

The background of the entire page is a photograph of a skier from behind, wearing a red hat, dark jacket, and dark pants, skiing down a snowy slope. The skier is leaving tracks in the snow. The background is filled with tall, snow-covered evergreen trees under a clear blue sky. A thin cable or wire runs diagonally across the upper right portion of the image.

Årsrapport 2018

Innhold

NILU er klar for fremtiden ..	3
Klimagassnivåene stiger stadig ..	4
Mikrosensorer og uteluft ved barnehager ..	6
NILU skal lede det europeiske miljøbyråets temasenter om luftkvalitets- og støyproblemer ..	8
NILU og Norges Skiforbund jobber sammen mot fluor ..	10
Nøkkeltall ..	11

Om NILU

Stiftelsen NILU – Norsk institutt for luftforskning ble etablert i 1969. Vår forskning har som formål å øke forståelsen for prosesser og effekter knyttet til våre kjerneområder: atmosfærens sammensetning, klimaendringer, luftkvalitet og miljøgifter.

Instituttet har en sterk posisjon både nasjonalt og internasjonalt, og leverer tjenester tett koblet til egen forskning, og har lang erfaring med å koordinere både nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter. Sentrale oppdragsgivere er EU, Norges forskningsråd, næringslivet samt sentrale og lokale myndigheter.

NILUs avdelinger

NILUs forskning favner bredt, og utforsker de fleste sider av det som påvirker atmosfære, miljø og klima. Dette gjenspeiles i instituttets sammensetning, representert ved de ulike avdelingene:

Avdeling for atmosfære og klima arbeider med luftforurensning på regionalt (europeisk) og globalt plan, klimagasser og -drivere, transport av vulkanaske, ozonlaget og UV. Avdelingen driver også utstrakt internasjonalt samarbeid og er datasenter for en rekke måle- og forskningsprogrammer.

Avdeling for by og industri forsker på problematikken rundt lokal og regional luftforurensning. Dette spenner fra utvikling av forvaltningssystemer for luftkvalitet i storbyer, til systemer som setter klimagassutslipp og lokal luftforurensning i sammenheng. I tillegg er avdelingen sentral i norsk overvåking og forskning på industriutslipp.

Avdeling for miljøeffekter og bærekraft arbeider hovedsakelig med eksponerings- og effektstudier, kost-nytte-analyser og sosioøkonomiske studier av hva slags virkninger forurensning har på miljøet. Avdelingen er også involvert i prosjekter som fokuserer på Europas kystsoner.

Avdeling for miljøkjemi forsker på nye og etablerte miljøgifter, og har kompetanse på alle typer miljøprøver fra luft, vann og sedimenter til biologisk materiale. Avdelingen har særlig fokus på miljøgifter innen polare problemstillinger, og har to laboratorier til sin disposisjon, ett på Kjeller og ett i Framsenteret i Tromsø.

Avdeling for måle- og instrumentteknologi er ansvarlig for operasjonell drift av NILUs feltmålinger, prøvetakingsutstyr og instrumentering. Avdelingen er også ansvarlig for datainnhenting og kvalitetssikring av måledata, og driften av NILUs observatorier i Ny-Ålesund på Svalbard, i Dronning Maud Land i Antarktis, Birkenes i Sør-Norge og Andøya i Nord-Norge.

Avdeling for software- og hardwareutvikling har ansvar for utvikling og vedlikehold av NILUs program- og maskinvare-produkter, prosjektnettsider og tilpasning av moduler og databaser.

I tillegg har NILU en egen **avdeling for innovasjon**, som arbeider med å sikre at instituttets forskning skal ha størst mulig nytteverdi. Avdelingens primære mål er å tilgjengeliggjøre resultater fra NILUs forskning, og når det er mulig, skape en kommersiell utvikling på basis av disse.

Christine Forsetlund Solbakken, redaktør.

Bidrag og tilpasninger: Ingunn Trones

Forsidefoto: Colourbox



NILU er klar for fremtiden

Nivået av klimadrivende gasser i atmosfæren fortsetter å stige. Et økende engasjement fra ungdommen mottas med applaus! NILU har en viktig oppgave med å følge utviklingen av klimagasser og miljøskadelige stoffer i atmosfæren. Med solid kunnskap i bunn har vi gjennom de siste 50 årene jobbet med kunnskapsbasert informasjon til nasjonale myndigheter og internasjonale konvensjoner.

Både klimagassene og noen miljøgifter transporteres gjennom atmosfæren til hele kloden. Det er derfor viktig å fremme samarbeid mellom nasjonene for å finne de gode løsningene – og involvere næringsliv og folk flest.

Samarbeidet i de internasjonale konvensjonene under FN er viktig for å forby bruk og promotere utfasing av kjente miljøgifter og å prøve å tilrettelegge for at utvikling av nye industrielle stoffer ikke skal forringe atmosfæren på kloden. Da er det viktig å være tidlig ute med kunnskap om nye kjemiske stoffer og å kunne påvise dem tidlig.

Miljøgifter finnes overalt – også i hybelkaninene dine hjemme. NILU har i mange år jobbet med å få oppmerksomhet rundt hva dette betyr for innemiljøet – og derved helsen vår. Vi ønsker derfor økt innsats på dette området fremover.

