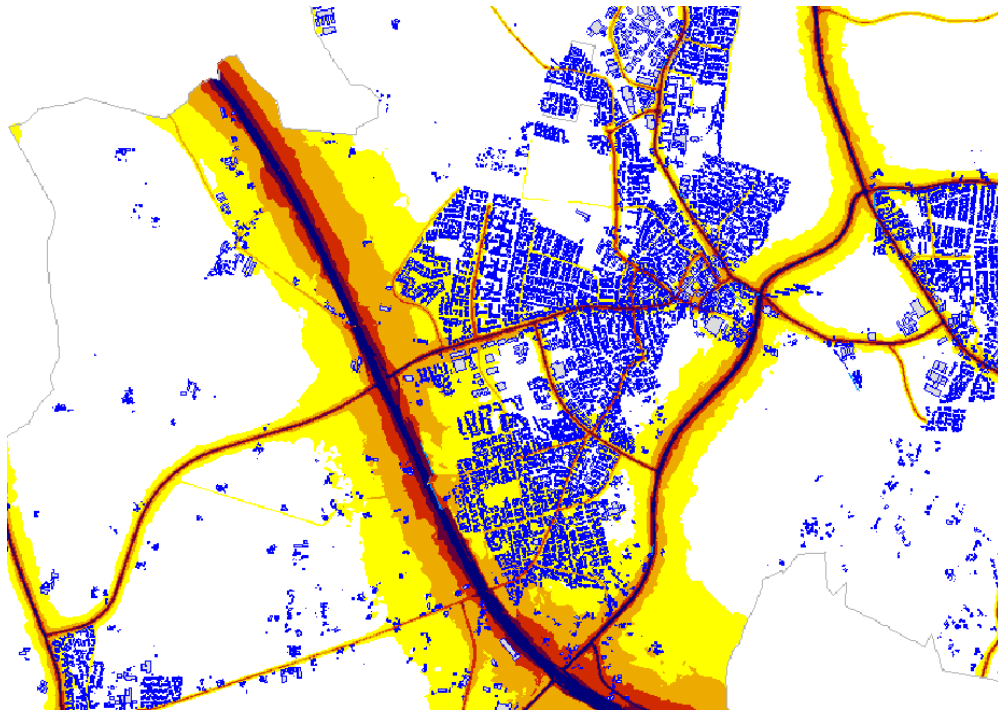


Støjhandlingsplan for Allerød Kommune

Juni 2024



Udarbejdet af: Steen Moustgaard Mathiesen
Kontrolleret af: Jakob Høj
Godkendt af: Steen Moustgaard Mathiesen
Dato: 21.06.2024
Version: 6 (revision af rapport dateret 29.05.2024)
Projekt nr.: 1021289

Artelia A/S
Buddingevej 272
DK-2860 Søborg
+45 4457 6000
CVR: 64 04 56 28
www.arteliagroup.dk

Indholdsfortegnelse

1	Resumé.....	5
2	Indledning.....	8
3	Støjgener og grænseværdier for vejtrafikstøj	9
4	Støjkortlægning af Allerød Kommune	12
4.1	Geografisk placering	15
4.2	Støjkortlægning af Allerød Kommune for 2030	16
5	Øvrig støjpåvirkning	20
5.1	Jernbanestøj.....	20
5.2	Skydebaner	20
6	Gennemførte og planlagte tiltag	22
6.1	Støjreducerende asfalt.....	22
6.2	Nedsatte hastigheder	22
6.3	Vejdirektoratets Infrastrukturplan 2035.....	23
7	Virkemidler	24
7.1	Byplanlægning og mobilitetsplanlægning.....	25
7.2	Støjbekæmpelse ved kilden	25
7.2.1	Støjreducerende vejbelægninger	26
7.2.2	Trafiksanering	27
7.2.3	El-køretøjer	28
7.3	Støjbekæmpelse under udbredelsen.....	28
7.3.1	Støjskærme	29
7.3.2	Jordvolde.....	29
7.3.3	Overdækninger	29
7.4	Støjbekæmpelse ved modtageren.....	30
7.4.1	Smart bygningsdesign	30
7.4.2	Støjisolerende vinduer.....	30
8	Handlingsplan	31
8.1	Målsætninger og strategier	31
8.2	Forslag til initiativer	31
8.3	Øvrige initiativer	40
8.3.1	Kommunal støjpulje	40
8.3.2	Nedsat hastighed på statsvejen.....	41
9	Effektvurderinger	41
9.1	Effektvurderinger af udvalgte projekter	42

9.1.1	Støjreducerende belægning ved Banevang	42
9.1.2	Hastighedsreducerende tiltag til 50 km/t på Vejrmøllevej.....	44
9.1.3	Støjskærm ved Hillerødvej, på vestlig side nord for Vejrmøllevej.....	45
9.2	Effektvurderinger, overslagsmæssige.....	48
9.3	Andre mulige støjskærmsprojekter	49
9.4	Indfrielse af mål	50

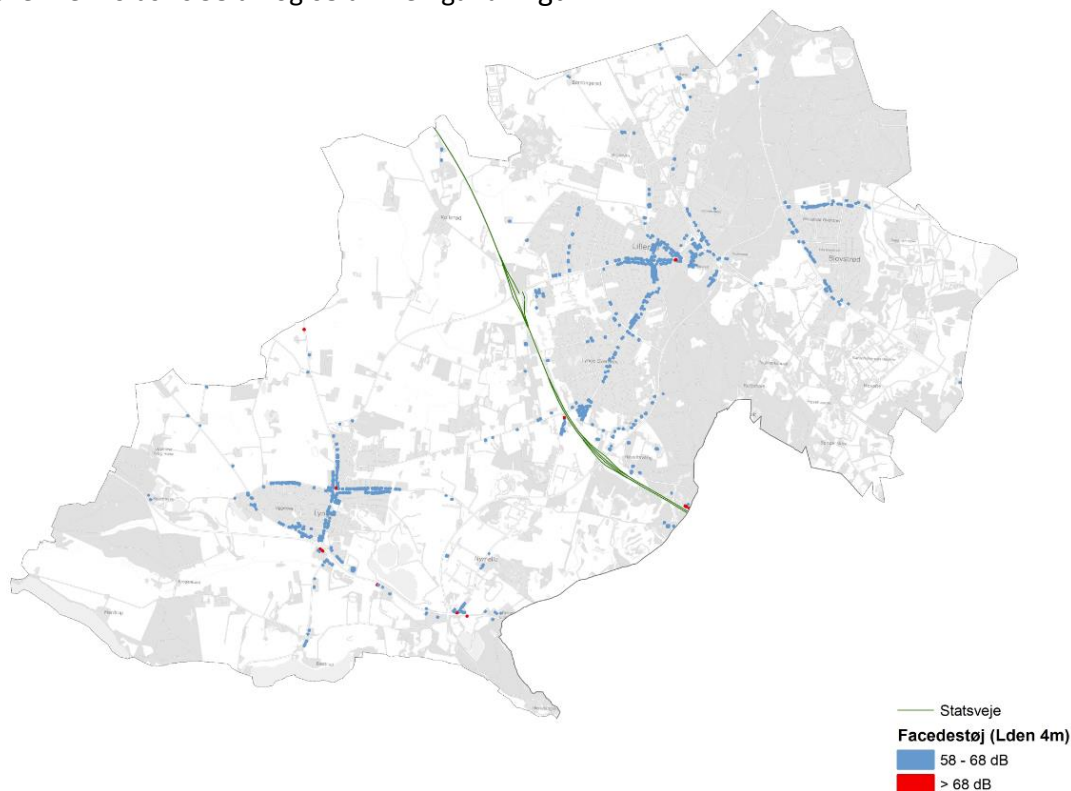
1 Resumé

Med denne støjhandlingsplan ønsker Allerød Kommune at sætte fokus på støjproblemet og sætte rammerne for en indsats, som bidrager til at begrænse støjgenerne for kommunens borgere.

Mange danskere er generede af støj fra biler, tog og fly. Vejtrafik er den vigtigste kilde til støjproblemer i Danmark. I Danmark er over 1,3 million mennesker påvirket af trafikstøj, som ligger over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Det betyder i følge Miljøstyrelsen, at op imod hver tredje bolig i Danmark er belastet med støj over den vejledende grænseværdi. På europæisk plan vurderes det, at næsten 120 millioner personer er påvirket af trafikstøj. WHO har derfor udpeget trafikstøj som det andet største miljøproblem for menneskers helbred i EU – kun overgået af luftforurening.

I Allerød Kommune er ca. 1.280 boliger svarende til 12% af alle helårsboliger i kommunen belastet med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB(A). 12 boliger er stærkt støjbelastede med et støjniveau over 68 dB(A). En tilsvarende opgørelse for personer viser, at 1.956 borgere svarende til under 8% af alle borgere i kommunen er belastet med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB(A). Af disse er 24 stærkt støjbelastede.¹

Støjproblemerne i Allerød Kommune er hovedsageligt koncentreret i byområderne Lillerød og Lyngby samt områder med større hovedveje ved Blovstrød og Slangstrupvej ved Vassingerød. Derudover er der støjbelastede boliger omkring Hillerød motorvejen. De støjbelastede boliger med et støjniveau på over henholdsvis 58 dB og 68 dB fremgår af Figur 1.



Figur 1: Støjbelastede boliger med et støjniveau på mellem 58 til 68 dB samt over 68 dB.

¹ Opgørelsen af støjbelastede personer er baseret på en gennemsnitlig husstandsstørrelse for de forskellige boligtyper.

En del af støjgenerne i kommunen skyldes trafikken på statsvejen Hillerødmotorvejen, hvor Vejdirektoratet er vejmyndighed og dermed ansvarlig for støjbekæmpelse langs denne vej. Som en del af Infrastrukturplan 2035 er der planlagt og finansieret en udvidelse af Hillerødmotorvejen samt opsætning af støjskærme ved motorvejen i hele Lillerøds udbredelse mod motorvejen. Det må derfor forventes, at dette vil have en positiv indvirkning på de støjbelastede boliger nær Hillerødmotorvejen i Lillerød.

Den største andel af støjbelastede boliger er imidlertid beliggende ved kommuneveje, og Allerød Kommune kan derfor med fordel foretage indgreb, der kan medvirke til at sænke støjbelastningen for boliger omkring kommunens veje.

For at begrænse støjgenerne langs de kommunale veje, vil Allerød Kommune arbejde med følgende mulige tiltag:

- Brug af **støjreducerende vejbelægninger** i forbindelse med belægningsudskiftninger. Omkostningerne ved udlæg af støjreducerende vejbelægninger er svarende til traditionelle belægninger, men der kan være lidt højere drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, da levetiden må forventes at være kortere.
- Indtænke **støjhensynet i trafiksikkerhedsprojekter og andre trafiksaneringsprojekter**, hvor påvirkning af biltrafikkens hastighed og mængde er i fokus
- Nedsættelse af **hastighedsgrænse** ved etablering af 30 eller 40 km/t zoner på udvalgte støjbelastede bystrækninger begrundet i støjhensyn.
- Oprette en **kommunal støjpuljeordning**, hvor borgerne kan søge om tilskud til støjisolering af deres bolig.
- Etablering af **støjvolde eller støjskærme langs større trafikveje**, hvor pladsforholdene tillader det.

En afhjælpning af alle støjproblemer i Allerød Kommune er næppe realistisk, da det vil kræve en meget stor investering. Der skal derfor ske en prioritering af indsatsen således, at der peges på projekter og initiativer, som giver den største effekt for investeringen.

Generelt skal støjdæmpning indtænkes i alle fremtidige trafikplanlægnings- eller trafiksaneringsprojekter, hvor det er muligt.

For at skabe et overblik over mulige støjreducerende tiltag på kommunes veje er der udpeget en række forslag til løsninger af lokale støjproblemer. For at sikre at indsatsen i første omgang rettes mod veje, hvor de stærkt støjbelastede boliger er beliggende, er der opstillet en række projektforslag, der dækker nogle af de mest støjbelastede områder i kommunen. Her er der foreslået relevante støjreducerende virkemidler med udgangspunkt i de enkelte virkemidlers fordele og ulemper samt vejstrækningens omgivelser.

- **Lillerød** er den by i Allerød Kommune, som har flest støjbelastede boliger. I Lillerød er der stærkt støjbelastede boliger koncentreret langs Kollerødvej. Her er der foreslået en støjreducerende vejbelægning. Desuden er der i byen foreslået støjreducerende løsninger på Rønneholt Parkvej, Lyngvej og Banevang, der består af henholdsvis en hastighedsnedsættelse eller brug af støjreducerende vejbelægning.

- Den by med næstflest støjbelastede boliger er **Lynge**. Her forekommer de største støjgener langs Hillerødvej, hvor der er foreslået en støjskærm på den vestlige side nord for Vejmøllevej. Derudover er der specielt støjbelastede boliger langs Slangerupvej, Kærhøjgårdsvej, Lynge Stationsvej, Vejmøllevej samt Uggeløse Bygade. På disse veje er der foreslået nedsat hastighed eller støjreducerende belægning, som et virkemiddel til at nedsætte støjgenerne.
- Af de øvrige oplandsbyer er der i **Blovstrød** langs Kongevejen ligeledes foreslået nedsat hastighed eller brug af støjreducerende belægning, som kan afhjælpe en del af støjproblemerne langs disse veje.

Det skal understreges, at der ikke er truffet beslutning om at udføre de foreslåede projekter.

Særligt i tætbebyggede områder er det vanskeligt at reducere støjen ved boligernes facader tilstrækkeligt. Her vil det være nødvendigt med en facadeisolering primært i form af vinduesudskiftning for at sikre et tilfredsstillende indendørs støjniveau. Det er baggrunden for, at det foreslås at oprette en støjpulje, hvor beboere i de stærkt støjbelastede boliger kan søge om tilskud til facadeisolering. Desuden er det foreslået, at Allerød Kommune i samarbejde med Vejdirektoratet undersøger, om der kan foretages støjdæmpende foranstaltninger på Hillerød motorvejen, idet der forekommer en del støjbelastede boliger langs denne strækning.

På længere sigt vil en kombination af lavere hastighedsgrænser i byerne, f.eks. ved 30 eller 40 km/t zoner, og en vognpark helt eller delvist baseret på eldrevne køretøjer, bidrage markant til at reducere støjgenerne for borgerne.

2 Indledning

Mange danskere er generede af støj fra biler, tog og fly. Vejtrafik er den vigtigste kilde til støjproblemer i Danmark. I Danmark er over 1,3 million mennesker påvirket af trafikstøj, som ligger over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Det betyder i følge Miljøstyrelsen, at op imod hver tredje bolig i Danmark er belastet med støj over den vejledende grænseværdi. På europæisk plan vurderes det, at næsten 120 millioner personer er påvirket af trafikstøj. WHO har derfor udpeget trafikstøj som det andenstørste miljøproblem for menneskers helbred i EU – kun overgået af luftforurening.

Forskningsresultater peger på, at trafikstøj kan påvirke vores helbred. Ifølge Verdenssundhedsorganisationen, WHO, kan støj give søvnforstyrrelser, som igen har indflydelse på vores sundhed og velvære. Støj kan øge risikoen for sygdomme i hjerte og kredsløb. Hos mennesker, der udsættes for en vedvarende støjbelastning, har man målt forhøjet blodtryk og puls, en øget produktion af stresshormoner og større risiko for bestemte hjertelidelser. Oplevelsen af støj er forskellig, men mange mennesker oplever trafikstøj som generende, og det kan medføre stress. Når man bliver udsat for stærk støj over længere perioder, kan man reagere med angst, depression eller ved at blive anspændt og aggressiv.

I regeringens vejstøjstrategi fra 2003 blev de helbredsmæssige konsekvenser af vejstøj opgjort til 800-2.200 hospitalsindlæggelser og 200-500 tilfælde af for tidlig død hvert år.

Særligt støjfølsomme grupper er børn, blinde, hørehæmmede, ældre mennesker og alle som i forvejen er syge eller stressede. Desuden peger undersøgelser på, at vedvarende trafikstøj kan hæmme børns indlæringssevne, især i de første skoleår.²

Med denne støjhandlingsplan ønsker Allerød Kommune at sætte fokus på støjproblemet og sætte rammerne for en indsats, som bidrager til at begrænse støjgenerne for kommunens borgere.

Efter bestemmelserne i Miljøstyrelsens Støjbekendtgørelse skal de 4 største bysamfund i Danmark, herunder hovedstadsområdet, hver 5. år udføre en ny støjkortlægning af støjen fra vejtrafikken på det samlede vejnet i kommunen, og i forlængelse heraf udarbejde en støjhandlingsplan for den kommende 5 års periode. Allerød Kommune er ikke en del af det sammenhængende byområde i hovedstadsområdet og er derfor ikke forpligtet af lovgivningen til at udarbejde støjhandlingsplaner.

