

27 Øvrigt affald og spildevand

Affaldssektoren omfatter udover affaldsforbrænding en række andre processer, der udleder drivhusgasser, herunder:

- Deponi
- Kompostering inkl. direkte udbringning
- Spildevand

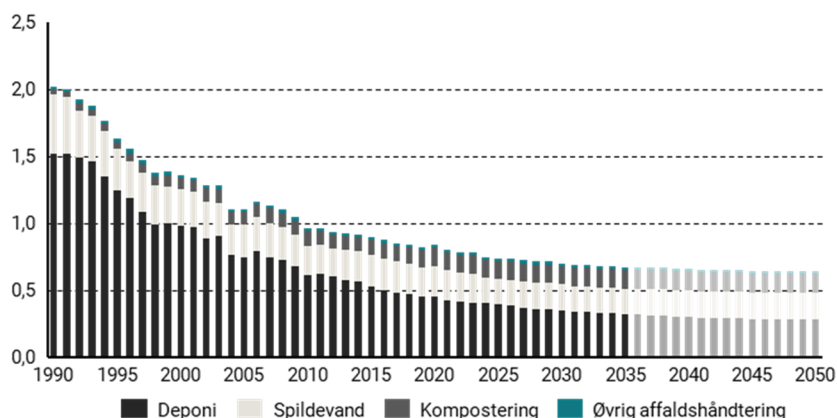
Disse udledninger omfatter primært metan fra affaldsdeponier og -lossepladser samt udledninger af metan og lattergas fra kompostering af fx haveaffald og fra spildevandsbehandlingsanlæg. En del af det haveaffald, der indgår i kategorien kompostering, anvendes til jordforbedring i landbruget, hvor det udbringes direkte på marker, *jf. kapitel 18 Landbrugsprocesser*. De affaldsrelaterede udledninger samt udledninger fra spildevand opgøres af DCE (Center for Energi og Miljø ved Aarhus Universitet) bl.a. på baggrund af data fra Miljøstyrelsen.

For en beskrivelse af udledningerne fra metantab fra biogasanlæg henvises til *kapitel 25 Produktion af olie, gas og VE-brændsler*.

27.1 Overblik over udledningerne fra affaldsdeponi, kompostering og spildevand

De samlede udledninger fra deponi, spildevand og kompostering er faldet fra ca. 2 mio. ton CO₂e i 1990 til ca. 0,8 mio. ton CO₂e i 2023, *jf. figur 27.1*. Udviklingen skyldes primært faldende udledninger fra affaldsdeponier, hvilket kan tilskrives både en gradvis reduktion i mængden af affald, der deponeres, samt at affaldsdeponier naturligt afgasser over tid. Det skønnes i fremskrivningen, at udledningerne vil være omtrent uændret frem mod 2030 og 2050. I 2030 skønnes udledningerne fra øvrigt affald at udgøre ca. 3 pct. af Danmarks nettoudledninger.

Figur 27.1

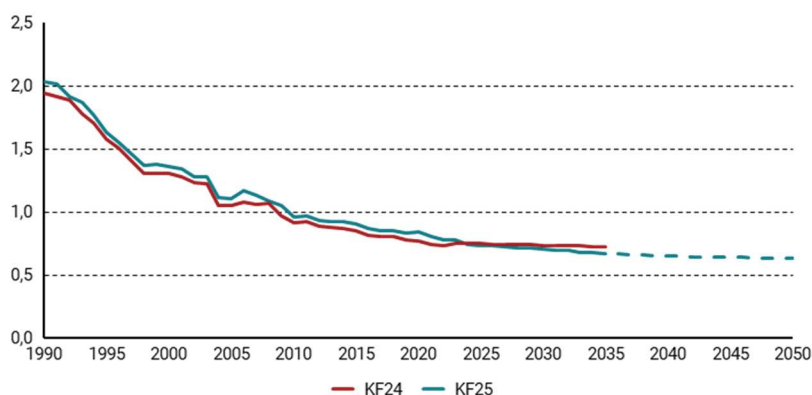
Udledninger fra deponi, kompostering spildevand, mio. ton CO₂e

Anm: Der er ekstra usikkerhed forbundet med fremskrivningen efter 2035, bl.a. pga. begrænset viden om teknologiske muligheder, omkostninger mv. Muligheden for at anvende dele af fremskrivningen efter 2035 til konsekvensvurderinger vil derfor afhænge af en konkret vurdering. Usikkerheden illustreres ved, at søjlerne i figuren efter 2035 nedtones.

