



UDKAST  
04.09.2024

# Handlingsplan for vejstøj

2024-2029

# Indhold

<b>1 Indledning</b>	<b>3</b>
<b>2 Resume</b>	<b>4</b>
<b>3 Baggrund</b>	<b>6</b>
3.1 De ansvarlige myndigheder og det retlige grundlag	6
3.2 Sundhedseffekter og samfundsøkonomi	6
3.3 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje	7
3.4 Retningslinjer for støj i Kommuneplan 2019	8
3.5 Vejtrafikken i København	9
3.6 Elbiler og støj	10
3.7 Støjreducerende belægningsers støjdæmpende egenskaber	10
3.8 Faktorer, der kan ændre opfattelsen af støj	11
<b>4 Støjkortlægningens resultater</b>	<b>12</b>
4.1 Årsager til udviklingen i antal støjbelastede boliger	13
4.2 Vurdering af antal støjbelastede personer og boliger	14
4.3 Vurdering af helbredseffekter	18
<b>5 Planlagte tiltag</b>	<b>19</b>
<b>6 Mål og indsatser de kommende år</b>	<b>20</b>
6.1 Støj fra veje	21
6.2 Støj i bygninger	23
6.3 Udendørs lydmiljøer	24
<b>7 Forventet samlet effekt af indsatser</b>	<b>25</b>
<b>8 Referat af den offentlige høring af forslaget til støjhandlingsplanen</b>	<b>26</b>
<b>Bilag 1: Evaluering af handlingsplan for vejstøj 2018-2023</b>	<b>27</b>
<b>Bilag 2: Resume af CNOSSOS kortlægning</b>	<b>37</b>
<b>Bilag 3: Oversigt over hvordan krav til indhold i handlingsplan er imødekommet</b>	<b>40</b>

## TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN

Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold

*Forsidefoto Ursula Bach, Københavns Kommune*

*Layout/grafik TMF MKB*

Marts 2024

# 1 Indledning

Støj fra vejtrafik er et væsentligt miljøproblem og kan have helbredsmæssige konsekvenser for de mennesker, som udsættes for generende støj. Forskning viser, at trafikstøj kan medføre en række sygdomme med for tidlige dødsfald som følge.

Da Københavns Kommune er et større samlet byområde med mere end 100.000 personer, er kommunen i følge EU's støjdirektiv forpligtet til at gennemføre en kortlægning af støj fra veje og udarbejde en støjhandlingsplan for de infrastruktur anlæg, som kommunen er myndighed for.

Formålet med kortlægning af støj fra veje og udarbejdelse af en støjhandlingsplan for vejtrafik er at skabe et grundlag for at undgå, forebygge eller begrænse de skadelige virkninger, herunder gener, der skyldes eksponering for vejstøj.

Handlingsplanen sætter rammen for, hvordan der i den kommende planperiode vil blive arbejdet med at reducere støj fra vejtrafikken. Planen bidrager til visionen i Kommuneplanstrategi 2023 om at nedbringe andelen af støjbelastede områder og forbedre borgernes sundhed med støjreducerende tiltag der, hvor behovet er størst.



Foto Ursula Bach, Københavns Kommune



Foto Troels Heien, Københavns Kommune

## 2 Resume

Københavns Kommune har siden 2008 udarbejdet lovpligtige støjhandlingsplaner og igangsat indsatser for at reducere støj fra vejtrafik. Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 er Københavns Kommunes fjerde lovpligtige støjhandlingsplan og afløser Handlingsplan for vejstøj 2018-2023.

Der er ikke handlepligt, hvorfor handlingsplanens indsatser implementeres i det omfang, der tildeles midler i kommende budgetaftaler eller tilvejebringes midler via andre budgetmæssige beslutninger.

En bolig er støjbelastet, hvis støjen på facaden overstiger 58 dB Lden<sup>1</sup> og stærkt støjbelastet, hvis støjen på facaden overstiger 68 dB Lden. Københavns Kommune har gennem de seneste fem år gennemført en række indsatser med afsæt i Handlingsplan for vejstøj 2018-2023, som har bidraget til at reducere antallet af støjbelastede boliger i København. Evalueringen af Handlingsplan for vejstøj 2018-2023 viser, at der ville være mindst 2.500 flere stærkt støjbelastede boliger i dag, hvis indsatserne i handlingsplanen ikke var blevet gennemført.

Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 er udarbejdet på baggrund af en kortlægning af støj fra veje, som er gennemført i 2022 af Miljøstyrelsen. Støjkortlægningen fra 2022 viser, at der, på trods af kommunens indsatser de seneste fem år, i dag er 37.800 stærkt støjbelastede boliger i København, svarende til 10% af boligerne i København. Det er 15.000 flere stærkt støjbelastede boliger, end kortlægningen fra 2017 viste. Resultatet af støjkortlægningen skal ses i lyset af, at der ved denne kortlægning er indført en række tekniske ændringer vedrørende asfalt i beregningsmodellen, som har påvirket kortlægningens resultater markant. Samtidig har Københavns Kommune valgt at gøre brug af et nyt og mere retvisende trafikgrundlag til beregning af trafikens støjledning. Derfor er kortlægningen gennemført med trafikale data fra trafikmodellen COMPASS. Nybyggeri i støjbelastede områder tæller også med i opgørelsen, selvom der er indført støjdæmpende foranstaltninger i byggeriet, fordi kortlægningen optæller støjbelastede boliger ud fra det udendørs støjniveau på den mest støjbelastede facade.

Det er forvaltningens vurdering, at Københavns Kommune med den seneste kortlægning fra 2022 står med et nyt og mere retvisende udgangspunkt for at prioritere og evaluere de indsatser, der gennemføres fremadrettet.

Københavns Kommune vil i den kommende planperiode arbejde for at reducere trafikstøj ud fra følgende mål:

- Andelen af stærkt støjbelastede boliger i København må i 2029 maksimalt udgøre syv procent af den samlede boligmasse.

Målet skal nås gennem tiltag, der

1. reducerer støj ved kilden,
2. sikrer et bedre grundlag for implementering af støjdæmpende foranstaltninger i nybyggeri og ved renoveringer af eksisterende byggeri, samt
3. skaber bedre muligheder for at arbejde med lydmiljøer i kommunens planlægning og projektering.

I prioriteringen af indsatserne vil der så vidt muligt blive taget højde for socioøkonomiske faktorer, da de har en betydning for støjens sundhedsmæssige effekt.

Indsatsområderne fremgår af tabellen nedenfor og er uddybet i kapitel 6.

Det forventes, at indsatserne i handlingsplanen, sammen med allerede planlagte hastighedsnedsættelser på tværs af byen i regi af projektet 'København ned i fart', vil medføre, at andelen af stærkt støjbelastede boliger i København kan reduceres med ca. 38 procent i planperioden, svarende til omkring 14.000 færre stærkt støjbelastede boliger. 'København ned i fart' står for størstedelen af reduktionen, og forventes at medføre knap 11.000 færre stærkt støjbelastede boliger. Derudover vil indsatserne bidrage til at skabe øget synlighed og understøtte bedre indendørs og udendørs lydmiljøer i hele byen, som vil gavne alle kommunens borgere, men som ikke vil blive afspejlet i kortlægningen.

Som noget nyt skal Københavns Kommune med denne handlingsplan også indberette udvalgte helbredseffekter til EU. Det vurderes, at de samlede indsatser, der gennemføres i planperioden, vil kunne reducere gener med otte procent, søvnforstyrrelser med otte procent og iskæmiske hjertesygdomme som følge af trafikstøj med 11 procent. Der er i denne beregning ikke taget højde for helbredsmæssige potentialer ved forbedring af det indendørs lydmiljø og at indtænke lydmiljøer i projekteringen af kommunens anlægs- og byomdannelsesprojekter.

<sup>1</sup> Vejstøj beregnes i enheden Lden (den = day, evening, night). Det er et gennemsnit af støjen i henholdsvis dag-, aften- og natperioden.

Tabel 1: Indsatsområder

Indsatsområde		Formål	Estimeret effekt
<b>1) Støj fra veje</b>			
1.1	Effektvurdering af trafiksaneringsprojekter	Formålet med dette indsatsområde er at sætte fokus på de støjmæssige konsekvenser ved planlagte projekter og projekter under udvikling, der reducerer biltrafik og tung transport, samt projekter, der reducerer benzin- og dieseltrafik.	En reduktion i antallet af kørte kilometer på fem procent vurderes at kunne medføre ca. 1.400 færre stærkt støjbelastede boliger.
1.2	Støjdæmpende vejbelægning	Formålet med initiativet er at sikre, at der fortsat udlægges støjdæmpende asfalt (SMA 8 STD), ved vejgenopretning på støjbelastede strækninger i Københavns Kommune.	Udlægges der SMA 8 STD på ca. 40 km stærkt trafikerede veje, vil det reducere antallet af stærkt støjbelastede boliger med ca. 1.600.
1.3	Støjsvage dæk til kommunale køretøjer	Med dette initiativ vil Københavns Kommune fastholde krav om at dæk skal leve op til de til enhver tid gældende støjkraV ved indkøb af nye køretøjer.	Indsatsen vurderes at bidrage til at reducere støjudledningen fra kommunale køretøjer. Indsatsen vil ikke påvirke opgørelsen af støjbelastede boliger, da der ikke skelnes mellem forskellige dæktypers støjudledning i støjkortlægningen.
1.4	Støjsvag varelevering	Med dette initiativ vil Københavns Kommune arbejde for at der i markedsdialogen forud for et udbud indgår en afklaring af, om der bør indarbejdes krav til støjsvag varelevering i udbudsmaterialet.	Det vurderes at indsatsen vil medvirke til at nedbringe antallet af borgere, der lokalt oplever generende støj. Indsatsen vil ikke have en påvirkning på opgørelsen af støjbelastede boliger i støjkortlægningen.
1.5	Øget kontrol og regulering af stærkt støjende køretøjer	Med dette indsatsområde er målet at gå i dialog med relevante myndigheder om en styrket indsats over for stærkt støjende køretøjer.	Effekten vil ikke være afspejlet i en kommende støjkortlægning men vil bidrage til at reducere gener fra stærkt støjende motorkøretøjer i byen.
<b>2) Støj i boliger</b>			
2.1	Byudvikling i støjbelastede områder	Med dette indsatsområde ønsker forvaltningen at skabe øget synlighed omkring byudvikling i støjbelastede områder i Københavns Kommune.	Indsatsen vil bidrage med øget synlighed og viden om, hvor mange nye boliger anden støjfølsom bebyggelse, der opføres i støjbelastede områder.
2.2	Støjreduktion i byfornyelsesprojekter i støjbelastede områder*	Med denne indsats vil Københavns Kommune forholde sig til behov for støjdæmpende foranstaltninger ifm. bygningsfornyelser og renoveringsprojekter i støjbelastede områder.	Facadeisolation af en bolig forbedrer støjpåvirkningen indendørs. Indsatsen påvirker ikke antallet af støjbelastede boliger, idet støjkortlægningen beregner støjbelastede boliger ud fra støjpåvirkningen på facaden.
2.3	Vedligeholdelse af skoler og daginstitutioner i støjbelastede områder	Med dette initiativ vil Københavns Kommune forholde sig til behov for støjdæmpende foranstaltninger ifm. renoveringer af skoler og daginstitutioner i støjbelastede områder. Desuden sættes der øget fokus på at arbejde med de udendørs lydmiljøer.	Indsatsen vil ikke have en effekt på antallet af støjbelastede boliger.
<b>3) Udendørs lydmiljøer</b>			
3.1	Lydmiljøer i den eksisterende by*	Med dette initiativ vil Københavns Kommune arbejde for i højere grad at indtænke lydmiljøet i projekteringen af stedspecifikke projekter i byen som fx gårdrenoveringer, klimatilpasningsprojekter, områdefornyelser, omdannelse af gader, pladser, parker, legepladser mm. Indsatsen forudsætter, at der afsættes yderligere midler.	Bedre lydmiljøer kan bidrage til at reducere den oplevede gene fra støj for borgere i støjbelastede områder.

## 3 Baggrund

### 3.1 De ansvarlige myndigheder og det retlige grundlag

Da Københavns Kommune er et større samlet byområde med mere end 100.000 personer, er kommunen i følge EU's støjdirektiv (2002/49/EF og Kommissionens delegerede direktiv (EU) 2021/1226 af 21. december 2020) forpligtet til at gennemføre en kortlægning af støj fra veje og udarbejde en støjhandlingsplan for de infrastrukturanlæg, som kommunen er myndighed for.

Direktiverne er implementeret i Miljøstyrelsens bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner (BEK nr. 2092 af 18/11/2021). Bekendtgørelsen fastslår, at senest den 18. juli 2024 og herefter hvert 5. år skal der være udarbejdet støjhandlingsplaner for de større, samlede byområder i Danmark. Handlingsplanen udarbejdes på baggrund af en kortlægning af støj fra veje, som Miljøstyrelsen gennemfører hvert 5. år. Hidtil har Københavns Kommune selv stået for at gennemføre støjkortlægningen, men med den seneste bekendtgørelse har Miljøstyrelsen hjemtaget opgaven og gennemført kortlægningen for alle danske kommuner, der er forpligtet til at lave støjkortlægninger jf. EU's støjdirektiv. Støjkortlægningen omfatter alle betydende kommuneveje og alle statsveje indenfor kommunegrænsen. Københavns Kommune har leveret trafikale data til Miljøstyrelsens kortlægning. For statsveje i kommunen er data leveret fra de ansvarlige myndigheder.

Københavns Kommune har siden 2008 udarbejdet lovpligtige støjhandlingsplaner og igangsat indsatsen for at reducere støj fra vejtrafik. Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 er Københavns Kommunes fjerde lovpligtige støjhandlingsplan og afløser Handlingsplan for vejstøj 2018-2023. Handlingsplanen sætter rammen for, hvordan der i den kommende planperiode vil blive arbejdet med indsatsen, der kan reducere støj fra vejtrafikken i København.

Der er ikke handlepligt, hvorfor handlingsplanens indsatsen implementeres i det omfang, der tildeles midler i kommende budgetaftaler eller tilvejebringes midler via andre budgetmæssige beslutninger.

### 3.2 Sundhedseffekter og samfundsøkonomi

Støj fra vejtrafik er et væsentligt miljøproblem og kan have store gene- og helbredsmæssige konsekvenser for de mennesker, som udsættes for generende støj. Forskning viser, at trafikstøj kan medføre en række sygdomme med for tidlige dødsfald som følge. De helbredsmæssige konsekvenser skyldes dels, at udsættelse for trafikstøj kan forhøje niveauet af stresshormoner i kroppen. Hvis stressfaktoren er konstant, vil stressresponsen forblive tændt, hvilket kan være skadeligt for helbredet. En anden formodet faktor er, at trafikstøj kan forstyrre nattesøvnen. Dels i form af urolig søvn med mange opvågninger, men også fordi støjen kan medføre, at man tilbringer mindre tid i den dybe søvn. Forstyrrelse af søvn kan påvirke helbredet og være en risikofaktor for blandt andet hjertekarsygdomme og diabetes.

I publikationen "Trafikstøj kræver handling - fakta, udfordringer og løsninger"<sup>2</sup> fremgår det, at det tilbage i 2003 blev vurderet, at der på landsplan dør cirka 200-500 mennesker hvert år som følge af trafikstøj. Flere forskningsresultater er kommet til siden, og tages disse i betragtning, er dødstallet muligvis højere.

De sundhedsmæssige konsekvenser af vejstøj rammer ofte borgerne skævt, da borgere med lav socioøkonomisk status ofte oplever højere niveauer af støj. Det er sandsynligt, at borgere med lav socioøkonomisk status i højere grad bor i støjbelastede boliger grundet boligmarkedet og byplanlægning; de billigste boliger ligger tættere på store veje eller industriområder og længere væk fra grønne områder, som kan være med til at reducere støjeksponeringen. Dertil kan støj have en større helbredsmæssig effekt på borgere med en lav socioøkonomisk status, grundet en række forskellige helbredsmæssige faktorer såsom levevilkår og sygdom. Det er derfor fornuftigt at sætte ind i de områder i byen, hvor der er social ulighed i sundhed, fx i de 14 forebyggelsesområder samt Mjølnerparken i København.

