

Reduserte utslipp av PM_{2,5}

Tiltak og virkemidler - vedfyring som kilde



Kolofon

Tittel – norsk og engelsk:

Reduserte utslipp av PM2,5 - Tiltak og virkemidler - vedfyring som kilde

Reduced emissions of PM2.5 - Measures and instruments - wood burning as a source

Sammendrag – summary:

I denne rapporten omtaler vi tiltak og virkemidler som kan redusere utslippene av fint svevestøv (PM2,5) fra vedfyring. Noe kan gjennomføres på kort sikt, men i de fleste tilfeller anbefaler vi videre kunnskapssammenstilling og utredning.

Utslipp fra vedfyring kan reduseres betydelig ved utskiftning av gamle ikke-rentbrennende vedovner til moderne ovner og riktig bruk. Vedfyring er oppvarmingskilde for mange, og en viktig del av egenberedskapen.

Eksponering for PM2,5 har negativ effekt på folks helse. Vedfyring er den største kilden til utslipp av PM2,5 i Norge.

-

In this report, we discuss measures and instruments that can reduce emissions of fine particulate matter (PM2.5) from wood burning. Some can be implemented in the short term, but in most cases, we recommend further investigation.

Emissions from wood burning can be significantly reduced by replacing old, non-clean-burning wood stoves with modern stoves and proper use. Wood burning is a source of heating for many people, and an important part of self-preparedness.

Exposure to PM2.5 has a negative effect on people's health. Wood burning is the largest source of PM2.5 emissions in Norway.

Utførende institusjon: Miljødirektoratet

Forfattere: Tonje Buø, Torgim Asphjell, Mari Bjørhei

Kontaktperson i Miljødirektoratet: Mari Bjørhei

M-nummer: 2955

År: 2025

Sidetall: 45, inkludert vedlegg

Emneord: Svevestøv, vedfyring, luftforurensning, PM2,5

Subject words: Particulate matter, wood burning, air pollution, PM2.5

Innhold

Forord	5
Sammendrag.....	6
1. Vår tilnærming til oppdraget	7
2. Luftforurensning og utslipp av PM2,5	8
2.1 Luftforurensning bestemmes av utslipp og værforhold	9
2.1.1 Små partikler kan transporteres over store avstander	9
2.1.2 Konsentrasjoner av partikler påvirkes av tiltak.....	9
2.1.3 Værforhold påvirker også utslippene	9
2.1.4 Reduserte partikkelutslipp vil bidra til reduserte nivåer	10
2.2 Partikler i uteluft kan føre til helseskader	10
2.3 Kilder til PM2,5 i uteluften	10
2.3.1 Vedfyring, veitrafikk og langtransportert forurensning bidrar mest	10
2.4 Vedfyring som kilde til PM2,5.....	12
2.4.1 Vedfyring og klima – partikler og gasser	13
2.5 Andre kilder inkluderer veitrafikk og industri.....	14
2.6 Utviklingen i PM2,5-utslipp.....	15
3. Hvordan vurdere om dagens tiltak og virkemidler er tilstrekkelige?.....	16
3.1 Framgangsmåte for å vurdere tilstrekkelighet.....	17
3.2 Grenseverdier i dag.....	17
3.2.1 Tiltak og virkemidler er stort sett tilstrekkelige for dagens grenseverdier	18
3.2.2 Kommunen må vurdere tiltak ved fare for brudd på grenseverdiene	18
3.3 Grenseverdier som skal nås innen 2030	18
3.3.1 Ikke tilstrekkelig tiltak og virkemidler for ny grenseverdi døgnmiddel.....	19
3.3.2 Stort sett tilstrekkelig tiltak og virkemidler for ny grenseverdi årsmiddel	19
3.3.3 Flere kan få tiltaksutredningsplikt ved skjerpet vurderingsterskel	19
3.3.4 Mulige ytterligere innskjerpinger i grenseverdier mot 2050.....	20
3.4 Luftkvalitetskriteriene	20
3.4.1 Tiltak og virkemidler er ikke tilstrekkelig for å nå luftkvalitetskriteriene.....	20
3.5 Nasjonalt miljømål 4.6	20
3.5.1 Tiltak og virkemidler er ikke tilstrekkelige for å nå nasjonalt miljømål	21
3.6 Internasjonale forpliktelser	21
3.6.1 Gøteborgprot. og NEC: Tiltak og virkemidler må vurderes ved skjerpede krav	21
3.6.2 Målet under Arktisk råd kan nås med dagens tiltak og virkemidler	22
3.7 Overordnet vurdering: Dagens tiltak og virkemidler er ikke tilstrekkelige	22

4. Dagens tiltak og virkemidler	23
4.1 Tiltak som unngår utslipp	23
4.2 Tiltak som reduserer utslipp	23
4.3 Dagens virkemidler	26
4.3.1 Regulatoriske virkemidler	26
4.3.2 Pedagogiske virkemidler	27
4.3.3 Økonomiske virkemidler	29
4.4 Barrierer som kan virke på tvers	30
4.5 Eksempler på erfaringer med tiltak og virkemidler	31
4.5.1 Pante- og tilskuddsordninger i Oslo kommune	31
4.5.2 Bergen kommune har hatt forbud mot fyring i eldre vedovner	31
5. Mulige nye tiltak og virkemidler	32
5.1 Kunnskapsoppsummeringer, informasjon og evalueringer	32
5.2 Tiltak og virkemidler som bør vurderes videre	33
5.2.1 Forsert utskiftning av vedovner - tiltak	33
5.2.2 Midlertidig forbud mot vedfyring - virkemiddel	34
5.2.3 Tiltak for riktig bruk og vedlikehold	35
5.2.4 Virkemidler særlig innrettet mot leieboliger	36
5.3 Oppsummering	36
6. Referanser	37
Vedlegg	39
Resultater fra Miljødirektoratets kommuneundersøkelse	39

Forord

I denne rapporten vurderer vi dagens tiltak og virkemidler for å redusere utslippene av fint svevestøv (PM2,5), og drøfter om disse er tilstrekkelige. Vi anbefaler også hvilke nye tiltak og virkemidler som kan utredes for å oppnå utslippskutt ut over det dagens tiltak og virkemidler legger til rette for.

Rapporten er utarbeidet av Miljødirektoratet som svar på oppdrag 64 i tildelingsbrev 2025 fra Klima- og miljødepartementet: *«Levere en vurdering av om det i dag er tilstrekkelig med tiltak og virkemidler som bidrar til reduserte utslipp fra vedfyring (behovsanalyse), samt synliggjøre ulike barrierer for implementering. Arbeidet gjennomføres sammen med relevante aktører.»*

Sammendrag

Eksponering for fint svevestøv (PM2,5) har negativ effekt på folks helse. Vedfyring er den største kilden til utslipp av PM2,5 i Norge. Samtidig er vedfyring viktig både som oppvarmingskilde og som egenberedskap ved strømbrudd.

Rapporten er utarbeidet av Miljødirektoratet som svar på oppdrag 64 i tildelingsbrev 2025 fra Klima- og miljødepartementet: «*Levere en vurdering av om det i dag er tilstrekkelig med tiltak og virkemidler som bidrar til reduserte utslipp fra vedfyring (behovsanalyse), samt synliggjøre ulike barrierer for implementering. Arbeidet gjennomføres sammen med relevante aktører.*» Vi anbefaler ikke å fase ut vedfyring, men å se nærmere på, og eventuelt utrede, enkelte tiltak og virkemidler som reduserer utslipp. Vi har ikke utredet utslippsreduksjoner eller analysert konsekvenser av eventuelle nye tiltak og virkemidler eller endringer i eksisterende tiltak og virkemidler i forbindelse med dette oppdraget.

Norge har flere mål, kriterier, grenseverdier og avtaler for luftkvalitet og utslippsreduksjoner for PM2,5. Om tiltakene og virkemidlene som finnes er tilstrekkelige, vil avhenge av hvilket konsentrasjonsnivå eller utslippsnivå man vurderer dem opp mot. Vi drøfter ulike tilnærminger til dette i rapporten.

Vår overordnede vurdering er at dagens tiltak og virkemidler ikke er tilstrekkelige. Bakgrunnen for dette er at EUs reviderte luftkvalitetsdirektiv gir skjerpede grenseverdier for PM2,5 (se kapittel 3.3.4) og nye døgnmiddelgrenseverdi for PM2,5 (se kapittel 3.3.1). Det kan også bli skjerpede utslippskravkrav under Gøteborgprotokollen og utslippstakdirektivet (NEC) (se kapittel 3.6.1). I tillegg er dagens tiltak og virkemidler ikke tilstrekkelige til å nå nasjonalt miljømål for PM2,5, eller luftkvalitetskriteriene for trygg luft.

Utslipp fra vedfyring kan reduseres betydelig med moderne ovner og riktig bruk. Å skifte til nye, rentbrennende¹ vedovner i husholdningene er det tiltaket som har størst effekt på utslippene uten å slutte å fyre med ved. Vi anbefaler å utrede forsert utskiftning av vedovner, og flere ulike virkemidler som kan utløse dette tiltaket, for eksempel ved salg og kjøp av bolig og ytterligere regulering av bruksalg og/eller reinstallasjon av eldre vedovner. Annet vi trekker fram er å gi kommuner hjemmel for å forby fyring under særlige omstendigheter.

Overgang til varmepumpe eller annen elektrisk oppvarming vil fjerne PM2,5-utslippene. Dersom vedovner fjernes ved overgang til annen type oppvarming, kan det gå ut over egenberedskapen. I tillegg vil det være behov for å vurdere kapasiteten i strømmettet dersom bruken av elektrisitet til oppvarming øker. Tiltak som reduserer oppvarmings-

¹ I 1998 kom det nye strengere krav til partikkelutslipp fra vedovner og nye ovner produsert etter dette er såkalte rentbrennende. Senere er det kommet enda strengere krav til vedovner, les mer om dette i kapittel 4.3.1.2.

behovet, som energieffektivisering i bygg, vil også redusere utslippen. Dagens ordninger treffer i hovedsak der hvor eier selv bor i boligen, og det kan være behov for virkemidler for energieffektivisering og overgang til varmepumpe og/eller ny vedovn rettet særlig mot utleieboliger.

Vi anbefaler at eksisterende analyser og evalueringer sammenstilles med tanke på å belyse effekt og hensiktsmessig innretning av tiltak og virkemidler. Vi erfarer at kommunen opplever noe usikkerhet knyttet til både hjemmelsgrunnlag og forventet effekt av en del tiltak og virkemidler, for eksempel omkring effekten av pante- og støtteordninger for forsert utskiftning, inkludert ulike innretninger av disse, og hvordan forbud mot fyring i visse situasjoner eller områder kan innføres. Vi anbefaler også å sammenstille tilgjengelig kunnskap om teknologistatus for utslippsreduksjoner.

Gitt at det tar tid å utrede og innfase nye tiltak og virkemidler, anbefaler vi å starte arbeidet allerede nå.

1. Vår tilnærming til oppdraget

Vi vil i denne rapporten nærmere på tiltak og virkemidler som reduserer utslipp, uten å fase ut vedfyring. Overgang fra vedfyring til elektrisk oppvarming eller fjernvarme vil kunne fjerne partikkelutslippene, men samtidig er vedfyring viktig for egenberedskapen til befolkningen, og som element i energisystemet. Videre er vedproduksjon og salg av ved en viktig næring og inntektskilde for mange. Vedfyring er en viktig oppvarmingskilde for mange husholdninger, både som grunnoppvarming og topplast. Energieffektivisering og tiltak som reduserer oppvarmingsbehovet i bygg er viktig for utslippsreduksjoner.

Denne rapporten springer ut fra oppdrag 64 i Klima- og miljødepartementets tildelingsbrev for 2025 til Miljødirektoratet: «*Levere en vurdering av om det i dag er tilstrekkelig med tiltak og virkemidler som bidrar til reduserte utslipp fra vedfyring (behovsanalyse), samt synliggjøre ulike barrierer for implementering. Arbeidet gjennomføres sammen med relevante aktører.*»

Norge har flere mål, kriterier, grenseverdier og avtaler for luftkvalitet og utslippsreduksjoner for PM2,5. Om tiltakene og virkemidlene som finnes er tilstrekkelige, vil avhenge av hvilket utslippsnivå eller konsentrasjonsnivå man vurderer dem opp mot. Vi drøfter ulike tilnærminger til dette:

- lovbestemte grenseverdier for luftkvalitet i dag
- nye grenseverdier fra 2030
- luftkvalitetskriteriene for trygg luft
- nasjonalt miljømål for luftkvalitet
- internasjonale forpliktelser på totale nasjonale utslipp etter Gøteborgprotokollen, EUs utslippstakdirektiv (NEC) og Arktisk råd.

Vi gjennomfører ikke tiltaksanalyser i denne rapporten. Vi har heller ikke utredet konsekvenser av skjerping av eksisterende, eller implementering av nye, virkemidler. Våre anbefalinger er bygget på antatt gjennomførbarhet og potensielle effekt, og tilgjengelig kunnskap og erfaringer å bygge på.

Mange forhold påvirker barrierene for de ulike tiltakene. Vi har kun gjort innledende vurdering av barrierer. Hvordan strømpriser og strømpolitikk, og energieffektiviserings-tiltak i bygg og andre tiltak som reduserer oppvarmingsbehovet vil spille inn er omtalt, men ikke analysert.

I denne rapporten har vi hovedsakelig satt søkelys på vedfyring som kilde til partikkel-utslipp. Andre kilder er omtalt kort. Klimagassutslipp fra vedfyring er også kun omtalt kort i denne rapporten. Det finnes mer informasjon om tiltak som reduserer klimagassutslipp fra vedfyring i tiltaksark i Klimatiltak i Norge².

I forarbeidet til denne rapporten har vi gjennom spørreskjema spurt norske kommuner om hvordan de mener utslipp fra vedfyring kan reduseres, og hvilke virkemidler de kunne tenke seg i verktøykassen. Resultatene fra undersøkelsen dannet grunnlag for en workshop i forbindelse med Bedre byluft-forum³ høsten 2024. Dette ga oss flere innspill til dagens tiltak og virkemidler, samt forslag til nye.

Vi har også vært i kontakt med Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap, Direktorat for byggkvalitet, Norges vassdrags- og energidirektorat og Landbruksdirektoratet i forbindelse med arbeidet, og mottatt nyttige innspill.

Gjennom EUs miljønettverk Eionet har vi innhentet erfaringer fra andre europeiske land. Eksempler på tiltak og virkemidler som brukes i andre land er omtalt i rapporten.

2. Luftforurensning og utslipp av PM2,5

Luftforurensning kan defineres som partikler, gasser og stoffer i lufta som er skadelige for mennesker og/eller økosystemer. I dette oppdraget konsentrerer vi oss om fint svevestøv, det vil si partikler som er mindre enn 2,5 mikrometer, også kalt PM2,5. Dette er små, luftbårne partikler som varierer i størrelse og sammensetning.

²Klimaeffekter er omtalt i Klimatiltak i Norge [O02 Forsert utskifting av vedovner - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/luftkvalitet/bedre-byluftforum/)

³ Bedre byluft-forum er en møteplass og en diskusjonsarena for å utveksle informasjon og kunnskap om lokal luftkvalitet. Forumet inkluderer kommuner, fagetater, departementer, forskningsinstitutter, interesseorganisasjoner og andre som jobber med lokal luftkvalitet.
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/luftkvalitet/bedre-byluftforum/>

I tillegg til fint svevestøv, er vedfyring kilde til andre helseskadelige stoffer, og utslipp som har effekt på klima (se kapittel 2.4.1). Forbrenning av organisk materiale som ved, fører til dannelse av tjærestoffer eller polysykliske aromatiske hydrokarboner⁴ (PAH). Disse stoffene er bundet til svevestøvet. Et eksempel er det kreftfremkallende stoffet benzo[a]pyren.

2.1 Luftforurensning bestemmes av utslipp og værforhold

Det er en rekke faktorer som påvirker nivåene av luftforurensning, blant annet været og spredningsforhold til og fra det aktuelle stedet.