² "Trafikstøj kræver handling – Fakta, udfordringer og løsninger", Hvidbog, april 2020, Gate21

3 Støjgener og grænseværdier for vejtrafikstøj

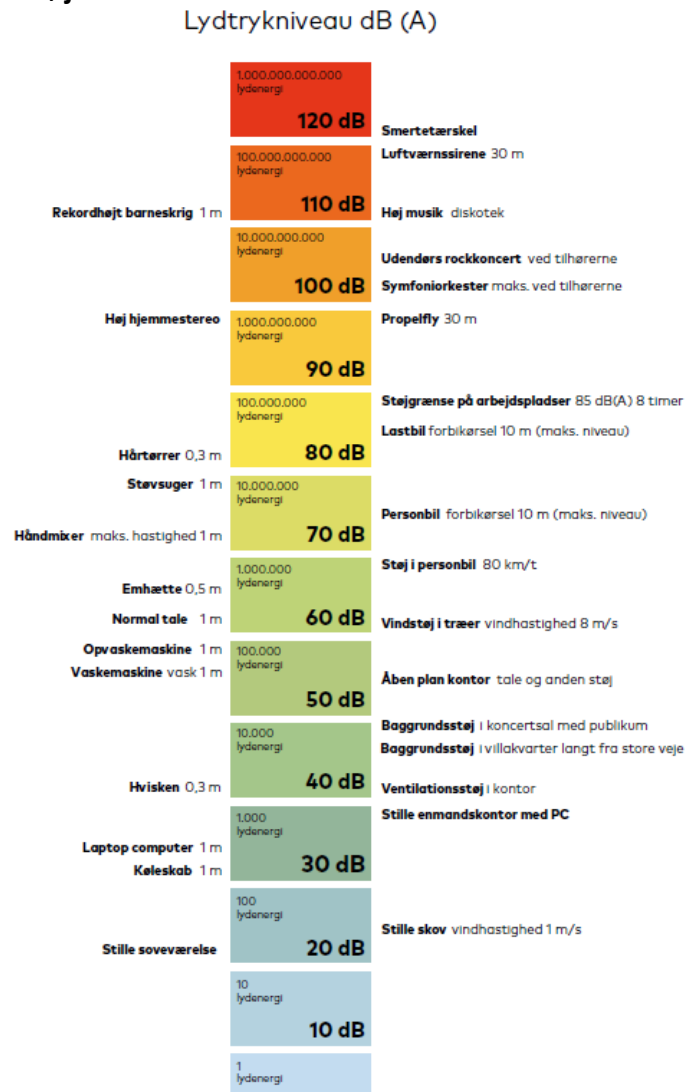
Støj er et omfattende problem i Danmark. Mange mennesker er generet af støj fra biler, tog og fly. Vejtrafik er den hyppigste kilde til støjgener i landet. Ifølge den nationale kortlægning af vejstøj fra 2012, er der 723.000 boliger i Danmark, som påvirkes af støj over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.³

Støj kan betegnes som uønsket lyd og opleves forskelligt af forskellige mennesker selvom støjniveauet og støjkilden er den samme. Støj måles i decibel (dB) og kan betegnes som energi, der overføres gennem luften. Det menneskelige øre er i stand til at opfange lyd i meget lav og meget høj styrke. Faktoren mellem lydstyrke fra høretærsklen til smertetærsklen er 10^{12} . Decibel er en logaritmisk måleenhed, der anvendes for at udtrykke lydstyrken på en skala, der er lettere at forholde sig til. Det betyder, at en ændring i 10 dB svarer til en ændring i lydstyrken på en faktor 10. Figur 2 viser et 'støjbarometer', der angiver opfattelsen af lydniveauet indenfor en række decibel-intervaller.

Menneskers hørelse er afgørende for vores overlevelse og kommunikation. Da vi ikke er i stand til at slukke for hørelsen, kan støj have en række uønskede virkninger.

Støj fra vejtrafikken giver ikke høreskader, men støjen kan være en stress-faktor, der forøger risikoen for en række helbredseffekter, hvoraf eksempler på disse fremgår af Figur 3. Ifølge Verdenssundhedsorganisationen WHO kan trafikstøj medføre gener og helbredseffekter som kommunikationsbesvær, hovedpine, søvnbesvær, stress, forøget blodtryk, forøget risiko for hjertesygdomme og hormonelle påvirkninger.

Miljøstyrelsen vurderede i 2003, at mellem 200-500 mennesker alene i Danmark dør for tidligt på grund af støjgener. Det årlige dødstal er dog muligvis højere, da forskning efterfølgende har fundet mulig sammenhæng mellem støj og andre folkesygdomme.⁴



Figur 2: Støjbarometer. (kilde: DELTA, publiceret i hvidbogen "Trafikstøj – et overset samfundsproblem", Gate 21, april 2020)

³ "Trafikstøj", Miljøstyrelsen, [Trafikstøj - Miljøstyrelsen \(mst.dk\)](http://Trafikstøj - Miljøstyrelsen (mst.dk))

⁴ "Trafikstøj kræver handling – Fakta, udfordringer og løsninger", Hvidbog, april 2020, Gate21



Figur 3: Mulige biologiske mekanismer bag sammenhæng mellem kronisk udsættelse for trafikstøj og sygdom. (kilde: DELTA, publiceret i hvidbogen "Trafikstøj –et overset samfundsproblem", Gate 21, april 2020)

Effekterne optræder ved forskellige støjniveauer, og graden af effekterne er i de fleste tilfælde også afhængige af den tid, man er udsat for støj. Støj, der forstyrrer nattesøvnen, vurderes at have væsentligt større helbredsmæssig effekt end støj om dagen.

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007, "Støj fra veje". Grænseværdierne er til planlægningsbrug og anvendes ved planlægning af nye boligområder langs eksisterende veje, men lægges også til grund når man skal vurdere støjgener ved eksisterende boliger langs eksisterende veje. Ved planlægning af nye vejanlæg og vejudbygninger bør man bruge de samme grænseværdier, så der tages hensyn til støjkonsekvenserne og sikres det lavest mulige støjniveau i eksisterende støjfølsomme områder.

Støjgrænserne er angivet som L_{den} , der er støjens døgnvægtede middelværdi. Støjen fra aftenperioden (kl. 19 – 22) tillægges et genetillæg på 5 dB, og støjen i natperioden (kl. 22 – 07) får et genetillæg på 10 dB, inden middelværdien regnes ud.

For boliger er den vejledende grænseværdi 58 dB. Det er denne grænse, som benyttes til at bestemme, om en bolig er støjbelastet. Er støjniveauet ved en bolig over 68 dB vurderes denne at være stærkt støjbelastet.

Er boliger støjbelastet, så er det muligt ved trafikale ændringer at dæmpe støjen. Det kræver dog en del ændringer blot at sænke støjniveauet med 3 dB, hvor det eksempelvis vil kræve at 50% af trafikken fjernes. Øvrige eksempler på nødvendige tiltag til at dæmpe støjen fremgår af Tabel 1.

Vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj

<i>Rekreative områder i det åbne land (sommerhusområder, grønne områder, campingpladser)</i>	53 dB
<i>Rekreative områder i eller nær byområder (parker, kolonihaver, nyttehaver, turistcampingpladser)</i>	58 dB
<i>Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner mv., udendørs opholdsarealer)</i>	58 dB
<i>Offentlige formål (hospitaller, uddannelsesinstitutioner, skoler)</i>	58 dB
<i>Liberale erhverv mv. (hoteller, kontorer mv.)</i>	63 dB

Dæmpning af støjen:	Kan opnås ved at:	Ændringen opleves som:
1 dB	Fjerne 25% af trafikken, eller sænke hastigheden med 10 km/t	En meget lille ændring
2 dB	Anvende støjreducerende asfalt eller sænke hastigheden med 10-20 km/t	En netop hørbar ændring
3 dB	Fjerne 50 % af trafikken, eller øge afstanden til vejen til det dobbelte, eller sænke hastigheden med 20 km/t	En hørbar, men lille ændring
5 dB	Fjerne 65% af trafikken eller anvende støjvold eller støjskærm	En væsentlig og tydelig ændring
10 dB	Fjerne 90% af trafikken, eller anvende høj støjvold eller støjskærm	En halvering af støjen
20 dB	Fjerne 99% af trafikken, eller bygge etageboliger med lukkede gårdrum	En meget stor ændring

Tabel 1: Eksempler på, hvordan og hvor meget støjen kan dæmpes ved forskellige virkemidler, sammenholdt med hvordan ændringer i støjniveauer opleves. Kilde: Vejdirektoratets rapport nr. 370 "Støj fra Vejtrafik, vejdirektoratets arbejde med støj", december 2010.

4 Støjkortlægning af Allerød Kommune

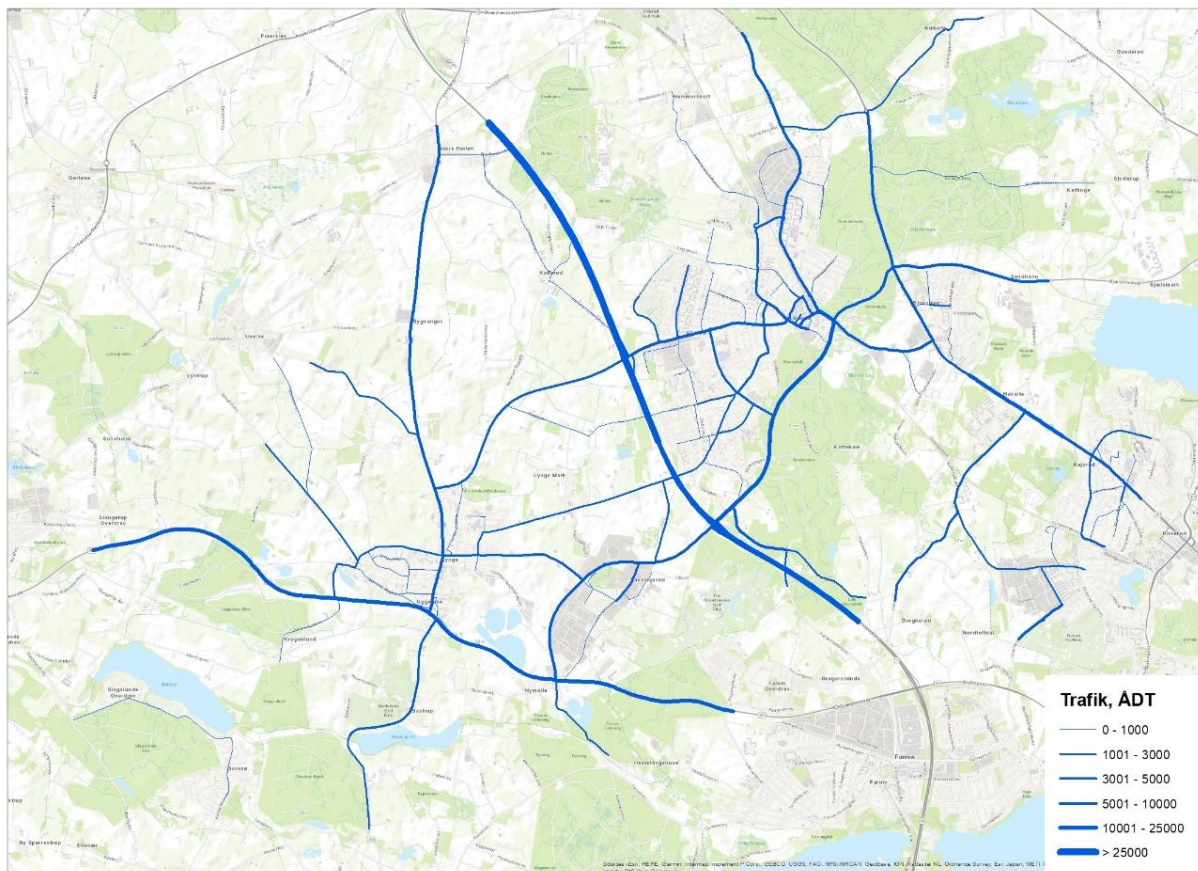
Artelia har i 2023 foretaget en støjkortlægning af vejtrafikstøj i Allerød Kommune, gældende for 2023. Støjkortlægningen er udført iht. kravene beskrevet i Miljøministeriets Bekendtgørelse nr. 2092 "Bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner", dateret 11. november 2021.

Støjkortlægningen er også udført iht. Miljøstyrelsens vejledning 4/2006 "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner" og er udført med beregningsmetoden NORD2000.

Støjkortlægningen, forudsætninger og grundlag er beskrevet i notatet "Allerød Kommune – Støjkortlægning af vejstøj", dateret 21. september 2023.

Som grundlag for støjkortlægningen er der for kommunevejene benyttet kommunens trafiktællinger gennemført i 2021-23, suppleret med enkelte tidligere tællinger gennemført inden for de seneste 5 år. For statsvejene er der benyttet vejdirektoratets tællinger fra 2023. I beregningerne er medtaget alle støjmessigt betydende veje.

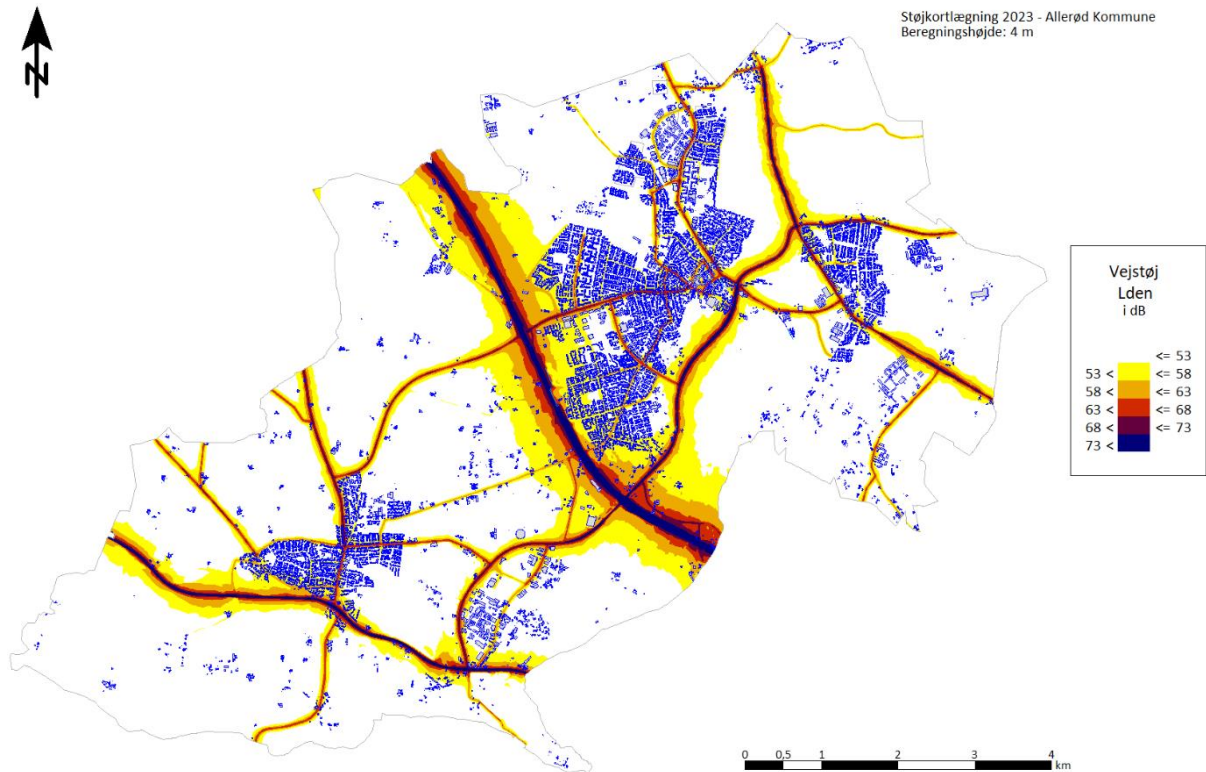
På figuren herunder ses det vejnet, som indgår i støjkortlægningen med angivelse af døgntrafikken, ÅDT.



Figur 4: Oversigt over vejnet som indgår i støjkortlægningen, med årsgøgntrafikken i 2023. På figuren er med blå vist de veje som er medtaget i beregningerne. Tykkelsen af de blå streger indikerer trafikmængden på vejene.

I støjkortlægningen er der foretaget beregninger af støjen på alle boligers facader, og der er regnet på støjudbredelsen over terræn. Alle beregninger er foretaget i højderne 1,5 og 4 m over terræn.

