

Målenettverket for lokal luftkvalitet i
Grenland
Månedsrapport september 2024



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 – Grenseverdier fra forskrift.....	14
Vedlegg 3 – Luftkvalitetskriterier og helseråd	15
Vedlegg 4 – Folkehelseinstituttets vurdering av helseeffekter	16
Vedlegg 5 – Kilder.....	17

Figurer

Figur 1: Kart over målestasjonene.....	3
Figur 2: Status luftkvalitet.....	3
Figur 3: Døgnmiddel PM ₁₀	5
Figur 4: Overskridelser PM ₁₀	6
Figur 5: Årsmiddel PM ₁₀	6
Figur 6: Årsmiddel PM _{2,5}	7
Figur 7: Døgnmiddel SO ₂	8
Figur 8: Timesmiddel O ₃	9
Figur 9: Døgnmiddel NO ₂	10
Figur 10: Gjennomsnittlig nedbør (mm)	12
Figur 11: Detaljert oversikt over målestasjonene	13
Figur 12: Helseeffekter av forurensningskomponentene.....	16

Tabeller

Tabell 1: Oppetid på instrumentene.....	4
Tabell 2: Grenseverdier og luftkvalitetskriterier.....	4
Tabell 3: Meteorologi data.....	12
Tabell 4: Grenseverdier (SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , bly, benzen og CO).....	14
Tabell 5: Grenseverdi O ₃	14
Tabell 6: Luftkvalitetskriterier og luftforurensningsnivå.....	15
Tabell 7: Helseeffekter og helseråd.....	15

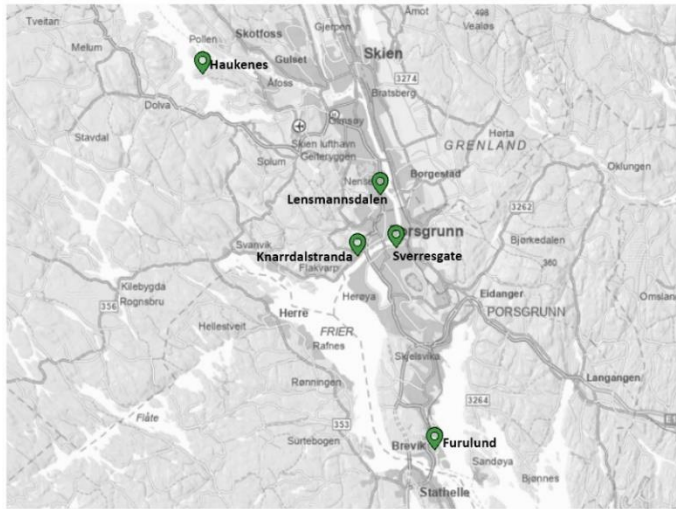
Rapporten er utarbeidet av Margrete Saugestad i Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland 15. oktober 2024.

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

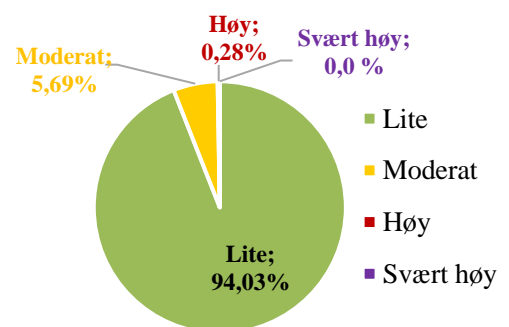
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland måler og kontrollerer forurensningskomponentene svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}), SO₂, O₃, NO₂ og benzen fordelt på fem målestasjoner vist i Figur 1. September hadde det høyeste luftforurensningsnivået siden mai. Den forurensningskomponenten som bidro mest med luftforurensningen i september var svevestøv.



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

Det ble registrert en overskridelse av grenseverdien for døgnmiddelverdien av PM₁₀., Det ble ikke målt overskridelser av grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7¹ for de andre luftforurensningskomponentene, men forurensningsnivået var over luftkvalitetskriteriene² for svevestøv og ozon.

Totalt var det 41 timer i september (5,69 %) som hadde moderat luftforurensning, og 2 timer (0,28 %) som hadde høy luftforurensning. Av 720 timer var 94 % av timene innenfor kategorien lite luftforurensning (Figur 2). Sammenlignet med august (lite luftforurensning = 96 %) var det en liten økning av luftforurensning i september.



Figur 2: Viser prosentandelen av timene i september 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 september var på 96,7 % (Tabell 1). Det som påvirket oppetiden mest var årlig service på SO₂-monitoren, samt tekniske problemer på svevestøvmonitoren på Furulund.

