

Hvidovre Kommune

Støjhandlingsplan 2010- 2015

Vedtaget af Kommunalbestyrelsen 28. september 2010

Hvidovre Kommune

Støjhandlingsplan 2010-2015

Vedtaget af Kommunalbestyrelsen 28. september 2010

Dokument nr. P-071274
Version nr. 1.2
Udgivelsesdato 6. oktober 2010

Udarbejdet JNIR/MPN/PWK
Kontrolleret SRS
Godkendt JNIR

Indholdsfortegnelse

1	Administrative bestemmelser	2
2	Resume af støjhandlingsplanen	3
3	Grænseværdier og samfundsøkonomiske forhold	5
4	Omfang og grundlag	8
4.1	De større veje og deres trafikmængder	8
4.2	De støjbelastede personer og boliger	9
4.3	Kommunale udgifter i et samfundsøkonomisk perspektiv	10
5	Støjbekæmpelse	12
5.1	Eksisterende foranstaltninger	12
5.2	Perioden 2010-2015	13
5.3	Den støjreducerende effekt i 2015	14
5.4	Strategi efter 2015	18
6	Omkostninger og cost-benefit analyse	19
7	Kommunens indsats de næste 5 år	21
8	Høring og opfølgning	22
8.1	Noter fra den offentlige høring	22
8.2	Opfølgning på støjhandlingsplanen	22

1 Administrative bestemmelser

I henhold til bekendtgørelse nr. 717 af 13. juni 2006 - kaldet Støjbekendtgørelsen (BEK717), skal Hvidovre Kommune udarbejde en støjhandlingsplan, der omfatter de større vejstrækninger, som har en trafik på mere end 16.000 køretøjer pr. døgn og som blev støjkortlagt i 2007. Strækningerne er nærmere beskrevet i afsnit 4.

Udkast til støjhandlingsplan skal ud i offentlig høring i 8 uger.

Indholdet af støjhandlingsplanen er beskrevet i §25 i BEK717 samt Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 - 2006 afsnit 10. Heraf fremgår bl.a. at handlingsplanen skal omfatte den kommende 5-årsperiode. Støjhandlingsplanen bør revideres, hvis der forekommer væsentlige ændringer, f.eks. større trafikændringer, dog senest ved dens udløb i 2015.

Miljøstyrelsen har udarbejdet en vejledning nr. 4 i 2006, "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner". Vejledningen uddyber indholdet af støjhandlingsplanen og de økonomiske analyser i støjhandlingsplan samt sundhed og gener i forhold til støj.

2 Resume af støjhandlingsplanen

Dette tekniske notat beskriver de overvejelser om støjreducerende foranstaltninger, som vil kunne benyttes for at reducere støjbelastningen i Hvidovre Kommune. Notatet er udarbejdet med bistand fra COWI.

For at kunne prioritere støjbekæmpelse benyttes det såkaldte støjbelastningstal, der opgør antallet af boliger, hvor beboerne føler sig stærkt generet af støj fra vejtrafikken.

Nedenstående tabel viser støjbelastningstallet samt de samlede årlige samfundsøkonomiske omkostninger opgjort som støjgene- og helbredsomkostninger såfremt der ikke foretages fremtidige tiltag til støjbekæmpelse.

	Ingen ændringer
Støjbelastningstal SBT	2.700
Årlige samfundsmæssige omkostninger for støj	50 - 175 millioner kr.

Vejdirektoratets forslag til støjhandlingsplan og kommunens ønsker

Vejdirektoratets forslag indeholder ikke meget, kun støjsvage belægninger.
Link til forslaget: http://www.vejdirektoratet.dk/pdf/EU_stojhandlingsplan.pdf

Hvidovre Kommune ønsker afskærmning og overdækning.

Link til høringssvaret: <http://www.hvidovre.dk/Default.aspx?ID=3482#9847>

Støjvold i Mågeparken

Hvidovre Kommune planlægger at forhøje støjvolden i Mågeparken nord for Amagermotorvejen mellem Avedøre Havnevej og Gammel Køge Landevej.

Støjsvage belægninger

Hvidovre Kommune vil udlægge støjsvage asfaltbelægninger på de mest trafikerede veje som en integreret del af vejvedligeholdelsen.

Stilleområde

Kystagerparken udpeges som stilleområde.

Pulje til facadeisoleringer

En sådan pulje er mest tiltænkt beboere ved Avedøre Havnevej, Gammel Køge Landevej og Hvidovrevej, hvor der ikke er udsigt til andre tiltag til støjbekæmpelse inden for en overskuelig årrække.

