



# STØJHANDLINGSPLAN 2024

TEKNIK OG MILJØ  
Aarhus Kommune



# 0



## BAGGRUND

I henhold til EU-direktivet 2002/49/EF vedrørende vurdering og håndtering af ekstern støj skal der i udvalgte danske kommuner udarbejdes støjhandlingsplaner, der kortlægger ekstern støj og redegør for overvejelser og beslutninger om støjbekæmpelse. Direktivet er implementeret i Miljøstyrelsens Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner, Støjbekendtgørelsen, BEK nr. 2092. Støjbekendtgørelsen er senest revideret den 18. november 2021.

Formålet med kortlægningen og støjhandlingsplanen er samlet set – jf. Støjbekendtgørelsen: ”... at skabe et grundlag for at undgå, forebygge eller begrænse skadelige virkninger, herunder gener, der skyldes eksponering for ekstern støj, samt opretholde støjmiljøets kvalitet der hvor det er acceptabelt”.

Støjbekendtgørelsen fastsætter regler, der skal sikre at oplysninger om ekstern støj og dens virkninger stilles til rådighed for offentligheden. I Støjbekendtgørelsen fastlægges det, hvordan kortlægningen skal gennemføres samt hvordan den skal rapporteres til Miljøstyrelsen. Derudover fastlægger bekendtgørelsen, hvorledes støjhandlingsplanen skal disponeres – således at handlingsplaner kan sammenlignes på tværs af kommuner. Det fremgår af støjbekendtgørelsen, hvilke elementer støjhandlingsplanen skal indeholde:

- En oversigt over de vigtigste punkter i støjhandlingsplanen
- Beskrivelse af byområdet og støjkilderne og evt. stilleområder
- De ansvarlige myndigheder og det retlige grundlag
- Alle gældende grænseværdier

- Resumé af støjkortene
- Antal personer og boliger udsat for støj i givne støjintervaller samt en indkredsning af problemer/situationer som skal forbedres og en prioritering heraf
- Kommunens allerede indførte eller vedtagne foranstaltninger for reduktion af vejstøj
- Kommunens planlagte foranstaltninger de næste 5 år
- Forventet nedbringelse af antal støjbelastede personer opgjort med hensyn til færre gener, søvnforstyrrelser, helbredseffekter mv.
- Strategi på lang sigt
- Finansielle oplysninger om muligt
- Evaluering af gennemførelsen og resultaterne af støjhandlingsplanen
- Referat af den offentlige høring.

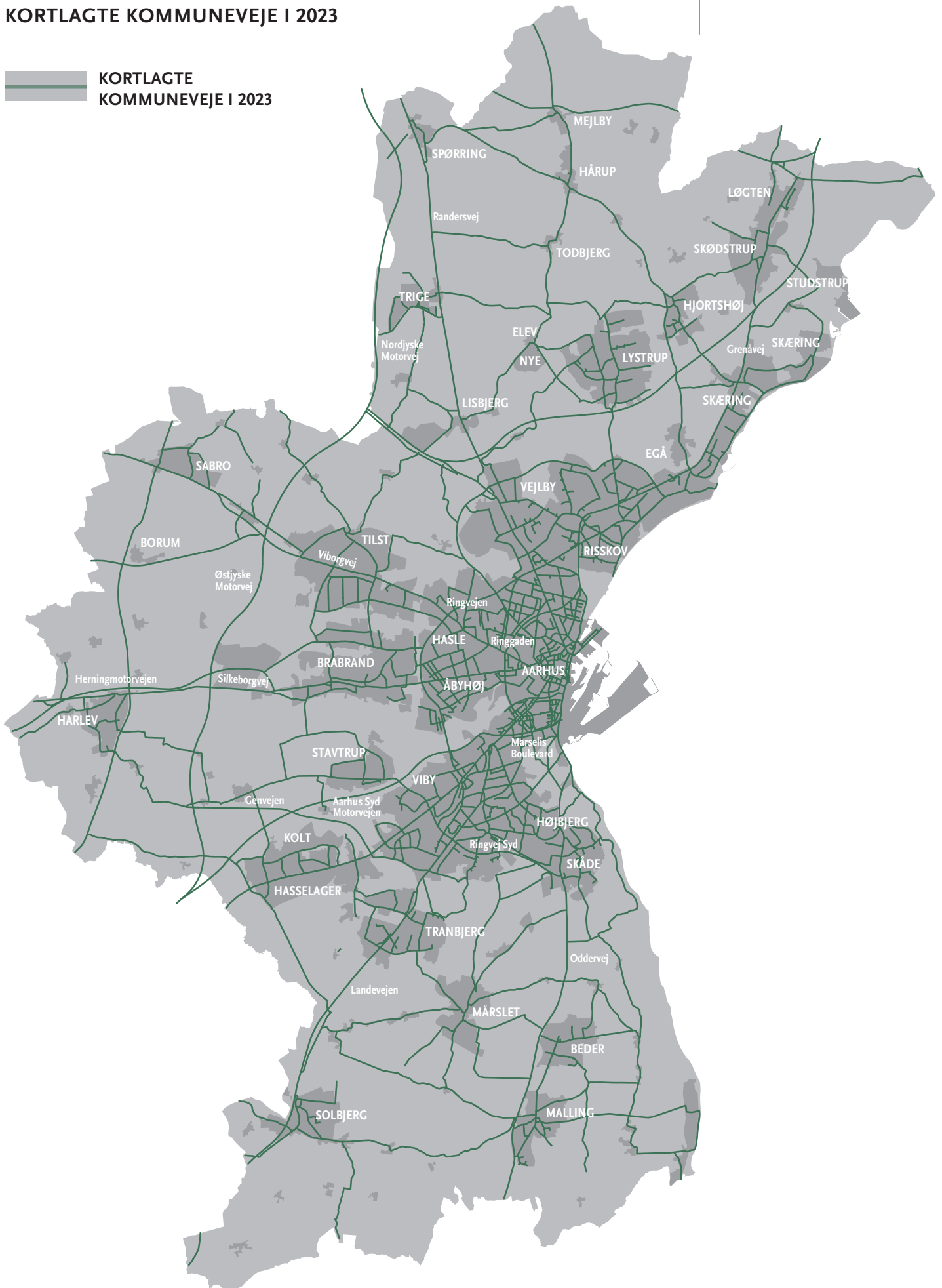
I 2018 vedtog byrådet Aarhus Kommunes Støjhandlingsplan 2018. Ifølge bestemmelserne i støjbekendtgørelsen skal både støjkortlægning og handlingsplan revideres hvert 5. år.

Således pålægges Aarhus Kommune at kortlægge ekstern støj inden for et nærmere afgrænset sammenhængende byområde samt udarbejde en handlingsplan.

Som forberedelse på revision af støjhandlingsplanen har Aarhus Kommune og Miljøstyrelsen i 2021 kortlagt alle veje med mere end 500 biler pr. døgn samt kortlagt støjniveaue på alle boliger i kommunen.