Tabell 1: Gjennomsnittlig oppetid på instrumenter i september.

Oppetid på instrumenter i september						
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	O ₃	Gj.snitt
Furulund	99,4 %	97,1 %	97,1 %	67,9 %		88,1 %
Lensmannsdalen	99,3 %	99,4 %	100,0 %			99,6 %
Knarrdalstranda	99,3 %	100,0 %	100,0 %			99,7 %
Sverresgate	99,3 %	99,6 %				99,4 %
Haukenes	99,4 %				99,4 %	99,4 %
Instrumentoppetid						96,7 %

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: Viser en 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 (miljodirektoratet.no)

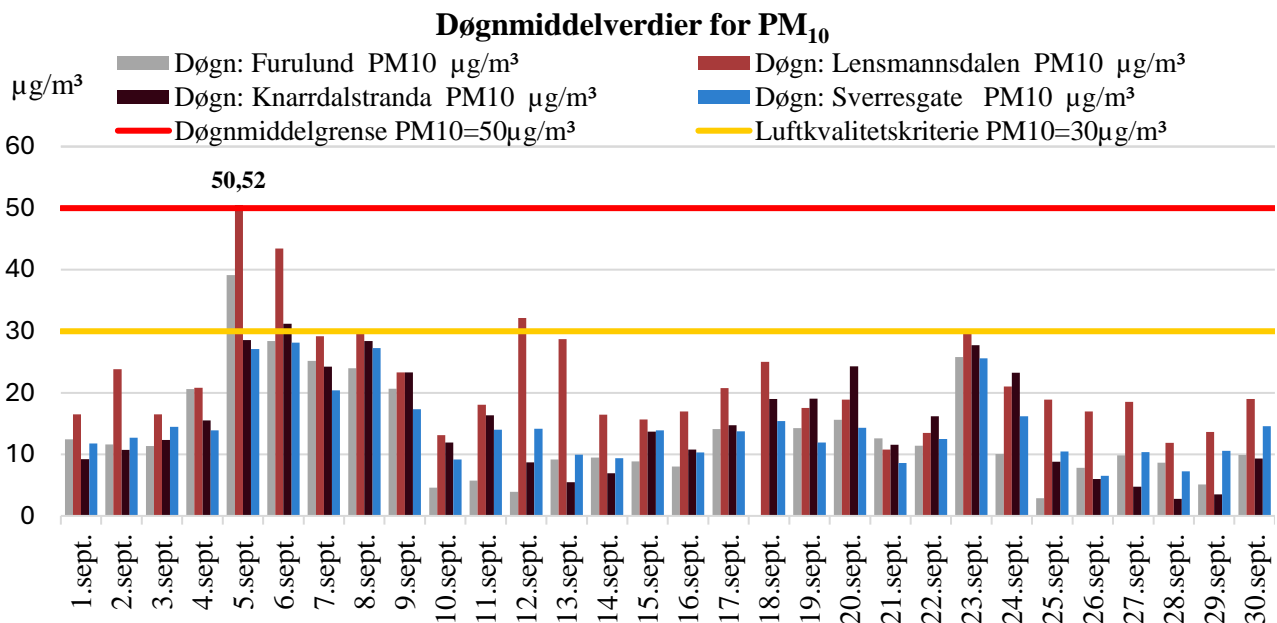
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

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 når det gjelder PM_{2,5}⁴ (Vedlegg 1).

Oversikt over PM₁₀

I september ble det registrert en overskridelse av grenseverdien for døgnmiddel (50 µg/m³) fra forurensningsforskriften¹ den 5. september ved Lensmannsdalen målestasjon på 50,5 µg/m³ (høyt luftforurensningsnivå). Denne overskridelsen skyldes trolig økt veistøv langs veien i kombinasjon med noe økt lang-transportert PM₁₀ den første uken av september. PM₁₀-nivået var over luftkvalitetskriteriet (30 µg/m³) fem ganger i løpet av måneden (Figur 3). I september ble den høyeste timesmiddelverdien av PM₁₀ målt til 117 µg/m³ (moderat forurensningsnivå) ved Lensmannsdalen målestasjon 5. september. Dette betyr at personer som oppholdt seg i nærheten av Lensmannsdalen kan ha opplevd negative helseeffekter i løpet av september.

