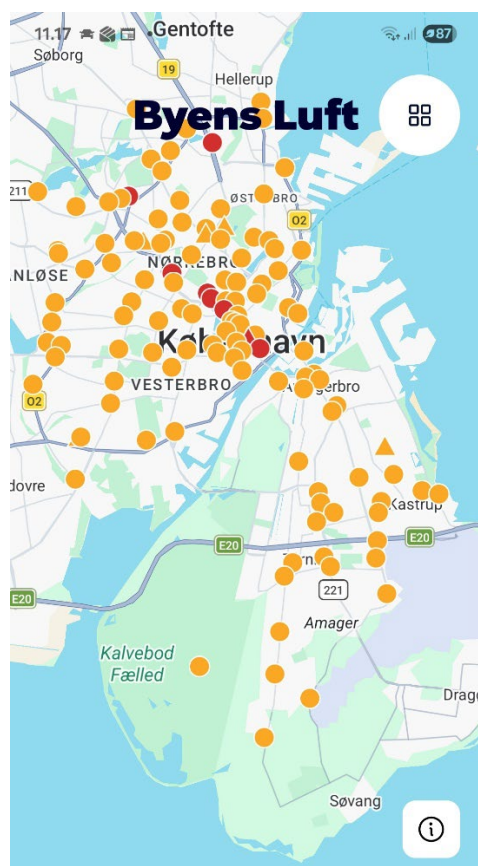


Integration af Tårnby Kommune i prognosesystemet Byens Luft

DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Steen Solvang Jensen, Matthias Ketzel, Jibran Khan,
Jesper H. Christensen

Dato: 2. juli 2026 | 43



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Integration af Tårnby Kommune i prognosesystemet Byens Luft

Forfattere: Steen Solvang Jensen, Matthias Ketzel, Jibran Khan, Jesper H. Christensen

Institution: Institut for Miljøvidenskab

Faglig kommentering: Jørgen Brandt

Kvalitetssikring, DCE: Vibeke Vestergaard Nielsen

Sproglig kvalitetssikring: Vibeke Vestergaard Nielsen

Ekstern kommentering: Tårnby Kommune. Kommentarerne findes [her](#)

Rekvirent: Tårnby Kommune

Bedes citeret: Jensen, S.S., Ketzel, M., Khan, J. Christensen, J.H., 2026. Integration af Tårnby Kommune i prognosesystemet Byens Luft. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 12 s. - [Faglig notat nr. 43](#)

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Figur forside: Visning af luftkvalitetsindeks for Tårnby Kommune fra appen Byens Luft fra den 23. juni 2026.

Sideantal: 12

Indhold

Forord	4
1 Prognosesystemet Byens Luft	5
1.1 Beskrivelse af luftkvalitetsindeks	5
1.2 Beskrivelse af handleanvisninger	5
1.3 Beskrivelse af hjemmeside og app	6
1.4 Operationel prognose baseret på luftkvalitetsmodeller	7
2 Udpegning af beregningspunkter i Tårnby Kommune	9
2.1 Beregningspunkter	9
2.2 Trafikdata	10
3 Hjemmeside og app for Tårnby Kommune	11
4 Referencer	12

Forord

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi under Aarhus Universitet har udviklet et kortidsprognose- og varslingsystem for luftkvalitet til Københavns Kommune. Der er opbygget et operationelt system til beregning af luftkvaliteten for de kommende fire døgn på udvalgte gader i København. De udvalgte gader ligger både i Københavns Kommune og i Frederiksberg Kommune. På baggrund af disse data præsenteres et luftkvalitetsindeks med tilhørende handleanvisninger for borgerne med fokus på sårbare borgere. Desuden præsenteres tidsserier for luftkvaliteten for de kommende fire døgn. Systemet kaldes Byens Luft, og data præsenteres både på en hjemmeside og som app til smartphones.

Tårnby Kommune har ønsket at blive en del af Byens Luft, og DCE har stået for implementering heraf. Dette er finansieret af Tårnby Kommune.