BaneDanmark støjhandlingsplan

BaneDanmark har siden 1986 gennemført en række foranstaltninger i form af skærme og tilbud om tilskud til forbedret facadeisolering af støjudsatte boliger. Den nyeste støjhandlingsplan, dateret august 2009, indeholder ingen yderligere foranstaltninger i Hvidovre Kommune, link til handlingsplanen:

<http://www.bane.dk/db/filarkiv/5511/stojhandlingsplan.pdf>

3 Grænseværdier og samfundsøkonomiske forhold

Miljøstyrelsen udsendte i 2007 vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje", som dels indfører den nye støjindikator Lden og dels indeholder nye vejledende grænseværdier, der er tilpasset den nye støjindikator. I vejledningen beskriver Miljøstyrelsen den nye støjindikator således:

Støjindikatoren Lden benyttes generelt i forbindelse med vurdering af vejstøj, herunder ved støjkortlægning, planlægning og fastlæggelse af støjkonsekvensområder omkring veje. Lden er en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, idet der bruges et "genetil-læg" på 5 dB til støjen i aftenperioden og 10 dB til støjen i natperioden. Formålet er at tage højde for menneskers særlige støjfølsomhed om aftenen og natten. Når støjen beskrives som Lden, vurderes det, at støjniveauet svarer bedre til befolkningens opfattelse af støjgen end den tidligere anvendte målestørrelse, LAeq. Der er også indikationer for, at støj i natperioden har særlig stor betydning for de afledte sundhedseffekter.

De tre tidsperioder er:

Dag: kl. 07 – 19, varighed 12 timer

Aften: kl. 19 – 22, varighed 3 timer

Nat: kl. 22 – 07, varighed 9 timer

Bidraget fra vejstøjen om aftenen og natten vil uden denne vægtning kun have begrænset betydning for det gennemsnitlige niveau over døgnet, fordi der er mindre trafik i disse perioder. At lægge 5 dB til niveauet om aftenen betyder, at hver bilpassage om aftenen tæller lige så meget som 3,16 biler om dagen, mens tillægget på 10 dB om natten betyder, at hver bilpassage om natten tæller lige så meget som 10 biler om dagen.

De vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj er:

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

Disse grænseværdier gælder udendørs. De svarer til samme støjbelastning som hidtil, men er omsat til den nye støjindikator Lden. Grænseværdierne er opstillet til brug i forbindelse med planlægning. Som det er nævnt i vejledningens afsnit 3.3 "Støjbekæmpelse ved eksisterende støjbelastede boliger" foreslår Miljøstyrelsen, at grænseværdierne også anvendes ved eksisterende støjbelastede boliger:

Både for nye og for eksisterende boliger benyttes Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi som grundlag for at vurdere støjgener og støjens virkning på helbredet, men hverken miljø- eller planloven giver mulighed for at gribe ind over for støjproblemer i eksisterende boliger fra eksisterende veje. Den nødvendige støjbekæmpelse må derfor basere sig på myndighedernes frivillige indsats, på grundejernes eget engagement eller på støjpartnerskab mellem myndigheder og grundejere.

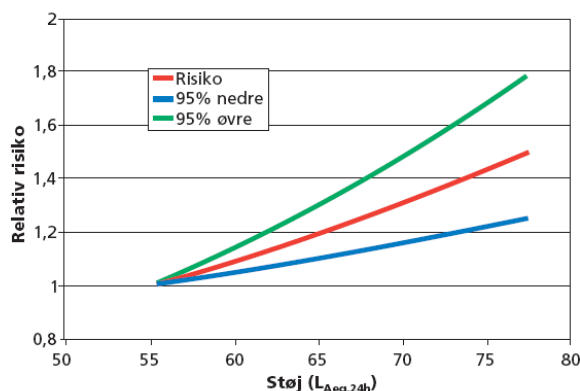
Det er ofte nødvendigt med flere former for virkemidler, hvis støjen skal reduceres til et acceptabelt niveau, som er lavere end eller i nærheden af den vejledende grænseværdi for vejstøj. Især på steder, der er belastet med mere støj end L_{den} 68 dB, bør der tages særlige forholdsregler for at reducere støjen mest muligt, herunder i form af regulering af trafikken og støjreducerende belægninger mv. Vejdirektoratets og Miljøstyrelsens "Nye veje til støjbekæmpelse i byer - et idékatalog" rapport 295, 2004 har en indgående behandling af mulighederne.

Der bør ikke på længere sigt forekomme boliger med udendørs støjbelastning på mere end 68 dB, og det bør derfor med anvendelse af trafik- og byplanlægning, sikres at støjbelastningen nedbringes.