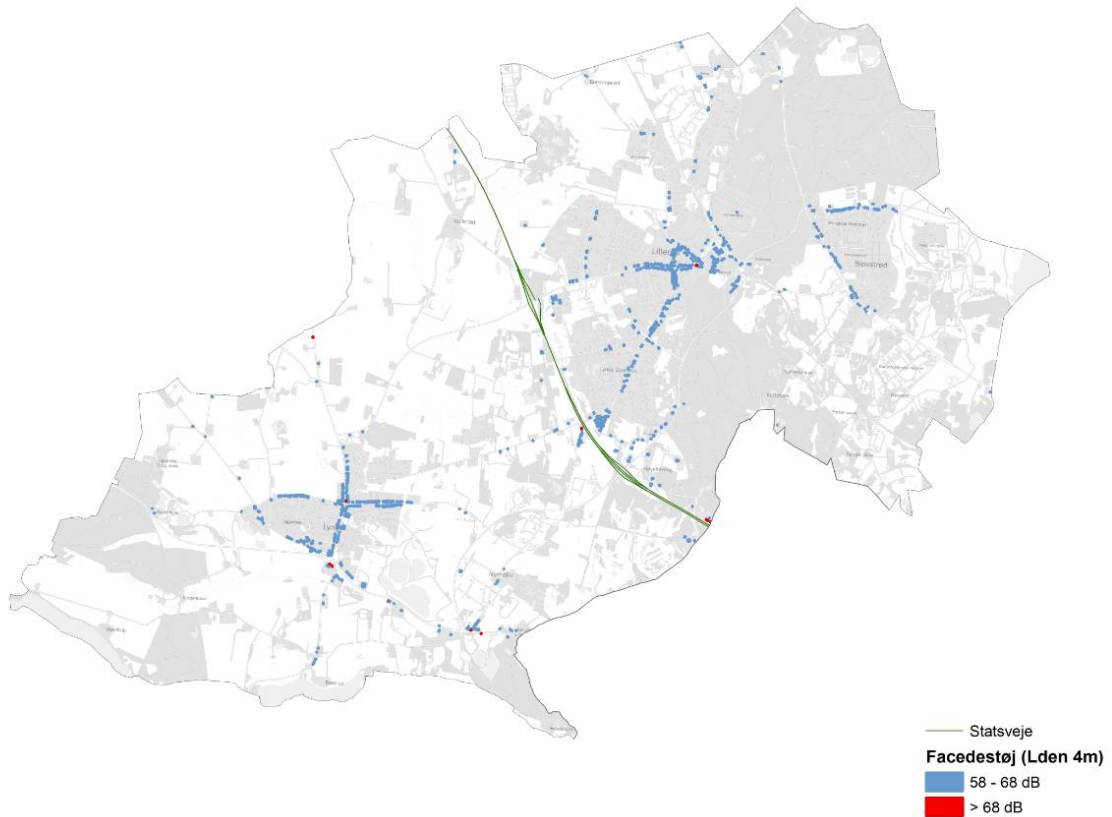
På Figur 5 fremgår støjkonturerne langs det kortlagte vejnet i Allerød Kommune for beregningshøjden 4 m.



Figur 5: Støjkonturer langs det kortlagte vejnet med en beregningshøjde på 4m.

Det ses, at de største støjudbredelser forekommer ved de største trafikveje, som Nymøllevej, Kongevejen og Slangerupvej, samt ved Hillerødmotorvejen. Der er imidlertid kun få boliger beliggende tæt på disse veje, og det er derved ikke ved disse veje, at de største støjproblemer forekommer.

På Figur 6 fremgår de støjbelastede boliger i Allerød Kommune med et støjniveau over henholdsvis 58 dB samt de stærkt støjbelastede boliger med et støjniveau over 68 dB. Det ses, at de støjbelastede områder hovedsageligt er byområderne Lillerød og Lyngby samt områder med større hovedveje ved Blomstrød og Slangerupvej ved Vassingerød. Derudover er der en mindre andel støjbelastede boliger omkring Hillerødmotorvejen.



Figur 6: Støjbelastede boliger i Allerød Kommune med et støjniveau over henholdsvis 58 dB og 68 dB. Figuren viser et kort over kommunen, hvor boliger med over 58 dB er markeret med blå, mens boliger med over 68 dB er markeret med rødt.

Opgørelsen af antallet af støjbelastede boliger og personer fremgår af Tabel 2 og er fundet ved at koble registerdata om antallet af boligenheder til den enkelte adresse. Herefter er anvendt oplysninger om gennemsnitlige personer per boligkategori (f.eks. etagebolig, døgninstitution, parcel/stuehuse mv) til at opgøre det samlede antal støjbelastede personer i Allerød Kommune. Støjbelastningen er bestemt som den maksimale støjbelastning beregnet på bygningernes facader.

Parameter	Støjinterval	Antal boliger	Antal personer	Areal, km ²
L _{den} 1,5 m	53-58 dB	2.743	5.455	18,9
	58-63 dB	591	1.197	8,6
	63-68 dB	349	307	3,8
	68-73 dB	10	20	1,8
	> 73 dB	1	3	0,8
L _{den} 4 m	53-58 dB	2.634	5.511	18,6
	58-63 dB	914	1.555	8,9
	63-68 dB	352	377	4,2
	68-73 dB	12	24	1,9
	> 73 dB	4	11	0,8

Tabel 2 Støjbelastede boliger og personer i Allerød Kommune 2023.

Afviselser mellem resultaterne for de to beregningshøjder er blandt anden begrundet i forskellige lydudbredelsesforhold og forskellig virkning af afskærmende bygninger, skærme mv.

I Allerød Kommune er ca. 1.280 boliger svarende til 12 % af alle helårsboliger i kommunen belastet med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB(A). 12 boliger er stærkt støjbelastet med et støjniveau over 68 dB(A). Dette gælder for en beregningshøjde på 4,0 meter. Opgørelser for personer viser, at 1.956 borgere i kommunen er belastet med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB(A). Af disse er 24 stærkt støjbelastede.

Sammenlignes med tætliggende kommuner, så ses det, at Allerød Kommune ikke er synderligt støjbelastet i forhold til de øvrige kommuner. Dette kan skyldes, at Allerød Kommune ikke er ligeså befolket, som de kommuner der sammenlignes med, hvorved der kan forventes mindre trafik inde i byerne. Det skal dog nævnes, at der er væsentlige forskelle i boligsammensætningen, befolkningstætheden mm. i de kommuner der sammenlignes med.

Kommune	Boliger	Personer
Allerød Kommune	9%	6%
Ballerup Kommune	24%	21%
Furesø Kommune	19%	18%
Hillerød Kommune	18%	15%

Tabel 3: Sammenligning af støjbelastede boliger og personer for Allerød, Ballerup, Furesø og Hillerød Kommune ved et støjniveau over 58 dB. Dette ved 1,5m beregningshøjde.

4.1 Geografisk placering

De støjbelastede boliger nær kommunevejene er hovedsageligt beliggende i Lyngø, Lillerød, Bløvsstrød og Vassingerød. Derudover er der også en andel støjbelastede boliger nær Hillerød motorvejen. På Tabel 4 fremgår antallet af støjbelastede boliger for de mest støjbelastede byområder, hvor antallet af boliger ud til de mest støjbelastede vejstrækninger ligeledes fremgår.

	Over 58 dB	Over 68 dB
Lillerød	750	2
Frederiksborgvej 29-61	127	-
Amtsvej 1-13	120	-
Allerup Stationsvej	60	-
Banevang	59	-
Kollerødvej 4-26	51	2
Gl. Glyngevej 4-46	43	-
Allerød Have 4-14	42	-
Rønneholt Parkvej 2-36	40	-
Gl. Glyngevej 53-115	34	-
Lyngøvej (Ud mod Hillerød motorvejen)	28	-
Lyngø	294	3
Hillerødvej (ml. Slangerupvej og Baunesvinget)	121	1
Slangerupvej	50	2

Kærhøjgårdsvej 2 - 3	45	-
Lynge Stationsvej	43	-
Vejrmøllevej (ml. Hillerødvej og Uggeløse Bygade)	29	-
Uggeløse Bygade (ml. Hillerødvej og Vejrmøllevej)	27	-
Blovstrød	78	-
Kongevejen (ml. Skovvejen og Drabæk Huse)	48	-
Sandholmgårdsvej (ml. Kongevejen og Parkvej)	30	-
Vassingerød	18	3
Slangerupvej v. Vassingerødvej	9	3
Vassingerødvej 79-143	5	-
Hillerødmotorvejen	80	4

Tabel 4: Støjbelastede boliger over henholdsvis 58 dB og 68 dB opdelt på byer og de mest støjbelastede vejstrækninger (4 m højde). Antallet af støjbelastede boliger for byområderne og vejstrækningerne stemmer ikke overens, idet det kun er de mest støjbelastede strækninger, som fremgår af tabellen.

Med 750 støjbelastede boliger over 58 dB og dermed næsten 60% af de støjbelastede boliger i Allerød Kommune, tegner Lillerød sig for den markant største del af støjgenerne. Samtidig er der i Lynge næsten 300 støjbelastede boliger, mens der i Blovstrød er lidt under 80 støjbelastede boliger.

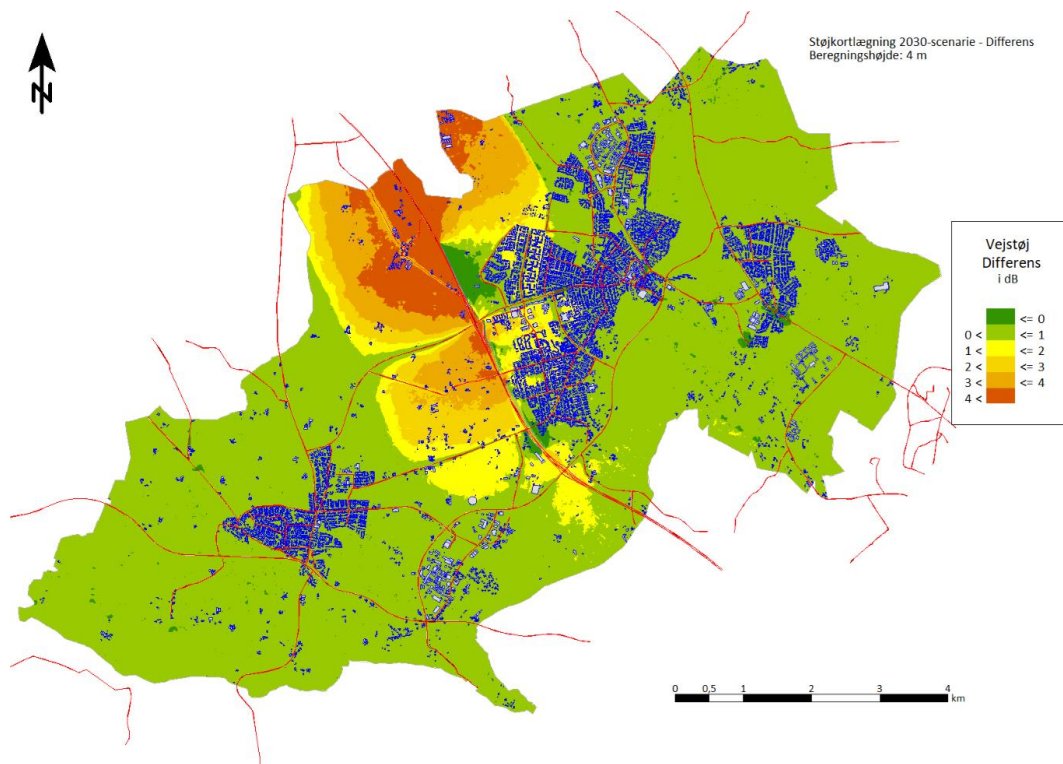
Over ¼ af de støjbelastede boliger koncentrerer sig omkring trafikvejene Frederiksborgvej, Amtsvej og Hillerødvej. Desuden er der en andel af støjbelastede boliger ud til Hillerødmotorvejen, hvor Vejdirektoratet er Vejmyndighed, og det er derved denne instans, som er ansvarlig for støjbekæmpelse langs motorvejen.

4.2 Støjkortlægning af Allerød Kommune for 2030

Artelia har yderligere foretaget en støjkortlægning af vejtrafikstøjen i Allerød Kommune for 2030, hvor trafikken er fremskrevet, udvidelsen af Hillerødmotorvejen og opførelsen af en støjskærm udfor Lillerød samt forventet byudvikling og den genererede trafik heraf er medtaget.

Støjkortlægningen, forudsætninger og grundlag er beskrevet i notatet "Allerød Kommune – Trafik- og støjbelastning 2030", dateret 30. oktober 2023.

Figur 7 viser forskellen i støjkonturerne mellem vejstøjen for 2023 og 2030 for højden 4 m over terræn.

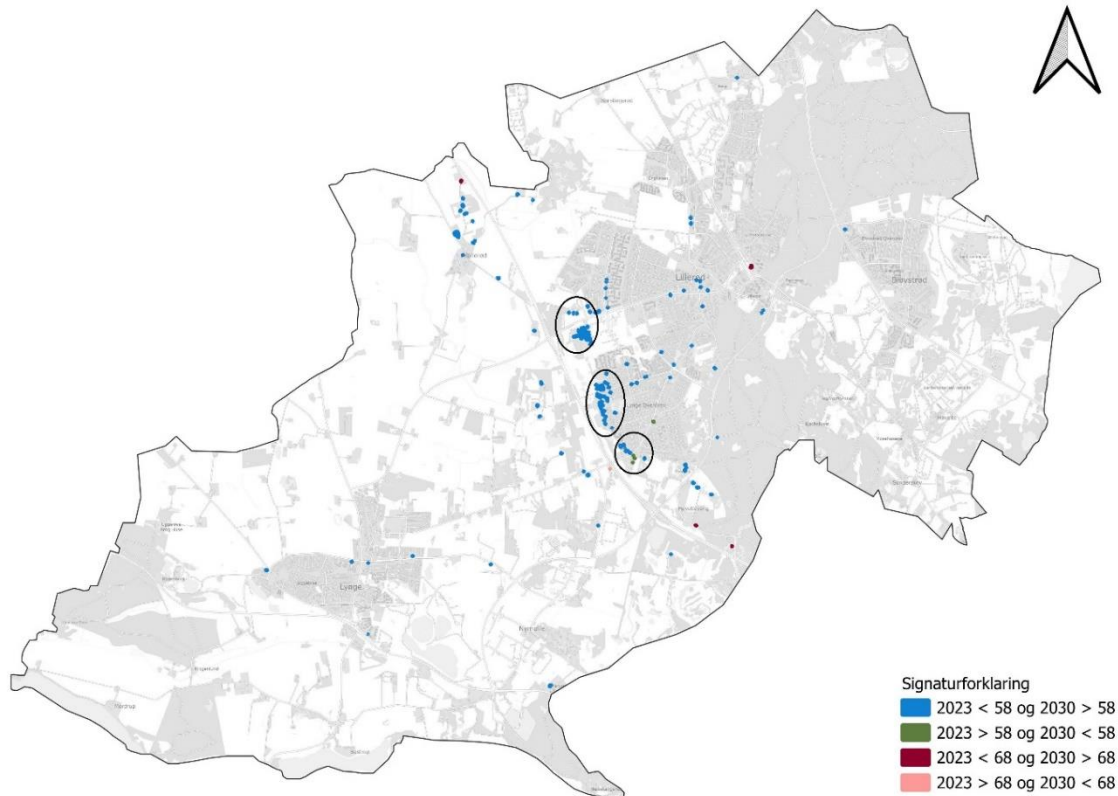


Figur 7: Forskel i støjkonturer mellem støjkortlægningen for 2023 og 2030. Efter kortlægningen, har Vejdirektoratet planlagt ny og højere støjafskærmning øst for Hillerød Motorvejen ved Lillerød. Dette betyder at stigningen øst for motorvejen forventes at være lavere end vist på differenskortet.

De største ændringer i vejstøjen forekommer nord samt vest for Lillerød. I disse områder er der kun få beliggende boliger, men de nordliggende boliger vil dog blive støjbelastede i den fremtidige situation.

På Figur 8 ses en illustration med markering af nye støjbelastede boliger i Allerød Kommune. Af figuren ses det, at en stor del af de nye støjbelastede boliger er placeret ud til Hillerød Motorvejen, hvor der er medregnet motorvejens udvidelse.