DCE har kun leveret data og Tårnby Kommune har selv stået for kommunikationsdelen via deres egen hjemmeside (<https://www.taarnby.dk/borger/byg-og-bolig/miljo/byens-luft/>) samt præsentation på tilhørende app (Byens Luft, App Store eller Google Play). Appen viser både data for København og Tårnby.

Kapitel 1 giver en kort beskrivelse af prognosesystemet Byens Luft.

Kapitel 2 beskriver udvælgelse af beregningspunkter i Tårnby Kommune og trafikdata for de valgte beregningspunkter.

Kapitel 3 viser eksempel på kort på hjemmeside og app for visning af luftkvalitetsindeks for Tårnby Kommune.

1 Prognosesystemet Byens Luft

DCE udviklede i slutningen af 1990'erne og i starten af 2000'erne et 3-døgns prognosesystem for luftkvalitet, kaldet lufttudsigten, med integration af forskellige luftkvalitetsmodeller på forskellige skalaer fra regionalt niveau (DEHM) til lokalskala (UBM) og ned til gadeniveau (OSPM) (Brandt et al., 2001). Dette prognosesystem kørte operationelt for Københavns Kommune i en årrække. I starten af 2020'erne udviklede DCE et nyt luftkvalitetsindeks for Københavns Kommune (Ellermann et al., 2023) samt et prognose- og varselingsystem for Københavns Kommune, baseret på samme integration af modeller for forskellige skalaer, som omfatter omkring 100 punkter i København med prognosedata og luftkvalitetsindeks med tilhørende handleanvisninger samt visning af måledata for kommunens og DCE's målestationer (Jensen et al., 2025). Det nye system kaldes Byens Luft og integrerer ligeledes forskellige luftkvalitetsmodeller på forskellige skalaer fra regionalt niveau (CAMS inkl. DEHM) til lokalskala (UBM) og ned til gadeniveau (OSPM). Data vises på både hjemmeside og app til smartphones. I det følgende gives en kort beskrivelse af Byens Luft.

1.1 Beskrivelse af luftkvalitetsindeks

Luftkvalitetsindekset for Byens Luft er baseret på de nyeste anbefalinger fra Verdenssundhedsorganisationen (WHO) og omfatter korttidseksponering for fire luftforureningskomponenter: PM_{2,5}, PM₁₀, kvælstofdioxid (NO₂) og ozon (O₃). PM_{2,5} og PM₁₀ er massen af partikler med størrelse under hhv. 2,5 og 10 mikrometer. WHO offentliggjorde nye retningslinjer for luftkvalitet i 2021, hvilket ligger til grund for luftkvalitetsindekset (WHO, 2021). PM_{2,5} er den luftforurening, som giver anledning til den største helbredsbyrde i Danmark (Nordstrøm et al., 2025).

Indekset inddeler luftforureningen i fire niveauer: "Lav", "Middel", "Høj" og "Meget høj", som skitseret i Tabel 1.1. WHO's retningslinjer udgør den øvre grænse for niveauet "Middel", mens grænserne for "Lav" og "Meget høj" er fastsat henholdsvis 50 % under og 50 % over disse værdier. Denne inddeling er designet til at være enkel og transparent, hvilket skal sikre både forståelighed og anvendelighed for offentligheden (Ellermann et al., 2023).

Tabel 1.1. Indeks niveauer i DCE's luftkvalitetsindeks. Alle koncentrationer er angivet i µg/m³. Tallene med fed skrift svarer til WHO's retningslinjer for korttidseksponering (WHO, 2021). Når luftkvalitetsindekset er lavt er luftforureningen lav, og når luftkvalitetsindekset er højt er luftforureningen høj.