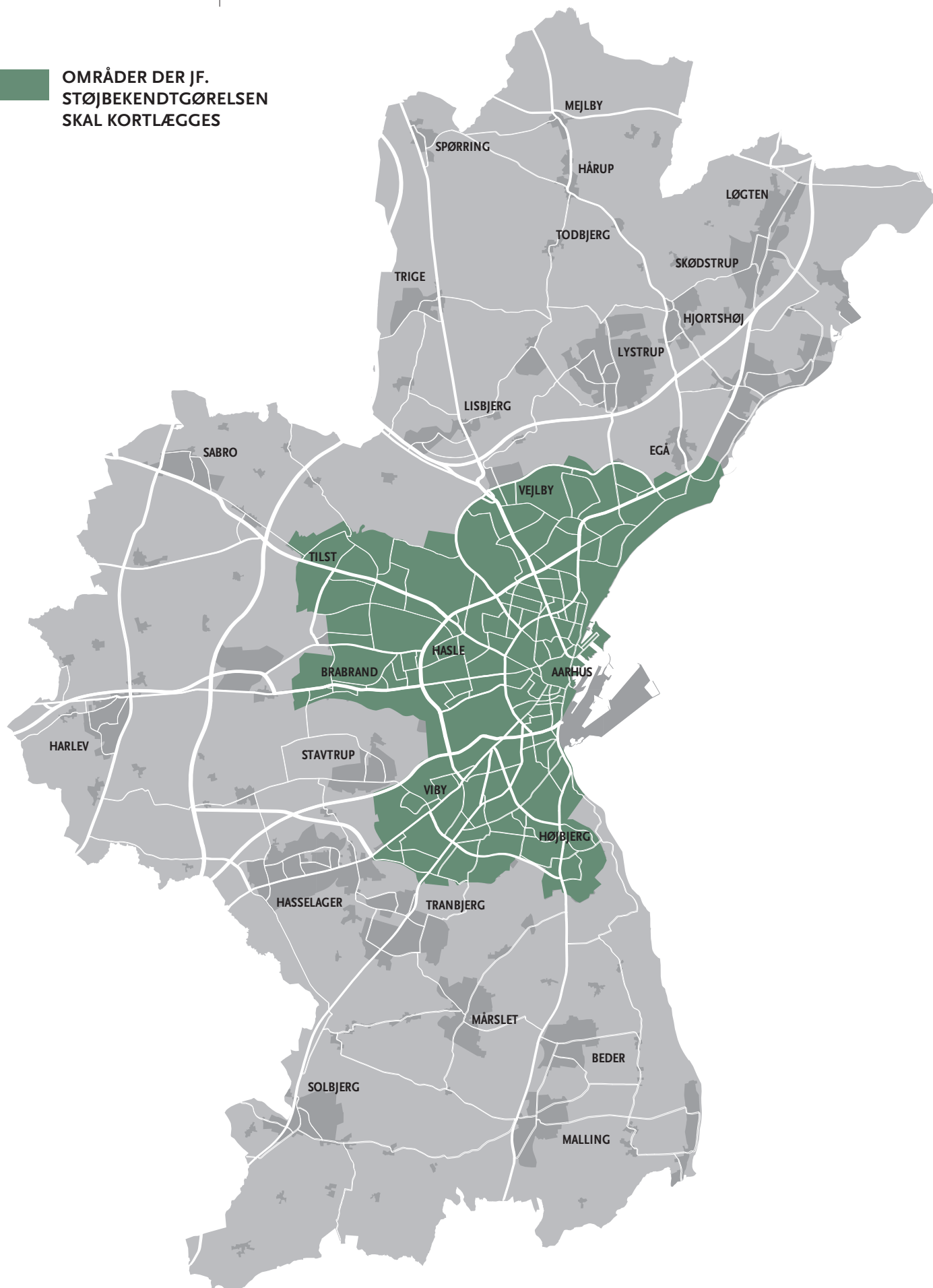
# KORTLAGTE KOMMUNEVEJE I 2023

 KORTLAGTE  
KOMMUNEVEJE I 2023



## KORTLAGTE OMRÅDER

OMRÅDER DER JF.  
STØJBEKENDTGØRELSEN  
SKAL KORTLÆGGES



## OVERSIGT OVER DE VIGTIGSTE PUNKTER I STØJHANDLINGSPLANEN

**Støjkortlægningen omfatter hele Aarhus Kommune. Den lovbestemte del af kortlægningen udgør dog kun 82 km<sup>2</sup> af kommunens i alt 470 km<sup>2</sup>.**

Kortlægningen viser at ca. 65.300 boliger har et støjniveau på facaden der overstiger grænseværdien for nybyggeri på 58 dB, heraf ligger ca. 58.000 inden for det område, der jf. støjbekendtgørelsen skal kortlægges.

Ca. 11.300 af kommunens boliger har et støjniveau over 68 dB som er grænsen for, hvor et flertal af befolkningen føler sig stærkt støjbelastet, heraf ligger ca. 11.100 inden for det område, der jf. støjbekendtgørelsen skal kortlægges.

Med den aktuelle handlingsplan lægges der op til at den systematiske anvendelse af støjgunstige belægninger - som blev startet op i 2011 med Støjhandlingsplan for større veje i Aarhus Kommune - fortsættes i de næste 5 år.

Derudover lægges der op til at der i den kommende periode fortsat sættes fokus på støj og arbejdes med støjbekæmpelse gennem kommunens planlægning.

Der tages blandt andet højde for støjbekæmpelse i lokalplanlægningen, hvor der stilles krav til bygherre om konkrete tiltag (eks. facadeisolering, støjafskærme) for overholdelse af grænseværdierne i nybyggeri. Hensynet til støj indgår også som en vigtig parameter i den generelle trafikplanlægning. Herigennem reguleres trafikken form, omfang og hastighed – og dermed den afledte støjbelastning.

Som yderligere tiltag lægges der op til en øget indsats med hastighedsnedsættelser i Aarhus Kommune. Hensynet til støjbelastede strækninger på trafikvejnettet vil indgå som parameter i udvælgelsen af fremtidige hastighedsnedsættelser. Der vil desuden være fokus på at udvælge strækninger, der hovedsageligt omfatter personbiltrafik og hvor der kan accepteres mindre gener for fremkommeligheden.

Sidst lægges der også op til en indsats med støjafskærmning og støjisolering af boliger, således der ved de kritisk støjbelastede boliger kan ske en effektiv indsats og forbedring. Indsatsen skal ske indenfor rammerne af kommunalfuldmagten og formentligt i et samarbejde med de private ejere. Midler skal afsøges separat.

## DET KORTLAGTE OMRÅDE OG STØJKILDERNE

**Aarhus Kommune har pr. 1. januar 2023 et samlet areal på 470 km<sup>2</sup>, ca. 367.400 indbyggere og ca. 192.900 boliger.**

Jf. støjbekendtgørelsen skal det større samlede byområde i Aarhus Kommune med et areal på 82 km<sup>2</sup>, ca. 265.700 indbyggere og ca. ca. 148.400 boliger, kortlægges.

I Aarhus Kommune er det valgt at kortlægge alle boliger i hele kommunen. Handlingsplanen og indsatserne omfatter derfor hele kommunen.

Aarhus bygger på et fingerplansprincip med en bykerne omkranset af tre Allégader og bugten. Byudviklingen følger indfaldsvejene, hvor imellem den grønne struktur strækker sig ind mod Midtbyen.

Bystrukturen uden for Allégaderne og inden for Ringgaden er en blanding af brokvarterer med sluttet karrébebyggelse, mere åbne lave strukturer med parcelhuse, Aarhus universitetspark og store parkområder samt Botaniskhave med Den Gamle By. I Vest skærer banegraven under Ringgaden helt ind til den centrale del af Aarhus. Som en del af den seneste udvikling i den indre by er store områder som Aarhus Ø, Ceres grunden, Amtssygehuset og Kommunehospitalet under byomdannelse.

Uden for Ringgaden og inden for Ringvejen er strukturen mere åben og der er en stor andel af enkeltstående enfamiliehuse og solitære boligblokke. Der ligger også flere ældre erhvervsområder der i kommuneplanen er udlagt til byomdannelse-områder. For eksempel er områderne ved Katrinebjerg og Søren Frichs Vej under transformation.

Uden for Ringvejen - i de nærliggende forstæder – er boligtypen kendetegnet ved en blanding af enfamiliehuse, rækkehuse og etageboliger i en åben struktur.

### STØJ FRA VEJE

Støjkortlægningen bygger på en kortlægning af den belastning alle veje i kommunen med mere end 500 køretøjer pr. døgn påfører boliger, der ligger som nabo til vejene.

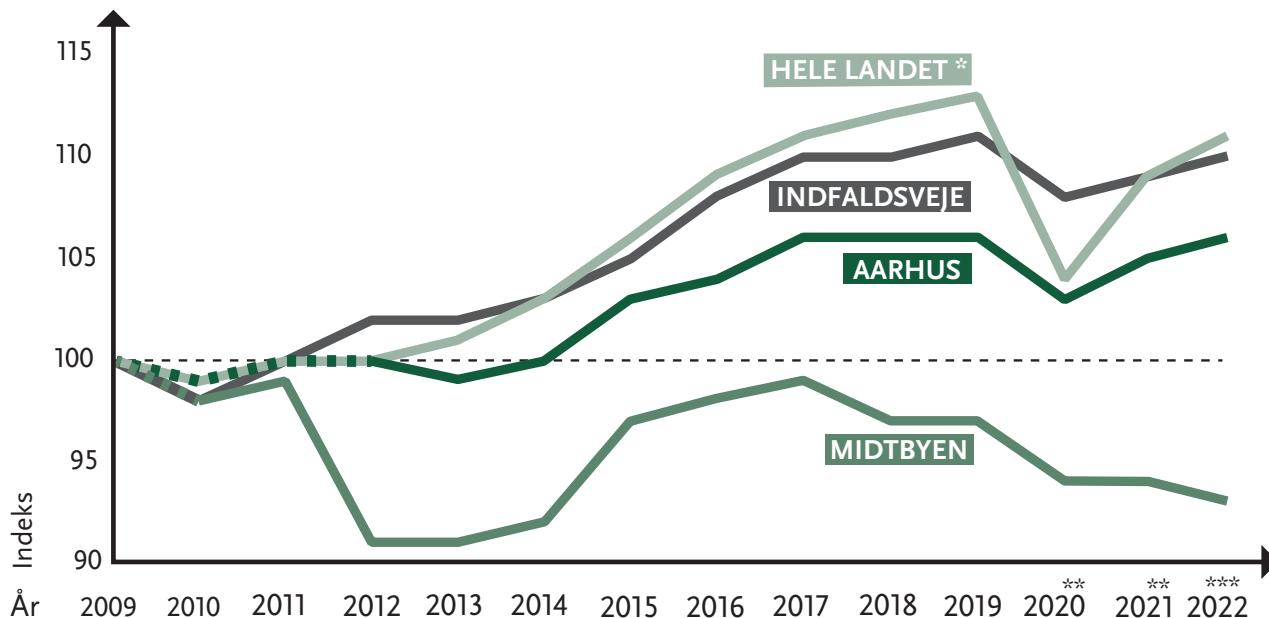
I Aarhus kommune er der i 2021 ca. 853 km veje med en trafikmængde på over 500 køretøjer pr. døgn, hvoraf ca. 105 km er statsveje.