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.

De historiske udledninger relateret til øvrigt affald og spildevand er en smule højere i KF25 end i KF24, hvilket skyldes en opdateret opgørelsesmetode for spildevandsudledninger. Fra 2025 og frem skønnes udledningerne derimod at være lidt lavere i KF25 end i KF24, jf. figur 27.2, primært som følge af et lavere skøn for deponerede affaldsmængder.

Figur 27.2

Drivhusgasudledninger fra øvrigt affald i KF25 og KF24, mio. ton CO₂e

Anm: Der er ekstra usikkerhed forbundet med fremskrivningen efter 2035, bl.a. pga. begrænset viden om teknologiske muligheder, omkostninger mv. Muligheden for at anvende dele af fremskrivningen efter 2035 til konsekvensvurderinger vil derfor afhænge af en konkret vurdering. Usikkerheden illustreres ved, at graferne i figuren efter 2035 er stiplede.

Kilde: Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.

27.2 Udvikling i udledningerne fra affaldsdeponi, kompostering og spildevand

I hele fremskrivningsperioden står deponi for størstedelen af udledningerne, mens spildevand (kloaksystemer og septiktanke) står for ca. en fjerdedel og kompostering for ca. en femtedel.

Udledningerne fra deponi er fra 1990 og frem til 2023 faldet betydeligt. Det skyldes primært, at der deponeres mindre organisk affald i dag, og at nyere organisk affald generelt set har et lavere metandannelsespotentiale. I 1997 blev der indført et delvist forbud mod deponering af organisk affald, hvilket har betydet, at en langt større andel nu forbrændes, komposteres eller bioforgasses. Der deponeres dog fortsat visse typer organisk affald, som det ikke er tilladt at afbrænde. De seneste år er faldet i udledningerne stagneret, og frem mod 2050 skønnes udledningerne fra deponi at være svagt aftagende. Det skyldes, at deponierne afgasser over tid.

Udledningerne fra spildevand er reduceret siden 1990, fordi flere industrier er blevet koblet på offentlige renseanlæg, og fordi renseanlæggene har fået bedre teknologi. Udledningerne fra septiktanke er historisk set faldet, men skønnes i fremskrivningsperioden at forblive uændrede. En forbedret spildevandsrensning har sænket udledningen af lattergas ved at reducere kvælstofudledningen fra rensningsanlæggene. Dog modvirkes denne effekt delvist af stigende lattergasemissioner fra selve rensningsprocessen samt et højere indhold af organisk stof i indløbsspildevandet.

I *Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi* indgår et loft over lattergas-emissioner fra store renseanlæg, som fra 2025 skal reducere udledninger fra spildevand. Miljøstyrelsen arbejder på at sikre, at der vil være adgang til teknologi, som kan levere tilstrækkelig dokumentation for de enkelte renseanlægs faktiske lattergasemissioner. Disse målinger er nødvendige for at fastlægge den baseline, der skal tages udgangspunkt i, samt for at fastlægge opnåede reduktioner. Da de konkrete initiativer, der skal sikre tilstrækkelig dokumentation, ikke er gennemført, er initiativet ikke medtaget i KF25.

Siden 1990 er udledningerne fra kompostering steget. Hovedparten af disse udledninger skyldes kompostering af haveaffald, mens en mindre del skyldes kompostering af andet organisk affald fra husholdninger samt kompostering af slam. Haveaffald, der anvendes til jordforbedring i landbruget, er endvidere inkluderet. Under kompostering frigøres nitrogen fra det organiske materiale som lattergas, mens der frigøres kulstof som metan fra de dele af materialet, der ikke tilføres ilt. Årsagen til de stigende udledninger er, at der i 1990 kun blev komposteret omkring en tredjedel af, hvad man skønner, at der komposteres i dag. I KF25 skønnes udledninger fra kompostering at være ca. 0,14 mio. ton CO₂e i 2030.

Der er store usikkerheder forbundet med at estimere udledninger fra øvrigt affald. Dette gælder særligt udledningerne fra deponier, hvor data om mængder af deponeret biologisk affald fra før 1997 er forbundet med stor usikkerhed.