	Lav	Middel	Høj	Meget høj
PM _{2,5}	0-7,5	7,5- 15	15-22,5	Over 22,5
PM ₁₀	0-22,5	22,5- 45	45-67,5	Over 67,5
Kvælstofdioxid	0-12,5	12,5- 25	25-37,5	Over 37,5
Ozon	0-50	50- 100	100-150	Over 150

1.2 Beskrivelse af handleanvisninger

En detaljeret beskrivelse af foreslåede handleanvisninger findes i Ellermann et al. (2023). Disse bygger på den nyeste viden om luftforureningens helbreds-effekter og har til formål at give klare, sundhedsorienterede anbefalinger til borgerne. Forslaget fokuserer både på den generelle befolkning og på særligt sårbare grupper som børn, gravide og personer med kroniske lidelser som

astma og hjertesygdomme. I Byens Luft fokuseres der kun på de særligt sårbare grupper.

Vigtige overvejelser bag de opdaterede anbefalinger omfatter balancen mellem risiko og fordelene ved udendørs fysisk aktivitet. For eksempel viser undersøgelser, at de sundhedsmæssige fordele ved at cykle overstiger de negative effekter af at blive udsat for trafikrelateret luftforurening. Derudover foreslås det at tilskynde til brug af grønne cykelruter, som typisk har lavere forureningsniveauer, hvilket kan reducere borgernes eksponering uden at afskrække fra en aktiv livsstil (Ellermann et al., 2023).

Handleanvisningerne indeholder desuden geografisk differentiering ved at fremhæve grønne områder i byen, hvor luftkvaliteten ofte er bedre end langs trafikerede veje.

Anbefalingerne i det nye system er opbygget med fire niveauer: lav, middel, høj og meget høj. For hvert niveau gives specifikke råd til den generelle befolkning og de sårbare grupper. For eksempel rådes særligt sårbare grupper til at undgå fysisk aktivitet ved høje luftforureningsniveauer og søge mod områder med lavere forurening (Ellermann et al., 2023).

Dette opdaterede system sigter mod at give både præcise og overskuelige anbefalinger uden at skabe unødigt bekymring blandt borgerne. Det er en balanceret tilgang, der ikke kun tager hensyn til helbredseffekter, men også til den praktiske anvendelse i bylivet.

I Figur 1.1 er vist handleanvisningerne for særligt sårbare grupper, som de fremgår af hjemmesiden for Byens Luft.

Sådan skal du forholde dig, hvis du er særligt sårbar

Sårbare børn, gravide, personer med astma, KOL og hjertesygdom er særligt sårbare over for luftforurening. [Læs mere om de sårbare grupper her.](#)

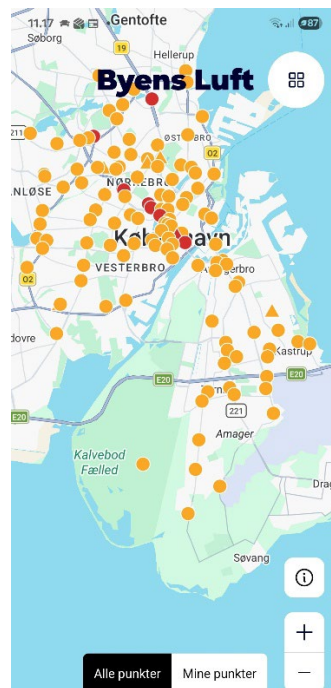
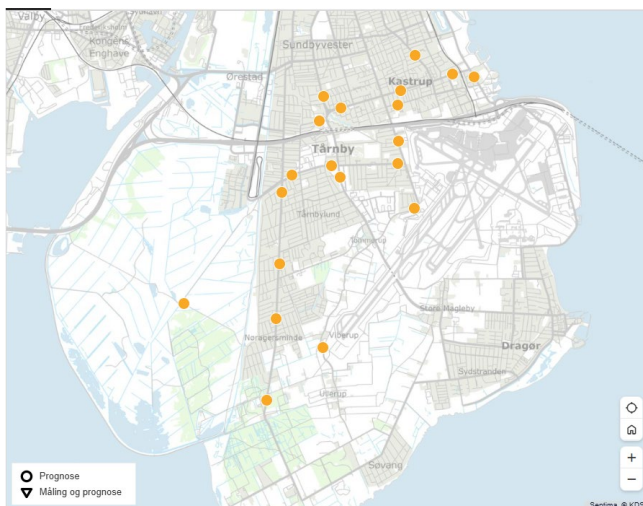
● Lav	Du behøver ikke at tage særlige forholdsregler.
● Middel	Du behøver ikke at tage særlige forholdsregler.
● Høj	Er du særligt sårbar over for luftforurening, anbefales du at begrænse hård fysisk aktivitet* langs stærkt trafikerede veje i området med høj luftforurening. Vælg i stedet grønne områder og/eller stille veje med mindre biltrafik.
● Meget høj	Er du særligt sårbar over for luftforurening, anbefales du at begrænse din færden på stærkt trafikerede veje i området med høj luftforurening. Vælg i stedet grønne områder og/eller stille veje med mindre biltrafik.

