

22.11.2010



Herlev
Kommune

[Handwritten signature]

Støjhandlings- plan 2010-2012

22.11.2010 *[Handwritten signature]*



Herlev Kommunes Støjhandlingsplan 2010-2012 er udarbejdet i løbet af 2009-2010 af:

Herlev Kommune, Teknisk Forvaltning, Park og Vej.

Støjkortlægning 2007-2009, udvalgte beregninger, vurderinger og tekstbidrag i Støjhandlingsplan 2010-2012 er udført af:

ÅF-Ingemansson AB, Rathsacksvej 1, 1862 Frederiksberg C for Herlev Kommune.

Forord

Trafik og trafikstøj er nogle bymæssige parametre, der både er nødvendig i en levende by og som også er svært at undgå. Dette er også tilfældet i Herlev.

I Herlev Kommunes "Støjhandlingsplan 2010-2012", som er Herlevs første støjhandlingsplan, sætter vi fokus på de nye ansvarsområder støjkortlægning og støjhandlingsplaner, som vi og flere af vores nabokommuner har fået som følge af et EU-direktiv (støjdirektivet) og en dansk bekendtgørelse (støjbekendtgørelsen).

Før kommunalreformen januar 2007 var det København Amt, der opstillede støjskærme langs de store amtsveje efter en prioriteringsliste. I Herlev Kommune har vi gennem årene fået flere støjskærme på strækninger af Herlev Ringvej og Herlev Hovedgade til glæde for beboerne bag de opstillede støjskærme.

For Staten opstiller Vejdirektoratet støjskærme langs statsveje rundt om i landet. Nogle af de nyeste støjskærme står i dag langs Motorring 3 og de har været med til at mindske støjgener i Herlev i både "Eventyrkvarteret" og i "Musikkvarteret". Vejdirektoratet har tillige også udlagt støjreducerende asfalt på både Motorring 3 og Ring 4, hvilket også mindsker støjgener omkring disse to veje.

Vi kan reducere støjgener fra de større trafikerede veje i kommunen ved at arbejde med støjreducerende asfalt og sænke bilernes hastigheder. Det vil vi søge at arbejde videre med i de kommende år.

De mere regional-/landspolitiske trafikplaner som en letbane i Ring 3, en ny Frederikssundsmotorvej, en ny Ring 5 vest om hovedstadsområdet og indførsel af brugerbetaling pr. kørte bil kilometer, er alle tiltag, der vil kunne ændre og mindske trafikken igennem Herlev. Disse trafikplaner må vi både søge at påvirke og samtidig afvente udviklingen af.

Opstilling af nye støjskærme langs de store veje i Herlev vil flere steder kun blive aktuelt i nye "partnerskaber" mellem kommune, andre myndigheder, boligselskaber, grundejerforeninger og/eller private husejere. Her kan vi dele den økonomiske udgift, der er ved opstilling af støjskærme. For støjskærme er dyre at etablere, men gode i deres støjreducerende virkning for dem, der bor bag en støjskærm.

Den endelige vedtagelse af "Støjhandlingsplan 2010-2012" er sket i december 2010 efter forudgående politiske behandlinger, en lang høringsperiode fra 28. juni til 16. september 2010 og indarbejdelse af få ændringer som følge af indkomne bemærkninger/høringssvar fra myndigheder og borgere til udkastet under høringsperioden.



Kjeld Hansen
Borgmester

Indholdsfortegnelse

0. Kan vi tackle trafikstøjen i Herlev?	6	✓
1. De vigtigste punkter i støjhandlingsplanen for Herlev Kommune.....	8	
2. Beskrivelse af det større samlede byområde Herlev Kommune	10	
3. De ansvarlige myndigheder/aktører og det retlige grundlag	11	
4. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier	12	
5. Resumé og opsamling på støjkortlægningen af Herlev	14	
6. Antal støjgenerede boliger og personer i Herlev	15	
6.1 Støjgenerede boliger og personer langs de større veje i Herlev	15	
6.2 Støjgenerede boliger og personer langs statsveje i Herlev.....	17	
6.3 Støjgenerede boliger og personer langs jernbanen i Herlev.....	18	
6.4. Hvor er trafikstøjen mest generende i Herlev.....	20	
7. Nuværende støjbekæmpende tiltag i Herlev.....	24	
8. Ansvarlige myndigheders mulige støjreducerende tiltag i Herlev	25	
9. De støjreducerende effekter ved mulige tiltag i Herlev.....	29	
10. Mulige støjreducerende tiltag set over en længere årrække i Herlev.....	32	
11. Finansielle oplysninger for støjbekæmpelse i Herlev	34	
12. Evaluering og resultater af støjhandlingsplanen i Herlev.....	34	
13. Den offentlige høring af udkastet til støjhandlingsplan i Herlev	35	

0. Kan vi tackle trafikstøjen i Herlev?

I Herlev bør vi tæt på hinanden og tæt på "alle ting" og vi færdes gerne dertil i bil. Skal vi også det i fremtiden? Ja og nej.

Ja til at vi skal bo tæt på hinanden, for det har vi valgt og synes om. Ja til at bo tæt på "alle ting", som er butikker, skole, institutioner, idrætsfaciliteter, natur og skov. Ja til et højere støjniveau end hvis man boede ude på landet og langt fra byen.

Nej til at det "altid" skal ske i bil, da det ikke er nødvendigt.

Det støjer meget at køre i bil. Jo højere hastighed, jo mere støj. Jo bredere dæk, jo mere støj. Jo mere start-stop kørsel, jo mere støj. Jo tungere køretøj, jo mere støj. Og jo mere kørsel, jo mere støj.

Vi kan "alle sammen" gøre "noget" for, at mindske trafikstøjen i Herlev. "Vi" er borgere, trafikanter, myndigheder/aktører og "fællesskabet". Og hvad kan vi så gøre?

Som borger i Herlev kan man overveje:

- Hvor har jeg mit soveværelse? Da trafikstøj om natten kan være forstyrrende for ens nattesøvn, kan man med fordel sove i rum, der vender væk fra vejen.
- Friskluftsventiler? Almindelige friskluftsventiler er bare et hul i væggen, mens støjreducerende friskluftsventiler er forede ventiler med støjabsorberende materiale på de indvendige sider af ventilerne og med et låg uden på åbningen.
- Er fuger og tætningslister omkring vinduer intakte?
- Er dit hegn omkring haven støjabsorberende? Ligustehækken støjabsorberer ikke, men er det naturlige valg som hæk/hegn mod naboen. Til gengæld kan man opstille et støjabsorberende hegn inde omkring ens terrasse.
- Skal man bygge et nyt hus på en tom byggegrund, kan man overveje at bruge bygningen som skærm mod vejen og få en mere rolig baghave end omvendt.

Som trafikant i Herlev kan man overveje:

- Lad bilen stå og benyt cyklen, for cyklen støjer ikke.
- Kør jævnt og rolig i bilen, da opbremsning og acceleration støjer.
- Overhold hastighedsgrænser, da støjen stiger kraftigt, når hastigheden øges.
- Brede dæk larmer mere end smalle dæk, både inde og udenfor bilen.
- Valget af udstødningsrør gør om en bil larmer mere end nødvendig.
- Samkørsel med en kollega, ens nabo eller via en samkørselshjemmeside.
- Få en delebilsordning, så man kun har en bil når det er nødvendigt.
- Brug det offentlige kollektive trafiktilbud noget mere.

Som ansvarlig myndighed for støjkortlægning og støjhandlingsplan og som udførende aktør kan Herlev Kommune for de kommunale veje arbejde med:

- Udlægning af støjreducerende asfalt i stedet for almindelig asfalt, som koster op til 40% mere i anskaffelsespris pr. m².
- Lavere hastighedsgrænser på delstrækninger af de større veje som Herlev Ringvej og Herlev Hovedgade.
- En pulje tilskudsordning til vinduesudskiftning af ikke-støjreducerende vinduer.
- Færre gennemkørende biler på vejene i Herlev
- Muligheden for etablering af nye støjskærme i samarbejde med private grundejere, da anlægsudgiften for støjskærme er høj og effekten meget lokal.

Andre støjæssige myndigheder (støjkortlægning/støjhandlingsplan) og udførende aktører i Herlev er Staten (Vejdirektoratet) og Banedanmark:

- Vejdirektoratet kan udføre støjreduktionsmæssige tiltag på statens veje i og ved Herlev, som er Ring 4, Hillerød Motorvejen og Motorring 3.
- Banedanmark kan udføre støjreduktionsmæssige tiltag på S-togslinier på Frederikssundsstrækningen, som løber igennem Herlev.

Under "fællesskabet" kan der ses på:

- Udbygningen af Herlev Hospital til et stort områdehospital for 425.000 borgere vil betyde meget trafik til og fra hospitalet, hvormed et bevidst selektivt valg af forskellige transportformer er vigtigt, for at ikke hele trafikudviklingen i forbindelse med hospitalsudvidelsen "bare" bliver flere biler igennem Herlev.
- En Letbane på Ring 3 fra Lyngby til Glostrup vil betyde et konkurrencedygtigt kollektivt trafiktilbud, som kan overflytte bilister til letbane og dermed mindske trafikstøjen igennem Herlev, da et letbanetog ikke larmer som biler.
- En ny Frederikssundsmotorvej vil betyde færre biler på Herlev Hovedgade (Frederikssundsvej), hvilket vil betyde mindre trafikstøj.
- En Ring 5 forbindelse vest om hovedstadsområdet vil betyde færre biler på Motorring 3 og har en afledt effekt med færre biler på Ring 3 gennem Herlev.
- Visionen om en lokal hovedgade omkring bymidten, hvor Herlev Hovedgade tænkes ombygget til en mere rolig og lokal hovedgade.
- Landsdækkende brugerbetaling pr. kørte km i bil i stedet for den almindelige registreringsafgift vil betyde, at flere bilister vil overveje at lade bilen stå noget oftere, hvilket også vil betyde mindre trafikstøj.

Over en kortere årrække kan der ske en trafikmæssig udvikling i, igennem og tæt ved Herlev, som kan betyde færre trafikstøjgener:

- Mere samkørsel.
- Færre biler og flere cykler.
- Mindre bilkørsel i hverdagen.
- Store virksomheders transportpolitikker.
- Et mere personligt selektivt valg af forskellige transportformer i hverdagen alt efter afstand / mål / formål / tid / motion / sundhed.

Over en længere årrække kan der tegnes denne trafikale udvikling (for trafikstøjen) i Herlev Kommune:

- En færdigudbygning af Herlev Hospital (belastning af Herlev Ringvej).
- En færdigudbygget Frederikssundsmotorvej (aflastning af Herlev Hovedgade).
- Opstart på etablering af letbane på Ring 3 (aflastning af Herlev Ringvej).
- Projektering af en Ring 5 (aflastning af Herlev Ringvej)
- Planlægning af indførsel af brugerbetaling pr. kørte km i bil i stedet for den almindelige registreringsafgift (generelt mindre bilkørsel).
- Opstart på planlægning af en ombygning af Herlev Hovedgade til en mere lokal hovedgade omkring bymidten (aflastning af trafikken i bymidten).

Hvilke forventninger kan man så have med hensyn til støjreducerende tiltag i Herlev Kommune?

Den nye lovgivning med støjkortlægning og støjhandlingsplaner hvert femte år betyder, at Herlev Kommune som myndighed arbejder med de støjmæssige problematikker, der er fra trafikken i og omkring Herlev. Som udførende aktør må eventuelle støjreduktionsmæssige tiltag dog altid følge en opstillet prioriteringsrækkefølge, aktuelle budgetmæssige muligheder og politiske aftaler i Herlev Kommune.

De øvrige støjmæssige myndigheder/aktører i Herlev, Vejdirektoratet og Banedanmark har i deres støjhandlingsplaner stillet i udsigt, at der ikke sker nævneværdige tiltag indenfor deres forskellige planperioder.

Herlev Kommune vil gerne med Støjhandlingsplan 2010-2012 gå efter disse mål:

- Få et godt overblik over de støjmæssige gener i Herlev.
- Arbejde med lavere hastighedsgrænser på udvalgte vejstrækninger
- Indføre gradvis brug af støjreducerende asfaltbelægning
- Afvente de mere konkrete udspil for de overordnede trafikløsninger for hovedstadsområdet før der planlægges nye støjskærme i Herlev.

1. De vigtigste punkter i støjhandlingsplanen for Herlev Kommune

Herlev Kommunes første støjhandlingsplan er udarbejdet som følge af et EU-direktiv fra 2002 og en støjbekendtgørelse i 2006 fra Miljøstyrelsen, der anviser hvordan udvalgte kommuner i Danmark (herunder Herlev blandt flere københavnske forstads-kommuner) dels skal støjkortlægge og dels skal udarbejde støjhandlingsplaner.

Miljøstyrelsens oprindelige tidsplan for de forskellige myndigheder/aktørers udarbejdede støjhandlingsplaner var den 18. juli 2008. Herlev Kommune har tidligere meddelt Miljøstyrelsen, at Herlev Kommunes endelig vedtaget støjhandlingsplan først vil foreligge efter dette tidspunkt.

Herlev Kommunes første støjhandlingsplan afløses af den næste støjhandlingsplan, der være politisk vedtaget senest den 18. juli 2013 og således derefter hvert femte år skal der udarbejdes nye støjhandlingsplaner for udpegede kommuner.

Forud for den anden støjhandlingsplan skal der være foretaget en ny støjkortlægning, der skal være færdig og offentliggjort senest den 30. juni 2012 og således hvert femte år skal der være udarbejdet nye støjkort for Herlev Kommune.