Plast er et stort miljøproblem. Plast brytes ikke ned – den brytes opp. Hvor de minste partiklene tar veien og hva dette betyr, er noe NILU forsker på sammen med andre sterke miljøer nasjonalt og internasjonalt.

For å kunne finne de beste løsningene er det viktig med solid kunnskap om tematikken. Særlig plast i havet har vært en øyeåpner for mange, og fungerer som et «lokomotiv» for folks økte bevissthet rundt miljøgifter i hverdagen vår. Plast i havet er veldig

konkret og synlig, mens mange andre stoffer er usynlige for oss.

Luftkvalitet i byen er viktig for innbyggerne. Vi har ganske god forståelse av de tradisjonelle overvåkningsparameterne i luften i byene våre – det er imidlertid en rekke potensielt helseskadelige stoffer i byluften som vi vet lite om.

NILU ønsker derfor å bygge et Byobservatorium i Oslo, som kan bidra til å gi folk flest bedre informasjon om disse mulige utfordringene. Vi har lang erfaring med atmosfæreobservatorier i både Arktis og Antarktis – disse tar pulsen på atmosfæren – og nå vil vi bruke vår erfaring til også å bedre forståelsen av byluft.

Innovasjon er viktig for alle forskningsmiljøer, og mye av det NILU gjør er direkte eller indirekte innovasjon. Vi bidrar til å endre samfunnet på en positiv måte. Av tradisjonell innovasjon – produktutvikling – har vi nylig utviklet en prototyp for testing av fluor i skismøring.

I denne årsrapporten kan du lese om flere sider av våre spennende nye satsinger og om forskning i verdenstoppen.

God lesning!

Kari Nygaard
Adm.dir



Foto: StudioF2, Fotograf Ingar Næss

Klimagassnivåene stiger stadig

Også i 2017 setter alle de viktigste klimagassene NILU – Norsk institutt for luftforskning måler på Svalbard og i Aust-Agder nye rekorder. Både CO₂, metan og lystgass fortsetter å øke både i Sør-Norge og på Svalbard, og CO₂ ser nå ut til å ha krysset «den magiske grensa» på 400 ppm for godt her i nord. Det er ingen tegn til verken reduksjon eller utflating i denne trenden.

Tidligere har det vært uttalt at CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren måtte ligge under 400 ppm for at det skulle være mulig å oppnå det internasjonale målet om at den globale oppvarmingen ikke skulle overstige to grader.

– Betydelige reduksjoner i både CO₂ og metan må til for å nå målet om kun to, helst 1,5 grader oppvarming, forklarer seniorforsker Cathrine Lund Myhre fra NILU.

– 1,5-gradersmålet er faktisk så ambisiøst at CO₂-utslippene må ned 45% i forhold til 2010 innen 2030.

For å se effekten av tiltak for å redusere utslipp er god overvåkning av klimagassnivåene helt essensielt. Lund Myhre leder det nasjonale overvåkningsprogrammet «Overvåkning av klimagasser, ozonlag og atmosfæriske forurensninger», som nå har publisert årsrapporten «Overvåkning av klimagasser og partikler på Svalbard og Birkenes i 2017».

I den slås det fast at de to viktigste klimagassene, CO₂ og metan, satte nye rekorder også i fjor. Dette gjelder også globalt, ifølge en ny rapport fra Verdens meteorologiorganisasjon (WMO).

CO₂ øker fortsatt over norske områder og i Arktis

Overvåkningsprogrammet utføres av NILU på oppdrag fra Miljødirektoratet. På Zeppelin-observatoriet på Svalbard måles hele 46 ulike klimagasser, i tillegg til CO₂ og metanmålinger gjort ved observatoriet på Birkenes i Aust-Agder.

I 2017 var den årlige gjennomsnittskonsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren rekordhøye 408.0 ppm (parts per million) på Zeppelin og 411.3 ppm på Birkenes. Det er økninger på henholdsvis 3.6 ppm (0.89%) og 1.5 ppm (0.37%) fra 2016.

– Økningen på 3,6 ppm på Zeppelin fra 2016 til 2017 er den nest høyeste



Seniorforsker Cathrine Lund Myhre

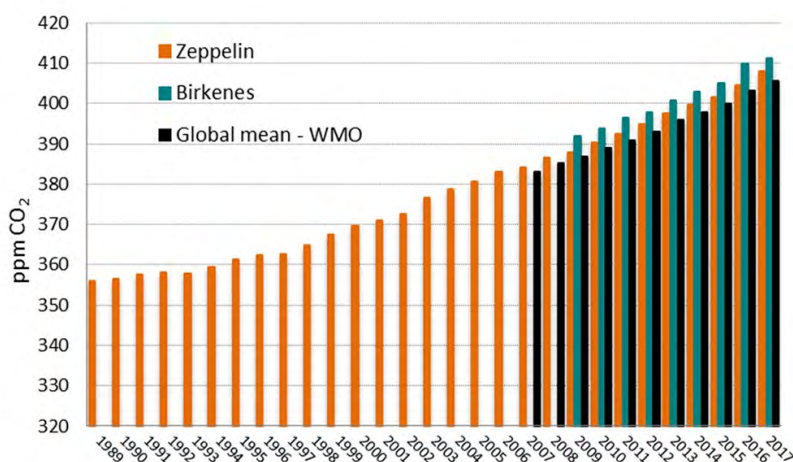
Foto: Ingar Næss

økningen vi har målt siden starten i 1988, sier Lund Myhre.