Vejene inden for det samlede byområde udgør ca. 350 km, hvoraf hovedparten er kommunale veje eller private fællesveje. En mindre del er statsveje. Støjbidraget fra statsvejene er medtaget i kortlægningen for Aarhus, men er også særskilt kortlagt af Vejdirektoratet og vejene indgår som en del af Vejdirektoratets støjhandlingsplan.

Støjkortlægningen er blevet udført på baggrund af trafiktal fra 2021. Der er i vid udstrækning tale om talte trafikmængder. På strækninger, hvor der ikke findes talte trafikmængder, er trafikmængden skønnet. Trafikmængderne er fordelt på køretøjstyper (personbiler og varebiler, lastbiler og store lastbiler) og over døgnet (dag kl. 7-19, aften kl. 19-22, nat kl. 22-7).

Trafikindekset for Aarhus Kommune viser, at efter en stagnerende periode imellem 2017 til 2019 skete et kraftigt fald i trafikken som konsekvens af COVID-19 i 2020. Trafikken i 2021 viser sig imidlertid at være tilbage til cirka samme niveau som 2019.

## TRAFIKINDEKS 2009-2022



\* Kilde Vejdirektoratet

\*\* Meget usikker udvikling pga. corona

\*\*\* Kan stadig være påvirket af corona

### STØJ FRA VIRKSOMHEDER

På kortlægningstidspunktet i 2021 er der ikke placeret IPPC-virksomheder (Integrated Pollution Prevention and Control) inden for det samlede byområde. Der indgår derfor ikke en kortlægning af virksomhedsstøj i handlingsplanen.

Ved godkendelsespligtige virksomheder reguleres den eksterne støj ved hjælp af miljøgodkendelser. Hvis der er tale om ikke godkendelsespligtige virksomheder, kan den eksterne støj reguleres ved hjælp af påbud efter Miljøbeskyttelsesloven. Virksomhedsstøjkravene er indarbejdet som en del af kommuneplanens generelle rammebestemmelser og bygger på Miljøstyrelsens vejledning for ekstern støj fra virksomheder.

### STØJ FRA JERNBANER OG LETBANER

Transportministeriet udarbejder støjkortlægning og støjhandlingsplan for jernbaner.

Aarhus Letbane udarbejder støjkortlægning og støjhandlingsplan for letbanen.

# 3

## ANSVARLIG MYNDIGHED OG RETLIGT GRUNDLAG

### **Den ansvarlige myndighed for udarbejdelse og offentliggørelse af støjkortlægningen og støjhandlingsplanen er Aarhus Byråd.**

Aarhus Byråd er – jf. Lov om offentlige veje – myndighed når det gælder forhold omkring det kommunale vejnet i Aarhus Kommune.

Støjhandlingsplanen er udarbejdet i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 2092 af 18. november 2021 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner i det følgende kaldet støjbekendtgørelsen. Bekendtgørelsen udmønter Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/49/EF om vurdering og styring af ekstern støj.





## ALLE GÆLDENDE GRÆNSEVÆRDIER

# 4

**Grænseværdier for støjbelastning er i Aarhus Kommune indarbejdet som en del af den gældende kommuneplans generelle rammebestemmelser. Der er bl.a. indarbejdet vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj og virksomhedsstøj.**

Grænseværdierne bygger på Miljøstyrelsens vejledning om støj fra veje (Vejledning nr. 4, Miljøstyrelsen 2007) og Ekstern støj fra virksomheder (Vejledning nr. 5, Miljøstyrelsen 1984 samt tillæg til denne vejledning af juli 2007).

### VEJSTØJ

Der foreligger grænseværdier for nybyggeri samt for eksisterende bebyggelse, hvis der sker ændringer i støjniveauet som følge af ombygning af vejinfrastrukturen.

Støjbestemmelserne danner grundlag for fastsættelse af støjmæssige krav og hensyn i detailplanlægningen (lokalplaner m.m.) og i forbindelse med enkelttilladelser til bebyggelse – samt i forbindelse med nye vejanlæg samt større ombygninger af vejene, der har karakter af nyanlæg.

For vejtrafikstøj er grænseværdier for det udendørs støjniveau – i forhold til ny bebyggelse – følgende:



OMRÅDE	GRÆNSEVÆRDIER
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	L <sub>den</sub> * 53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	L <sub>den</sub> 58 dB
Hoteller, kontorer m.v.	L <sub>den</sub> 63 dB

### Grænseværdier ved nybyggeri.

Der findes ingen grænseværdier for eksisterende byggeri.

\* **L<sub>den</sub>** er en sammenvejet værdi for støjbelastningen over døgnet (dag, aften, nat) på årsbasis. Der er indregnet et øget genetillæg på 5 og 10 dB for henholdsvis aften og nat.

De tre tidspunkter er:

- dag kl. 7-19
- aften kl. 19-22
- nat kl. 22-7


Generelt gælder også Bygningsreglementets krav til indendørs støjniveauer fra vejstøj på 33 dB for boliger og 38 dB for kontorerhverv.

### VIRKSOMHEDSSTØJ

Ved udlæg eller anvendelse af arealer til håndværks- og industrivirksomheder og anden støjende virksomhed – og ved udlæg af arealer til støjfølsomme formål – skal det sikres, at det udendørs støjniveau, som virksomheder påfører omgivelserne, ikke overskrider støjgrænserne i nedenstående skema.

Ud over at gælde for håndværks- og industrivirksomheder er støjgrænserne også gældende for f.eks. bygge og anlægsarbejder, faste anlæg til energiproduktion, idrætsanlæg samt fritidsklubber og lignende fritidsaktiviteter.

Der henvises i øvrigt til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984, Ekstern støj fra virksomheder – samt tillæg til vejledning nr. 5/1984 fra juli 2007. Skemaets støjgrænser bør anvendes i forbindelse med vejledningens tekst.

 OMRÅDETYPER / ÆKVIVALENT, KORRIGERET STØJNIVEAU I DB(A)	HVERDAGE KL. 7-18	HVERDAGE KL. 18-22	ALLE DAGE KL. 22-07
	LØRDAGE KL. 7-14	LØRDAGE KL. 14-22  SØN- OG HELLIGDAGE KL. 7-22	
Erhvervsområder med forbud mod generende virksomhed	60	60	60
Områder med blandet bolig og erhverv	55	45	40 (55)
Etageboliger	50	45	40 (55)
Åben-lav boligbebyggelse og friarealer i byområder	45	40	40 (50)
Erhvervsområder	70	70	70
Sommerhusområder, rekreative områder og særlige naturområder	40	35	35 (50)

Grænseværdier for maksimale støjniveauer er angivet i parentes.



## RESUME AF STØJKORTENE

**Inden for Aarhus Kommune er der som grundlag for handlingsplanen gennemført beregninger af vejstøjniveauerne på facader af alle boliger.**

Støjkortene på de følgende sider viser støjdbredelsen for forskellige støjintervaller – beregnet midt på alle facader af beboelsesbygninger og på alle etager med boliganvendelse.

Som støjindikator benyttes årsdøgnmidelværdien ( $L_{den}$ ), som er en sammenvejning af støj i tidsperioderne dag, aften og nat.

I sammenvejningen indgår, at genevirkningen af støj om aftenen og om natten er større end om dagen. I beregningen indgår et "genetillæg" på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natpeperioden – for derved at opnå et støjniveau, som bedre svarer til den oplevede gene.

Støjberegningerne er gennemført med beregningsmodellen NORD2000. Af støjkortet fremgår, at støjdbredelsen er afhængig af vejens omgivelser. Bygninger i første række virker som skærm for bagvedliggende bygninger og arealer, ligesom støjskærme har en god effekt på støjniveauet på arealer og bygninger bagved. Støjkortlægningen vedrører alene de udendørs støjniveauer.

I Kommunen har ca. 63.500, svarende til ca. 40 % af det totale antal boliger i kommunen, et støjniveau på en eller flere facader, der overstiger grænseværdien for nybyggeri på 58 dB. Ca. 58.000 eller 90 % af disse boliger ligger inden for det område, der jf. støjbekendtgørelsen skal kortlægges.