Alle afsnit i Herlevs støjhandlingsplan ligger tæt op af støjbekendtgørelsens forslag til indhold i en støjhandlingsplan, på nær afsnit 0 som er et afsnit med afsæt i lokale forhold i Herlev:

Afsnit 0 er en opsamling af støjhandlingsplanens indhold sat i relief til de lokale forhold og muligheder i Herlev Kommune.

Afsnit 1 er et sammendrag af hele udkastet til støjhandlingsplanen.

Afsnit 2 er en beskrivelse af Herlevs infrastruktur. Skønsmæssigt kører der omkring 300.000 biler dagligt rundt på Herlevs veje. En betydelig del af biltrafikken er gennemkørende trafik på regionale veje som Motorring 3, Ring 4, Ring 3 (Herlev Ringvej) og Frederikssundsvej (Herlev Hovedgade).

Afsnit 3 omhandler de ansvarlige myndigheder/aktører for støjbekæmpelse i Herlev. Nemlig Staten via Vejdirektoratet, BaneDanmark og Herlev Kommune, som alle tre skal udføre støjkortlægning og støjhandlingsplaner gældende i perioder på 5 år.

Afsnit 4 er en kort gennemgang af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Ligeledes omtales anvendelsen af den nye indikator for støj, L_{den} der er en sammenvejning af støj i tidsperioderne dag (L_{day}), aften ($L_{evening}$) og nat (L_{night}) med forskellige genetillæg.

Afsnit 5 er et resumé af den strategiske støjkortlægning i 2007-09 af trafikstøj fra veje både i og uden for Herlevs grænser med en årsdøgntrafik (ÅDT) på mere end 500 køretøjer. Udarbejdelse af støjkort er sket i et samarbejde med flere af Herlevs nabokommuner. Den strategiske støjkortlægning for et gennemsnitsdøgn for Herlev Kommune viser følgende:

- 5.315 boliger og 10.703 personer er belastet med mere end $L_{den} = 55$ dB i højden 4,0 m over terræn (opgørelse til brug i EU-sammenhæng)
- 5.623 boliger og 11.299 personer er belastet med mere end $L_{den} = 55$ dB i højden 1,5 m over terræn (til brug i støjhandlingsplaner)

Opgøres støjbelastningen fra trafikken over døgnet i stedet efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB, er der i alt 3.668 boliger og 7.352 personer belastet med mere end $L_{den} = 58$ dB i højden 1,5 meter over terræn.

Afsnit 6 viser, at trafikken på kommuneveje står for ca. 87%, trafikken på statsveje står for ca. 12% og S-togtrafikken på jernbane står for ca. 1% af de støjgenererede boliger og personer i Herlev. 10 veje i og ved Herlev Kommune er årsagen til ca. 90 % af det samlede antal støjgenererede boliger og personer i Herlev.

Afsnit 7 samler op på de nuværende støjreducerende foranstaltninger i Herlev, som er støjskærme, støjvolde og anden afskærmning langs statsveje og de store kommunevej (tidligere amtsveje).

Afsnit 8 fortæller dels om Vejdirektoratet og BaneDanmarks planer for støjreducerende tiltag i Herlev, og dels om de tiltag som Herlev Kommune inden for en kortere årrække kan give sig i kast med i forsøget på at reducere antallet af støjgenerede personer og boliger i Herlev.

Afsnit 9 viser, at tiltag som støjreducerende asfalt og hastighedsreduktioner kan give gode støjreducerende effekter med færre støjgenerede personer og boliger, og at disse tiltag kan ske i en prioriteret rækkefølge.

Afsnit 10 fortæller om de mulige større støjreducerende tiltag i Herlev Kommune set over en længere årrække.

Afsnit 11 er en økonomisk vurdering og overslag på, at de nævnte støjreducerende tiltag i støjhandlingsplanen samlet set vil koste ca. 20 mill. kr. at udføre .

Afsnit 12 er den påtænkte evaluering af den første støjhandlingsplan for Herlev Kommune.

Afsnit 13 er et resumé af den offentlige høring af udkastet til den første støjhandlingsplan for Herlev Kommune. Planudkastet var i høring i perioden 28. juni til 16. september 2010, og i den periode kom der i alt 5 input fra myndigheder (1), ejerboligforeninger (1) og borgere (3). Disse input er via en hvidbog indarbejdet i støjhandlingsplanens endelige udgave, der er vedtaget på Kommunalbestyrelsesmødet den 9. december 2010.

2. Beskrivelse af det større samlede byområde Herlev Kommune

Herlev Kommune er ca. 12 km² stor og har ca. 12.500 boliger, ca. 26.500 indbyggere og ca. 18.000 arbejdspladser koncentreret i bymidten og i erhvervsområdet ved Mileparken / Marielundvej.

På hverdage pendler 14.500 ind i kommunen og 9.500 ud af kommunen af det samlede vejnet på 106 km (2 km statsvej, 89 km kommunevej, 15 km private fællesvej/veje). ^{24.000}

En betydelig del af biltrafikken i Herlev er gennemkørende trafik på de store gennemgående regionale veje som Motorring 3, Ring 4, Ring 3 (Herlev Ringvej), Frederikssundsvej (Herlev Hovedgade) og Klausdalsbrovej. Motorring 3 og Ring 4 er statsveje og bestyres af Vejdirektoratet.

Herlev Ringvej, Herlev Hovedgade og Klausdalsbrovej er tidligere amtsveje. Fra 1. januar 2007 er vejene kommuneveje og udgør ca. 8½ km af det samlede vejnet i Herlev.

Den meste trafikstøj i Herlev kommer fra disse fem veje, da de dagligt afvikler meget store trafikmængder i og igennem Herlev (årsdøgns trafik, ÅDT): Motorring 3 - 100.000 biler. Ring 4 - 21.000 biler. Herlev Ringvej - 35.000 biler. Herlev Hovedgade - 25.000 biler og Klausdalsbrovej - 16.000 biler. I alt næsten 200.000 biler. Skønsmæssigt kører der omkring 300.000 biler dagligt på vejene i Herlev Kommune. Se figur 0.

En anden trafikforbindelse i Herlev Kommune er BaneDanmarks S-bane mellem Frederikssund og Klampenborg/Østerport med stop på Herlev station. Her kører linie C og linie H med 10-20 min. drift i begge retninger. Banestrækningen i Herlev er ca. 2,5 km.

I Herlev Kommune er der ingen flyvepladser/lufthavne, ikke udpeget stilleområder i forbindelse med støjkortlægningen og ikke kortlagt nogen støjende IPPC virksomheder.



Figur 0. Herlev Kommune er beliggende i et større samlede byområde og har flere store, gennemgående og regionale veje (vist med rødt).

3. De ansvarlige myndigheder/aktører og det retlige grundlag

I Støjbekendtgørelsen nr. 717 af 13. juni 2006 er det bestemt, at både Staten, Bane-Danmark og udvalgte kommuner (herunder Herlev Kommune) i større byområder skal udføre støjkortlægning og støjhandlingsplaner gældende over perioder på 5 år.

Støjkortlægningen skal indeholde kort og tabeller, der giver et overblik over antal boliger og personer i kommunen opdelt og beregnet i 5 forskellige støjintervaller og i 2 højdeniveauer over terræn. Herlev Kommunes støjkortlægning for trafikstøj kan ses på kommunens hjemmeside www.herlev.dk og på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk.

Herlevs støjkortlægning omfatter dels trafikstøj fra kommuneveje og statsveje inden for Herlev Kommunes kommunegrænse og dels trafikstøj fra større kommuneveje og statsveje uden for Herlev Kommunes kommunegrænse.

BaneDanmarks støjkortlægning af støj fra S-banen igennem Herlev kan ses på kommunens hjemmeside www.herlev.dk og på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk. I BaneDanmarks støjhandlingsplan er der omtalt eventuelle tiltag, der kan ske på S-togslinien i Herlev Kommune i planens gældende tidsperiode.

Statens egen støjkortlægning og tilhørende støjhandlingsplan for statsveje med en årsdøgntrafik over 16.000 biler findes på Vejdirektoratets hjemmeside www.vejdirektoratet.dk. I Vejdirektoratets støjhandlingsplan er der omtalt eventuelle tiltag, der kan ske på statsveje i eller tæt ved i Herlev Kommune i planens gældende tidsperiode.

Herlev Kommunes arbejde med en støjhandlingsplan er magen til det arbejde med støjhandlingsplaner, som flere af Herlevs nabokommuner har udarbejdet eller er i gang med at få udarbejdet. For at få en mulig koordination mellem eventuelle tiltag på gennemgående veje blandt nabokommuner, har Herlev Kommune sendt sit udkast til en støjhandlingsplan til høring blandt nabokommuner.

Herlev Kommunes støjhandlingsplan er koordineret med Herlev Kommunes øvrige plangrundlag: Kommuneplan 2009-2017, Kommuneplanstrategi 2007, Tillæg til Hastighedsplan 2006-2012 og Hastighedsplan 2006-2012.

De ansvarlige myndigheder/aktører for eventuelle støjreducerende tiltag i Herlev er:

Kommunale veje i Herlev:

Herlev Kommune er ansvarlig myndighed for udarbejdelse og offentliggørelse af støjhandlingsplaner for det kommunale vejnet og den udførende aktør for planlægning, projektering, anlæg, drift og vedligeholdelse af støjreducerende tiltag.

Herlev Bygade 90

2730 Herlev Kommune

Statsveje i/ved Herlev Kommune:

Transportministeriet er den ansvarlige myndighed for udarbejdelse og offentliggørelse af støjhandlingsplaner for statsvejnettet i Danmark og i/ved Herlev.

Vejdirektoratet har det direkte ansvar for planlægning, projektering, anlæg samt drift og vedligeholdelse af statsvejnettet, herunder forebyggelse og bekæmpelse af støjgener fra trafikken på statsvejene.

Vejdirektoratet

Niels Jules Gade 13

1059 Kbh. K.

Statslige jernbaner i Herlev Kommune:

Banedanmark har det direkte ansvar for planlægning, projektering, anlæg samt drift og vedligeholdelse af de statslige jernbanestrækninger og for udarbejdelse og offentliggørelse af støjhandlingsplaner for jernbanestrækninger i Danmark og i Herlev.

Banedanmark

Amerika Plads 15

2100 Kbh. Ø.

4. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier

Der er vejledende støjgrænseværdier for vejtrafikstøj og jernbanetrafikstøj.

De vejledende støjgrænseværdier for vejtrafikstøj er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje". Grænseværdier anvendes ved planlægning af nye boligområder langs eksisterende veje og når man skal vurdere støjulemper ved eksisterende boliger langs eksisterende veje.

Miljøstyrelsen anbefaler, at der i planlægning af nye boligområder, nye vejanlæg og ved vejudbygninger tages hensyn til støjens konsekvenser, og at der sikres det lavest mulige støjniveau i eksisterende støjfølsomme områder. Miljøstyrelsens vejledning 4/2007 erstatter den gamle vejledning "Trafikstøj i boligområder" fra 1984.

I vejledning 4/2007 anvendes en ny indikator for støj, L_{den} . Det er den samme indikator, der er benyttet i EU-direktivets støjkortlægning i henhold til støjbekendtgørelsen og L_{den} skal bruges i forbindelse med bestemmelse af vejstøj og togstøj i alle sammenhænge.

Støjindikatoren L_{den} er en sammenvejning af støj i tidsperioderne dag (L_{day}), aften ($L_{evening}$) og nat (L_{night}), da der bruges et genetillæg på +5 dB til støjen i aftenperioden kl. 19-22 og et genetillæg på +10 dB til støjen i natperioden kl. 22-07. Dermed tages der højde for menneskers særlige støjfølsomhed overfor uønsket støjpåvirkninger om aftenen og natten.

Anvendelse af L_{den} vurderes at svare bedre til befolkningens opfattelse af støjgener end den tidligere anvendte indikator, L_{Aeq} . Der ses over et gennemsnitsdøgn for samtlige dage i et meteorologisk referenceår, et tænkt år med gennemsnitligt vejr. Der regnes blandt andet også med vindretninger, lufttemperatur, luftfugtighed.

Overgangen til den ny indikator har betydet, at de vejledende støjgrænser for vejstøj og togstøj er justeret op, fordi den samme støj bliver udtrykt ved en højere talværdi, når L_{den} benyttes som indikator i stedet for den hidtidige L_{Aeq} .

De nye vejledende grænseværdier for vejstøj i tabel 1 er dermed 3 dB højere end de tidligere gældende støjgrænser. Efter Miljøstyrelsens vurdering giver de nye grænseværdier samlet set et uændret beskyttelsesniveau, men der er lagt mere vægt på støjen om aftenen og natten end hidtil, samt indvirkningen af meteorologiske forhold.

	Grænseværdi L_{den}
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, uden-dørs opholdsarealer og parker.	58 dB
Hoteller, kontorer mv.	63 dB

Tabel 1. Nye vejledende støjgrænser for vejtrafikstøj, gældende ved etablering af nye boliger og boligområder og ved eksisterende boliger og boligområder.

De vejledende grænseværdier for støj fra jernbaner fremgår af et tillæg fra juli 2007 til Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner". Se tabel 2.

Også de vejledende grænseværdier for jernbanestøj er primært baseret på planlægningsbrug, og er ligesom grænseværdierne for vejstøj nu udtrykt ved indikatoren L_{den} .