– Når vi sammenlikner med data fra WMO-rapporten ser vi at CO₂-nivåene ikke har økt like mye globalt. Her var økningen på 2.2 ppm fra 2016 til 2017. Forklaringen på det ligger blant annet i at det bor flest folk på den nordlige halvkule, med tilhørende høyere CO₂-utslipp fra industri, trafikk, forbrenning og andre kilder

Metannivåene i nord på nytt rekordnivå

Konsentrasjonene av metan nådde også nye høyder i 2017, med årlige middelerverdi på 1939 ppb (parts per billion) på Zeppelin og 1945 ppb på Birkenes. I forhold til 2016-nivået representerer dette økninger på 7 ppb (0.35%) og 3 ppb (0.18%) på henholdsvis Zeppelin og Birkenes. For Zeppelin er dette sammenlignbart med den globale stigningen, som var på 7 ppb for samme periode. Endringene i løpet av de siste tiårene er store i forhold til utviklingen av metannivået i perioden 1998-2005, da endringene var tilnærmet null både på Zeppelin og globalt.



Figur 1: De oransje stolpene viser de årlige gjennomsnittskonsentrasjonene av CO₂ målt på Zeppelinobservatoriet i perioden 1989-2017. De grønne stolpene viser årlige gjennomsnittsverdier fra Birkenes. De siste globale 2017-middelerverdiene publisert 22. november 2018 fra Verdens meteorologiorganisasjon (WMO) vises i svart (WMO, 2018).

Les mer i aktuelle rapporter

Rapporten «Monitoring of greenhouse gases and aerosols at Svalbard and Birkenes in 2017»

WMO greenhouse gas bulletin, No. 14, 22. November 2018

Å forstå årsaken til dette er et komplisert og viktig forskningstema.

Som figur 2 viser er metankonsentrasjonen i atmosfæren svært mye høyere her i nord enn det globale gjennomsnittet. Ca. 60% av metanutslippene stammer fra menneskeskapte kilder, og den store forskjellen mellom nivåene her i nord og de globale verdiene skyldes at de fleste metanutslippene foregår på den nordlige halvkule. I tillegg tar det litt tid før metanet blander seg med atmosfæren for øvrig og tynnes ut.

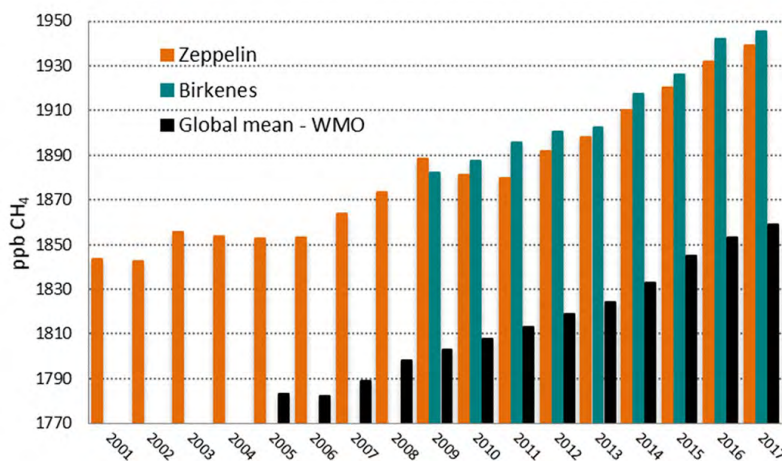
Naturlige metankilder er blant annet våtmarksområder, termitter og tarmgass fra drøvtyggere. I tillegg kommer tinende permafrost og mulige prosesser i havet som fører til utslipp av metan fra reservoarer under havbunnen. Den nye rapporten fra FNs klimapanel om hvordan vi kan begrense oppvarming til 1,5 grader antar at metanutslippene reduseres med 35% i forhold til 2010- nivået innen 2050.

For å få til dette er det avgjørende å vite så mye som mulig om metankildene, og om hvordan de endrer seg over tid. Særlig er det viktig å forstå balansen mellom menneskeskapte og naturlige kilder.

Hvilke metankilder endrer seg?

NILU har målt metanisotoper på Zeppelin siden 2012, som del av ulike forskningsprosjekter Norges Forskningsråd finansierer. Men det er først nå disse målingene er inkludert i overvåkningsprogrammet.

Isotopsignaturene kan fortelle oss mer om hvilke kilder metanet kommer fra, forklarer Lund Myhre. – Metan fra fossile kilder som olje- og gassinstallasjoner eller forbrenning av biomasse har for eksempel en annen isotopsignatur enn metan fra våtmarker i Arktis eller lavere breddegrader.



Figur 2: Utvikling av årlig gjennomsnittlig metankonsentrasjon i atmosfæren angitt i parts per billion (ppb). De oransje stolpene viser årlige middelverdier målt på Zeppelinobservatoriet i perioden 2001-2017, de grønne stolpene viser tilsvarende målt på Birkenesobservatoriet i perioden 2010-2017. De svarte stolpene viser det globale gjennomsnittet publisert 22. november 2018 fra Verdens meteorologiorganisasjon (WMO, 2018).

