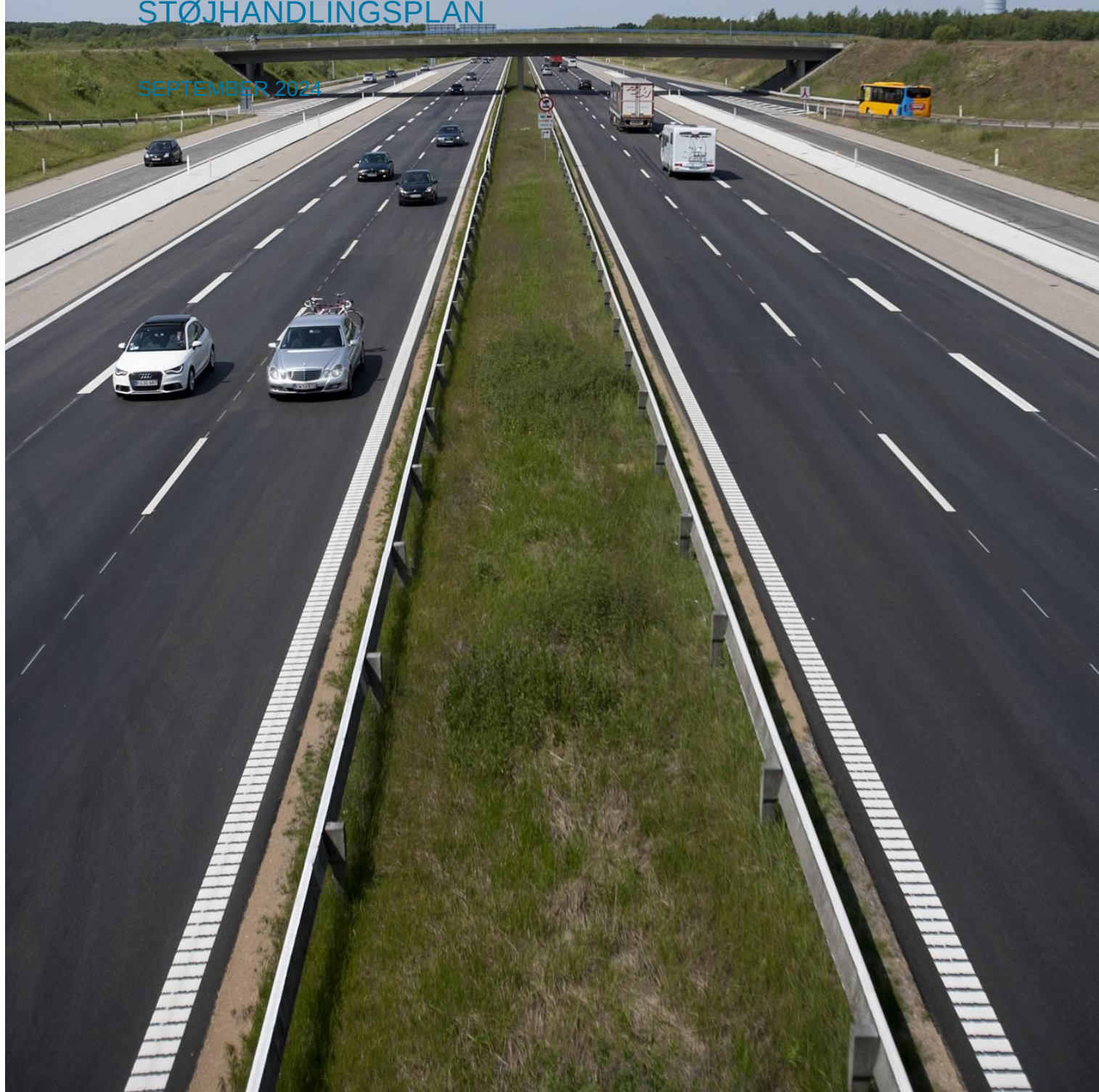


MOTORVEJ E20 - ØRESUND

STØJHANDLINGSPLAN

SEPTEMBER 2024



Indhold

1	INDLEDNING OG BAGGRUND.....	3
2	FAKTA OM STØJ	4
2.1	Støjindikatorer	4
2.2	Virkemidler til reduktion af støj fra motorveje.....	5
2.2.1	Støjafskærmning	5
2.2.2	Mindre støjende asfaltbelægning	5
2.2.3	Reduktion af hastigheden	5
3	STØJHANDLINGSPLANEN	6
3.1	De vigtigste punkter i støjhandlingsplanen	6
3.2	Beskrivelse af den kortlagte vejstrækning	6
3.3	Ansvarlige myndigheder og det retlige grundlag	7
3.4	Gældende grænseværdier	7
3.5	Resumé af støjkortene	8
3.6	Personer og boliger der udsættes for støj	9
3.7	Beskrivelse af udførte støjbeskyttende foranstaltninger	11
3.8	Planlagte foranstaltninger	12
3.9	Forventet reduktion af støjbelastningen	12
3.10	Strategi på langt sigt.....	12
3.11	Finansielle oplysninger	12
3.12	Evaluering af støjhandlingsplanen.....	12
3.13	Referat af den offentlige høring	12

1 INDLEDNING OG BAGGRUND

Sund & Bælt Holding A/S (herefter benævnt Sund & Bælt) er myndighed for motorvej over Amager (Øresundsmotorvejen), som er omfattet af EU-direktiv 2002/49/EF om vurdering og styring af ekstern støj.

EU-direktivet er i Danmark udmøntet i bekendtgørelse nr. 2092 af 18. november 2021 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdning af støjhandlingsplaner (støjkortlægningsbekendtgørelsen).

Det er et krav, at der senest den 18. juli 2024 og herefter hvert 5. år skal være udarbejdet en støjhandlingsplan med henblik på håndtering af støjproblemer i forhold til de større veje, hvor der er udarbejdet støjkort i medfør af § 3, stk. 1, jf. § 18 i støjkortlægningsbekendtgørelsen.

Større veje er defineret i støjkortlægningsbekendtgørelsens § 2, nr. 20 som værende:

“En regional, national eller international vej, hvor der passerer over 3 mio. køretøjer om året, og hvor staten eller Sund- og Bælt Holding A/S eller selskaber ejet direkte eller indirekte af Sund og Bælt Holding A/S er ansvarlig for driften af vejen”.