* Ved hård fysisk aktivitet føler du dig meget forpustet og har svært ved at føre en samtale

Figur 1.1. Handleanvisninger som de fremgår på hjemmesiden for Byens Luft.

1.3 Beskrivelse af hjemmeside og app

Figur 1.2 er et eksempel på visning af luftkvalitetsindeks på hjemmeside og i app for Byens Luft for Tårnby Kommune.

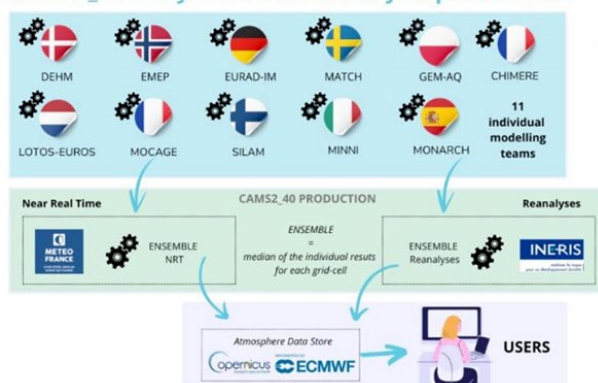


Figur 1.2. Venstre: Eksempel på visning af luftkvalitetsindeks for beregningspunkter i Tårnby Kommune på kommunens hjemmeside. Højre: Eksempel på visning af luftkvalitetsindeks i app for Byens Luft, som omfatter Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og Tårnby Kommune.

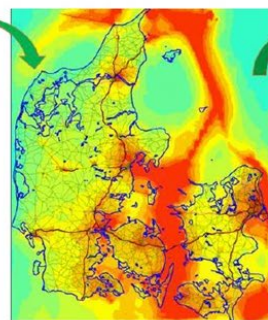
1.4 Operationel prognose baseret på luftkvalitetsmodeller

I det følgende beskrives de luftkvalitetsmodeller, som den operationelle 4-døgnsprognose for luftkvalitet er baseret på. CAMS leverer en regional baggrundskoncentration, som er input til bybaggrundsmodellen UBM, som igen er input til gadeluftkvalitetsmodellen OSPM, se Figur 2.1. De enkelte modeller er forklaret i det følgende.

CAMS2_40 Daily forecasts & analysis production



Bybaggrundsmodel - UBM



Gaderumsmodel - OSPM



Figur 1.3. Luftkvalitetsmodeller som indgår i prognosesystemet til Byens Luft.

1.4.1 CAMS

DCE indgår i den regionale service under CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service), som er et europæisk program (<https://atmosphere.copernicus.eu/>). I CAMS udvikles bl.a. operationelle prognoser for luftkvalitet for Europa, hvori DCE's regionalskala-luftkvalitetsmodel, den Danske Eulerske Hemisfæriske Model (DEHM) indgår som en af 11 modeller fra europæiske forskningsinstitutioner. Resultater fra de 11 modeller kombineres i et ensemble, og syntesen heraf er bedre end resultaterne fra de enkelte modeller. Samlet set giver dette bedre overensstemmelse med målinger, og

Prognosedata for de kommende fire døgn fra det regionale CAMS-ensemble bruges til at beskrive baggrundskoncentrationerne for København som input til UBM-modellen.