Efter denne kortlægning, har Vejdirektoratet i forbindelse med projektering af motorvejens udvidelse foretaget nye beregninger af afskærmende tiltag. Dette har medført en forhøjelse af skærmene i forhold til beregningerne i denne kortlægning, hvilket reducerer støjen ved boligerne øst for Hillerødmotorvejen. Som konsekvens heraf kan det forventes, at boligerne tættest på motorvejen ikke vil blive støjbelastet med vejstøj over 58 dB. Disse boliger er markeret med cirkler på illustrationen på Figur 8. Ift. stigningen i antallet af støjbelastede boliger vil dette betyde, at der er ca. 100 færre støjbelastede boliger i 2030 end angivet i Tabel 5.



Figur 8: Oversigt over ændring i støjbelastede boliger i Allerød Kommune ift. støjkortlægningen for 2023. Cirkler markerer områder som må forventes ikke at være støjbelastede med vejdirektoratets ændringer på afskærmende tiltag. Vejdirektoratets ændringer er planlagt efter udførelsen af kortlægningen.

Generelt er der flere støjgener i det fremtidige scenarie, idet der forventes mere trafik som et resultat af både den generelle trafikudvikling samt den genererede trafik fra de forventede fremtidige byudviklingsområder. Antallet af støjbelastede boliger i 2030 fremgår af Tabel 5, hvor der i parentes fremgår stigningen sammenlignet med støjkortlægningen for 2023.

Parameter	Støjinterval	Antal boliger ⁵	Antal personer ⁵	Areal, km ² ⁵
L _{den} 1,5 m	53-58 dB	3.122 (+379)	6.423 (+968)	22
	58-63 dB	752 (+161)	1.555 (+358)	10.4
	63-68 dB	356 (+7)	332 (+25)	4.6
	68-73 dB	14 (+4)	22 (+2)	2.1
	> 73 dB	4	11	1.0
L _{den} 4 m	53-58 dB	2.890 (+256)	6.226 (+715)	21.4
	58-63 dB	1.076 (+162)	1.882 (+327)	10.3
	63-68 dB	358 (+6)	390 (+13)	4.9
	68-73 dB	21 (+9)	35 (+11)	2.2
	> 73 dB	0	0	1.0

Tabel 5: Støjbelastede boliger og personer i Allerød Kommune 2030.

⁵ Som konsekvens af nye beregninger på afskærmende tiltag langs Hillerødmotorvejen, må det forventes at stigningen i støjbelastede boliger vil blive lavere end angivet i tabellen. Med de nye tiltag vil stigningen i antallet af støjbelastede boliger i 2030 være ca. 100 færre end angivet i tabellen.

Med de beskrevne forudsætninger for trafikken i 2030 beregnes, at ca. 1.450 boliger, svarende til 13 % af alle boliger i kommunen, vil være belastet med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB(A). Ud af disse beregnes 21 boliger at være stærkt støjbelastet med et støjniveau over 68 dB(A). Dette gælder for en beregningshøjde på 4,0 m.

De tilsvarende opgørelser for personer viser, at ca. 2.300 borgere i kommunen i 2030 belastes med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB. Af disse beregnes 35 personer som stærkt støjbelastede.

Når tallene sammenlignes med den nuværende situation i 2023, vil der være 14-18 % flere støjbelastede boliger samt 18-25% flere personer med et støjniveau fra trafikken over den vejledende grænseværdi på 58 dB i 2030 i forhold til 2023.

Her skal der dog tages forbehold for, at Vejdirektoratet planlægger nye og forhøjede støjskærme langs med Hillerød Motorvejen, så der ikke forventes nye støjbelastede boliger øst for motorvejen ved Lillerød. Det betyder at stigningen i støjbelastede boliger, som vist i Tabel 5, forventes at være ca. 100 boliger færre.

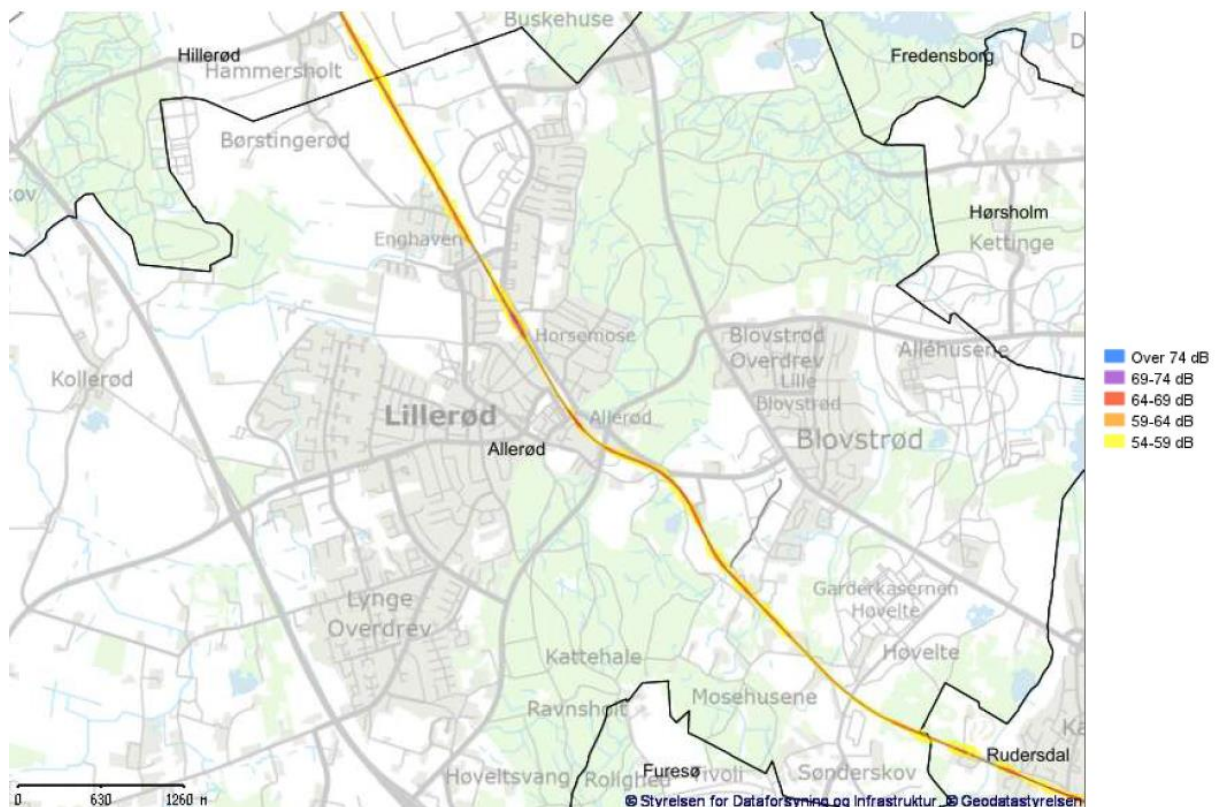
De støjbelastede boliger er for kortlægningen i 2030 primært koncentreret de samme steder, som kortlægningen for 2023 viste. I de berørte områder er der imidlertid en større andel af støjbelastede boliger, idet trafikmængderne forventes at være steget.

5 Øvrig støjpåvirkning

Udover vejstøj er der også øvrige støjkilder, som kan give anledning til støjbelastede boliger. Dette er i Allerød Kommune jernbanestøj samt støj fra skydebaner.

5.1 Jernbanestøj

På figuren herunder ses et overblik over støjbelastningen fra jernbanestøj. Konturerne stammer fra den nationale kortlægning af større jernbaner i Danmark.



Figur 9: Jernbanestøj i Allerød Kommune i en beregningshøjde af 1,5m. (Kilde: Miljøministeriet)

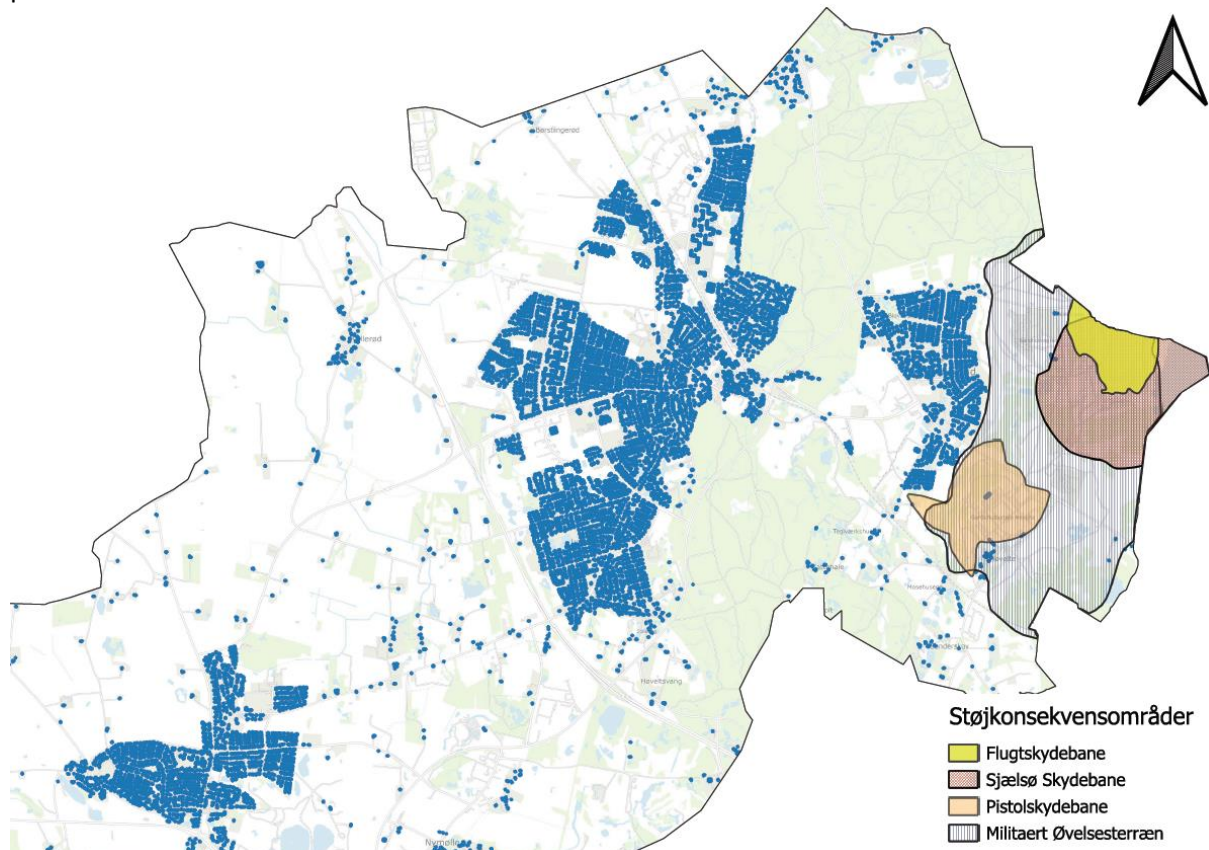
Jernbanestøjen er hovedsageligt koncentreret omkring jernbanen, men der er dog enkelte lokationer, hvor udbredelsen af støjkonturerne breder sig væk fra jernbanen. Dette forekommer blandt andet ved Banevang/Poppelvej, men ved denne lokation er der kun en enkelt bygning, som ifølge støj-udbredelseskortet påvirkes af en støj fra jernbanen på over 59 dB. Lige nordvest og sydøst for Allerød Station er der ligeledes enkelte bygninger, som påvirkes af jernbanestøj på over 59 dB. Derudover er der kun enkelte bygninger på jernbanestrækningen, som påvirkes af et støjniveau på over 59 dB grundet støj fra jernbanen.

Den vejledende grænseværdi for jernbanestøj ved boliger er 64 dB, og der er således ikke boliger, som er støjbelastet herfra i Allerød Kommune.

5.2 Skydebaner

I Allerød Kommune er der skydebaner samt øvelsesterræn, som giver anledning til støj. Der er en flugtskydebane, Sjælsø Skydebane, en pistolskydebane samt et militært øvelsesterræn. Støjkonsekvensområdet af dette fremgår af Figur 10. Af kortet fremgår det, at der er enkelte boliger, som er

placeret indenfor støjkonsekvensområderne. Ingen af disse boliger ligger dog indenfor støjkonturerne fra vejen, og det er således udelukkende støjen fra skydebanerne og øvelsesterrænet, som de påvirkes af.



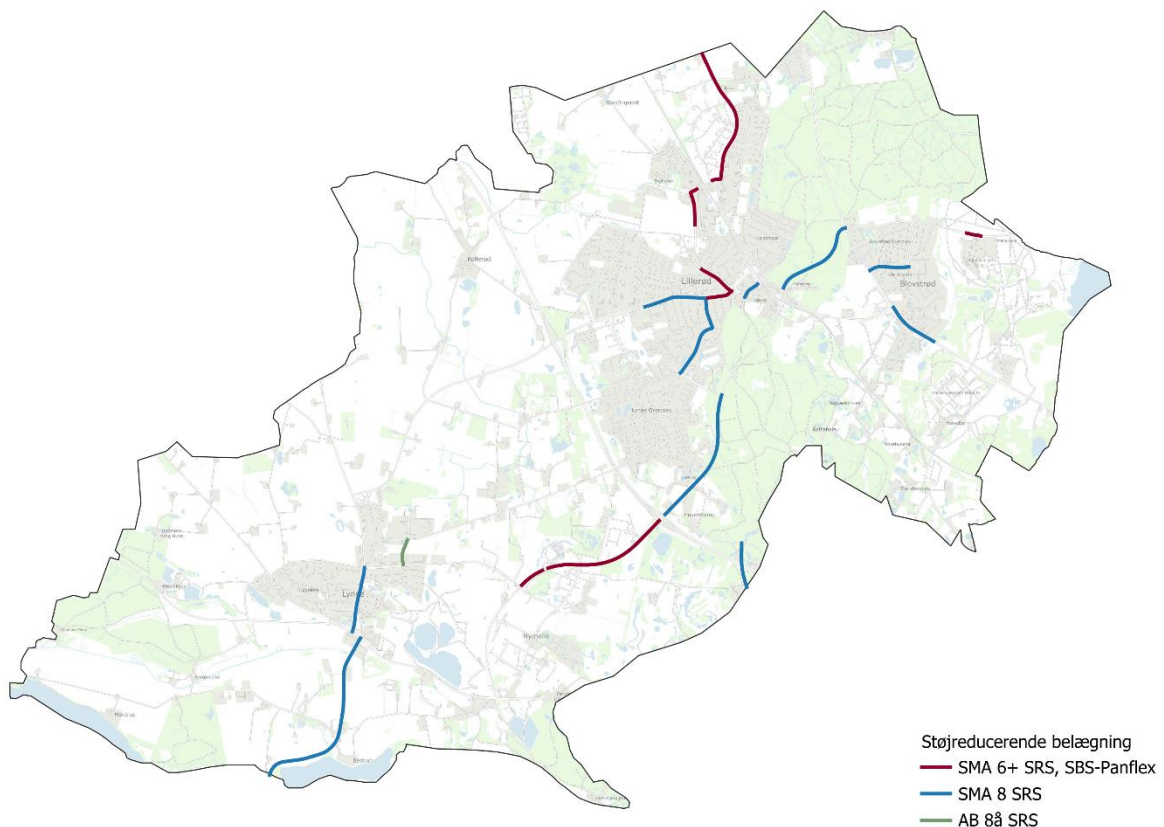
Figur 10: Støjkonsekvensområder ved skydebaner og militært øvelsesterræn. Kommunens boliger fremgår ligeledes.

6 Gennemførte og planlagte tiltag

Allerød Kommune har gennemført en række tiltag, som kan have en indvirkning på antallet af støjbelastede boliger i kommunen. Dette omfatter dels udlægning af støjreducerende vejbelægning og dels nedsættelse af hastigheder på udvalgte strækninger. Derudover er der i forbindelse med udvidelse af Hillerødmotorvejen planlagt opførelse af støjskærm mod Lillerød.

6.1 Støjreducerende asfalt

Allerød Kommune har i flere år haft en politik om, at der udlægges støjreducerende asfalt på alle veje, hvor der er en hastighedsbegrænsning på 50 km/t eller derover. Der er således i dag udlagt støjreducerende belægning på en række vejstrækninger, hvilket er vist på figuren herunder:



Figur 11: Støjreducerende belægning i Allerød Kommune.

6.2 Nedsatte hastigheder

I forbindelse med kommunens Hastighedsplan 2022-2025, hvis primære formål er at sænke hastigheden på kommunens veje for at øge trafikikkerheden og tryghed, er der ligeledes en positiv støjmæssig effekt. Kommunen lægger i planen op til at sænke hastigheden eller foretage foranstaltninger for at få bilisterne til at overholde hastighedsgrænserne på hele 64 strækninger fra 2022 til 2025. Det må forventes, at støjbreddelserne vil falde i takt med nedsættelse af hastighederne, hvilket vil resultere i færre støjbelastede boliger i kommunen. Nogle af de foreslåede hastighedsnedsættelser er allerede gennemført, og det må forventes, at der etableres flere i løbet af de kommende år.