2.1.1 Små partikler kan transporteres over store avstander

De minste partiklene kan transporteres over lengre avstander med været, også over landegrenser. Dermed kan partiklene bidra til luftforurensning helt andre steder enn der utslippet skjer. Sørlige deler av Norge er for eksempel påvirket av utslipp fra industri og kraftproduksjon lengre sør i Europa. Også i nordlige deler av landet bidrar forurensningen fra andre land til nivåene av luftforurensning hos oss. Videre flytter forurensning seg mellom kommuner og regioner innad i Norge.

2.1.2 Konsentrasjoner av partikler påvirkes av tiltak

Utslippene og spredningsforholdene påvirkes av tiltak. Noen tiltak reduserer utslippene ved å minske produksjon av svevestøv, for eksempel å fyre mindre, bytte til ny, rentbrennende vedovn, eller riktig bruk og vedlikehold av ovnen.

Tiltak som reduserer spredningen av utslippene, kan være lavere fart på kjøretøy. Lavere fart reduserer både oppvirvling støvet på bakken utslipp av veistøv. Eksempler på avbøtende tiltak som ikke reduserer utslipp i seg selv, men endrer spredningsforholdene slik at nivåene blir lavere, er vasking av veier og støvdemping.

Fordi fint svevestøv kan transporteres over store avstander med været, kan tiltak som gjennomføres ett sted ha positiv påvirkning på konsentrasjonene andre steder.

2.1.3 Værforhold påvirker også utslippene

Været kan påvirke både spredningsforholdene og utslippene. Lave temperaturer kan føre til mer vedfyring, og dermed høyere utslipp. Ved kalde dager og inversjon kan luftforurensningen samle seg opp under et lokk av varm luft, og bidra til episoder med svært høye forurensningsnivåer. Også mengden nedbør påvirker, da nedbør kan både vaske ut partikler fra atmosfæren og binde støv til bakken. I tørre perioder om høsten og våren blir det ofte episoder med mye oppvirvling av svevestøv.

⁴ <https://www.fhi.no/kl/luftforurensninger/luftkvalitet/temakapitler/pah/?term=>

2.1.4 Reduserte partikkelutslipp vil bidra til reduserte nivåer

Siden flere forhold påvirker nivået av PM2,5, er det ikke et én-til-én-forhold mellom reduksjon i utslipp og reduksjon i forurensningsnivåer og befolkningens eksponering. Likevel vil reduksjoner i utslippene gi reduserte nivåer av svevestøv i et større perspektiv. Lave utslipp av luftforurensning vil hindre og/eller begrense at luftforurensning hoper seg opp til skadelige nivåer, særlig ved værepisoder som inversjon på kalde vinterdager eller i tørre og vindstille vår- og høstperioder.

2.2 Partikler i uteluft kan føre til helseskader

Eksponering for svevestøv kan påvirke helsa negativt. Ifølge Folkehelseinstituttet (2025) er dette en av de viktigste miljøårsakene til for tidlig død. Risikoen er større ved langvarig enn kortvarig eksponering. Partiklenes størrelse og kjemiske egenskaper påvirker også hvor helseskadelig svevestøvet er. For eksempel avsettes større partikler i de øvre luftveiene, mens de mindre partiklene følger med luften vi puster inn ned til lungene. Derfor er fint svevestøv (PM2,5) mer helseskadelig enn grovt. Vedfyring er en betydelig kilde til utslipp av PM2,5. Eksponering for svevestøv kan blant annet føre til forverring av symptomer for mennesker med luftveissykdommer, hjerte- og kar sykdommer og diabetes. Det kan også føre til utvikling av luftveissykdommer og hjerte- og karsykdommer, og påvirke nervesystemet, fosterutvikling, sædkvalitet og stoffskiftet. Barn og unge, gravide, eldre og personer med luftveissykdommer, hjerte- og karsykdommer eller diabetes er mest følsomme for negative helseeffekter av svevestøv.

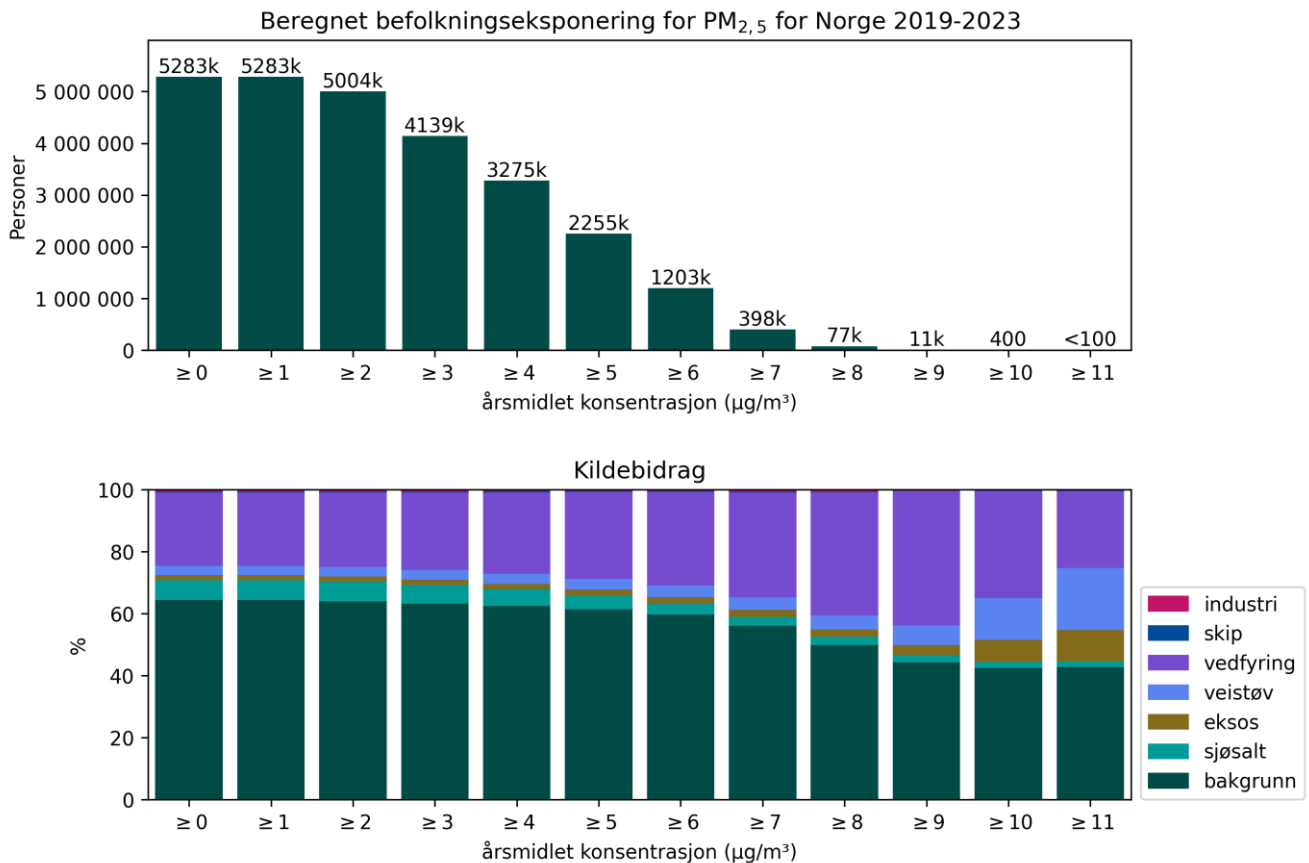
2.3 Kilder til PM2,5 i uteluften

2.3.1 Vedfyring, veitrafikk og langtransportert forurensning bidrar mest

Hvilke kilder som bidrar mest til forurensningsnivåene vil variere fra sted til sted. PM2,5 dannes blant annet gjennom forbrenningsreaksjoner og mekanisk slitasje. De viktigste lokale kildene er vedfyring og veitrafikk. I de fleste områder utgjør også langtransportert forurensning en stor andel, altså forurensning transportert med været fra andre kommuner eller andre land.

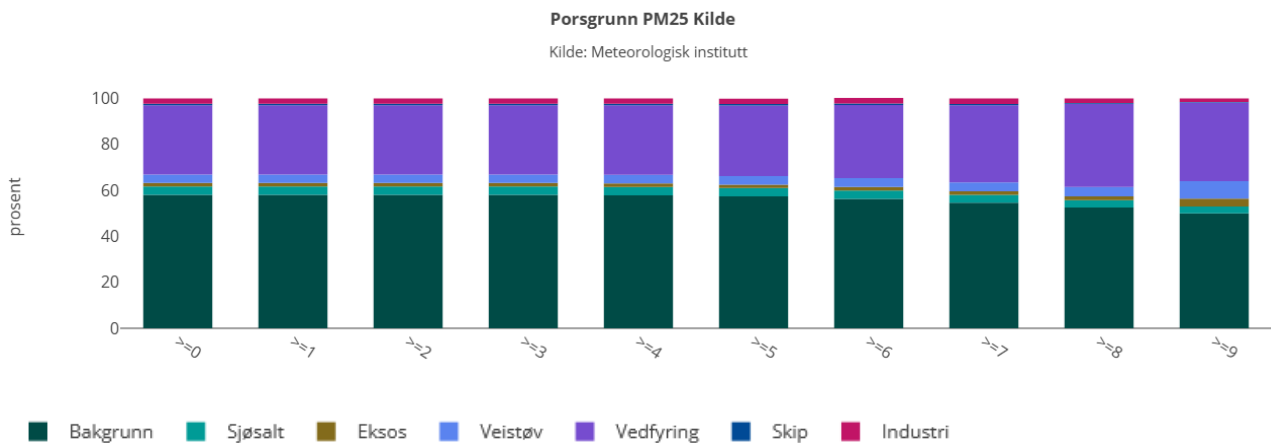
Figur 1 viser hvilke kilder som bidro til de ulike nivåene av PM2,5 i gjennomsnitt for årene 2019-2023. Vedfyring er beregnet til å være den viktigste lokale kilden til nivåene opp til 9 µg/m³. For nivåer over dette var også veistøv en viktig lokal kilde. Det største bidraget kom fra bakgrunnsforurensning, som i figuren under er definert som utslipp som skjer lengre enn seks kilometer unna punktet luftforurensningen beregnes for ⁵.

⁵ met.no/prosjekter/luftkvalitet/kildebidrag, lest 15.1.2025

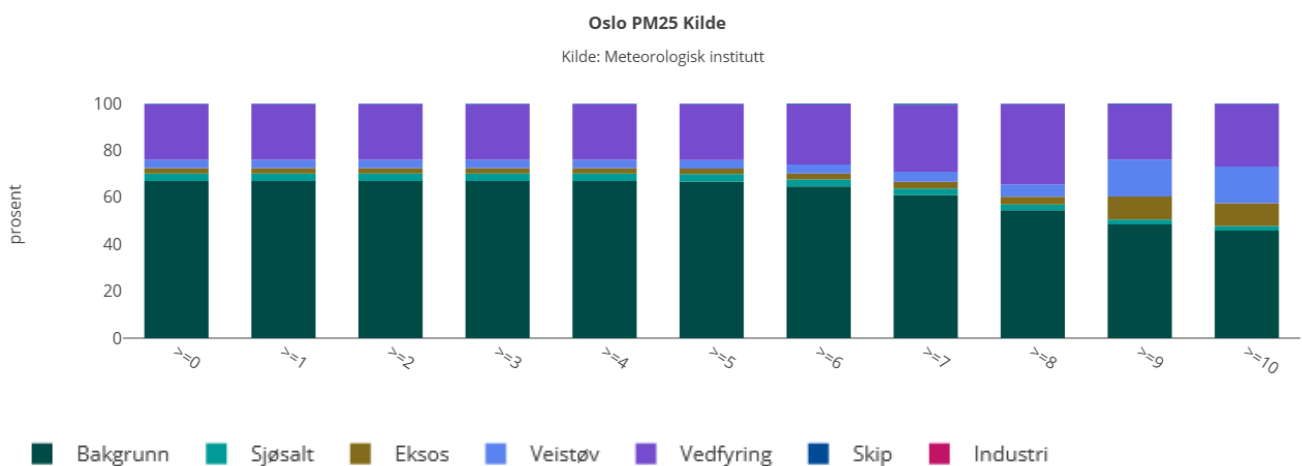


Figur 1. Beregnet befolkningseksponering og kildebidrag for PM_{2,5} for Norge 2019-23. Kilde: Meteorologisk institutt.

Som eksempler, ser vi i figur 2 og figur 3 at det i Oslo og Porsgrunn er ulikt hvor mye vedfyring bidrar til nivåene av PM_{2,5}. Vedfyring den største lokale kilden til PM_{2,5}-konsentrasjoner i Porsgrunn, mens i Oslo bidro veistøv mer til de høyeste nivåene. Opp til 9 µg/m³ var vedfyring likevel viktigste lokale kilde til PM_{2,5}-nivåer også i Oslo. Dette viser at det kan være ulike tiltak som er aktuelle for ulike kommuner for å redusere forurensningsnivåene. Videre kan utslipp i andre land kan være en viktig bidragsyter til luftforurensning i Norge, og omvendt. Dermed kan utslippsreduksjoner i andre land slå positivt ut i Norge, og omvendt. Bidragene avhenger av vindretning og andre værforhold på stedet.



Figur 2. Kilder som bidro til befolkningens eksponering for PM2,5 i Porsgrunn i årene 2019–2023. Tall fra uEMEP, sammenstilt av Meteorologisk institutt. Hentet fra [Fagbrukertjeneste for luftkvalitet - miljodirektoratet.no](https://fagbrukertjeneste.miljodirektoratet.no)



Figur 3. Kilder som bidro til befolkningens eksponering for PM2,5 i Oslo i årene 2019–2023. Tall fra uEMEP, sammenstilt av Meteorologisk institutt, hentet fra: [Fagbrukertjeneste for luftkvalitet - miljodirektoratet.no](https://fagbrukertjeneste.miljodirektoratet.no)

2.4 Vedfyring som kilde til PM2,5

Vedfyring sto for 52 prosent av utslippene av PM2,5 i 2023, se Figur 4. Utslippene fra vedfyring har blitt redusert med om lag 30 prosent i 2022 sammenliknet med 1990. Dette skyldes mer energieffektive bygg, overgang til andre oppvarmingskilder og mer effektive og rentbrennende ovner (Lopez-Aparicio, Grythe, Markelj, Evangelidou, & Walker, 2024).

Utslippene kan variere fra år til år. Dette henger som regel sammen med temperatur og behov for oppvarming. Fra 2020 har det imidlertid vært en økning i utslippene. Det skyldes sannsynligvis mer vedfyring på grunn av hjemmekontor under korona-pandemien og økte

strømpriser fra 2021. I 2023 gikk utslippene ned igjen, på tross av lang og kald vinter (Grythe, Lopez-Aparicio, & Markelj, 2024).

Fritidsboliger står for omtrent 25–35 prosent av utslippene. Det har vært en liten økning i utslippene fra fritidsboliger mellom 2005 og 2021 (Lopez et al, 2022).

Utslippene fra vedfyring vil også variere med kvaliteten på veden som brennes. Norsk standard for ved⁶ angir hvor tørr ulike tresorter bør være før veden brennes.

Andelen rentbrennende ovner er større i boliger enn fritidsboliger. 70 prosent av veden som brukes i primærboliger brukes i rentbrennende vedovner⁷. I fritidsboliger er andelen lavere, der omtrent 40 prosent av vedforbruket er knyttet til rentbrennende vedovner⁸ (SSB statistikk 13276).

2.4.1 Vedfyring og klima – partikler og gasser

Partiklene fra vedfyring består blant annet av svart karbon (BC) og organisk karbon (OC), der begge har en klimaeffekt. Svart karbon har en oppvarmende effekt på atmosfæren, mens organisk karbon har en avkjølede effekt. Svart karbon er sot, og har høyere klimaeffekt i områder med snø og is. Hvite og lyse områder reflekterer mer solstråling enn mørke hav- og landområder (albedoeffekten). Dermed vil smelting av områder dekt av snø og is forsterke klimaendringene ved at jorden absorbere mer av solinnstrålingen.