Nærværende støjhandlingsplan omfatter motorvejsstrækningen af E20 som forløber over Amager, der er udpeget som “større veje”.

Støjhandlingsplanen indeholder bl.a. oplysninger om støjbelastningen på de aktuelle strækninger samt en beskrivelse af allerede udførte støjbeskyttende foranstaltninger og planlagte fremtidige foranstaltninger. Den henvender sig til offentligheden og giver mulighed for at orientere sig om Sund & Bælts arbejde med at reducere støjen fra motorvejsstrækningen E20 over Amager.

Støjhandlingsplanen erstatter Sund & Bælts tidligere støjhandlingsplan for 2018-2023.

2 FAKTA OM STØJ

Støj defineres normalt som uønsket lyd. Lyd måles i enheden decibel, forkortet dB. Støj fra vejtrafik er sammensat af dybe og høje toner, som det menneskelige øre ikke er lige følsomt overfor. Der tages ved opgørelse af støjen hensyn hertil ved at vægte de forskellige frekvenser svarende til, hvordan det menneskelige øre opfatter støjen - kaldet A-vægtning. I denne rapport er anvendt enheden dB, selvom der er tale om det A-vægtede lydtrykniveau.

Decibel er en logaritmisk enhed. Dette indebærer, at hvis man adderer to lige store lydtryk, vil det give et resulterende lydtryk som er 3 dB højere. Dette betyder i praksis, at en fordobling af trafikmængden giver en forøgelse af støjniveauet på 3 dB. En ændring af trafikmængden med 10 % vil medføre en ændring af støjniveauet på ca. 0,4 dB, mens en ændring af trafikmængden med 25 % vil medføre en ændring af støjniveauet på ca. 1 dB.

Den mindste ændring i lydtrykniveauet som det menneskelige øre kan opfatte, er en ændring på 1 dB når de to lydtrykniveauer sammenlignes umiddelbart efter hinanden. En ændring i lydtrykniveauet på 3 dB opfattes som tydeligt hørbar også efter længere tid. En reduktion af lydtrykniveauet på 8-10 dB opfattes som en halvering af støjen.