Som noget nyt skal Københavns Kommune med denne handlingsplan indberette udvalgte helbredseffekter til EU. Dette er uddybet yderligere i afsnit 4.3.

Vejstøj har også en række samfundsøkonomiske omkostninger. Vejstøjens direkte omkostninger er sammensat af forskellige elementer som: 1) boligejere, der oplever et værditab i deres boliger<sup>3</sup>, 2) kommuner og regioner, som betaler for behandling af det forøgede antal sygdomstilfælde, 3) samfundet, der mister arbejdsindtægter på grund af sygdomstilfælde og 4) antallet af for tidlige dødsfald.

<sup>2</sup> Trafikstøj kræver handling - fakta, udfordringer og løsninger (Hvidbog), Gate 21, Force og Rambøll, april 2020

<sup>3</sup> Vismandsrapport (Økonomi og Miljø 2011, kapitel 1: Trafikstøj) og Miljøstyrelsen (Hvad koster støj)

### 3.3 Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje

Miljøstyrelsen har udarbejdet en række vejledende grænseværdier for vejstøj ved forskellige bygningsanvendelser (bolig, erhverv mm.). De vejledende støjgrænser benyttes primært i den fysiske planlægning, hvor der ikke må bygges eller indrettes boliger eller andre støjfølsomme anvendelser, medmindre der træffes særlige forholdsregler imod støjen. Grænseværdierne bruges også i forbindelse med myndigheders vurdering af støjulempen ved eksisterende boliger langs eksisterende veje, og når man skal vurdere antallet af støjbelastede og stærkt støjbelastede boliger.

En bolig karakteriseres som støjbelastet af vejstøj, hvis støjbelastningen udendørs ved boligens facade overstiger 58 dB Lden. Er vejstøjen ved boligen højere end 68 dB Lden, karakteriseres boligen som stærkt støjbelastet. Ved nybyggeri skal grænseværdien som udgangspunkt overholdes både på facaden af bygninger og på udendørs opholdsarealer. Der kan dog i lokalplanen fastlægges delområder, der ikke er støjfølsomme, fx parkeringspladser eller interne veje i lokalplanområdet.<sup>4</sup>

Den vejledende grænseværdi udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. Grænseværdier er primært fastsat ud fra genkurver, der beskriver hvor mange procent af en befolkningsgruppe, der oplever et bestemt støjniveau som generende eller stærkt generende. Typisk vil de vejledende grænseværdier svare til et støjniveau hvor omkring 10 - 15 % (de mest støjfølsomme) angiver at være stærkt generet af støjen. Hvis støjen er under den vejledende grænseværdi, vil kun en mindre del af befolkningen opleve støjen som generende, og støjen forventes ikke at have helbredseffekter.<sup>5</sup>

De gældende regler og love regulerer kun trafikstøjen ved planlægningen af nye veje, nyt byggeri eller etablering af boliger og andre følsomme anvendelser. Overskrides grænseværdien ved eksisterende veje og boliger, findes der dermed ikke en generel pligt til at nedbringe støjbelastningen, så grænseværdierne overholdes.



Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

#### Hvordan måler man vejstøj?

Generelt foretages der ikke målinger for at vurdere støj fra veje. I stedet beregnes støjen. Ifølge Miljøstyrelsen er en beregning af trafikstøjen mere pålidelig end en måling. En beregning af trafikstøjen foretages på baggrund af data om bl.a. vejtype, hastighed, trafikfordeling, afskærmning fra fx bygninger og vejrforhold.

Vejstøj beregnes i enheden Lden (den = day, evening, night). Det er et gennemsnit af støjen i henholdsvis dag-, aften- og natperioden. Om natten lægger man et genetillæg på 10 dB til støjniveauet (kl. 22 - 07) og om aftenen lægger man et genetillæg på 5 dB på (kl. 19 - 22). Med disse genetillæg svarer det generelle støjniveau bedre til støjens reelle genepåvirkning af mennesker, der er særligt sårbare over for støj i aften- og natperioderne. Genetillægget betyder, at en bil om aftenen tæller som ca. 3 biler om dagen, mens en bil om natten tæller som 10 biler om dagen.

#### Decibel-skalaen

Støjniveau opgøres i decibel, som forkortes dB. Decibel-skalaen er en logaritmisk skala, hvilket betyder, at en ændring på 10 dB svarer til en ændring af lydenergien med en faktor 10. For menneskets ører lyder en ændring på 10 dB som en fordobling eller en halvering af lydstyrken. Skalaen går fra 0 dB, som er styrken af den svageste lyd en normalt hørende kan opfatte, til 120 dB, som svarer til smertegrænsen.

<sup>4</sup> [Servicetjek af planloven \(planinfo.dk\)](http://servicetjek.af.planloven.planinfo.dk)

<sup>5</sup> [Støjgrænser - Miljøstyrelsen \(mst.dk\)](http://stojgrænser-miljostyrelsen.mst.dk)

### 3.4 Retningslinjer for støj i Kommuneplan 2019

Det fremgår af Kommuneplan 2019, at arealer, hvor Miljøstyrelsens til enhver tid gældende grænseværdier for støjbelastning vil blive overskredet, kun må udlægges til støjfølsom anvendelse, hvis den fremtidige anvendelse kan sikres mod støjgener.<sup>1</sup>

Ved udvikling af nye byområder må der som udgangspunkt ikke fastlægges støjfølsom arealanvendelse (boliger, børneinstitutioner, grundskoler, hospitaler og lign.) på arealer, der er eller må forventes at blive belastet med et støjniveau på mere end 58 dB fra vejtrafik. I eksisterende boligområder og områder for blandede byfunktioner er der mulighed for at anvende lempede støjgrænser.<sup>6</sup> Det betyder, at støjgrænserne ikke skal være overholdt på facaden, men indendørs og på udendørs opholdsarealer.

Kommuneplan 2019 indeholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for indendørs vejstøjniveau med delvist åbne vinduer samt krav til maksimalt støjniveau på udendørs opholdsarealer.

Ved nybyggeri, hvor støjbelastningen på facaden af sove- og primære opholdsrum, undervisningsrum, sengestuer m.m. vil overstige 58 dB, skal det via bebyggelsesplan, støjisolering, lejlighedsindretning m.v. sikres, at det indendørs støjniveau med delvist åbne vinduer ikke overstiger 46 dB fra vejtrafik i ovennævnte rum.

For bebyggelsers primære udendørs opholdsarealer gælder, at støjniveauet som udgangspunkt ikke må overstige 58 dB fra vejtrafik. Nye boliger, daginstitutioner, grundskoler og hospitaler må som hovedregel ikke etableres, hvis trafikstøjen i dag og også frem over må forventes at overstige 68 dB på facaden. Ved omdannelse af eksisterende byggeri, ved huludfyldning/ afrunding af randbebyggelse eller hvor hensynet til byrum og bebyggelsens funktion som støjskærm tilsiger det, kan disse anvendelser etableres, hvor støjen er op til 73 dB, hvis ovennævnte grænser for støj indendørs og udendørs kan overholdes.

Tabel 2: Retningslinjer for vejstøj i Kommuneplan 2019

Retningslinjer for vejstøj i Københavns Kommuneplan 2019	
Udendørs ved boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	58 dB <sup>6,7</sup>
Indendørs i boliger og anden følsom anvendelse med delvist åbne vinduer	46 dB <sup>8</sup>
Indendørs i boliger og anden følsom anvendelse med lukkede vinduer	33 dB (BR18) <sup>9</sup>

Nybyggeri skal desuden overholde krav i bygningsreglementet. Det indendørs støjniveau med lukkede vinduer for boliger må ifølge den gældende bygningslovgivning ikke overstige 33 dB Lden.

Det store behov for boliger i København betyder, at nye boliger i højere grad end tidligere placeres på arealer med en støjbelastning højere end 58 dB. Med støjafskærmende tiltag skal det sikres, at nye boliger og udendørs opholdsarealer i tilknytning til boligen overholder Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.



Foto Troels Heien, Københavns Kommune

<sup>1</sup> LBK nr 1157 af 01/07/2020 Bekendtgørelse af lov om planlægning §15

<sup>6</sup> LBK nr 1157 af 01/07/2020 Bekendtgørelse af lov om planlægning §15

<sup>7</sup> Støj fra veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007

<sup>8</sup> Støj fra veje - Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007

<sup>9</sup> BR18 ([bygningsreglementet.dk](https://bygningsreglementet.dk))



### 3.5 Vejtrafikken i København

Københavns Kommunes mobilitetsredegørelse fra 2023 viser, at der er sket et lille fald i trafikarbejdet for biler over de seneste 15 år. Dette ses i relation til, at der i samme 15-årige periode har været en befolkningstilvækst i København på 28%. Betragtes kommunens faste tællinger langs kommunegrænsen og rundt om Indre By ses et fald i antallet af biler gennem Indre By, imens udviklingen langs kommunegrænsen er svagt stigende. Antallet af lastbiler og varebiler har været faldende siden 2013 både over kommunegrænsen og gennem Indre By. Antallet af lastbiler er faldet med ca. fem procent over kommunegrænsen og 16 procent gennem Indre By. Antallet af varebiler er ligeledes faldet med ca. 12 procent over kommunegrænsen og 20 procent gennem Indre by. Ændringen i trafikarbejdet for biler og lastbiler vurderes ikke at have haft en mærkbar effekt på vejtrafikstøjen som helhed i København, da det kræver store ændringer i trafikmængderne, før det påvirker lydniveauet nok til, at det kan høres, jf. tabel 3. Der er dog strækninger, hvor antallet af biler er ændret i sådan en grad, at det har medført en hørbar ændring af støjniveauet. En sammenligning af kortlægningerne fra 2017 og 2022 viser, at støjniveauet på en række strækninger er faldet i en sådan grad, at der ikke længere er stærkt støjbelastede boliger på strækningen. Det gælder fx en del af Frederiksborgvej, en del af Haraldsgade, Toldbodgade, Strandøre og området omkring Tuborgvej/Strandvejen.

### Trafikudvikling frem mod 2035

I Mobilitetsredegørelsen 2023 præsenteres den trafikale fremskrivning for trafikarbejdet beregnet med trafikmodellen COMPASS. Ud fra basisåret 2021 fremskriver modellen en stigning i trafikarbejdet på 13% for biler frem mod 2035. Denne fremskrivning giver et billede af udviklingen, som den kan se ud forudsat, at der ikke bliver gennemført yderligere trafikregulerende projekter i perioden frem mod 2035, ud over dem, som allerede er politisk vedtaget og medtaget i COMPASS' fremskrivninger.

Tabel 3: Effekt på støjniveauet, når trafikken reduceres eller vokser

Reduktion af trafikken	Ændring i støjniveau	Oplevet ændring
Ændring af trafikken på <b>25 %</b>	1 dB	Meget lille ændring
Ændring af trafikken på <b>50 %</b>	3 dB	Hørbar, men lille ændring
Ændring af trafikken på <b>65 %</b>	5 dB	Væsentlig og tydelig ændring
Ændring af trafikken på <b>90 %</b>	10 dB	Stor ændring, lyder som en halvering
Ændring af trafikken på <b>99 %</b>	20 dB	Meget stor ændring





Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

### 3.6 Elbiler og støj

Der er begrænset viden om, hvorvidt omstillingen til elbiler vil have en mærkbar effekt på støjniveauet. Der findes ikke målinger og analyser, der angiver den præcise effekt på støjniveauet, hvis en større andel af bilflåden udgøres af elbiler. Man antager, at elbiler vil støje mindre end benzin- og dieselmotorer ved hastigheder under 35 km/t, hvor motorstøjen normalt overdøver dækstøjen. Mange elbiler er tungere end tilsvarende benzin- og dieselmotorer og kører med bredere dæk. Det kan have betydning i retning af en øget støj. Der er desuden indført et krav om, at alle elbiler skal have installeret et akustisk varslingsystem (AVAS) fra 1. juli 2021, som udsender en lyd, der må støje tilsvarende en almindelig personbil ved hastigheder op til 20 km/t. Elbiler støjer mindre ifm. acceleration, dvs., at elbilerne formentlig vil støje mindre i bymiljøer med lav hastighed og meget start/stop-kørsel. Alt i alt betyder det, at elbiler formentlig vil have en støjreducerende effekt ved hastigheder mellem 20 og 35 km/t.

Selvom andelen af elbiler vokser støt i København, er der stadig lang vej før elbiler udgør størstedelen af den samlede bilflåde. I august 2023 udgjorde elbiler ca. otte procent af de biler (både privat og erhverv), som er hjemmehørende i København. I januar 2018 udgjorde andelen ca. en procent.

På nuværende tidspunkt indgår elbiler ikke som en parameter i støj kortlægningen, og udbredelse af elbiler vil derfor ikke være afspejlet i modellens beregninger af bilernes støjledning. Det forventes dog, at dette vil blive medtaget i beregningsmodellen på sigt, når elbiler udgør en tilstrækkelig stor andel af bilflåden.

### 3.7 Støjreducerende belægningsers støj-dæmpende egenskaber

Vejdirektoratet har i 2019 konkluderet, at effekten af støjreducerende belægningsarter (SRS-belægningsarter) er mindre end hidtil antaget. Samtidig viser erfaringer, at belægningen ikke er tilstrækkelig robust og ofte skal have foretaget lokale reparationer. Den nye viden, om at SRS-belægningsarter har dårligere holdbarhed og en mindre støjreducerende effekt over belægningens levetid, har medført, at kommunen siden foråret 2022 er ophørt med at udlægge SRS-belægningsarter. Det har indtil 2022 været praksis at udlægge SRS-belægningsarter på strækninger, hvor den skilte hastighedsbegrænsning er over 40 km/t, og hvor der samtidig kører over 2.000 køretøjer i døgnet. I stedet anvendes i dag SMA 8 STD på disse strækninger. SMA 8 STD har med den nyeste viden et marginalt højere støjbidrag end SRS-belægningsarter, men er mere robust og har derfor en længere levetid, en lavere klimabelastning og lavere driftsomkostninger

Fastholdes nuværende asfaltkorrektioner ved næste støj kortlægning, vil støjledningen reduceres med 0,8 dB for alle veje med SMA 8 STD i forhold til standardbelægningen SMA 11, da strækninger med SMA 8 STD ikke er indrapporteret ved denne kortlægning. I 2017 antog man, at SRS-belægningsarter reducerede med 1,5 dB ift. den standardbelægning, der blev brugt i den kortlægning.

Den nye viden om den begrænsede virkning af støjreducerende asfalt (SMA SRS) baseret på Vejdirektoratets målinger har stor betydning for antallet af stærkt støjbelastede boliger og kommunens handlemuligheder. Det betyder, at et af de mest enkle og effektive virkemidler, som kommunen har haft til at reducere støj fra veje, ikke længere har samme virkning som tidligere forudsat. Københavns Kommune har udlagt SRS-belægningsarter siden 2004 for at reducere støj fra veje. I dag er der 122 km vejstrækning med SRS-belægningsarter i kommunen, hvor vejstøjen reduceres i forhold til en situation uden udlæg af støjreducerende asfalt men altså i mindre grad end hidtil antaget.



Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

### 3.8 Faktorer, der kan ændre opfattelsen af støj

Nyere forskning<sup>11</sup> peger på, at menneskers oplevelser med lyde i dagligdagen påvirker den samlede oplevelse af et sted, og hvor generende støj fra trafikken opleves. Oplevelsen af et lydlandskabs kvalitet afhænger af både akustiske og ikke-akustiske forhold. Med de rette greb i planlægningen kan kommunen bidrage til at reducere den oplevede gene fra trafikstøj og skabe bedre udemiljøer.

Løsningsmuligheder kan fx være

- Skab god lokal akustik: Er omgivelserne domineret af reflekterende hårde facader af beton eller mursten og er underlaget domineret af asfalt, fliser eller tilkørt stabilgrus, udbreder støjen sig mere. Resultatet er, at man kan opleve at blive omgivet af støj fra alle sider. Ændres akustikken ved at anvende lydabsorberende overflader, fx græs og anden bevoksning, vil lyden ikke alene dæmpes, men oplevelsen vil også være et roligere miljø.
- Skab rum for natur- og menneskelyde: Lyde, der opfattes positivt, kan bortlede opmærksomheden fra uønskede lyde/støj, så den samlede lydoplevelse bliver mindre generende. Det kan være ved vinden i træer, fuglekvidder og let rislen af vand.
- Skab visuel afskærmning med beplantning: Flere undersøgelser har vist, at den visuelle afskærmning af støjkilderne og det grønne udtryk betyder, at støjen opfattes som dæmpet og mindre generende. Det kan hænge sammen med, at opmærksomheden i mindre grad henledes på vejstøjen, når det visuelle indtryk er fjernet.