I tillegg til partikler, gir vedfyring utslipp av klimagassene metan og lystgass. Reduksjon i metanutslipp vil være et klimatiltak. Metan er en sterk klimagass, og mindre utslipp kan bidra til å redusere oppvarmingshastigheten både på kort og lang sikt. Klimaeffekter av vedfyringstiltak er beskrevet i rapporten Klimatiltak i Norge – kunnskapsgrunnlag 2025⁹.

Også klimagassen CO₂ slippes ut fra vedfyring. Utslippene telles i klimagassregnskapet når trærne blir felt – ikke når veden brennes. Hvorvidt vedfyring er klimanøytral kommer an på tidshorisonten, og om det hoggede arealet revegeteres med trær. Dersom det plantes til eller tilrettelegges for naturlig foryngelse vil det i løpet av en syklus (for eksempel 50 år) lagres like mye karbon som ble sluppet ut ved hogst. Dersom trærne ikke kommer tilbake, og området avskoges, vil ikke veden kunne anses som klimanøytral.

⁶ NS 4414 <https://standard.no/fagomrader/energi-og-klima-i-bygg/bygningsenergi/norsk-standard-for-ved/>

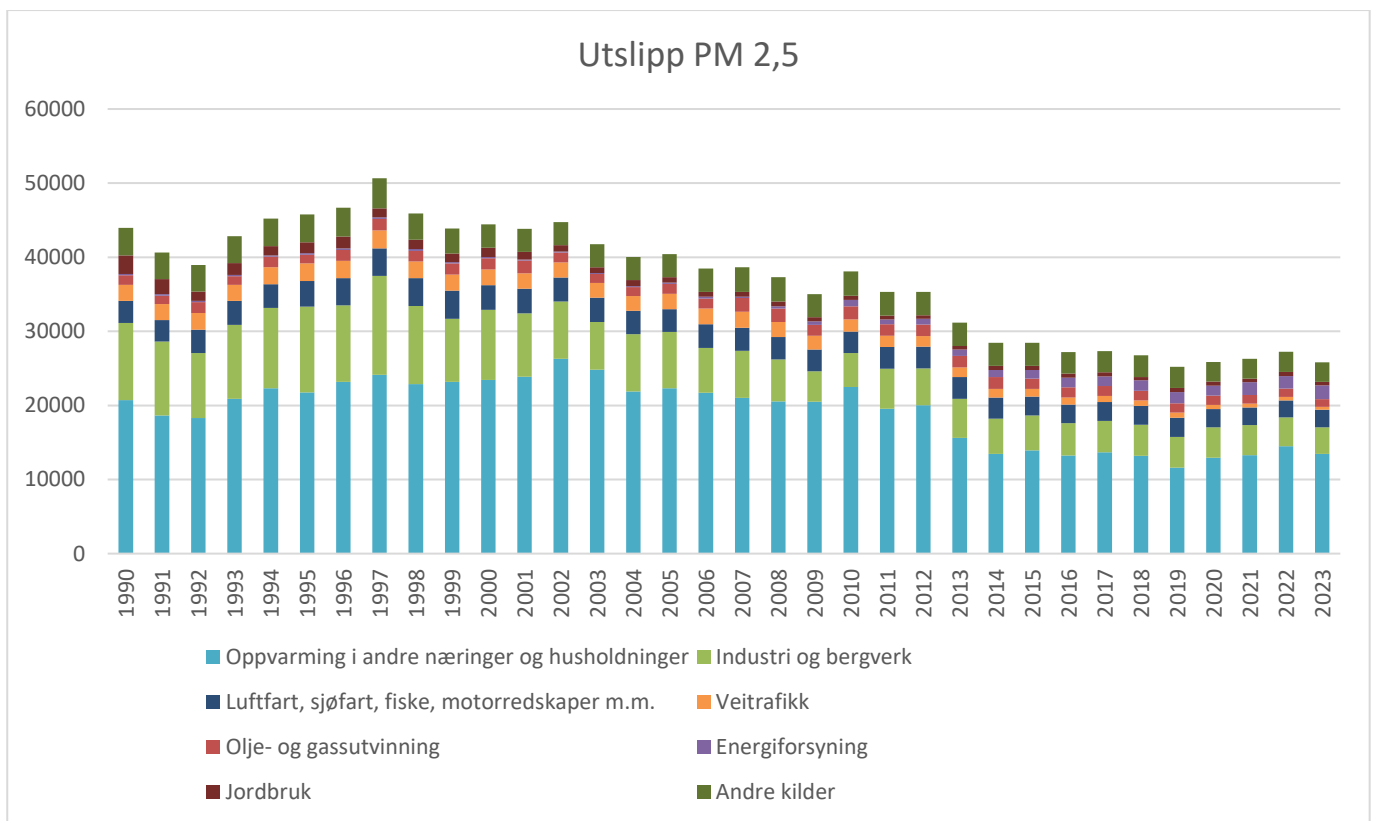
⁷ Statistisk sentralbyrå, tabell 09703: Energibalansen. Vedforbruk i boliger, etter fyringsteknologi (F) 2005-2023. (Hentet 2.1.2025)

⁸ Statistisk sentralbyrå, tabell 13276: Energibalansen. Vedforbruk i fritidsboliger, etter fyringsteknologi og landsdel 2020-2023. (Hentet 2.1.2025)

⁹ [002 Forsert utskifting av vedovner - miljodirektoratet.no](#)

2.5 Andre kilder inkluderer veitrafikk og industri

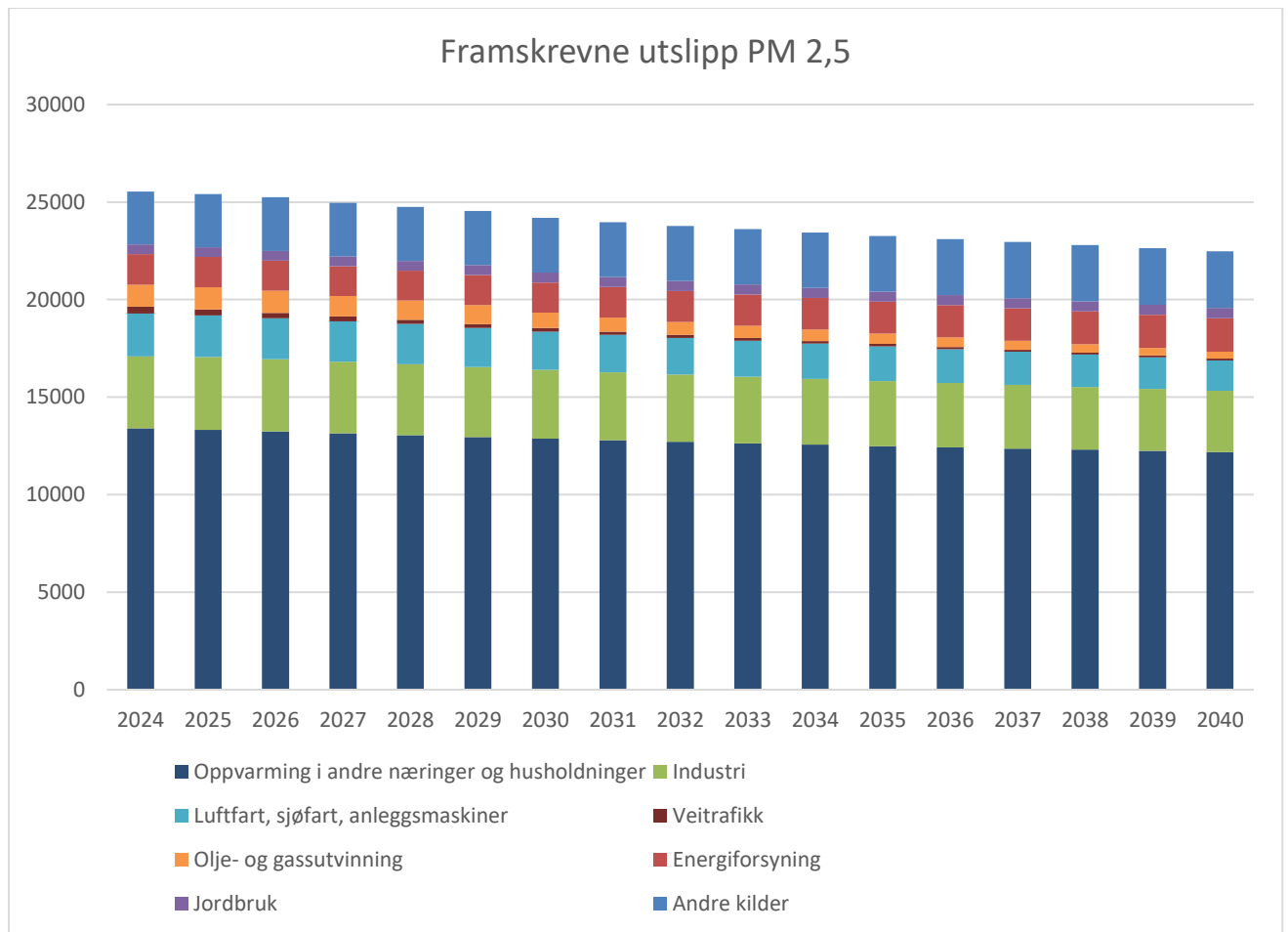
Andre utslippskilder til PM2,5 er veitrafikk, skipsfart, industri og bergverk, se Figur 4. Utslippene fra industri og bergverk utgjorde om lag 14 prosent av totale utslipp av PM2,5 i 2023. Disse utslippene har blitt sterkt redusert siden 1990 på grunn av stadig skjerpede utslippskrav. Olje- og gassutvinning sto for fire prosent i 2023. Hovedkilden er naturgass- og dieselturbiner, mens utslippene fra fakling er små siden dette er strengt regulert i Norge. Veitrafikk sto for 1,5 prosent av utslippene i 2023. Utslippene fra veitrafikk skyldes både forbrenning av drivstoff og mekanisk slitasje på veier, dekk og bremses, også kalt veistøv. Eksospartikler kommer i første rekke fra dieselskjøretøy, og har de siste tiårene blitt mye redusert på grunn av stadig skjerpede utslippskrav. Flere biler har byttet fra piggdekk til piggfrie dekk. Dette har bidratt til å redusere veistøv. Innenriks sjøfart, fiske, luftfart og motorredskap sto for drøyt ni prosent av totalutslippene i 2023.



Figur 4. Utslipp av PM2,5 i Norge (1990-2023). Utslipp fra vedfyring inngår i "oppvarming". Slitasje på veier, dekk, bremses og jernbaneledninger inngår i "veitrafikk". Kilder: Statistisk sentralbyrå, tabell 08942: Svevestøv, organiske miljøgifter, etter utslippskilde, energiprodukt og komponent.

2.6 Utviklingen i PM2,5-utslipp

Som beskrevet over, er vedfyring i private husholdninger den viktigste kilden til utslipp av fint svevestøv i Norge. I framskrivningene i forbindelse med nasjonalbudsjett 2025 (Figur 5) forventes utslippene å gå ned selv om ingen nye tiltak settes i verk. Det er fordi det legges til grunn utskifting til rentbrennende ovner fortsetter. Dersom trenden med utskifting av vedovner ikke fortsetter, eller hvis vedfyringen øker på grunn av for eksempel høyere strømpriser, kan utslippene stabilisere seg eller øke.



Figur 5. Framskrivninger for norske PM2,5 (2024-2040). Utslipp fra vedfyring inngår i "oppvarming". Slitasje på veier, dekk, bremses og jernbaneledninger inngår i "veitrafikk". Kilde: Nasjonalbudsjettet 2025, utarbeidet av Miljødirektoratet og Finansdepartementet.

SSB har i 2024 tatt i bruk nye utslippsfaktorer for vedfyring i sine framskrivninger. De nye faktorene er basert på en rapport av SINTEF (Skreiberg, Seljeskog, & Kausch, 2023). Her fant man at utslippene fra moderne ovner i gjennomsnitt har 52 prosent lavere utslipp av PM2,5 enn det som ligger i framskrivningene i dag. Framskrivningene vil oppdateres i henhold til dette, første gang i 2025.

3. Hvordan vurdere om dagens tiltak og virkemidler er tilstrekkelige?

Norge har flere typer mål, kriterier, grenseverdier og avtaler for luftkvalitet og utslippsreduksjoner. Om tiltakene og virkemidlene som allerede finnes er tilstrekkelige, avhenger av hvilket/hvilken mål, kriterium, grenseverdi eller avtale man ser dem opp mot. Ser man på kravene som stilles i forurensningsforskriften kapittel 7, altså grenseverdiene for luftkvalitet, vil vurderingen bli annerledes enn om utgangspunktet er de helsebaserte luftkvalitetskriteriene som angir når luften er trygg for de fleste. gir en oversikt over grenseverdier, nasjonalt mål og luftkvalitetskriterier for PM2,5.

I dette kapitlet vil vi drøfte tilstrekkelighet av tiltak og virkemidler opp mot disse ulike utgangspunktene for god luft. Disse tilnærmingene er:

1. Dagens grenseverdier i forurensningsforskriften kapittel 7¹⁰ som setter minimumskrav til kvaliteten på utendørsluften. Grenseverdiene er juridisk bindende, og det ulovlig å bryte dem.
2. Forventede nye grenseverdier som skal overholdes innen 2030¹¹, som følge av EUs reviderte luftkvalitetsdirektiv¹². Dette vil gi strengere juridisk bindende minimumskrav til kvaliteten på utendørsluften, blant annet med innføring av et døgnmiddel for PM2,5¹³.
3. Luftkvalitetskriteriene fra Folkehelseinstituttet (FHI). Disse angir hvilken luftkvalitet som er helsemessig trygg for de aller fleste i befolkningen.
4. Nasjonalt miljømål 4.6 fastsatt av Stortinget.
5. Krav og forpliktelser for nasjonale utslipp av PM2,5 i EUs utslippstakdirektiv (NEC), Gøteborgprotokollen og Arktisk råd.

Tabell 1. Oversikt over grenseverdier i forurensningsforskriften kapittel 7, grenseverdier i revidert EU direktiv som skal nås innen 2030, nasjonalt miljømål og luftkvalitetskriterier for PM2,5.

Midlingstid	Dagens grenseverdi	Grenseverdi som skal nås innen 2030	Nasjonalt miljømål	Luftkvalitetskriterier
År	10 µg/m ³	10 µg/m ³	8 µg/m ³	5 µg/m ³
Døgn	Finnes ikke i dag	25 µg/m ³ (18 tillatte overskridelser per år)	Finnes ikke	15 µg/m ³

¹⁰ (Forurensningsforskriften kapittel 7. Lokal luftkvalitet, 2004) [Forskrift om begrensning av forurensning \(forurensningsforskriften\) - Kapittel 7. Lokal luftkvalitet - Lovdata](#)

¹¹ (Direktiv 2024/2881 om luftkvalitet, 2024) [Directive - EU - 2024/2881 - EN - EUR-Lex](#)

¹² . Det reviderte direktivet er ikke innlemmet i EØS-avtalen på skrivende tidspunkt, men det er forventet at direktivet vil bli tatt inn og vil bli gjeldende i Norge.

¹³ Direktivet er til vurdering i EØS/EFTA statene, og må gjennomføres i Norge før grenseverdiene blir juridisk bindende

3.1 Framgangsmåte for å vurdere tilstrekkelighet

Hva som vil være *tilstrekkelig* med tiltak og virkemidler, avhenger altså av hvilket utslippsnivå og hvilke konsentrasjoner man ønsker å oppnå. Under vurderer vi tilstrekkeligheten ut ifra historiske målte og beregnede overskridelser for nivåer av PM2,5. Det antas at utslippene vil gå noe ned fram mot 2040 på grunn av naturlig utskifting av eldre vedovner (se kapittel 2.6) men det er ikke sikkert at utskiftingen vil skje eller at den vil føre til reduserte nivåer alle steder.