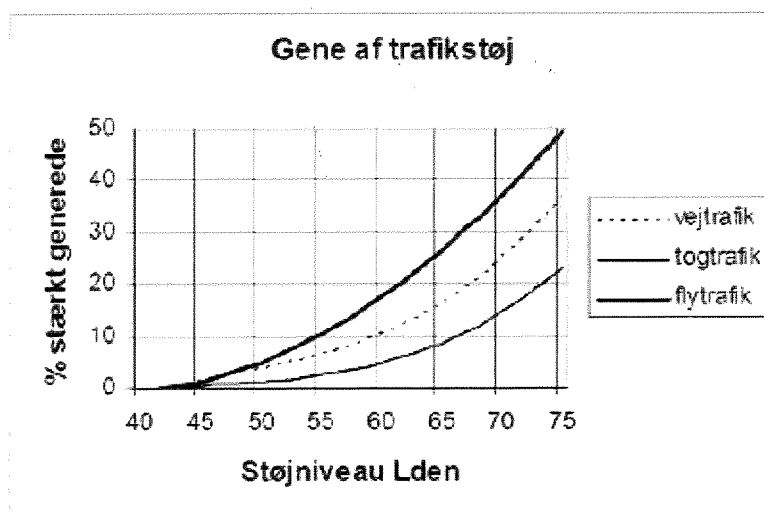
De nye vejledende grænseværdier for jernbanestøj i tabel 2 er 4 dB højere end de tidligere gældende støjgrænser som følge af den ændrede støjindikator. Dertil er der krav om et maksimalt støjniveau (85 dB) og vibrationsniveau (75 dB) ved boliger.

	Grænseværdi L_{den}
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	59 dB
Boligområder, daginstitutioner, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	64 dB
Liberale erhverv (Hoteller, kontorer mv.)	69 dB

Tabel 2. Nye vejledende støjgrænser for togstøj, gældende ved etablering af nye boliger og boligområder.

De tre kurver på grafen herunder viser virkningen af stigende støj fra bil-, tog- og flytrafik. Støjens karakter og form har stor betydning for personers oplevelse og accept af støjen.

Vejtrafikstøj (midterste kurve) virker meget mere generende end togstøj (nederst kurve), da genevirkningen for togstøj er 6-7 dB lavere end støj fra vejtrafikken: Man hører den enkelte bil køre "larmende" forbi hele tiden, mens støjen fra toget kommer regelmæssigt og er stopper igen inden for få sekunder.



Gengivet efter Miedema, H.M.E.: "Annoyance from transportation noise: relationship with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals", Environmental Health Perspectives 109 (6) 2001 p. 409 - 416

Støjen fra biltrafikken (kilden) skyldes en blanding af flere støjende faktorer:

- Antallet af køretøjer, antallet af tunge køretøjer, aktuelle hastigheder
- Dækvalg, kørselsmønstre, køretidspunkter
- Valg af asfaltbelægning, asfaltbelægnings beskaffenhed, dæksler i kørebanen

Støjende faktorer ved kilden (biltrafikken) kan modvirkes ved forskellige tiltag:

- Færre biler (halvering af trafikmængde vil give en reduktion op til 3 dB)
- Færre tunge køretøjer (især om natten, det vil give en reduktion op til 1-2 dB)
- Lavere hastigheder (et fald på 5-10 km/t i snit vil give en reduktion på 1-2 dB)
- Smaller dæk (dækstøj ændres med ½ dB for ± 10 mm i dækbredden)
- Mere glidende kørsel (færre stop, færre de-/accelerationer, mindre støj)
- Færre biler om aften/natten (aften/nattrafikstøj får et genetillæg på 5/10 dB)
- Støjreducerende asfalt (en tyndlagsbelægning giver en reduktion på 1-2 dB)
- Jævne asfaltbelægnings (færre huller/ujævnheder, mindre slagstøj)
- Dæksler i niveau med kørebanen (færre ujævnheder, mindre støj)

Støjen fra biltrafikken (kilden) kan også dæmpes på strækningen mellem kilden og modtageren (bolig) og ved modtageren (ved/på bolig):

- Støjskærm (en reduktion på 10 dB lige bag skærm mod 5 dB lidt længere væk)
- Støjvold (samme reduktion som støjskærm ved samme højde af skærm/vold)
- Støjreducerende vinduer (forbedre vinduets støjreduktion med 4-8 dB)
- Lukning af åbne altaner (forbedringer magen til støjreducerende vinduer)

5. Resumé og opsamling på støjkortlægningen af Herlev

Som følge af støjdirektivet og støjbekendtgørelsen skal Herlev Kommune som en kommune i et større samlede byområde med flere 250.000 indbyggere udarbejde en støjkortlægning og en støjhandlingsplan hvert 5. år.

Herlev Kommune har i 2007-09 fået udarbejdet strategiske støjkort over støj fra vejtrafikken på veje med mere end 500 biler pr. døgn (2006 trafiktal). Kortlægningen indeholder støjbidrag dels fra veje (kommuneveje og statsveje) inden for kommunegrænsen, dels fra veje (kommuneveje og statsveje) i nabokommunerne. Veje med under 500 biler i årsdøgnstrafik medtages ikke.

Den strategiske støjkortlægning medtager ikke detaljerede lokale forhold som for eksempel tætte private plankeværk, mindre facadeåbninger eller særlige boliglejemål (plejecenter) på en og samme adresse. Et givent og mere detaljeret støjbillede på et lokalt specifikt sted kan derfor godt være anderledes end den strategiske støjkortlægning viser og illustrerer.

Udarbejdelsen af Herlev Kommunes støjkort er sket i et samarbejde med flere af Herlevs nabokommuner. Støjbidraget fra de statslige veje er selvstændigt kortlagt af Vejdirektoratet og støjbidraget fra jernbanestøjen er kortlagt af Banedanmark.

Den strategiske støjkortlægning er foretaget i to højder på 4,0 m og 1,5 m over terræn til brug i 2 støjindikatorer L_{den} og L_{night} .

Højden 4,0 m over terræn er besluttet i EU og bruges rundt omkring i hele EU. Højden 1,5 m over terræn er valgt som supplement i Danmark, da denne højde anvendes i Danmark.

L_{den} udtrykker det gennemsnitlige lydtrykniveau over døgnet og er delt på fem støjintervaller. Disse er: 55-60 dB, 60-65 dB, 65-70 dB, 70-75 dB og >75 dB.

L_{night} angiver det gennemsnitlige lydtrykniveau i natperioden kl. 22-07 og er delt på fem støjintervaller: 50-55 dB, 55-60 dB, 60-65 dB, 65-70 dB og >70 dB.

Det skal bemærkes, at de anvendte støjintervaller til EU-kortlægningen er bestemt af EU, hvilket ikke er de samme som de nye danske vejledende grænseværdier for vejtrafik og jernbane. Et af EU's formål med en koordineret optælling er, at det bliver muligt at foretage samlede opgørelser af støjbelastningen i hele EU.

Den strategiske støjkortlægning over døgnet for Herlev Kommune viser, at i alt 5.315 boliger og 10.703 personer er belastet med mere end $L_{den} = 55$ dB i højden 4,0 m over terræn. For højden 1,5 m over terræn er der tale om 5.623 boliger og 11.299 personer.

For natperioden L_{night} viser den strategiske støjkortlægning, at i alt 3.196 boliger og 6.227 personer er belastet med mere end $L_{night} = 50$ dB i højden 4,0 m over terræn. For højden 1,5 m over terræn er der tale om 3.228 boliger og 6.573 personer.

Opgøres støjbelastningen fra trafikken over døgnet i stedet efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB, er der i alt 3.668 boliger og 7.352 personer belastet med mere end $L_{den} = 58$ dB i højden 1,5 meter over terræn.

Pr. 1. januar 2010 bor der 26.656 i Herlev. Set i forhold til det, er næsten 28% er Herlevs borgere altså i dagligdagen støjgenerede med mere end $L_{den} = 58$ dB i højden 1,5 meter over terræn.

De aktuelle støjkort kan ses på Herlev Kommunes hjemmeside www.herlev.dk og på Miljøstyrelsens hjemmeside, www.mst.dk.

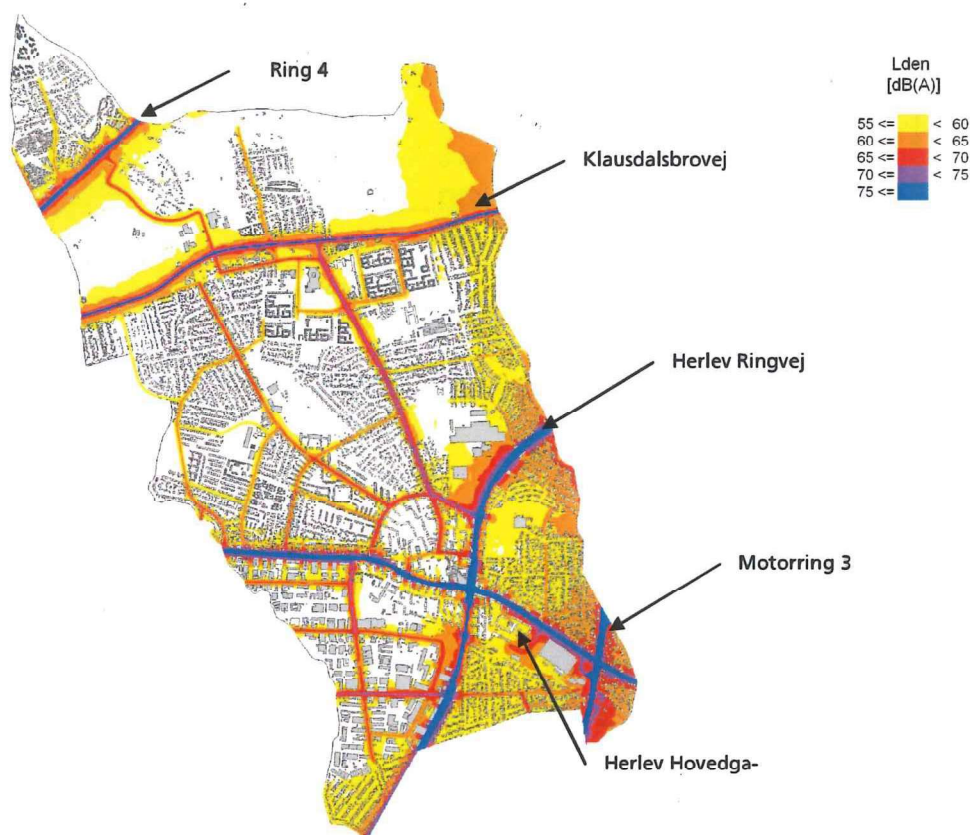
6. Antal støjgenerede boliger og personer i Herlev

I dette afsnit er støjkortlægningen vist for det samlede vejnet af større veje i Herlev, for statsvejene alene og for jernbanen alene, samt vist hvor trafikstøjen er mest generende i Herlev.

6.1 Støjgenerede boliger og personer langs de større veje i Herlev

På støjkortet i figur 1 ses den samlede støjbelastning fra vejtrafikken (kommuneveje og statsveje) i og ved Herlev Kommune beregnet for trafiktal år 2006. Kortet illustrerer det gennemsnitlige støjniveau over døgnet L_{den} beregnet i 1,5 meters højde over terræn.

Inden for de 5 viste støjintervaller er der foretaget en optælling af boliger og personer, som er vist i tabel 3. Til orientering er der i tabel 3 også vist resultatet af optællingen for højden 4.0 m over terræn.



Figur 1. Støjkortlægning af kommune- og statveje i og ved Herlev Kommune. Beregnet gennemsnitlig støjniveau over døgnet L_{den} i højden 1,5 m over terræn.

Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer
$L_{den}, 1,5 \text{ m}$	> 75 dB	28	47
$L_{den}, 1,5 \text{ m}$	70-75 dB	458	813
$L_{den}, 1,5 \text{ m}$	65-70 dB	581	1213
$L_{den}, 1,5 \text{ m}$	60-65 dB	1582	3067
$L_{den}, 1,5 \text{ m}$	55-60 dB	2974	6159
	Sum	5623	11299
$L_{den}, 4,0 \text{ m}$	> 75 dB	17	31
$L_{den}, 4,0 \text{ m}$	70-75 dB	499	868
$L_{den}, 4,0 \text{ m}$	65-70 dB	633	1337
$L_{den}, 4,0 \text{ m}$	60-65 dB	1423	2686
$L_{den}, 4,0 \text{ m}$	55-60 dB	2743	5781
	Sum	5315	10703
$L_{night}, 1,5 \text{ m}$	> 70 dB	0	0
$L_{night}, 1,5 \text{ m}$	65-70 dB	190	317
$L_{night}, 1,5 \text{ m}$	60-65 dB	425	809
$L_{night}, 1,5 \text{ m}$	55-60 dB	897	1751
$L_{night}, 1,5 \text{ m}$	50-55 dB	1816	3696
	Sum	3328	6573
$L_{night}, 4,0 \text{ m}$	> 70 dB	0	0
$L_{night}, 4,0 \text{ m}$	65-70 dB	76	131
$L_{night}, 4,0 \text{ m}$	60-65 dB	610	1151
$L_{night}, 4,0 \text{ m}$	55-60 dB	819	1610
$L_{night}, 4,0 \text{ m}$	50-55 dB	1691	3335
	Sum	3196	6227

Tabel 3. Støjkortlægning af kommune- og statsveje i Herlev Kommune. Optælling af støjgenererede boliger og personer for L_{den} og L_{night} i højder 1,5 m og 4 m over terræn.

Støjkortet i figur 2 viser det gennemsnitlige støjniveau L_{night} i natperioden kl. 22-07.



Figur 2. Støjkortlægning af kommune- og statsveje i og tæt ved Herlev Kommune. Beregnet gennemsnit støjniveau L_{night} i natperiode kl. 22-07, højde 1,5 m over terræn.

De mest støjgenerede områder i Herlev Kommune findes øst for Herlev Ringvej op mod kommunens østlige kommunegrænse mod Gladsaxe og København, hvor den store trafikmængde på Motorring 3 er den primære årsag til støjgenererne. Der er også trafikstøj i Herlev fra de mange biler på Hillerød motorvejen, selv om denne statsvej løber længere inde i Gladsaxe.

