



Udfordringsbeskrivelse

Miljø og fødevareministeriet ønsker at teste LCS (LowCostSensor) markedet og undersøge om der findes luftsensorer, der er i stand til at måle de mest relevante stoffer og partikler i en kvalitet der gør LCS anvendelige i det nationale luftmåleprogram. Samtidig ønsker ministeriet at udfordre markedet og undersøge mulighederne for at skabe nye og bedre services til borgere, erhverv og myndigheder ved hjælp af data fra LCS.

Kontekst

I Danmark er det Miljøstyrelsen der har ansvaret for overvågning af luftforureningen. I praksis er opgaven med overvågning udliciteret til Aarhus Universitet, der via DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi varetager den nationale opgave med at overvåge luftforurening i Danmark.

Aarhus Universitet måler i dag luftkvalitet på repræsentativt udvalgte steder i større byer og i landområder under det nationale overvågningsprogram NOVANA. Universitetet anvender målingerne i matematiske luftforureningsmodeller, der kan beskrive hvordan luftforureningen transporteres, omdannes og afsættes. Modellerne går i detaljeringsgrad fra den lokale forurening i en gade, over det landsdækkende til den globale luftforurening (se modellerne [her](#)). Universitetet varetager opgørelser af emissioner i forhold til de internationale konventioner - Klimakonventionen og Genevekonventionen om langtransporteret luftforurening - samt EU.

Teknik

Kort 1.0 (se næste side) viser de eksisterende målestationer i den nationale overvågning af luftkvaliteten i Danmark anno 2019. Målestationerne måler luftens indhold af partikler (PM 10 , PM 2,5 og ultrafine partikler), nitrogendioxid (NO₂), nitrogenoxider (NO), svovldioxid (SO₂), bly, benzen, kulilte (CO) og ozon(O₃) samt visse tungmetaller.

Ved hjælp af luftforureningsmodellerne laver DCE løbende 3 døgns prognoser der viser udviklingen i forureningen lokalt rundt om i Danmark.

Business case / udviklingsmulighed

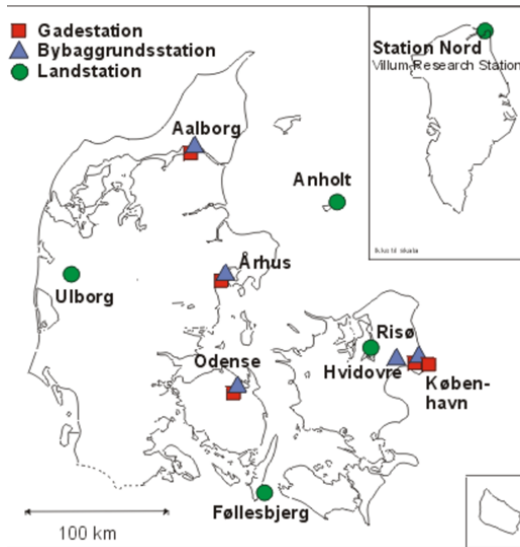
Miljø og fødevareministeriet ønsker at udfordre det eksisterende setup og undersøge muligheden for at supplere den eksisterende infrastruktur med billige sensorer. Kan man bruge billige sensorer til at evaluere de nuværende modelberegninger? Kan man videreudvikle modellerne med data fra billige sensorer eller kan man skabe helt nye modeller? Hvilke andre anvendelser har billige sensorer. Kan man skabe nye services til borgere, virksomheder eller myndigheder?

Hvis det viser sig at markedet kan levere billige sensorer, der kan måle i tilstrækkelig god kvalitet over tid, vil der være basis for at skabe et nationalt netværk af luftsensorer med et stort antal sensorer. Potentialet for billige sensorer der kan måle i høj kvalitet er enormt. På verdensplan er luftforurening i kraftig vækst og behovet for at kunne måle forureningen er centralt for håndteringen af forureningen. Potentialet gælder både i forhold til nationer og byer (smart cities) og i forhold til enkeltpersoner. Sensorerne vil desuden finde anvendelse i biler, mobiltelefoner, sportswear og wearables i bred forstand.

Miljø og fødevareministeriet vil gerne teste hvor markedet for billige sensorer står i år 2020.



Kort 1.0



Midlingstid (timer)	Station ID	Hæbelagt	Type	NO _x				PM ₁₀			Garanteret		PM _{2.5}		Hvæjs		CO	Hveder
				13	13	13	24	24	24	24	24	24	24	12	12			
Anholt	6001		Kyst	x			x				x							
Frederiksborg	2002	x	Skov															
Hvidovre	2650		bybaggr. /forstad	x														
Føllesbjerg (Keldsnor)	9055/ 9005		langtr.	x	x		x	x			x					x		x
København	1103		gade	x	x	x		x	x	x	x	x						x
København	1257		gade	x				x	x		x							
København	1259		bybaggr.	x	x			x	x	x								x
Lindet	4002		landbrug				x				x					x		x
Odense	9155		gade	x				x										x
Odense	9159		bybaggr.	x	x													x
Odense-Albanigade	9155	x																
Odense-Hunderupgade	9154	x																
Pederiker	3021/ 3022		kyst															x
Risø	2090		land	x	x			x	x	x								x
Sepstrup	6064		land															x
Tange	6003		land				x				x					x		x
Ulborg	7005		skov	x	x		x				x					x		x
Aalborg	8151		gade	x		x					x							x
Aalborg	8158		bybaggr.	x	x						x							x
Århus	6153		gade	x							x	x	x					x
Århus	6160 (6159)		bybaggr.	x	x						x							