<sup>11</sup> FAMOS Study ([famos-study.eu](https://famos-study.eu))

## 4 Støjkortlægningens resultater

Miljøstyrelsen har, med hjemmel i Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af handlingsplaner (BEK nr 2092 af 18/11/2021), gennemført en kortlægning af støj fra veje i Københavns Kommune. Kortlægningen gennemføres hvert 5. år og omfatter alle betydende kommuneveje og alle statsveje indenfor kommunegrænsen.

Kortlægningen er gennemført på baggrund af trafikale data fra 2021 leveret af Københavns Kommune. Data er trukket fra trafikmodellen COMPASS. COMPASS er Københavns Kommunes aktivitetsbaserede trafikmodel for Hovedstadsområdet, som simulerer hverdagsdøgntrafikken for forskellige transportmidler i et givent fremtidigt scenarie. COMPASS indeholder et 2021-scenarie for trafikken i København, som er et beregnet scenarie, der er baseret på trafiktællinger fra 2017. Da støjberegningerne således er baseret på data fra modeller med data fra 2017, har de trafikale konsekvenser af nedlukninger grundet COVID-19 ikke påvirket resultatet af støjkortlægningen. For statsveje i kommunen er trafiktallene indhentet fra de ansvarlige myndigheder.

Det er besluttet i EU, at alle lande fra 2022 skal anvende den samme beregningsmodel, så det bliver muligt at sammenligne støjniveauerne og deres udvikling på tværs af hele Europa. Beregningsmodellen "CNOS-SOS-EU" (Common noise assessment methods) er den fælles europæiske beregningsmetode. I Danmark har vi igennem en lang årrække brugt beregningsmo-

dellen Nord2000, både til den lovpligtige kortlægning af støj fra veje i større, samlede byområder, og når der fx skal udarbejdes støjnotater til lokalplaner eller VVM-redegørelser for større infrastrukturprojekter.

Miljøstyrelsen har gennemført kortlægningen af støj fra veje med begge beregningsmodeller. Resultaterne fra kortlægningen med CNOSSOS-EU og Nord2000 identificerer overordnet set de samme støjudfordringer, men da beregningerne og opgørelsesmetoderne adskiller sig fra hinanden, kan resultaterne ikke direkte sammenlignes.

Resultaterne fra kortlægningen med CNOSSOS-EU findes i bilag 2 og indrapporteres til EU sammen med Københavns Kommunes støjhandlingsplan.

Jf. Bekendtgørelsen kan kommunen ved valg og prioritering af indsatser vælge at anvende beregningsmetoden Nord2000, hvis indsatserne adresserer støjproblemer, der er identificeret ved støjkortlægningen med vurderingsmetoden CNOSSOS. Det vurderes, at Nord2000-metoden er mere præcis, og at kommunen ved at udpege relevante indsatser på baggrund af Nord2000-metoden sikrer overensstemmelse mellem den overordnede støjkortlægning og den øvrige planlægning i kommunen. Derfor vil resultaterne fra kortlægningen med Nord2000 blive gennemgået i det følgende.

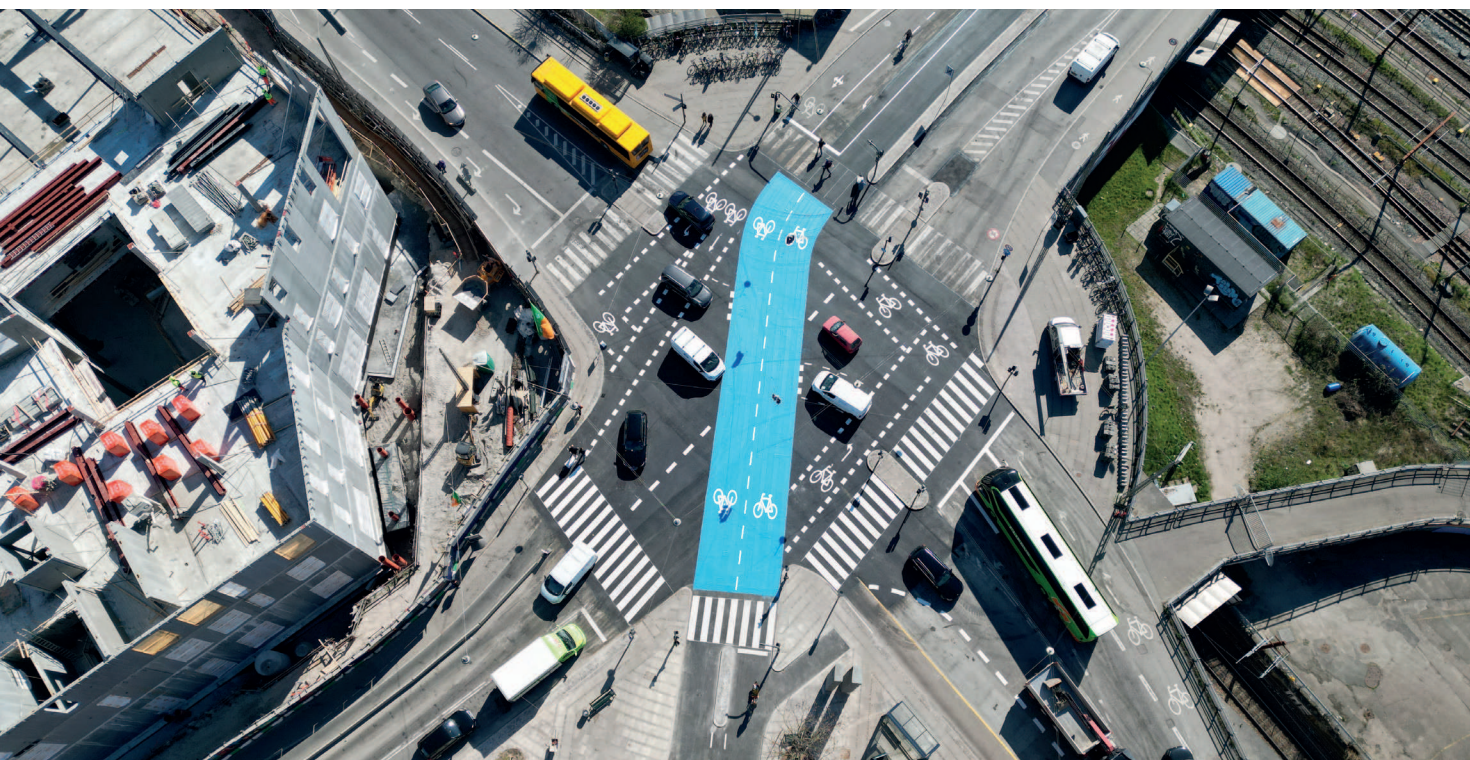


Foto Rune Johansen

#### 4.1 Årsager til udviklingen i antal støjbelastede boliger

Københavns Kommune har gennem de seneste fem år gennemført en række indsatser for at reducere antallet af stærkt støjbelastede boliger i København. Evalueringen af Handlingsplan for vejstøj 2018-2023 (bilag 1) viser, at antallet af stærkt støjbelastede boliger er reduceret med mindst 2.500 som følge af handlingsplanens indsatser. De hastighedsnedsættelser, der er gennemført i regi af handlingsplanen, har medført 500 færre stærkt støjbelastede boliger. Udlægning af støjreducerende slidlag i planperioden har medført omkring 1.600 færre stærkt støjbelastede boliger. Begge disse indsatser er afspejlet i resultaterne fra kortlægning af støj fra veje. Det vurderes derudover, at mellem 500 og 1.500 stærkt støjbelastede boliger igennem støjpuljen har fået tilskud til udskiftning af vinduer og dermed ikke er belastet over den indendørs grænseværdi med lukkede vinduer. Dette er dog ikke afspejlet i kortlægningen af støj fra veje, idet kortlægningens resultater er baseret på støjpåvirkningen udendørs på boligfacaderne.

Der er samtidig en række forhold, der har medført en markant ændring i antallet af stærkt støjbelastede boliger i den seneste kortlægning af støj fra veje. Kortlægningen af støj fra veje fra 2022 viser, at der i dag er 37.800 stærkt støjbelastede boliger i København. Kortlægningen fra 2017 viste, at der dengang var 22.800 stærkt støjbelastede boliger i København. Forklaringer på forskellene i de to datasæt gennemgås nedenfor.

For det første, er der indført nogle tekniske ændringer relateret til støjegenskaber for asfalt i beregningsmodellen, som har påvirket kortlægningens resultater markant. Det vurderes, at ca. 61 procent af tilvæksten i antallet af stærkt støjbelastede boliger skyldes ændrede forudsætninger for asfaltbelægninger i beregningsmodellen. Det skal pointeres, at denne tilvækst i antallet af stærkt støjbelastede boliger udelukkende er beregningsteknisk, og at det ikke er et udtryk for en reel ændring af støjniveauet ude ved vejene.



Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

Der er desuden blevet opført nye boliger i støjbelastede områder i perioden. Da kortlægningen optæller støjbelastede boliger ud fra støjniveauet på den mest støjbelastede facade, vil nybyggeri i støjbelastede områder også tælle med i opgørelsen, selvom der er indført støjdæmpende foranstaltninger i byggeriet. I perioden 2018-2023 er der opført over 18.000 nye boliger i København. Heraf er omkring 6.700 støjbelastede, og 1.500 er stærkt støjbelastede.

Som noget nyt er trafikgrundlaget ved støjkortlægningen fra 2022 udgjort af data fra trafikmodellen COMPASS. Granskninger af data viser, at strækninger i COMPASS overordnet har større trafikmængder end i det tidligere datasæt. Trafikmængderne i COMPASS stemmer som hovedregel godt overens med de senest tilgængelige tællinger. Det er forvaltningens vurdering, at det nye datagrundlag udgør et mere retvisende datagrundlag til kortlægning af støj fra veje, og at kommunen med det nye datagrundlag står med et mere retvisende billede af støjpåvirkningen fra vejene i København. Skiftet til et nyt trafikgrundlag vurderes at have medført omkring 4.000 nye stærkt støjbelastede boliger i kortlægningen sammenlignet med kortlægningen fra 2017.

## 4.2 Vurdering af antal støjbelastede personer og boliger

For fremadrettet at kunne vurdere udviklingen på tværs af støjkortlægninger forholder kommunen sig i det følgende til resultaterne af kortlægningen uden at korrigere for de forhold, som er gennemgået i forrige afsnit. Dvs., at udgangspunktet for udpegningen af udfordringer og relevante indsatser er de 37.800 stærkt støjbelastede boliger, der er identificeret med kortlægningen fra 2022

Støjkortet angiver støjens udbredelse i intervaller, hvor orange og rød angiver, at området er belastet med støj over den vejledende grænseværdi på 58 dB. Lilla og blå angiver, at området er stærkt støjbelastet med niveauer over 68 dB. Kortet viser, at støjbelastningen er højest langs de største veje i kommunen. I tæt bebyggede områder med etageejendomme langs de store veje er støjens udbredelse mindre pga. afskærmning fra etageejendommene, imens udbredelsen er større i åbne områder og villaområder, hvor bygningerne udgør en mindre afskærmning.

Samlet set viser kortlægningen med Nord2000, at der er 173.984 boliger og 335.638 personer, der bor i boliger med en støjbelastning på facaden over den vejledende støjgrænse på 58 dB Lden, hvilket svarer til ca. 48 procent af alle boliger i Københavns Kommune. 37.784 boliger, svarende til ca. 10 procent af boligmas- sen i Københavns Kommune er stærkt støjbelastede med støjniveauer over 68 dB. 174.553 boliger er belastet med vejstøj om natten på over 50 dB Lnight. Kort over støjens udbredelse over døgnet (Lden) og i natperioden (Lnight) fremgår af side 15 og 16.

Tabel 3: Støjbelastede boliger og personer i Københavns Kommune beregnet med Nord2000

Antal støjbelastede, Lden		
Lden	Boliger	Personer
53-58 dB	81.578	162.891
58-63 dB	81.092	157.632
63-68 dB	55.108	105.678
68-73 dB	33.726	64.432
73+ dB	4.058	7.897
Sum > 58 dB	173.984	335.639
Sum > 68 dB	37.784	72.329

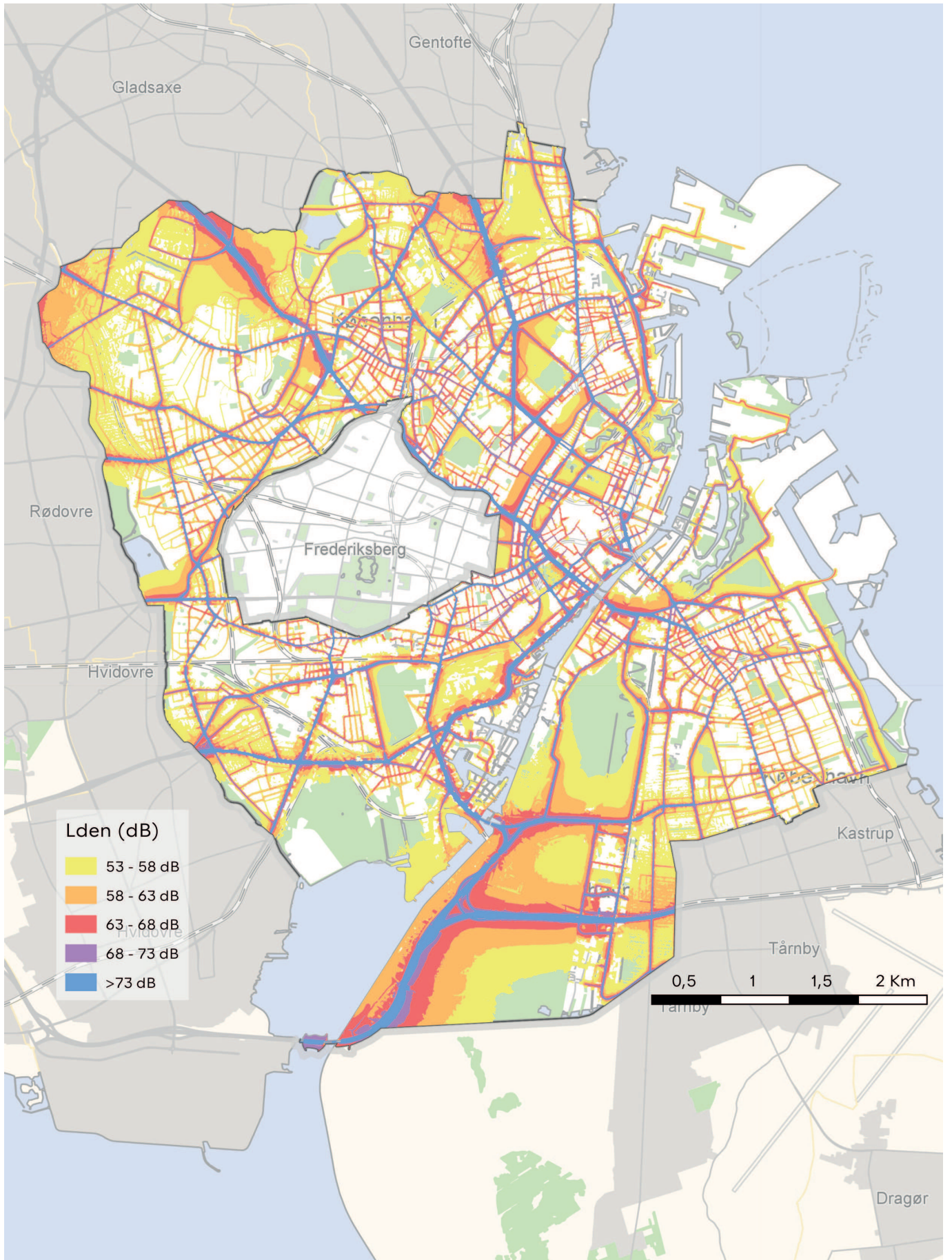
  

Antal støjbelastede, Lnight		
Lnight	Boliger	Personer
45-50 dB	83.229	166.339
50-55 dB	80.226	156.047
55-60 dB	55.332	106.060
60-65 dB	33.763	64.546
65+ dB	5.232	10.161
Sum > 50 dB	174.553	336.814