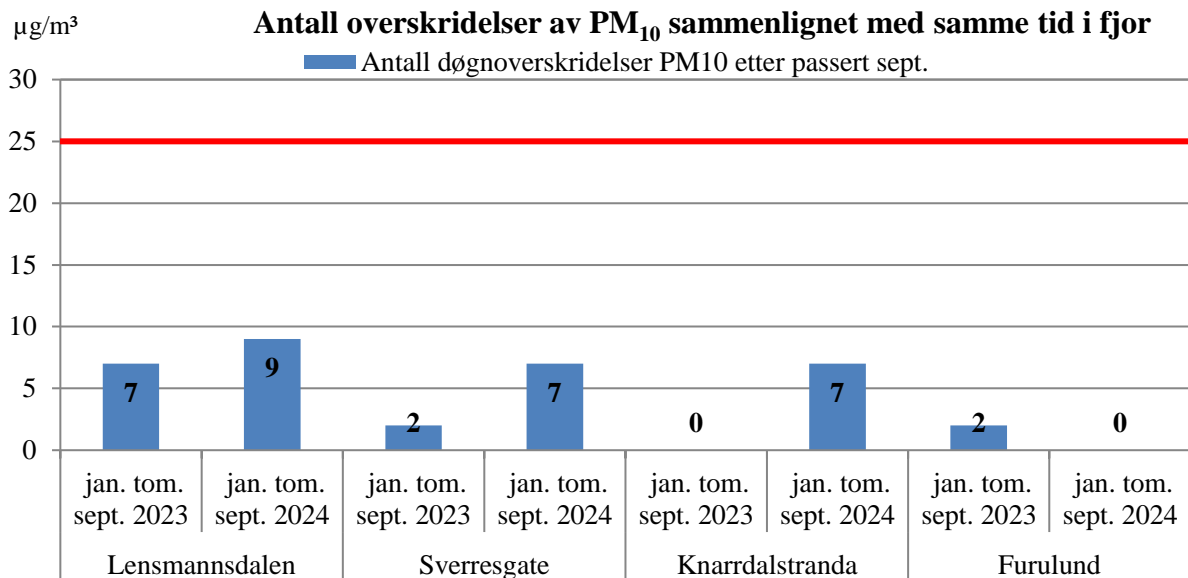


Figur 3: Viser gjennomsnittlig PM₁₀-nivå i løpet av et døgn ved målestasjonene Furulund, Lensmannsdalen, Knarrdalstranda og Sverresgate. Grenseverdien fra forurensningsforskriften er markert med en rød linje, mens den gule linjen markerer luftkvalitetskriteriet.

⁵ Svevestøv - FHI

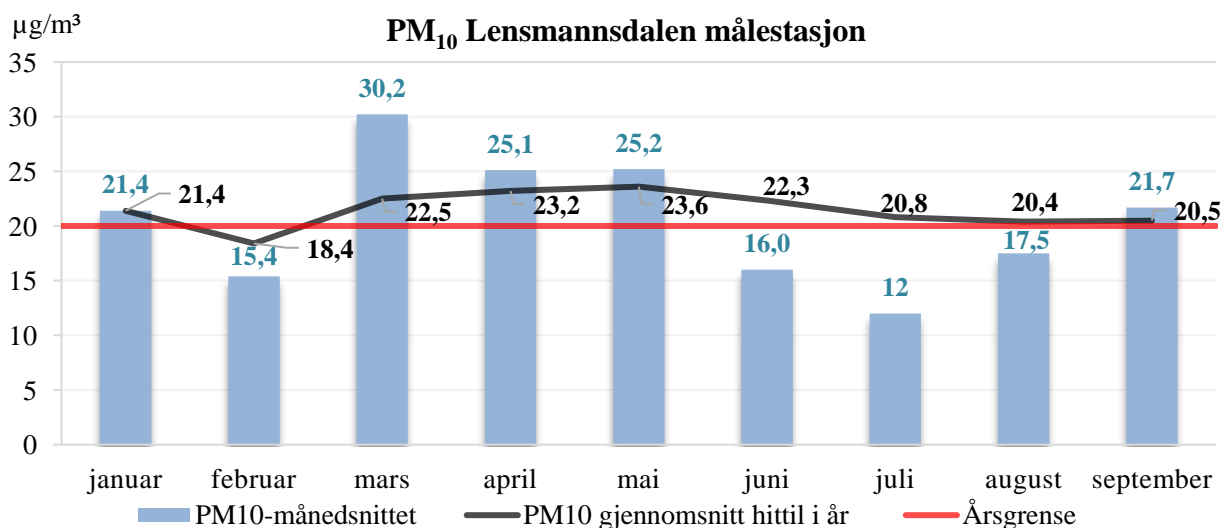
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Lensmannsdalen målestasjon har flest overskridelser av grenseverdien for døgnmiddel med 9 overskridelser hittil i år. Dette er noe høyere sammenlignet med samme tidsperiode for 2023 (Figur 4).