I denne rapport anvendes følgende definitioner og benævnelser:

Støjpåvirkning: Når støjen vurderes i forhold til boliger eller andre støjfølsomme områder.

Støjniveau: En konkret beregnet værdi af L_{den}/L_{night} angivet med enheden dB (se yderligere afsnit 2.1).

Decibel (dB): Logaritmisk enhed som angiver den relative forskel af et lydtryk i forhold til et specificeret referenceniveau. 0 dB svarer til et lydtryk på 20 mikropascal, som er den nederste grænse for hvad det menneskelige øre kan opfatte.

Støjbelastet: Hvis en bolig og/eller dens udendørs opholdsarealer udsættes for støj, der overstiger støjgrænseværdien L_{den} 58 dB, betragtes den som støjbelastet.

Strategisk støjkortlægning: Støjkortlægning med henblik på en overordnet vurdering af støjpåvirkningen af befolkningen langs udpegede veje og jernbanestrækninger.

Støjkort: En samlet betegnelse for grafiske støjkort og opgørelser af antal støjbelastede boliger og personer.

2.1 STØJINDIKATORER

Ved støjkortlægningen bestemmes støjniveauet med støjindikatorerne L_{den} og L_{night} .

L_{den} er årsdøgnmiddelværdien for en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, idet der bruges et genetillæg på 5 dB til støjen i aftenperioden (kl. 19-22) og 10 dB til støjen i natperioden (kl. 22-07). Formålet er at tage højde for menneskers særlige følsomhed for påvirkning af støj om aftenen og natten. Når støjen bestemmes som L_{den} , vurderes det, at det beregnede støjniveau bedre svarer til befolkningens opfattelse af en given støjpåvirkning. Støjen i hver af perioderne bestemmes som det A-vægtede gennemsnit (L_{Aeq}) i de pågældende perioder over et meteorologisk referenceår, og betegnes henholdsvis L_{day} , $L_{evening}$ og L_{night} .

L_{night} er gennemsnittet af støjniveauet i natperioden kl. 22-07 beregnet over et meteorologisk referenceår.

2.2 VIRKEMIDLER TIL REDUKTION AF STØJ FRA MOTORVEJE

Ved støjbeskyttelse af boligområder langs eksisterende motorveje, er det nødvendigt at prioritere indsatsen, da der generelt er mange støjbelastede boliger og begrænsede økonomiske muligheder. Derfor prioriteres boligområder og virkemidler, så der opnås størst støj­mæssig effekt pr. investeret krone.

2.2.1 Støjafskærmning

Støjskærme, jordvolde, bygninger og andre bygværker kan skærme for støjens udbredelse fra motorvejen. For at opnå en god effekt er det dog vigtigt at støjafskærmningen har en udstrækning langs motorvejen, på begge sider af boligområdet der ønskes støjafskærmet.

I praksis er det vanskeligt at reducere støj­en med mere end 5-8 dB ved etablering af støjskærme og jordvolde. Effekten af en støjafskærmning er størst lige bag og midt for skærmen (5-8 dB), men aftager ved skærmens afslutning og i større afstande bag skærmen (1-3 dB).

2.2.2 Mindre støjende asfaltbelægning

Vejbelægningens opbygning har stor indflydelse på støj­udsendelsen, som hidrører fra dækkets kontakt med vejoverfladen.

De mindre støjende slidlag der anvendes på statsvejene, er udført med en finkornet, jævn og åben overfladestruktur, som medfører en lavere støj­udsendelse end traditionelle asfaltbelægninger. Den støjreducerende effekt er størst når belægningen er ny, men aftager derefter. Levetiden for mindre støjende slidlag er kortere end for traditionelle slidlag dvs. der kræves hyppigere udskiftning for at opretholde en god støjreducerende kvalitet af vejbelægningen. Levetiden for en traditionel belægning er ca. 25 år afhængigt af trafik­mængde og antallet af tunge køretøjer.

De mindre støjende slidlag har typisk en støj­udsendelse som er 1-2 dB lavere end traditionelle asfaltbelægninger og erfaringsmæssigt en levetid på ca. 12 år.