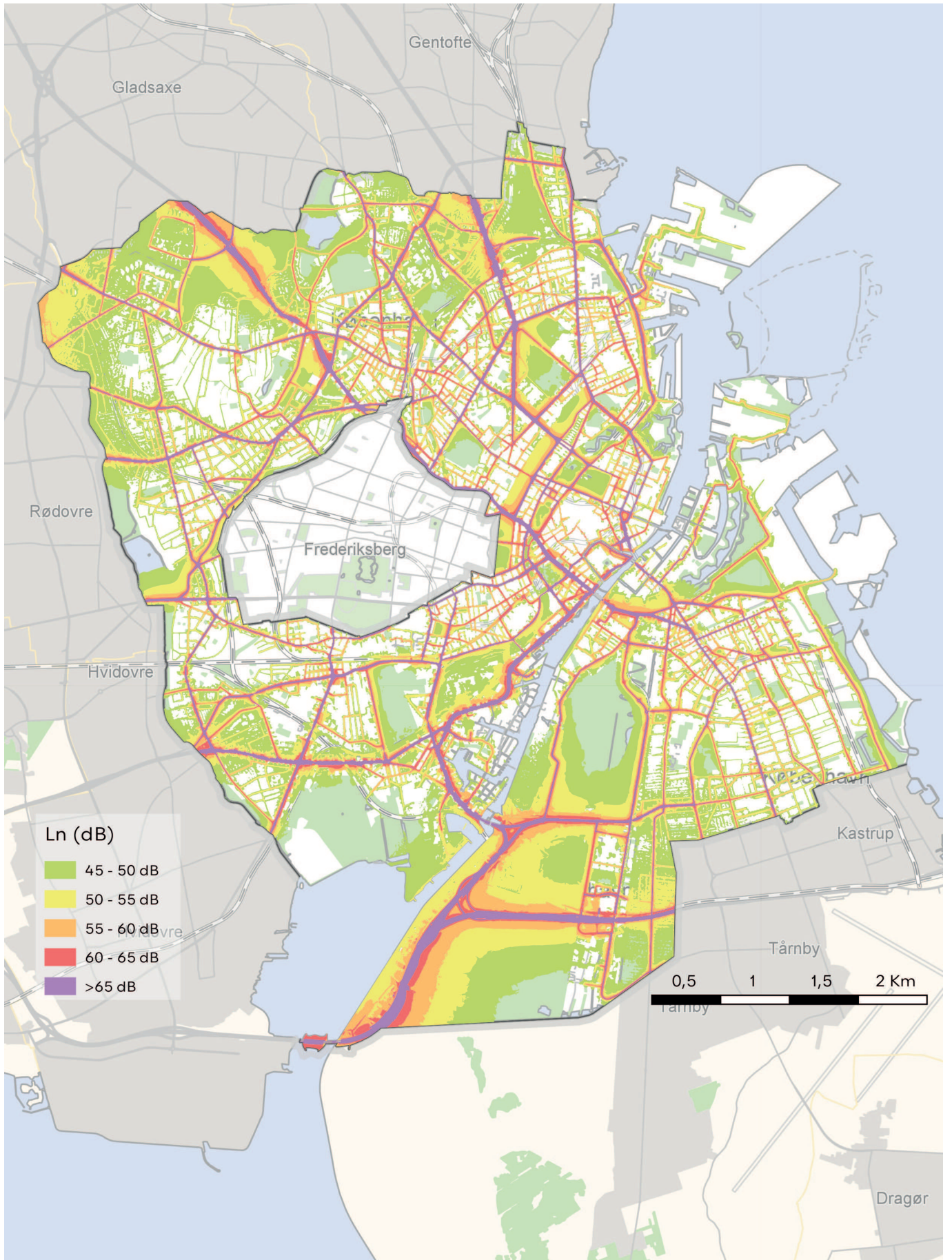


Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

Figur 1: Støjens udbredelse over døgnet (Lden)



Figur 2: Støjens udbredelse i natperioden (Ln<sub>night</sub>)





## Støjbelastning i bydele

På bydelsniveau er der flest støjbelastede og stærkt støjbelastede boliger i bydelene Nørrebro og Vesterbro-Kgs. Enghave, imens den største andel af støjbelastede boliger set i forhold til det samlede antal boliger i bydelen findes i Vanløse. 47 procent af alle de stærkt støjbelastede boliger i København ligger i Indre By og brokvartererne.

På Københavnerkortet (<https://kbhkort.kk.dk/spatial-map>) kan du finde kort over støjens udbredelse samt kort over støjbelastede og stærkt støjbelastede boliger i hele Københavns Kommune. Her kan du zoome ind på de enkelte bydele og kvarterer og se antal støjbelastede boliger og beregnede støjniveauer for alle boligbebyggelser i kommunen. På københavnerkortet er det også muligt at se, hvor i byen de udsatte boligområder er placeret i forhold til støjeksposeringen.

Tabel 4:

Antal støjbelastede boliger				
Bydel	58-68 dB	68+ dB	Boliger i alt	Procent stærkt støjbelastede af alle boliger
1 Indre by	11.662	3.435	29.679	12%
2 Østerbro	17.777	3.923	43.106	9%
3 Nørrebro	20.732	5.066	42.599	12%
4 Vesterbro-Kgs. Enghave	15.940	5.222	40.858	13%
5 Valby	11.668	4.759	33.432	14%
6 Vanløse	6.102	4.110	20.746	20%
7 Brønshøj-Husum	5.914	1.512	20.785	7%
8 Bispebjerg	14.370	4.247	30.698	14%
9 Amager Øst	12.681	2.568	32.876	8%
10 Amager Vest	15.458	2.614	43.244	6%
<b>Hovedtotal</b>	<b>132.304</b>	<b>37.456</b>	<b>338.023</b>	<b>11%</b>



Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

### 4.3 Vurdering af helbredseffekter

Som noget nyt skal der med denne handlingsplan indberettes udvalgte helbredseffekter til EU, som trafikstøjen kan give anledning til. Miljøstyrelsen har fået udarbejdet et regneark til formålet, som kan beregne antallet af personer, der bliver ramt af iskæmiske sygdomme og søvnforstyrrelser som følge af trafikstøj, samt antallet af stærkt støjgenerede personer. Beregningen foretages på baggrund af det i støjkortlægningen beregnede antal støjbelastede personer.

Beregningen er gennemført med resultater fra Nord2000-kortlægningen. Resultat fra CNOS-SOS-EU-kortlægningen kan findes i bilag 2.

Af kapitel 7 fremgår det, hvordan handlingsplanens indsatser forventes at påvirke antallet af tilfælde af de tre helbredseffekter.

Tabel 5:

Helbredseffekter, Nord200	Antal tilfælde forårsaget af vejtrafik
Iskæmisk hjertesygdom	329
Høj grad af gener (HA)	87.638
Søvnforstyrrelser (HSD)	29.785

## 5 Planlagte tiltag

Følgende projekter med betydning for støjbelastningen er politisk vedtaget og gennemføres i den kommende planperiode:

### København ned i fart

Med projektet 'København ned i fart' er det med budget 2022 vedtaget at sænke hastigheden på alle fordelings-, bydels-, strøg- og lokalgader til 30 eller 40 km/t. I de ydre bydele og ydre brokvarterer bliver fartgrænsen på hovedparten af vejene 40 km/t, mens fartgrænsen i de indre brokvarterer og Indre By bliver 30 km/t de fleste steder. De ændrede fartgrænser indføres løbende fra 2023 og forventes fuldt implementeret i 2026. Når bilerne kører langsommere, larmer de mindre, da både motorstøjen og dækstøjen reduceres. Det er vurderet, at hastighedsnedsættelserne kan medføre en reduktion i antallet af stærkt støjbelastede boliger på op imod 11.000 boliger. Effekten af hastighedsnedsættelserne vil blive afspejlet i den kommende kortlægning af støj fra veje.

### Ny vejforbindelse ved bystævneparken

Den planlagte vejforbindelse skal forbinde de to veje Ruten i Tingbjerg og Bystævnet i Husum. Vejforbindelsen skal binde de to byudviklingsområder bedre sammen. Vejforbindelsen forventes at få en hverdagsdøgntrafik på ca. 8.200 køretøjer og en hastighed på 40 km/t. Det er beregnet, at 115 boliger vil opleve en stigning i lydniveauet på 3 dB eller mere og samtidig en fremtidig støjbelastning på facaden over 58 dB som følge af den nye vejforbindelse. Boligerne vil blive tilbudt en lydisolering af facade/vinduer med støtte fra Københavns Kommune.

Vejen forventes færdiggjort medio 2027. Da kortlægningen af støj fra veje gennemføres hvert femte år, og den næste kortlægning gennemføres på baggrund af trafikdata fra 2025, vil vejens støjbidrag først blive medregnet i den kortlægning, der gennemføres på baggrund af trafikdata fra 2030.

### Omstilling til elbusser

Alle busser i den kollektive trafik forventes at være omstillet til el primo 2026. Det formodes at få en effekt lokalt på strækninger med hyppig busdrift, men vil ikke være afspejlet i kortlægningen, da der ikke skelnes mellem støjledning fra køretøjer med forskellige drivmidler.

### Pulje til støjisolering af boliger

Støjpuljen fra 2021 udmøntes til og med 2024. Når puljen er udmøntet, forventer Teknik- og Miljøforvaltningen, at der med denne pulje er givet støtte til støjisolering af over 3000 boliger. Dette vil ikke blive afspejlet i kortlægningen, da kortlægningen ikke med-



Foto Københavns Kommune

regner indendørs støjniveauer i optællingen af støjbelastede boliger, men indsatsen vil indgå i evalueringen af handlingsplanen.

### Omdannelse af Bispeengbuen

Frederiksberg Kommune og Københavns Kommune godkendte i juni 2023 et ideoplæg om omdannelse af Bispeengbuen, hvor den sydlige brobue rives ned, og trafikken samles på den tilbageværende brobue. Med en hastighedsbegrænsning på 50 km/t på den tilbageværende bue forventes det muligt at reducere støjen for en væsentlig andel af de boliger, som i dag bliver belastet af trafikstøj fra Bispeengbuen. Det er muligt mod en merpris at reducere støjen yderligere med opsætning af nye absorberende skærme.

### Foranalyser af overdækning af motorveje

Københavns Kommune har i 2023 færdiggjort en analyse af mulighederne for at overdække Øresunds-motorvejen. Ved budget 2024 blev det afsat midler til en videre undersøgelse med fokus på at reducere støjen til gavn for områdets beboere. Dertil blev der ved Overførselssagen 2022-2023 afsat midler til en screening af mulighederne for at overdække Helsingørmotorvejen. Screeningen skal danne udgangspunkt for en eventuel senere foranalyse. Projekterne vil, hvis de realiseres, medføre færre støjbelastede boliger i områderne omkring motorvejene.

### Øvrige planer og projekter

En række planer og projekter, der begrænser eller om-lægger trafikken er vedtaget og implementeres i den kommende planperiode. Det drejer sig eksempelvis om omdannelse af Torvegade, Byrums- og trafikplan for Middelalderbyen, Trafikø Indre Nørrebro, Fredeliggørelse af klimakvarteret, Østerbro samt Trafikal helhedsplan for området omkring Dybbølsbro. Trafikale ændringer vil indgå i den kommende kortlægning af støj fra veje, hvis de er/bliver medregnet i COMPASS' 2025-scenarie.

## 6 Mål og indsatser de kommende år

Med Kommuneplanstrategi 2023 vil Københavns Kommune reducere andelen af støjbelastede områder og forbedre borgernes sundhed med støjreducerende tiltag der, hvor behovet er størst. Det kan eksempelvis ske gennem støjdæmpende foranstaltninger og adgang til grønne områder, der giver plads til ro og fordybelse. Ambitionerne sætter retning for den langsigtede indsats på støjområdet, og mål og indsatser i denne handlingsplan er udviklet i overensstemmelse med indholdet i kommuneplanstrategien.

Indsatserne i handlingsplanen har derfor fokus på at reducere andelen af støjbelastede områder og boliger gennem tiltag, der reducerer støj ved kilden eller sikrer et bedre grundlag for implementering af støjdæmpende foranstaltninger i nybyggeri og ved renoveringer af eksisterende byggeri.

Desuden sætter kommunen med denne handlingsplan yderligere fokus på at forbedre sundheden gennem udendørs lydmiljøer i byen med en indsats, der skal skabe bedre muligheder for at arbejde aktivt med lydmiljøer i kommunens planlægning og projektering.

For at følge op på kommunens indsatser for at reducere andelen af støjbelastede områder og forbedre

sundheden, vil kommunen evaluere indsatserne i Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 med udgangspunkt i følgende mål:

- Andelen af stærkt støjbelastede boliger må i 2029 maksimalt udgøre syv procent af den samlede boligmasse.

Københavns Kommune følger op på målene med udgangspunkt i Miljøstyrelsen kortlægning af støj fra veje, som gennemføres hvert 5. år. For de indsatser, der ikke er afspejlet i kortlægningen, skal der gennemføres en kvalitativ vurdering af effekten af indsatsen.

Indsatserne i Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 er fordelt på de tre temaer 1) Støj fra veje, 2) Støj i boliger og 3) Udendørs lydmiljøer og gennemgås på de følgende sider.



## 6.1 Støj fra veje

### 6.1.1 Effektvurdering af trafiksaneringsprojekter

Formålet med dette indsatsområde er at sætte fokus på de støjmæssige konsekvenser ved planlagte projekter og projekter under udvikling, der reducerer biltrafik og tung transport. Indsatsområdet forholder sig til effekt af projekter, der

1. reducerer biltrafik generelt
2. reducerer benzin og dieseltrafik
3. fredeliggør områder

Med indsatsen vil forvaltningen fremadrettet vurdere projekternes potentielle effekt på antal støjbelastede og stærkt støjbelastede boliger, såfremt projektets effekt på biltrafikken er beregnet/vurderet. Eksempler på projekter er fx Fredeliggørelse af klimakvarteret, Østerbro eller omdannelse af Torvegade

**Effekt:** Reduktion af biltrafik og fredeliggørelse af områder vil medføre færre støjbelastede boliger. Det kræver dog forholdsvis store ændringer i trafikken, før det medfører en hørbar ændring. Reduceres trafikken med 5 procent, vil det medføre, at støjen reduceres med ca. 0,2 dB. En simpel beregning viser, at en bydækkende reduktion af trafikken på 5 procent vil medføre, at ca. 1.400 boliger ikke længere vil blive kategoriserede som stærkt støjbelastede. Hvad angår omstilling til nulemissionskøretøjer, er det forvaltningens vurdering, at omstillingen på sigt kan betyde mindre støj på strækninger med lave hastigheder og meget start/stop-kørsel, men effekten er usikker og indgår på nuværende tidspunkt ikke i kortlægning af støj fra veje, idet der ikke skelnes mellem køretøjstyper i beregningen.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme.

**Opfølgning og evaluering:** Indsamling af viden om projekter og planers støjmæssige konsekvenser for alle større trafikplaner og infrastrukturprojekter. Afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

Den samlede trafikudvikling, inkl. udviklingen i antallet af nulemissionskøretøjer afrapporteres årligt i mobilitetsredegørelsen. Trafikale ændringer vil indgå i den kommende kortlægning af støj fra veje, i det omfang de bliver medregnet i COMPASS' 2025-scenarie.

### 6.1.2 Støjdæpende vejbelægning

Formålet med initiativet er at sikre, at der tages hensyn til støjudledning, når der laves vejgenopretning på støjbelastede strækninger i Københavns Kommune. Med dette initiativ fortsættes nuværende praksis med

1. at udlægge støjdæpende asfalt (SMA 8 STD) på regionale veje, der vedligeholdes (der hvor hastighedsgrænsen er 50 km/t eller over).
2. på stærkt trafikerede veje med 40 km/t udlægges som hovedregel også støjdæpende asfalt.
3. at deltage i projekter, der kan bidrage til at udvikle og teste nye støjreducerende asfaltbelægninger.