Der er i støjregningerne fra Vejdirektoratet for Motorring 3 regnet med skærmvirkningen fra de nye 4 meter høje støjskærme langs motorvejen, men *ikke* med en støjreducerende virkning af den nye støjreducerende asfaltbelægning.

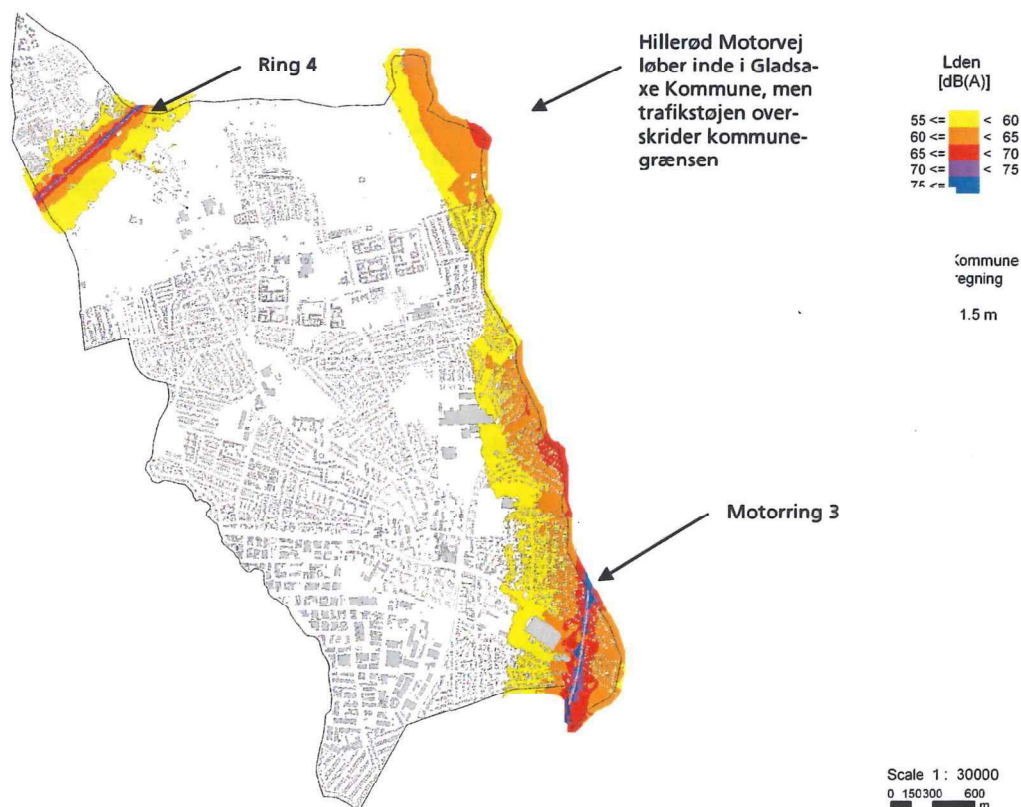
Statsvejen Ring 4 i det nordlige Herlev er også en støjkilde, men har et begrænset antal boliger tæt på vejstrækningen igennem Herlev.

Blandt Herlev Kommunes egne veje er det Herlev Hovedgade, Herlev Ringvej, Klausdalsbrovej Hjortespringvej, Vindebyvej og Marielundvej, der bidrager mest til trafikstøjbelastningen i kommunen.

6.2 Støjgenerede boliger og personer langs statsveje i Herlev

Resultatet af Vejdirektoratets støjkortlægning i og ved Herlev Kommune vist i figur 3. Kortet illustrerer det gennemsnitlige støjniveau over døgnet L_{den} beregnet i 1,5 meters højde over terræn.

De 5 støjintervallers optællinger af støjgenerede boliger og personer i højder 1,5 m og 4,0 m over terræn vist i tabel 4.



Figur 3. Støjkortlægning af statsveje i og tæt ved Herlev Kommune. Beregnet gennemsnitlig støjniveau over døgnet L_{den} i højden 1,5 m over terræn.

Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer
L _{den} ,1,5 m	> 75 dB	0	0
L _{den} ,1,5 m	70-75 dB	4	8
L _{den} ,1,5 m	65-70 dB	23	46
L _{den} ,1,5 m	60-65 dB	221	442
L _{den} ,1,5 m	55-60 dB	401	802
	Sum	649	1298
L _{den} ,4,0 m	> 75 dB	0	0
L _{den} ,4,0 m	70-75 dB	13	26
L _{den} ,4,0 m	65-70 dB	30	60
L _{den} ,4,0 m	60-65 dB	266	532
L _{den} ,4,0 m	55-60 dB	358	716
	Sum	667	1334
L _{night} ,1,5 m	> 70 dB	0	0
L _{night} ,1,5 m	65-70 dB	0	0
L _{night} ,1,5 m	60-65 dB	10	20
L _{night} ,1,5 m	55-60 dB	58	116
L _{night} ,1,5 m	50-55 dB	344	688
	Sum	412	824
L _{night} ,4,0 m	> 70 dB	0	0
L _{night} ,4,0 m	65-70 dB	4	8
L _{night} ,4,0 m	60-65 dB	12	2
L _{night} ,4,0 m	55-60 dB	75	150
L _{night} ,4,0 m	50-55 dB	397	794
	Sum	488	976

Tabel 4. Støjkortlægning af statsveje i og tæt ved Herlev Kommune. Optælling af støjgenererede boliger og personer i højderne 1,5 m og 4 m over terræn.

Sammenholdes tabel 3 og tabel 4 ses det, at antallet af boliger og personer støjbelastet alene med vejtrafikstøj fra statsvejene (tabel 4) i og tæt ved Herlev Kommune udgør ca. 12-13 % i forhold til den samlede opgørelse for både kommune- og statsveje (tabel 3).

Statens veje udgør i Herlev ca. 2 km og "tæt ved Herlev" (under 2 km fra kommune-grænsen) ca. 4,5 km. Her afvikles der op imod 150-200.000 biler i døgnet (årsdøgnstrafik).

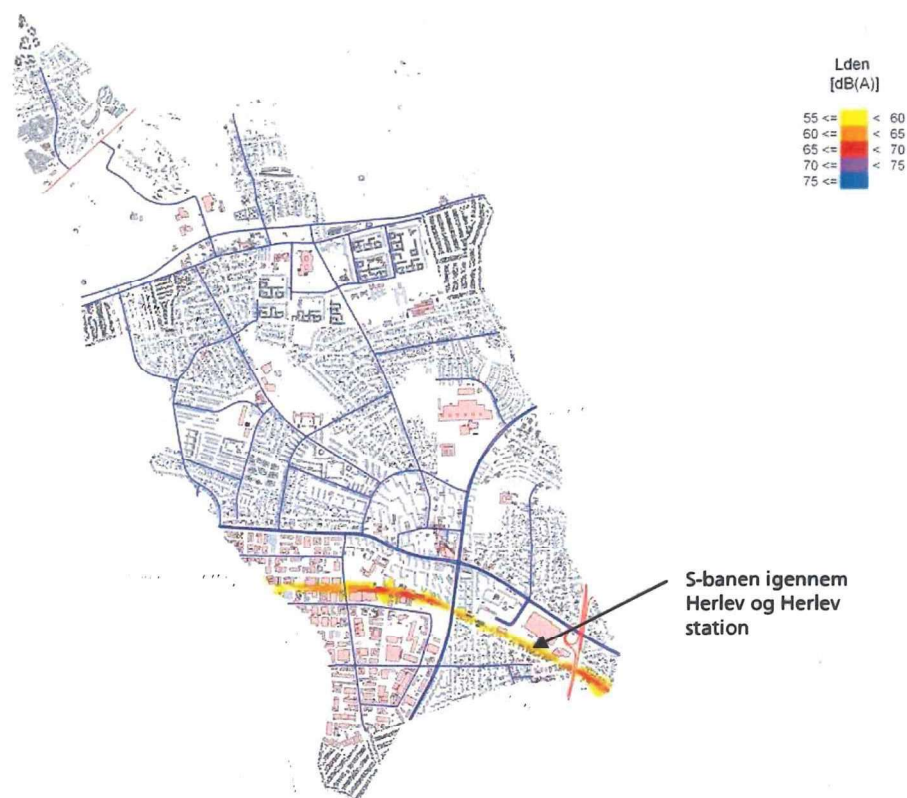
Kommunens mest støjende veje Herlev Hovedgade, Herlev Ringvej, Klausdalsbrovej (alle tidligere amtsveje), Hjortespringvej, Vindebyvej og Marielundvej er tilsammen ca. 12,5 km og afvikler tilsammen op imod 100.000 biler i døgnet.

Skal vejtrafikstøjen reduceres i Herlev, skal indsatsen rettes imod statsvejene (primært Motorring 3), de store kommuneveje (primært Herlev Hovedgade og Herlev Ringvej) og kommuneveje som Hjortespringvej og Vindebyvej.

6.3 Støjgenererede boliger og personer langs jernbanen i Herlev

Resultatet af Banedanmarks støjkortlægning af jernbanestøj i Herlev Kommune er for højden 1,5 m over terræn vist i figur 4. Støjkonturerne angiver det årsdøgnvægtede støjniveau L_{den}.

De 5 støjintervallers optællinger af støjgenererede boliger og personer i højder 1,5 m og 4,0 m over terræn vist i tabel 5.



Figur 4. Støj kortlægning af den statslige jernbane i Herlev Kommune. Beregnet gennemsnitlig støjniveau over døgnet L_{den} i højden 1,5 m over terræn.

Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer
L_{den} , 1,5 m	> 75 dB	0	0
L_{den} , 1,5 m	70-75 dB	0	0
L_{den} , 1,5 m	65-70 dB	4	8
L_{den} , 1,5 m	60-65 dB	24	50
L_{den} , 1,5 m	55-60 dB	55	110
	Sum	83	168
L_{den} , 4,0 m	> 75 dB	0	0
L_{den} , 4,0 m	70-75 dB	0	0
L_{den} , 4,0 m	65-70 dB	0	0
L_{den} , 4,0 m	60-65 dB	28	59
L_{den} , 4,0 m	55-60 dB	68	135
	Sum	96	194
L_{night} , 1,5 m	> 70 dB	0	0
L_{night} , 1,5 m	65-70 dB	0	0
L_{night} , 1,5 m	60-65 dB	1	2
L_{night} , 1,5 m	55-60 dB	7	17
L_{night} , 1,5 m	50-55 dB	48	101
	Sum	56	120
L_{night} , 4,0 m	> 70 dB	0	0
L_{night} , 4,0 m	65-70 dB	0	0
L_{night} , 4,0 m	60-65 dB	0	0
L_{night} , 4,0 m	55-60 dB	10	19
L_{night} , 4,0 m	50-55 dB	51	107
	Sum	61	126

Tabel 5. Støj kortlægning af den statslige jernbane i Herlev Kommune. Optælling af støjgenerede boliger og personer i højderne 1,5 m og 4,0 m.

Støjbelastningsbidraget fra togtrafikken i Herlev Kommune er meget begrænset. Der er kun 4 boliger med et beregnet støjniveau $L_{den} > 65$ dB som følge af togtrafikken.

6.4. Hvor er trafikstøjen mest generende i Herlev

Den strategiske støjkortlægning i Herlev Kommune viser, at trafikken på kommuneveje står for ca. 87%, trafikken på statsveje for ca. 12% og S-togtrafikken på jernbanen står for ca. 1% af de støjgenerede boliger og personer (>55 dB, L_{den} 1,5 m) i Herlev.

Ses der på samme fordeling om natten, står trafikken på kommuneveje for 86%, trafikken på statsveje for 12% og S-togtrafikken på jernbanen for 2% af de støjgenerede boliger og personer (>50 dB, L_{night} 1,5 m).

I tabel 6 er vist de 10 veje i og ved Herlev Kommune, hvor den daglige trafikafvikling er årsagen til ca. 90% af det samlede antal støjgenerede boliger og personer i Herlev Kommune.

De 10 veje i tabel 6 er inddelt i støjintervaller af 5 dB startende fra $L_{den} = 58$ dB, som er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejtrafikstøj for nye boliger og nyt boligbyggeri:

- Vejtrafikstøj under $L_{den} = 58$ dB er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel i Danmark. Nye boligområder (og tilsvarende støjfølsom anvendelse) må ikke udlægges langs veje, hvis trafikstøjen er højere end 58 dB. Generelt vurderes det at ved mindst 58 dB vil 9% af beboere i en ejendom føle sig stærkt generet af støjen.
- Ved vejtrafikstøj over $L_{den} = 68$ dB taler man om "stærk støjbelastning". Her er det generelt vurderet, at 21% af beboere i en ejendom er stærkt generet og hvor hver anden er generet af trafikstøjen. Det kan betyde øget risiko for forhøjet blodtryk, hjertekar sygdomme og forringet indlæringssevner hos børn.