Med andre ord er isotopsignaturer svært nyttig tilleggsmåling når forskerne vil vite mer om de ulike kildene til metan i atmosfæren, og hvorfor metan øker så mye. Men for å kunne gi svar må de kombineres med målinger av metannivået og gode modeller.

På Zeppelin ser forskerne en klar reduksjon (mer negative verdier) i metanisotopen $\delta^{13}\text{C}_{\text{CH}_4}$ etter 2012, parallelt med at metannivåene øker.

Dette indikerer at hoveddelen av økningen ikke skyldes økning i utslipp fra fossile kilder. I stedet skyldes det antagelig utslipp fra kilder som våtmarker på både nordlige og sørlige breddegrader, drøvtyggere og endringer i skogbranner. Mange av disse kildene er veldig sårbare for klimaendringer, som endringer i nedbør og temperatur.

Overvåkingen er avgjørende for å finne løsninger

– Det mest sannsynlige er at det er en kombinasjon av menneskelige og naturlige kilder som står for den økningen i metannivåene vi har sett de siste årene, sier Lund Myhre.

– Det kan dessuten også handle om endringer i nedbryting av metan i atmosfæren, så det er ikke helt enkelt.

Ved å kombinere disse unike datasettene med modeller, kan forskerne på sikt gi bedre og sikrere svar på hva som skjer, og dermed grunnlag for hva som kan gjøres.

Overvåkningsprogrammet gir derfor et helt sentralt datagrunnlag i arbeidet med å finne løsninger for å begrense temperaturøkningen til 2 eller helst 1,5 grader.

Måler klimagasser over Norge

På vegne av Miljødirektoratet måler NILU – Norsk institutt for luftforskning klimagasser og bakkenært ozon på to atmosfæriske «supersites»; Zeppelinobservatoriet på Svalbard og Birkenesobservatoriet i Aust-Agder.

Målingene på Zeppelinobservatoriet representerer utviklingen i Arktis og hele den nordlige halvkule for de langlivede klimagassene, mens Birkenesobservatoriet ligger i det området i Norge som er mest berørt av utslipp fra kontinentet.

Målingene er en del av det nasjonale programmet «Overvåking av klimagasser, ozonlag og atmosfæriske forurensninger», som igjen er del av den statlige overvåkingen av forurensning i Norge. 2017-rapporten omfatter målinger av 46 klimagasser og inkluderer de viktigste naturlige forekommende drivhusgassene, syntetiske klimagasser og ulike partikkel-egenskaper som har høy relevans for stråling og klima. Mange av gassene har også sterk ozonnedbrytende effekt.

For de fleste klimagassene er utvikling og trender for perioden 2001-2017 rapportert, i tillegg til daglige og årlige gjennomsnittsverdier. Programmet ble utvidet med 16 nye gasser i 2015, og videre med seks nye gasser i 2016. For de nye komponentene er data innhentet og analysert tilbake til 2010.

Mikrosensorer og uteluft ved barnehager

Utbredelsen av barneastma har økt de siste tiårene. Det er nå den vanligste kroniske sykdommen hos barn, og en av de viktigste årsakene til at barn legges inn på sykehus over hele verden.

En rekke studier indikerer at eksponering for trafikkrelatert luftforurensning er forbundet med økningen i forekomsten av barneastma eller utviklingen av astmasymptomer.

Norske småbarn sover ute

I Norge tilbringer barn som går i barnehage mye tid utendørs uansett vær, og mindre barn sover ofte ute i barnevognen. Det er derfor naturlig at man bekymrer seg for kvaliteten på uteluften. Spesielt om vinteren og våren kan de barnehagene i Oslo som ligger nær svært trafikkerte veier, eller i områder der man fyrer med ved, oppleve mange dager med dårlig luftkvalitet. I slike perioder kan oppdatert informasjon om luftkvaliteten hjelpe de barnehageansatte med å planlegge tilrettelagte utendørsaktiviteter, og slik ta vare på barnas helse.