2.2.3 Reduktion af hastigheden

Køretøjernes hastighed har stor indflydelse på støj­udsendelsen fra motorveje.

Der er generelt et ønske om at samle trafikken på de overordnede veje med fokus på at forbedre fremkommeligheden dvs. at reducere rejsetiden. Dette giver derfor udfordringer i forhold til ønsker om at nedsætte hastigheden for at begrænse støj­en fra motorveje.

Nedsættelse af hastigheden med 10 km/t vil typisk medføre en reduktion af støj­en med ca. 1 dB, og nedsættes hastigheden med 20 km/t kan støj­en forventes reduceret med ca. 2 dB.

3 STØJHANDLINGSPLANEN

Støjhandlingsplanen er disponeret jf. støjkortlægningsbekendtgørelsens kapitel 4, som fastlægger krav til indhold og struktur af en støjhandlingsplan.

Formålet med kortlægning af den eksterne støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner er at skabe et grundlag for at undgå, forebygge eller begrænse de skadelige virkninger, herunder gener, der skyldes eksponering for ekstern støj, samt at opretholde støjmiljøets kvalitet der, hvor det er acceptabelt, jf. støjkortlægningsbekendtgørelsens § 1, stk. 1.

3.1 DE VIGTIGSTE PUNKTER I STØJHANDLINGSPLANEN

Støjhandlingsplanen er baseret på resultater fra den seneste kortlægning af støjen fra motorvejen udført i juni 2023.

Støjhandlingsplanen giver et resume af støjkortlægningens resultater med beskrivelse af omfang og opgørelse af antallet af støjpåvirkede boliger og personer samt en vurdering og beskrivelse af planlagte og gennemførte tiltag for støjbeskyttelse af områderne langs motorvejen.

3.2 BESKRIVELSE AF DEN KORTLAGTE VEJSTRÆKNING

Støjkortlægningen for Øresundsmotorvejen omfatter motorvejsstrækningen af E20 fra km 61,5 - 71,0. Årligt passerer der omkring 27 mio. køretøjer på motorvejsstrækningen over Amager.

Motorvejsstrækningen er ca. 9 km lang og forløber igennem København Kommune og Tårnby Kommune med start ved tilslutningsanlæg 20 og forbi Københavns Lufthavn til Øresundstunnelen. Hastigheden på strækningen er skiltet til 110 km/t, dog er der hastighedsbegrænsning på 90 km/t ved tilslutningsanlæg 20 og vest herfor.

Ved den vestlige del af motorvejsstrækningen ligger der mange nye boligbebyggelser ved Ørestaden. Øst herfor består de omkringliggende områder af eksisterende parcelhusbebyggelser, etageboligområder og flere kolonihaveforeninger. Det kortlagte område fremgår af nedenstående figur 3.1.

FIGUR 3.1

Område for støj kortlægning af motorvej E20 (Øresundsmotorvejen), Amager



3.3 ANSVARLIGE MYNDIGHEDER OG DET RETLIGE GRUNDLAG

Den ansvarlige myndighed for støjhandlingsplanen er Transportministeriet, der har overdraget udarbejdelse af støjhandlingsplanen til Sund & Bælt.

Det retlige grundlag udgøres af bekendtgørelse nr. 2092 af 18. november 2021 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner, som implementerer Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2002/49/EF om vurdering og styring af ekstern støj.

De danske retningslinjer fremgår yderligere af Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2006 "Støj kortlægning og støjhandlingsplaner" og vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje".

3.4 GÆLDENDE GRÆNSEVÆRDIER

De vejledende grænseværdier for støj fra vejtrafik er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning "Støj fra veje", nr. 4/2007.

De vejledende grænseværdier udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. Hvis støjen er lavere end den vejledende grænseværdi, vil kun en mindre del af befolkningen opleve støjen som generende, og den forventes ikke at have negative helbredseffekter.

Grænseværdierne anvendes i forbindelse med planlægning, når der skal udlægges arealer til nye boliger og anden støjfølsom anvendelse langs eksisterende veje, men lægges også til grund når støjgener ved eksisterende boliger langs eksisterende veje skal

vurderes. Der gælder ingen støjgrænseværdi for eksisterende boliger langs eksisterende veje. Overskrider støjgrænseværdien ved eksisterende boliger, findes der heller ikke en generel pligt til at reducere støj så grænseværdien kan overholdes. Dog kan den ansvarlige myndighed vælge at indføre støjdæmpende foranstaltninger, hvis det er økonomisk og praktisk muligt.

