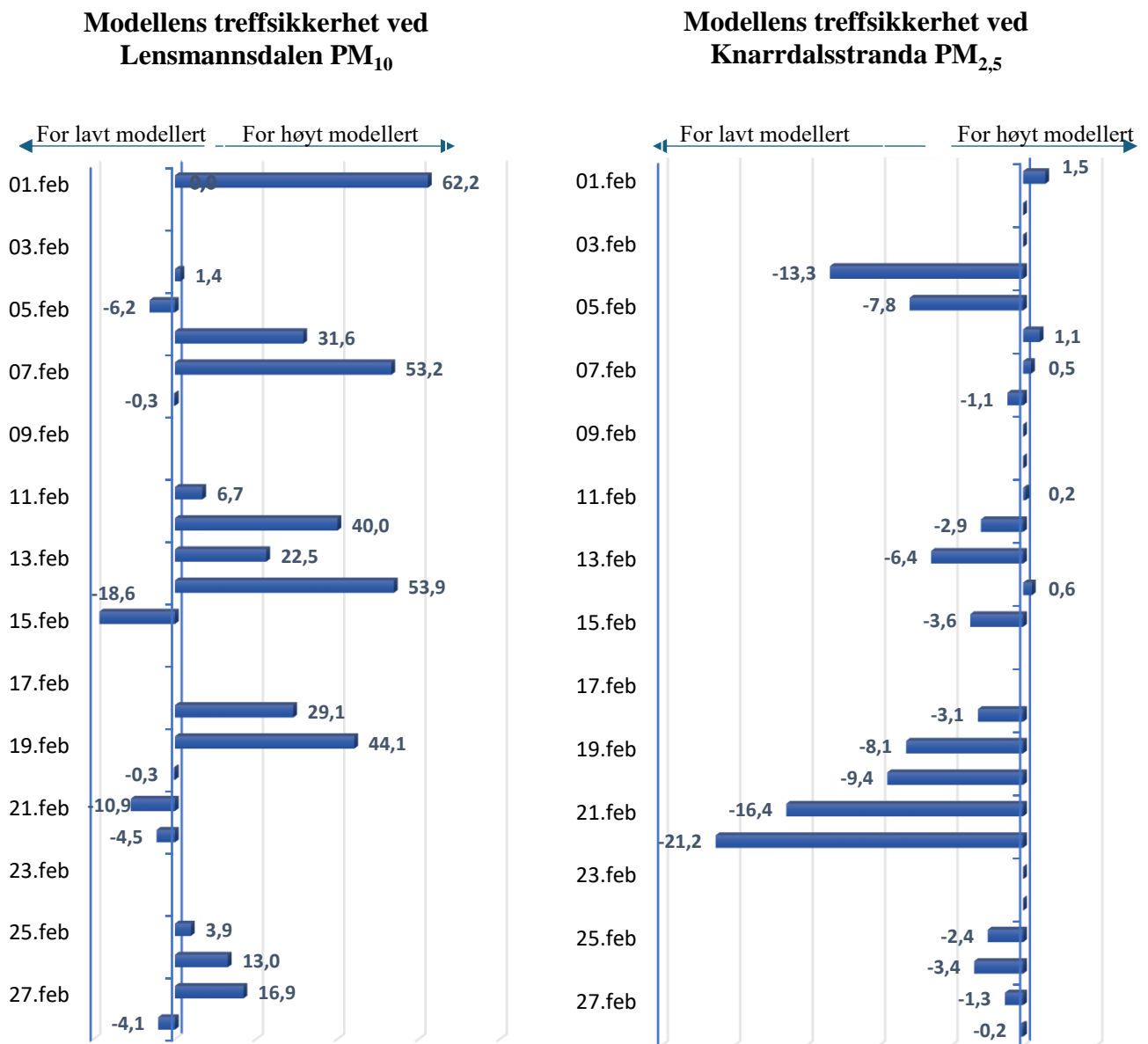
- Ligger nær hovedveien i Porsgrunn sentrum
- Måler: svevestøv (PM_{10}) og NO_2
- Hovedkilder til forurensning: vedfyring og veitrafikk⁴
- Type målestasjon: Veinær⁴

Figur 12: Detaljert oversikt over målestasjonene.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 2 – Modellingens treffsikkerhet

I februar var det flere større avvik mellom det som ble målt og det som var modellert. De største avvikene ble sett ved Lensmannsdalen målestasjon, hvor det ofte ble målt en del lavere enn det som var modellert (Figur 13). Dette kan indikere at tiltak langs veinettet etter varsel om høye svevestøvnivåer har vært effektivt. For Knarrdalstranda er det trolig en kombinasjon av vedfyring og industribidrag som har medført høyere målinger enn hva modelleringen forventer.