Oprindeligt var denne model kun beregnet til at beskrive luftforureningen i baggrundsområder i byer, men den er siden blevet udvidet til at dække hele Danmark. UBM har en geografisk opløsning på 1 km x 1 km, som giver en god beskrivelse af luftforureningen på lokalskala i både by- og landområder. Modellen beskriver spredningen af luftforureningen fra lokale kilder (indenfor 25 km's radius) og indeholder en beskrivelse af de kemiske reaktioner, som det er nødvendigt at inkludere på denne skala. Modellen er nærmere beskrevet i Nordstrøm et al. (2025) og på <http://au.dk/UBM>. Resultater fra det regionale CAMS-ensemble indgår som input til UBM.

Som sidste led i modelkæden beregner OSPM® luftkvaliteten i 2 meters højde ved husfacaderne for udvalgte gadestrækninger (www.au.dk/OSPM). OSPM beskriver simple kemiske reaktioner, som er relevante i gaderummet, indflydelsen af de omgivende bygninger på spredningen af luftforurening, samt effekten af den atmosfæriske og den trafikskabte turbulens. Modellen baseres på detaljerede trafikinformationer om trafikintensitet, køretøjssammensætning, rejsehastighed og detaljerede udledningsfaktorer fra trafikudledningsmodellen COPERT 5. Resultater fra UBM indgår som input til OSPM. Modellen og en evaluering af de seneste resultater er nærmere beskrevet i Nordstrøm et al. (2025).

Der er foretaget en summarisk evaluering af det opsatte modelsystem, hvor modellerede daglige middelkoncentrationer af PM₁₀, PM_{2,5}, ozon (O₃), kvælstofdioxid (NO₂) er sammenlignet med målinger fra Københavns Kommunes tre målestationer og DCE's tre målestationer. Alle målestationer er gadestationer undtaget DCE's bybaggrundsmålestation på H.C. Ørsted Institutet. Dette er gjort for tidsperioden fra 10. september til 10. december 2024. Det er ikke alle komponenter, der måles på alle stationer. Resultaterne af evalueringen kan ses i Jensen et al., 2025.

2 Udpegning af beregningspunkter i Tårnby Kommune

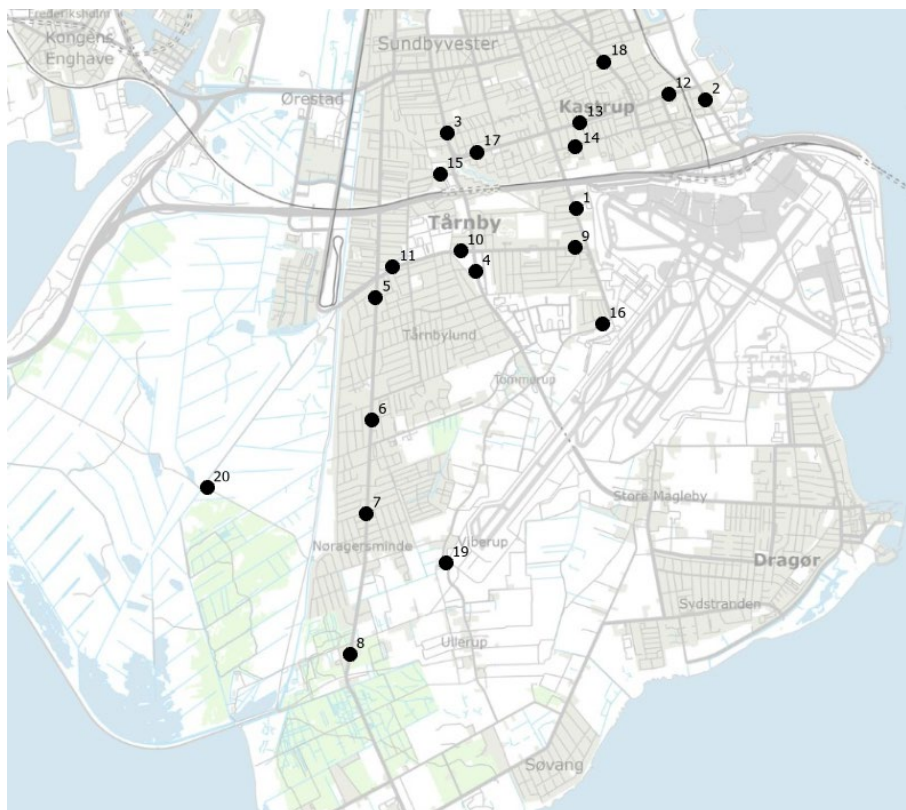
I samarbejde med Tårnby Kommune er der udpeget et antal beregningspunkter, hvor luftkvalitetsindeks og prognose data bliver vist på hjemmeside og i app for Byens Luft.