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

Lensmannsdalen målestasjon var den stasjonen med høyest månedsmiddelverdi av PM₁₀ i september på 21,7 µg/m³ (Figur 5). Årsmiddel hittil i år er foreløpig på 20,5 µg/m³, noe som betyr at Grenland hittil i år ligger an til å overskride grenseverdien for årsmiddel i forskriften når det gjelder PM₁₀. Dette er det høyeste månedsmiddelet for september som er registrert på flere år, noe som kan skyldes økt veistøv langs veiene denne perioden samt noe bidrag fra økt langtransportert PM₁₀-forurensning i begynnelsen av september.

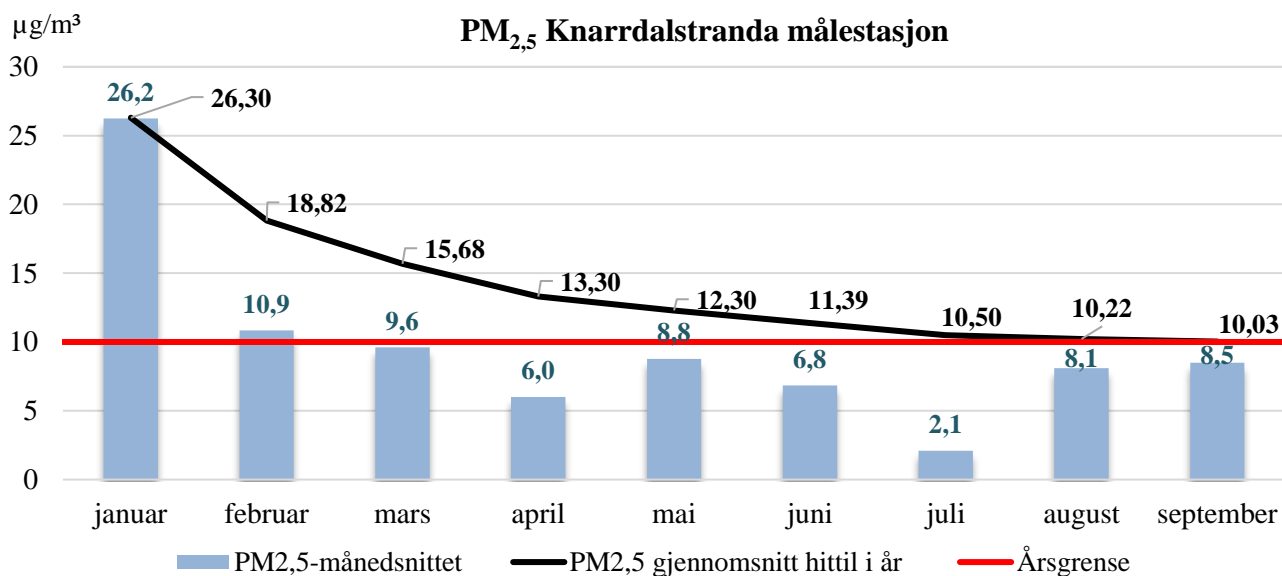


Figur 5: Viser årsmiddelet hittil i år (svart) er i forhold til grenseverdien for årsmiddel (rød) ved Lensmannsdalen. De blå stolpene viser månedsmiddelverdiene.

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 september på 8,5 µg/m³ (Figur 6). Årsmiddelverdien hittil i år er på 10 µg/m³. Etter inversjonsperioden i januar har årsmiddelet for PM_{2,5} hatt en jevn nedgang, men Grenland i september ligger likevel på grensen til overskridelse av grenseverdien for årsmiddel (10 µg/m³) i 2024.