6.3 Vejdirektoratets Infrastrukturplan 2035

Som en del af Infrastrukturplan 2035 er der planlagt og finansieret en udvidelse af Hillerødmotorvejen. Der er i alt afsat 880 mio. kr., og i projektet indgår blandt andet opførelsen af en støjskærm ud mod Lillerød i hele byens udstrækning langs motorvejen, som det fremgår af Figur 12 ⁶.



Figur 12: Finansieret udvidelse af Hillerødmotorvejen, hvor der etableres støjskærmning mod Lillerød. (Kilde: Infrastrukturplan 2035, Bilag til aftaletekst – Projektoversigt, Transportministeriet, 28. juni 2021)

Der er 68 støjbelastede boliger med et støjniveau på over 58 dB beliggende i Lillerød ud mod Hillerødmotorvejen. Det må forventes, at antallet af støjbelastede boliger ud mod Hillerødmotorvejen i fremtiden mindskes i takt med opførelsen af støjskærmen.

⁶ Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige, Liberal Alliance, Alternativet og Kristendemokraterne om: Infrastrukturplan 2035. 28. juni 2021

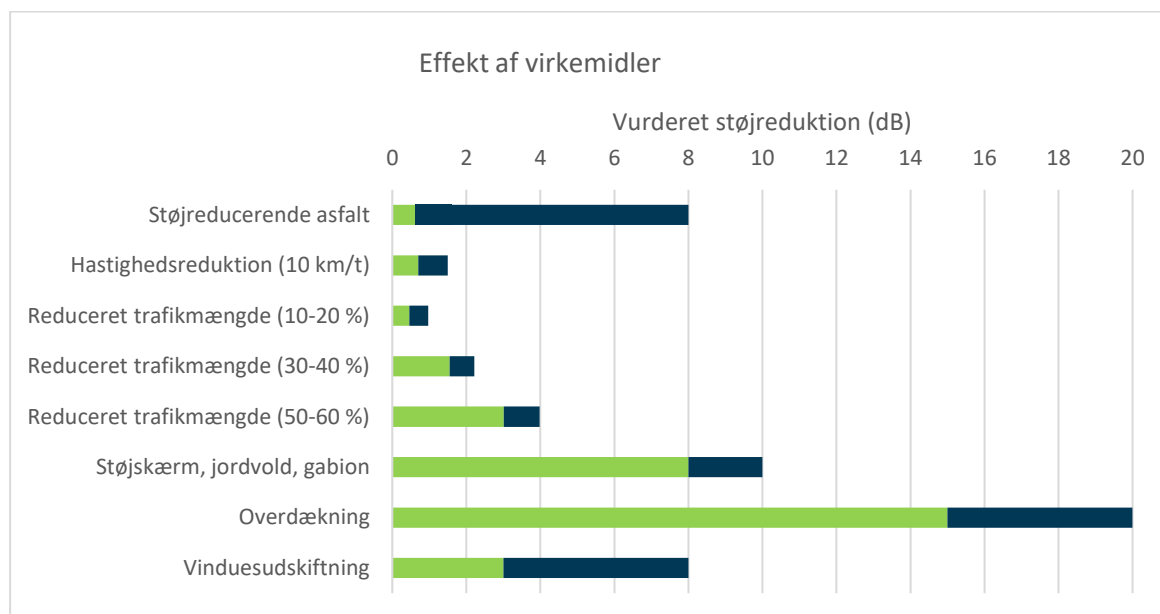
7 Virkemidler

I dette kapitel gennemgås mulige virkemidler til reduktion af støjbelastningen fra vejstøj. Der fokuseres på de muligheder, som kommunen har for på lokalt niveau at mindske støjbelastningen. Beskrivelsen omfatter både den støjmæssige effekt og de økonomiske omkostninger. Der skelnes mellem flg. situationer:

- **Byplanlægning og mobilitetsplanlægning**
En påvirkning af efterspørgslen efter transport i retning af mindre bilbrug til fordel for kollektiv transport og de fysisk aktive transportformer som gang og cykling, vil alt andet lige reducere støjen. Gennem den fysiske planlægning, eksempelvis ved at placere nye arbejdspladser og boliger stationsnært kan man fremme brugen af kollektiv transport, ligesom bedre forhold for de lette trafikanter kan stimulere cykeltrafikken.
- **Støjbekæmpelse ved kilden**
Det vil stort set altid være at foretrække at reducere støjen ved kilden, da støjen dermed reduceres ved alle de boliger og friarealer, som er påvirket af støj fra vejen. Støjdæmpning ved kilden kan ske gennem valg af vejbelægning og gennem trafikplanlægningen ved at påvirke bilernes antal, hastighed og køremåde.
- **Støjbekæmpelse på udbredelsesvejen**
Støjdæmpning under udbredelsen vil være i form af forskellige former for afskærmning. Typisk i form af støjskærme eller støjvolde. Her gælder det, at det bedste resultat typisk opnås ved at placere afskærmningen enten så tæt som muligt på støjkilden eller så tæt som muligt på de boliger og friarealer, som ønskes beskyttet.
- **Støjbekæmpelse ved modtageren**
Hvis det ikke umiddelbart er muligt at dæmpe støjen tilstrækkeligt ved kilden eller under udbredelsen, kan støjdæmpningen ske ved modtageren. Dette i form af facadeisolering og lokal afskærmning. Facadeisolering har kun effekt på det indendørs støjniveau i de boliger, som omfattes af isoleringen, hvorimod støjen på friarealerne ikke reduceres.

Som hovedregel er det at foretrække at reducere støjen så tæt på kilden som muligt eller helt at fjerne kilden. Den ovenstående liste af virkemidler kan derfor opfattes som hierarkisk.

Beskrivelsen af virkemidlernes effekt er opsummeret i Figur 13 og bygger på hvidbogen *Trafikstøj – et overset samfundsproblem*, udgivet af Gate 21 i maj 2016.



Figur 13: Effekt af støjreducerende virkemidler. Figuren viser den vurderede støjreduktion af forskellige virkemidler. Den grønne bjælke viser den effekt som normalt kan forventes, mens den grå bjælke viser den teoretisk opnåelige effekt, som kan opnås i særligt gunstige tilfælde

7.1 Byplanlægning og mobilitetsplanlægning

Efterspørgslen efter motoriseret transport kan reduceres gennem den overordnede byplanlægning, eksempelvis ved at placere nye arbejdspladser og boliger stationsnært for at fremme brugen af kollektiv transport. Det er ikke altid muligt helt at undgå at placere nybyggeri nær trafikerede veje. I disse tilfælde bør de mindre støjfølsomme funktioner placeres tættest på den støjende vej, mens boliger og mere følsomme erhverv placeres i de næste rækker, bag de forreste bygninger, således at den støjfølsomme bebyggelse bliver afskærmet.

Herudover kan trafikmængden (og dermed vejtrafikstøjen) påvirkes ved en generel ændring i vores transportvaner i retning af en højere brug af ikke-motoriseret transport samt offentlig transport eller en bedre udnyttelse af private biler (samkørsel). Det kan være svært og tidskrævende at implementere en gennemgribende adfærdsændring. Ofte er de mest anvendte virkemidler for at opnå dette: Kampanjer, prisreguleringer (kørselsafgifter, parkeringsafgifter, billetpriser i offentlig transport mm.) og serviceændringer (rejsetid, frekvens af bus og tog mm.) Mange af disse virkemidler anvendes særligt på statsligt og regionalt niveau, men tankegangen kan også anvendes i den kommunale planlægning.

7.2 Støjbekæmpelse ved kilden

Allerød Kommune er beliggende midt i Nordsjælland, og kommunen er, som mange andre kommuner i hovedstadsområdet, karakteriseret ved en stor ind- og udpendling samt gennemkørende trafik. Det betyder, at der på de større gennemgående trafikveje samt Hillerødmotorvejen er meget trafik, og deres linjeføring går hovedsageligt udenom byområder. Inde i byområderne er der på nogle

strækninger dog også en del trafik, og det betyder, at kommunens boliger uundgåeligt vil være støjbelastede på et niveau, der er højere end Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB (L_{den}).

Lokalt, hvor støjniveauet er højt, kan støjen reduceres ved kilden, hvilket kan ske gennem valg af støjreducerende vejbelægninger eller ved lokale trafik- eller hastighedsnedsættende foranstaltninger (trafiksanering).

7.2.1 Støjreducerende vejbelægninger

Ved lave hastigheder er motorstøj den primære støjkilde fra motoriserede køretøjer, men når hastigheden overstiger ca. 40 km/t (60 km/t for tunge køretøjer), er friktionen mellem dæk og asfalt den dominerende støjkilde. Støjen kan reduceres betydeligt ved at anvende støjreducerende vejbelægninger, som overordnet kan inddeles i tre typer:

- Støjreducerende slidlag (tyndlagsbelægning) - *Effekt: 0,5 – 1,5 dB*
- Drænasfalt (et- eller tolags) - *Effekt: 2 – 4 dB*
- Poroelastisk belægning - *Effekt: 5 – 8 dB*

Drænasfalt er porøst med hulrum, der mindsker støj udviklingen og -spredningen, mens den poroelastiske belægning ligeledes opbygges med hulrum, men derudover erstattes en del af stenmaterialet med gummigranulat, hvilket er med til at reducere dæk-vejbane støjen yderligere. De poroelastiske belægninger er stadig på udviklingsstadiet og anvendes pt ikke i Danmark.

Den støjreducerende effekt af de tre belægningstyper er et gennemsnit over belægningens levetid. Effekten er væsentligt større, når belægningen er ny, men den aftager over tid. I Danmark bruges typpisk støjreducerende slidlag, når man ønsker en mindre støjende belægning, selvom drænasfalt dæmper støjen mere. Det skyldes primært, at drænasfalt er væsentligt dyrere og mere kompliceret i opbygning og vedligeholdelse.

Efter gennemgang af måleresultater for forskellige belægninger frem til og med 2019, har Vejdirektoratet ændret på den anbefalede korrektionsværdi for støjreducerende slidlag i forbindelse med støjberegninger. Dette har medført, at effekten af det støjreducerende slidlag er mindre end, hvad det tidligere har været antaget.

Benyttelse af støjreducerende vejbelægninger i stedet for traditionelle belægninger er et ofte benyttet virkemiddel. De er effektive, fordi de dæmper støjen ved alle boliger langs vejen og kan anvendes på alle strækninger, men effekten af det støjreducerende slidlag er beskeden, og med de seneste opdaterede korrektionsværdier begrænset til 0,5-1,5 dB.

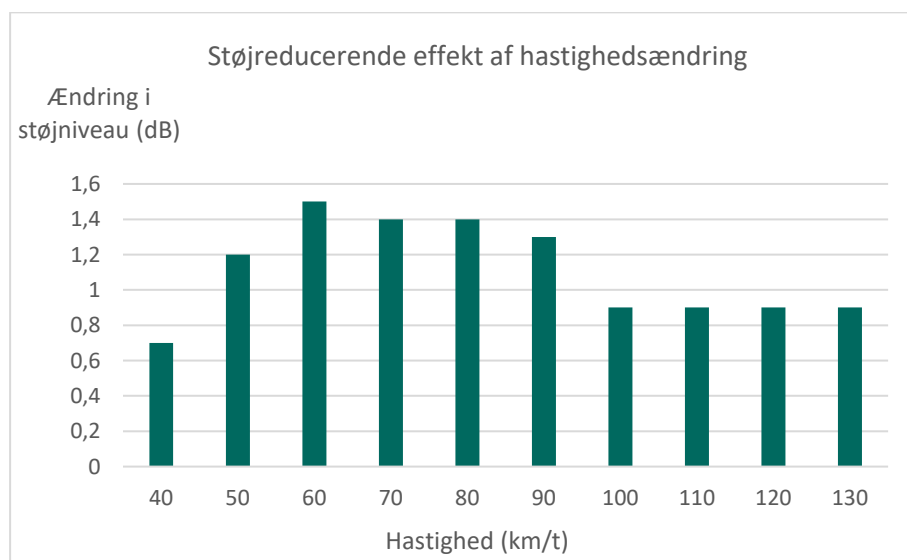
Virkemidlet har en god effekt i forhold til omkostningerne. Merudgifterne i forhold til traditionelle asfaltbelægninger er begrænsede og udgifterne til støjreducerende belægninger kan afholdes indenfor budgettet til vejvedligeholdelse. Mange kommuner og Vejdirektoratet anvender i dag støjreducerende belægninger, når der anlægges nye veje og vedligeholdes eksisterende veje, som passerer boligområder.

7.2.2 Trafiksanering

Trafiksanering er en fælles betegnelse for tiltag, der kan anvendes for at begrænse antal køretøjer eller den kørte hastighed i et afgrænset område. Trafiksanering adskiller sig fra den generelle byplanlægning ved at beskæftige sig med *eksisterende* vejanlæg. Virkemidlerne inden for denne kategori er mange. Overordnet kan følgende virkemidler nævnes:

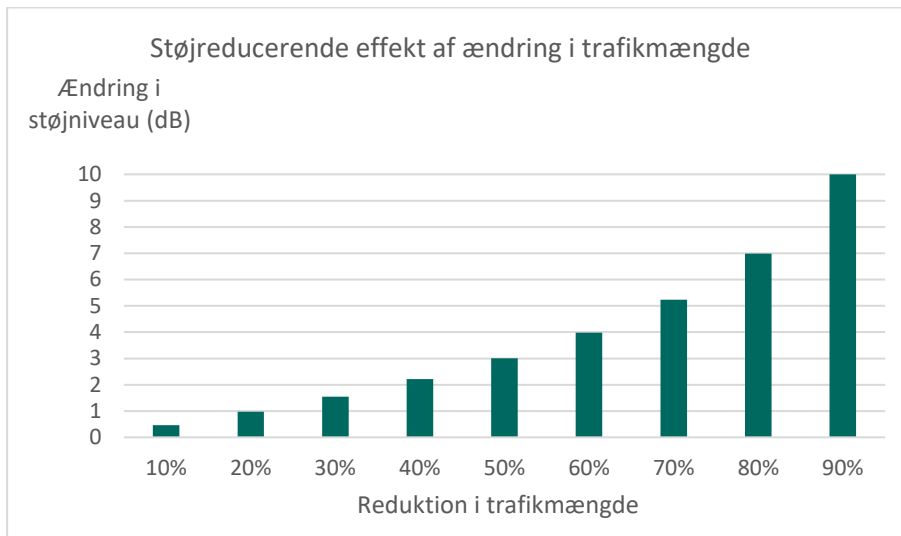
- Lokal hastighedsbegrænsning (vejbump, indsnævring, skiltet hastighed)
- Lokal trafikbegrænsning (vejbump, ensretning, afledt effekt af hastighedsbegrænsning, adgangsbegrænsning for visse køretøjer)
- Trafiksikkerhedsmæssige tiltag (kryds, rundkørsler, heller)

Trafiksaneringens effekt på trafikstøjen afhænger af i hvor høj grad, at trafiksaneringen sænker hastighed og trafikmængde. Figur 14 viser den støjreducerende effekt af hastighedsændringer (reduktion på 10 km/t). Det ses eksempelvis, at hvis hastigheden reduceres fra 80 km/t til 70 km/t, reduceres støjniveauet langs vejen med 1,4 dB. Generelt giver en ændring af hastigheden på 10 km/t en ændring af støjniveauet på 1-1,5 dB.



Figur 14: Støjreducerende effekt af hastighedsændring (hastighedsreduktion på 10 km/t). Figuren viser grafisk den støjreducerende effekt af en hastighedsnedsættelse på 10 km/t.

Tilsvarende viser Figur 15 den støjreducerende effekt af ændringer i trafikmængder. Her fremgår det for eksempel, at en halvering af trafikmængden svarer til en reduktion i støjniveau på 3 dB.



Figur 15: Støjreducerende effekt af ændring i trafikmængde. Figuren viser grafisk den støjreducerende effekt af en ændring i trafikmængde.

7.2.3 El-køretøjer

En større andel af el-biler i vognparken kan have betydning for støjen, da motorstøjen fra en elbil er markant lavere end fra en forbrændingsmotor. I Allerød Kommune er ca. 10 % af bilbestanden pt. el-biler, og det må forventes at denne andel vil stige fremover.