Følgende kriterier er lagt til grund for udvælgelse af beregningspunkter:

- Udvælgelse af steder på vejnettet i Tårnby Kommune, hvor kommunen regelmæssigt gennemfører trafiktællinger, så der opnås det bedste trafikale grundlag for luftkvalitetsberegningerne. Regelmæssigt forstås som årlige trafiktællinger
- Udvælgelsen skal indeholde de steder, hvor trafikken er størst men også mindre trafikbelastede steder.
- Udvælgelse af et sted uden trafik, som kan tjene som et baggrundspunkt, hvor stedet ikke direkte påvirkes af den lokale trafik men kun af baggrundsforureningen.
- Udvælgelse af et antal steder, som udgør en passende tæthed af beregningspunkter således at det omtrent matcher tætheden i beregningspunkter for København og Frederiksberg samtidig med at der sikres en geografisk dækning af hele kommunen.

2.1 Beregningspunkter

Placeringen af de udvalgte beregningspunkter er vist i Figur 2.1.



Figur 2.1. Placering af de 20 udvalgte beregningspunkter for Tårnby Kommune. Nummerering af stederne er vist med label, og trafikdata for stederne kan ses i Tabel 2.1.

Punkt nr. 20 er på Amager Fælled, og fungerer som et baggrundspunkt, hvor stedet ikke er direkte påvirket af trafik men kun af baggrundsforureningen.

2.2 Trafikdata

I Tabel 2.1 er vist trafikdata på de forskellige beregningspunkter. TællestedID henviser til Tårnby Kommunes nummerering af trafiktællestederne. Koordinater for stederne er angivet i bredde- og længdegrader samt i UTM32. ÅDT står for årsdøgntrafikken, som er den gennemsnitlige døgntrafik set over et helt år. Antallet af lastbiler er også vist samt gennemsnitshastigheden på vejstrækningerne.

