

Dannelse og nedbryting av ozon

Innholdsfortegnelse

Dannelse og nedbryting av ozon

Publisert 15.09.2017 av Miljødirektoratet

Det er balanse mellom dannelse og nedbrytning av ozonlaget i stratosfæren. Utslipp av ozonreducerende stoffer har forstyrret denne balansen.

Nedbrytingen er sterkest ved meget lave temperaturer

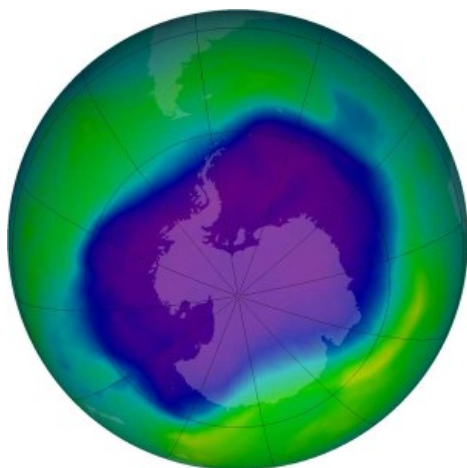
Bruk av klor- og bromholdige stoffer som blant annet KFK og haloner har økt konsentrasjonen av klor og brom i atmosfæren. Disse kan bryte ned ozon. Nedbrytingen er mest effektiv ved meget lave temperaturer. Nedbrytingen øker meget sterkt når temperaturen faller under minus 78°C. Slike temperaturer forekommer relativt ofte om vinteren i stratosfæren over Antarktis og mer sjeldent over Arktis.

Ved disse ekstreme temperaturene dannes polare stratosfæriske skyer. På grunn av sitt utseende kalles de perlemorsskyer.

Klor- og bromholdige stoffer oppkonsentreres på disse skyene. Når sola kommer tilbake om ettervinteren og sollyset treffer skyene, splittes klor- og brommolekylene opp til en aktiv form som er ozonreducerende. Dermed blir ozonlaget tynnere.

Ozonhullet over Antarktis

Ozonedebrytingen er spesielt omfattende i Antarktis om våren. Da oppstår det et stort område med et meget tynt ozonlag, også kjent som "ozonhullet".



Dette satellittbildet fra NASA viser det største ozonhullet som er målt over Antarktis (2006). Kilde: NASA, Wikimedia Commons

Ozonedebryting i Arktis

Ozonedebrytingen i Arktis er størst under spesielle klimatiske forhold som kan inntreffe i stratosfæren om ettervinteren og våren. Det dannes en virvel i stratosfæren om vinteren som hindrer innblanding av varmere luft fra mildere breddegrader. Temperaturen i virvelen kan falle til under minus 80°C.

Slike ekstremt lave temperaturer i stratosfæren er mer sjeldne i Arktis enn i Antarktis. Store områder med et meget tynt ozonlag forekommer derfor i mye mindre grad i nordområdene. Imidlertid rammer økningen i UV-stråling i nordområdene mange flere mennesker enn i det nærmest ubebodde områdene i sør. Forsterkning av drivhuseffekten kan øke faren for dannelse av ozonhull i nordområdene i framtida.

Dannelse av ozon



- Ozon dannes i atmosfæren ved at kortbølget ultrafiolett stråling (UV-B) fra solen spalter oksygenmolekyler (O₂) til oksygenatomer (O), som igjen danner ozon (O₃).
- Ozon både dannes og brytes naturlig ned av UV-stråling fra sola.