Ca. 11.300 af kommunens boliger, svarende til ca. 7 % af det totale antal boliger i kommunen, har et støjniveau over 68 dB som er grænsen for, hvor et flertal af befolkningen føler sig stærkt støjbelastet. Ca. 11.100 eller 98 % af disse boliger ligger inden for det område, der jf. støjbekendtgørelsen skal kortlægges.



### FORDELING AF ALLE BOLIGER PÅ STØJINTERVALLER

STØJINTERVAL I DB	ANTAL BOLIGER
Mindre end 58	121.162
58 – 63	33.318
63 – 68	20.617
Over 68	11.317



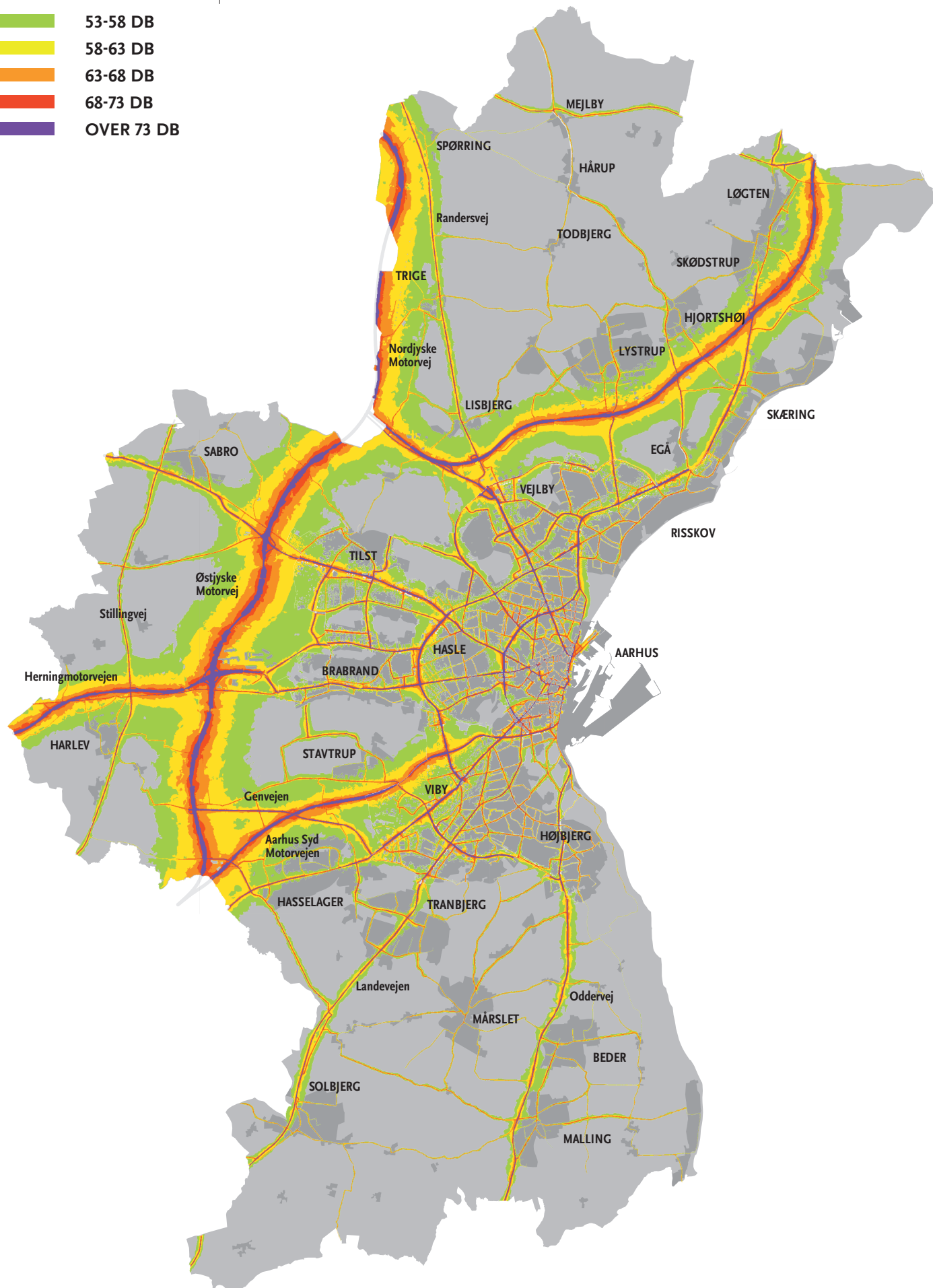
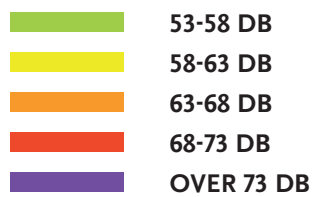
ANTAL BOLIGER OG PERSONER OPGJORT PÅ BAGGRUND AF DEN GENNEMSNITLIGE BELASTNING  
OVER DØGNET I DET LOVBESTEMT KORTLÆGNINGSOMRÅDE. OPGJORT I HENHOLD  
TIL BEKENDTGØRELSENS INTERVALOPDELING

STØJINTERVAL $L_{den}$	ANTAL PERSONER OPGJORT EFTER $L_{den}$		STØJINTERVAL LN(NAT)	ANTAL PERSONER OPGJORT EFTER LN(NAT)	
	Boliger	Personer		Boliger	Personer
53 – 58 dB	33.625	64.699	45 – 50 dB	35.501	68.300
58 – 63 dB	27.715	50.649	50 – 55 dB	27.562	50.272
63 – 68 dB	19.176	34.075	55 – 60 dB	18.089	32.037
68 – 73 dB	9.694	16.972	60 – 65 dB	8.695	15.247
>73 dB	1.391	2.485	>65 dB	922	1.658
<b>Sum &gt;53 dB</b>	<b>91.601</b>	<b>168.880</b>	<b>Sum &gt;45 dB</b>	<b>90.769</b>	<b>167.514</b>
<b>Sum &gt;58 dB</b>	<b>57.976</b>	<b>104.181</b>	<b>Sum &gt;50 dB</b>	<b>55.268</b>	<b>99.214</b>

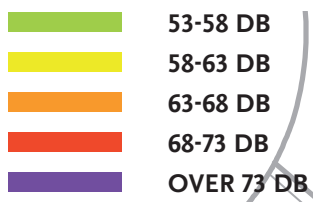
$L_{den}$  er en sammenvejet værdi for støjbelastningen over døgnet (dag, aften, nat) på årsbasis. Der er indregnet et øget genetillæg på 5 og 10 dB for henholdsvis aften og nat

De tre tidsperioder er: dag kl. 7-19, kl. 19-22, nat kl. 22-7

## STØJNIVEAU (LDEN) FOR HELE KOMMUNEN



# STØJNIVEAU (LDEN) I DET JF. STØJBEKENDTGØRELSENS KORTLAGTE OMRÅDE



# 6

## VURDERING AF PERSONER OG BOLIGER DER UDSÆTTES FOR STØJ

**I 2015-2021 er antallet af boliger med støj over 58 dB steget i kommunen samlet set fra ca. 48.000 boliger til 63.500. Antal boliger med støj over 68 dB har imidlertid ikke oversteget antallet fra 2011, på ca. 12.100, idet der i indeværende kortlægning er ca. 11.300 med et støjniveau over 68 dB. Det kan dog konkluderes at der generelt er sket en stigning, som svarer til at ca. 105.000 personer oplever støjgener over 58 dB ved deres hjem i mod ca. 65.500 person i 2015.**

Generelt kan det konstateres at mange boliger langs de mest trafikerede indfalds- og fordelingsveje stadig ligger over grænseværdierne for trafikstøj. Netop boliger med facadestøjniveau over 68 dB findes primært langs indfaldsvejene, ringvejene, allégaderne samt Spanien, Havnegade og Skovvejen langs havnen.

Antallet af personer der er meget støjbelastede er ligeledes steget. Særligt indenfor

det lovbestemte kortlægningsområde, hvor de fleste støjramte boliger findes, er antallet af personer i natstøjsintervallerne steget. Det samlede antal af personer med et Lnight niveau større end 50 dB er steget fra ca. 78.000 i 2015 til ca. 99.000 i 2021, hvilket er en stigning på ca. 30 %. Derudover er antallet af de mest støjbelastede boliger, med natstøjbelastning over 65 dB steget med 50 %, fra 1.111 i 2015 til 1.658 i 2021.

Denne negative udvikling vurderes hovedsageligt at skyldes byfortætningen, der netop har tilføjet boliger til områder langs det overordnede trafikvejnet. Disse nye boliger er imidlertid etableret med facadeisolering eller lignende således at støjbelastningen indendørs og på udendørs opholdsarealer overholder gældende grænseværdier.

Trafikmængden er steget begrænset siden 2015 og vurderes derfor ikke at være en afgørende faktor i udviklingen af antal støjbelastede boliger.