Elbiler begrænser kun støjen fra bilens motor og ikke støjen genereret ved kontakten mellem dæk og vejbane. Ved hastigheder over ca. 40 km/t er dækstøjen dominerende og ved hastigheder over ca. 50 km/t har motorstøjen i praksis ingen betydning. Derfor støjer el-biler i praksis kun mindre end almindelige biler, når der er tale om veje med lave hastigheder, dvs. veje i boligområder eller bymidter.

For tunge køretøjer bliver dæk/vejbane-støjen først dominerende ved 60 km/t. El-busser og el-lastbiler vil derfor give mærkbare reduktioner i støjbelastningen i de eksisterende byområder med 50 km/t hastighedsgrænse. I flere byer er el-busser allerede i drift, eksempelvis A-busserne i Roskilde. De første el-buslinjer i Allerød Kommune var linje 335, 336 og 386, der startede rutekørslen i december 2022. Allerød Kommune har en vision om, at alle busser skal være fossilfrie og eldrevne i 2030, og det må derfor forventes, at omstillingens positive effekter på støjen i byen vil fortsætte fremover.

På længere sigt vil en kombination af lavere hastighedsgrænser i byerne, f.eks. ved 30 eller 40 km/t zoner, og en vognpark helt eller delvist baseret på eldrevne køretøjer, bidrage markant til at reducere støjgenerne for borgerne.

7.3 Støjbekæmpelse under udbredelsen

I tilfælde, hvor det ikke er muligt eller tilstrækkeligt at bekæmpe støjen ved kilden, må støjen søges begrænset under udbredelsen i rummet mellem støjilden (vejen) og modtageren. På denne måde fjernes eller reduceres støjen, inden den når boliger og andre støjfølsomme anvendelser.

Virkemidler under udbredelsen består af forskellige former for fysiske barrierer, der har til formål at dæmpe støjen. Her er der tale om støjskærme, jordvolde, gabioner⁷ eller overdækninger.

7.3.1 Støjskærme

Støjskærme er hegn, bestående af støjdæpende materialer, der opsættes langs vejen. Støjskærme er ofte 3-4 meter høje og er tætte uden åbninger. Skærmene kan have forskellig udformning og bestå af forskellige materialer afhængigt af den ønskede effekt, visuelle fremtræden og det tilgængelige budget. Effekten er stor, da en støjskærm kan reducere støjniveauet med op til ca. 10 dB. Effekten aftager jo længere der er mellem skærm og modtager. Desuden kræves der en højere støjskærm, hvis skærmen skal have effekt for byggeri i flere etager.

Støjskærme er relevante langs strækninger, som er adgangs begrænsede, da det er væsentligt, at skærmen er sammenhængende og med få åbninger, som i givet fald bør udføres som støjsluger.

7.3.2 Jordvolde

Jordvolde fungerer på samme måde som støjskærme. Ofte anvendes jordvolde langs de større statsveje, og de etableres som hovedregel i anlægsprocessen, hvor overskydende jord fra anlægsarbejdet kan anvendes i jordvolden. Den støjreducerende effekt af jordvolde og gabioner afhænger af udformning og højde, men er ofte sammenlignelig med støjskærme (op til ca. 10 dB).



Figur 16: På billedet ses et eksempel på gabion med tætliggende sten tilbageholdt af armeringsjern.

7.3.3 Overdækninger

En meget dyr, men effektiv støjreducerende løsning er en decideret overdækning af vejen. Denne løsning fjerner al støj af betydning. Overdækning anvendes kun sjældent i Danmark – oftest på motorveje og oftest i forlængelse af en underføring. Et eksempel på dette findes ved Tårnby Station, hvor motorvej E20 er ført under Englandsvej i en kort tunnel for at mindske støjgener omkring et større etageboligområde.

⁷ En gabion er et bur, en cylinder eller en kasse fyldt med sten, beton eller nogle gange sand og jord til brug i anlægsarbejder, vejbygning og landskabspleje

7.4 Støjbekæmpelse ved modtageren

Den sidste kategori er virkemidler, der dæmper støjen ved modtageren. Det vil sige, at disse virkemidler etableres på den enkelte bolig og derved kun har gavn for de personer, der bor i den pågældende bolig. Denne kategori af virkemidler har altså ingen effekt på opholdsarealer uden for boligen.

7.4.1 Smart bygningsdesign

Ved bebyggelser langs trafikerede veje, bør bygningerne designes så støjfølsomme rum (fx soverum), placeres i den del af bygningen, der er mindst støjbelastet. Desuden bør der tages højde for støj, når udendørs opholdsarealer og eventuelle altaner designes på en bygning. Dette indgår ofte som en naturlig del af et moderne bygningsdesign.

7.4.2 Støjisolerende vinduer

Der er stor forskel på vinduers støjreducerende effekt. Vinduer eller rammer, særligt af ældre dato, kan være utætte for luft og lyd. En udskiftning af ruden til en termolydrude kan normalt dæmpe støjen med 3-5 dB. Skal rammen omkring vinduet også skiftes, giver det normalt en støjdæmpning på 5-8 dB. Effekten kan dog være svær at kvantificere da den i høj grad afhænger af vinduets stand før udskiftningen. En stor del af de støjbelastede boliger i Danmark har et indendørs støjniveau, der overstiger Bygningsreglementets krav for nye bygninger. Her kan en støjisolering ved udskiftning til støjisolerende vinduer og friskluftventiler, eller ved forskellige typer af afskærmning med skodder, glasfacader og lignende være en god og effektiv løsning. Ulempen er, at det kun har effekt indendørs, og ikke påvirker støjen på opholdsarealerne udenfor boligen.

8 Handlingsplan

I dette afsnit sammenfattes realistiske målsætninger og strategier samt de initiativer og foranstaltninger, som Allerød kommune vil tage i forhold til støjbekæmpelse- og forebyggelse.

Der er tale om en kombination af planlægningstiltag og procedurer, hvor støj indtænkes i andre initiativer, eksempelvis på trafikikkerhedsområdet, og konkrete projekter, som kan iværksættes i takt med, at der tilvejebringes midler.

8.1 Målsætninger og strategier

Som pejlemærke for indsatsen har Allerød Kommune opstillet målsætninger på støjområdet, både på den kortere sigt svarende til planens tidshorisont og på den længere sigt.

Målsætningen er angivet i Allerød Kommunens Trafik og mobilitetspolitik. Kommunens mål for trafikstøj er, at det på trods af stigende trafikmængder sikres, at antallet af støjbelastede boliger i kommunen ikke stiger.

Ift. en stigning i antallet af støjbelastede boliger vil dette dels kunne forekomme som en konsekvens af stigende trafikmængder, men også i forbindelse med planlægningssituationer. Målsætningen kan derfor opdeles efter planlægningssituationer:

- **Eksisterende forhold**, hvor trafik på eksisterende veje skaber støjproblemer for eksisterende boliger og institutioner.
- **Anlæg af nye veje**, hvor trafikken på en ny vej kan skabe støjproblemer for eksisterende boliger og institutioner.
- **Nybyggeri**, hvor nye boliger og institutioner kan blive belastet med støj fra eksisterende veje.
- **Byudvikling**, hvor nye veje og nye boliger eller institutioner etableres samtidig, og der kan opstå støjproblemer.

Handlingsplanen er rettet mod at afhjælpe støjproblemerne ved de eksisterende forhold, da løsninger til problemerne i de øvrige tre situationer i stort omfang er indeholdt i den fysiske planlægning.

Støjhandlingsplanen skal ses i sammenhæng med kommunens øvrige strategier.

8.2 Forslag til initiativer

For at begrænse støjgenerne langs de kommunale veje, vil Allerød Kommune arbejde med følgende mulige tiltag:

- Brug af **støjreducerende vejbelægnings** i forbindelse med belægningsudskiftninger. Omkostningerne ved udlæg af støjreducerende vejbelægnings er svarende til traditionelle belægnings, men der kan være lidt højere drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, da levetiden må forventes at være kortere.
- Indtænke **støjhensynet i trafikikkerhedsprojekter og andre trafiksaneringsprojekter**, hvor påvirkning af biltrafikkens hastighed og mængde er i fokus
- Nedsættelse af **hastighedsgrænse** ved etablering af 30 eller 40 km/t zoner på udvalgte støjbelastede bystrækninger begrundet i støjhensyn.
- Oprette en **kommunal støjpuljeordning**, hvor borgerne kan søge om tilskud til støjisolering af deres bolig.

- Etablering af **støjvolde eller støjskærme langs større trafikveje**, hvor pladsforholdene tillader det.

I følgende gennemgås de enkelte områder af Allerød Kommune, hvor der ses en større koncentration af støjbelastede boliger. Der behandles således ikke alle støjbelastede boliger, f.eks. ikke enkelte boliger i det åbne land. I gennemgangen fremgår forslag til støjreducerende virkemiddel, der er valgt på baggrund af det respektive områdes og vejstrækningens muligheder for støjreducerende tiltag.

For virkemidlet støjreducerende belægning er dette kun medtaget de steder, hvor hastighedsgrænsen er minimum 50 km/t, og hvor den faktiske hastighed også er minimum 50 km/t.

Af støjkortlægningen kan det ses, at der for enden af nogle blinde veje er konstateret støjbelastede boliger. Dette gælder f.eks. ved Rønneholdt Parkvej, hvor der længst mod nord ses et mindre antal boliger med en støjbelastning over 58 dB.

At der er støjbelastede boliger her, vurderes at skyldes datagrundlaget, hvor der for strækningen er anvendt trafiktal for en tælling foretaget på en del af strækningen, hvor trafikbelastningen er større. Dette er almindeligt ved større kortlægninger, hvor det på trods af et stort antal tællinger, ikke er muligt at have tællinger på alle delstrækninger. På baggrund af dette vil angivelsen at støjbelastede boliger for sådanne steder sandsynligvis ikke være retvisende.

Lillerød

Et overblik over støjbelastede boliger kan ses på figuren herunder. I den efterfølgende tabel følger en gennemgang af de enkelte vejstrækninger med mulige støjreducerende tiltag.



Figur 17: Oversigt over støjbelastede boliger i Lillerød.

Vejnavn	Muligt tiltag	Bemærkning
Rønneholt Parkvej	Støjreducerende belægning	
Kollerødvej	Støjreducerende belægning mellem Møllemosevej og Rådhusvej Nedsat hastighed Støjskærm nord for Kollerødvej, på strækningen umiddelbart vest for Vestvej	Der er allerede udlagt støjreducerende belægning på store dele af Kollerødvej Hastighedsnedsættelse på Kollerødvej i byzonen kræver formentlig etablering af yderligere fartdæmpning, hvilket ikke harmonerer med kommunens retningslinjer for hastighedsdæmpning på trafikveje. På den anden side, er der en del krydsende fodgængere og sideveje. På grund af indkørsler er muligheden for etablering af effektive støjskærme meget begrænset. Kun meget få støjbelastede boliger der hvor det er muligt.
Lyngvej	Støjreducerende belægning Nedsat hastighed	Muligt at reducere til 40 km/t med yderligere hastighedsdæmpere, hvilket dog ikke harmonerer med kommunens retningslinjer for hastighedsdæmpning på trafikveje
Frederiksborgvej	Hastighedsnedsættelse på strækningen nord for Gl. Lyngvej Støjreducerende belægning	Harmonerer ikke med kommunens retningslinjer for hastighedsdæmpning på trafikveje. Hastigheden på vejen er i forvejen lav. Der er allerede udlagt støjreducerende belægning på dele af Frederiksborgvej.
Banevang	Støjreducerende belægning mellem Amtsvej og Poppelvej Støjskærm ved Bakkevej	

		Boliger i flere etager begrænser effekten af en støjskærm ved stationen. Mod nord ved Bakkevej er det muligt at etablere en sammenhængende støjskærm. Denne vil dog kun have en effekt ved få boliger.
Rådhusvej	Støjreducerende belægning Støjskærm	Det er muligt at etablere effektive støjskærme langs med Rådhusvej. Antallet af boliger med en støjbelastning over 58 dB er dog begrænset her.
Nymøllevej - Allerød Have	Støjreducerende belægning Nedsat hastighed Støjskærm	Det er muligt at etablere en effektiv støjskærm på toppen af skrænten ved Allerød Have
Allerød Stationsvej	-	Ikke umiddelbart muligheder for tiltag på grund af lav hastighed. Støjreduktion vil skulle håndteres i en udbygningsplan
Gl. Lyngevej	-	Hastigheden på Gl. Lyngevej er lav, og der er allerede udlagt støjreducerende belægning. Der vurderes ikke at være yderligere muligheder for at reducere støjen
Amtsvej	-	Hastigheden på Amtsvej er lav, og der er allerede udlagt støjreducerende belægning. Der vurderes ikke at være yderligere muligheder for at reducere støjen

Mulig placering af støjskærmen ved Nymøllevej er vist med rødt på Figur 18 herunder. For at opnå en effekt af skærmen, skal den placeres på toppen af skrænten ved Allerød Have



Figur 18: Forslag til mulige placeringer af støjskærm ved Nymøllevej, Allerød Have. For at opnå en effekt af skærmen, skal den placeres på toppen af skrænten ved Allerød Have

Lyng:

Et overblik over støjbelastede boliger i Lyng kan ses på figuren herunder. I den efterfølgende tabel følger en gennemgang af de enkelte vejstrækninger med mulige støjreducerende tiltag.



Figur 19: Oversigt over støjbelastede boliger i Lyng.

Vejnavn	Muligt tiltag	Bemærkning
Kærhøjgårdsvej	Støjreducerende belægning Støjskærm	Det er muligt at etablere sammenhængende støjskærme både mod nord og syd Se mulige placeringer i afsnit om støjskærme.
Vejrmøllevej	Nedsætning af hastighed Støjreducerende belægning	Hastigheden på strækningen er højere end den skilte hastighed på 50 km/t. En mulighed for at reducere støjen kunne være at etablere yderligere hastighedsdæmpere.
Hillerødvej	Hastighedsnedsættelse Støjskærm	Mod øst er der enkelte indkørsler. Mod vest kan der etableres en sammenhængende støjskærm nord for krydset Nord for Lyng kan der mod øst etableres en sammenhængende støjskærm Se mulige placeringer i afsnit om støjskærme.

Slangerupvej	<p>Hastighedsnedsættelse omkring krydset ved Lynge</p> <p>Støjreducerende belægning på strækningen omkring Lynge</p> <p>Støjskærm</p>	<p>Det er muligt at etablere en sammenhængende skærm på strækningen syd for krydset mod stærkt støjbelastede boliger.</p>
Lynge Stationsvej	<p>Hastighedsnedsættelse</p> <p>Støjreducerende belægning</p>	<p>Den skiltede hastighed på strækningen er pt. 40 km/t, men den reelle hastighed er højere. En mulighed for at reducere støjen kunne være at etablere yderligere hastighedsdæmpere</p> <p>Formentlig et betydende bidrag fra Slangerupvej, der vil mindske effekten af tiltagene</p>
Uggeløse Bygade	<p>Hastighedsnedsættelse</p> <p>Støjreducerende belægning</p>	<p>Hastigheden på strækningen er pt. 40 km/t, men den reelle hastighed er højere. En mulighed for at reducere støjen kunne være at etablere yderligere hastighedsdæmpere.</p> <p>Formentlig et betydende bidrag fra Slangerupvej, der vil mindske effekten af tiltagene</p>

Mulige placeringer af støjskærme på strækningerne ved Kærhøjsgårdsvej og Hillerødvej er vist med rødt på Figur 20 og Figur 21 herunder.

Bemærk at støjskærmene kun vil have en effekt over for et mindre antal boliger, og vil have mindre effekt på facader af boliger i to etager.



Figur 20: Forslag til mulige placeringer af støjskærme i Lyngby.