Antal Boliger, L_{den} 1,5 m								
Vej	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	73-78 dB	>78 dB	sum>58 dB	sum>68 dB	SBT
1 Motorring 3	406	127	14	0	0	547	14	79
2 Herlev Ringvej	337	226	113	84	0	760	197	216
3 Herlev Hovedgade	335	276	261	164	0	1036	425	368
4 Ring 4	19	4	0	0	0	23	0	3
5 Klausdalsbrovej	152	28	2	1	0	183	3	25
6 Hjortespringvej	79	187	4	0	0	270	4	52
7 Marielundvej	22	6	0	0	0	28	0	4
8 Vindebyvej	56	124	0	0	0	180	0	33
9 Tvedvangen	138	5	0	0	0	143	0	16
10 Kantatevej	31	5	0	0	0	36	0	5
Sum	1575	988	394	249	0	3206	643	

Antal Personer, L_{den} 1,5 m								
Vej	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	73-78 dB	>78 dB	sum>58 dB	sum>68 dB	SBT
1 Motorring 3	1071	330	44	0	0	1445	44	210
2 Herlev Ringvej	586	435	237	153	0	1411	390	409
3 Herlev Hovedgade	642	559	460	278	0	1939	738	659
4 Ring 4	44	12	0	0	0	56	0	7
5 Klausdalsbrovej	256	57	3	1	0	317	4	43
6 Hjortespringvej	162	345	14	0	0	521	14	100
7 Marielundvej	32	13	0	0	0	45	0	6
8 Vindebyvej	92	197	0	0	0	289	0	53
9 Tvedvangen	328	12	0	0	0	340	0	39
10 Kantatevej	72	16	0	0	0	88	0	11
Sum	3285	1976	758	432	0	6451	1190	

Tabel 6. Tal fra støjkortlægningen for 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter trafikmængder. Optælling af støjgenerede boliger og personer i højden 1,5 m over terræn for eventuelle støjreducerende tiltag. Støjintervaller opdelt efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi L_{den} 58 dB for vejtrafik.

Tallet "SBT" i tabel 6 er "støjbelastningstallet". SBT beskriver den samlede genevirkning fra vejtrafikstøj på boliger i et givent område. Den gene som den enkelte person oplever ved ekstern støj (trafikstøj) er individuel og kan variere meget. For at kunne give en objektiv vurdering af hvilke vejstrækninger, som er mest støjbelastet, kan man anvende støjbelastningstallet SBT.

Et støjbelastningstal på 0 angiver, at støjpåvirkningen er acceptabel, idet støjgenerne langs en given vejstrækning for alle tilstødende boliger er under de vejledende støjgrænseværdier. Mange boliger med et støjniveau lige over en given støjgrænseværdi kan have samme SBT som få boliger, som har et støjniveau langt over samme støjgrænseværdi. *

SBT anvendes til sammenligning af situationer før og efter støjreducerende tiltag og bruges til prioritering af støjbekæmpelsen ud fra genevirkningen i stedet udelukkende ud fra opgørelser af støjbelastede boliger/personer..

SBT anvendes normalt på antallet af støjgenerede boliger, men for at differentiere forskellige løsningsforslag for støjdæmpning kan metoden også anvendes på antallet af støjgenerede personer.

Som det ses i tabel 6 er Herlev Hovedgade den vej i Herlev, der er hårdest ramt støjmæssigt (har det største SBT). Der bor mange (etageboliger) tæt på vejen og der kører mange biler (over 24.000 i døgnet). Herlev Ringvej følger efter. Her bor der knap så mange tæt på vejen, men til gengæld er trafikken større (over 37.000 biler i døgnet).

Så kommer Motorring 3 (statsvej), der har færre boliger (parceller) tæt ved (støjskræmme), men rigtig mange biler (over 100.000 biler i døgnet).

Hjortespringvej afvikler op til 10.000 biler i døgnet og binder kommunen sammen. Det betyder desværre også, at trafikstøjen langs vejen er tydelig for dem der bor (parceller) tæt ved vejen. Vindebyvej og Klausdalsbrovej har næsten ens SBT, men på forskellig vis. Vindebyvej har 5.000 biler i døgnet og tætliggende etageboliger, mens Klausdalsbrovej har 16.000 biler i døgnet og mere fjerntliggende (etage-) boliger.

Ring 4 (statsvej) er trods en stor trafikmængde (over 25.000 biler i døgnet) kendetegnet ved, at der i Herlev bor få langs vejen og de fleste bag nuværende støjvolde.

Trafikstøj i Herlev Kommune er ikke til at undgå, da Herlev har flere store gennemgående veje med meget trafik. Arbejdet med mulige støjreducerende foranstaltninger i Herlev er som tidligere omtalt delt mellem de tre myndigheder/aktører: Herlev Kommune for kommuneveje, Vejdirektoratet for statsveje i/tæt ved Herlev og Banedanmark for jernbanen igennem Herlev.

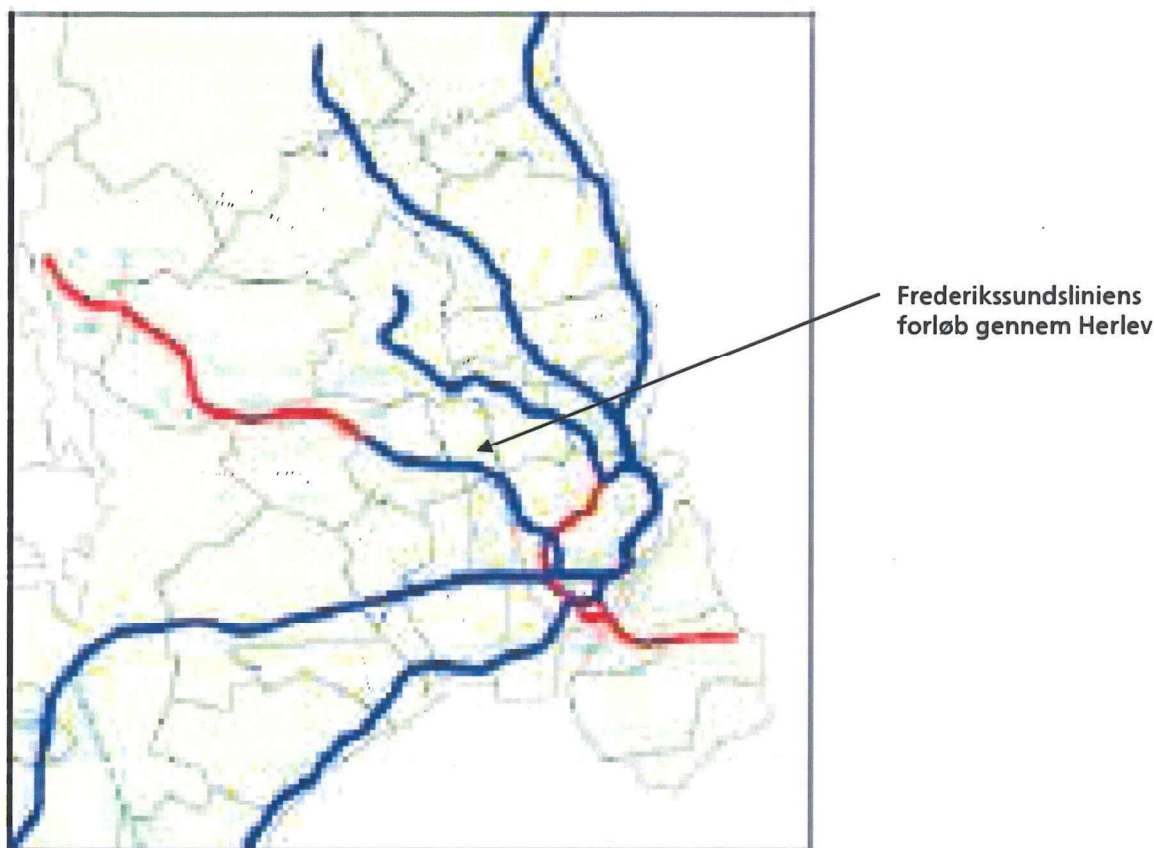
Vejdirektoratets Støjhandlingsplan 2008-2013, som var i høring indtil 17. juli 2009 rummer ikke specifikke støjreduktionsmæssige tiltag for de to statsveje, Motorring 3 og Ring 4, der løber igennem Herlev Kommune.

Der er allerede udført nye og effektive støjskærme langs Motorring 3. Langs Ring 4 er der tidligere støjskærme-volde og kun få boliger i Herlev.

I afsnittet omkring Herlev nævner Vejdirektoratet ikke nye støjreduktionsmæssige tiltag på Ring 4. For Motorring 3 nævnes der, at der udlægges støjreducerende asfaltbelægning på hele Motorring 3 og dermed også i Herlev. Samt at særlig støjgenerede boliger langs Motorring 3 kan blive tilbudt tilskud til facadeisolering. Dette gælder for boliger med et støjniveau $L_{den} > 68$ dB 1,5 m over terræn. I Vejdirektoratets Støjhandlingsplan er det i Herlev 10 boliger. I tabel 6 er det ca. 14 boliger (og ca. 44 personer).

Disse to statsveje og Hillerødmotorvejen løber også inde i Herlevs nabokommuner. Da støj ikke kender til kommunegrænser, er det nødvendigt at kende til, hvad Vejdirektoratets Støjhandlingsplan har af mulige støjreduktionsmæssige tiltag hos nabokommunerne, da disse tiltag også bør give forbedringer inde i Herlev. Dette er påpeget i Herlevs høringssvar til Vejdirektoratet.

Banedanmarks Støjhandlingsplan 2009, som blev vedtaget i august 2009 rummer nogle mulige støjreduktionsmæssige tiltag på S-togslinien tur-retur Frederikssund.



Figur 5. Kortudsnit fra Banedanmarks Støjhandlingsplan 2009.

Kortudsnit figur 5 fra Banedanmarks Støjhandlingsplan 2009 Bilag II viser blandt andet Frederikssundslinien og at linien igennem Herlev er farvet blå, hvilket betyder, at Herlev-strækningen er med i Banedanmarks Støjprojekt fra 2008-2009.

Banedanmark Støjhandlingsplan 2009 omtaler blandt andet, at 14 boliger i Herlev bliver tilbudt tilskud til støjisolering fra Banedanmarks Støjprojekt 2008-2009. 10 boliger har taget imod et tilbud om 50% tilskud (hvor boligejeren selv betaler de øvrige 50%).

Banedanmarks Støjprojekt 2008 indeholder ud over tilbud til private boligejere om tilskud til udskiftning af vinduer, isolering af lette ydervægge m.m. også skinneslibning af slidte skinner (slidte skinner støjer op til 10 dB mere), men ikke nye støjskærme.

Evt. tilskud til støjisolering af boliger fra Banedanmark ydes kun til boliger, der er støjbelastet af togstøj over støjniveau $L_{den} > 64$ dB i 1,5 m over terræn.

I forhold til støjkortlægningens støjintervaller (55-60, 60-65 dB etc.) og Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for togstøj (64 dB) skal støjgenererede boliger mellem 64-65 dB med i beregninger af antallet af støjgenererede boliger af togstøj over $L_{den} > 64$ dB i 1,5 m over terræn.

Dette gøres ved at gange antallet af boliger (og personer) i intervallet 60-65 dB med 0,12 og lægge antallet til værdier for $L_{den} > 65$ dB i 1,5 m over terræn. I Banedanmarks Støjhandlingsplan 2009 er det for Herlev 7 boliger. I tabel 5 er det ca. 7 boliger (og 14 personer).

Da over 80% af de støjgenerede borgere i Herlev bor langs de kommunale veje er det naturligt at kigge på de mulige støjreduktionsmæssige tiltag, som en mindre kommune som Herlev kan vælge at give sig i kast med set over en længere årrække:

- Støjreducerende asfaltbelægning
- Hastighedsreduktionstiltag
- Etablering af nye støjskærme via støjpartnerskaber mellem kommune og private grundejere
- Mulig pulje tilskudsordning til udskiftning af ikke-støjreducerende vinduer
- Mindre gennemkørende biltrafik på de store regionale veje i bymidten
- Reducering af gennemkørsel med tung trafik.

Kortet i figur 6 over Herlev illustrerer ud fra EU-støjkortlægning hvilke boliger, der er støjgenerede med $L_{den} > 58$ dB (gul) og $L_{den} > 68$ dB (rød) i højden 1,5 m over terræn.



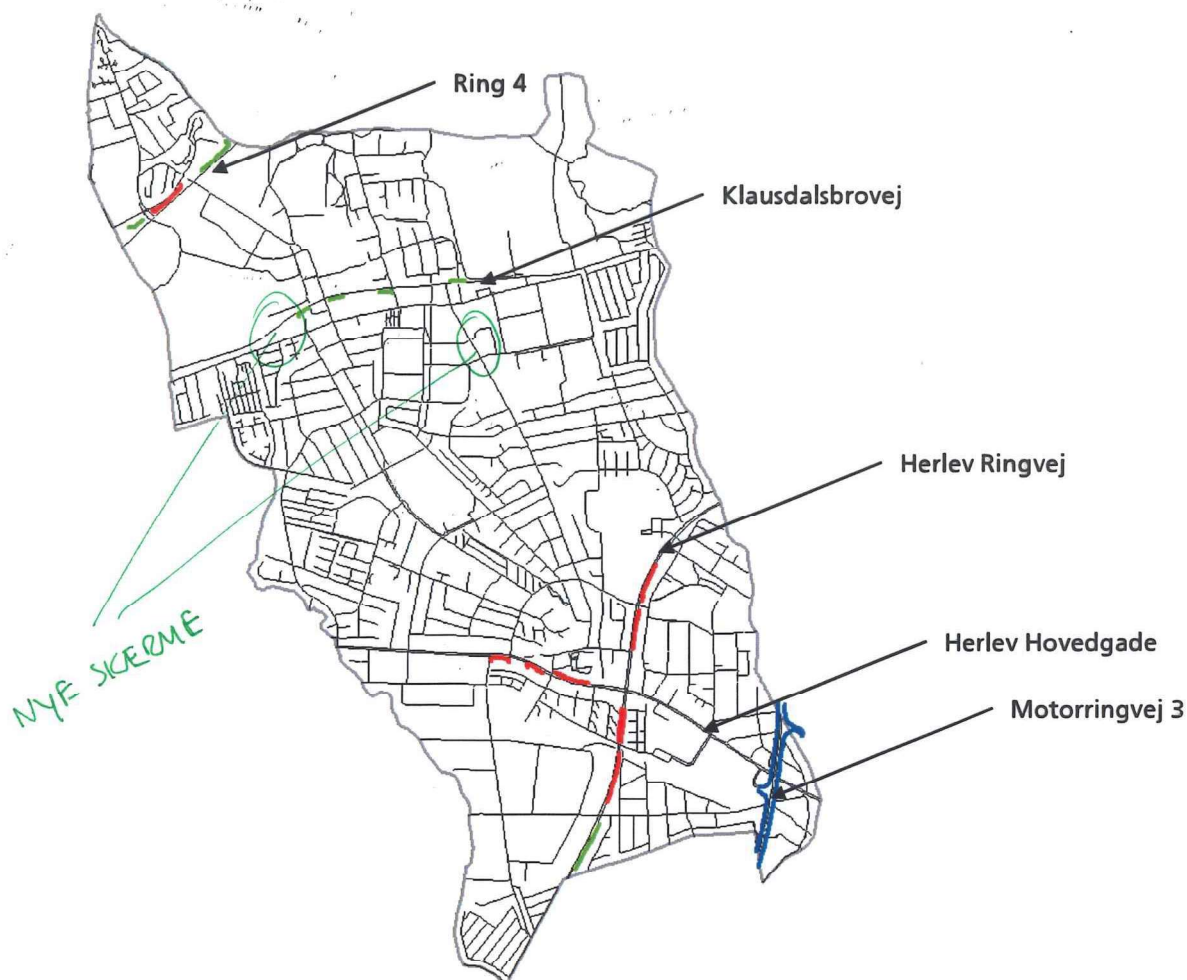
Figur 6. Støjkortlægning, $L_{den} > 58$ dB (gule boliger) og > 68 dB (røde boliger) for vejtrafik, 1,5 m over terræn, før eventuelle støjreducerende tiltag pr. vejstrækning.