STØJDIAGRAM MED 2015 OG 2021 TAL		
STØJINTERVAL I DB	ANTAL BOLIGER 2015	ANTAL BOLIGER 2021
Mindre end 58	112.456	121.162
58 – 63	25.068	33.318
63 – 68	14.861	20.617
Over 68	8.010	11.317



Det forventes at ske yderligere byfortætning de kommende 5 år og der forventes ligeledes at ske en stigning i trafikken i de kommende år. Det medfører at der fortsat vil være boliger, der får høje støjniveauer på de facader, der grænser til det tilgrænsende vejnet. Som støjkortene indikerer, er støjproblematikken størst på og omkring de store indfaldsveje, ringvejene og de større trafikveje.

Flere faktorer indvirker på trafikstøjens styrke. Udover mængden og hastigheden af trafikken, spiller vejens forløb (eksempel har mange start/stop i trafikken en negativ virkning på støjen) og de omkringliggende arealer og bebyggelse spiller også ind. De mange hårde og ikke lydabsorberende overflader i byen reflekterer lyden og øger dens udbredelse.

Støjkortlægningen afdækker ikke, hvor mange støjramte boligerne i den eksisterende bygningsmasse, der har en facadeisolering, der sikrer overholdelse af Bygningsreglementets grænseværdi for det indendørs støjniveau ved nybyggeri. Langt størstedelen af de støjbelastede boliger vurderes at have skiftet vinduer enten som følge af støjgener eller som led i energirenoveringerne med tilhørende fradragsordninger.

Støjkortlægningen afdækker desuden ikke hvor mange af boligerne, der er etableret i forbindelse med den nyere byfortætning, hvor der ligeledes er indarbejdet facadeisolering eller lignende i henhold til at overholde gældende støjbestemmelser fastsat gennem lokalplanerne.

For at imødekomme den stigende støjbelastning i Aarhus Kommune er der behov for en målrettet indsats. Af Kommuneplan 2017 fremgår kommunens målsætning på støjområdet. En målsætning om at:

- Støjgenerne minimeres, så alle borgere kan bo, arbejde og opholde sig i gode miljøer
- Fremtidige støjgener forebygges gennem en arealplanlægning og anden planlægning, der tager størst mulige støj hensyn
- Ny bebyggelse til støjfølsom anvendelse i eksisterede bymiljøer sikres gode indendørs støjforhold og gode miljøer på udendørs opholdsarealer
- Ved udbygning af nye veje, trafikale saneringer eller omlægninger af veje i den eksisterende by vil støjforhold og metoder til at nedbringe støjen blive vurderet og tænkt ind i planlægningen



## GRUNDLAG FOR PRIORITERING AF STØJINDSATSEN

Støjindsatsen langs de kommunale veje i Aarhus Kommune prioriteres således, at de mest belastede områder prioriteres højest – og således at der primært sættes ind, hvor flest mulige stærkt støjbelastede boliger og personer, der bor eller færdes i området, får effekt af indsatsen.

Generelt prioriteres indsatsen efter princippet om mest mulig effekt pr. investeret krone.

Af nedenstående figur fremgår den forventede effekt af forskellige virkemidler. Opgørelsen bygger på undersøgelser foretaget af Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsens analyser viser, at der umiddelbart opnås den største effekt i forhold til omkostninger, ved at anvende støjgunstige tyndlagsbelægninger.

Anvendelse af støjgunstige tyndlagsbelægninger tager toppen af støjen, men kan ikke løse hele støjproblemet.

Det vil derfor være nødvendigt at anvende flere virkemidler samtidig for at få bragt støjniveauet ned på eksempelvis grænseværdierne for nybyggeri, det kan eksempelvis være hastighedsnedsættelser og støjafskærmning.

Udover disse virkemidler som giver en målbar støjnedsættelse, er der i nyere undersøgelser fra projektet FAMOS (Factors MOderating people's Subjective reactions to noise) testet 10 moderatører og deres effekt for den 'oplevede støjgene'.

Undersøgelserne viser at moderatørerne typisk kan reducere den oplevede støjgene med 2 til 10 dB. Dette omfatter altså virkemidler til at reducere støjgenerne uden at reducere det reelle støjniveau.

VIRKEMIDDEL	REDUKTION I DB	BEMÆRKNINGER
Reduktion i trafikmængden	0 – 3	Reduktion i trafikmængden på 50 % giver en 3 dB dæmpning.
Hastighedsreduktion	1 – 2	En sænkning af hastigheden fra 60 til 50 km/t giver en reduktion på 1,5 – 2 dB.
Forbud mod lastvogne om natten	1 - 2	En reduktion i den tunge trafik fra 10 % til 0 % ved 50 km/t giver en reduktion på 1,4 dB.
Støjafskærmning (vold eller skærm)	5 – 15	Med afskærmning af 'realistiske' dimensioner vil det være muligt at opnå dæmpninger på 10-12 dB. Skærme dæmper dog kun de nederste 1-2 etager og udendørs friarealer.
Støjgunstige belægninger	1 – 4	Effekten aftager gradvis over belægningens levetid og den største effekt opnås i starten.
Støjisolering af boliger	5 – 40	Større dæmpning end 40 dB vil i reglen ikke være økonomisk realistisk.

Der er endnu ingen undersøgelser som kan dokumentere en evt. sundhedseffekt af disse moderatorer, hvorfor disse ikke indarbejdes som reelle virkemidler i støj-handlingsplanen.

Aarhus Kommune vil imidlertid forsøge at medtage forbedringer i forhold til disse moderatorer i den videre planlægning og projektering af vejanlæg i kommunen.

I punkterne herefter angives enkelte af de offentliggjorte eksempler på moderatorer og deres anvendelse:

1. Et områdes visuelle udseende og tilstedeværelse af grøn beplantning (træer, buske mv.) kan reducere den oplevede støjgene med 6 til 10 dB.
2. Hvis fx en motorvej kan ses direkte fra en boligbebyggelse, har det en negativ indvirkning på den oplevede støjgene. Det kan modvirkes ved at

”gemme” vejen bag grøn beplantning (et hegn, en solfanger, en støjskærm, en bygning eller lignende). Her kan den oplevede effekt også være på 6 til 10 dB.

3. Beboernes tillid og accept af myndigheder og vejere har stor betydning for den oplevede støjgene, med et spænd på op til 20 dB fra stor mistillid til stor tillid. Vejmyndighederne kan derfor sørge for god, ærlig og inkluderende offentlighedsproces.
4. Ved anlæg af støjafskærmning betyder beboernes forventninger til den faktiske støjreduktion meget, svarende til 5-10 dB. Hvis beboerne for eksempel forventer, at en ny støjskærm ”slukker” for vejstøjen, vil de blive meget skuffede, når de stadig kan høre trafikken.



## BESKRIVELSE AF ALLEREDE INDFØRTE TILTAG

### **Aarhus Kommune har siden 1984 haft fokus på de trafikskabte støjgener og hvordan støjgenerne fremadrettet systematisk kan begrænses mest muligt.**

Et sæt støjbestemmelser har siden udgjort en del af kommuneplanens rammebestemmelser. Her er der opstillet grænseværdier for, hvor stor støjbelastningen må være ved ny støjfølsom bebyggelse.

Disse krav er fulgt op i lokalplanlægningen, hvor der også er redegjort for, hvilke afhjælpende foranstaltninger (støjafskærmning, afstandskrav, m.m.), der skal iværksættes, for at de stillede støjkraav kan opfyldes.

I 1994 bliver der iværksat tiltag for at forbedre bymiljøet – dels med en trafikplan for City, der sikrer en trafikfredeliggørelse af cityområdet, hvorved der er opnået en markant støjmæssig effekt – dels med en Trafik- og miljøhandlingsplan, hvor der bliver opstillet mål for støjbelastningen også i eksisterende områder.

I Trafik- og miljøhandlingsplanen er et af indsatspunkterne at få kortlagt de støjbelastede boliger og omfanget af støjbelastningen. Siden da er der med jævne mellemrum foretaget opdatering af kortlægningen af støjbelastede boliger i Aarhus Kommune.

I 2001 bliver Trafik- og miljøhandlingsplanen opdateret på trafikstøjområdet med nye målsætninger og indsatsområder.

Med udgangspunkt i målsætningerne – og midler afsat af Byrådet til en indsats mod støjbelastningen ved eksisterende boliger – blev der oprettet en kommunal støjpulje. Der blev gennemført en støjkortlægning af alle boliger i kommunen som grundlag for en prioritering af de afsatte midler.

I perioden 2003-2007 blev støjpuljen udmøntet i form af tilskud til forbedring af støjisolering af facader ved en række af de mest støjbelastede boliger i det centrale Aarhus. I alt modtog ca. 400 boliger tilskud til udskiftning af vinduer – og opnåede et bedre indendørs støjniveau.