**Effekt:** Fastholdes nuværende asfaltkorrektioner ved næste kortlægning, vil støjudledningen reduceres med 0,8 dB for alle veje med SMA 8 STD-belægning.

Det vurderes, at kommunen kan udlægge ca. 40 km støjdæpende asfalt i planperioden. I 2023 er der ca. 40 km vejstrækning i Københavns Kommune, der har et ÅDT på over 8000, og hvor der i dag ikke er udlagt SMA STD eller SMA SRS. Udlægges der SMA 8 STD på disse strækninger, vil det være muligt at reducere antallet af stærkt støjbelastede boliger med ca. 1.600 boliger.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme.

**Opfølgning og evaluering:** Strækninger og antal km udlagt med SMA 8 STD samt deltagelse i eventuelle udviklingsprojekter afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

### 6.1.3 Støjsvage dæk til kommunale køretøjer

Med dette initiativ vil Teknik- og Miljøforvaltningen fastholde krav om at dæk skal leve op til de til enhver tid gældende støjkrav ved indkøb af nye køretøjer.

**Effekt:** Indsatsen vurderes at bidrage til at reducere støjledningen fra kommunale køretøjer. Indsatsen vil ikke påvirke opgørelsen af støjbelastede boliger, da der ikke skelnes mellem forskellige dæktypers støjledning i støjkortlægningen.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme.

**Opfølgning og evaluering:** Indsatsen afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

### 6.1.4 Støjsvag varelevering

Med dette initiativ vil Københavns Kommune arbejde for, at der i markedsdialogen forud for et udbud af vare- og tjenesteydelser indgår en afklaring af om, og i hvor stort et omfang, der bør indarbejdes krav til støjsvag varelevering i udbudsmaterialet. Afklaringen kan ske med udgangspunkt i kommunens vejledning om støjsvag varelevering.

**Effekt:** Tiltaget vurderes ikke at have en påvirkning på opgørelsen af støjbelastede boliger. Det vurderes dog alligevel at være medvirkende til at nedbringe antallet af borgere, der lokalt oplever generende støj.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme.

**Opfølgning og evaluering:** Indsatsen afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

### 6.1.5 Øget kontrol og regulering af stærkt støjende køretøjer

Med dette indsatsområde er målet at gå i dialog med relevante myndigheder om en styrket indsats over for stærkt støjende køretøjer. I planperioden vil forvaltningen

1. Gå i dialog med relevante myndigheder om styrket indsats overfor ulovligt støjende køretøjer.
2. Gå i dialog med relevante myndigheder og muligheder for at regulere støj og luftforurening fra stærkt støjende køretøjer, som i dag ikke reguleres, fx knallerter.

**Effekt:** Effekten vil ikke være afspejlet i en kommende støjkortlægning men vil bidrage til at reducere gener fra stærkt støjende motorkøretøjer i byen.

**Økonomi:** Indsatsen kan håndteres indenfor den eksisterende driftsramme.

**Opfølgning og evaluering:** Indsatsen afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

## 6.2 Støj i bygninger

### 6.2.1 Byudvikling i støjbelastede områder

Med dette indsatsområde ønsker forvaltningen at skabe øget synlighed omkring byudvikling i støjbelastede områder i Københavns Kommune.

Med indsatsen vil Københavns Kommune i redegørelsen til lokalplaner, der muliggør boliger og anden støjfølsom anvendelse, indskrive, hvor stor andel af disse boliger og anden støjfølsom bebyggelse der planlægges i støjbelastede områder (dvs. med støjniveau over 58 dB), hvor planforslaget dermed medfører, at der skal indføres støjdæmpende foranstaltninger.

**Effekt:** Øget synlighed og viden om hvor mange nye boliger der opføres i støjbelastede områder.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme.

**Opfølgning og evaluering:** Årlig opgørelse over antallet og andelen af boliger i lokalplaner der er planlagt i støjbelastede områder. Afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

### 6.2.2 Støjreduktion i byfornyelsesprojekter i støjbelastede områder

Med denne indsats vil Københavns Kommune gennem videndeling på tværs af Teknik- og Miljøforvaltningens relevante fagenheder understøtte, at der indtænkes støjdæmpende foranstaltninger ifm. bygningsfornyelser og renoveringer af den eksisterende boligmasse i støjbelastede områder. Det kan fx være ved at vejlede om løsninger eller undersøge muligheder for at stille krav til bygherre, der kan medvirke til, at eksempelvis udskiftning af vinduer medfører en forbedring af de indendørs lydforhold.

Med indsatsen vil forvaltningen desuden på baggrund af evalueringen af den nuværende støjpulje anbefale over for Teknik- og Miljøudvalget at afsætte midler til en ny støjpulje efter 2024 med et nyt administrationsgrundlag, som kan gøre det økonomisk mere relevant for bygningsejer at støjisolere.

**Effekt:** Facadestøjisolation af en bolig forbedrer støjpåvirkningen indendørs, men tiltaget har ingen indvirkning på antallet af støjbelastede boliger, idet støjkortlægningen beregner støjbelastede boliger ud fra støjpåvirkningen på facaden.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme. En ny støjpulje forudsætter, at der afsættes yderligere midler.

**Opfølgning og evaluering:** En vurdering af antallet af boliger i støjbelastede områder, der ifm. en bygningsfornyelse eller renovering har eller med støtte fra støjpuljen fået udskiftet vinduer eller gennemført andre støjisolerede foranstaltninger. Indsatsen afrapporteres ifm. evalueringen af handlingsplanen.

### 6.2.3 Vedligeholdelse af skoler og daginstitutioner

Skoler og daginstitutioner skal støjsikres for at beskytte børn og unge mod de negative konsekvenser ved trafikstøj. Med dette initiativ vil Københavns Kommune gennem videndeling og dialog mellem relevante enheder i Økonomiforvaltningen, Børne- og Ungdomsforvaltningen samt Teknik- og Miljøforvaltningen undersøge behov og muligheder for at indtænke støjdæmpende foranstaltninger ifm. renoveringer og moderniseringer af skoler og daginstitutioner.

Desuden sættes der øget fokus på at arbejde med de udendørs lydmiljøer på skoler og daginstitutioner i støjbelastede områder. Indsatsen kan tilrettelægges på baggrund af den vidensindsamling og formidlingsindsats, der finder sted i forbindelse med indsats 3.1.

**Effekt:** Indsatsen vil ikke have en effekt på antallet af støjbelastede boliger.

**Økonomi:** Kan håndteres indenfor forvaltningens eksisterende driftsramme. For de udendørs lydmiljøer kan Børne- og Ungdomsforvaltningen, i det omfang det er muligt indenfor den eksisterende driftsramme, arbejde med nogle af faktorerne nævnt under handlingsplanens afsnit 3.8, når udearealer renoveres.

**Opfølgning og evaluering:** Økonomiforvaltningen og Børne- og Ungdomsforvaltningen leverer en kvalitativ vurdering af, hvordan indsatsen er gennemført, og hvad det har betydet, ifm. evalueringen af handlingsplanen.

## 6.3 Udendørs lydmiljøer

### 6.3.1 Bedre lydmiljøer i den eksisterende by

Med dette initiativ vil Teknik- og Miljøforvaltningen udarbejde en guide til at indtænke lydmiljøet i projekteringen af stedspecifikke projekter i byen som fx gådrenoveringer, klimatilpasningsprojekter, områdefornyelser, omdannelse af gader, pladser, parker, legepladser mm. Guiden skal understøtte, at overvejelser omkring gode lydmiljøer inddrages i projekteringen fra start af ved hjælp af nogle enkle og let håndterbare værktøjer. Guiden kan udarbejdes på baggrund af erfaringer fra Fremtidens gårdhave ved Tomsgårdsvej samt nationale og internationale erfaringer. Når guiden er færdig, skal den udbredes til relevante enheder og forvaltninger gennem oplæg og dialog.

**Effekt:** Bedre lydmiljøer kan bidrage til at reducere den oplevede gene fra støj for borgere i støjbelastede områder.

**Økonomi:** Indsatsen forudsætter, at der afsættes midler ved kommende budgetforhandlinger.

**Opfølgning og evaluering:** Udbredelse samt erfaringer med brug af guiden vil indgå i evalueringen af handlingsplanen.



## 7 Forventet samlet effekt af indsatser

Samlet set vurderes det, at indsatserne 1.1 og 1.2 tilsammen vil kunne reducere antallet af stærkt støjbelastede boliger med ca. 3.000 boliger. Derudover vil indsatserne i handlingsplanen bidrage til at skabe øget synlighed og understøtte bedre indendørs og udendørs lydmiljøer i hele byen, som vil gavne alle kommunens borgere, men som ikke vil blive afspejlet i kortlægningen.

Indsatserne vil, sammen med de allerede planlagte hastighedsnedsættelser i regi af projektet 'København ned i fart' medføre, at andelen af stærkt støjbelastede boliger i København reduceres med ca. 38 procent, svarende til omkring 14.000 boliger. 'København ned i fart' står for størstedelen af reduktionen, og forventes at medføre knap 11.000 færre stærkt støjbelastede boliger, hvilket er en markant effekt. Dermed er det forventet, at handlingsplanens mål om, at andelen af stærkt støjbelastede boliger maksimalt må udgøre syv procent af den samlede boligmasse, kan nås i 2029.

Indsatserne, inklusiv 'København ned i fart', er beregnet til at kunne reducere gener med otte procent, søvnforstyrrelser med otte procent og iskæmiske hjertesygdomme som følge af trafikstøj med 11 procent. Der er i denne beregning ikke taget højde for hvorvidt en korrigerende socioøkonomiske faktorer potentielt kunne have en indflydelse på de anførte effekter. Dertil



Foto Ursula Bach, Københavns Kommune

er de helbredsmæssige potentialer ved forbedring af det indendørs lydmiljø og at indtænke lydmiljøer i projekteringen af kommunens anlægs- og byomdannelsesprojekter ikke medtaget i beregningerne.

Tabel 6:

Antal støjbelastede boliger , Lden				
Lden	Antal støjbelastede boliger 2022	Antal støjbelastede boliger med gennemførte indsatser	Ændring i procent	Andel af den samlede boligmasse
Sum > 58 dB	173.980	161.690	7 %	45 %
Sum > 68 dB	37.780	23.430	38 %	6,5 %

Tabel 7:

Helbredseffekter, Nord2000			
	Antal tilfælde forårsaget af vejtrafik 2022	Antal tilfælde forårsaget af vejtrafik med gennemførte indsatser	Ændring i procent
Iskæmisk hjertesygdom	329	293	11 %
Høj grad af gener (HA)	87.638	80.860	8 %
Søvnforstyrrelser (HSD)	29.785	27.850	8 %

## 8 Referat af den offentlige høring af forslaget til støjhandlingsplanen

Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 har været i offentlig høring fra den 24. april 2024 til den 21. juni 2024. Der er indkommet i alt 31 skriftlige høringssvar, fordelt på 10 lokaludvalg og 21 privatpersoner.

Syv lokaludvalg – Nørrebro, Valby, Bispebjerg, Kgs. Enghave, Christianshavn, Brønshøj-Husum og Indre By – er overvejende positive over for hele eller dele af planens indhold. Tre lokaludvalg – Amager Vest, Valby og Brønshøj-Husum – er kritiske i forhold til, om planens mål og indsatser er tilstrækkelige til at løse støjuddringerne i kommunen. Vanløse Lokaludvalg kritiserer den manglende handlepligt. Nørrebro lokaludvalg foreslår, at handlingsplanen bør inkludere en håndtering af knallerter.

Hovedparten af høringssvarene fra borgere er overvejende neutrale i forhold til planens mål og indsatser. Tre høringssvar er overvejende positive over for hele eller dele af planens indhold. Fire høringssvar er kritiske i forhold til, om planens mål og indsatser er tilstrækkelige til at løse støjuddringerne i kommunen, at planen er for uambitiøs, eller at planen ikke tager højde for akutte udfordringer i eksisterende, særligt udsatte boligområder. To borgere opfordrer til, at en målrettet indsats eller et forbud mod tohjulede køretøjer og totaktsmotorer bør indgå i handlingsplanen.

Seks lokaludvalg – Amager Vest, Valby, Vanløse, Bispebjerg, Kgs. Enghave og Brønshøj-Husum – kommer med forslag til tiltag, der kan bidrage til at reducere vejstøj på konkrete strækninger. 15 høringssvar fra bor-

gere kommer med forslag til tiltag, der kan bidrage til at reducere vejstøj på konkrete strækninger. De nævnte strækninger er Webersgade, Øresundmotorvejen, Jyllingevej, Sallingvej, Rebildvej, Ålekistevej, Slotsherrens vej, Grøndals Parkvej, Godthåbsvej, Vasbygade, Sydhavnsgade og P. Knudsens Gade/Ellebjergrvej/Follehaven, Hareskovmotorvejen, Bystævneforbindelsen, Vigerslev Allé, Valby Tingsted, Enghavevej, Vesterfælledvej, Ejderstedgade og Helsingørmotorvejen. De konkrete forslag spænder over bl.a. ny belægning, hastighedsnedsættelser, etablering af bump, nedlægning af kørespor, etablering af støjskærme/overdækning og begrønningstiltag.

Da handlingsplanen er af general karakter, vil de konkrete forslag ikke blive medtaget som en del af handlingsplanen, men vurderes ifm. de eventuelle lokale anlægsprojekter, der igangsættes.

Høringssvarene har givet anledning til at indføre et yderligere indsatsområde i Handlingsplan for vejstøj 2024-2029 om en mere målrettet indsats over for særligt støjende køretøjer. Indsatsen har fokus på mulighederne for regulering af støj fra motorcykler og knallerter, samt dialog med politiet og færdselsstyrelsen om øget kontrol.

Derudover giver høringssvarene ikke anledning til ændringer i handlingsplanen.

# Bilag 1: Evaluering af handlingsplan for vejstøj 2018-2023

## Indhold

<b>1 Introduktion</b>	<b>27</b>
1.1 Status for indsatsområder	27
1.2 Status for målsætninger	27
<b>2 Forklaring af støjkortlægningens resultater</b>	<b>28</b>
2.1 Justering af asfaltbelægningsers støjmæssige egenskaber	28
2.2 Nye boliger i støjbelastede områder	28
2.3 Nyt trafikgrundlag	28
2.4 Samlet vurdering af antal stærkt støjbelastede boliger i kortlægningen	29
<b>3 Evaluering af handlingsplanens indsatsområder</b>	<b>30</b>
3.1 Støj fra biler	31
3.2 Støj ved og i boliger	33

# 1 Introduktion

Handlingsplan for vejstøj 2018-2023 er kommunens tredje lovpligtige handlingsplan for vejstøj. Den blev vedtaget af Borgerrepræsentationen den 31. oktober 2019 (A, Ø, Å, B og F). Handlingsplanen består af i alt ni indsatsområder fordelt på to temaer: Støj fra biler og Støj ved og i boliger. Der er ikke krav om handlepligt, og indsatsområderne er derfor blevet implementeret i det omfang, der er tildelt midler eller via andre budgetmæssige beslutninger.

## 1.1 Status for indsatsområder

Overordnet set viser evalueringen, at indsatserne i Handlingsplan for vejstøj 2018-2023 er gennemført, men at enkelte er blevet tilpasset i planperioden grundet ny viden og andre ændrede forudsætninger for forvaltningens arbejde. Flere af indsatserne er ikke direkte målbare, og derfor har det ikke været muligt at dokumentere konkrete effekter af alle indsatser. Det hænger blandt andet sammen med, at det er svært at måle eller beregne hvor meget en indsats forbedrer lydforholdene. Samtidig skal der relativt store indsatser til, før det medfører en registrerbar ændring af støjniveauet. For de indsatsområder, hvor det har været muligt, er effekten blevet estimeret på baggrund af resultaterne fra den seneste støjkortlægning. For de øvrige indsatser er effekten kvalitativt vurderet.