I Norge overvåkes den lokale luftkvaliteten med permanente målestasjoner i utvalgte kommuner for å sikre representative måledata for hele landet. I dag er det 24 kommuner med målinger av fint svevestøv¹⁴. Vi har hentet måledata fra Sentral database for luftkvalitet¹⁵. I tillegg til målinger, står Meteorologisk institutt bak en landsdekkende spredningsmodell *urban EMEP* (uEMEP) som beregner nivåer av PM2,5 for alle kommuner¹⁶.

Det er målingene som brukes til å avgjøre om en kommune bryter grenseverdiene. Beregninger kan gi en nyttig indikasjon på luftforurensningsnivåer, særlig i områder som ikke har målestasjoner. Generelt er imidlertid beregninger beheftet med usikkerhet, og modellering av konsentrasjoner av svevestøv kan være spesielt utfordrende. Beregningene gir likevel en god indikasjon på om det kan være overskridelser på steder uten målestasjon¹⁷.

Det varierer fra kommune til kommune hvor mye vedfyring bidrar til PM2,5-konsentrasjonene (se kapittel 2.3). Når vi har vurdert tilstrekkelighet, har vi ikke sett på hvilke lokale kilder i hver enkelt kommune som har bidratt til overskridelser av grenseverdier, nasjonalt mål eller luftkvalitetskriterier.

Antall kommuner som overskrider grenseverdier, nasjonalt miljømål eller luftkvalitetskriterier kan variere mye fra år til år, da variasjoner i været påvirker nivåene av luftforurensning (se kapittel 2.1). Vi vurderer dette ved å se på nivåene midlet over en femårs periode, og reduserer dermed følsomheten for årlige variasjoner.

3.2 Grenseverdier i dag

Lokal utendørs luftkvalitet reguleres gjennom minimumskrav i forurensningsforskriften kapittel 7, §7-9. Her er det fastsatt grenseverdier for blant annet PM2,5 for gjennomsnittlig årskonsentrasjon (årsmiddel). Fra 1. januar 2022 er grenseverdien for årsmiddel av PM2,5

¹⁴ 24 kommuner har målestasjoner som måler PM2,5 av totalt 357 kommuner i Norge.

¹⁵ [Finn data og statistikk](#)

¹⁶ met.no/prosjekter/luftkvalitet Luftsamarbeidet og tjenester for luftkvalitet - miljodirektoratet.no

¹⁷ https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/artikkel/artikler/slik-varsles-og-males-luftkvalitet/#M_ling_av_luftkvalitet_i_Norge_

10 µg/m³. Grenseverdiene angir når uteluften blir ulovlig dårlig. Om grenseverdien er i ferd med å brytes, har kommunen som forurensningsmyndighet og anleggseierne (for eksempel veieier), en lovfestet plikt til å sørge for at luftkvaliteten bedres.

3.2.1 Tiltak og virkemidler er stort sett tilstrekkelige for dagens grenseverdier

For å overholde kravene i forurensningsforskriften som gjelder i Norge i dag, er dagens tiltak og virkemidler stort sett tilstrekkelige.

I perioden 2019–2023 var det ingen kommuner som målte nivåer over grenseverdien. Seks kommuner har imidlertid hatt 10 µg/m³ i årsmiddel ett eller flere av disse årene, som er akkurat på grenseverdien. Foreløpige data for 2024¹⁸ viser at to kommuner sannsynligvis brøt grenseverdien i fjor.

Beregninger for hele Norge viser at det var tre kommuner som ifølge uEMEP hadde brudd på grenseverdien for årsmiddel i årene 2018–2022. Dette er basert på et gjennomsnitt av årsmidlene for disse årene.¹⁹

3.2.2 Kommunen må vurdere tiltak ved fare for brudd på grenseverdiene

I Norge i dag er det krav om tiltaksutredninger dersom det er *fare for overskridelser* av grenseverdien. I en tiltaksutredning må kommunen omtale blant annet utslippskilder, befolkningens eksponering for forurensning, og lage en forpliktende handlingsplan med tiltak og tidsplan for gjennomføring. Tiltaksutredningsplikt er på den måten utløsende for at kommunen (og anleggseiere) jobber aktivt med å sikre nivåer av luftforurensning som tilfredsstiller grenseverdiene i kapittel 7.

Fare for overskridelse er definert som tre av fem år over øvre vurderings terskel. Øvre vurderingsterskel er i dag 7 µg/m³ (årsmiddel). I perioden 2019–2023 var det én kommune som hadde tiltaksutredningsplikt for PM_{2,5}. Ifølge foreløpige data for 2024¹⁸ har sju kommuner plikt til å lage tiltaksutredninger for PM_{2,5}.

I 2024 hadde vi for første gang tre år med målinger for grenseverdien som trådte i kraft i 2022. Dette kan forklare økningen i kommuner som ifølge foreløpige måldata fikk utløst tiltaksutredningsplikt i 2024.

3.3 Grenseverdier som skal nås innen 2030

I oktober 2024 vedtok EU revidert direktiv på luftkvalitet²⁰, med skjerpede grenseverdier som skal være overholdt innen 2030. Direktivets skjerpede grenseverdi for PM_{2,5} årsmiddel er lik som dagens grenseverdi i Norge: 10 µg/m³. Det innføres grenseverdi for

¹⁸ Måldata for 2024 må kvalitetssikres av Norsk referanselaboratorium for luftkvalitetsmålinger

¹⁹ Overskridelse er definert som når en kommune har en gridrute på 100mx100m over grenseverdien. Vi har utelatt overskridelser som skjer i gridruter med vegbane

²⁰ Medlemslandene skal gjennomføre direktivet innen 11. desember 2026..

PM2,5 døgnmiddel på 25 µg/m³, og med 18 tillatte overskridelser per år. Tidligere har det ikke vært grenseverdi for døgnmiddel for PM2,5.

I revidert direktiv innføres en vurderingsterskel på 5 µg/m³ årsmiddel. Det er lavere enn Norges øvre vurderingsterskel på 7 µg/m³, som utløser tiltaksutredningsplikt i dag. Foreløpig er ikke revidert direktiv innlemmet i EØS-avtalen, men det forventes at lovverket vil tas inn der. Miljødirektoratet jobber med å gjennomføre revidert direktiv i norsk rett, og vil foreslå endringer i forurensningsforskriften kapittel 7. Hvordan endringene i vurderingstersklene i revidert direktiv vil løses i norsk regelverk skal avklares i gjennomføringsarbeidet.

3.3.1 Ikke tilstrekkelig tiltak og virkemidler for ny grenseverdi døgnmiddel

For å overholde kommende grenseverdi for døgnmiddel er det sannsynligvis behov for flere tiltak og virkemidler. Luftkvalitetsmålinger viser at kommende grenseverdi for døgnmiddel ville vært overskredet i henholdsvis: fem kommuner i 2022, tre kommuner i 2021, én i 2019, og ingen i 2020. Foreløpige måledata for 2024 viser at fire kommuner var over kommende grenseverdi for døgnmiddel.

Ut fra beregninger fra Meteorologisk institutt anslår vi at det i 2022 var 17 kommuner som overskred kommende døgnmiddelgrenseverdi²¹. Gjennomsnittlig døgnmiddelberegning for 2018–2022 tilsier at fem kommuner lå over kommende døgnmiddelgrenseverdi.

Tabell 2. Antall kommuner som var over ny grenseverdi for døgnmidlet PM2,5 i 2022²².

Mer enn 18 dager over 25 µg/m ³	Antall kommuner	Datagrunnlag
Målt	5	2022 fra Sentral database for luftkvalitet
Beregnet	17	2022 fra uEMEP (Meteorologisk institutt)
Beregnet	5	2018-2022 fra uEMEP (Meteorologisk institutt)

3.3.2 Stort sett tilstrekkelig tiltak og virkemidler for ny grenseverdi årsmiddel

Grenseverdien som skal overholdes innen 2030 er skjerpet for EU, mens Norge har hatt denne grenseverdi siden 2022, se kapittel 3.2.1.

3.3.3 Flere kan få tiltaksutredningsplikt ved skjerpet vurderingsterskel

Dersom Norge fortsetter å knytte tiltaksutredningsplikt til vurderingsterskel i revidert regelverk, og denne skjerpes fra 7 til 5 µg/m³, vil vesentlig flere kommuner måtte lage

²¹ Femårsmiddel er basert på et enkelt gjennomsnitt av den 26. høyeste døgnskonsentrasjonen i hvert av årene. Les mer om beregningene på [Fagbrukertjeneste for luftkvalitet - miljodirektoratet.no](https://fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet-miljodirektoratet.no).

²² Basert på måledata er hentet fra sentral database for luftkvalitetsmåledata målinger og tall fra den nasjonale spredningsmodellen for lokal luftkvalitet (uEMEP), levert av Meteorologisk institutt, sammenstilt av Miljødirektoratet

tiltaksutredning med handlingsplan for å redusere nivåene slik at de overholder ny grenseverdi for PM2,5 fra år 2030. I årene fra 2019 til 2023 var det fra 15 til 18 kommuner per år som ifølge beregningene fra Meteorologisk institutt²³ lå over kommende vurderingsterskel.

3.3.4 Mulige ytterligere innskjerpinger i grenseverdier mot 2050

EU-kommisjonen skal jevnlig gjennomgå direktivet, herunder grenseverdiene, for å sikre at de er i tråd med oppdatert kunnskap om helse- og miljøeffekter. Første gjennomgang skal skje innen utgangen av 2030, og deretter minst hvert femte år.

Hvis Kommisjonen finner det hensiktsmessig, skal den foreslå nødvendige endringer, for eksempel strengere grenseverdier, som et ledd i å bidra til å nå EUs mål om nullforurensning innen 2050. Dersom det blir slike skjerpinger, kan det bli ytterligere behov for tiltak og virkemidler.

3.4 Luftkvalitetskriteriene

Folkehelseinstituttet (FHI) i samarbeid med Miljødirektoratet har utarbeidet helsebaserte luftkvalitetskriterier. Luftkvalitetskriteriene angir uteluftkvalitet som er helsemessig trygg for de aller fleste i befolkningen. Dette er basert på den siste tilgjengelige forskningen på helseeffekter av luftforurensning. Luftkvalitetskriteriet for årsmiddel for PM2,5 ble revidert i 2023 på bakgrunn av nye anbefalinger fra Verdens helseorganisasjon (WHO)²⁴ og nye studier fra nordiske land. Luftkvalitetskriteriet for årsmiddel ble skjerpet fra 8 til 5 µg/m³.

3.4.1 Tiltak og virkemidler er ikke tilstrekkelig for å nå luftkvalitetskriteriene

Dagens luftkvalitetskriterier er generelt ikke oppfylt. For å holde konsentrasjonen av PM2,5 under luftkvalitetskriteriene, er dagens tiltak og virkemidler ikke tilstrekkelige.

I årene 2019 til 2023 var det mellom 15 og 19 kommuner som målte nivåer over luftkvalitetskriteriet for årsmiddel. Beregninger fra Meteorologisk institutt²⁵ for årene 2019-2023 viste at over 2 millioner innbyggere i Norge ble eksponert for verdier over luftkvalitetskriteriet på sin bostedsadresse²⁶.

3.5 Nasjonalt miljømål 4.6

Norge har flere nasjonale klima- og miljømål, hvorav ett for luftkvalitet²⁷. Nasjonale klima- og miljømål er fastsatt av Stortinget og beskriver ønsket tilstand for miljøet i Norge. Miljømål 4.6 «Å sikre trygg luft», handler blant annet om årsmiddelkonsentrasjon av PM2,5.

²³ uEMEP

²⁴ [Reviderte luftkvalitetskriterier - FHI](#)

²⁵ uEMEP

²⁶ Beregninger er vist Folkehelseprofilen [Kommunehelsa](#)

²⁷ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/forurensning/miljomal-4.6>

Det nasjonale målet for PM_{2,5} er årsmiddel på 8 µg/m³. Dette målet er satt i henhold til luftkvalitetskriteriene som gjaldt før revisjonen i mars 2023. Miljødirektoratet anbefalte i juni 2023 å endre målet i tråd med det oppdaterte luftkvalitetskriteriet til 5 µg/m³, slik at intensjonen om å sikre det som regnes som trygg luft for de aller fleste opprettholdes.

3.5.1 Tiltak og virkemidler er ikke tilstrekkelige for å nå nasjonalt miljømål

Dersom alle kommuner skal overholde nasjonalt mål, er det behov for flere tiltak og virkemidler. Nasjonalt mål for PM_{2,5} ble overskredet i 2019 og i alle årene fra 2021 til 2024. Måledata fra sentral database for luftkvalitet viser at seks kommuner var over nasjonalt mål i 2019, ti i 2021, sju i 2022 og seks i 2023²⁸. Foreløpige måledata for 2024 viser at åtte kommuner hadde årsmiddel over nasjonalt mål.

Hvis nasjonalt mål oppdateres i tråd siste tilgjengelig kunnskap om trygg luft (luftkvalitetskriteriene) slik Miljødirektoratet anbefaler, vil miljømålet være likt som luftkvalitetskriteriene. Da vil samme vurdering gjelde som beskrevet i kapittel 3.4., altså at dagens tiltak og virkemidler ikke er tilstrekkelige for å nå luftkvalitetskriteriene.

3.6 Internasjonale forpliktelser

Norge har forpliktet seg gjennom flere internasjonale avtaler og EU-regelverk som bidrar til å redusere langtransportert luftforurensning, inkludert PM_{2,5}.

3.6.1 Gøteborgprot. og NEC: Tiltak og virkemidler må vurderes ved skjerpede krav

Under Gøteborgprotokollen til konvensjonen om grenseoverskridende luftforurensning (langtransportkonvensjonen LRTAP) har Norge en forpliktelse til å redusere utslipp av PM_{2,5} med 30 prosent i 2020 og påfølgende år, sammenliknet med utslippet i 2005.

Norge har oppfylt forpliktelsen i Gøteborgprotokollen fra 2020. Gøteborgprotokollen er under revisjon, der det i 2025 vil gjøres analyser av blant annet framtidige utslipp av PM_{2,5} og mulige tiltak, som kunnskapsgrunnlag for revisjonen. Basert på dette skal det vurderes om det skal stilles nye utslippskrav til landene. Det skal også vurderes å ta inn utslippskrav for svart karbon (BC). Revisjonen skal være ferdig innen utgangen av 2026.

EU har overført forpliktelsene under Gøteborgprotokollen for medlemslandene til utslippstakdirektivet (NEC). Det første NEC-direktivet fra 2001 er innlemmet i EØS-avtalen. Forpliktelser om utslippsreduksjoner for PM_{2,5} kom imidlertid ikke før i det reviderte NEC-direktivet fra 2016. Dette er ikke gjennomført i Norge. I det reviderte NEC-direktivet er det forpliktelser om utslippsreduksjoner for PM_{2,5} fra 2020 og for perioden etter 2030. Direktivet er vurdert som EØS-relevant og er til vurdering i EØS/EFTA-statene.

²⁸ Ikke alle kommuner måler luftkvalitet. I dag er det 26 kommuner som har målestasjoner.

Dersom det reviderte NEC-direktivet innlemmes i EØS-avtalen og blir gjeldende i Norge, kan vi få skjerpede krav til reduksjon av PM2,5-utslipp. Samtidig er EU i gang med å evaluere om direktivet fra 2016 har vært vellykket, og om landene har oppnådd målene sine²⁹. Når revidert Gøteborgprotokoll er fastsatt, blir trolig også NEC-direktivet revidert igjen.

Dersom det blir skjerpede utslippskrav for Norge i Gøteborgprotokollen eller ytterligere skjerpede krav i NEC-direktivet, må det vurderes om dagens tiltak og virkemidler fører til tilstrekkelige utslippsreduksjoner.