De fleste "røde boliger" ligger langs Herlev Hovedgade og Herlev Ringvej, mens der er færre tæt ved Motorring 3 og langs Hjortespringvej.

7. Nuværende støjbekæmpende tiltag i Herlev

Nuværende støjbekæmpende foranstaltninger i Herlev er vist i figur 7:

- Langs Motorringvej 3 (statsvej) har Vejdirektoratet opstillet støjskærme (blå)
- Langs Ring 4 (statsvej) har Herlev Kommune en lavere jordvold (rød)
- Langs Herlev Ringvej og Herlev Hovedgade har det tidligere Kbh. Amt opstillet støjskærme, som nu er Herlev Kommunes (rød)
- Privat "støjafskærmning" langs Ring 4, Klausdalsbrovej, Herlev Ringvej (grøn).



Figur 7. Støjskærme i Herlev Kommune anno 2009.

Herlev Kommune har ikke udført støjreducerende foranstaltninger langs de kommunale veje. De udførte trafikikkerhedsprojekter med fartdæmpende bump og lavere hastighedsgrænser har dog haft en støjmæssig effekt på de enkelte vejstrækninger med lavere hastigheder og dermed mindre trafikstøj.

I lokalplaner for byggerier er der altid krav til støjforhold med henvisning til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj på udendørs arealer og facader, og krav til at de evt. støjdæmpende foranstaltninger skal udføres inde på privat grund.

Ifølge Banedanmarks Støjhandlingsplan 2009 er der ikke tidligere udført støjbekæmpende foranstaltninger langs eller på strækningen i Herlev på S-togslinien mod Frederikssund.

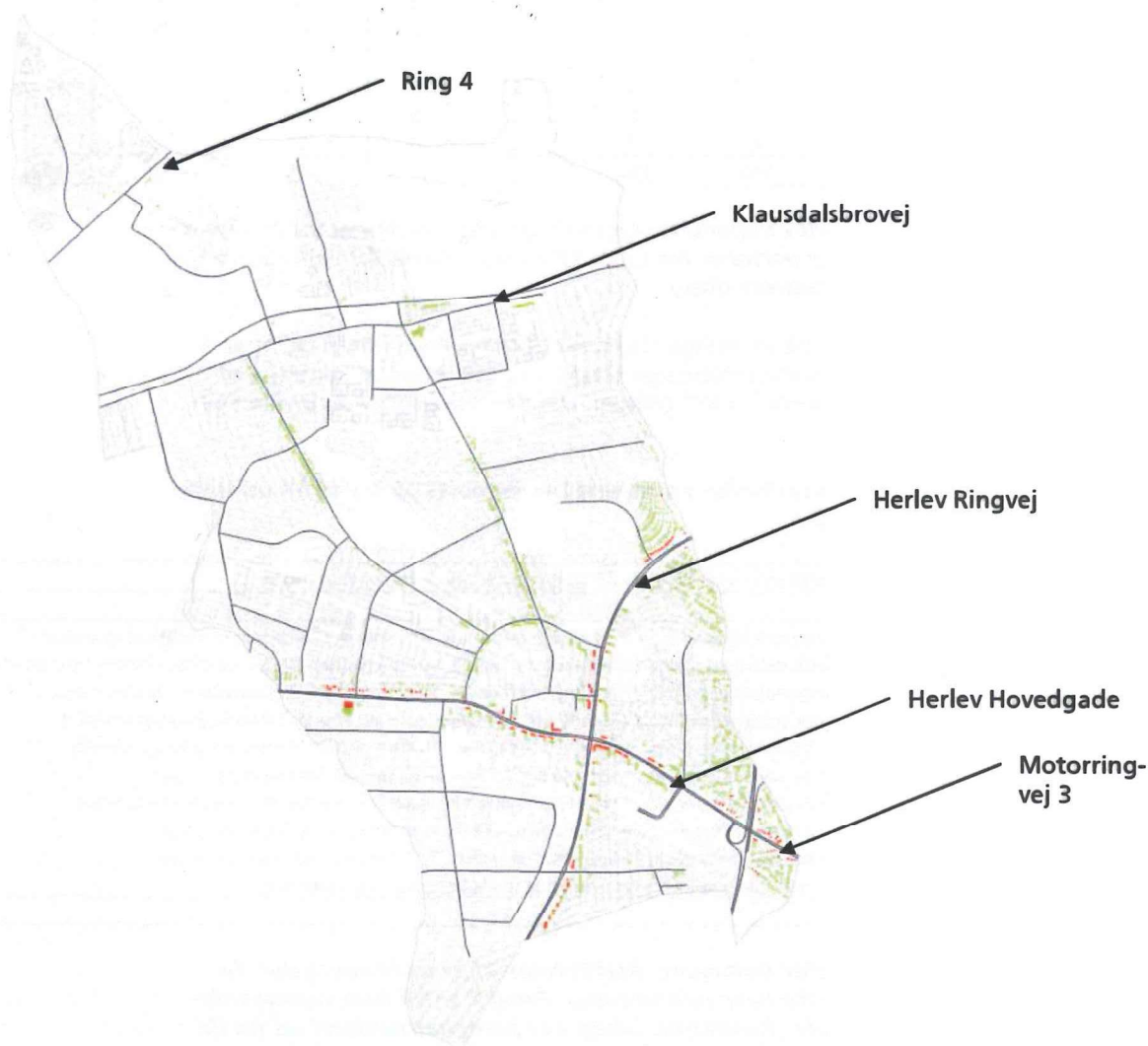
8. Ansvarlige myndigheders mulige støjreducerende tiltag i Herlev

Der er tre myndigheder/aktører vedrørende trafikstøj i Herlev, nemlig Vejdirektoratet, BaneDanmark og Herlev Kommune. Mulige nye støjbekæmpende foranstaltninger fra Vejdirektoratet og BaneDanmark er tidligere omtalt under afsnit 6.4.

Herlev Kommune kan som følge af kommunens første støjhandlingsplan arbejde mere hen imod flere støjreducerende tiltag på egne større kommuneveje og samtidig være opmærksom på, at de to andre støjmæssige myndigheder/aktører Vejdirektoratet og BaneDanmark ikke helt glemmer Herlev i deres planlægning omkring støjreduktionsmæssige tiltag langs deres egne veje og jernbaner.

For at sandsynliggøre hvad der kan ske af mulige støjmæssige forbedringer langs vejene i Herlev, er de 10 mest støjbelastede veje i Herlev udpeget som tilsammen har 90% af det samlede antal støjgenererede boliger og personer i Herlev. For hver vejstrækning er der peget på to mulige støjreduktionsmæssige tiltag, som kan etableres inden for en given årrække alt efter Herlev Kommunes budgetter.

Figur 8 viser de 10 udvalgte vejstrækninger og støjbelastningen for boliger langs vejstrækningerne efter de to mulige støjreduktionsmæssige tiltag er udført. Støjbelastningen er vist ved $L_{den} > 58$ dB (grønne boliger) og $L_{den} > 68$ dB (røde boliger) begge støjniveauer i 1,5 m over terræn.



Figur 8. 10 udvalgte vejstrækninger med to støjreducerende tiltag pr. vejstrækning, $L_{den} > 58$ dB (grønne boliger) og > 68 dB (røde boliger) for vejtrafik, 1,5 m over terræn.

Tabel 7 viser de 10 vejstrækningers reducerede antal støjgenerede boliger og personer efter de to støjreducerende tiltag er udført.

Antal Boliger, L_{den} 1,5 m								
Vej	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	73-78 dB	>78 dB	sum>58 dB	sum>68 dB	SBT
1 Motorring 3	291	55	7	0	0	353	7	47
2 Herlev Ringvej	300	116	112	7	0	535	119	115
3 Herlev Hovedgade	301	217	238	0	0	756	238	188
4 Ring 4	10	2	0	0	0	12	0	2
5 Klausdalsbrovej	78	10	1	0	0	89	1	11
6 Hjortespringvej	152	62	0	0	0	214	0	30
7 Marielundvej	25	1	0	0	0	26	0	3
8 Vindebyvej	148	0	0	0	0	148	0	16
9 Tvedvangen	81	0	0	0	0	81	0	9
10 Kantatevej	5	0	0	0	0	5	0	1
sum	1391	463	358	7	0	2219	365	

Antal Personer, L_{den} 1,5 m								
Vej	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	73-78 dB	>78 dB	sum>58 dB	sum>68 dB	SBT
1 Motorring 3	748	139	25	0	0	912	25	124
2 Herlev Ringvej	569	229	217	17	0	1032	234	226
3 Herlev Hovedgade	612	396	425	0	0	1433	425	346
4 Ring 4	27	7	0	0	0	34	0	5
5 Klausdalsbrovej	130	18	1	0	0	149	1	19
6 Hjortespringvej	255	142	0	0	0	397	0	59
7 Marielundvej	41	1	0	0	0	42	0	5
8 Vindebyvej	234	0	0	0	0	234	0	26
9 Tvedvangen	182	0	0	0	0	182	0	20
10 Kantatevej	16	0	0	0	0	16	0	2
sum	2814	932	668	17	0	4431	685	

Tabel 7. 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter trafikmængder. Optælling af støjgenerede boliger og personer for $L_{den} > 58$ dB og > 68 dB for vejtrafik, 1,5 m over terræn efter to støjreducerende tiltag.

Sammenlignes figur 6 (støj før de to mulige støjreduktionsmæssige tiltag) og figur 8 (støj efter de to mulige støjreduktionsmæssige tiltag) kan reduktionen i antallet af støjgenerede boliger ses ved færre "røde" boliger. Det kan også ses på et lavere SBT-tal pr. strækning i tabel 9.

De to støjreducerende tiltag, som Herlev Kommune har vurderet på for de 10 udvalgte veje, er sammenfattet i tabel 8.

Støjreducerende tiltag for de 10 udvalgte veje i Herlev Kommune		
Vej	Tiltag 1	Tiltag 2
1 Motorring 3	Støjreducerende asfaltbelægning ✓	(nye støjskærme kan ikke forhøjes, ikke lavere hastighedsgrænse) ✓
2 Herlev Ringvej	Støjreducerende asfaltbelægning	Hastighedsreduktion, 10 km/t mellem Herlev Hospital - Herlev Hovedgade
3 Herlev Hovedgade	Støjreducerende asfaltbelægning	Hastighedsreduktion, 10 km/t mellem Stationsalleen - Marielundvej ✓
4 Ring 4	Støjreducerende asfaltbelægning ✓	(yderligere tiltag ikke realistisk i forhold til kortlagte støjforhold) ✓
5 Klausdalsbrovej	Støjreducerende asfaltbelægning	Hastighedsreduktion, 10 km/t mellem Sortsøvej - Skinderskovvej
6 Hjortespringvej	Støjreducerende asfaltbelægning	Hastighedsreduktion, 5-10 km/t på hele vejstrækningen
7 Marielundvej	Støjreducerende asfaltbelægning	(yderligere tiltag ikke realistisk i forhold til kortlagte støjforhold)
8 Vindebyvej	Støjreducerende asfaltbelægning ✓	Hastighedsreduktion, 5-10 km/t på hele vejstrækningen
9 Tvedvangen	Støjreducerende asfaltbelægning ✓	Hastighedsreduktion, 5-10 km/t på hele vejstrækningen
10 Kantatevej	Støjreducerende asfaltbelægning	Halvering af trafikmængden ved vejlukning

Tabel 8. 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter trafikmængder. To mulige støjreducerende tiltag for hver vejstrækning. Tiltag 1 er for hele vejstrækninger inde i og/eller tæt ved Herlev Kommune. Tiltag 2 er beregnet/vurderet ud fra de angivne strækninger. Se endvidere afsnit 13.

2010-2012
udført
2012/2013

ikke muligt
HH

STATUS 2012

Tiltag 1 er støjreducerende asfaltbelægning.

Støjreducerende asfalt kan med fordel udføres på de 10 udpegede veje og vil give en støjreduktion på 1-2 dB ved hastigheder på 50-70 km/t og op til 3-4 dB ved hastigheder på 80-130 km/h.

Fremskrives trafikken i Herlev frem mod 2017 med en årlig vækst på 1,5% pr. år vil antallet af støjgenerede boliger og personer stige med 11% for $L_{den} > 58$ dB og med 10% for $L_{den} > 68$ dB i 1,5 m over terræn.