Figur 13: Viser hvordan Miljødirektoratets modell for forventet forurensning av PM₁₀ ved Lensmannsdalen målestasjon og PM_{2,5} ved Knarrdalstranda målestasjon stemmer overens med de målte verdiene fra målestasjonen i februar. Benevnningen på forskjellene på svevestøv konsentrasjonen mellom modellerte og målte verdier er $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 3 – Grenseverdier fra forskrift

Forurensingsforskriften kapittel 7¹ sine grenseverdier for ulike forurensingskomponenter i luft er de verdiene man juridisk er forpliktet til å overholde. Tabell 5 og 6 viser en oversikt over disse verdiene. Resultatene som er inkludert i denne månedsrapporten er på grunnlag av hvilke grenseverdier og komponenter målenettverket i Grenland anser som en utfordring og/eller er forpliktet til å rapportere.

Tabell 5: Gir en oversikt over de ulike grenseverdiene for SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, bly, benzen og CO. Tabellen er hentet fra Forurensingsforskriften kapittel 7¹ §7-9: **Grenseverdier**.

<i>Komponent</i>	<i>Midlingstid</i>	<i>Grenseverdi</i>	<i>Antall tillatte overskridelser av grenseverdien per kalenderår</i>
Svoveldioksid (SO ₂)	1 time	350 µg/m ³	24
	1 døgn	125 µg/m ³	3
Nitrogendioksid (NO ₂)	1 time	200 µg/m ³	18
	Kalenderår	40 µg/m ³	
Svevestøv (PM ₁₀)	1 døgn	50 µg/m ³	25
	Kalenderår	20 µg/m ³	
Svevestøv (PM _{2,5})	Kalenderår	10 µg/m ³	
Bly (Pb)	Kalenderår	0,5 µg/m ³	
Benzen (C ₆ H ₆)	Kalenderår	5 µg/m ³	
Karbonmonoksid (CO)	Maksimalt daglig 8-timers gjennomsnitt	10 mg/m ³	

Tabell 6: Viser grenseverdien for O₃. Tabellen er hentet fra forurensingsforskriften kapittel 7¹ §7-17: **Målsetningsverdier for bakkenær ozon**.

<i>Formål</i>	<i>Midlingstid</i>	<i>Målsetningsverdi</i>
Beskyttelse av helse	Maksimum daglig 8-timers gjennomsnitt	120 µg/m ³ skal ikke overskrides mer enn 25 dager per kalenderår, i gjennomsnitt over tre år
Beskyttelse av vegetasjon	AOT40, beregnet fra 1-times verdier fra mai til juli	18 000 µg/m ³ timer i gjennomsnitt over 5 år

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 4 – Luftkvalitetskriterier og helseråd

Luftkvalitetskriteriene er verdier for ulike forurensningskomponenter som Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttet har fastsatt basert på hva forskningen sier om hvordan ulike nivåer av komponentene kan påvirke folks helse². Disse kriteriene er ikke fastsatt i lovverket og kommunene er derfor ikke pliktig til å overholde disse kriteriene. Siden luftkvalitetskriteriene er anbefalt av FHI og Miljødirektoratet har Grenland en ambisjon om å overholde disse kriteriene. Oppsummering av disse verdiene finnes i Tabell 7, hvor Tabell 8 også inkluderer helseeffekter og råd til befolkningen.

Tabell 7: Gir en oversikt over de fire ulike luftforurensningsnivåene, og hvordan forurensningsnivåene klassifiseres hos ulike forurensningskomponenter (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂ og O₃) over ulike midlingstider. Tabellen er hentet fra Luftkvalitet i Norge.no⁴

Klasser	Nivå	Helse- risiko	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	Liten	<30	<15	<60	<30	<100	<100	<100
	Moderat	Moderat	30-50	15-25	60-120	30-50	100- 200	100- 350	100- 180
	Høyt	Betydelig	50-150	25-75	120- 400	50-150	200- 400	350- 500	180- 240
	Svært høyt	Alvorlig	>150	>75	>400	>150	>400	>500	>240

Tabell 8: Oversikt over helseeffekter og helseråd for PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂.