De vejledende grænseværdier for støj fra vejtrafik i planlægningssituationer er:

- Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser ol. $L_{den} = 53$ dB.
- Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler ol. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og bydelsparker $L_{den} = 58$ dB.
- Hoteller, kontorer mv. $L_{den} = 63$ dB.

Der er ikke fastsat vejledende grænseværdier for støj fra nye veje, dog finder Miljøstyrelsen, at der bør tages samme hensyn til støjen, når man planlægger nye veje og vejudbygninger som ved planlægning af nye arealer til bolig-bebyggelse.

Miljøstyrelsen har ikke fastsat danske vejledende grænseværdier for støj i natperioden (L_{night}).

3.5 RESUMÉ AF STØJKORTENE

Støjkortlægningen er udført i juni 2023 jf. retningslinjer i støjkortlægningsbekendtgørelsen §§ 12-17 samt de tekniske krav i bilag 2 og bilag 3.

Støjkortlægningen er baseret på beregninger af støjniveauet, udtrykt med støjindikatorerne L_{den} og L_{night} .

Støjberegningerne er udført med SoundPLAN version 8.2/02-08-2022 med beregningsmetoden NORD2000¹. Der er udført beregninger af facadestøjniveauet i punkter placeret med indbyrdes afstand på 5 meter langs bygningsfacaden for alle relevante etager. Støj-udbredelsen er beregnet i et net (grid) af punkter med indbyrdes afstand på 25 meter med beregningshøjde 1,5 meter over terræn til optegning af støjkonturer.

De i støjberegningerne anvendte trafikdata er indhentet hos Vejdirektoratet, gældende for år 2022.

Opgørelse af antal støjpåvirkede boliger er foretaget via en database med beregningsresultater eksporteret fra SoundPLAN, som knyttes til adressepunkter med BBR-oplysninger. Via en række forespørgsler udvælges det højeste beregnede facadestøjniveau, som ligger nærmest det enkelte adressepunkt ved den aktuelle etage. Antallet af støjpåvirkede boliger summeres og grupperes i relevante 5 dB intervaller jf. støjkortlægningsbekendtgørelsen.

Resultatet af den strategiske støjkortlægning viser, at der i alt er 826 støjbelastede boliger, dvs. boliger som har et støjniveau (L_{den}) over 58 dB, langs Øresundsmotorvejen over Amager.

¹ NORD2000 er en avanceret beregningsmetode, som med en separat kilde- og udbredelsesmodel kan beregne støjniveauet fra forskellige støjklender under komplekse lydudbredelsesforhold, og under hensyntagen til relevante meteorologiske parametre. Brug af metoden til beregning af støj fra vejtrafik er nærmere beskrevet i "Nord 2000. New Nordic Prediction Method for Road Traffic Noise, SP Rapport 2001:10 Acoustics, Borås 2001".

De beregnede støjkonturer fremgår af vedlagte bilag.

3.6 PERSONER OG BOLIGER DER UDSÆTTES FOR STØJ

Antallet af støjpåvirkede boliger opgjort for områderne langs Øresundsmotorvejen over Amager fremgår af nedenstående tabeller. De forskellige intervaller for henholdsvis L_{den} og L_{night} fremgår af støjkortlægningsbekendtgørelsen. For L_{den} anvendes værdier med udgangspunkt i de danske støjgrænseværdier, mens der for L_{night} anvendes værdier fastsat jf. støjkortlægningsbekendtgørelsen.