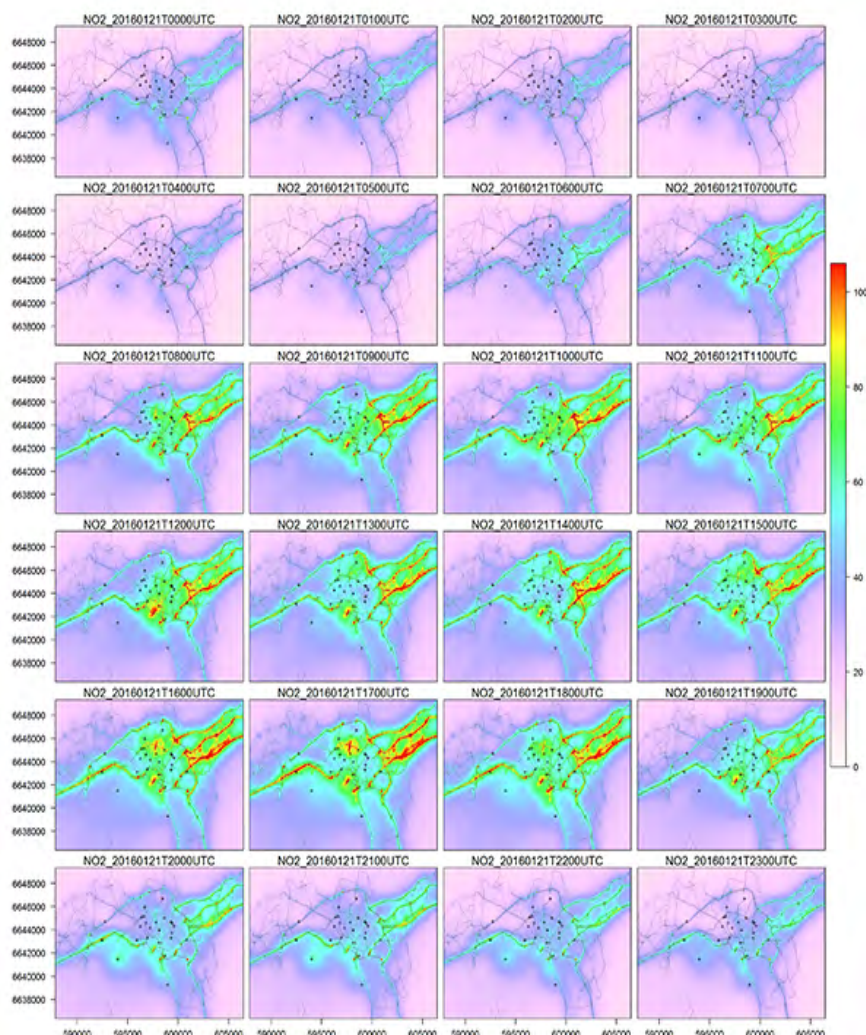
I løpet av det siste tiåret har utviklingen av rimelige overvåkningsplattformer for luftkvalitet gått svært raskt. Disse sensorene er langt billigere enn referanseinstrumentene, og har dessuten fordelen – i forhold til mer tradisjonelle metoder, som passive prøvetakere – at de kan måle med høy tidsoppløsning. Dette muliggjør observasjoner med høy romlig oppløsning i nær sanntid, slik at man kontinuerlig kan følge med på luftkvaliteten på særlig sårbare steder som barnehager.

Studie i Oslo-barnehager

Seniorforsker Núria Castell og hennes kollegaer installerte 17 rimelige målesensorer for luftkvalitet i barnehager i Oslo. Disse sensorene er mindre, billigere og enklere å bruke enn tradisjonelt overvåkningsutstyr.

Prestasjonsevalueringen viser at de er mindre nøyaktige og medfører større usikkerhet enn referanseinstrumentene. Likevel kan de, etter kalibrering og kvalitetssikring av data, i grove trekk gi pålitelig informasjon om lokal forurensning.

– For å kunne lage luftkvalitetskart i nær sanntid med høy romlig oppløsning utviklet vi en tilnærming basert på datafusjonsteknikker, forklarer Castell.



Luftkvalitetskart som viser NO_2 -forurensning i Oslo, laget ved å slå sammen dataene fra statiske sensorer og årlige gjennomsnittlige NO_2 -konsentrasjoner fra en luftkvalitetsmodell. Resultatene er for 21. januar 2016 fra kl. 00:00 til 23:00. Kartet viser NO_2 -konsentrasjoner i ppb (parts per billion). Punktene representerer plasseringen av 24 AQMesh-noder.

Dette gjorde det mulig å kombinere timebaserte observasjoner fra de rimeligere målesensorene (som representerer variasjon over tid) med karakterisering av den romlige fordelingen, avledet fra en luftkvalitetsmodell. På denne måten fikk forskerne informasjon som reflekterer variasjoner i luftkvaliteten over korte perioder (se figur 1)

– Vi benyttet oss av fokusgrupper for å få tilbakemeldinger fra bydelsadministrasjonen, de barnehageansatte og foreldrene om deres behov knyttet til informasjon om luftkvalitet i barnehager, forteller Castell videre.

Forskerne ville særlig vite hva fokusgruppemedlemmene mente om luftkvalitetsdataene som ble generert i studien. Mange uttrykte bekymring for datakvaliteten, men de fleste var enige om at det å ha oppdatert informasjon om luftkvaliteten i og rundt barnehagene kunne være til hjelp for



Seniorforsker Núria Castell. Foto: StudioF2, Fotograf Ingar Næss

å redusere barnas eksponering for luftforurensning.

Hva skjer videre?

Det er økende interesse for å motta tilpasset informasjon om luftkvalitet, som barnehagene kan bruke til å endre sin praksis for å bedre beskytte barnas helse.

– Utsiktene for de rimelige målesensorene er lovende, sier Castell.

– Vi har vist at det ligger stort potensial i denne nye teknologien når det gjelder å tilby lokal sanntidsinformasjon om luftkvalitet, særlig i kombinasjon med datafusjonsteknikker.



Foto: Christine Forsetlund Solbakken, NILU

NILU skal lede det europeiske miljøbyråets temasenter om luftkvalitets- og støyproblemer

Luftkvaliteten i Europa blir stadig bedre. Men fortsatt bor en betydelig andel av Europas befolkning i byer og områder der støy og luftforurensning i perioder kan føre til helseproblemer. Nå skal norske forskere lede arbeidet med å sammenstille kunnskapsgrunnlaget beslutningstagerne i Europa trenger for å gi oss bedre luft- og livskvalitet.