Men hvis der i samme tidsrum samtidig udlægges støjreducerende asfaltbelægning på alle de veje i Herlev, som indgik i støjkortlægningen, vil stigninger blive til reduktioner på 19% for $L_{den} > 58$ dB og på 18% for $L_{den} > 68$ dB i 1,5 m over terræn.

Hvis der allerede nu "over night" kom støjreducerende asfaltbelægning på alle de samme veje, ville det give reduktioner på 25% for $L_{den} > 58$ dB og på 23% for $L_{den} > 68$ dB i 1,5 m over terræn.

Som støjreducerende asfaltbelægning er der i beregninger anvendt en tyndlagsbelægning, der er relativt ny blandt asfalttyper og velegnet i bymiljøer, da man opnår en støjreduktion på 1-2 dB ved hastigheder 50-70 km/t.

En asfalt tyndlagsbelægning er meget jævn og godt komprimeret belægning med små stenstørrelser og med "store indbyggede" lufthuller/hulrum inde i overfladen, hvor den opståede dækstøj lige som kan "løbe sig træt".

I forhold til en mere almindelig asfaltbelægning, der koster ca. 55-60 kr/m² er en tyndlagsbelægning ca. 40% dyrere og koster ca. 80-85 kr/m² (2006 priser). Levetiden er ens for begge belægninger og er ca. 15 år.

Tiltag 2 er hastighedsreduktioner og reduktioner i trafikmængder.

Hastighedsreduktioner på 5-10 km/t (alt efter udgangsniveauet) kan betyde en støjreduktion på mellem 1-3 dB. Disse tiltag svarer godt overens med hensigter i Herlev Kommunes Hastighedsplan 2006-2012 og Tillæg til Hastighedsplan 2006-2012.

I hastighedsplanen omtales hastighedsreduktioner på de større veje som Hjortespringvej, Marielundvej, Vindebyvej og Tvedvangen, mens Kantatevej indgår i en 40 km/h hastighedszone i "Musikkvarteret". I tillægget omtales nedsættelse af hastigheder på centrale strækninger af Herlev Ringvej, Herlev Hovedgade og Klausdalsbrovej.

Hastighedsnedsættelser er relative billige tiltag alt efter løsning.

For Hjortespringvej, Marielundvej, Vindebyvej og Tvedvangen planlægges der fartdæmpende bump, der koster ca. 50.000 kr. pr. bump. Hastighedsnedsættelser udelukkende ved skiltning alene er et billigere tiltag, men normalt ikke tilstrækkeligt hvis ønsket er mere markante hastighedsreduktioner. Så skal skilte suppleres med tilpasninger (indsnævring) af vejprofilet.

Det kan dog også overvejes, om en hastighedsreduktion for en vej som Herlev Ringvej kan gøres dynamisk med variable hastighedsgrænser alt efter trafikmængder og tidspunkter på døgnet. En dynamisk skiltning i retning af det, der ses på Motorring 3. Dette vil gøre et skilteprojekt på Herlev Ringvej væsentligt dyrere, men måske hjælpe den til tider træge trafikafvikling på Ring 3 (Herlev Ringvej) gennem Herlev.

For Kantatevej er der peget på reduktion i trafikmængden, hvilket kan give en støjreduktion på op til 3 dB, hvis trafikmængden halveres.

For Marielundvej er der øst for vejen og nord for S-banen nogle boliger. Ellers er der kun erhverv langs den øvrige offentlige del af vejen. Derfor er der ikke peget på et tiltag 2.

→ $L_{A,TB} = 50$

For Motorring 3 og Ring 4 er der ikke peget på et tiltag 2, da det forekommer meget urealistisk med yderligere støjreducerende forbedringer end støjreducerende asfaltbelægning. Motorring 3 er lige istandsat efter et flerårigt motorvejsprojekt og langs Ring 4 igennem Herlev er der få støjgenerede boliger/personer.

Tiltag 1 og 2 kan realiseres ved et øget budget til meromkostningen på ca. 40% til støjreducerende asfalt og ved realisering af den øvrige planlægning i kommunen omkring trafiksikkerhed (hastighedsnedsættelser).

Støjskærme er ikke nævnt blandt tiltag 1 eller 2, da støjskærme dels er meget dyre at opstille, har en meget kortere udstrækning og dermed vil være et mere lokalt støjreducerende tiltag ud for et givent boligbyggeri.

En støjskærm er dog meget effektiv. Lige bag en støjskærm kan støjen falde mere end 10 dB og på lidt længere større afstand typisk 5-6 dB, afhængig af skærmens højde og placering. For boliger langs store veje med meget trafik vil en støjskærm give en stor forbedring af livskvaliteten og nydelsen af de frie arealer mellem boligblokke, i haver ved parcelhuse eller inde i selve bebyggelsen.

En støjskærm kan udføres på forskellig vis, som det er tilfældet i dag langs Herlev Ringvej og Herlev Hovedgade:

- Gennemsigtige reflekterende glasskærme opstillet tæt ved kørebanen
- Ikke-gennemsigtige absorberende træskærme opstillet tæt ved kørebanen
- Ikke-gennemsigtige absorberende pil-/rockwoolskærme, der typisk opstilles i skel og som har en sandwichkonstruktion med en kerne af støjabsorberende stenuld med levende og tørret pil udenpå

Støjvolde er også en afskærmning af trafikstøj. Men hvor støjskærmen ikke fylder så meget, så fylder en støjvolde meget mere, hvis højden på skærm og vold er den samme.

En støjvold har typisk ingen reel planlægningsmæssig rolle inde i et tættere bebygget byområde på grund af en støjvolds store pladsbehov. I Herlev kan der dog ses en støjvold langs Ring 4 ud for boligselskabet "Hyldemosen" lidt nordøst for Skinderskovvej.

9. De støjreducerende effekter ved mulige tiltag i Herlev

Sammenlignes tabel 6 (støj før de to tiltag) og tabel 7 (støj efter de to tiltag) kan reduktionen i antallet af støjgenerede boliger langs de 10 udvalgte veje i Herlev ses ved lavere antal boliger/personer i de forskellige støjintervaller og ved lavere SBT-tal. Denne sammenligning er vist i tabel 9 og viser tydeligt, at antallet af støjgenerede boliger og personer reduceres hvis de to støjreducerende tiltag udføres.

Før-antallet af støjgenerede boliger/personer (>58 dB) formindskes med ca. 31%, mens før-antallet af meget støjgenerede boliger/boliger (>68 dB) formindskes med ca. 43%.

En sammenligning af støjbelastningstal SBT før-efter viser også en klar forbedring ved et lavere SBT for hver vejstrækning.

Antal boliger og personer samt SBT, før og efter to tiltag								
Vej		Før >58 dB	Før >68 dB	Før SBT	Efter >58 dB	Efter >68 dB	Efter SBT	Før - Efter SBT
1 Motorring 3	- boliger	547	14	79	353	7	47	32
	- personer	1445	44	210	912	25	124	86
2 Herlev Ringvej	- boliger	760	197	216	535	119	115	101
	- personer	1411	390	409	1032	234	226	183
3 Herlev Hovedgade	- boliger	1036	425	368	756	238	188	180
	- personer	1939	738	659	1433	425	346	313
4 Ring 4	- boliger	23	0	3	12	0	2	1
	- personer	56	0	7	34	0	5	2
5 Klausdalsbrovej	- boliger	183	3	25	89	1	11	14
	- personer	317	4	43	149	1	19	24
6 Hjortespringvej	- boliger	270	4	52	214	0	30	22
	- personer	521	14	100	397	0	59	41
7 Marielundvej	- boliger	28	0	4	26	0	3	1
	- personer	45	0	6	42	0	5	1
8 Vindebyvej	- boliger	180	0	33	148	0	16	17
	- personer	289	0	53	234	0	26	27
9 Tvedvangen	- boliger	143	0	16	81	0	9	7
	- personer	340	0	39	182	0	20	19
10 Kantatevej	- boliger	36	0	5	5	0	1	4
	- personer	88	0	11	16	0	2	9
Sum		9657	1833		6650	1050		

Tabel 9. 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter trafikmængder. Optælling af støjgenerede boliger og personer for $L_{den} > 58$ dB og > 68 dB for vejtrafik, 1,5 m over terræn og SBT-tal før støjreducerende tiltag og efter støjreducerende tiltag..

Tiltag for en vejstrækning, der giver et lavere støjbelastningstal SBT betyder altså, at der opleves en støjæssig forbedring langs den pågældende vejstrækning. Det vil give beboerne langs vejene støjæssige forbedringer i form af mere fredssommelige omgivelser, men også forbedringer af boligernes salgsmæssige værdier.

Falder eller stiger et givent støjniveau øges eller reduceres tilsvarende en boligs "herlighedsværdi", altså oplevelsen af stilhed. Det giver sig udtryk i en boligs salgsværdi. Miljøstyrelsen oplyser, at huspriser på enfamiliehuse falder med 1,0% pr. dB trafikstøjen stiger over 55 dB.

Støjreducerende tiltag kræver en investering og derefter vedligeholdelse. Vist i tabel 10 er de 10 udvalgte vejes tiltag 1 og 2 med et groft økonomisk anlægsoverslag:

Vejstrækning	Støjreducerende tiltag	Forventet levetid (år)	Økonomisk overslag mio. kr. u/ mons (almindelig asfalt)
Motorring 3 (statsvej)	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	2,4 (1,7)
Herlev Ringvej	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	3,5 (2,5)
	Hastighedsreduktion 10 km/t, midterdel, alm. skiltning (dynamisk skiltning)	Ubegrænset (15)	0,1 (0,5)
Herlev Hovedgade	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	4,3 (3,1)
	Hastighedsreduktion 10 km/t, midterdel, alm. Skiltning	Ubegrænset	0,1
Ring 4 (statsvej)	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	1,4 (1,1)
Klausdalsbrovej	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	2,1 (1,6)
	Hastighedsreduktion 10 km/t, midterdel, ændret signalregulering	15	1,8
Hjortespringvej	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	2,0 (1,5)
	Hastighedsreduktion 5 km/t, nye side- og midterheller	15	0,9
Marielundvej	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækning	15	1,1 (0,8)
Vindebyvej	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	0,5 (0,4)
	Hastighedsreduktion 5 km/t, fartdæmpende bump	15	0,1
Tvedvangen	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	1,4 (1,1)
	Hastighedsreduktion 5 km/t flere fartdæmpende bump, ændret signalregulering	15	0,9
Kantatevej	Støjreducerende tyndlagsbelægning, hele vejstrækningen	15	0,6 (0,5)
	Reduktion i antal biler, lukning for gennemkørsel (og anlæg af ny vejforbindelse*)	Ubegrænset	0,3 (1,3*)

Tabel 10. 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter trafikmængder. Støjreducerende tiltag 1 og 2 med et groft økonomisk overslag.

Merprisen for støjreducerende asfalt (tyndlagsbelægning) på de 10 udvalgte veje i forhold til en traditionel asfalt slidlagsbelægning er ca. 5 mio. kr.

For at finde frem til den vejstrækning, hvor man vil få mest støjreducerende effekt ud af en investeret krone, kan man sætte reduktionen af støjbelastningstallet for boliger og personer i forhold til det økonomiske overslag for en given vejstrækning.

I tabel 11 er vist de to rækkefølge, der så fremkommer blandt de udvalgte veje:

Boliger			Personer		
Vej	SBT/kr	SBT/kr	SBT/kr	SBT/kr	Vej
Herlev Hovedgade		4,24	7,37		Herlev Hovedgade
Vindebyvej		3,43	5,45		Vindebyvej
Herlev Ringvej	2,59*	2,91	5,28	4,70*	Herlev Ringvej
Motorring 3 (statsvej)		1,45	3,89		Motorring 3 (statsvej)
Hjortespringvej		0,81	1,5		Hjortespringvej
Kantatevej	0,22**	0,5	1,12	0,49**	Kantatevej
Klausdalsbrovej		0,36	0,89		Tvedvangen
Tvedvangen		0,33	0,62		Klausdalsbrovej
Marielundvej		0,1	0,16		Ring 4 (statsvej)
Ring 4 (statsvej)		0,08	0,1		Marielundvej

3,050 x 2 x 7 x 80

Tabel 11. 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter opnået SBT for boliger og personer pr. investeret krone. Jo højere tal, jo større effekt pr. investeret kr.

Herlev Hovedgade er den vej, hvor det vil være mest fornuftigt og mest rentabelt at begynde med støjreducerende tiltag.

Vindebyvej og Herlev Ringvej ligger tæt, når der regnes med almindelig skiltning på Herlev Ringvej. Regnes der med dynamisk skiltning* på Herlev Ringvej er der større forskel i Vindebyvejs favør.

Hjortespringvej efterfulgt af Kantatevej synes logisk, til trods for at det samlede anlægsoverslag for Hjortespringvej er over 3 gange så stort som for Kantatevej. Men til gengæld opnår flere beboere langs Hjortespringvej færre støjgener.

Regnes der for Kantatevej med både vejlukning og etablering af ny vejforbindelse mod Herlev Hovedgade**, bliver det støjreduktionsmæssige værdital SBT/kr. meget lavere.

Derefter følger Tvedvangen og Klausdalsbrovej. Det økonomiske overslag for Tvedvangen er på ca. 55% i forhold til Klausdalsbrovej og da lige mange personer vil opleve en reduktion i støjniveauet, må Tvedvangen vælges før Klausdalsbrovej.

Marielundvej er mest en erhvervsvej og er taget med blandt de 10 udvalgte veje, da der er meget trafik og kun lidt boligbyggeri langs den nordøstlige delstrækning.