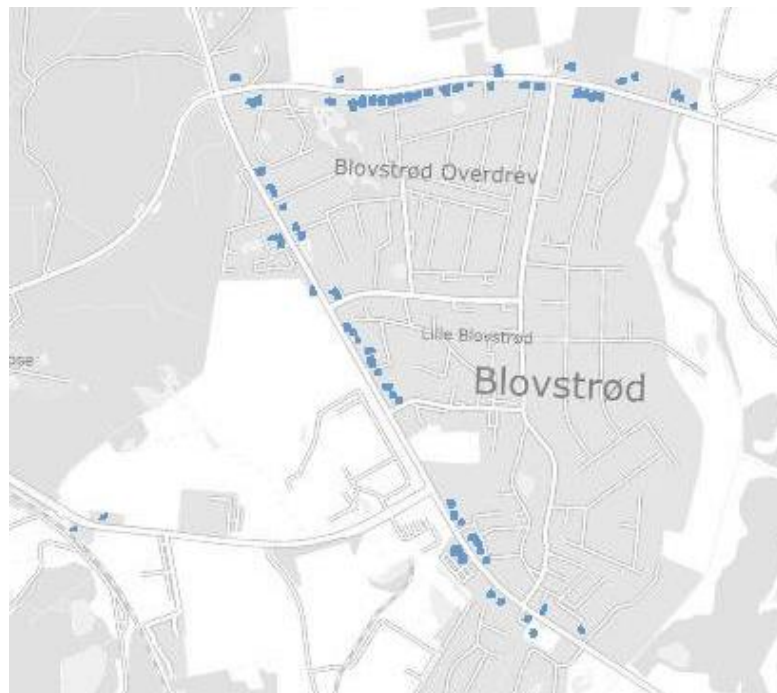


Figur 21: Forslag til mulig placering af støjskærme ved Slangerupvej i Lyngby

Blovstrød:

Et overblik over støjbelastede boliger i Blovstrød kan ses på figuren herunder. De støjbelastede boliger i Blovstrød er placeret omkring de to trafikerede gennemfartsveje Kongevejen og Sandholmgårdsvej.

I den efterfølgende tabel følger en gennemgang af de enkelte vejstrækninger med mulige støjreducerende tiltag.



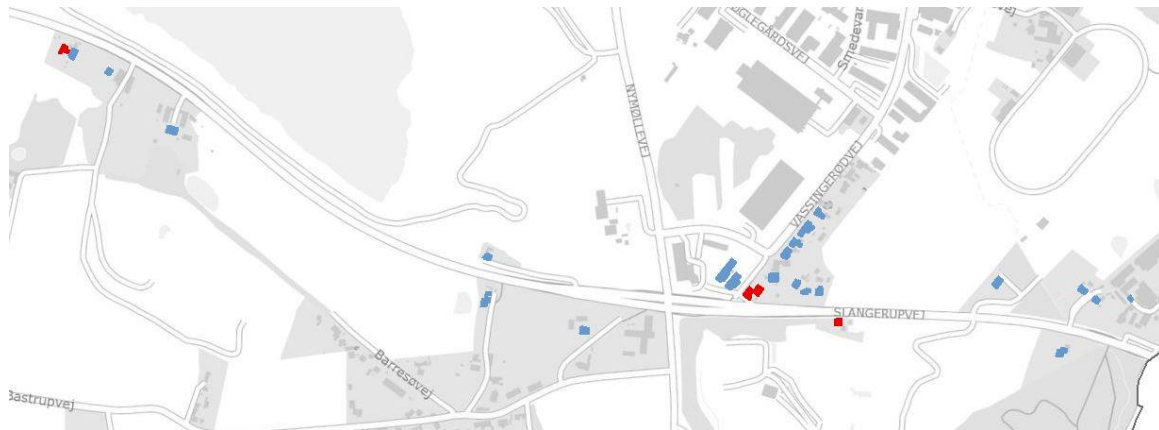
Figur 22: Oversigt over støjbelastede boliger i Blovstrød.

Vejnavn	Muligt tiltag	Bemærkning
Sandholmgårdsvej	Støjreducerende belægning fra Kongevejen forbi boliger i Blovstrød Hastighedsnedsættelse	Hastighedsnedsættelse kræver etablering af hastighedsdæmpende foranstaltninger. En fartviser kunne være en mulighed her.
Kongevejen	Støjreducerende belægning på strækningen Sortemosevej-Nymøllevej Ombygning af vejforløb, f.eks. med midterheller med skarpere profil eller lignende på strækningen Sortemosevej - Nymøllevej.	På Kongevejen er der 50 km/t og støjreducerende belægning mellem Sortemosevej og kommunegrænsen mod Rudersdal.

Slangerupvej ved Vassingerød

Et overblik over støjbelastede boliger ved Vassingerød kan ses på figuren herunder. I Vassingerød er det trafikken på Slangerupvej der giver anledning til støjbelastede boliger.

I den efterfølgende tabel følger en gennemgang af de enkelte vejstrækninger med mulige støjreducerende tiltag.



Figur 23: Oversigt over støjbelastede boliger i Vassingerød.

Vejnavn	Muligt tiltag	Bemærkning
Slangerupvej ved Vassingerød	Hastighedsnedsættelse til 60 km/t ved krydset Støjreducerende belægning	

8.3 Øvrige initiativer

Udover de vejtekniske foranstaltninger er der en række øvrige initiativer, som kommunen kan benytte i det fremtidige arbejde med at reducere støjgenerne.

8.3.1 Kommunal støjpulje

Et af initiativerne for at støjdæmpe eksisterende boliger er en støjpulje, hvorfra støjplagede borgere kan søge tilskud til støjisolering af deres bolig. Flere kommuner har efterhånden oprettet sådanne støjpuljer, hvor boligejere kan søge om tilskud til løsninger, der mindsker gener fra trafikstøj i deres bolig. Der er flere løsninger på markedet, blandt andet udskiftning af vinduer, støjskærme, støjhegn, lydskodder og altanløsninger, som kan komme i spil. Løsningerne kan blandt andet være med til at reducere støjens negative helbredseffekter og de oplevede støjgener og så forventes de at øge boligens værdi.

En kommunal støjpulje er blandt andet etableret i Glostrup Kommune, som har afsat i størrelsesordenen 0,5 mio. pr år. Målgruppen er helårsboliger med et udendørs støjniveau over 58 dB. Der gives tilskud på 50 % ved støjbelastning over 68 dB og 25 % ved støjbelastning mellem 58 – 68 dB. Det maksimale tilskud er 25.000 kr. pr. bolig. Det skal dokumenteres, at der kan opnås en støjdæmpning på min 3 dB. Der gives tilskud til vinduer, friskluftventiler og støjskærme.

I Gladsaxe Kommune har man afsat 1,6 millioner kroner, som skal udmøntes over en periode på fire år fra 2019 til 2022. Modellen for udmøntningen af støjpuljen i Gladsaxe følger samme principper som i Glostrup, i det borgeren kan få finansieret halvdelen af de samlede omkostninger til tiltaget, dog maksimalt 25.000 kroner. I første omgang blev det besluttet, at alle borgere i boliger med et støjniveau over 68 dB og med vinduer fra før 1985 skulle have mulighed for at søge om tilskud. Desuden kunne borgerne kun søge om støtte til udskiftning af vinduer eller nye friskluftventiler i beboelsesrum, som vender ud mod vejen. Senere har kommunen også givet tilskud til udskiftning af nyere vinduer.

Der er også eksempler fra kommuner hvor beboere, typisk i en boligforening, grundejerforening o.lign. går sammen i et støjlaug, så man kan realisere løsninger som eksempelvis støjskærme, som kan dække mange ejendomme. Støjlaugene har til formål at opsætte og vedligeholde en fælles støjskærm og er nødvendigt som juridisk selvstændig enhed overfor kommunen og de støjplagede beboere.

I Køge kommune arbejdes med en støjpulje, som kan give 50 % medfinansiering til etablering af støjskærme til vinduer og hjælp til at oprette støjlaug. De støtteberettigede boligejere fremgår af en politisk prioriteret liste.

8.3.2 Nedsat hastighed på statsvejen

Langs statsvejen i Allerød Kommune - Hillerødmotorvejen – er der et stort antal støjbelastede boliger. Det kan derfor med fordel undersøges i samarbejde med Vejdirektoratet, om hastighederne kan nedsættes på vejstrækningerne.

På motortrafikvejen – Hillerødmotorvejen - er der for nuværende en hastighedsgrænse på 90 km/t i størstedelen af kommunen, men hastighedsgrænsen mellem den østlige kommunegrænse til Nymøllevej er 110 km/t. I takt med den fremtidige forlængelse af Hillerødmotorvejen må det forventes, at hastighedsgrænsen er tiltænkt øget til 110 km/t på Hillerødmotorvejen gennem hele kommunen. Trods den planlagte opsætning af støjskærme i forbindelse med forlængelsen, må det ligeledes forventes, at støjubredelsen kan stige.

Som illustreret i virkemiddelkataloget, så sænkes støjniveauet, hvis hastighedsgrænsen reduceres. I det givne tilfælde opnås en større støjreduktion ved at sænke hastigheden fra 70 til 60 km/t end ved at sænke hastigheden fra 110 til 100 km/t, men sidstnævnte ændring har dog en mindre indvirkning på fremkommeligheden. Sænkes hastigheden vil der være en række øvrige konsekvenser, såsom netop dårligere fremkommelighed og serviceniveau, men det vil dog have en positiv effekt på trafik-sikkerheden, idet alvorlighedsgraden af personskader falder i takt med, at hastigheden sænkes.

9 Effektvurderinger

På baggrund af de beskrevne tiltag i idékataloget, er der foretaget effektvurderinger af de mulige tiltag. Effektvurderingerne er for enkelte områder foretaget med detaljerede beregninger i SoundPLAN. Disse områder og tiltag er udvalgt ud fra at strækningerne og tiltag er repræsentative for flere steder i Kommunen. De detaljerede beregninger er foretaget for følgende strækninger og tiltag:

- Støjreducerende belægning ved Banevang

- Hastighedsreducerende tiltag til 50 km/t på Vejrmøllevej
- Støjskærm ved Hillerødvej, på vestlige side nord for Vejrmøllevej

For øvrige strækninger er der foretaget en overslagsmæssig vurdering af effekten ud fra den forventede støjreduktion. Disse tiltag omfatter støjreducerende belægninger og nedsatte hastigheder og er således udelukkende ændringer i kildestøjen, hvor udbredelsesforholdene ikke ændres. De steder hvor der er regnet med nedsat hastighed, er hastighederne reduceret til den ønskede. I tilfælde af at hastigheden for en enkelt køretøjskategori allerede er lavere end den nedsatte hastighed, er den nuværende hastighed bevaret.

Idet der ønskes en form for fremtidssikring i effektvurderingerne, er disse foretaget ud fra resultaterne af 2030 støjkortlægningen.

Effektvurderingerne er foretaget ved at der kigges på antallet af støjbelastede boliger samt støjbelastningstallet for den pågældende strækning. Støjbelastningstallet, SBT, er en indikator for, hvor stor en gene folk oplever ved et givet dB-niveau fra en eller flere støjkluder. Den oplevede støjgene stiger mere end proportionelt med dB-niveauet og SBT er lavet for, at man i planlægningsindsatsen kan tage højde for den højere gene, folk føler, jo højere dB de udsættes for.

Ved beregningen af SBT bliver støjbelastningen for forskellige boliger sammenholdt med en fastlagt genebelastning for forskellige niveauer af støj. Stærkt støjbelastede boliger tildeles således en højere vægt end mindre støjbelastede boliger. Ved at summere det vægtede antal boliger er det muligt at beregne effekten på antallet af genebelastede boliger ved et givet støjtiltag.

I SBT-beregningen er det kun boliger med støjniveau over 58 dB, som medregnes.

9.1 Effektvurderinger af udvalgte projekter

Herunder følger en gennemgang af de tre projekter, for hvilke der er foretaget detaljerede beregninger for effektvurderingen af de støjreducerende tiltag.

9.1.1 Støjreducerende belægning ved Banevang

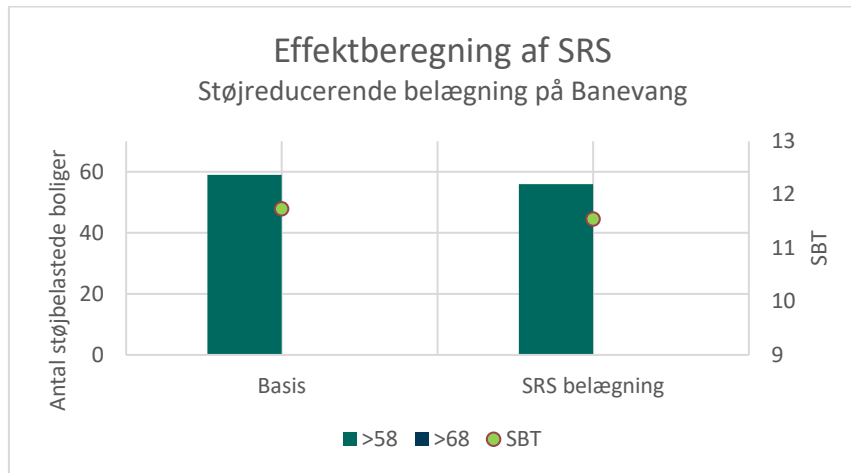
Banevang er en af de mere trafikerede veje i Allerød, og løber umiddelbart nord for S-togbanen til Hillerød. Vejen forbinder Lillerød bymidte med boliger og erhverv placeret nord for Lillerød. På strækningen omkring Allerød Station er der placeret boliger langs med vejen, både etageboliger og enkeltfamiliehuse. På strækningen er der 59 boliger, som er belastet med støj over 58 dB.

For at reducere støjbelastningen langs vejen foreslås det, at der udlægges støjreducerende belægning (SRS) på strækningen mellem Amtsvej og Poppelvej.

Virkemidlet er valgt, da muligheden for andre tiltag er begrænset, f.eks. er der flere boligbygninger i mere end én etage.

Effekten af den støjreducerende belægning er fastlagt ved beregninger i SoundPLAN, hvorefter der er kigget på støjbelastningstallet (SBT) for analyseområdet med og uden støjreducerende belægning. Beregningerne har vist, at støjbelastningstallet for analyseområdet falder fra 11,74 til 11,54. Antallet

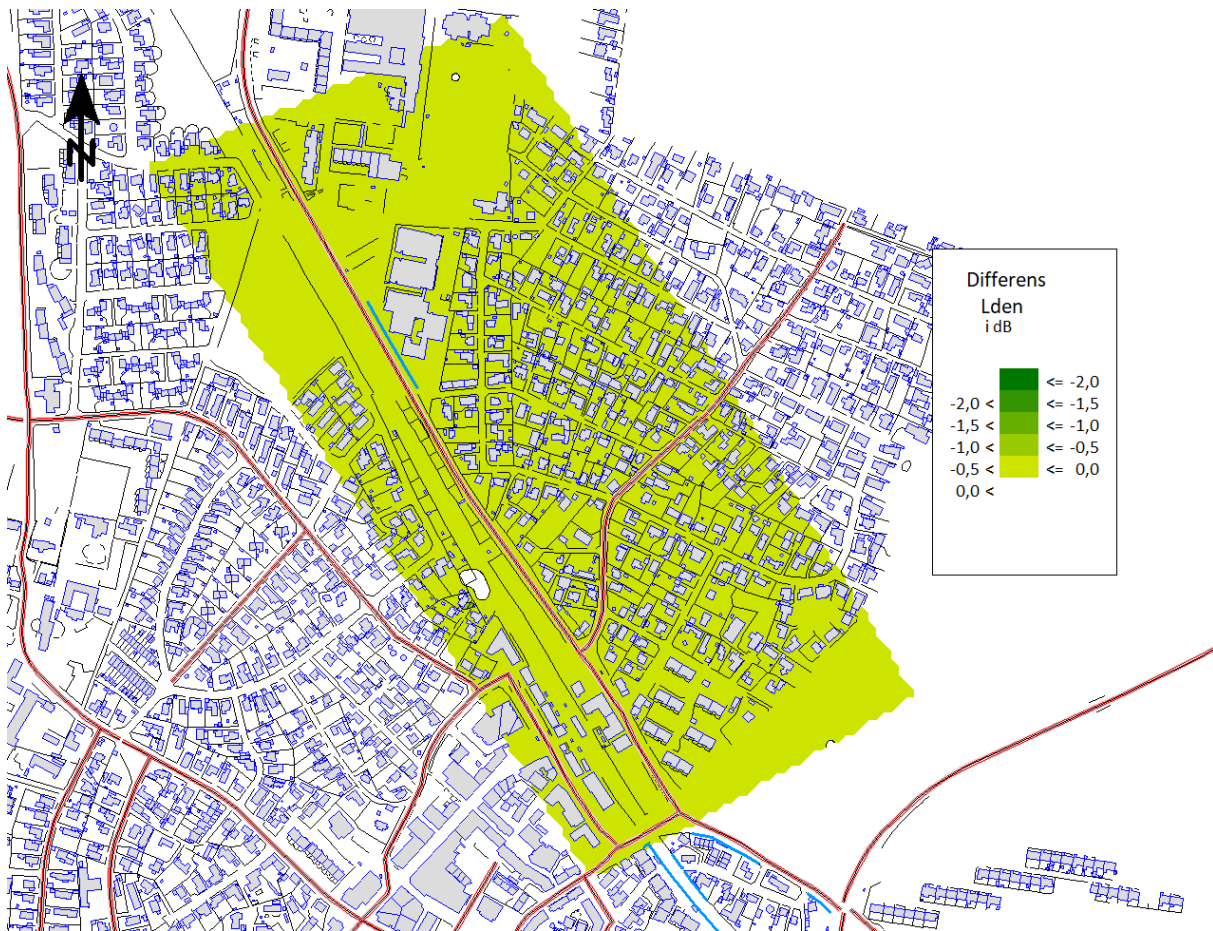
af boliger med en støjbelastning over 58 dB reduceres med 3. Resultatet af analysen fremgår af Figur 24.