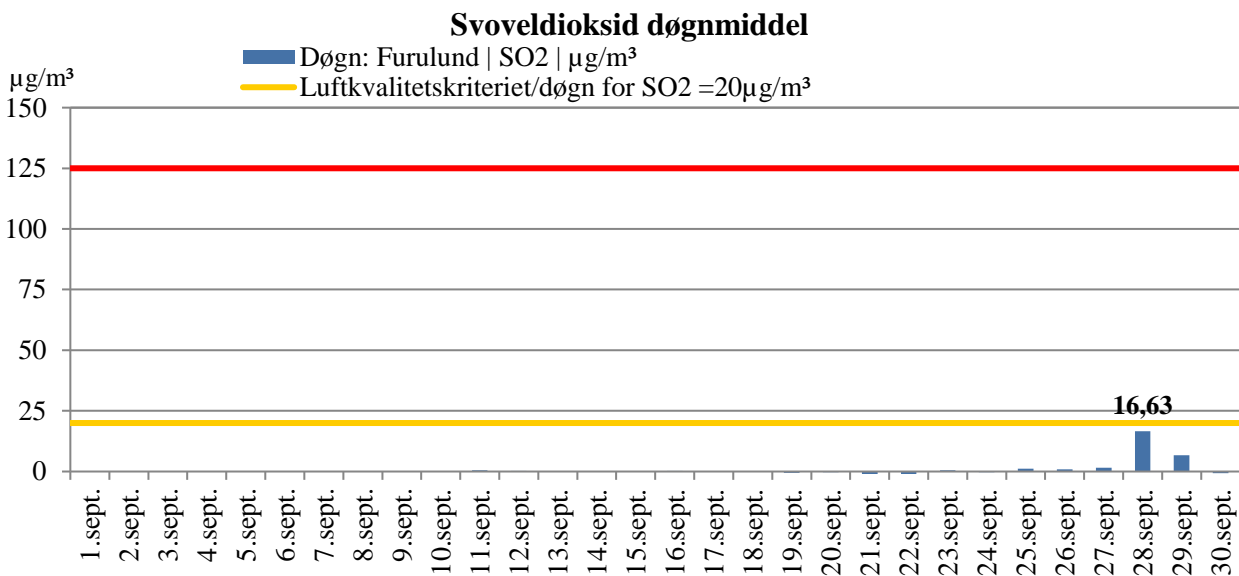
Figur 6: Viser årsmiddelet hittil i år (svart) er i forhold til grenseverdien for årsmiddel fra forskriften (rød) ved Knarrdalstranda. De blå søylene viser månedsmiddelverdien per måned.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Svoveldioksid

Svoveldioksid (SO₂) kommer hovedsakelig fra forbrenningsprosesser og helseeffekter inkluderer irritasjon av luftveiene⁶ (Vedlegg 4). 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.

September hadde noe lavere SO₂-nivå enn august. Ingen overskridelser av verken grenseverdiene eller luftkvalitetskriteriet ble registrert. Høyeste døgnmiddel i september var på 16,6 µg/m³ 28. september, noe som er det tredje høyeste døgnmiddelet registrert i år (Figur 7). Det høyeste timesmiddelet i september var på 57,5 µg/m³ (Lite luftforurensningsnivå) den 28. september klokken 09:00. Årsaken til de høye timesmiddelverdiene 28. september er ikke bekreftet, men basert på kjente lokale forhold kan årsaken skyldes industri og- eller havnerelatert aktivitet.



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

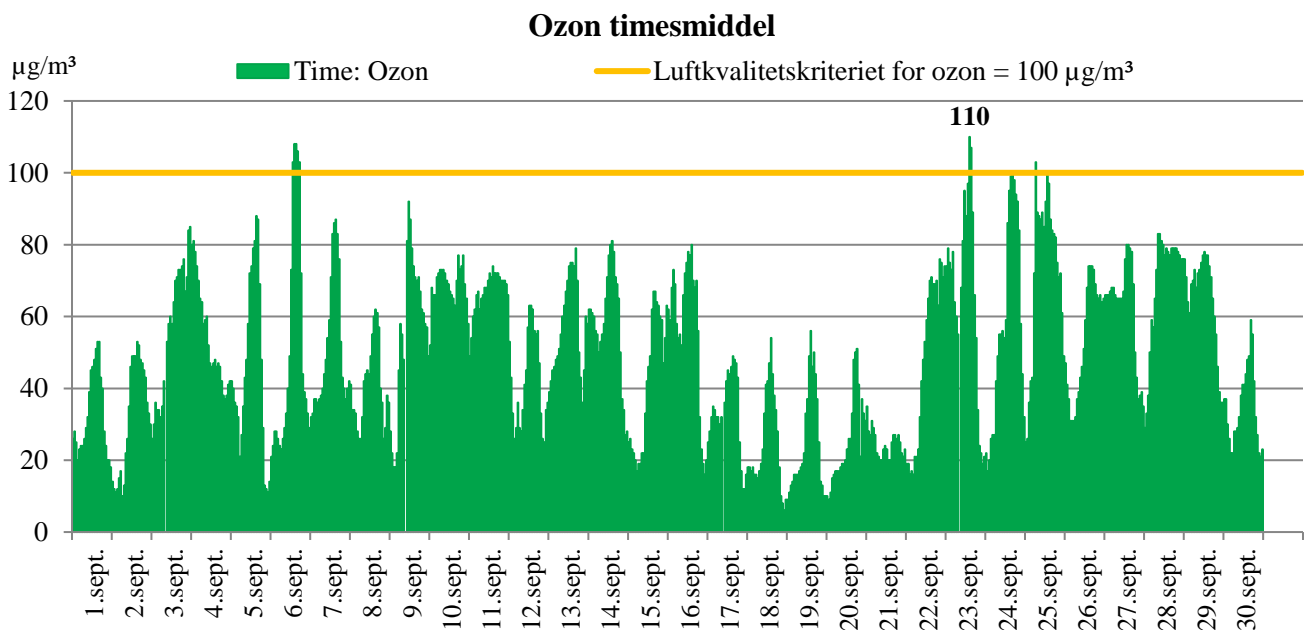
⁶ Svoveldioksid - FHI

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 4).