Motorring 3 kan i princippet pilles ud af rækkefølgen. Dels er det en statsvej og dermed er Vejdirektoratet myndighed. Dels er tiltag 1 med støjreducerende asfaltbelægning allerede udført i forbindelse med hele motorvejsprojektet.

Dermed afspejler støjtal for Motorring 3 i tabel 9 (antallet af støjgenerede boliger og personer, samt SBT efter) de nuværende faktiske forhold for Motorring 3 i Herlev Kommune.

Ring 4 kan i princippet også tages ud af rækkefølgen. Det er en statsvej, Vejdirektoratet er myndighed og har i deres støjhandlingsplan ikke nævnt støjreducerende asfaltbelægning som et tiltag i Herlev.

Men ikke desto mindre har Vejdirektoratet hen over sommeren 2010 valgt at udlægge en nyt støjreducerende asfaltbelægning på Ring 4 igennem Furesø, Herlev og Ballerup kommuner. Dermed afspejler støjtal for Ring 4 i tabel 9 (antallet af støjgenerede boliger og personer, samt SBT efter) de nuværende faktiske forhold for Ring 4 i Herlev Kommune.

10. Mulige støjreducerende tiltag set over en længere årrække i Herlev

Set over en kortere årrække kan disse støjreduktionsmæssige tiltag søges igangsat i Herlev Kommune:

- Støjreducerende asfaltbelægning (tidligere omtalt)
- Hastighedsreduktionstiltag (tidligere omtalt)

Set over en længere årrække kan andre støjreduktionsmæssige tiltag måske vise sig muligt i Herlev:

- Etablering af nye støjskærme via støjpartnerskaber mellem kommune og private grundejere
- En pulje tilskudsordning til udskiftning af eksisterende ikke-støjreducerende vinduer
- Mindre gennemkørende biltrafik på de store regionale veje i bymidten
- Reducering af gennemkørsel med tung trafik.

Støjskærme

Etablering af nye støjskærme i Herlev er et støjreducerende tiltag, der kræver store økonomiske ressourcer. Erfaringsmæssigt koster en 1 m opstillet støjskærm incl. projektering, levering og opstilling 10-15.000 kr./lbm.

For at en støjskærm skal være effektiv og give en god effekt, skal skærmen have en længde på 100 m og opefter, samt have fornuftige afslutning, så trafikstøjen ikke løber rundt om hjørnet og bag om skærmen. Dertil skal støjskærmen være 3 m høj, så trafikstøjen heller ikke bare hopper hen over.

I Herlev Kommunes budgetter er der ikke i dag muligheder/ressourcer til opstilling af nye støjskærme. For bedre at kunne virkeliggøre dette ud i fremtiden, vil det være nødvendigt, at dette så sker i et støjpartnerskab mellem kommune og private grundejere.

Det er et finansielt partnerskab mellem myndigheder/aktører og boligejere til fælles bekæmpelse af støj. Det finansielle partnerskab består i, at alle bidrager økonomisk til samarbejdet – både kommunen og boligejerne.

Både kommune og boligejere kan tage initiativ til et støjpartnerskab. Man drøfter blandt andet behovet og muligheden for opstilling af en støjskærm, organisation af det fælles arbejde, anlægsøkonomi og drift/vedligeholdelse for opstilling af støjskærme. Det sidst nævnte, drift/vedligeholdelse, kunne eventuelt være en opgave alene for Herlev Kommune, da kommunen allerede i dag har flere støjskærme (fra amtets tid) at vedligeholde.

Støjdæmpning som følge af en opstillet støjskærm vil medføre forøgelse af boligværdierne, såvel brugsmæssigt som økonomisk. Herlev Kommune vil som sådan få flere mere attraktive boligområder og boligejere en bedre livskvalitet i og ved deres bolig.

Pulje tilskudsordning

En pulje tilskudsordning er tilskudsordning fra kommunens side til udskiftning af eksisterende ikke-støjreducerende vinduer til støjreducerende vinduer i boliger ud til de mest støjbelastede vejstrækninger. En sådan tilskudsordning vil forudsætter nye økonomiske midler i kommunens budget.

Et almindeligt vindue med 2-lags termorude vil under normale forhold typisk stoppe 30 dB af støjen. Bor man tæt ved en tæt trafikeret vej, hvor støjbelastningen typisk ligger omkring 65-70 dB, vil støjbelastningen indendørs i mange tilfælde alligevel være højere end Bygningsreglementets grænseværdi for indendørs trafikstøj på 33 dB.

Gode vinduesløsninger som udskiftning af rude til en lydenergirude, opsætning af forsatsvinduer og/eller bedre tætningsplader omkring vinduet vil alt sammen medvirke til lavere støjniveauer inde i boligen (under de 33 dB) og dermed være med til at skabe bedre og sundere miljøer indendørs i boligen.

Som udgangspunkt med kommunal pulje tilskudsordning kan man søge tilskud i vekslende tilskudsrater alt efter den udvendige støjbelastning på ens helårsboligfacade. Har man over 70 dB i støjbelastning, kan man søge om tilskud på for eksempel 40% af udgifterne inden for et givet maksimalt tilskudsberettiget beløb. Har man under 60 dB i støjbelastning, ydes der for eksempel ikke tilskud.

Boligejeren har selv ansvaret for hele arbejdet og indhentning af mindst 2 tilbud. Et tilskud udbetales først af kommunen efter en granskning af tilbud og en senere kontrol på stedet af det udførte og aftalte arbejde.

Der vil være en ansøgningsfrist og der tildeles efter en prioriteringsnøgle størst effekt i forhold til investering og omfang af støjbelastningen det pågældende sted.

Mindre gennemkørende biltrafik i Herlev

Når der kommer en højklasset kollektiv trafikforbindelse i Ring 3-korridoren, for eksempel en letbane, forventes der et fald i biltrafikken på Ring 3 og dermed Herlev Ringvej i størrelsesorden 4.000-7.000 biler i årsdøgnstrafik.

Trafikmængden på Herlev Ringvej er i 2009 ud for Herlev Hospital ca. 36.000 køretøjer i årsdøgnstrafik. Forsvinder 4.000 biler, mindskes støjbelastningen med ca. 0,5 dB og forsvinder 7.000 biler er støjreduktionen oppe på 1,0 dB. Dertil kommer, at en Letbane med skinebåren trafik slet ikke støjer lige så meget som biltrafik.

Kan der gøres et lignende tiltag på Herlev Hovedgade med bedre kollektive busforbindelser, som MOVIA arbejder med for København Kommune på Frederikssundsvej vest for Husum Torv, kan det måske føre til færre biler på Herlevs del af Frederikssundsvej og dermed en lavere støjbelastning.

Noget lignende kan også ske for Hjortespringvej og Tvedvangen, hvor Herlev Kommune indsætter en ny lokal buslinie med forbindelsen til Herlev Bygade og Gammel Klausdalsbrovej. Får en sådan ny lokal buslinie succes = mange passagerer, kan det samtidig betyde færre biler på disse veje, hvis bilejerne ind imellem skifter til bussen.

Reducering af den tunge trafik igennem Herlev

Lastbiler og busser har et markant højere støjniveau end personbiler. Tunge køretøjer støjer i gennemsnit 8-10 dB mere end personbiler. Andelen af tunge køretøjer har derfor stor betydning for støjbelastningen. Hvis det er muligt at reducere andelen af tunge køretøjer på visse veje eller på visse tidspunkter af døgnet (eksempelvis om natten), vil støjen kunne reduceres væsentligt og opleves positivt af beboerne.

På Herlev Ringvej (udfor Herlev Hospital) udgør den tunge trafik på hverdage ca. 18 % af trafikken og ca. 8 % på lør-/søndage. I forhold til de 36.000 køretøjer talt samme sted i årsdøgnstrafik udgør den tunge trafik ca. 3.000 - 6.500 tunge køretøjer. Kunne andelen af de tunge køretøjer reduceres med 5 % på hverdage, ville støjbelastningen kunne falde med ca. 0,5-1,0 dB.

Hvis den enkelte bilist oven i købet valgte nogle dage om ugen at cykle til og fra arbejde, ville det også hjælpe på støjbelastningen, da en cyklist er støj-/CO₂-neutral i forhold til en bilist.

For at kunne reducere trafikstøjen er det nødvendigt med mange "små" tiltag som muligt, for der igennem at kunne nedsætte støjniveauet til glæde for alle.

11. Finansielle oplysninger for støjbekæmpelse i Herlev

I Herlev Kommunes budgetter frem til og med 2009 har der ikke været afsat specifikke økonomiske midler til specifikke støjreducerende tiltag rettet imod trafikstøj, da de mest støjende veje i Herlev var statsveje og de tidligere amtsveje.

Kun veje som Hjortespringvej og Vindebyvej kan siges, at have nogle trafikrelaterede støjmæssige gener. Veje som Kantatevej og Tvedvangen i endnu mindre grad. Det samme gælder for en erhvervsvej som Marielundvej med erhverv og kun få boliger.

Skal de trafikstøjmæssige forhold i Herlev Kommune forbedres for de 10 udvalgte veje som omtalt i denne støjhandlingsplan, kan det økonomiske overslag gøres op til følgende beløb i tabel 12:

Samlet økonomisk overslag (kr.) anno 2010 på nævnte mulige støjreducerende tiltag i Herlev Kommune

Vejstrækning	Støjreducerende asfalt	Hastigheds- reduktion	Trafikmængde reduktion	I alt (kr.)
Motorring 3 (statsvej) (2,4)	-	-	- (2,4)	
Herlev Ringvej	3,5	0,5	-	4
Herlev Hovedgade	4,3	0,1	-	4,4
Ring 4 (statsvej) (1,4)	-	-	- (1,4)	
Klausdalsbrovej	2,1	1,8	-	3,9
Hjortespringvej	2	0,9	-	2,9
Marielundvej	1,1	-	-	1,1
Vindebyvej	0,5	0,1	-	0,6
Tvedvangen	1,4	0,9	-	2,3
Kantatevej	0,6	-	1,3	1,9
I alt (kr.)	15,5	4,3	1,3	21,1

Tabel 12. Samlet økonomisk overslag for markante støjreducerende tiltag for 10 udvalgte veje i Herlev Kommune. Rækkefølge efter trafikmængder.

Vær opmærksom på, at det anslåede overslag er delt i mulige udgifter for Staten/Vejdirektoratet sat i () og for Herlev Kommune.

Herlev Kommune har taget et initiativ i den retning ved at der i budget 2010 er afsat 300.000 kr. øremærket til støjreducerende tiltag i 2010. Samt at der i "Budgetoverslag 2011" for 2011-2014 er afsat 400.000 kr. årligt til støjreducerende tiltag.

12. Evaluering og resultater af støjhandlingsplanen i Herlev

Herlev Kommunes Støjhandlingsplan 2010-2012 skal i henhold til lovgivning (Bekendtgørelse nr. 717 af 13. juni 2006) erstattes af en ny støjkortlægning, der skal være færdig 30. juni 2012 og derefter af en ny støjhandlingsplan, der skal være vedtaget senest 18. juli 2013.

I forbindelse med den nye kortlægning og nye plan vil der kunne ske en samlet evaluering af Støjhandlingsplan 2010-2012.

Afsættes der økonomiske midler i Herlev Kommunes budgetter til støjreducerende tiltag i Støjhandlingsplan 2010-2012, vil der hvert år ske en årlig vurdering og politisk stillingtagen til udmøntning af de valgte tiltag.

13. Den offentlige høring af udkastet til støjhandlingsplan i Herlev

En tidsplan for den politiske proces og den offentlige høring er planlagt således:

Udkast på Teknik- og Miljø Udvalgsmøde den 17. juni 2010.

Udkast ud i offentlig høring fra den 28. juni til 16. september 2010.

Redigering af udkast i forhold til indkomne bemærkninger og kommentarer fra høringsperioden til en endelig udgave af Støjhandlingsplan 2010-2012.

Endelig udgave på Teknik og Miljø Udvalgsmøde den 18. november 2010.

Endelig udgave på Kommunalbestyrelses møde den 9. december 2010.

Endelig udgave klar til offentliggørelse den 14. december 2010.

Udkastet til "Støjhandlingsplan 2010-2012" har været annonceret i Herlev Bladet den 29. juni 2010, været fremlagt på kommunens biblioteker og lagt på kommunens hjemmeside, samt udsendt til relevante interessenter.

Under høringsperioden indkom der i alt 5 høringssvar, som er samlet og behandlet i et tilhørende høringsnotat (hvidbog), som også kan ses på kommunens hjemmeside.

Kort resumeret går de 5 høringssvar på følgende:

- Fra Banedanmark med nogle faktuelle rettelser vedr. togstøj i Herlev.
- Fra 3 borgere (i alt 6 personer) bosat tæt ved Herlev Hovedgade med nogle enslydende bemærkninger og ønsker omkring trafikstøjen og fremtidsmuligheder for mindre trafikstøj fra netop Herlev Hovedgade. Blandt andet, at sænkning af hastighedsgrænsen på Herlev Hovedgade bør omfatte hele vejstrækningen og ikke kun den centrale strækning som vist i tabel 8, side 26.
- Fra et privat boligselskab tæt ved Herlev Hovedgade med bemærkninger om trafikstøjen fra Herlev Hovedgade (blandt andet en lavere hastighedsgrænse) og med ønsket om at indlede et samarbejde med Herlev Kommune (Teknisk Forvaltning) omkring etablering af et støjpartnerskab.

Der er ikke ingen høringssvar til statens veje i Herlev.

Herlev Kommune ønsker at sænke hastighedsgrænse på hele Herlev Hovedgade fra de nuværende 70 m/t til 50 km/t. I første omgang til 60 km/t uden ændringer af vejprofil (kun ændring af skiltning) og senere til 50 km/t i forbindelse med indsnævring af vejprofilen.