Evalueringen af indsatserne i Handlingsplan for vejstøj 2018-2023 viser, at antallet af stærkt støjbelastede boliger er reduceret med mindst 2.500 som følge af handlingsplanens indsatser. De hastighedsnedsættelser, der er gennemført i regi af handlingsplanen, har medført 500 færre stærkt støjbelastede boliger. Udlægning af støjreducerende slidlag i planperioden har medført omkring 1.600 færre stærkt støjbelastede boliger. Begge disse indsatser er afspejlet i resultaterne fra kortlægning af støj fra veje. Det vurderes derudover, at mellem 500 og 1.500 stærkt støjbelastede boliger igennem støjpuljen har fået tilskud til udskiftning af vinduer og dermed ikke er belastet over den indendørs grænseværdi med lukkede vinduer. Dette er dog ikke afspejlet i kortlægningen af støj fra veje, idet kortlægningens resultater er baseret på støjpåvirkningen udendørs på boligfacaderne.

Status for alle indsatser gennemgås yderligere i afsnit 3.

## 1.2 Status for målsætninger

Handlingsplanen refererer til målet i Teknik- og Miljøforvaltningens strategi 'Fællesskab København' om at halvere antallet af stærkt støjbelastede boliger i 2025 set i forhold til 2012. I 2012 var der 35.000 stærkt støjbelastede boliger i Københavns Kommune. Støjkortlægningen fra 2017, der ligger til grund for handlingsplan for vejstøj 2018-2023, viste, at der dengang var 22.800 stærkt støjbelastede boliger i København. Af handlingsplanen fremgår det, at ved fuld implementering af handlingsplanens indsatser vil målet om maksimalt 17.500 stærkt støjbelastede boliger kunne nås inden 2025. Evalueringen af indsatserne i handlingsplan for vejstøj 2018-2023 viser, at antallet af stærkt støjbelastede boliger er reduceret med mindst 2.500 som følge af handlingsplanens indsatser.

Der er dog en række forhold, der har påvirket kortlægningen af støj fra veje, og dermed beregningen af antallet af stærkt støjbelastede boliger, i modsat retning. For det første, er der indført en række tekniske ændringer vedrørende asfalt i beregningsmodellen, som har påvirket kortlægningens resultater markant. Samtidig har kommunen ved denne kortlægning gjort brug af et nyt og mere retvisende trafikgrundlag. Der er desuden blevet opført nye boliger i støjbelastede områder i perioden. Da kortlægningen optæller støjbelastede boliger ud fra støjniveauet på den mest støjbelastede facade, vil nybyggeri i støjbelastede områder også tælle med i opgørelsen, også selvom der er indført støjdæmpende foranstaltninger i byggeriet.

Derfor står vi med en kortlægning af støj fra veje fra 2022, der viser, at der i dag er 37.800 stærkt støjbelastede boliger i København. Man kan dog ikke på den baggrund konkludere, at der er kommet 15.000 flere stærkt støjbelastede boliger i København over de seneste fem år. Den reelle udvikling i antallet af stærkt støjbelastede boliger vurderes at være meget mindre, end sammenligningen mellem de to kortlægninger tilskriver.

I afsnit 2 forklares støjkortlægningens resultater yderligere.

## 2 Forklaring af støjkortlægningens resultater

I sammenligningen af de to kortlægninger har forvaltningen forholdt sig til støjkortlægningen fra 2017 i 1,5 meters højde og den støjkortlægning fra 2022, der er foretaget med beregningsmodellen Nord2000. I 2017 blev alle støjkortlægninger gennemført med beregningsmodellen Nord2000, og de to kortlægninger er dermed beregnet med samme metode. Sammenligningen er uddybet i Teknisk notat – resultatforståelse og effektvurdering, Rambøll, 2023.

### 2.1 Justering af asfaltbelægningers støjmæssige egenskaber

Forskellige asfaltbelægningers støjmæssige egenskaber indgår i beregningsmodellen Nord2000 ved at anvende en række korrektioner for hvor meget mere eller mindre støj en given belægning medfører i forhold til en standardbelægning. Korrektionen for støjreducerende asfalt (SRS-belægninger) afveg i de tidligere kortlægninger i Københavns Kommune med 1,3 dB i forhold til den seneste kortlægning. Korrektionen er ændret, fordi Vejdirektoratet i 2019, på baggrund af egne målinger, konkluderede, at SRS-belægningernes støjreducerende egenskaber over belægningens levetid er lavere end hidtil antaget. Den justerede korrektion for den støjreducerende SRS-belægning har således været medvirkende til en forøgelse af den beregnede vejstøj langs strækninger med SRS-belægning.

Optællinger viser, at den ændrede belægningskorrektion har medvirket til ca. 3.400 nye stærkt støjbelastede boliger ved den seneste støjkortlægning. Dette svarer omtrent til 22 % af tilvæksten af stærkt støjbelastede boliger i perioden. Heraf er ca. 70 nye boliger opført i den seneste støjkortlægningsperiode.

I forhold til asfalt er der ved denne kortlægning foretaget en yderligere ændring, som har vist sig at have meget stor betydning for beregningen af antallet af stærkt støjbelastede boliger. I de tidligere kortlægninger af vejstøj i Københavns Kommune har der været anvendt en asfaltbetonbelægning (DAC) som standardbelægning. I den seneste støjkortlægning er denne erstattet med en SMA 11-belægning. Det er sket for at ensrette beregningen på tværs af de danske kommuner. Den støjmæssige konsekvens i støjkortlægningen er en forøgelse af støjbidraget fra den enkelte vej på omkring 1,1 dB for alle veje uden SRS-belægning eller brosten.

Optællinger viser, at den ændrede standardbelægning har medvirket til ca. 6.100 nye stærkt støjbelastede boliger ved den seneste støjkortlægning. Dette svarer omtrent til 41 % af tilvæksten af stærkt støjbelastede boliger i perioden. Heraf er ca. 240 nye boliger opført i den seneste støjkortlægningsperiode.

Samlet set er det vurderet, at ændrede forudsætninger for asfaltbelægninger, når boliger opført i planperioden ikke medregnes, har betydet ca. 9.200 nye stærkt støjbelastede boliger. Dette svarer omtrent til 61 % af tilvæksten af stærkt støjbelastede boliger.

Det skal pointeres, at denne tilvækst i antal stærkt støjbelastede boliger udelukkende er beregningsteknisk, og at det ikke er et udtryk for en reel ændring af støjniveauet ude ved vejene.

### 2.2 Nye boliger i støjbelastede områder

I perioden 2018-2023 er der opført over 18.000 nye boliger i København. Heraf er omkring 6.700 støjbelastede, og 1.500 er stærkt støjbelastede.

Opgørelser af støjbelastede boliger i støjkortlægningen er baseret på beregninger af støjen på boligfacader og ikke indendørs. Nye boliger i støjbelastede områder og opført efter 2007 er gennem planlægning sikret et tilstrækkeligt lavt støjniveau indendørs og på udendørs opholdsarealer. Men sådanne boliger figurerer stadig i opgørelserne over støjbelastede boliger, fordi de ligger i støjbelastede områder.

I Tabel 1 er opgjort nye boliger, der er opført efter 2017, suppleret med en opgørelse over, hvor mange af disse, som er støjbelastede. Optællingen viser, at ca. 10 % af tilvæksten af stærkt støjbelastede boliger i perioden skyldes nybyggeri.

Tabel 1: Opgørelse over antal nye boliger i perioden efter 2017 samt opgørelse over, hvor mange af disse er støjbelastede og stærkt støjbelastede

Periode	Antal nye boliger	Heraf støjbelastede i 2023 (Lden > 58 dB)	Heraf stærkt støjbelastede i 2023 (Lden > 68 dB)
2018-2023	18.147	6.684	1.537

### 2.3 Nyt trafikgrundlag

For at kunne beregne støjniveauet skal man vide, hvor mange biler og lastbiler der kører på vejene i dag- aften- og nattetimerne. Som noget nyt er trafikgrundlaget ved støjkortlægningen fra 2022 udgjort af data fra trafikmodellen COMPASS. Støjkortlægningen fra 2017 var baseret på en kombination af på daværende tidspunkt aktuelle trafiktællinger og fremskrivninger af øvrige ældre trafiktællinger.

Teknik- og Miljøforvaltningen har valgt at ændre trafikgrundlaget af flere grunde. For det første udgør COMPASS' trafikdata et gennemarbejdet datasæt, der

løbende opdateres og vedligeholdes. Af den grund udgør COMPASS i dag plangrundlaget for samtlige trafikprojekter i Københavns Kommune. Ved at gøre brug af samme data til støjberegninger ensrettes plangrundlaget på tværs af kommunens projekter, planer og strategier.

Skiftet til et nyt trafikgrundlag vurderes at have haft betydning for antallet af støjbelastede boliger i kortlægningen. Granskninger af trafikmodellerne fra de to støjkortlægninger viser overordnet, at der er forskel i både trafikmængderne og til dels lastbilandele mellem data fra COMPASS og det tidligere anvendte trafikgrundlag. Med få undtagelser er trafikmængderne større i COMPASS. Større trafikmængder medvirker til højere støjniveauer langs vejene.

Forvaltningen har sammenlignet trafiktal fra de to datasæt med senest tilgængelige trafiktællinger, for at vurdere, om forskellene i trafikdata afspejler, at COMPASS overestimerer trafikken, eller om det tidligere brugte datasæt underestimerede trafikken. Granskningen af trafiktallene på udvalgte strækninger viser, at der i de fleste tilfælde er god overensstemmelse mellem COMPASS' data og de senest tilgængelige trafiktællinger. På enkelte strækninger er trafiktallene væsentligt forskellige. Det gælder Amagerbrogade, Christians Brygge, Niels Juels Gade, Øster Søgade, Classensgade og St. Kongensgade, hvor COMPASS overestimerer med 30-50 procent. Samlet set har overestimeringerne på de nævnte strækninger medført omkring 300 ekstra støjbelastede boliger.

Det vurderes at der – ud over de strækninger, der er nævnt ovenfor – er en usikkerhed i datagrundlagets

trafiktal på +/- 20 procent, hvilket svarer til en forskel i støjbelastningen på under 1 dB, og er en forventelig usikkerhed ved trafiktællinger generelt. Det vil med andre ord, uanset valg af trafikgrundlag, være en usikkerhed i trafiktallene på mindst +/- 20 procent.

Det er derfor forvaltningens vurdering, at COMPASS' modellerede data udgør et godt og retvisende datagrundlag til kortlægning af støj fra veje. Fremskrivninger fra COMPASS vil også fremadrettet blive brugt til den lovpligtige kortlægning af støj fra veje.

## 2.4 Samlet vurdering af antal stærkt støjbelastede boliger i kortlægningen

Tabel 2 indeholder en samlet oversigt over de ovenfor beskrevne faktorerens betydning for forskellen i antallet af stærkt støjbelastede boliger i de to støjkortlægninger.

Samlet set vurderes det, at forskellen mellem de to kortlægninger ikke afspejler den reelle udvikling i perioden. Udviklingen vurderes at være mindre markant end kortlægningens resultater indikerer. Med et nyt og mere retvisende trafikgrundlag, samt implementeringen af nyeste viden om støjreducerende belægnings effekt over asfaltens levetid, er det forvaltningens vurdering, at Københavns Kommune med den seneste kortlægning fra 2022 står med et mere retvisende udgangspunkt for at tilrettelægge og følge op på de indsatser, der gennemføres fremadrettet. Det er dog samtidig forvaltningens vurdering, at målet om maksimalt 17.500 stærkt støjbelastede boliger i 2025 ikke kan nås med de ændrede forudsætninger i beregningsmodellen.

Tabel 2: Faktorenes betydning for til antallet af stærkt støjbelastede boliger

Faktor	Antal stærkt støjbelastede boliger, som denne faktor har medført i kortlægningen fra 2022	Andel af forskellen på antal stærkt støjbelastede boliger mellem de to kortlægninger fra 2017 og 2022
Ændret korrektion for SRS-belægninger i beregningsmodellen	3.300	22 %
Skift i standardbelægning i beregningsmodellen fra DAC til SMA 11	5.900	39 %
Nybyggeri i støjbelastede områder	1.500	10 %
Korrektion for strækninger med overestimerede trafikmængder i COMPASS	300	2 %
Brug af nyt trafikgrundlag til beregning af støj fra veje	3.800	26 %
<b>I alt</b>	<b>15.000</b>	<b>100 %</b>

### 3 Evaluering af handlingsplanens indsatsområder

Evalueringen af indsatserne i handlingsplan for vejstøj 2018-2023 viser, at antallet af stærkt støjbelastede boliger er reduceret med mindst 2.500 som følge af handlingsplanens indsatser. Nogle indsatser der er gennemført i planperioden, fx hastighedsnedsættelser, er afspejlet i kortlægningen imens andre, fx udskiftning til støjisolerende vinduer, ikke er medregnet. For de indsatser, der ikke er afspejlet i kortlægningen, er der foretaget en kvalitativ vurdering af indsatsens effekt.

Tabellen nedenfor angiver i hvilken grad indsatsområderne i handlingsplanen er gennemført. Status for handlingsplanens indsatsområder uddybes i de følgende afsnit.

Tablet 1:

Indsatsområde		Mål	Status
<b>1) Støj fra veje</b>			
1.1	Reduktion af benzin- og dieseltrafik	Reducere benzin- og dieseltrafik	I nogen grad gennemført
1.2	Nedsættelse af hastigheden på større veje	Nedsætte hastigheden på 11 udvalgte strækninger	I høj grad gennemført
1.3	Støjreducerende vejbelægning	Udlægge 100 km støjreducerende asfalt	I nogen grad gennemført
1.4	Støjsvage dæk til kommunale køretøjer	Sikre, at alle dæk på Københavns Kommunes køretøjer i 2023 skal leve op til EU's til enhver tid gældende grænseværdier	I høj grad gennemført
1.5	Støjsvag kørsel og varelevering	At reducere støj ifm. varelevering i ydertimerne	I nogen grad gennemført
<b>2) Støj ved og i boliger</b>			
2.1	Lokalplanlægning i støjbelastede og støjfri miljøer	At tilvejebringe viden om, hvordan der kan arbejdes med opfattelsen af udendørs støj i lokalplanlægningen.	I høj grad gennemført
2.2	Støjreduktion i byfornyelsesprojekter	At reducere det indendørs støjniveau i 3700 eksisterende boliger i støjbelastede områder.	I høj grad gennemført
2.3	Innovative vinduesløsninger	At kortlægge omfang og anvendte innovative lydisolerede vinduesløsninger i nye støjbelastede boliger i København	Ikke gennemført
2.4	Vedligeholdelse af skoler og daginstitutioner	At implementere en strategi samt gennemføre støjreducerende tiltag i forbindelse med planlagt vedligeholdelse af støjbelastede skoler og daginstitutioner	I nogen grad gennemført

## 3.1 Støj fra biler

### 3.1.1 Reduktion af benzin- og dieseltrafik

**Formål:** Formålet med indsatsen har været at forholde sig til, hvordan allerede planlagte indsatser for reduktion af benzin- og dieseltrafik bidrager til at reducere trafikstøj.

#### Aktiviteter i planperioden:

*Reduktion af biltrafik:* Data fra Kommunens egne tællinger viser, at transportarbejdet i bil (køretøjskilometer pr dag) er faldet med 2 % fra 2017-2022. Dette på trods af, at antallet af private biler hjemmehørende i København er vokset fra 122.700 i 2017 til 139.635 i 2023 (Kilde: KK statistikbank BIL1).

Mobilitetsredegørelsen 2023 viser, at der over de seneste 15 år er sket et lille fald i trafikarbejdet for biler. Dette skal i relation til, at der i samme 15-årige periode har været en befolkningstilvækst i København på 28%. Både antallet af lastbiler og varebiler har været faldende siden 2013 både over kommunegrænsen og gennem Indre by. Antallet af lastbiler er faldet med ca. fem procent over kommunegrænsen og 16 procent gennem Indre by. Antallet af varebiler er ligeledes faldet med ca. 12 procent over kommunegrænsen og 20 procent gennem Indre by.<sup>2</sup>

*Omstilling til elbiler:* Københavns Kommune indførte i 2020 gratis parkering for elbiler i kommunens betalingszoner. I hvilken grad det har påvirket andelen af kørte km, som foregår i elbiler kendes ikke, da der ikke skelnes mellem drivmiddel ved trafiktællinger. Antallet af elbiler hjemmehørende i København er jf. KK Statistikbank vokset fra 442 i 2017 til 6500 i 2023. Danmarks statistik opgør antallet af biler på månedsbasis. Af Statistikbankens datasæt BIL54 fremgår det, at der pr. august 2023 er 169.000 biler hjemmehørende i København (både privat og erhverv), hvoraf ca. 13.000 er på el. Dermed udgør elbiler ca. 8 % af bilflåden i København, mod 1 % i januar 2018.