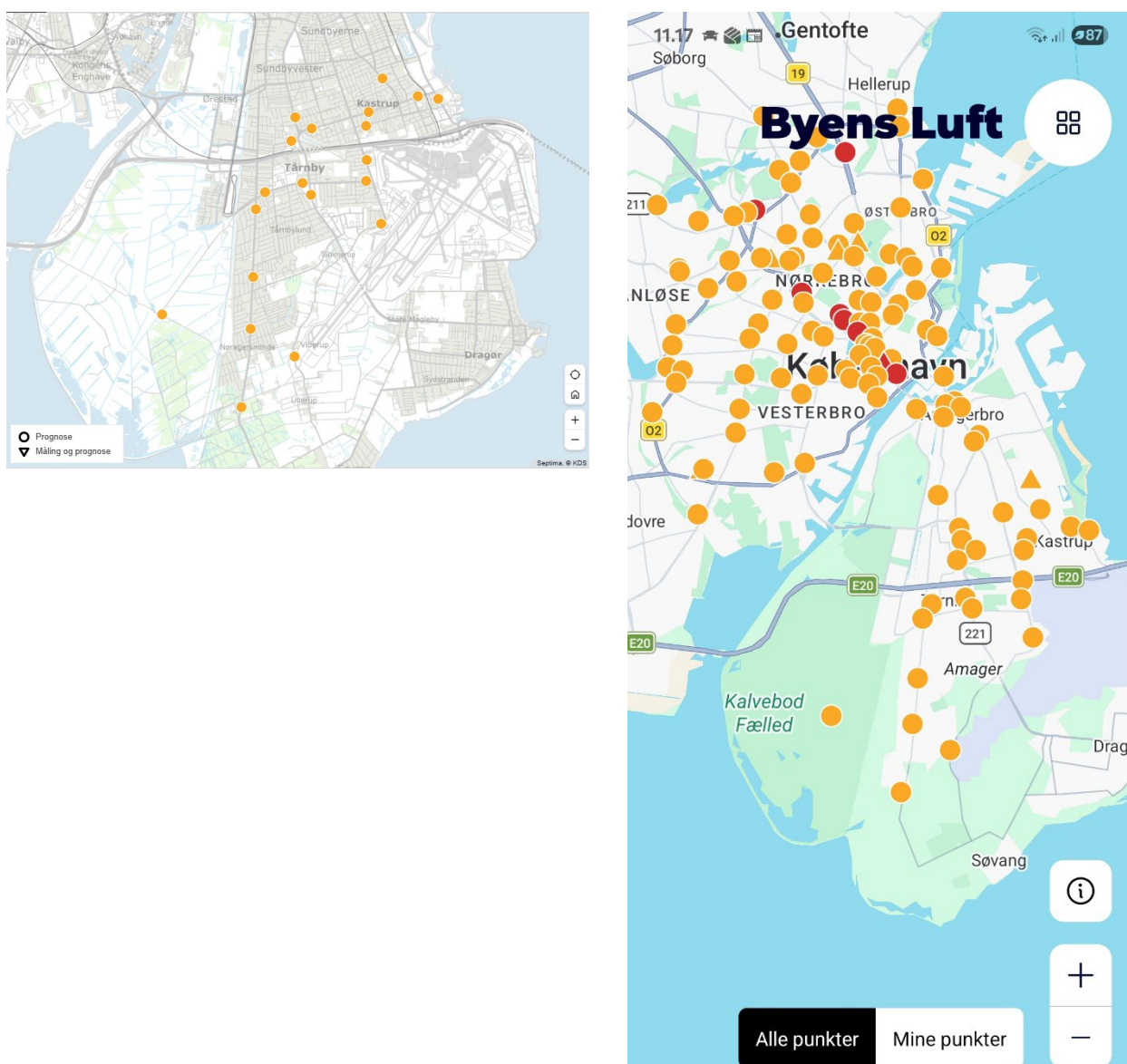
Tårnby Kommune vil fremover en gang årligt opdatere trafikgrundlaget, og DCE vil efterfølgende implementere opdateringerne i prognosesystemet.

Tabel 2.1. Beregningspunkter med trafikdata fra 2025 i Tårnby Kommune. Label er vist på Figur 3.1.