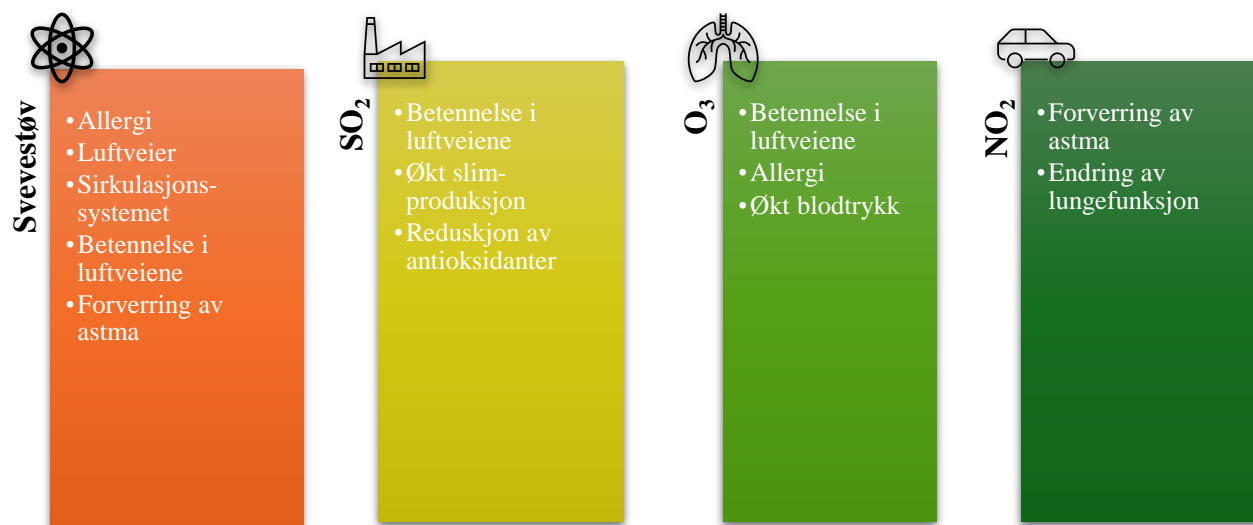
Nivå	PM ₁₀ Døgn (µg/m ³)	PM _{2,5} Døgn (µg/m ³)	PM ₁₀ Time* (µg/m ³)	PM _{2,5} Time* (µg/m ³)	NO ₂ Time (µg/m ³)	Helseeffekter	Helseråd
Lite	≤30	≤15	≤60	≤30	≤100	Liten helserisiko: Liten eller ingen helseeffekter	Utendørs aktivitet anbefales
Moderat	>30-≤50	>15-≤25	>60-≤120	>30-≤50	>100-≤200	Moderat helserisiko: Helseeffekter kan forekomme hos enkelte astmatikere og personer med andre luftveissykdommer, eller alvorlige hjertekarsykdommer. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Utendørs aktivitet anbefales for den generelle befolkningen.
Høyt	>50-≤150	>25-≤75	>120-≤400	>50-≤150	>200-≤400	Betydelig helserisiko: Helseeffekter forekommer hos astmatikere og personer med andre luftveissykdommer eller hjertekar-sykdommer. Luftveisirritasjoner og ubehag kan forekomme hos friske personer.	Utendørs aktivitet anbefales vanligvis. Hvis du har symptomer som hoste eller sår hals bør du vurdere å redusere utendørs fysisk aktivitet i de mest forurensede områdene.
Svært høyt	>150	>75	>400	>150	>400	Alvorlig helserisiko: Sårbare grupper i befolkningen er svært utsatte for helseeffekter. Luftveisirritasjoner og ubehag forekommer hos friske personer.	Reduser utendørs fysisk aktivitet og begrenns oppholdstiden i de mest forurensede områdene, spesielt hvis du har symptomer som hoste eller sår hals.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 5 – Folkehelseinstituttets vurdering av helseeffekter

Alle forurensningskomponentene som Grenland kartlegger, kan ha negativ påvirkning på folks helse avhengig av luftkonsentrasjon og varighet av eksponering. Informasjonen i Figur 14 er hentet ut ifra FHI sin håndbok for uteluft¹¹. Det anbefales å lese denne håndboken for mer detaljert informasjon om forurensningskomponentenes mulige helseeffekter og deres bevisgrunnlag.

Kortvarig eksponering



Langvarig eksponering



Figur 14: Viser en oversikt over mulige helseeffekter fra kortvarig og langvarig eksponering for forurensningskomponentene som måles i Grenland. Informasjonen er hentet fra FHI sin håndbok¹¹.

¹¹ Håndbok for uteluft - luftkvalitetskriterier - FHI

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 6 – Kilder

- 1:** Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) - Kapittel 7. Lokal luftkvalitet - Lovdata
- 2:** Reviderte luftkvalitetskriterier - FHI
- 3:** Luftkvalitetskriterier - virkninger av luftforurensning på helse
- 4:** Luftkvalitet i Norge (miljodirektoratet.no)
- 5:** Svevestøv - FHI
- 6:** Svoveldioksid - FHI
- 7:** Ozon - FHI
- 8:** Nitrogendioksid - FHI
- 9:** Norsk Klimaservicesenter – Meteorologisk institutt (met.no)
- 10:** Lokal luftforurensning (miljodirektoratet.no)
- 11:** Håndbok for uteluft - luftkvalitetskriterier - FHI