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. Det ble ikke registrert noen overskridelse av denne grenseverdien. Luftkvalitetskriteriene har et timesmiddel for ozon som er satt til $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det ble flere overskridelser av dette kriteriet i september der høyeste verdi var på $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (moderat luftforurensningsnivå) 23. september (Figur 8).



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

⁷ Ozon - FHI

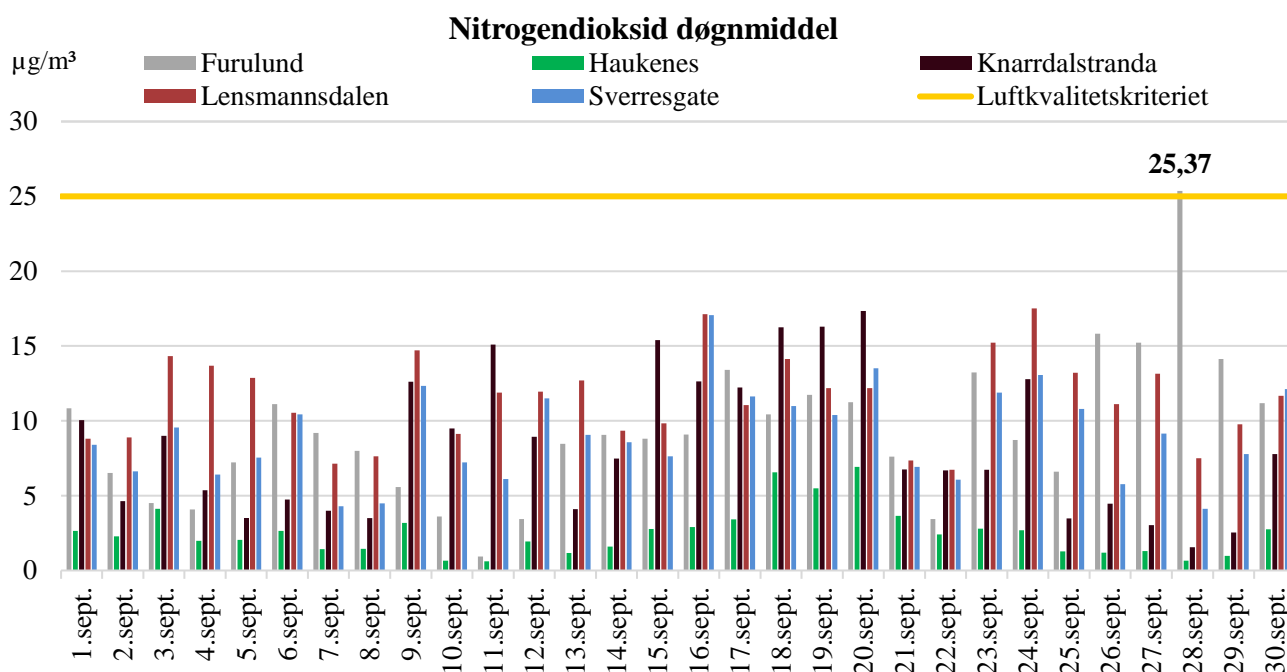
Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Nitrogendioksid

Nitrogendioksid (NO₂) kan ved høye nivåer forårsake forverring av luftveissykdommer (Vedlegg 4) 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 gjennomsnittlig 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. Den 28. september hadde Furulund målestasjon et døgnmiddel på 25,4 µg/m³ (lavt forurensningsnivå), noe som rundes ned til 25 µg/m³ (nærmeste heltall) og er dermed akkurat innenfor luftkvalitetskriteriet (Figur 9). Det høyeste timesmiddelet i september ble registrert ved Furulund målestasjon klokken 07:00, 25. september og var på 52,7 µg/m³ (Lavt luftforurensningsnivå).