3.6.2 Målet under Arktisk råd kan nås med dagens tiltak og virkemidler

I rapporten *3rd summary of progress and recommendations* (Arktisk råd sekretariat, 2021) konkluderes det med at Arktisk rådsland samlet sett har redusert utslippene av svart karbon med 20 prosent i 2018 fra basisåret 2013. Landene er da i rute til å nå det kollektive målet om å redusere svart karbon med 25-33 prosent relativt til 2013, i 2025.

Norge har ifølge rapporten redusert utslippene med 24 prosent mellom 2013 og 2018. Ifølge framskrivingene vil utslippene reduseres med 31 prosent i 2025. På denne bakgrunn ser det ut som målet under Arktisk råd vil kunne oppfylles uten at Norge gjør tiltak på vedfyring utover det som ligger i framskrivingene.

3.7 Overordnet vurdering: Dagens tiltak og virkemidler er ikke tilstrekkelige

Om vi ser på tvers av de ulike formålene, er vår overordnede vurdering at dagens tiltak og virkemidler ikke er tilstrekkelige. De er ikke tilstrekkelige til å holde nivåene av PM2,5 under luftkvalitetskriteriene for trygg luft i hele landet, og hindre at befolkningen eksponeres for helseskadelig luftforurensning. Norges nasjonale miljømål for PM2,5 er heller ikke oppnådd.

Vi vurderer at det også er behov for flere tiltak og virkemidler for å sikre at Norge vil klare å innfri strengere døgnmidlet grenseverdi i nytt luftkvalitetsdirektiv som skal være overholdt innen 2030, og som vi forventer tas inn i EØS-avtalen. Det er også en mulighet for at grenseverdiene i EUs luftkvalitetsdirektiv vil skjerpes ytterligere fram mot 2050.

Videre kan det komme skjerpede utslippskrav til Norge under Gøteborgprotokollen og utslippstakdirektivet NEC.

Gitt at det tar tid å utrede og innfase nye tiltak og virkemidler, anbefaler vi å starte arbeidet allerede nå.

²⁹ [EC, 2024](#)

4. Dagens tiltak og virkemidler

I dette kapittelet vil vi beskrive dagens tiltak og virkemidler for å redusere utslipp fra vedfyring.

4.1 Tiltak som unngår utslipp

Det mest effektive tiltaket for å redusere utslipp er å bytte fra vedfyring til andre oppvarmingsalternativer (Erlandsen, Grorud, & Rosnes, 2019). Overgang til elektrisk oppvarming som panelovn eller varmepumpe fjerner partikkelutslippene.

Videre har avfallsfyrte fjernvarme vesentlig lavere utslipp enn vedfyring på grunn av røykgassrensing og bedre forbrenning. Tall fra Norsk Energi fra 2019 viser at selv vedovner produsert etter 2020 kan ha nesten 400 ganger høyere utslipp per varmeeinheit enn avfallsfyrte fjernvarmeanlegg (Borgnes, 2019).

Energieffektiviseringstiltak og andre tiltak som reduserer oppvarmingsbehovet i boliger, vil også kunne redusere behovet for, og utslipp fra, vedfyring.

4.2 Tiltak som reduserer utslipp

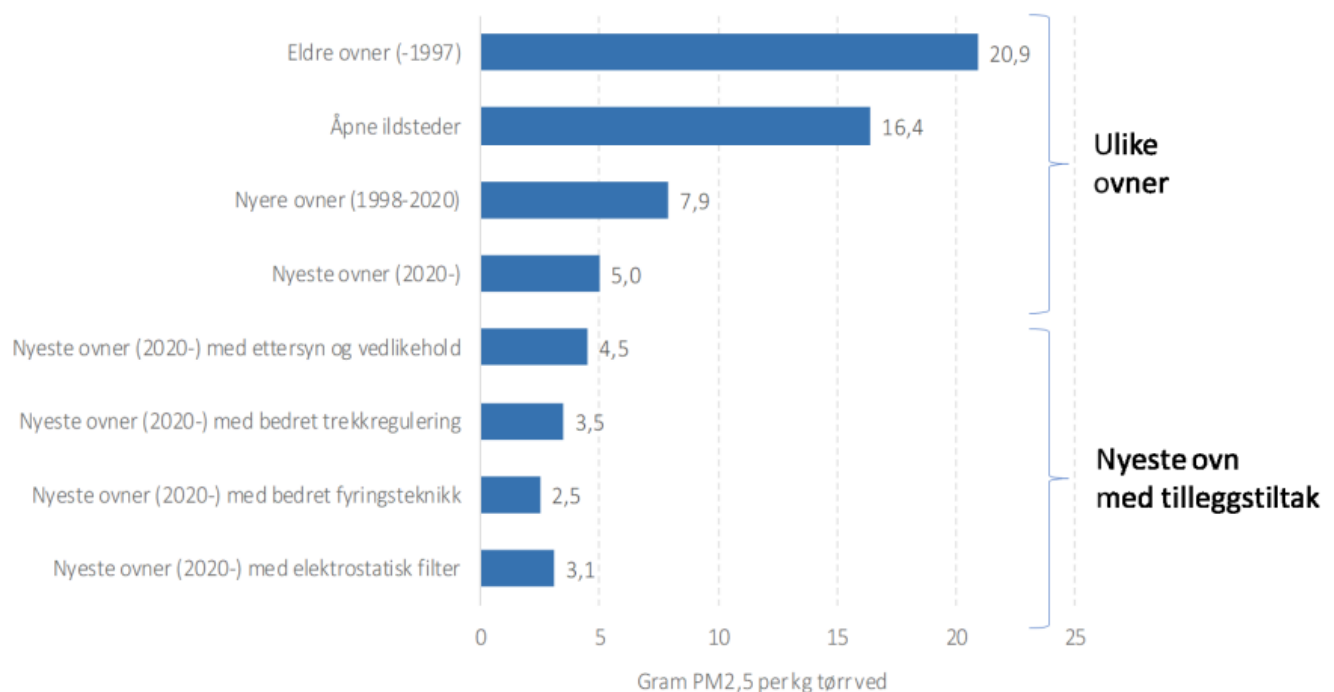
Tiltaket som har størst effekt på å redusere utslippene uten å slutte å fyre med ved, er utskifting av *ikke-rentbrennende* vedovner fra før 1998, se Figur 6. Utslippsfaktorer for PM2,5 for ulike ovner og kombinasjoner av tiltak (g PM2,5/kg ved) s. 26 (Erlandsen, Grorud, & Rosnes, 2019). I 1998 kom nye krav til utslipp fra vedovner, og ovner produsert etter dette kalles *rentbrennende*. I 2022 kom det enda strengere krav til utslipp fra vedovner. Vedovner kan også være svanemerket og ha enda lavere partikkelutslipp. Det har derfor god effekt å bytte ut de tidlige rentbrennende ovnene (1998–2020) med nyeste ovner (2020–). I Figur 6 skilles det mellom *nyere* og *nyeste* ovner.

I tillegg til effekten av å bytte ut en ikke-rentbrennende ovn, kan de nyeste ovnene gjøres enda bedre ved tilleggstiltak. Tilleggstiltak kan være bedre ettersyn og vedlikehold av ovnene, bedre trekkregulering, bedre fyringsteknikk og å sette inn elektrostatisk filter. Tilleggstiltakene bør ikke erstatte det å bytte til ny vedovn. Effekten av tilleggstiltak i kombinasjon med nyeste oven vises i Figur 6.

Blant tilleggstiltakene er forbedret fyringsteknikk beregnet til å ha størst effekt på utslipp av PM2,5. Dette tiltaket kan halvere utslippet for de nyeste vedovnene. Deretter er innstallering av elektrostatisk filter beregnet til å ha størst effekt på å redusere utslippene fra en ny vedovn. Et slikt filter fjerner partikler og væskedråper fra røykgassen. I 2019 var dette en umoden teknologi for enkelthusholdninger, men det kan være et aktuelt tiltak for større bygg, slik som leilighetsbygg med felles pipeløp, da det finnes flere ulike typer

tilgjengelig (Borgnes, 2019). Vi kjenner til ett eksempel på at teknologien nå har blitt utviklet for enkelthusholdninger³⁰.

For mange rentbrennende ovner vil fyring på lav last, det vil si liten mengde ved, gi høyere utslipp enn fyring på den effekten som ovnen er tilpasset for, også kalt nominell last. Feil fyringsteknikk kan altså både redusere virkningsgrad og øke utslippene. Riktig fyringsteknikk krever både opplæring og trening. Flere opplever at riktig fyringsteknikk er vanskelig å få til i praksis.



Figur 6. Utslippsfaktorer for PM2,5 for ulike ovner og kombinasjoner av tiltak (g PM2,5/kg ved) (Borgnes, Tiltaksutredning vedrørende utslipp av svevestøv fra vedfyring, 2019) (Erlandsen, Gorud, & Rosnes, 2019) s. 26

Pipa er en viktig del av fyringssystemet, og et pipeløp som ikke er tilpasset ovnen kan gi dårligere trekk og virkningsgrad, og derfor høyere utslipp per varmeeinheit. Vi kjenner ikke til at det er utredet hvor stor effekt feildimensjonert pipeløp har på utslippene, og hvor stort potensialet er for å redusere utslippene ved riktig dimensjonering.

Oversikten over tiltak og reduksjonspotensial i tabellen under er basert på to rapporter, Vista analyse (Erlandsen, Gorud, & Rosnes, 2019) og Norsk Energi (Borgnes, 2019). Vi har også indikert hvilke typer barrierer og virkemidler som kan hindre eller utløse tiltakene. Dette er basert på innspill fra kommuner og andre aktører og våre egne vurderinger. For alle tiltakene gjelder at god informasjon ut til relevante målgrupper vil kunne bidra til å utløse tiltakene.

³⁰ [Partikkelfilter ESP-10 - Exodraft](#)

Tabell 3. Oversikt over viktigste tilgjengelige tiltak, potensial for utslippsreduksjoner, barrierer og virkemidler som kan utløse tiltaket.

Tiltak	Potensiale for utslippsreduksjon	Mulige barrierer	Virkemidler som kan utløse
Overgang til rentbrennende ovner, helst til nyeste	60-75 prosent (per kWh varme) avhengig av både ovnen som skiftes ut og ny ovn.	Investeringskostnad. Færre/svakere incentiver for utleiende/leietakere.	Pante- og/eller tilskuddsordning. Finansierings- og avbetalingsordning. Ev. krav om å skifte ut eldre ovn ved kjøp av bolig. Tilstandsgrad for vedovn i tilstandsrapport ved boligsalg.
Overgang til varmepumpe eller fjernvarme – beholde vedovn	Avhengig av i hvilken grad varmepumpen/fjernvarmen tar over for vedfyringen i boligen.	Investeringskostnad. Færre/svakere incentiver for utleiende/leietakere.	Lave strømpriser. Støtteordning. Finansierings- og avbetalingsordning. Krav i byggt teknisk forskrift.
Overgang til varmepumpe eller fjernvarme – fjerne vedovn	Opp mot 100 prosent.	Investeringskostnad. Færre/svakere incentiver for utleiende/leietakere. Mister egenberedskap. Mister det noen opplever som hyggen med vedfyring.	Lave strømpriser. Støtteordning. Finansierings- og avbetalingsordning. Krav i byggt teknisk forskrift.
Energieffektivisering i boliger	Potensielt betydelig, avhengig av i hvilken grad oppvarmingsbehovet reduseres.	Investeringskostnad, Færre/svakere incentiver for utleiende/leietakere, Mangel på gode tekniske og praktiske løsninger i eldre bygg,	Høye strømpriser. Støtteordning. Finansierings- og avbetalingsordning. Krav i byggt teknisk forskrift.

4.3 Dagens virkemidler

Dagens virkemidler omfatter forskrifter, støtteordninger og informasjon³¹.

4.3.1 Regulatoriske virkemidler

4.3.1.1 Forurensningsforskriften kapittel 7

Forurensningsforskriften kapittel 7, §7-4 gir kommunen myndighet til å regulere utslipp fra mindre fyringsanlegg, blant annet fra vedovner, gjennom lokal forskrift eller enkeltvedtak. Klima og miljødepartementet vurderte i 2021 at kommunene kun har hjemmel til å forby vedfyring etter forurensningsforskriften når det er fare for brudd på grenseverdiene. Det regnes som fare for brudd på grenseverdiene dersom øvre vurderingsterskel brytes tre av siste fem år.

Når det *ikke* er fare for brudd på grenseverdiene, kan kommunene ikke forby vedfyring for å regulere utslipp. Det betyr for eksempel at kommunen ikke kan bruke forbud som virkemiddel nå de har nivåer over luftkvalitetskriteriene, med mindre de også har vært over øvre vurderingsterskel tre av siste fem år.

4.3.1.2 Byggevareforordningen og økodesignforordningen

Vedovner som omsettes i Norge skal også oppfylle kravene i byggevareforordningen (EU) 305/2011 og økodesignforordning nr. 2015/1185 for vedovner.

Byggevarer som omsettes, markedsføres og distribueres i Norge skal ha tilfredsstillende produktdokumentasjon i henhold til kravene i forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK). Byggevareforordningen (EU) 305/2011 er gjennomført i DOK kapittel II. Byggevarer som er omfattet av en harmonisert produktstandard skal CE-merkes, og det skal utarbeides produktdokumentasjon iht. kravene i byggevareforordningen. Ved å CE-merke byggevaren, bekrefter produsenten at byggevaren er fremstilt og kontrollert i samsvar med den harmoniserte produktstandard. CE-merkede byggevarer kan markedsføres og omsettes i EU. En CE-merket byggevare kan benyttes i byggverk dersom byggevarens ytelser er tilstrekkelig for å oppfylle kravene i byggteknisk forskrift (TEK17). For vedovner er det en i overgangsperiode to harmoniserte produktstandards, EN 13240:2001 og EN 16510-2-1:2022³². Fra 9. november 2025 er EN 16510-2-1:2022 obligatorisk³³. En av forskjellene mellom de to standardene er at kun EN 16510-2-1:2022 inneholder grenseverdier for partikkelutslipp.

³¹ Virkemidler kan deles inn i ulike kategorier: pedagogiske virkemidler, organisatoriske virkemidler, økonomiske virkemidler og regulatoriske virkemidler (Direktoratet for forvaltning og økonomistyring, u.å.). Organisatoriske virkemidler, slik som desentralisering eller sentralisering, vurderer vi at ikke er relevant her.

³² Oversikt over harmoniserte standarder er tilgjengelig på Kommissjonens nettsider <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/56834>

³³ Se Commission Implementing Decision (EU) 2023/2461.

Fra 2022 er partikkelutslipp regulert i økodesignforskriften, som gjennomfører EUs økodesignforordning for varmeovner fyrt med fastbrensel (2011). Innen økodesignforordningen kan produsentene velge en av tre testmetoder for partikkelutslipp, med tilhørende utslippsgrenser for PM2,5. En av disse metodene er den norske standarden NS 3059:1994, som også er kravet i TEK17.

Økodesignforordningen revideres i 2025, og EU-kommisjonen ser ut til å være innstilt på en kraftig skjerping av energieffektivitets- og utslippskravene. Miljødirektoratet har vært opptatt av at testmetoden gjenspeiler så realistiske fyringsforhold som mulig, blant annet testing med ulike mengder ved, og at det er krav til å måle kondenserbare partikler som kan utgjøre en stor andel av partikkelutslippet, slik som er kravene i den norske standarden NS 3059:1994.

4.3.1.3 Byggteknisk forskrift TEK17

I dag gjelder forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med krav om at lukket ildsted for vedfyring skal utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot forurensning. Utslipp av partikler fra slike ildsteder skal ikke overstige verdiene i NS 3059:1994³⁴. Disse kravene gjelder for både nye bygg og eksisterende bygg, og dermed for installasjon av vedovn uavhengig av boligens byggeår og tilstand ellers. Kravene gjelder ikke tilbakevirkende, og man kan fortsette å bruke vedovner installert før 1998. Kravene gjelder imidlertid for re-installasjon av ovner, for eksempel ovner som kjøpes brukt eller flyttes på. Det gjøres unntak for antikvariske miljøer³⁵. Bakgrunnen for at kravet finnes i TEK17 §9-10 var at den harmoniserte produktstandarden EN 13240:2001 ikke angir grenseverdier for partikkelutslipp. Ettersom nye EN 16510:2022 inneholder slike grenseverdier, må det vurderes om det er behov for endringer i TEK17. Installering av ovn er underlagt meldeplikt, men ikke søknadsplikt. Det er lovlig å omsette brukte ovner som ikke oppfyller kravene, og dette gjøres blant annet på Finn.no.