Fra 2007, blev alle veje med mere end 16.000 køretøjer pr. døgn kortlagt. Kortlægningen blev fulgt op af Handlingsplan for større veje i Aarhus Kommune.

Støjhandlingsplanen giver et overblik over de støjramte boliger og borgere i kommunen, samt udpeger strategiske indsatsområder for støjbekæmpelse der skal arbejdes med de næste 5 år.

I 2008-2023 er der, som udmøntning af planen, systematisk anvendt støjgunstige tyndlagsbelægninger på større veje inden for bymæssig bebyggelse som et virkemiddel til bekæmpelse af vejtrafikstøj. I de kommende år vil flere større veje blive belagt med støjgunstig asfalt eftersom de eksisterende slidlag når deres levetid.

Siden 2011 er der gennemført systematisk støjkortlægning af alle boliger i kommunen og kortlægningen er fulgt af støjhandlingsplaner i 2012 og 2018.



# 8



## EFFEKTEN AF STØJGUNSTIGE BELÆGNINGER

Støjniveauet langs de veje der får støjgunstige belægninger forventes at falde med 1,5 til 4 dB. Den største dæmpning vil opleves i belægningens første leveår. Efter ca. 3 år er effekten halveret.

## EFFEKTEN AF STØJKRAV

Det forventes at alle nye boliger overholder kommuneplanens støjkraav.

## TILTAG DE KOMMENDE 5 ÅR OG FORVENTET EFFEKT AF INDSATSEN

**Der findes ikke enkelttiltag der alene kan løse støjproblematikken og derfor peger handlingsplanens indsatsområder de kommende 5 år på flere typer af tiltag.**

### STØJGUNSTIGE BELÆGNING

Ny asfalt har altid en støjdæmpende effekt. Støjbekæmpelse indgår derfor altid som en del af den generelle vedligeholdelse af vejnettet. I den kommende 5 års periode vil Aarhus Kommune derudover fastholde indsatsen med strategisk anvendelse af støjgunstige belægninger. Indsatsen vil primært koncentrere sig om udlægning af støjgunstige belægninger i forbindelse med nye slidlagsarbejder på strategisk udvalgte strækninger på indfaldsvejene og ringvejene og særligt støjplagede steder på det øvrige trafikvejnet. I forbindelse med slidlagsarbejder bliver der i hvert enkelt tilfælde vurderet ud fra en helhedsbetragtning om belægningen skal være støjgunstige da disse har en lidt kortere levetid.

I løbet af de sidste 15 år er mange af de mest befærdede veje i det sammenhængende byområde ved Aarhus blevet belagt med støjgunstige belægninger. I de kommende 5 år fortsættes udlægning af støjgunstige belægninger samt vedligeholdelse af eksisterende strækninger med støjgunstige belægninger.

### KRAV TIL STØJ VED NYE BOLIGER

I forbindelse med byfornyelse, lokalplanlægning og enkeltsagsbehandling er der siden starten af 1980'erne stillet systematisk krav om, at der skal sikres støjniveauer i henhold til gældende støjbestemmelser.

Inden for støjbelastede områder kan der kun udlægges arealer til støjfølsom anvendelse eller ske ændring af eksisterende anvendelse, såfremt den fremtidi-

ge anvendelse kan sikres mod eksterne støjgener. Eksempelvis betragtes områder med et udendørs støjniveau over Lden 58 dB normalt som støjbelastede, når det gælder vejstøj.

Støjfølsomme funktioner omfatter boliger, daginstitutioner, pleje- og behandlingsinstitutioner, hospitaler, skoler og undervisningsinstitutioner samt hoteller, kontorer og liberale erhverv – herunder i et vist omfang udendørs opholdsarealer til funktionerne. Hertil kommer visse anvendelser til rekreative formål i byer og det åbne land – parker, kolonihaver, naturområder, sommerhusområder og campingpladser.

I lokalplanlægningen bliver der således stillet krav til overholdelse af grænseværdierne for støj samt at bygherre forholder sig konkret til, hvilke støjdæmpende tiltag (facadeisolering, lydskærme, etc.) der anvendes.

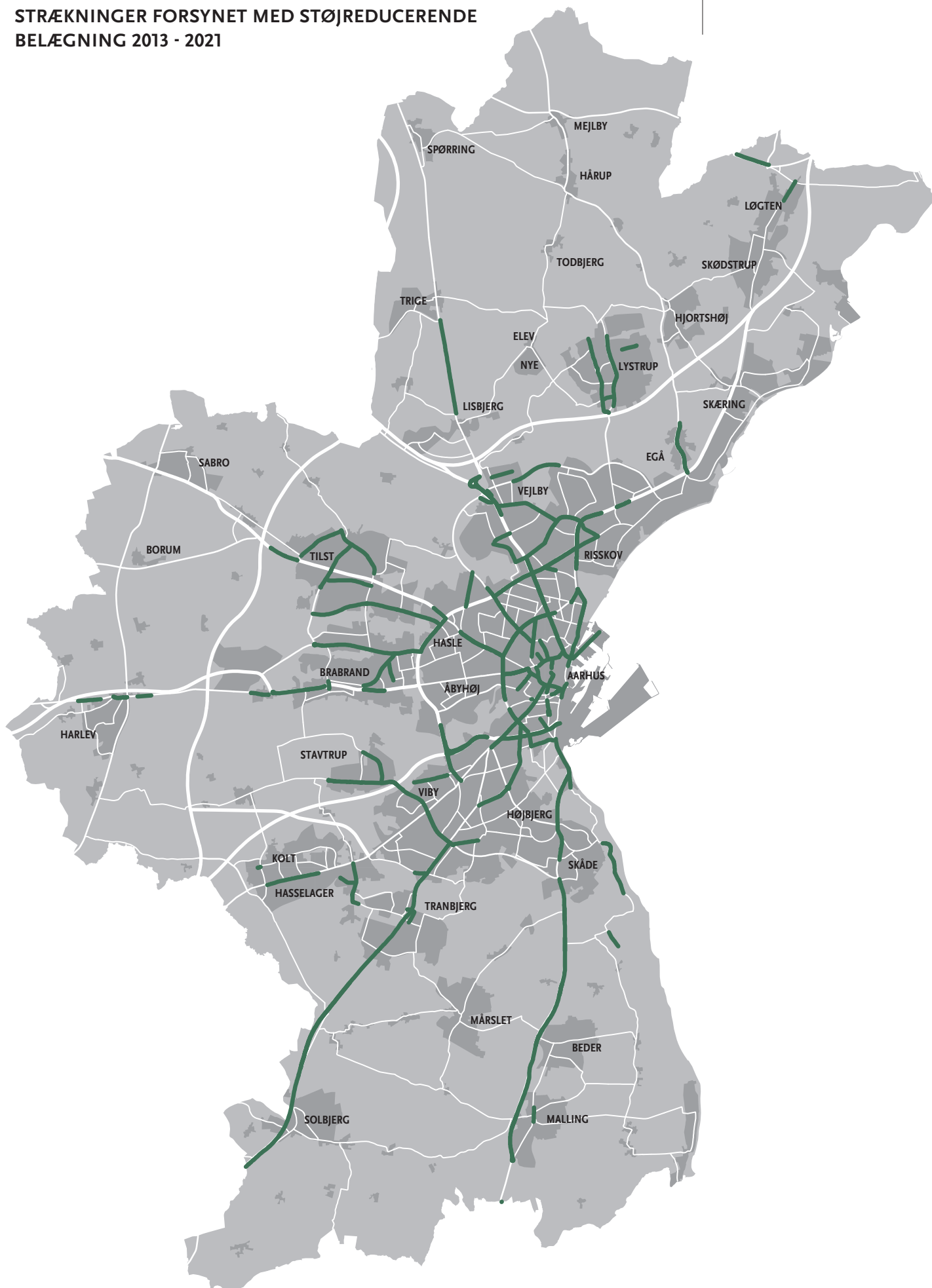
### TRAFIKPLANLÆGNING

Støjhensynet taler generelt for at trafikken koncentrerer - en fordobling af trafikmængden giver eksempelvis en stigning i støjbelastningen på 3 dB. Trafikplanlægningen i kommunen har bl.a. med baggrund heri gennem en længere årrække taget afsæt i et princip om at koncentrere trafikken - herunder den tunge trafik - på det overordnede vejnet, og gerne den mest miljørobuste del.

I dag er størstedelen af den gennemkørende tunge trafik, og tunge trafik med ærinde i byen, koncentreret på indfaldsvejene samt Ringgaden og Ringvejen.

Umiddelbart er det ikke muligt, i meget større omfang end det sker i dag at styre rutevalg for den tunge trafik, som har mål mange steder i byen.