TABEL 3.1

Antal boliger opgjort for L_{den} i interval fra 53 til over 73 dB for E20 Øresundsmotorvejen over Amager

Delstrækning	Antal boliger pr. støjinterval (L_{den})					Total
	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	>73 dB	
København	966	143	0	0	0	1109
Tårnby	3463	628	52	3	0	4146
Sum	4429	771	52	3	0	5255

TABEL 3.2

Antal boliger opgjort for L_{night} i interval fra 45 til over 65 dB for E20 Øresundsmotorvejen over Amager

Delstrækning	Antal boliger pr. støjinterval (L_{night})					Total
	45-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	>65 dB	
København	1114	167	0	0	0	1281
Tårnby	3707	702	50	3	0	4462
Sum	4821	869	50	3	0	5743

Der er ved støjkortlægningen ikke anvendt CPR oplysninger, hvorfor optælling af antal støjpåvirkede personer er opgjort på baggrund af oplysninger fra Danmarks Statistik om gennemsnit antal personer pr. boligtype i de enkelte kommuner.

Antallet af støjpåvirkede personer opgjort for områderne langs motorvejen over Amager fremgår af nedenstående tabeller.

TABEL 3.3

Antal personer opgjort for L_{den} i interval fra 53 til over 73 dB for E20 Øresundsmotorvejen over Amager

Delstrækning	Antal personer pr. støjinterval (L_{den})					Total
	53-58 dB	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	>73 dB	
København	2175	373	0	0	0	2548
Tårnby	6853	1357	109	5	0	8324
Sum	9028	1730	109	5	0	10872

TABEL 3.4

Antal personer opgjort for L_{night} i interval fra 45 til over 65 dB for E20 Øresundsmotorvejen over Amager

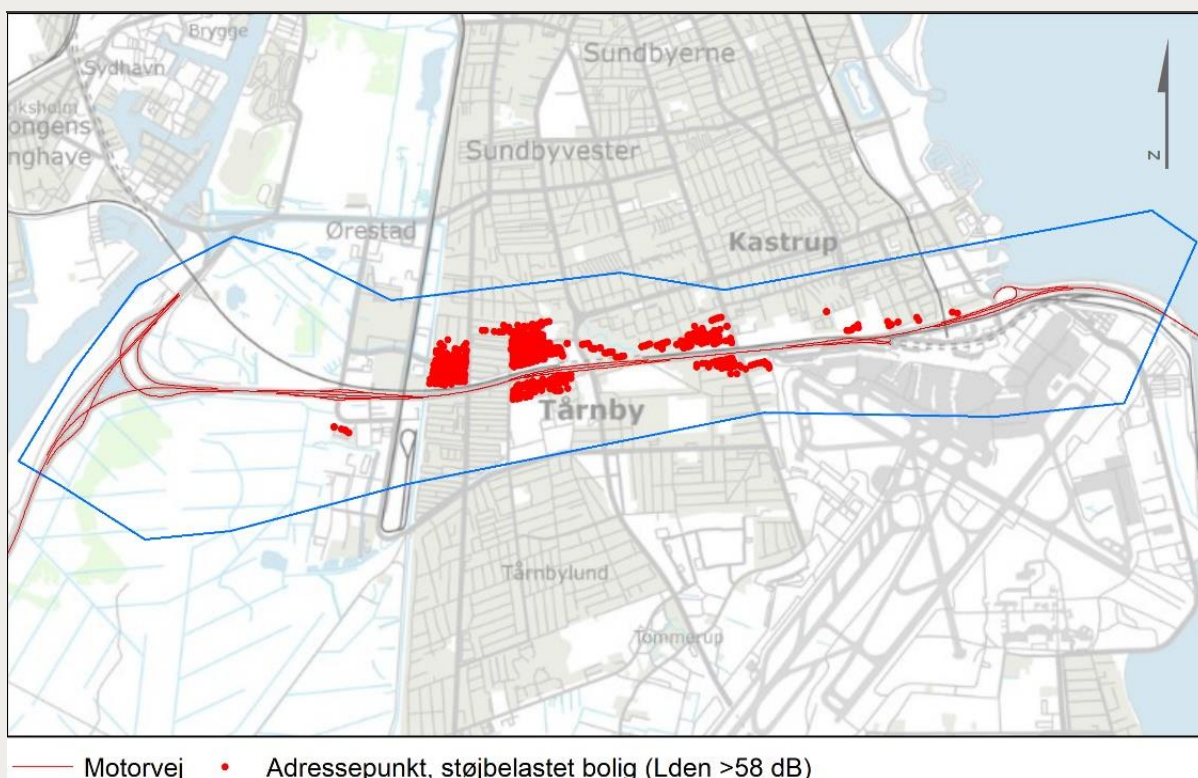
Delstrækning	Antal personer pr. støjinterval (L_{night})					Total
	45-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	>65 dB	
København	2473	444	0	0	0	2917
Tårnby	7326	1508	105	5	0	8944
Sum	9799	1952	105	5	0	11861

Som kriterium for udpegning af støjbelastede boligområder anvendes Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdi for boliger som er L_{den} 58 dB.