**Effekt:** På bydækkende niveau giver udviklingen i biltrafikken ikke en målbar effekt på støjen, ligesom udbredelsen af elbiler heller ikke på nuværende tidspunkt vurderes at medføre et lavere støjniveau fra vejtrafikken. Lokalt kan ændringer dog medføre mærkbare forandringer. Det kan eksempelvis være ved lukning for gennemkørende trafik, ensretning, indskrænkning af vejbanerne eller omstilling til el-busser. Eksempelvis kan nævnes:

*Omstilling til elbusser og nyt bynet:* Ved udgangen af 2023 vil 63% af busserne i Københavns Kommune være elbusser. Åbningen af Metro linjen M3 har samtidig medført en overflytning fra bus til metro, og dermed er antallet af bustimer blevet reduceret, og ruter er blevet omlagt. Det må formodes at have en effekt på støjniveauet lokalt på de strækninger, der er berørt.

*Cykelgade Vendersgade:* Vendersgade blev i 2022 omdannet til cykelgade. Kørebanearealet er indsnævret, og bilister skal køre med en hastighed svarende til cyklisteres hastighed.

*Trafikø Indre Nørrebro:* I Blågårdsgade-kvarteret etableres en trafikø, der forhindrer gennemkørende biler i kvarteret. En trafikø er et område, hvor der ikke er mulighed for gennemkørsel for bilister, men hvor det fortsat er muligt at køre til enhver adresse. Formålet med en trafikø er at mindske biltrafikken i kvarteret og gøre det mere attraktivt og sikkert at bevæge sig rundt til fods eller på cykel. Det betyder færre biler og mindre støj der, hvor københavnere bor, og det frigiver plads til cyklister, gående og kollektiv trafik, mere grønt og lokalt byliv.<sup>3</sup>

*Fredeliggørelse af Toldbodgade, Indre By:* Med Budget 2022 blev det vedtaget at fredeliggøre Toldbodgade ved etablering af cykelstier og ensretning af kørebanen for at forbedre fremkommeligheden for cyklister og modvirke trængsel og farlige situationer mellem cyklister, turistbusser og biler. Ud fra COMPASS-beregningerne vurderes ensretningen at medføre øget nordgående biltrafik i Bredgade og reduceret biltrafik i Toldbodgade, Amaliegade, Esplanaden og Grønningen.<sup>4</sup>

*Grønne taxi-pladser:* I 2023 er der ca. 1.000 el-drevne taxier i København, og tallet er stigende. I 2024 vil 165 af de eksisterende 329 taxi-holdepladser i København vil være forbeholdt el-drevne taxier.

*Tryghedszoner ved skoler:* Der er i 2022 etableret tidsbestemte indkørselsforbud fra 7.30-8.30 ved 10 skoler spredt ud over flere bydele. Erfaringerne viser, at der er færre biler på vejene og at det har skabt mere tryghed og bedre oversigtsforhold for gående og cyklende børn og forældre.

**På vej:** En række planer og projekter, der begrænser eller omlægger trafikken er vedtaget og implementeres i den kommende planperiode, fx omdannelse af Torvegade, Byrums- og trafikplan for middelalderbyen, Trafikø Indre Nørrebro, Fredeliggørelse af klimakvarteret, Østerbro og Trafikal helhedsplan for området omkring Dybbølsbro. Alle busser forventes at være omstillet til el primo 2026. Der indføres betalingsparkering for nulemissionskøretøjer fra 2024.

<sup>2</sup> Mobilitetsredegørelsen 2023

<sup>3</sup> [Trafikplan Indre Nørrebro | Københavns Kommunes hjemmeside \(kk.dk\)](#)

<sup>4</sup> [Fredeliggørelse af Toldbodgade, Indre By | Københavns Kommunes hjemmeside \(kk.dk\)](#)



### 3.1.2 Nedsættelse af hastigheden på større veje

**Formål:** Formålet med indsatsen har været at reducere støj fra veje gennem hastighedsnedsættelser ved at nedsætte hastigheden med 10 km/t på 11 udpegede delvejstrækninger på den del af vejnettet, hvor den skilte hastighed ved planperiodens start var over 50 km/t.

#### **Aktiviteter i planperioden:**

Hastigheden er sænket på alle 11 strækninger. I alt er der tale om 10,4 km vejstrækninger, hvor hastigheden er sænket med 10 km/t. Da Jyllingevej, Bispeengbuen og Hareskovvej først er nedsat efter at kommunen har indleveret data til Miljøstyrelsens støjkortlægning, indgår disse hastighedsnedsættelser ikke i kortlægningen.

Ud over de strækninger, som er nedsat i regi af Handlingsplan for vejstøj, er der yderligere strækninger, som er nedsat i regi af Handlingsplan for trafikikkerhed. Da hastigheden på disse strækninger først er ændret efter medio 2022, indgår de heller ikke i støjkortlægningen. Endelig vil en del af Ruten i Brønshøj i foråret 2024 blive sænket fra 60 til 50 km/t i regi af det bydækkende hastighedsprojekt.

Når alle hastighedsnedsættelser er gennemført, vil alle veje i København have en hastighedsgrænsen på 50 km/t eller lavere, bortset fra en del af de statslige vejnet (Bispeengbuen og Bellahøj-tunnellen) samt en del af Vejlands Allé (udfletning til motorvej). På disse strækninger er hastighedsgrænsen sænket fra 70 til 60 km/t i planperioden.

**Effekt:** Det vurderes at der ville have været fundet yderligere omkring 500 stærkt støjbelastede boliger ved den seneste støjkortlægning, hvis hastighedsnedsættelserne, der var effektueret medio 2022, ikke var blevet implementeret.

**På vej:** Med det bydækkende hastighedsnedsættelsesprojekt er det besluttet at sænke hastigheden til 30 eller 40 km/t på bydels-, strøg- og lokalgader i hele kommunen. Det betyder, at det efter 2025 kun vil være de regionale veje, hvor hastigheden overstiger 40 km/t. Med en overgang til en stadig stigende andel af elbiler i den samlede bilpark kan de lave hastigheder afledt af en generel bydækkende hastighedsnedsættelse have en betydning i en positiv retning for oplevelsen af vejstøj. Det vil dog alene være aktuelt ved lave hastigheder (op til 40 km/t).

### 3.1.3 Støjreducerende vejbelægning

**Formål:** Formålet med indsatsen i handlingsplanen har været at reducere trafikstøj ved at udlægge støjreducerende asfalt på veje, der trænger til genopretning, hvor der er mere end 2.000 køretøjer i døgnet, og hvor den tilladte hastighed er højere end 40 km/t. Handlingsplanens mål er, at der udlægges 20 km støjreducerende asfalt om året i planperioden, dvs. 100 km i alt. Desuden skal der igangsættes forsøg med nye støjreducerende belægninger.

**Aktiviteter i planperioden:** Vejdirektoratet har i 2019 konkluderet, at effekten af støjreducerende asfalt er mindre end hidtil antaget. Vejdirektoratet har på den baggrund anbefalet at benytte enten SMA 8 STD eller SMA 8 KVS, som støjdæmpende foranstaltning frem for støjreducerende asfalt (SMA SRS) på de statslige veje. I foråret 2022 blev det også i Københavns Kommune vedtaget at ændre praksis og stoppe med at bruge støjreducerende asfalt (SMA SRS) og i stedet overgå til at anvende SMA 8 STD på veje, der lever op til kriterierne for udlægning af støjreducerende asfalt.

I planperioden er der udlagt i alt 30 km støjreducerende asfalt (SMA SRS) og 20 km støjdæmpende asfalt (SMA 8 STD). Totalt findes der 122 km SMA SRS og 26 km SMA 8 STD på kommunens veje.

Københavns Kommune har i planperioden deltaget i udviklingsprojektet "XLN støjreducerende slidlag" (Xtra Low Noise), der er støttet af Miljøstyrelsen (MUDP). Projektet er afsluttet og evalueringsrapport offentliggøres primo 2024. Evalueringen af projektet viser gode resultater, men langtidseffekten af de støjreducerende egenskaber kendes endnu ikke.

Klimatilpasning har undersøgt potentialet for udlægning af klimaasfalt. Det er vurderingen, at klimaasfalt/drænasfalt ikke har en holdbarhed, der gør, at det kan lægges ud på veje med større trafikmængder. Det vurderes kun at være aktuelt at bruge klimaasfalt/drænasfalt på pladser og mindre veje, hvor det bruges pga. dets drænegenskaber, og hvor de støjreducerende egenskaber ikke har betydning.

**Effekt:** Den nye viden om, at SRS-belægninger har mindre støjreducerende effekt over belægningens levetid end hidtil antaget, har medført at korrektionen for SRS-belægninger i beregningsmodellen Nord2000 er blevet ændret, så SRS-belægninger nu har en højere støjudledning end ved tidligere kortlægninger. Det betyder, at udlægning af SRS ikke i samme grad som tidligere bidrager til at reducere antallet af støjbelastede boliger. Det vurderes, at udlægning af støjreducerende slidlag i planperioden, når der tages højde for de nye korrektioner, har medført omkring 1.600 færre stærkt støjbelastede boliger. Dette er afspejlet i kortlægningen.

Strækninger med SMA 8 STD ikke er indrapporteret ved denne kortlægning. Fastholdes nuværende asfaltkorrektioner ved næste kortlægning, vil støjudledningen reduceres med 0,8 dB for alle veje med SMA 8 STD belægning.

**På vej:** Den planlagte nedsættelse af hastigheden til 40 km/t op bydels-, strøg- og lokalgader betyder, at det kun er de regionale veje, der efter 2025 opfylder de kriterier, som er opstillet for, hvornår, der udlægges SMA 8 STD. Der vil fremadrettet blive udlagt SMA 8 STD på de regionale veje, når der er behov for genopretning. På stærkt trafikerede veje med 40 km/t udlægges som hovedregel også SMA 8 STD. Belægningen vil som udgangspunkt skiftes med 16 års mellemrum, som er den forventede levetid for SMA 8 STD.

### 3.1.4 Støjsvage dæk til kommunale køretøjer

**Formål:** Med denne indsats vil Københavns Kommune bidrage til at skabe opmærksomhed hos leverandører og bilfabrikanter ved at stille krav om støjsvage dæk til kommunens køretøjer. Tilsvarende kan det skabe opmærksomhed om den mulighed, alle forbrugere har for aktivt at vælge de mindst støjende dæk. Indsatsen forventes ikke at have en målbar effekt på støjen fra veje. Målet er, at alle dæk på Københavns Kommunes køretøjer i 2023 skal leve op til EU's til enhver tid gældende grænseværdier.

**Aktiviteter i planperioden:** Som udgangspunkt lever alle dæk på Københavns Kommunes køretøjer op til EU's krav, men der kan forekomme enkelte ældre køretøjer med ældre dæk, der ikke lever op til EU's krav. TMF indkøber køretøjer for alle forvaltninger i kommunen, og indkøber kun køretøjer ind gennem etablerede leverandører, der lever op til EU's grænseværdi for dæk. Krav om, at dækkene overholder EU's til enhver tid gældende grænseværdi er indskrevet i kommunens aftale for reparationer af køretøjer under 3.500 kg.

**Effekt:** Tiltaget påvirker ikke opgørelsen af støjbelastede boliger, da brug af dæk med lav støjudbredelse ikke indgår som beregningsparameter i støjkortlægningen. Støjkortlægningen er baseret på gennemsnitlige køretøjstypers støjudledning ved forskellige hastigheder. Desuden har antallet af kommunale køretøjer i en støjmæssig sammenhæng ikke et omfang, som vil have betydning for den samlede støjpåvirkning fra vejtrafik i kommunen.

**På vej:** Der er ikke planlagt yderligere indsatser.

### 3.1.5 Støjsvag kørsel og varelevering

**Formål:** Formålet med indsatsen har været at reducere støj i forbindelse med varelevering i ydertimerne. Støjsvag håndtering af varer forventes ikke at have en effekt på støj fra veje.

**Aktiviteter i planperioden:** I 2023 er der udarbejdet en kommunal vejledning om støjsvag varelevering i ydertimerne. Vejledningen er udarbejdet på grundlag af Miljøstyrelsens vejledning om støjsvag varelevering. Vejledningen et redskab, som kan indgå i kommunens udbudsproces, i dialogen mellem butikker og leverandører, når der skal indgås aftale om betingelser for varelevering i ydertimer og i forbindelse med klagesager.

Der er i planperioden ikke indført krav om støjsvag varelevering i kommende udbud af vare- og tjenesteydelser i ydertimer, men kommunen går i markedsdialog ved nye udbud, og her stilles der krav om løbende indfasning af elektriske køretøjer.

**Effekt:** Tiltaget vil ikke påvirke opgørelsen af støjbelastede boliger, idet støjsvag kørsel og varelevering ikke indgår som parametre i beregningsmodeller til støjkortlægning af støj fra veje. Det vurderes dog alligevel at være medvirkende til at nedbringe antallet af borgere, der lokalt oplever generende støj.

**På vej:** I 2023 er der afsat midler til at kortlægge kommunens egne indkøb og opstille nye scenarier for kommunens indkøb. Som en del af analysen, vil der blive kigget på leveringshyppigheden. Vejledningen om støjsvag varelevering kan indgå i denne proces, hvis det skønnes, at der er mulighed for at flytte leverancerne til ydertimerne.

## 3.2 Støj ved og i boliger

### 3.2.1 Lokalplanlægning i støjbelastede og støjfri miljøer

**Formål:** Formålet med denne indsats har været at tilvejebringe viden om, hvordan der kan arbejdes med opfattelsen af udendørs støj. Som led i indsatsen skal det undersøges, hvordan der er arbejdet med opholdsarealer i lokalplaner i stærkt støjbelastede områder. Desuden skal antallet af lokalplaner med støjfri miljøer optælles.

**Aktiviteter i planperioden:** Forvaltningen har som led i indsatsen fortaget en vidensindsamling på følgende områder:

- Forvaltningen har undersøgt, hvad der er hjemmel til i lokalplanlægningen i dag, og hvad er praksis i Københavns kommune.
- Forvaltningen har udpeget eksempler på hvordan kommunen har håndteret støjproblematikker i lokalplaner i planperioden
- Forvaltningen har indsamlet viden fra ind- og udland om at arbejde med lydmiljøer i nye og eksisterende bymiljøer.

**Effekt:** Indsatsen har medført en række anbefalinger til hvordan kommunen kan arbejde med støjforanstaltninger og lydmiljøer i kommune- og lokalplaner fremadrettet. Anbefalingerne har resulteret i forslag til nye indsatser i Handlingsplan for Vejstøj 2024-2029.

**På vej:** Der er ikke planlagt yderligere indsatser.

### 3.2.2 Støjreduktion i byfornyelsesprojekter

**Formål:** Formålet med indsatsen har været at reducere det indendørs støjniveau i eksisterende ejendomme i støjbelastede områder. Handlingsplanens mål er at der støjisoleres 3.700 boliger i planperioden.

**Aktiviteter i planperioden:** Støjpuljen fra 2018 er udmøntet, og der er givet støtte til støjisolering af i alt 2.023 boliger. Der blev bevilget en ny pulje på i alt 40 mio. kr. i 2021, som udmøntes i perioden 2022-2024. I 2022 og 2023 har i alt ca. 2.300 boliger modtaget tilbud om støtte. Alle sager er pt. verserende og indgår derfor ikke i evalueringen af handlingsplanen.

**Effekt:** Facadestøjisolation af en bolig forbedrer støjpåvirkningen indendørs, men tiltaget har ingen indvirkning på opgørelserne af støjbelastede boliger i København, idet opgørelserne er baseret på støjpåvirkningen uden dørs på boligfacaderne.