Figur 9: Viser gjennomsnittlig NO₂-nivå per døgn i september 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

Det ble ikke lagt ut noen varslinger til befolkningen i september. Imidlertid ble det sendt ut et varsel til Statens vegvesen 6. september som følge av høye PM₁₀-nivåer langs riksvei 36 ved Lensmannsdalen målestasjon. Statens vegvesen iverksatte tiltak ved å feie veinettet. I dette tilfellet ble kun Statens vegvesen varslet da målestasjonen ved Lensmannsdalen skilte seg vesentlig ut fra alle de andre målestasjonene.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

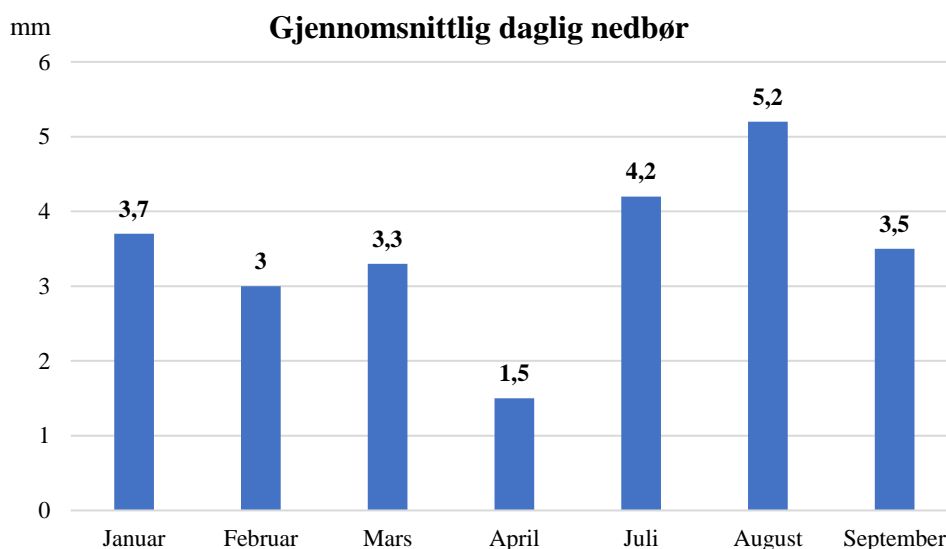
Meteorologidata fra Meteorologisk institutt (MET)⁹

Gjennomsnittstemperaturen i september var 13,1 °C⁹ (Tabell 3) noe som er litt lavere sammenlignet med august. September hadde også mindre nedbør sammenlignet med august, hvor gjennomsnittlig nedbør var på 3,5 mm (august = 5,2 mm) og samlet nedbør på 103 mm (august = 161 mm) (Figur 10, Tabell 3). Nedbør bidrar til å vaske bort og binde støv og har derfor en påvirkning på luftkvaliteten¹⁰. Av totalt 30 dager i september ble det kun registrert 9 dager med nedbør ved værstasjonen Porsgrunn-Ås⁹ noe som er det laveste siden april (Tabell 3).

Tabell 3: Viser månedlig temperatur, total mengde nedbør og antall dager med nedbør ved værstasjonen Porsgrunn-Ås⁹.

Temperatur		13,1 °C
Total nedbør		103,6 mm
Dager med nedbør		9

Figur 10 viser at september hadde mindre gjennomsnittlig nedbør enn både august og juli. Dette kan forklare noe av hvorfor forurensningsnivået av svevestøv økte i september.



Figur 10: Gjennomsnittlig nedbør (mm)⁹. Mai og juni er ikke inkludert da de hadde lite eller ingen data hos værstasjonen Ås.

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 , samt benzen (Figur 11).



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 $PM_{2,5}$), NO_2 og Benzen
- 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 11: Detaljert oversikt over målestasjonene.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

Vedlegg 2 – Grenseverdier fra forskrift

Forurensingsforskriften kapittel 7¹ sine grenseverdier for ulike forurensingskomponenter i luft er det eneste som man juridisk forplikter seg til å overholde. Tabell 4 og 5 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 4: 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 5: 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 3 – 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 6, hvor Tabell 7 også inkluderer helseeffekter og råd til befolkningen.

Tabell 6: 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 7: Oversikt over helseeffekter og helseråd for PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂.