Figur 24: Figuren viser effekten af udlægningen af støjreducerende belægning på Banevang. På figuren ses antallet af støjbelastede boliger og støjbelastningstal for hhv. basis og ved udlægning af støjreducerende belægning.

Af beregningerne ses, at den støjreducerende belægning kun har en mindre effekt på støjbelastningstallet og antallet af støjbelastede boliger. Dette skyldes at der i beregningerne anvendes den gennemsnitlige dæmpning over hele belægningens levetid. Effekten af støjreducerende slidlag er størst i belægningens første leveår, hvorefter effekten aftager. Beregningerne viser derfor ikke den dæmpning, som opnås i belægningens første leveår.

På Figur 25 ses et differenskort med effekten af den støjreducerende belægning. Af figuren kan det ses, at støjbelastningen i analyseområdet generelt vil blive reduceret med under 0,5 dB.



Figur 25: Differens kort. På figuren ses effekten af den støjreducerende belægning. Beregningshøjde 1,5 m over terræn.

9.1.2 Hastighedsreducerende tiltag til 50 km/t på Vejmøllevej

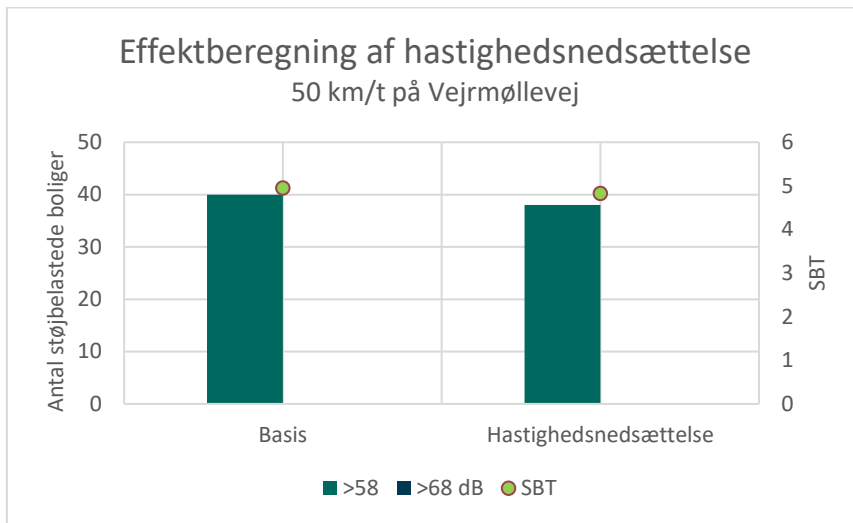
I Lyngby er der ved Vejmøllevej flere boliger med en støjbelastning på over 58 dB. En stor del af boligerne er placeret tæt på vejen og med udsigt mod nord. Den skilte hastighed på vejen er 50 km/t, men på strækningen tættest på Hillerødvej er den faktiske hastighed højere.

For at reducere støjbelastningen på strækningen, foreslås hastighedsreducerende tiltag, så det sikres at den faktiske hastighed reduceres til 50 km/t.

Der er foretaget en beregning af situationen, hvor hastigheden reduceres til 50 km/t. Denne beregning er foretaget i SoundPLAN, hvor hastigheden for de køretøjskategorier og tidspunkter hvor de målte hastigheder højere end 50 km/t er tilrettet. For de kategorier og tidspunkter hvor de målte hastigheder er lavere end 50 km/t er der ikke foretaget justeringer.

Effekten af den nedsatte hastighed er, på baggrund af beregningerne, vurderet ved at kigge på støjbelastningstallet (SBT) for analyseområdet med den eksisterende hastighed og med den tilrettede hastighed.

Støjbelastningstallet for analyseområdet falder fra 4,95 til 4,82. Antallet af boliger med en støjbelastning over 58 dB reduceres med 2. Resultatet af analysen fremgår af Figur 26.



Figur 26: Figuren viser effekten af en hastighedsnedsættelse på Vejrmøllevej. På figuren ses antallet af støjbelastede boliger og støjbelastningstal for hhv. basis og ved udlægning af støjreducerende belægning.

På Figur 27 ses et differenskort med effekten af den lavere hastighed. Af figuren ses, at støjbelastningen i store dele af området reduceres med under 0,5 dB, men at den tættest på Hillerødvej reduceres med 0,5-1 dB.



Figur 27: Differenskort. Figuren viser effekten af hastighedsreducerende tiltag på Vejrmøllevej. Beregningshøjde 1,5 m over terræn.

9.1.3 Støjskærm ved Hillerødvej, på vestlig side nord for Vejrmøllevej

Hillerødvej er en af de mere trafikerede veje i Lyngby og strækker sig gennem bymidten, med boliger placeret tæt på vejen. På strækningen er der ca. 35 boliger, som er belastet med støj over 58 dB fra trafikken på Hillerødvej.

På en stor del af strækningen er der indkørsler mv. ud mod Hillerødvej, hvorfor det på dele af strækningen ikke vil være muligt at etablere en effektiv støjskærm.

For at reducere støjbelastningen langs Hillerødvej, foreslås det at der etableres en støjskærm vest for Hillerødvej på strækningen nord for Vejrmøllevej.

Støjskærmen skal have en højde på 3 m og en samle udstrækning på ca. 300 m. I beregningen er det forudsat at støjskærmen er akustisk absorberende. Støjskærmens placering kan ses på Figur 28.

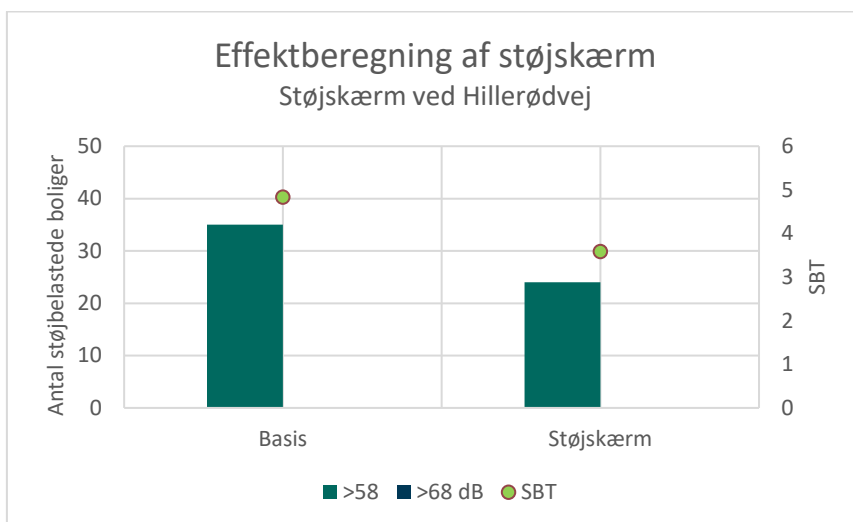


Figur 28: Figuren viser placeringen af de forslåede støjskærm langs med Hillerødvej i Lyngby. Støjskærmen er vist med blåt.

Prisen på støjskærme afhænger i høj grad af det ønskede design, men erfaringsmæssigt koster en absorberende støjskærm med en højde på 3 m ca. 6.000 kr. ekskl. moms pr. løbende meter, hvormed en samlet pris på en 300 m lang og 3 m høj absorberende støjskærm bliver ca. 1,8 mio. kr. ekskl. moms.

Effekten af støjskærmen er beregnet i SoundPLAN og er vurderet ved at kigge på støjbelastningstallet (SBT) for analyseområdet.

Støjbelastningstallet for analyseområdet falder fra 4,83 til 3,59 ved etablering af en 3 m højstøjskærm. Antallet af boliger med en støjbelastning over 58 dB reduceres med 11.



Figur 29: Figuren viser effekten af en støjskærm på Hillerødvej. På figuren ses antallet af støjbelastede boliger og støjbelastningstal for hhv. basis og ved udlægning af støjreducerende belægning.

På Figur 30 ses differenskort for effekten af støjskærmen. Af figuren fremgår det, at støjskærmen vil reducere støjbelastningen i analyseområdet med over 8 dB i området tættest på støjskærmen.



Figur 30: Differenskort. Figuren viser effekt af etablering af en 3 m høj støjskærm langs med Hillerødvej i Lyngby. Beregningshøjde 1,5 m over terræn.

9.2 Effektvurderinger, overslagsmæssige

De overslagsmæssige vurderinger er foretaget for områder og tiltag, hvor der foretages ændringer i selve kildestøjen ved nedsat hastighed og støjreducerende belægninger. Der er dermed ikke ændringer i selve støjudbredelsesforholdene. Ved vurderingen af effekten er der kigget på ændringer i udgangseffekten af støjklenderne, hvilket er fratrukket de beregnede støjniveauer. Denne fremgangsmåde vil være forbundet med en vis usikkerhed, men vurderes at give et godt overblik over de forventede effekter.

Prisestimatet er baseret på erfaringsmæssige enhedspriser. For udlægning af støjreducerende slidlag er der benyttet en merpris i forhold til en standardbelægning på 20 kr. ekskl. moms pr m². Det er således forudsat at der skiftes til støjreducerende belægning, når der næste gang skal udlægges ny belægning på de pågældende strækninger.

For hastighedsdæmpning ved brug af fysiske foranstaltninger i form af fartdæmpere, eksempelvis bump eller forsætninger, er der anvendt en enhedspris på 200.000 kr. ekskl. moms pr. km.

Strækningerne er udvalgt på baggrund af gennemgangen af forslag til initiativer i afsnit 8.2, hvor der for hver strækning er valgt det tiltag, som vurderes at være den rigtige løsning for den pågældende strækning. Her er der taget hensyn til den faktiske hastighed på strækningen og kommunens retningslinjer for brug af fartdæmpere på trafikveje. Nedenstående liste, som også omfatter de tre gennemregnede forslag jf. afsnit 9.1, er prioriteret efter gevinst i SBT i forhold til pris.

Det skal bemærkes, at det ikke er besluttet om nogle af tiltagene skal udføres.

Strækning	Tiltag	Prisestimat	Reduktion i støjbelastede boliger	Fald i SBT	Pris pr. SBT 1.000 kr.
Slangerupvej ved Vassingerød	Hastighedsnedsættelse til 60 km/t ved kryds. Skiltning.	30.000 kr.	2 stærkt støjbelastede og 2 støjbelastede	1,01	30
Kollerødvej	Støjreducerende belægning mellem Møllemosevej og Rådhusvej, ca. 700 m	110.000 kr.	4	0,33	330
Kongevejen, sydlig strækning	Hastighedsreducerende tiltag til 50 km/t fra byskilt til Sortemosevej. Fartvisere og evt. ombygning af vejforløb.	140.000 kr.	2	0,37	380
Kongevejen, nordlig strækning	Hastighedsreducerende tiltag til 50 km/t fra Sortemosevej til Nymøllevej. Fartvisere og evt. ombygning af vejforløb.	220.000 kr.	4	0,35	630
Rønneholt parkvej	Støjreducerende belægning ca. 1 km	120.000 kr.	0	0,19	630
Sandholmgårdsvej	Støjreducerende belægning fra Kongevejen forbi boliger i Bløvstrød, ca. 1.300 m.	160.000 kr.	1 stærk støjbelastet og 1 støjbelastet	0,22	730

Slangerupvej	Støjreducerende belægning omkring Lyngge, ca. 1,8 km	250.000 kr.	1	0,33	760
Banevang	Støjreducerende belægning mellem Amtsvej og Poppelvej, ca. 900 m	110.000 kr.	3	0,12	900
Lynggevej	Nedsat hastighed til 40 km/t – Fartdæmpere.	280.000 kr.	10	0,2	1.400
Hillerødvej	300 m støjskærm på vestlig side af vejen, nord for Vejrmøllevej	1.800.000 kr.	11	1,24	1.450
Lyngge Stationsvej	Hastighedsreducerende tiltag til 40 km/t. Fartdæmpere.	100.000 kr.	3	0,06	1.670
Uggeløse Bygade	Hastighedsreducerende tiltag til 40 km/t. Fartdæmpere.	240.000 kr.	3	0,13	1.850
Vejrmøllevej	Hastighedsreducerende tiltag til 50 km/t, Fartvisere og evt. ombygning af vejforløb.	270.000 kr.	2	0,13	2.050
Rådhusvej	Støjreducerende belægning ca. 1,5 km	180.000 kr.	9	0,08	2.250

Tablet 6: Tabel med oversigt over effektvurderinger. Tabellen er prioriteret efter gevinst i SBT i forhold til pris

9.3 Andre mulige støjskærmsprojekter

Udover det gennemregnede eksempel på effekten af en støjskærm langs Hillerødvej i Lyngge, er der udpeget flere mulige placeringer af støjskærme. For disse er der ikke foretaget detaljerede effektberegninger, men antallet af støjbelastede boliger som skærmene vil påvirke, er vurderet på baggrund af kortlægningen og fremgår af nedenstående tabel, hvor der også er angivet et prisestimat. De vurderede støjskærme er udvalgt efter, at det skal være muligt at etablere en længere sammenhængende skærm, hvor der samtidig er en større koncentration af støjbelastede boliger. Placeringerne af de udvalgte støjskærme fremgår af Figur 20 og Figur 21 på side 36.

For støjskærme langs med Kærhøjgårdsvej og på den nordlige strækning ved Hillerødvej vil udbredelsesforholdene være sammenlignelige ift. støjskærmen for Hillerødvej, som der er beregnet på. Så her må det forventes at det, med korrekt dimensionerede støjskærme, er muligt at reducere støjni-veauet ved de støjbelastede boliger til under 58 dB ved alle boliger. Ved Slangerupvej er udbredelsesforholdene anderledes, så her må forventes en lavere effekt. Ved Nymøllevej vil det med en placering af skærmen på toppen af skrænten ved Allerød Have være muligt at opnå en stor effekt.

Opsætning af støjskærm på strækninger	Antal støjbelastede boliger	Prisestimat
Hillerødvej	22	4,5 mio.
Kærhøjgårdsvej	29	5,5 mio.
Nord på Slangerupvej øst for Hillerødvej	34	1,7 mio.
Nymøllevej – Allerød Have	42	1,0 mio.
Syd på Slangerupvej	4, heraf 2 stærkt støjbelastet	1,1 mio.

Tablet 7: Oversigt over strækninger med foreslåede støjskærme, antal støjbelastede boliger og prisestimat.

Generelt vil det i forbindelse med etablering af støjskærme være nødvendigt, at der foretages en detaljeret projektering, så højder og længde af støjskærmene kan optimeres ift. de lokale forhold.

9.4 Indfrielse af mål

Allerød Kommune har en målsætning om, at antallet af støjbelastede boliger i kommunen ikke øges selvom trafikken stiger. Det forventes jf. afsnit 4.2, at antallet af støjbelastede boliger stiger med 172 boliger frem til 2030. En stor del af denne stigning skyldes støj fra Hillerød Motorvejen. I forbindelse med projekteringen af motorvejsudvidelsen har Vejdirektoratet forhøjet de planlagte støjskærme, hvormed det kan forventes at antallet af støjbelastede boliger langs motorvejen ikke stiger. Det vurderes at antallet af nye støjbelastede boliger langs det kommunale vejnet vil være omkring 70 boliger.

Hvis alle de foreslåede tiltag i støjhandlingsplanen udføres, vil antallet af støjbelastede boliger falde med ca. 60 boliger i forhold til det forventede antal støjbelastede boliger i 2030. Dertil kommer de fire foreslåede støjskærme på henholdsvis Hillerødvej, Kærhøjgårdsvej og Slingerupvej, der yderligere vil reducere antallet af støjbelastede boliger med op imod 90 boliger. Med alle disse tiltag, vil målsætningen om at antallet af støjbelastede boliger i Kommunen ikke må stige, kunne imødekommes i 2030.

Som supplerende tiltag, kan der oprettes en kommunal støjpulje, hvor støjplagede borgere kan søge tilskud til støjisolering af deres bolig. Derudover kan der arbejdes målrettet med at sænke hastigheden på kommuneveje. Disse tiltag vil reducere antallet af støjbelastede boliger yderligere. Samtidig vil de sænkede hastigheder have en positiv effekt på borgernes oplevede tryk og på trafikikkerheden.