## STRÆKNINGER FORSYNET MED STØJREDUCERENDE BELÆGNING 2013 - 2021





## EFFEKTEN AF REDUKTION AF TRAFIKMÆNGDEN OG HASTIGHEDEN

Reduktion i trafikmængden og nedsættelse af hastigheden vurderes ikke at være rentabel, hvis man alene ser på hvilken effekt det har for støjhandlingsplanen af de mest støjbelastede boliger i kommunen.

Ikke desto mindre er det en vigtig afledt effekt som bidrager til at skabe mere trafiksikre og attraktive bymiljøer og det vil derfor i den fremtidige planlægning indgå som et væsentligt element.

Dog er der flere projekter undervejs, der forventes at have en gunstig indvirkning på trafikstøjen. Det gælder eksempelvis tunnel under Marselis Boulevard, der vil reducere støjgenerne fra den tunge trafik til og fra havnen. Derudover bliver signalanlæg også løbende optimeret og samordnet med brug af ITS (Intelligent Transport Systemer). Dette har en gunstig virkning på trafikstøjen da det giver en mere glidende trafikafvikling med færre acceleration og nedbremsninger der er kilde til øget støj specielt fra den tunge trafik.

### MANGE TRANSPORTFORMER

Aarhus Kommune skal være klimaneutral i 2030, hvorfor der på nuværende tidspunkt er igangsat udarbejdelse af en grøn mobilitetsplan. Planen vil også bidrage positivt på den trafikskabte støjubredelse. Generelt arbejdes der på at flytte trafikken fra personbiler til f.eks. aktive transportformer og den kollektive trafik. Målet bliver at mindske antallet af biler på vejnettet, som vil have en positiv indvirkning på trafikstøjen.

En generel målsætning i trafikplanlægningen i Aarhus er derfor at forbedre forholdene for transportalternativer til personbilen. Dette kan medvirke til at mængden af biltrafik i byområderne reduceres, når flere vælger at tage f.eks. cyklen eller letbanen. Cykelhandlingsplanen har sat fokus på fremkommelighed og sikkerhed for cyklister og der er blevet etableret supercykelstier til og fra forstæderne og cykelgader i city. Aarhus Letbane, der åbnede i 2017, er et effektivt kollektivt transportalternativ. Derudover planlægger Aarhus Kommune flere højklassede kollektive ruter som f.eks. BRT på Ringvejen, Letbanens etape 2 og i samarbejde med BaneDanmark, Silkeborgbanen. Alle disse forbedringer forventes at forbedre den kollektive trafik og dermed flytte noget trafik.

Trods flere boliger og arbejdspladser inden for Ringgaden er det fra 2017-2021 lykkedes at holde udviklingen i biltrafikken inden for Ringgaden meget lavere end i resten af Aarhus Kommune. Den udvikling skal fortsætte. Målet er, at der heller ikke sker vækst i biltrafikken over Ringgade-snittet i de næste 10 år. Væksten skal ske i gang, cykel og kollektiv trafik.

Dertil har Aarhus Kommunes Byråd vedtaget Mobilitetsplan for Aarhus Midtby, som omfatter en fredeliggørelse af midtbyen. Planen omfatter diverse ensretninger og vejlukninger, hvor specielt allégadernes trafikstruktur ændres. Tiltagene vurderes at nedsætte biltrafikken på nogle af de støjmæssigt kritiske vejstrækninger i Aarhus centrum og støtter dermed direkte op omkring nedsættelse af trafikstøjen.

### HASTIGHED

En hastighedsreduktion på indfaldsvejene og Ringvejen, vil resultere i en støjmæssig reduktion i størrelsen 1,5 – 2 dB. Det er imidlertid langs disse strækninger, det vurderes at størstedelen af boliger har fået indarbejdet facadeisolering og dermed lever med acceptabelt indendørs støjniveau. Støjreduktionen på disse strækninger vil dermed hovedsageligt ramme personer som befinder sig i det offentlige rum og de grønne områder.

Hastighedsreduktion som virkemiddel til at nedbringe støjgener vurderes at have en størst effekt, når der tale om større områder, hvor hastigheden eksempelvis sænkes fra 50 til 40 km/t. Herved kan der opnås en støjmæssig effekt på i størrelsen 1,5 – 2 dB. Reduktion i hastigheden bør dog ikke ske alene ud fra et støjhensyn, men bør ses i sammenhæng med øvrige hensyn eksempelvis sikkerhedshensynet og et generelt ønske om en fredeliggørelse af et område.







## EFFEKTEN AF FACADEISOLERING

Facadeisolering er meget effektiv og det er således muligt at opnå dæmpningseffekt på 35 – 45 dB afhængigt af opbygning af facade. Typisk vil facadeisolering bestå af en forbedring af vindueskonstruktionen.

Brug af termolydruder vil dæmpe støjen mellem 27 – 35 dB.

## EFFEKTEN AF STØJSKÆRME

Afskærmning med enten vold eller støjskærme er meget effektiv, såfremt der er plads og det kan etableres i korrekt højde/afstand.

Det vil i sådanne tilfælde være muligt at opnå en dæmpningseffekt på 10 – 12 dB. Etablering af støjafskærmning vil typisk kun dæmpe de 1-2 nederste etager.

Der er i 2017 med succes lavet forsøg med 40 km/t hastighedszone i et større byområde. Sådant fredeliggørelse medvirker både til større trafiksikkerhed, tryghedsfølelse og støjdam্পning. Det er planen at hastighedszoner fremover blive udbredt til flere byområder i Aarhus Kommune.

Der er i 2023 igangsat forsøg med 40 km/t på vejstrækninger i byområder, som indgår i trafikvejnettet. Forsøgsordningen er baseret på hastighedsdam্পning uden fysiske foranstaltninger såsom bump, der erfaringsmæssigt giver større gener i forhold til komfort og støj. Det er planen at denne forsøgsordning skal udbredes til flere strækninger og zoner i Aarhus Kommune indenfor en kommende årrække.

Hastighedsreduktion som virkemiddel til at nedbringe støjgener vurderes at have en større effekt, når der tale om større områder, hvor hastigheden eksempelvis sænkes fra 50 til 40 km/t. Herved kan der opnås en støjmæssig effekt på i størrelsen 1,5 – 2 dB. Reduktion i hastigheden bør dog ikke ske alene ud fra et støjhensyn, men bør ses i sammenhæng med øvrige hensyn eksempelvis sikkerhedshensynet og et generelt ønske om en fredeliggørelse af et område.

## TILTAG VED EKSISTERENDE BOLIGER

Med afskærmning af 'realistiske' dimensioner vil det være muligt at opnå dæmpninger på 10-12 dB. Skærme dæmper dog kun de nederste 1-2 etager og udendørs friarealer.

Hovedparten af de 11.300 stærkt støjbelastet boliger (med facadestøjniveau over 68 dB) er etageboliger, der ligger ud til indfaldsvejene, ringvejene, allégaderne samt Spanien, Havnegade og Skovvejen langs

havnen. De fleste af disse veje er udpeget som en del af kommunes overordnede trafikvejnet og har til opgave at afvikle en stor del af trafikken i Aarhus, for derved at fredeliggøre mindre miljørobuste vejstrækninger. Der arbejdes imidlertid som nævnt på en fredeliggørelse af midtbyen, hvorfor man de kommende år må forvente at se en større ændring i trafikmængderne i den indre by.

De boliger der ligger ud til ringgaden og indfaldsvejene er i stor udstrækning etageboliger. Boligerne ligger ofte med facaden i vejskel, hvorved virkemidlerne til nedbringelse af støj reduceres. I disse tilfælde er det ofte nødvendigt at tage flere virkemidler i brug samtidig. De bedst egnede virkemidler er støjgunstige belægninger kombineret med facadeisolering (støjisolerede vinduer).

Anvendelse af støjgunstige belægning kan tage toppen af støjen, men kan ikke bringe støjniveauet til grænseværdierne for nybyggeri. Kombineres støjgunstige belægninger med facadeisolering kan der opnås gode indendørs støjniveauer og mærkbart forbedrede udendørs niveauer. Støjafskærmning kombineret med støjgunstige belægning er velegnede virkemidler ved villaer og rækkehuse, da en kombination af disse to virkemidler til sammen kan nedbringe de udendørs støjniveauer til acceptable niveauer og i mange tilfælde til niveauer, der er gældende for nybyggeri.

Anvendelse af støjafskærmning vanskeliggøres af flere faktorer, herunder pladsbehov, som specielt i den indre by er en større begrænsning. Her er de eksisterende bygninger ofte placeret helt ud til vejprofilen og sidstnævnte er udformet med minimumskrav til bredder. Derudover vil anvendelse af støjafskærmning specielt

vanskeliggøres i de situationer, hvor der er etableret tilslutninger til den vej, der er støj-kilden. Det skyldes at tilslutninger medfører et behov for at bryde skærmforløbet, hvorved det ikke er muligt at opnå den optimale effekt af støjskærmen.