4.3.1.4 Energimerkeforskriften for bygninger

Endringer i energimerkeordningen for bygg var på høring i 2024, og det er forventet at den vedtas og trer i kraft første halvår 2025. Forslaget legger opp til at kun rentbrennende ovner vil kunne gi positiv uttelling på energimerkeberegning i bygninger.

4.3.2 Pedagogiske virkemidler

4.3.2.1 Tjenester, informasjon og kunnskap

Kommunen som forurensningsmyndighet har i utgangspunktet stort potensial til å få redusert utslippene, og staten støtter dette arbeidet ved å tilby kvalitetssikret varslinger, verktøy og data. Offentlig informasjon om luftkvalitet rettet mot kommunen og

³⁴ <https://online.standard.no/nb/ns-3059-1994>

³⁵ <https://riksantikvaren.no/veileder/vedovner/#section5>

befolkningen er tilgjengelig i Luftkvalitet i Norge – varslingstjenesten³⁶, og Luftkvalitet i Norge – verktøy og data³⁷. Begge levert av Luftsamarbeidet³⁸. På Luftkvalitet i Norge vises modellberegninger av luftkvaliteten, resultater fra målestasjoner i nær sanntid og en rekke relevante kunnskapsartikler, blant annet informasjon om vedfyring som kilde til lokal luftforurensning og hvordan privatpersoner kan bidra til bedre luftkvalitet, og data og verktøy som støtte til kommuner og andre aktører i arbeidet med lokal luftkvalitet: Historiske måledata, luftsonekart på kommunenivå (til bruk i arealplanlegging), oversikt over kildebidrag og utslippskilder i kommunen, og oversikt over hvor mange innbyggere i kommunen som kan være eksponert for ulike nivåer av luftforurensning, inkludert PM2,5³⁹.

Flere av aktørene i Luftsamarbeidets bruker sosiale medier og nyhetsmeldinger til å spre informasjon til befolkningen om lokal luftforurensning, blant annet om utslipp fra vedfyring.

Folkehelseinstituttet informerer om helseeffekten av partikler, blant annet i håndbok for uteluft⁴⁰ og Folkehelserapporten⁴¹.

Riktig fyringsteknikk har relativt stort potensiale for å redusere utslipp (se Figur 6. Utslippsfaktorer for PM2,5 for ulike ovner og kombinasjoner av tiltak (g PM2,5/kg ved) s. 26). En rekke aktører tilbyr informasjon på nett om riktig fyringsteknikk og andre forhold rundt vedfyring, som viktigheten av tørr ved. Sintef og Feiermesternes landsforening⁴² er aktører som tilbyr opplæring på nett. Også for eksempel brann- og feiervesen i kommuner, naturvernorganisasjoner, vedovnsprodusenter og bransjeforeninger informerer om dette. Det samme gjør Miljødirektoratet.

Videre kan praktisk opplæring gis av feiervesenet ved tilsyn og feiing. Riktig fyringsteknikk inngår i håndbok for brannforebygging, og den samme fyringsteknikken er bra for både brannsikkerhet, energiutnyttelse og helse. Det er ikke krav til brannforebygger å informere om muligheter for utslippsreduksjoner, men temaet inngår i utdanningen deres.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har spilt inn til Miljødirektoratet i forbindelse med denne rapporten at de oppfatter at feiervesenet har engasjement rundt formidling om fyring og utslipp. Også kommuner rapporterer til oss at slik opplæring i husholdningene gjøres av feiervesenene i dag. Når man fyrer riktig, blir det mindre sot og dermed redusert behov for feiing. Sjeldnere besøk fra feieren kan da bli en ny barriere for

³⁶ <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/>

³⁷ [Luftkvalitet i Norge - Verktøy og data](#)

³⁸ Luftsamarbeidet består av Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Meteorologisk institutt, Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet. [Luftsamarbeidet og tjenester for luftkvalitet - miljodirektoratet.no](#)

³⁹ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/>

⁴⁰ <https://www.fhi.no/kl/luftforurensninger/luftkvalitet/?term=>

⁴¹ <https://www.fhi.no/he/folkehelserapporten/miljo/luftforureining--i-noreg/?term=>

⁴² For eksempel: [Riktig fyring • Feiermesternes Landsforening](#), [Slik fyrer du riktig - SINTEF](#), [Vedfyringens 10 bud - SINTEF-blogg](#).

opplæring, fordi feierbesøk er en viktig arena for informasjon og opplæring. Andre barrierer kan være at det å fyre riktig innebærer en noe vanskelig teknikk. I tillegg er det ofte atferdsendringer utfordrende.

4.3.3 Økonomiske virkemidler

4.3.3.1 Tilskuddsordninger

Enkelte kommuner har tilskuddsordninger som stimulerer til forsert utskiftning av ikke-rentbrennende ovner. Åtte kommuner svarer i Miljødirektoratets kommuneundersøkelse at de har pante- eller tilskuddsordninger for å bytte ut eldre vedovner. Et aktuelt eksempel er Stavanger kommune, som støtter utskiftning av ikke-rentbrennende ovner med inntil 6000 kroner⁴³. I 2023 var det ifølge en undersøkelse i regi av Huseiernes landsforbund ti kommuner som tilbød økonomisk støtte til rentbrennende ovn⁴⁴. Effekten av tilskuddsordninger vil variere med blant annet antall ovner som byttes ut, hvor gamle ovnene som byttes ut er, og hvor mye de var brukt. Også hvilken type ovn det byttes til, og hvor mye den brukes, vil påvirke effekten. Selv med tilskudd kan investeringskostnaden utgjøre en barriere for noen husholdninger.

To kommuner svarer i Miljødirektoratets kommuneundersøkelse at de gir tilskudd til innstallering av varmepumpe. En varmepumpe vil redusere behovet for vedfyring, og dermed også utslippene. Den gjenstående investeringen for husholdningene vil fortsatt være en barriere for noen.

Enova støtter en rekke energieffektiviseringstiltak og overgang til alternative oppvarmingskilder i husholdninger, men ingen knyttet til utskiftning av vedovner.

4.3.3.2 Avbetaling over nettleien eller strømregningen

Enkelte strøm- og nettselskaper tilbyr finansierings- og avbetalingsordning for rentbrennende ovner og luft-til-luftvarmepumper, med avbetaling over strømregningen eller nettleieregningen. Dette kan bidra til å redusere barrieren knyttet til investeringskostnad for husholdningene.

Ved avbetaling over strømregningen er det vanlig å binde seg til en strømvatle. Avtalen er knyttet til en juridisk person, ikke til boligen der investeringen blir gjort. Avbetaling over nettleie knyttes til strømmålepunktet. Dermed blir virkemiddelet mer interessant for leietakere og andre boligforhold med kort tidshorisont. Ved eventuell fraflytning fra boligen blir varmepumpens eller ovnens rest-nedbetaling overført til ny beboer.

⁴³ <https://www.stavanger.kommune.no/klimastavanger/slik-blir-du-gronn/gronn-stotte/stotte-til-ny-vedovn/>

⁴⁴ <https://www.huseierne.no/nyheter/landsdekkende-undersokelse-tilbyr-din-kommune-stotte-til-energitiltak/>

4.4 Barrierer som kan virke på tvers

I omtalen av de ulike tiltakene og virkemidlene over, har vi nevnt barrierer som kan hindre eller vanskeliggjøre gjennomføring. I tillegg vil vi her omtale noen generelle barrierer som ikke nødvendigvis er knyttet til spesifikke tiltak eller virkemidler.

I Miljødirektoratets undersøkelse av kommunens arbeid med utslippsreduksjoner fra vedfyring, kom det fram at mange norske kommuner ikke anser utslipp fra vedfyring som et problem i egen kommune (se vedlegg). Dette understøttes av at de fleste kommuner med luftkvalitetsmålinger sjelden eller aldri bryter grenseverdiene for PM2,5.

Men selv om en kommune ikke står i fare for grenseverdibrudd, kan det være flere grunner til at utslippene burde vært redusert. Kommunen kan ha innbyggere som er sårbare for forurensningsnivåer over luftkvalitetskriteriene, og som hadde hatt gevinst av mindre forurensning fra vedfyring. Og siden været kan transportere PM2,5 over store avstander, kan utslipp fra vedfyring i én kommune føre til utfordringer med forurensningsnivået i en annen. Også nasjonale mål og eventuelle skjerpede internasjonale forpliktelser på utslippsreduksjoner kan tilsi at kommunen bør bidra ved å redusere sine utslipp. Dermed kan det at kommunen ikke bryter grenseverdiene i egen kommune være en barriere for interkommunale, nasjonale og internasjonale hensyn.

Manglende kjennskap til forurensningsnivåene og liten bevissthet rundt negative helseeffekter av PM2,5 antar vi å være viktige barrierer for gjennomføring av tiltak. Trolig har både kommunen som forurensningsmyndighet og befolkningen generelt relativt liten bevissthet og kunnskap rundt problemstillingene.

For mange av tiltakene kan finansiering og ressurser være en barriere for lokale myndigheter. Også manglende kunnskap om hvilke tiltak som kan iverksettes, og usikkerhet rundt effekten av tiltak, kan være hindre for gjennomføring. Dersom tiltakene anses som upopulære, kan dette også bli en barriere for implementering.

Når tiltak har en investeringskostnad for husholdningene, kan dette bli en viktig barriere, selv når tiltaket er lønnsomt på sikt. For husholdninger som leier bolig vil denne barrieren være enda større. I dag finnes det få virkemidler for å utløse tiltak der hvor eier ikke selv bor i boligen.

I mange boliger og hytter fyres det med ved, ikke bare for varmens del, men også for hygge. Denne preferansen for vedfyring kan være en barriere for utslippsreduksjoner. I tillegg kan preferanse for vedfyring forsterkes av tilgang til billig eller gratis ved.

4.5 Eksempler på erfaringer med tiltak og virkemidler

4.5.1 Pante- og tilskuddsordninger i Oslo kommune

Flere kommuner har, eller har hatt, pante- eller tilskuddsordninger for å forsere utskiftingen av gamle vedovner til rentbrennende ovner. Det har vært gjennomført få evalueringer av effekten av pante- og tilskuddsordninger på utslippene av PM2,5, men Nilu vurderte i 2019 effekten av Oslo kommunes tilskudd til rentbrennende ovner, som ble innført i 1998 (Lopez-Aparicio & Grythe, 2019). De konkluderte da med at tilskuddsordningen hadde hatt stor effekt på å redusere utslipp per enkelt vedovn i kommunen, men at effekten på totalt utslipp av partikler var liten.

Totalt ble det gitt tilskudd til utskifting av 11 000 ovner. Nilu beregnet at dette ville gi en utslippsreduksjon på fem prosent i 2017 sammenlignet med 2005, mens faktisk utslippsreduksjon i Oslo kommune var på 1,7 prosent. Årsaken kan være at vedforbruket ikke har blitt noe særlig redusert i perioden kommunen har hatt tilskuddsordningen, for eksempel fordi husholdningene fyrte mer med de nye ovnene enn de hadde gjort med de gamle.

Nilu sammenliknet også utslippsreduksjoner i 15 kommuner, hvor ni av de 15 hadde tilskuddsordning. De fant ingen signifikante forskjeller i reduserte PM2,5-utslipp mellom kommunene som hadde, og ikke hadde, tilskuddsordning. På bakgrunn av rapporten fra Nilu ble tilskuddsordningen avviklet i 2021 (Bymiljøetaten, 2021).

4.5.2 Bergen kommune har hatt forbud mot fyring i eldre vedovner

Bergen innførte i 2021 en lokal forskrift som forbød all fyring i ikke-rentbrennende vedovner (Bergen kommune, 2023). Forskriften ble senere opphevet. Høye strømpriser ble trukket fram som et av hovedargumentene for fjerning av forbudet (Løland, 2022). Videre hadde mange byttet til rentbrennende ovn, noe som sannsynligvis hadde forbedret luftkvaliteten noe. I tillegg viste nye beregninger at det var lite sannsynlig med grenseverdibrudd i framtida. Kommunen opplevde også at det var krevende å følge opp forbudet, da de hadde begrenset med sanksjonsmuligheter ovenfor de som ikke fulgte forbudet.

En annen bakgrunn for fjerning av forskriften var manglende hjemmelsgrunnlag. Etter spørsmål fra Bergen kommune, vurderte Klima- og miljødepartementet muligheten til å bruke §7-4 i forurensningsforskriftens kapittel 7 til å forby eldre vedovner (Klima- og miljødepartementet, 2021). Departementet kom da fram til at kommunen kun har hjemmel til å forby fyring i eldre vedovner når det er fare for overskridelse av forskriftens grenseverdier.

5. Mulige nye tiltak og virkemidler

Vi vil nedenfor vurdere ulike tiltak og virkemidler som kan redusere utslipp av PM2,5. Avsnittet inkluderer både nye tiltak og virkemidler, og justering og forsterkning av dagens tiltak og virkemidler. Vi skiller mellom kunnskapsoppsummeringer og evalueringer som kan gjennomføres på kort sikt, og tiltak og virkemidler som vi anbefaler å utrede videre.

5.1 Kunnskapsoppsummeringer, informasjon og evalueringer

Vi anbefaler at eksisterende nasjonale og internasjonale evalueringer sammenstilles, og at flere tiltak og virkemidler evalueres med tanke på å belyse effekt og hensiktsmessig innretning. Vi erfarer kommunen opplever noe usikkerhet knyttet til effekten av ulike tiltak og virkemidler, som pante- og støtteordninger for forsert utskiftning av gamle vedovner, inkludert ulike innretninger av disse, og forbud mot fyring i visse situasjoner eller områder.

Vi anbefaler også å sammenstille tilgjengelig kunnskap om teknologistatus og muligheter for utslippsreduksjoner. Det finnes flere studier og rapporter som kan danne utgangspunkt for slike kunnskapssammenstillinger. Dette kan være aktuelt særlig for:

- Nyeste ovner og utslipp fra disse.
- Filtre og renseteknologier.
- Sensorer som registrerer fyringsmønster og veileder forbruker i riktig fyringsteknikk⁴⁵.
- Alternativer som kan erstatte peiskosaspektet ved vedfyring, som skjermer med peisbål-filmer, flammer av alternativer til bioetanol, kombinasjoner av damp og lys.

I arbeidet med rapporten kom det forslag om at det opprettes en arena hvor kommunene kan dele erfaringer med hverandre i arbeidet med å redusere utslipp fra vedfyring. Vår vurdering er at dette kan være aktuelt i forlengelse av etablerte kanaler, og at det kan la seg gjøre på relativt kort sikt. En mulighet er å opprette en digital samarbeidsarena med utgangspunkt i Bedre byluft-forum, åpen for alle kommuner.

Det ble etterlyst informasjonsmateriell utarbeidet av staten, som kommuner kan tilpasse og bruke ut mot innbyggerne. Materiell kan ha generell informasjon om riktig fyring, helseeffekter av partikler og så videre, og om aktuelle tiltak i perioder med særlig dårlig luftkvalitet. Vår vurdering er at dette kan være aktuelt å utvikle i samarbeid med relevante statlige aktører og i god dialog med kommuner. Det er mulig å se på hva som er gjort i Sverige, der det ble gjennomført en informasjonskampanje om riktig fyringsteknikk i 2017, som også ble evaluert (se vedlegg).

⁴⁵ Noen kommuner har tatt sensorer i bruk for blant annet å planlegge hyppighet av feiing, f.eks. Trondheim kommune.