Luftforurensende stoffer bryr seg ikke om landegrenser. Luftforurensning henger også nøye sammen med transport, støy og forurensning fra industri. Dermed vil løsninger som fører til bedring på ett av feltene bidra til å avhjelpe også de andre.

Det er i svært korte trekk bakgrunnen for det europeiske emnesenteret European Topic Centre on Air pollution, Transport, Noise and Industrial pollution – ETC/ATNI, som skal bistå Det europeiske miljøbyrået (EEA) i arbeidet med å bedre luftkvaliteten i Europa. De skal også ta for seg transportsystemer, støy og industriforurensning.

EEA har tildelt temasenteret til et konsortium ledet av NILU – Norsk institutt for luftforskning. I tillegg består konsortiet av organisasjoner fra Østerrike, Tsjekkia, Frankrike, Hellas, Spania og Storbritannia. Det nye temasenteret starter i januar 2019.

Luftforurensning er et felles-europeisk problem

Ett av EUs overordnede mål i sitt Environment Action Programme to 2020 er å «beskytte EU-borgere mot miljørelatert press og risiko for helse og velvære».

De sju temasentrene under Det europeiske miljøbyrået er viktige bidragsyttere for å sikre dette.

Til sammen skal de bistå EEA på alle miljøområder der EU utformer politikk, for eksempel industriforurensning, virkninger av klimaendringer samt sårbarhet og tilpasning, klimatiltak og energi, vannforvaltning, ressurser og økosystemer, hav- og kystmiljø, biodiversitet, økosystemer, landbruk og skog, samt luftkvalitets- og byutfordringer.

– Det blir spennende å lede et meget tverrfaglig team som ønsker og har mulighet til å samarbeide på tvers av alle miljøpolitikkområder, sier EU-koordinator og forskningsdirektør Alena Bartonova fra NILU.

– Erkjennelsen av at miljøutfordringer må takles ut fra kunnskapen om miljøsystemet som helhet blir sentral i vårt arbeid.

Bartonova skal sammen med forskningsdirektør Cristina Guerreiro lede arbeidet med ETC/ATNI på NILUs vegne. Hun tror arbeidet i temasenteret vil gi større forståelse for hvilke utfordringer de ulike landene møter når de setter i verk politikk og tiltak for å bedre miljøet.

– Dette kan handle om alt fra tekniske problemer med digitalisering, anskaffelse av data og informasjon, integrerte vurderinger og å generere kunnskapsgrunnlaget, helt opp til styresettutfordringer, sier Guerreiro.



Alena Bartonova skal lede arbeidet med ETC/ATNI på NILUs vegne. Foto: StudioF2, Fotograf Ingar Næss



Cristina Guerreiro skal være nestleder i ETC/ATNI og lede NILUs faglige arbeid for EEA. Foto: StudioF2 Fotograf Ingar Næss

– Det er først når vi kobler alle disse elementene sammen at vi får et velfungerende system for miljøbeskyttelse.

Guerreiro mener i tillegg at selv om det finnes gode løsninger for å takle enkelte utfordringer, er det et økende behov for å se miljøproblemene i sammenheng.

– Det er nødvendig å ta alle relevante hensyn i betraktning, sier hun, – alt fra luftkvalitet, klimaendringer og støy til utforming, implementering og evaluering av miljøpolitikk. Det betyr at eksperter må jobbe mer tverrfaglig og myndighetene i større grad må jobbe på tvers av ansvarsområder og fra internasjonalt til lokalt nivå.

Samarbeid på tvers av fag og land

Europeiske temasentre er konsortier av institusjoner fra de ulike landene som er medlem av EEA. Hvert temasenter får i oppdrag å løse ulike utfordringer og oppgaver innen et gitt miljøområde. Aktivitetene hentes fra EEAs strategi og styringsplan.

Temasentrene utgjør tverrfaglige nettverk der eksperter fra mange land møtes og samarbeider om å finne bærekraftige løsninger for sitt temaområde. Dette samarbeidet bidrar igjen til å bygge opp den lokale kompetansen på miljø- og klimaendringer og bærekraftig sektorpolitikk i landene.

– Vi er alle stolte over at NILU har fått det viktige ansvaret med å lede et av EEAs 7 temasentre og i tillegg

deltar som partner i temasenteret for klimatiltak og energi (Climate change mitigation and energy), sier Kari Nygaard, administrerende direktør på NILU.

– Jeg vil også takke Klima- og miljødepartementet for deres støtte i dette viktige arbeidet for å fremme kunnskap om sentrale miljøspørsmål i Europa.

Stort og tverrfaglig ekspertteam

Til sammen skal 60 ledende forskere og eksperter innen luftkvalitet og luftforurensning, transport, støy og industriforurensning jobbe med å finne løsninger på utfordringene lagt til temasenteret.