Udgifterne til støjisolering og støjskærme er relativt store i forhold til den effekt, der kan opnås og der vil være tale om løsninger, der berører den enkelte ejer. Ved anvendelse af disse virkemidler er det nødvendigt at indgå partnerskaber mellem kommunen og den private ejer om at nedbringe støjen ved støjafskærmning og forbedringer af facadeisoleringen.

I forhold til støjafskærmning og facadeisolering sætter kommunalfuldmagten ligeledes nogle begrænsninger. Der vil i de kommende år blive undersøgt en mulig løsningsmodel, som muliggør ibrugtagningen af disse virkemidler indenfor kommunalfuldmagtens rammer og kommunens økonomi.

## MODERATORER

Som noget nyt vil Aarhus Kommune arbejde med muligheden for at indarbejde flere af de i FOCUS testede moderatorer. Dette arbejde vil ske i koordinering med eksisterende tiltag for bl.a. borgerinddragelse og den grønne strategi i kommunen.

Oplevelsen af støj er på nuværende tidspunkt ikke dokumenteret til at have en reel effekt på sundhedsrisiciene, men vil ikke desto mindre forbedre levevilkårene for de berørte borgere i deres dagligdag.

Det forsøges derfor at øge fokus på bl.a. beplantning som afskærmning, i forbindelse med Aarhus Kommunes igangværende arbejde om forskønnelse langs vejene, samt borgerinddragelsen der kan sikre en bedre tillid til vejmyndigheden og samtidig kommunikere en mere konkret effekt af bl.a. nye støjafskærmninger. Sidstnævnte således borgerne både føler sig mere hørt og har en korrekt forventning til en nyetableret støjskærm.



## DEN OPLEVEDE STØJ

Moderatorer som vil nedsætte den oplevede støj:

- Strategisk placeret beplantning 6-10 dB
- Tillid til vejmyndigheden 20 dB
- Tydeliggørelse af kommende effekt for nye støjskærme 5-10 dB



# 9



## ISKÆMISK HJERTESYGDOM (IHD)

Antal tilfælde af IHD  
forårsaget af vejtrafik

**68,7**

## FORVENTET NEDBRINGELSE AF STØJBELASTEDE PERSONER

**De støjreducerende foranstaltninger skønnes at have en positiv effekt på ca. 28.500 personer, herunder færre gener, færre søvnforstyrrelser og en reduktion i negative helbredsundersøgelser.**

Opgørelsen er udarbejdet på baggrund af beregningsmetoder angivet i EU-direktiv 2020/367 af 4. marts 2020.

Denne opgørelse danner grundlag i det samlede antal støjbelastede personer, hvorfor det antages i beregningsmodellen at der vil være effekt for alle de berørte borgere. Den samlede effekt angiver altså det antal borgere som maksimalt vurderes at kunne få en sundhedsgevinst i forbindelse med de støjreducerende tiltag.

Beregningsmodellen er baseret på de dosis- og effekt-forhold, der er udviklet af verdenssundhedsorganisationen WHO's retningslinjer for ekstern støj i EU.

Beregningsmodellen angiver antal af personer der er berørt af den skadelige virkning (gene og søvnforstyrrelse) samt antallet af nye tilfælde (incidens) af iskæmiske hjertesygdomme. Dette for at oplyse offentligheden om antal personer, for hvem de støjreducerende foranstaltninger skønnes at have en positiv effekt.

Det vurderes imidlertid at den reelle positive effekt af støjreducerende foranstaltninger, vil ramme et begrænset antal personer, da hoveddelen af de støjbelastede boliger allerede har forbedret det indendørs støjniveau med facadeisolering.

Det vurderes altså at være i det offentlige rum, hvor flest belastes af trafikstøj og ligeledes hvor flest vil have en effekt af støjreducerende tiltag. Derfor ligger Aarhus Kommune op til at det primære tiltag netop vil være støjgunstig asfalt, som vil gavne alle i det offentlig rum omkring vejene.



### HØJ GRAD AF GENER (HA)

Lden	Antal personer
53 – 58 dB	7.326
58 – 63 dB	7.890
63 – 68 dB	7.341
68 – 73 dB	4.959
> 73 dB	959
<b>SAMLET</b>	<b>28.474</b>



### SØVNFORSTYRRELSER (HSD)

LN(NAT)	Antal personer
45 – 50 dB	2.400
50 – 55 dB	2.587
55 – 60 dB	2.373
60 – 65 dB	1.570
> 65 dB	229
<b>SAMLET</b>	<b>9.160</b>

## STRATEGI PÅ LANGT SIGT

**Trafikinfrastrukturen skal udvikles under hensyntagen til minimering af ressourceforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning. Det skal ske ved at overflytte trafikanter til kollektiv trafik, cykel og gang.**

Udviklingen skal samtidig ske under hensyntagen til at trafikinfrastrukturen fortsat er trafikalt velfungerende i forhold til afvikling af både person- og godstrafikken, og at trafikken afvikles trafikssikkert og med mindst mulig miljøpåvirkning.

Nye elementer i infrastrukturen, der skal understøtte målsætningen er bl.a. etablering af letbanens etape 2 samt BRT på Ringvejen, som begge er effektive og miljøvenlige alternativer til biltrafik, og som kan aflaste dele af vejnettet.

Et andet element er fremme af cykeltrafikken – herunder anlæg af nye cykelruter, forbedring af eksisterende ruter, bedre parkeringsfaciliteter og øget trafikssikkerhed.

Støjgenerne skal minimeres, så alle borgere kan bo, arbejde og opholde sig i gode miljøer. Fremtidige støjgener forebygges gennem en arealplanlægning og anden planlægning, der tager størst mulige støj-hensyn.

Ny bebyggelse til støjfølsom anvendelse i eksisterende bymiljøer sikres gode indendørs støjforhold og gode miljøer på udendørs opholdsarealer. Antallet af eksisterende boliger, der er belastet af et højt støjniveau fra vejtrafik, skal reduceres.

Indenfor støjbelastede områder kan der ikke udlægges arealer til støjfølsom anvendelse eller ske ændring af eksisterende anvendelse – gennem afskærmningsforanstaltninger og/eller isolering af bebyggelse – kan sikres mod eksterne støjgener og mod vibrationer fra jernbaner.

Samme krav gælder i forbindelse med enkelttilladelser til støjfølsom bebyggelse.



# 10



## VIRKEMIDLER

- Videreføre den forebyggende støjbekæmpelse i forbindelse med byudvikling og lokalplanlægning.
- Fortsætte arbejdet med at koncentrere trafikken på det overordnede vejnet for derved at fredeliggøre mindre og ikke så miljørobuste veje.
- Strategisk anvendelse af støjgunstige belægninger, særligt ved større trafikveje hvor naboarealerne til vejen er støjfølsomme.
- Fremme brugen af mere miljøvenlige transportmidler, som cykel, gang, letbane, bus og BRT.
- Anvende hastighedsnedsættelser strategisk i forhold til trafikvejnettet med flere 40 km/t zoner og strækninger.
- Afsøge mulige løsningsmodeller for etablering af facadeisolering og støjskærme ved eksisterende boliger i henhold til kommunalfuldmagten, evt. med en medfinansieringsordning.

## FINANSIELLE OPLYSNINGER

Det er ikke muligt at finansiere de beskrevne initiativer i den aktuelle handlingsplan fuldt ud inden for gældende bevillinger.

Det vil derfor være en forudsætning for gennemførelse af initiativer som beskrevet i planen, at der gives yderligere bevillinger.

Den fortsatte brug af støjgunstige belægninger forventes at kunne afholdes inden for gældende bevillinger, men forventes at medføre en vis forøgelse af udgiften til den løbende vedligeholdelse af vejnettet (udskiftning af slidlag).

I forbindelse med nye vejanlæg vil eventuel anvendelse af støjgunstige belægninger indgå som en del af anlægsbudgettet.

En videreudbygning af eksisterende hastighedszone og forsøgsordning med 40 km/t forventes at kunne holdes inden for eksisterende fortløbende anlægsbevillinger, til fremme af sikkerhed og miljø.



## EVALUERINGSTILTAG

For at følge udviklingen i antallet af støjbelastede boliger bliver der lavet periodiske opgørelser over, hvor der er udlagt støjgunstige belægninger samt vurderinger/beregninger af den støjmæssige effekt.

Hastighedszoner og forsøgsordning med 40 km/t er ligeledes underlagt en evaluering. Det vil imidlertid ikke være en evaluering med fokus på støjnedsettelse, men en evaluering på effekten i hastighed.

Der vil indsamles før og efter målinger og samtidig vurdere på borgernes oplevelser/henvendelser omkring løsningerne. Herunder forventes trafikstøj at indgå som et biprodukt i evalueringen.



**TEKNIK OG MILJØ**  
Aarhus Kommune  
Karen Blixens Boulevard 7  
8220 Brabrand