5.2 Tiltak og virkemidler som bør vurderes videre

5.2.1 Forsert utskiftning av vedovner - tiltak

Tiltaket som har størst effekt på utslippene, uten å slutte å fyre med ved, er å bytte ut de mest forurensende vedovnene med nye ovner. Vi anbefaler derfor å utrede ulike virkemidler for å utløse forsert utskiftning. En slik utredning bør inkludere blant annet støtteordninger med ulike kriterier for å få støtte. Krav om utskiftning av vedovn, eller nedlegging av vedovner uten å erstatte med ny, når en bolig skifter eier bør også utredes, jf. eierskifteordningen i Danmark (se under). Det bør også utredes virkemidler rettet mot utskiftning av vedovner i leieboliger.

5.2.1.1 Oppskalerte støtteordninger for bytte av vedovn - virkemiddel

Det bør vurderes hvordan en eventuell ny støtteordning kan være mest mulig treffsikker for å både fjerne de mest forurensende vedovnene og stimulere til investering i ovnene som har lavest mulig utslipp. Det kan også vurderes om en eventuell støtteordning bør differensiere mellom geografiske områder, for eksempel med høyere støtte i områder der utslippene eller nivåene av PM2,5 er høyest. Det finnes allerede evalueringer av ulike støtteordninger som kan brukes i en slik utredning.

Det kan også vurderes om det bør innføres nasjonal støtteordning eller en ordning som støtter opp om kommunale ordninger. Innspill vi har mottatt i forbindelse med denne rapporten, trekker fram at støtteordninger bør innrettes slik at de ikke utelukker de husholdningene som ikke har mulighet til å betale den resterende investeringskostnaden. Virkemidler rettet mot utleieboliger bør også vurderes.

5.2.1.2 Krav om å skifte ut gamle ovner ved eierskifte av bolig – virkemiddel

Det bør vurderes om den danske eierskifteordningen kan være aktuell også i Norge. I Danmark har det siden 2021 vært krav om å bytte ut eller legge ned eldre vedovner når en eiendom skifter eier⁴⁶. Hensikten er å redusere partikkelutslipp. Kravet gjelder alle typer eiendommer – hus, leiligheter og fritidsboliger.

Ny eier har ansvar for at kravet følges opp. Er ovnen produsert etter 2003, har ny eier seks måneder på seg etter overtakelse til å dokumentere alder på vedovnen. Er ovnen produsert før 2003, har man ett år på å enten skifte ut eller legge ned ovnen. Hvis alder er ukjent, må man innen seks måneder sende inn en erklæring hvor alder er anslått av feier eller annen fagperson. Eier kan pålegges bøter dersom fristene brytes. I dag er det ingen økonomisk støtte til de som må gjennomføre tiltaket, men tidligere har det vært mulig å søke om en vrakpant på 2000 danske kroner.

Miljøstyrelsen i Danmark forvalter ordningen. De har behandlet ca. 75 000 saker siden ordningen ble innført. Det er byttet ut om lag 9000 ovner og tilsvarende antall vedovner er

⁴⁶ <https://braendefyringsportalen.dk/borger/ejerskifteordningen>

nedlagt (november 2024). Andre aktører som bidrar er feiervesen, ovnsprodusenter, eiendomsめglere, boligadvokater og politiet.

En eierskifteordning vil ved eventuell innføring gi merarbeid for myndigheter både ved administrasjon, kontroll og sanksjon. Også private aktører som vedovnsforhandlere vil bli påvirket av en slik ordning. Boligkjøperne som kjøper leilighet med en ovn som er for gammel, vil også få kostnad knyttet til eierskiftet.

5.2.1.3 Regulering av salg og/eller reinnstallasjon av brukte vedovner - virkemiddel

Norge har krav om at brukte vedovner, i likhet med nye, må tilfredsstille utslippsgrenser for blant annet PM2,5. Som beskrevet i kapittel 4.3.1.3, slår kravet inn ved reinnstallasjon (som følge av TEK17). Også rentbrennende ovner selges brukt. Miljødirektoratet kjenner ikke omfanget av dagens bruksalg eller reinnstallasjon av brukte ovner, og heller ikke potensialet for utslippsreduksjon ved å regulere dette ytterligere. Vi antar imidlertid at dersom strengere krav til nye ovner fører til økte priser, vil det kunne bli flere som ønsker å kjøpe og installere en brukt vedovn. Vi anbefaler at regelverk rundt omsetning og reinnstallasjon av brukte vedovner gjennomgås med tanke på å vurdere potensial for reduserte utslipp.

5.2.1.4 TG3-feil i tilstandsrapport for eldre vedovner ved boligsalg

Tilstandsrapport er ikke et krav ved boligsalg, men anbefalt og mye brukt. Forskrift til avhendingslova (tryggere bolighandel) stiller minstekrav til tilstandsrapporter og angir hvilke bygningsdeler som skal undersøkes og på hvilken måte. Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) har ansvar for faglig veiledning. Etter forskriften kapittel 2 §2-7 skal det gjøres undersøkelser av varmesentraler, men ildsteder er ikke omfattet. Skorstein over tak skal undersøkes etter §2-9. Det ligger altså i dag ikke som et sjekkpunkt at den bygnings-sakkyndige skal gjennomføre undersøkelser eller oppgi tilstandsgrad på ildsteder. Valg av tilstandsgrad (TG0-TG3) skal følge den til enhver tid gjeldende bransjestandarden for teknisk tilstandsanalyse ved omsetning av bolig, det vil si NS-3600:2018. Det er med andre ord standarden som fastsetter kriteriene for at det skal gis TG3, og ikke selve forskriften.

Dette foreslåtte virkemiddelet kan gi et insentiv til å bytte ut ikke-rentbrennende vedovn før boligsalg, og også føre til økt bevissthet rundt nytten av nyeste ovner. Det kan eventuelt inngå som del av større endring i energitilstandmtalen i boligsalgsrapporten. Det ble også spilt inn at TG-klassifisering også kan være grunnlag for differensiert forsikringspremie.

5.2.2 Midlertidig forbud mot vedfyring - virkemiddel

I dag har kommunen kun hjemmel til å forby vedfyring dersom det er fare for brudd på grenseverdiene i forurensningsforskriften kapittel 7. Vi anbefaler å se på om det er hensiktsmessig å utvide kommunens hjemmelsgrunnlag for forbud mot vedfyring i perioder.

Selv om en kommune ikke står i fare for grenseverdibrudd, kan det være flere grunner til at utslippene burde vært redusert: Kommunen kan ha innbyggere som er sårbare for forurensningsnivåer over luftkvalitetskriteriene, utslipp fra vedfyring i én kommune kan transporteres med været og føre til utfordringer med forurensningsnivået i en annen. Også nasjonale mål og eventuelle skjerpede internasjonale forpliktelser på utslippsreduksjoner kan tilsi at kommunen bør ha anledning til å redusere sine utslipp gjennom forbud.

Det må i tilfelle vurderes hvordan unntaksmulighet ved eventuelle utfordringer ved strømnetskapasiteten⁴⁷, ved strømbuud, krisesituasjoner og så videre. Forbudets innretning bør vurderes, for eksempel forbud mot fyring på dager med særlig høy luftforurensning, forbud differensiert utfra geografi eller hvor tettbygget området er, eller forbud mot fyring i ikke-rentbrennende ovner.

5.2.3 Tiltak for riktig bruk og vedlikehold

5.2.3.1 Boligens oppvarmingsbehov sett i sammenheng med pipeløp og ovn

Det er viktig å sikre at pipe og ovn er dimensjonert riktig i forhold til hverandre, og at fyringssystemet passer til både rommet det står i og boligen for øvrig. Det ble nevnt i Bedre byluft-forum workshop at særlig nyere boliger ofte har overdimensjonerte ovner. Å legge i mindre ved eller redusere trekken for å kompensere for dette er ikke en god løsning, da fyring på lav last ofte gir økte utslipp⁴⁸.

Vår vurdering er at mulige virkemidler for riktig dimensjonering bør gjennomgås. På workshop ble dette både foreslått som et frivillig tiltak basert på informasjon og rådgiving for eksempel fra Sintef⁴⁹ og forhandlere av vedovner. Det ble også nevnt at riktig dimensjonering bør være et krav. Vi kjenner ikke til noen regulering av dette i dag.

5.2.3.2 Filter i fellespiper ved borettslag og sameier

Det kan være behov for nye virkemidler som kan utløse at flere sameier og borettslag installerer rensing av fellespiper med elektrostatisk filter.

Vår vurdering er at det er behov for å samle informasjon om oppdatert teknologistatus og mulighetene som finnes i dag, samt å utrede virkemidler som retter seg mot sameie- og borettslagsøkonomier.

5.2.3.3 Mer bruk av differensiert avgift basert på feiingshyppighet

Kommunen har mulighet til å fastsette differensierte gebyrer basert på for eksempel hyppighet på tilsyn (DSB, 2021). Dette åpner for et tiltak som belønner riktig fyring og nyere ovner. Hvor ofte det bør feies avhenger blant annet av tilstand på ovn, fyringsmønster og

⁴⁷ Det er et krav å vurdere påvirkning på strømnettet dersom kommunen ønsker å regulere vedfyring etter forurensningsforskriften kapittel 7, se §7-3

⁴⁸ <https://blogg.Sintef.no/energi/utslipp-fra-vedfyring-forskning-og-utvikling-gir-stadig-lavere-utslipp/>

⁴⁹ <https://blogg.Sintef.no/energi/riktig-vedovn-til-din-bolig/>

fyringsteknikk. Feiing og tilsyn gjøres for brannforebygging, og er behovsbasert. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har ansvar for forskrift om brannforebygging der dette er regulert, og kommunen har ansvar for feiing og tilsyn med fyringsanlegg (Forskrift om brannforebygging, 2015). Kommunen bestemmer frekvensen på feiing og tilsyn på de enkelte fyringsanleggene. Et tiltak som belønner nye ovner og riktig fyring er omtalt i Vista-rapport (Erlandsen, Grorud, & Rosnes, 2019), og beskrevet av flere kommuner vi har fått innspill fra.

Om tiltaket kan bidra til å utløse forsert utskiftning av gamle vedovner, eventuelt i kombinasjon med høyere avgiftsnivåer, må undersøkes videre. Det kan bli konflikt med dagens regler om gebyrfastsettelse i tråd med selvkost. Vi anbefaler at insentiver for at kommunen i større grad tar i bruk prisdifferensiering diskuteres med DSB, og eventuelt undersøkes videre.

5.2.3.4 Feiing av ovn i tillegg til pipe

I Norge er det pålagt å feie pipa ved behov, men ikke å feie ildstedet⁵⁰. I Finland, Danmark og Sverige feies selve ovnen i tillegg til pipa. Dette kommer fram i en rapport som omhandler feiings effekt på brannforebygging (Snorsrud & Østnor, 2024). DSB har foreslått at feiing av ovn kan undersøkes nærmere med tanke også på partikkelutslipp.

Vi anbefaler at det sammenstilles kunnskap om effekten av dette tiltaket på utslipp av partikler, for eksempel basert på kunnskap i nordiske land hvor dette tiltaket allerede gjennomføres.

5.2.4 Virkemidler særlig innrettet mot leieboliger

Vi anbefaler at virkemidler som kan utløse energieffektiviseringstiltak, overgang til nye vedovner og investering i varmepumper utredes med særlig tanke på boliger hvor eier ikke bor selv. Forbrukerrådets rapport Kalde hjem – energieffektivisering og energifattigdom i utleieboliger (Forbrukerrådet, 2024) omtaler blant annet at det er få virkemidler utformet for å treffe i disse boligene i dag.

5.3 Oppsummering

Gitt at det tar tid å utrede og innfase nye tiltak og virkemidler, anbefaler vi å starte arbeidet allerede nå. Vi anbefaler å starte med kunnskapsoppsummeringer, informasjon og evalueringer som beskrevet i kapittel 5.1, og å utrede effektive virkemidler for forsert utskiftning av vedovner. Vi nevner flere aktuelle virkemidler for å oppnå dette i kapittel 5.2.1. Dagens ordninger treffer i hovedsak der hvor eier selv bor i boligen, og det kan være behov for virkemidler for energieffektivisering og overgang til varmepumpe og/eller ny vedovn rettet særlig mot utleieboliger. Annet vi trekker fram er å gi kommuner hjemmel for å forby fyring under særlige omstendigheter. Også energieffektivisering og tiltak som reduserer oppvarmingsbehov kan bidra betydelig til reduserte utslipp.

⁵⁰ forskrift om brannforebygging [9], kapittel 2 §6.

6. Referanser

- (u.d.). Hentet fra <https://braendefyringsportalen.dk/borger/ejerskifteordningen>
- Arktisk råd sekretariat. (2021). *Expert Group on Black Carbon and Methane - 3rd Summary of Progress and Recommendations*. Arktisk råd.
- Bergen kommune. (2023, April 11). *Gamle ovner får leve videre*. Hentet fra <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/kulturminner-i-bergen/istandsetting-og-vedlikehold/gamle-ovner-far-leve-videre>
- Borgnes, D. (2019). *Tiltaksutredning vedrørende utslipp av svevestøv fra vedfyring*. Norsk Energi. Miljødirektoratet. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1322/m1322.pdf>
- Borgnes, D., Goile, F., & Seljeskog, M. (2017, 1 19). *Tiltaksutredning vedrørende utslipp av klimadrivere fra vedfyring*. Hentet fra [miljodirektoratet.no: https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m691/m691.pdf](https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m691/m691.pdf)
- Byggeteknisk forskrift. (2017). *Forskrift om tekniske krav til byggverk (FOR-2017-06-19-840)*. Hentet fra [lovdata.no: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840)
- Bymiljøetaten Oslo. (2021). Hentet fra *Tiltaksutredning for bedre luftkvalitet i Oslo og Bærum 2020-2025*: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13411371-1625213658/Tjenester%20og%20tilbud/Gate%2C%20transport%20og%20parkering/Luftkvalitet%20i%20Oslo/Tiltaksutredning%20for%20bedre%20luftkvalitet%20i%20Oslo%20og%20B%C3%A6rum%202020-2025.pdf>
- Direktiv 2024/2881 om luftkvalitet. (2024). *Directive (EU) 2024/2881 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2024 on ambient air quality and cleaner air for Europe*.
- Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (u.å). *Veileder til utredningsinstruksen*. Hentet Januar 15, 2025 fra <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/veileder-til-utredningsinstruksen>
- DSB. (2021, Oktober). *Veiledning til forskrift om brannforebygging*. Hentet fra <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-til-forskrift-om-brannforebygging/#introduksjon>
- Erlandsen, A. M., Grorud, C., & Rosnes, O. (2019). *Virkemidler for å redusere utslipp fra vedfyring. Oppskriften til renere luft i din kommune*. Vista Analyse. Hentet fra Vista Analyse: <https://www.vista-analyse.no/no/publikasjoner/virkemidler-for-a-reducere-utslipp-fra-vedfyring/>
- Folkehelseinstituttet. (2025, 1 24). *Svevestøv*. Hentet fra [folkehelseinstituttet.no: https://www.fhi.no/kl/luftforurensninger/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/?term=](https://www.fhi.no/kl/luftforurensninger/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/?term=)
- Forbrukerrådet. (2024). *Kalde hjem - Energieffektivisering og energifattigdom i leieboliger*. Forbrukerrådet.
- Forskrift om brannforebygging. (2015). *FOR-2015-12-17-1710*. Hentet fra [lovdata.no: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710)
- Forurensningsforskriften kapittel 7. Lokal luftkvalitet. (2004). *Forskrift om begrensning av forurensning (FOR-2011-12-16-1258)*. Hentet fra Lovdata.