Arbeidet er organisert i ulike arbeidsområder. Den første tar for seg datarapportering, kvalitetskontroll og brukerstøtte, med vekt på å skaffe til veie målrettede og pålitelige data relevante for miljø- og sektorpolitikk. Mye tid vil også gå med på harmonisering av de tekniske systemene for datarapportering. Andre viktige oppgaver er innsamling og organisering av data, kvalitetssikring og -kontroll og revisjonsaktiviteter samt formidling.

Hovedformålet med det andre arbeidsområdet handler om miljøvurderinger knyttet til utvikling og implementering av miljøpolitikk.

– Her skal vi bidra med vurderinger av status og trender, vurdere fremtidige scenarier og gi råd om kommunikasjon med ulike brukergrupper, forklarer Bartonova.

– Stadig flere privatpersoner engasjerer seg i miljøsaker, så i tillegg til de «vanlige» måtene å hente inn data ønsker vi også å benytte såkalt «citizen science» – «folkeforskning» – for å gjøre vurderinger og råd så gode og relevante som mulig.

Det tredje og siste arbeidsområdet skal sikre effektiv gjennomføring av partnerskapsavtale. Det handler om beslutnings- og kommunikasjonsstrukturer, risikostyring, kvalitetssikring og kontroll.

– Vi skal samarbeide tett med Det europeiske miljøbyrået (EEA) i gjennomføringen av temasenteret, sier Bartonova, – og selvsagt også med andre temasentre for å sikre effektive synergier og samordning. Dette blir et spennende arbeid!



Kari Nygaard. Foto: StudioF2, Fotograf Ingar Næss

ETC/ATNI-konsortiet

Temasenteret består av åtte organisasjoner fra Norge, Østerrike, Tsjekkia, Frankrike, Hellas, Spania og Storbritannia. Til sammen skal 60 ledende forskere og eksperter innen blant annet luftkvalitet og luftforurensning, transport, støy og industriell forurensning bidra til å løse oppgavene lagt til ETC/ATNI-temasenteret.

Partner

NILU – Norsk institutt for luftforskning (leder)
Aether Limited
Czech Hydrometeorological Institute (CHMI)
EMISIA SA – Société Anonyme of Environmental and Energy Studies and Software Development
Institut National de l'Environnement Industriel et des risques (INERIS)
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
Umweltbundesamt GmbH (UBA)
4sfera Innova, S. L.U.

Land

Norge
Storbritannia
Tsjekkia
Hellas
Frankrike
Spania
Østerrike
Spania

NILU og Norges Skiforbund jobber sammen mot fluor

Oslo, 21. oktober 2018: Norges Skiforbund innfører forbud mot fluorholdig skismøring for aldersbestemte klasser til og med 16 år. For å sjekke at forbudet overholdes vil de bruke en metode som heter SkiFT, utviklet ved NILU – Norsk institutt for luftforskning.

– Fluorstoffer gir eksepsjonell gli, men de er svært farlige for mennesker å puste inn og også skadelige for miljøet. Derfor er vi veldig glade for at Norges Skiforbund nå tar grep for å få slutt på bruken av disse miljøgiftene i en sport vi liker å se på som sunn for både folk og fe, sier seniorforsker Martin Schlabach i NILUs avdeling for miljøkjemi. Han har vært primus motor for utvikling av metoden på instituttet.

Enkel og rask metode

I samarbeid med det tyske Fraunhofer Institute for Process Engineering and Packaging IVV har NILU utviklet en enkel og rask metode for testing av skismøring under skirenn.

Den går enkelt fortalt ut på at det før rennet tas stikkprøver av skisåler ved hjelp av en spesiell teip. Teipbiten sendes så inn til analyse, som foreløpig tar en ukes tid. Det er derfor ikke mulig å avsløre fluorbruk på stedet, men utøverens klubb vil få tilbakemelding i etterkant, og kan følge det opp uten at unge utøvere diskvalifiseres eller

straffes på andre måter lang tid etter at rennet er gjennomført.

– Denne metoden er enkel, den lar seg gjennomføre under reelle forhold, og den krever lite tilpassing av eksisterende måleinstrumenter og metoder, forklarer Schlabach.

– Det var den metoden vi hadde mest tro på under utviklingen, og nå ser vi fram til å teste den ut i samarbeid med Skiforbundet.

Ønsker seg totalforbud

Tilbake i 2015 fant forskere fra NILU og Norsk institutt for naturforskning (NINA) først ut at meitemarken fra Voksenkollen var fulle av fluorstoffer. Konklusjonen var at funnet kunne tilskrives nettopp bruk av fluorstoffer i skismøring.

Per i dag finnes det flere hundre ulike fluorstoffer, og det utvikles stadig nye. Mange av dem vil også kunne brukes for å forbedre skismøring – og med det resultatene i løypa. Så Schlabach



Seniorforsker Martin Schlabach. Foto: StudioF2, Fotograf Ingar Næss

påpeker at et forbud må gjelde for hele gruppen fluorstoffer.

– Å forby det for barn og unge er en start, sier Schlabach, – men jeg håper på et totalforbud på sikt. Det er den eneste måten vi kan forhindre at disse fluorstoffene fortsetter å gjøre skade på både mennesker, miljø og skisporten selv.