Label	TællestedID	Adresse	X-Long	Y-Lat	X-UTM32	Y-UTM32	ÅDT	Lastbiler	Hastighed
1	10400153	Amager Landevej 153	12.62400	55.62714	728136.76	6170540.96	10157	547	46,1
2	10450378	Amager Strandvej 378	12.64926	55.63796	729663.13	6171827.30	12410	1112	44,0
3	13800252	Englandsvej 252	12.60079	55.63588	726626.17	6171437.08	13520	806	49,8
4	13800386	Englandsvej 386	12.60476	55.62112	726960.99	6169807.69	12112	602	47,8
5	18950266	Kongelundsvej 266	12.58584	55.61892	725783.06	6169502.17	13121	433	46,3
6	18950410	Kongelundsvej 410	12.58399	55.60605	725740.47	6168063.96	11521	393	48,4
7	18950502	Kongelundsvej 502	12.58200	55.59622	725671.84	6166964.29	5537	289	54,1
8	18950644	Kongelundsvej 644	12.57763	55.58147	725481.09	6165310.61	2744	84	55,0
9	20100016	Løjtegårdsvej 16	12.62341	55.62311	728123.51	6170090.76	5977	229	43,0
10	20100136	Løjtegårdsvej 136	12.60214	55.62338	726783.32	6170051.36	8200	501	41,3
11	20100234	Løjtegårdsvej 234	12.58932	55.62203	725984.07	6169858.81	7075	459	50,5
12	23450033	Saltværksvej 33	12.64237	55.63874	729225.15	6171891.47	4936	205	38,6
13	23450181	Saltværksvej 181	12.62563	55.63623	728186.74	6171557.68	10368	453	43,0
14	23700081	Sirgræsvej 81	12.62443	55.63367	728125.82	6171267.90	4881	110	39,5
15	24700013	Sneserevej 10	12.59907	55.63154	726542.69	6170947.90	4654	75	41,4
16	27200008	Tømmerupvej 8	12.62789	55.61486	728453.01	6169187.55	8207	244	47,4
17	27600088	Tårnbyvej 88	12.60618	55.63369	726977.74	6171210.81	10561	608	45,7
18	29110230	Kastrupvej 230	12.63072	55.64250	728470.24	6172271.27	7918	489	37,7
19	27200212	Tømmerupvej 212	12.59636	55.59057	726608.54	6166383.41	1335	55	48,2
20		Amager Fælled	12.55109	55.59796	723797.37	6167263.90	0	0	0,0

3 Hjemmeside og app for Tårnby Kommune

Figur 3.1. viser eksempel på visning af luftkvalitetsindeks på hjemmeside og i app for Byens Luft for Tårnby Kommune. Link til hjemmesiden er <https://byensluft.kk.dk/forventet-samlet-luftforurening> og app til smartphones kan downloades i App Store til iPhones og Play Butik til Android.



Figur 3.1. Venstre: Eksempel på visning af luftkvalitetsindeks for beregningspunkter i Tårnby Kommune på Tårnby Kommunes hjemmeside. Højre: Eksempel på visning af luftkvalitetsindeks i app for Byens Luft for Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og Tårnby Kommune. Data fra 23. juni 2026.

4 Referencer

Brandt, J., J. H. Christensen, L. M. Frohn, F. Palmgren, R. Berkowicz and Z. Zlatev, 2001. Operational air pollution forecasts from European to local scale. *Atmospheric Environment*, Vol. 35, Sup. No. 1, pp. S91-S98, 2001. [https://doi.org/10.1016/S1352-2310\(00\)00415-5](https://doi.org/10.1016/S1352-2310(00)00415-5)

Ellermann, T., Jensen, S.S., Sigsgaard, T., 2023. Forslag til opdatering af Københavns Kommunes luftkvalitetsindeks. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 38 s. - Teknisk rapport nr. 270.

Jensen, S. S., Khan, J., Christensen, J.H., Ketznel, M., Hansen, K.M., Andersen, C., Brandt, J., Ellermann, T., 2025. Prognose- og varslingsystem for luftkvalitet i Københavns Kommune. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 33 s. - Videnskabelig rapport nr. 636.

Nordstrøm, C., Ellermann, T., Brandt, J., Christensen, J., Ketznel, M., Massling, A., Bossi, R., Geels, C., Solvang Jensen, S., Nielsen, O-K., Winther, M., Poulsen, M.B., Sørensen, M. B., Skou Andersen, M., Ørby, P.V., Kumar, V. og Sigsgaard, T., 2025. Luftkvalitet 2024. Status for den nationale luftkvalitetsovervågning. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 158 s. - Videnskabelig rapport nr. 679.

WHO, 2021. WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: World Health Organization; 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>.