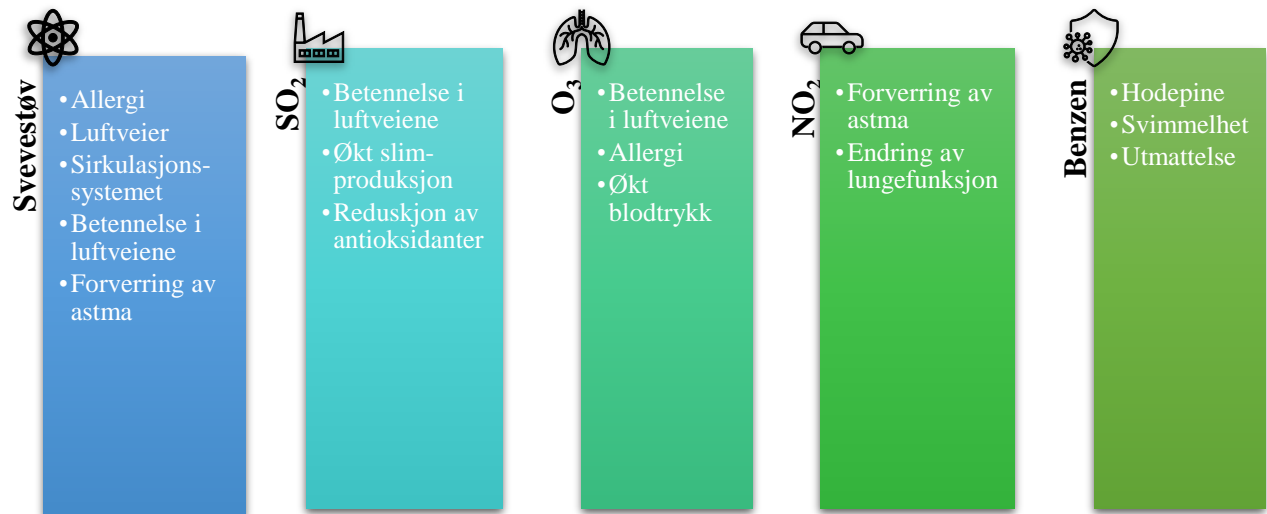
Nivå	PM ₁₀ Døgn (µg/m ³)	PM _{2,5} Døgn (µg/m ³)	PM ₁₀ Time* (µg/m ³)	PM _{2,5} Time* (µg/m ³)	NO ₂ Time (µg/m ³)	Helseeffekter	Helseråd
Lite	≤30	≤15	≤60	≤30	≤100	Liten helserisiko: Liten eller ingen helseeffekter	Utendørs aktivitet anbefales
Moderat	>30-≤50	>15-≤25	>60-≤120	>30-≤50	>100-≤200	Moderat 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 ellers sår hals.

Målenettverket for lokal luftkvalitet i Grenland

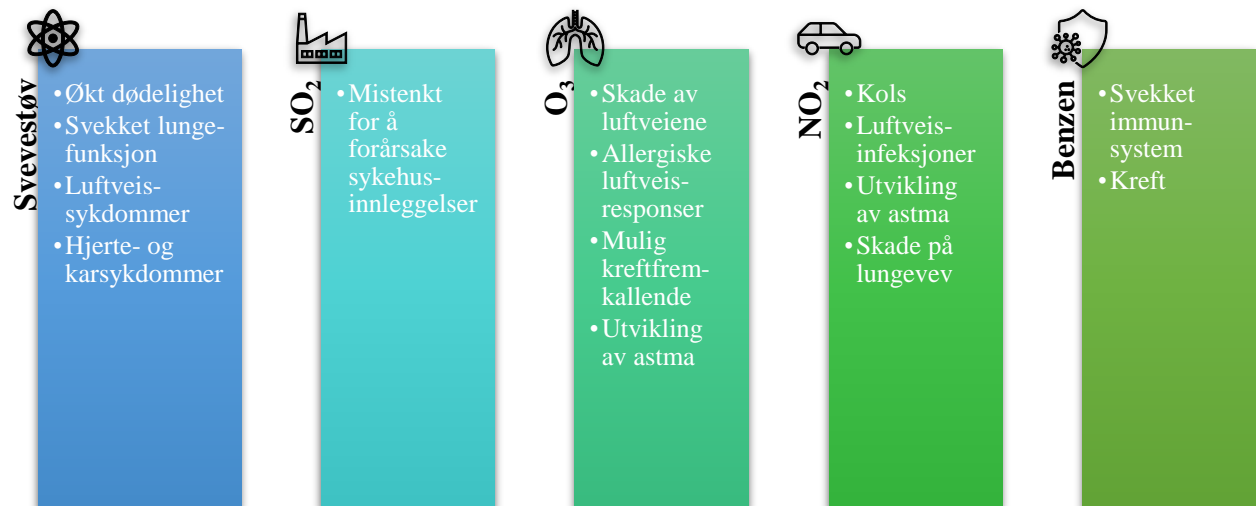
Vedlegg 4 – Folkehelseinstituttets vurdering av helseeffekter

Alle forurensningskomponentene som Grenland kartlegger, kan ha negativ påvirkning på folks helse avhengig av luftkonsentrasjon og varighet av eksponering. Informasjonen i Figur 12 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 12: 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 5 – 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