- Grythe, H., Lopez-Aparicio, S., & Markelj, M. (2024, 10). 2024 Update og emissions from MetVed - 2023 emissions from residential wood combustion in Norway. NILU.
- Klima- og miljødepartementet. (2021, Oktober 7). Svar på anmodning om tolkningsuttalelse om rekkevidden av forurensningsforskriftens §7-4 fjerde ledd.
- Klima- og miljødepartementet. (2023, 8 28). *regjeringen.no*. Hentet fra Klimaendringer og norsk klimapolitikk: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>
- Lopez-Aparicio, S., & Grythe, H. (2019). *Vurdering av rentbrennende vedovners betydning for partikkelutslipp i Oslo kommune. Effekt på svevestøvnivåer*. Norsk institutt for luftforskning (NILU). Hentet fra <https://nilu.brage.unit.no/nilu-xmlui/bitstream/handle/11250/2634387/NILU-rapport-16-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopez-Aparicio, S., Grythe, H., Markelj, M., Evangeliou, N., & Walker, S.-E. (2024, 12 9). Exploring the connection between COVID19, the energy crisis and PM2.5 emissions from residential heating. *Cleaner Environmental Systems*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cesys.2024.100244>
- Løland, L. R. (2022, September 23). *Innførte forbod mot 30.000 gamle omnar – no snur kommunen*. Hentet fra nrk.no: https://www.nrk.no/vestland/pant-og-forbod-mot-vedomn-og-peis-i-bergen_-no-snur-kommunen-om-og-vil-fjerne-forboded-1.16113193
- Meteorologisk institutt. (2021, 2 12). *met.no*. Hentet fra Kildebidrag i luftkvalitetsmodellen: <https://www.met.no/prosjekter/luftkvalitet/kildebidrag>
- Miljødirektoratet. (2025, 1 22). *miljodirektoratet.no*. Hentet fra Klimatiltak i Norge: Kunnskapsgrunnlag 2025: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2025/januar-2025/klimatiltak-i-norge-kunnskapsgrunnlag-2025/>
- Miljøstyrelsen Danmark. (2025, 02 02). *Ejerskifteordningen*. Hentet fra <https://braendefyringsportalen.dk/borger/ejerskifteordningen>
- Naturvårdsverket . (2019). *regeringen.se*. Hentet fra Kartläggning och analys av utsläpp från vedeldning - Redovisning av regeringsuppdrag: <https://www.regeringen.se/contentassets/f1e7cf76c3a344be8b29d8696cf4c2e7/rapport-kartlaggning-och-analys-av-utslapp-fran-vedelning.pdf>
- Skreiberg, Ø., Seljeskog, M., & Kausch, F. (2023). *Revised emission factors for wood stoves*. Sintef.
- Snorsrud, D. O., & Østnor, A. (2024). *Feiing av ildsteder*. RISE Fire Research.
- WHO. (2021). *WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*. World Health Organization. Hentet fra <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>
- Økodesignforskriften. (2011). *Forskrift om miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter (FOR-2011-02-23-190)*. Hentet fra lovdata.no: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-02-23-190>

Vedlegg

Resultater fra Miljødirektoratets kommuneundersøkelse

Kommunene er forurensningsmyndighet for lokal luftkvalitet og har ansvar for vedfyring som utslippskilde. Vi sendte ut en spørreundersøkelse til kommunene i november 2024 for å kartlegge hva de gjør for å redusere utslipp fra vedfyring. Oversikt over spørsmålene i undersøkelsen finnes vedlagt. Hensikten med spørreundersøkelsen var å kartlegge:

- Opplever kommunene utfordringer med utslipp fra vedfyring?
- Har kommunen iverksatt noen tiltak for å redusere utslippene, i så fall hvilke?
- Hva er kommunens erfaringer med tiltakene, har de vært vellykket?
Hvorfor/hvorfor ikke?
- Har kommunene noen forslag til hva staten kan gjøre for å tilrettelegge for at kommunene kan redusere utslipp fra vedfyring?
- Er det noe kommunene ønsker at Miljødirektoratet skal se spesielt på i vårt arbeid med å svare på oppdraget til Klima- og miljødepartementet?

Undersøkelsen ble gjennomført i Forms, og lenke ble sendt ut i brev til alle kommuner. Vi fikk 156 svar innen fristen. Vi fikk svar fra alle fylker i landet, og det er både bykommuner og kommuner med mer spredt befolkning som har svart.

Flere mener at vedfyring ikke er et problem, viktig for beredskap og næring

Mange kommuner jobber ikke med å redusere utslipp av partikler fra vedfyring fordi de ikke anser det som noe problem i egen kommune. Flere kommuner framhever at det er forskjell på spredtbygde strøk og bynære områder, og at det kan være ulike tiltak som er aktuelle. Mange kommuner skriver at vedfyring er viktig for energisikkerhet og beredskap, spesielt på kalde dager og i spredtbygde områder med til tider ustabil strømforsyning. Én kommune trekker også fram at industri bidrar like mye til PM2,5-nivåene som vedfyring.

Det vanligste tiltaket er å informere om riktig fyringsteknikk ved feietilsyn

Av kjente tiltak er det veiledning, informasjon og opplæring i riktig fyringsteknikk ved feietilsyn som er det mest vanlige tiltaket. 26 kommuner svarer at de gjør dette. Tiltaket som nest flest kommuner svarte at de gjennomførte var ulike former for informasjons- og holdningskampanjer, 21 kommuner gjør dette.

Tilskuddsordninger og gebyr som virkemiddel

Åtte kommuner svarer at de har pante- eller tilskuddsordninger for å bytte ut eldre vedovner, mens fem kommuner har lavere gebyrer for byggesaksbehandling av skorsteiner og pipeløp. I tillegg har to kommuner nevnt at de gir tilskudd til innstallering av varmepumpe.

Ønske om mer støtte og koordinering fra staten

102 kommuner har svart på om det er noe Miljødirektoratet eller andre statlige aktører kan gjøre for å tilrettelegge for at kommunen kan redusere utslipp fra vedfyring:

- Nasjonale støtteordninger for å bytte ut eldre vedovner og/eller til sensorer i pipa som måler utslipp.
- Økte støtteordninger for energieffektivisering av boliger og/eller til alternative oppvarmingskilder som varmepumpe eller solenergi.
- Regulering
 - o av vedmarkedet
 - o krav i teknisk forskrift om varmepumpe for nybygg
 - o krav om å måle PM2,5 i områder med mye vedfyring
 - o forbud mot ikke-rentbrennende ovner
- Mer veiledning om tiltak, og effekten av ulike virkemidler. Bedre veiledning til kommunene om hva som er deres handlingsrom for å redusere utslipp.
- Nasjonale informasjonskampanjer med informasjon om effekten av tiltak og helseeffekter av eksponering for PM2,5.
- Styrking av feiervesenet for mer veiledning om hvordan utslipp kan reduseres, ved tilsyn og feiing.

Innspill fra Bedre byluftforum workshop høsten 2024

I forbindelse med fagsamlingen Bedre byluft-forum som Miljødirektoratet arrangerte i november 2024, ble det avholdt en workshop for å innhente innspill på nye mulige tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av PM2,5. Workshopen tok utgangspunkt i resultatene fra kommuneundersøkelsen som er omtalt over.

Deltakerne ble bedt om å vurdere ulike tiltak og virkemidler for blant annet akutte situasjoner for dager med særlig dårlig luft, egne tiltak og virkemidler for sameier og borettslag, og forsert utskiftning av vedovner. De ble også oppfordret til å spille inn ideer utover temaene i oppgaveformuleringene.

Deltakere på workshopen inkluderte blant annet kommuneansatte, både miljørådgivere og ansatte i feiervesen/brann- og redning, Statens vegvesen, helsemyndighetene, og bransje- og interesseorganisasjoner.

Tiltak og virkemidler foreslått i workshop på Bedre byluft-forum høsten 2024:

- Støtteordninger for forsert utskiftning av eldre vedovner. Støtten må være så stor at det monner. Hvordan ta høyde for sosioøkonomiske forskjeller - bør virke sosialt utjevne. For høye egenandeler kan gjøre at lavinntektsfamilier ikke får mulighet til å nyte godt av fordelene en ny ovn gir, blant annet lavere driftskostnader. Kan støtten gå til innstallering av vedovnen? Ordningen bør være nasjonal slik at det ikke blir ulikt mellom kommuner.
- Differensiert feiingsavgift som belønner riktig fyring/effektive ovner. Feier kan bedømme feiebehov på befaring, eller ved hjelp av sensor i pipa.
- Informasjon om riktig fyring, og hvordan få mest mulig ut av veden. Lite kunnskap om effekt og barrierer for dette tiltaket i dag.
- Nasjonale myndigheter kan utarbeide informasjonsmateriell og sprer dette. I tillegg til at det blir tilgjengelig for kommunene, slik at de kan tilpasse innholdet til eget behov.
- Riktig dimensjonering av vedovn. Må stå i forhold til boligens oppvarmingsbehov, og skorsteinen.
- Hvordan nå ulike målgrupper? Sosiale medier for å nå unge. Eldre er vanskeligere å påvirke.
- Danmarks eierskifteordning er interessant, bør introduseres i områder der det er særlig relevant.
- Krav om at nye vedovner har automatisk trekkregulering.
- Bedre kunnskap om effekten av tiltak og virkemidler.

I tillegg ble ultrafine partikler trukket fram som en mulig ny utfordring. Det ble hevdet at utslippene av disse øker mye med nye ovner.

Innspill fra andre land i Europa

Vi ba i oktober 2024 om innspill fra andre europeiske miljømyndigheter, på hvilke tiltak og virkemidler som brukes for å redusere utslipp fra vedfyring. Oppfordringen til å komme med innspill ble gjort i forbindelse med møte i luftgruppen i Eionet, det europeiske miljønettverket som driftes av Det europeiske miljøbyrået, EEA. Erfaringer ble delt både i selve møtet, og via epost i etterkant.

Varsling og anbefalinger - Nederland

I Nederland er kommunen forurensningsmyndighet på luftforurensningsområdet. Mange kommuner har frivillige avtaler med sentrale myndigheter om samarbeid for å bedre luftkvaliteten permanent. Dette omfatter alle kilder, ikke bare vedfyring. Virkemidlene er blant annet rådgivning fra sentrale myndigheter til kommunene.

For daglig oppfølging er det et system med klassifisering av dårlig luftkvalitetsindeks i fareklassene «gul», «oransje» og «rød». Ved fareklasse oransje blir det frarådet å fyre med ved, mens ved fareklasse rød blir det sterkt frarådet. Slike advarsler sendes typisk ut under forhold med stillestående luft. Dette er hovedsakelig basert på anbefalinger, mens én kommune har lovfestet tiltak på dette (se boks).

Krav om å skifte ovn – Danmark

I Danmark har man fra 2021 hatt en ordning hvor man krever at boligkjøpere skifter ut eller skroter ovner fra før 2003 ved kjøp av eiendom⁵¹. Denne ordningen blir beskrevet i kapittel 5.2.1.2

Feil! Fant ikke referansekilden. Fra 2023 har man også hatt en ordning som gir danske kommuner mulighet til å kreve utskifting eller skroting av ovner installert før 1. juni 2008 i områder med fjernvarme- eller naturgassnett.⁵²

Første by som forbyr vedfyring

NEDERLAND: Amersfoort has become the first Dutch city to ban wood burning stoves under certain weather conditions following reports from people who said the smoke penetrated their homes, broadcaster NOS reported.

Owners can check on a [dedicated website](#) if they can fire up their wood burners. If the chances are the smoke will linger, for instance in damp or windless conditions, an orange or red code will appear. People who have an agreement with their neighbors will be allowed to use their stoves without repercussions even if the code is orange or red.

The council will only intervene in the event of a complaint. The council will then arrange a visit to explain the ban. If that fails to help, persistent perpetrators can be fined up to €800.

The measure has not yet been checked to see if it is legally viable, but Van Lammeren said the [new environmental law](#), which came into effect in January this year (2024), makes it likely it will be adopted.

Kilde: [Amersfoort first Dutch city to impose ban on wood burning stoves - DutchNews.nl](#)

⁵¹ <https://braendefyringsportalen.dk/borger/ejerskifteordningen>

⁵² <https://braendefyringsportalen.dk/kommuner/faq-om-bekendtgoerelse-om-kommunale-forskrifter-for-aeldrefyringsanlaeg>

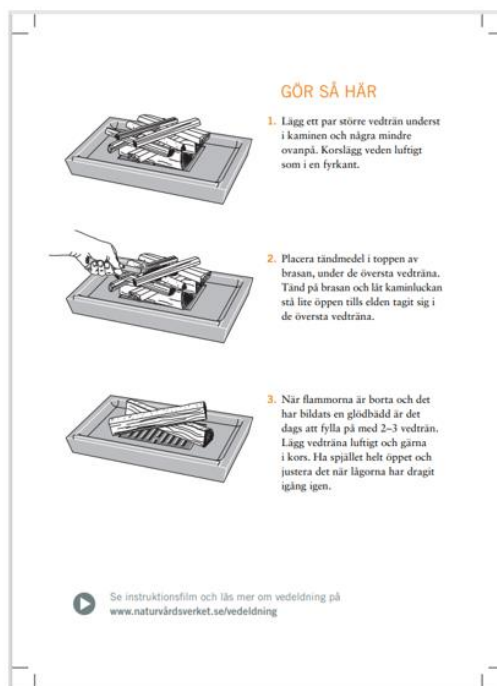
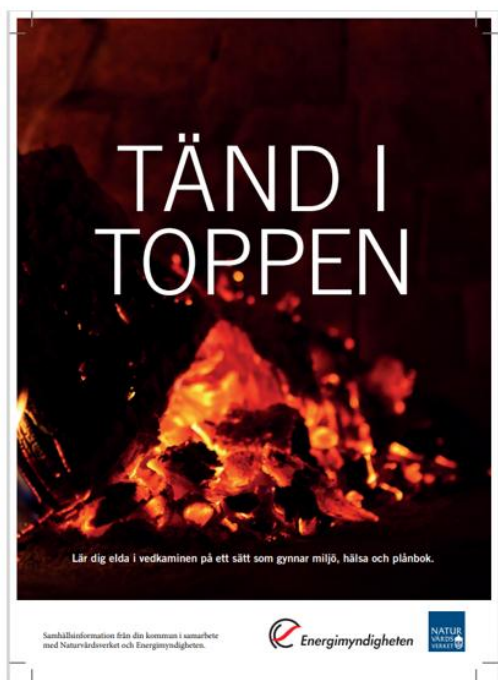
I visse områder tillates kun myndighetsgodkjente ovner - Storbritannia

I 2021 ble det innført såkalte «smoke-control areas» i områder med høye forurensningsnivåer. I disse områdene er det bare tillatt å fyre i myndighetsgodkjente vedovner. Disse områdene omfatter London og en del andre større byer. Overtedelser kan straffes med bøter på opptil 300 pund. Ordningen er kritisert for manglende håndheving av forbudet, til tross for mange klager på ovettedelser.

Informasjonskampanjer - Sverige

I Sverige har man i utvalgte kommuner kjørt en informasjonskampanje om riktig fyringsteknikk. Hovedformålet var å redusere utslipp gjennom å få innbyggerne til å fyre fra toppen. Hovedkampanjen var distribusjon av 250 000 brosjyrer (se bilde under) i 2017 i utvalgte kommuner. Dette ble supplert med informasjon på internett. Kampanjen ble evaluert, og det ble konkludert med at denne type informasjonskampanjer kan være et viktig første steg for å oppnå atferdsendring (Naturvårdsverket, 2019). Så vidt vi vet ble ikke endringene kvantifisert i form av endrede forurensningsnivåer.

Naturvårdsverket utredet i 2019 hvilke utslippsreduksjoner som krevdes for å oppnå miljømålet «Frisk luft» (Naturvårdsverket, 2019). I utredningen ble det foreslått en rekke tiltak og virkemidler, blant annet panteordning for å framskynde utskiftingen av eldre vedovner.



Tlf.: 73 58 05 00
post@miljodir.no
www.miljodirektoratet.no
Postboks 5672 Sluppen,
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:
Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo:
Grensesvingen 7, 0661 Oslo



Miljødirektoratet er et statlig forvaltningsorgan
underlagt Klima- og miljødepartementet.

Vi jobber for et rent og rikt miljø. Hoved-
oppgavene våre er å redusere klimagass-
utslipp, forvalte norsk natur og hindre
forurensning.