Oplysninger om boliger, som er blevet facadeisoleret mod vejstøj med støtte fra støjpuljen, omfatter ikke en geokodet placering i byen. En visuel gennemgang af adresselisterne viser, at boligerne i overvejende grad er beliggende ud til en større eller stor med en høj trafikbelastning. Det kan derfor også antages, at mellem 25-75 % af de støjisolerede boliger givetvis er klassificeret som værende stærkt støjbelastede. Dermed vurderes tiltaget at have bidraget til at mellem 500 og 1.500 stærkt støjbelastede boliger har fået skiftet vinduer og dermed ikke er belastet over den indendørs grænseværdi med lukkede vinduer.

Der findes ikke data over hvilke typer vinduer, der sidder i boliger i København. Derfor er det ikke muligt at vurdere, hvor mange boliger beliggende i støjbelastede og stærkt støjbelastede områder, der har fået udskiftet ældre vinduer til støjisolerede vinduer ud over de boliger, der har fået støtte gennem støjpuljen.

**På vej:** Støjpuljen fra 2021 udmøntes til og med 2024. Når puljen er udmøntet, er det forventet, at der med denne pulje er givet støtte til over 3000 boliger.

### 3.2.3 Innovative vinduesløsninger

**Formål:** Formålet med indsatsen i handlingsplanen har været at kortlægge omfang og anvendte innovative lyd-isolerende vinduesløsninger i nye støjbelastede boliger i København ved at foretage en optælling af omfanget af innovative oplukkelige vinduesløsninger brugt i nybyggeri fra 2019 og udarbejde et inspirationskatalog over anvendte løsninger.

**Aktiviteter i planperioden:** Indsatsen er ikke gennemført. Det er Teknik- og Miljøforvaltningens vurdering, at vidensinstitutioner og statslige myndigheder løfter opgaven med at opdatere og formidle viden om støjisolerede vinduesløsninger, og forvaltningen har derfor ikke udarbejdet et inspirationskatalog. Der er ikke foretaget en optælling af omfanget af innovative oplukkelige vinduesløsninger, da der ikke findes tilgængelige data om vinduesløsninger brugt ved nybyggeri.

**På vej:** Der er ikke planlagt yderligere indenfor dette indsatsområde.

### 3.2.4 Vedligeholdelse af skoler og daginstitutioner

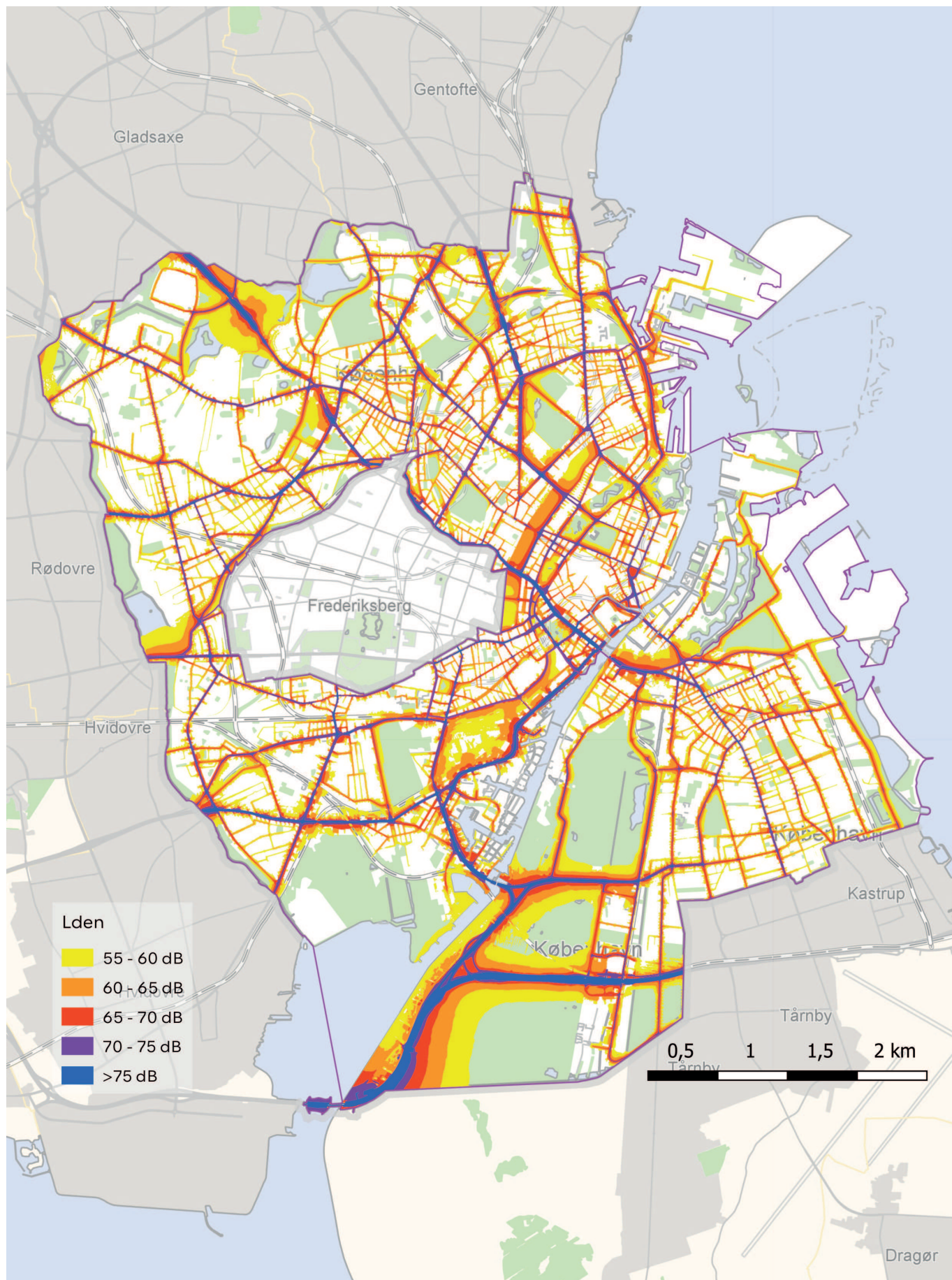
**Formål:** Formålet med indsatsen i handlingsplanen har været at implementere en strategi samt gennemføre støjreducerende tiltag i forbindelse med planlagt vedligeholdelse af støjbelastede skoler og daginstitutioner.

**Aktiviteter i planperioden:** Teknik- og Miljøforvaltningen har på baggrund af støjkortlægningen fra 2017 lavet en optælling af hvor mange skoler, der ligger i støjbelastede og stærkt støjbelastede områder i kommunen. Optællingen viser, at i alt 25 skoler, svarende til 28 % af alle skoler, ligger i støjbelastede områder, heraf 12 med støjniveauer over 68 dB. 131 daginstitutioner, svarende til 29 % af alle daginstitutioner, ligger i støjbelastede områder, heraf 58 med støjniveauer over 68 dB. Økonomiforvaltningen har på baggrund af optællingen vurderet, om der er arbejdet med støjdæmpende foranstaltninger for de skoler og daginstitutioner, der ligger i støjbelastede områder. Københavns Ejendommens nuværende praksis i vedligeholdelsen af kommunens bygninger sikrer, at støjregulerende tiltag indarbejdes i vedligeholdelsesprojekter, når der er myndighedsmæssige krav til bestemte bygningsdele. Alt i alt vurderes det, at støjhensyn er indtænkt i skolenoveringsprojekter i støjbelastede områder i planperioden. Der findes ikke tilgængelige data, der kan dokumentere, om der er indtænkt støjdæmpende foranstaltninger i forbindelse med renovering af daginstitutioner.

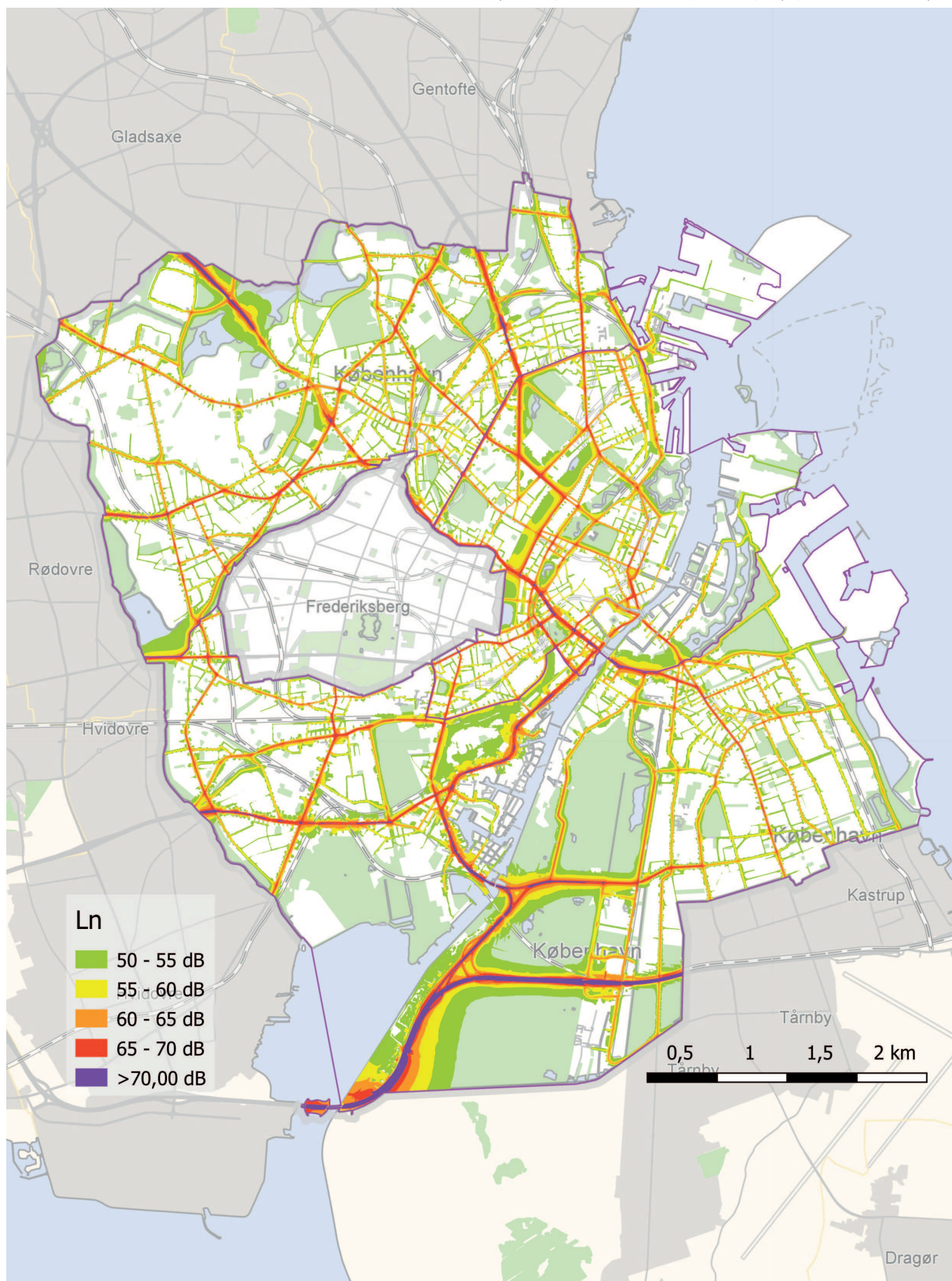
**På vej:** Vedligehold af skoler og daginstitutioner vil fremadrettet blive håndteret gennem Københavns Ejendommens Styringsmodel for Planlagt Vedligehold. Københavns Ejendomme prioriterer løbende hvilke vedligeholdelsesopgaver der skal udføres ud fra hvilken tilstand bygninger eller bygningsdele har.

## Bilag 2: Resume af CNOSSOS kortlægning

Figur 3: Støjens udbredelse over døgnet (Lden), CNOSSOS kortlægning



Figur 4: Støjens udbredelse i natperioden (Ln<sub>night</sub>), CNOSSOS kortlægning



Tabel 1: Antal støjbelastede boliger og personer, CNOSSOS

<b>Lden &gt;55 dB</b>		
<b>Lden</b>	<b>Boliger</b>	<b>Personer</b>
55 - 60 dB	77.775	151.519
60 - 65 dB	61.004	117.400
65 - 70 dB	41.849	80.056
70 - 75 dB	12.593	24.245
> 75 dB	147	285
Sum	193.368	373.505
<b>Lnight &gt;50 dB</b>		
<b>Lnight</b>	<b>Boliger</b>	<b>Personer</b>
50 - 55 dB	70.442	135.934
55 - 60 dB	47.215	90.648
60 - 65 dB	26.862	51.397
65 - 70 dB	2.110	4.099
70 - 75 dB	0	0
> 75 dB	0	0
Sum	146.629	282.078

Tabel 2:

<b>Helbredseffekter, CNOSSOS</b>	<b>Antal tilfælde forårsaget af vejtrafik</b>
Iskæmisk hjertesygdom	266,2
Høj grad af gener (HA)	67.878
Søvnforstyrrelser (HSD)	19.571

# Bilag 3: Oversigt over hvordan krav til indhold i handlingsplan er imødekommet

Af § 26 i Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af Støjhandlingsplaner (BEK nr 2092 af 18/11/2021) fremgår en række krav til hvad en støjhandlingsplan skal indeholde. Nedenfor fremgår en oversigt over krav til indhold samt hvordan det er imødekommet i Københavns Kommunes Handlingsplan for vejstøj 2024-2029.

En støjhandlingsplan skal være klar, forståelig og lettilgængelig. Støjhandlingsplanen skal omfatte en periode på 5 år og skal mindst indeholde oplysninger om følgende:

1. En oversigt over de vigtigste punkter i støjhandlingsplanen.
  - a. Indgår i kapitel 2 Resume
2. En beskrivelse af det større, samlede byområde, de større veje, større jernbaner og større lufthavne og eventuelle stilleområder samt andre støjkloder, der er taget hensyn til.
  - a. Indgår i kapitel 4 Støjkortlægningens resultater
3. De ansvarlige myndigheder og det retlige grundlag.
  - a. Indgår i kapitel 3 Baggrund
4. Alle gældende grænseværdier.
  - a. Indgår i kapitel 3 Baggrund
5. Resumé af støjkortene.
  - a. Indgår i kapitel 4 Støjkortlægningens resultater
6. En vurdering af det anslåede antal personer og boliger, der udsættes for støj i de støjkortlagte intervaller, og en indkredsning af de problemer og situationer, der skal forbedres, samt en prioritering heraf.
  - a. Indgår i kapitel 4 Støjkortlægningens resultater
7. En beskrivelse af alle allerede indførte støjbekæmpelsesforanstaltninger og alle projekter, som forberedes.
  - a. Indgår i kapitel 5 Planlagte tiltag
8. Foranstaltninger, som de ansvarlige myndigheder agter at træffe i de følgende 5 år, herunder alle foranstaltninger til beskyttelse af stilleområder.
  - a. Indgår i kapitel 6 Mål og indsatser de kommende år
9. Skøn over den forventede nedbringelse af antallet af støjbelastede personer opgjort med hensyn til færre gener, søvnforstyrrelser, helbredseffekter mv. jf. bilag 5.
  - a. Indgår i kapitel 7 Forventet samlet effekt af indsatser
10. Strategi på lang sigt.
  - a. Indgår i Kapitel 6 Mål og indsatser de kommende år
11. Finansielle oplysninger (hvis de er tilgængelige): Budgetter, omkostningseffektivitetsanalyse og cost-benefitanalyse.
  - a. Indgår i kapitel 6 Mål og indsatser de kommende år, i det omfang der er tilgængelige oplysninger
12. Påtænkte tiltag til evaluering af gennemførelsen og resultaterne af støjhandlingsplanen.
  - a. Indgår i Kapitel 6 Mål og indsatser de kommende år
13. Referat af den offentlige høring af forslaget til støjhandlingsplanen.
  - a. Indgår i kapitel 8 Referat af den offentlige høring af forslaget til støjhandlingsplanen.