Foto: Knut Kristoffersen

Nøkkeltall

Utdrag fra årsregnskap: Alle tall i MNOK

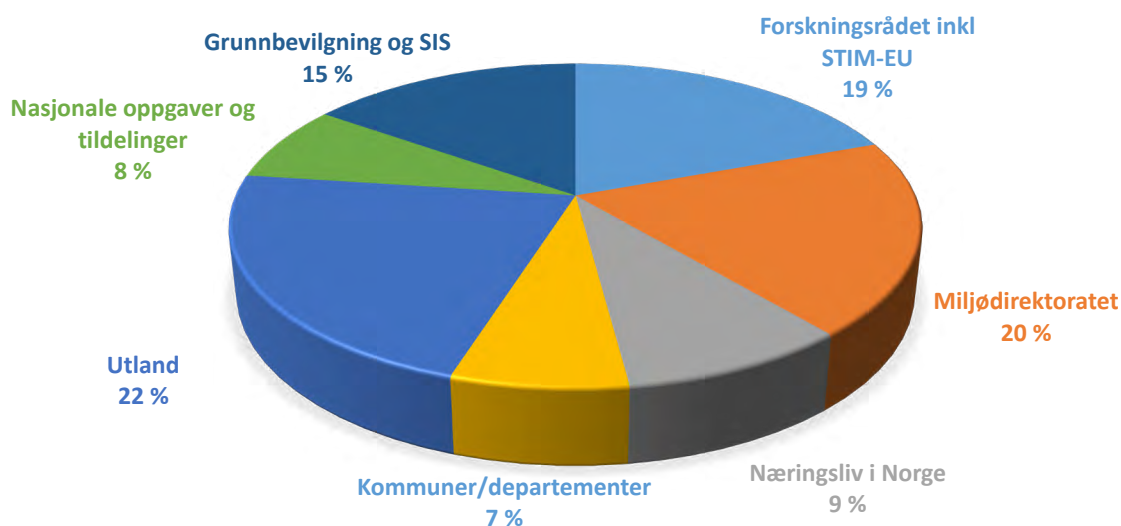
RESULTATREGNSKAP	2018	2017
Prosjektinntekter	154,0	149,9
Basisbevilgning inkludert strategiske instituttsatsninger	31,3	29,4
Nasjonale oppgaver og tildelinger	15,8	16,3
STIM-EU	4,6	4,3
Andre inntekter	0,1	0,1
Driftsinntekter	205,8	200,0
Lønn og sosiale kostnader	-142,9	-136,6
Eksterne utlegg	-26,0	-24,6
Andre driftskostnader	-39,5	-35,7
Driftsresultat	-2,6	3,1
Netto finansposter	0,2	0,3
Skatt på ordinært resultat	-0,7	-2,0
Årsresultat	-3,1	1,4
BALANSE	31.12.18	31.12.17
Anleggsmidler	102,1	98,7
Omløpsmidler	85,9	100,5
Sum eiendeler	188,0	199,2
Egenkapital	120,7	123,8
Kortsiktig gjeld	67,3	75,4
Sum gjeld og egenkapital	188,0	199,2

ANTALL UTFØRTE ÅRSVERK	2018	2017
Totalt	160	162
- herav forskerårsverk	103	104
- herav årsverk andre ansatte	57	58
Omsetning per forskerårsverk	1 998	1 923

ANTALL ANSATTE	31.12.18	31.12.17
Totalt fra over 20 ulike nasjoner	175	171
- herav kvinner	92	86
- herav menn	83	85
Antall ansatte med doktorgrad	69	69

PUBLISERING OG FORMIDLING	2018	2017
Vitenskapelige artikler og kapitler	122	130
Foredrag og postere	194	196
NILU-rapporter	39	45
EMEP/CCC-rapporter	4	4
Eksterne rapporter	14	41
Oppslag i media	553	372
Antall følgere på Facebook	1080	946

PROSJEKTPORTEFØLJE - PROSENTVIS FORDELING 2018





NILU – Norsk institutt for luftforskning

NILU – Norsk institutt for luftforskning er en uavhengig stiftelse etablert i 1969. NILUs forskning har som formål å øke forståelsen for prosesser og effekter knyttet til klimaendringer, atmosfærens sammensetning, luftkvalitet og miljøgifter. På bakgrunn av forskningen leverer NILU integrerte tjenester og produkter innenfor analyse, overvåking og rådgivning. NILU er opptatt av å opplyse og gi råd til samfunnet om klimaendringer og forurensning og konsekvensene av dette.

NILUs verdier: Integritet – Kompetanse – Samfunnsnytte

NILUs visjon: Forskning for en ren atmosfære

www.nilu.no

NILU – Norsk institutt for luftforskning
Hovedkontor
Postboks 100
NO-2027 Kjeller
Norge
Besøksadresse: Instituttveien 18, Kjeller
Telefon 63 89 80 00
Telefaks 63 89 80 50
E-post nilu@nilu.no
www.nilu.no

NILU i Framsenteret
Hjalmar Johansens gate 14
NO-9296 Tromsø
Norge
Telefon 63 89 80 00
Telefaks 63 89 80 50
E-post nilu@nilu.no
www.nilu.no

NILU Polska Ltd
Centrum Energetyki AGH
C5 ul. Czarnowiejska 36 pok. 017
30-059 Kraków
Poland
Tel. + 48 519 165 371
E-mail: nilupolska@nilu.pl
www.nilupolska.eu