I nedenstående figur 2 er vist adressepunkter der repræsenterer støjbelastede boliger langs Øresundsmotorvejen på Amager.

FIGUR 3.2

Adressepunkter for støjbelastede boliger ($L_{den} > 58$ dB) udpeget langs Øresundsmotorvejen på Amager



Der er tale om såvel områder med overvejende lav bebyggelse (parcelhuse og rækkehuse) som områder med høj bebyggelse (etageboliger) i 4-8 etager.

3.7 BESKRIVELSE AF UDFØRTE STØJBESKYTTENDE FORANSTALTNINGER

I forbindelse med anlæg af Øresundsforbindelsens landanlæg i perioden op til 1998 blev der etableret omfattende støjbeskyttende foranstaltninger for at reducere støjen fra såvel den nye motorvej som jernbane. Såvel motorvejen som jernbanen forløber i afgravning og herudover blev der etableret jordvolde og støjskærme på begge sider af tracéet. Som supplement til støjafskærmningen blev der udført lydisolering af ca. 100 boliger.

Sund & Bælt har i løbet af de seneste år udskiftet de eksisterende asfaltbelægninger, så der i dag alle steder er støjreducerende slidlag.

3.8 PLANLAGTE FORANSTALTNINGER

Sund & Bælt agter at vedligeholde (løbende at forny) de eksisterende asfaltbelægninger, så der fortsat er en asfalttype med støjreducerende kvaliteter på hele motorvejsstrækningen.

Der planlægges indenfor de næste fem år ingen yderligere støjbeskyttende foranstaltninger.

3.9 FORVENTET REDUKTION AF STØJBELASTNINGEN

Asfaltbelægninger slides og mister løbende noget af den støjreducerende effekt, hvilket kan medføre at antallet af støjpåvirkede boliger øges. Når der løbende foretages vedligehold af asfaltbelægninger, opnås der ikke en reduktion af antallet af støjpåvirkede boliger, men det sikres at antallet ikke øges.

3.10 STRATEGI PÅ LANGT SIGT

Sund & Bælt skal udarbejde ny støjkortlægning og støjhandlingsplan hvert femte år, men vil løbende vurdere om der skal foretages yderligere støjreducerende tiltag.

Sund & Bælt agter at vedligeholde (løbende at forny) de eksisterende asfaltbelægninger, så der fortsat er en asfalttype med støjreducerende kvaliteter på hele motorvejsstrækningen.

Der forventes i forbindelse med en evt. fremtidig udvidelse af motorvejsstrækningen at blive fastsat en lavere tilladt hastighed (90 km/t), som vurderes at medføre en reduktion af støjen med ca. 2 dB.

3.11 FINANSIELLE OPLYSNINGER

Der er i nærværende støjhandlingsplan ikke udarbejdet budgetter, omkostningseffektivitetsanalyser eller cost-benefit-analyser.

3.12 EVALUERING AF STØJHANDLINGSPLANEN

Evaluering af støjhandlingsplanens gennemførelse og vurdering af effekten af støjbeskyttende foranstaltninger, samt øvrige ændringer der har betydning for støjpåvirkningen af boligerne langs den kortlagte vejstrækning, vil ske som led i udarbejdelse af en ny strategisk støjkortlægning og revision af støjhandlingsplanen, hvilket jf. støjbekendtgørelsen skal foretages hvert 5. år.

3.13 REFERAT AF DEN OFFENTLIGE HØRING

Sund & Bælt har udarbejdet støjhandlingsplaner for perioden 2024-2029, som har været i offentlig høring i 8 uger. Høringsperioden ophørte den 4. december 2024. Der er endvidere fremsendt information om den offentlige høring til relevante kommuner.

Der er ikke indkommet nogen høringssvar til støjhandlingsplanerne.