Den mindste ændring, det menneskelige øre kan opfatte, er en ændring på 1 dB, og kun når de to lydniveauer sammenlignes umiddelbart efter hinanden. En ændring på 3 dB vil opleves som en mindre, men dog som en hørbar ændring,

Reduktion af støjen vil give færre gener for beboerne, bl.a. i form af mindre søvnforstyrrelser. Reduktion af de højere støjbelastninger over $L_{den} = 68$ dB vil kunne betyde færre helbredseffekter som stress, forhøjet blodtryk og for tidlig død.

Litteraturstudier viser en overrisiko for hjertesygdomme som følge af vejtrafikstøj over 55 dB. Figuren viser, at en støjbelastning på 65 dB øger risikoen for hjertesygdomme med 20 %.



Kilde: "Nye veje til støjbekæmpelse i byer" Vejdirektoratet.

En undersøgelse fra Berlin på 1700 personer over 18 år peger på, at det især er støjpåvirkning om natten med deraf afledt forstyrrelser af nattesøvnen, som er afgørende faktor for udvikling af forhøjet blodtryk og deraf følgende hjertesygdomme.

På overstående grundlag er der i Regeringens forslag til vejstøjstrategi fra november 2003 forsigtigt anslået, at størrelsesordenen 800 - 2200 mennesker i Danmark årligt indlægges på sygehusene med forhøjet blodtryk eller hjertesygdom på grund af vejstøj. Miljøstyrelsen har anslået, at 200 til 500 personer årligt dør tidligere end ellers som følge af disse sygdomme. De sundhedskonomiske omkostninger til medicin, lægebesøg og behandling på sygehus er forsigtigt anslået til 40 - 100 mio. kr årligt. De samlede samfundsmæssige omkostninger inkl. sygefravær fra arbejde samt tab af liv er forsigtigt opgjort til 0,6 - 3,5 mia. kr. årligt.

4 Omfang og grundlag

4.1 De større veje og deres trafikmængder

Hvidovre Kommune er nabo til Københavns Kommune.

Flere store transportkorridorer går gennem eller tæt på Hvidovre Kommune: Det er Holbækmotorvejen, Motorring 3, Amagermotorvejen, jernbanen København – Roskilde og S-banen København – Køge.

Hvidovre Kommune er ansvarlig for de offentlige kommuneveje. Staten (Vejdirektoratet) er ansvarlig for motorvejene og BaneDanmark har ansvaret for jernbanerne.

Handlingsplanen omfatter de vejstrækninger i Hvidovre, som har en årsdøgntrafik større end 500 køretøjer. De større vejstrækninger med årsdøgntrafik større end 16.000 køretøjer er nævnt i BEK717 og fremgår af nedenstående tabel.

Gl. vejbestyrelse og vejnr.	By	Fra km til km	Årsdøgntrafik
015-0508	Hvidovre	60,525 -80,156	17.500
015-0508	Hvidovre	90,113 - 110,247	20.259
015-0521	Hvidovre	20,412, - 30,615	17.749

Støjkortlægningen omfatter alene støj fra vej- og banetrafikken. Støj fra andre støjkilder indgår ikke i kortlægningen, men bør tænkes med ind, når nye støjreducerende foranstaltninger vurderes og overvejes.

Langs væsentlige dele af de nævnte strækninger er der støjfølsom bebyggelse i form af boliger. Flere af boligerne er i bygninger i flere etager.

4.2 De støjbelastede personer og boliger

Den udførte støjkortlægning viser hvor mange boliger og personer, der er udsat for støj over de gældende grænseværdier og er derfor benyttet til at indkredse støjproblemer og de situationer, der skal søges forbedret samt hvordan og hvornår.

Støjkortlægningen er udført harmoniseret med resten af EU og er derfor opgjort i 5 dB intervaller over $L_{den} = 55$ dB jf. BEK717 og i de foreskrevne højder på 1,5 og 4 m over terræn. Da kortlægningen er lavet på bygningsniveau betyder det, at antallet af boliger i nedenstående tabel alle er henført til en støjbelastning i henholdsvis i 1,5 og 4 m over terræn. Det vil sige, at det er de samme boliger som optræder i de to kolonner, og de skal ikke adderes i de enkelte støjintervaller.

Udendørs støjbelastning L_{den}	Antal boliger udsat for støj i den angivne højde over terræn	
	i 1,5 m's højde	i 4 m's højde
55 - 60 dB(A)	6.680	7.180
60 - 65 dB(A)	5.000	4.350
65 - 70 dB(A)	2.260	1.840
70 - 75 dB(A)	1.310	1.350
> 75 dB(A)	0	10

Antal boliger med en beregnet støjbelastning i 2007 i de angivne beregningshøjder opdelt på 5 dB intervaller:

Udendørs støjbelastning L_{den}	Antal personer udsat for støj i den angivne højde over terræn	
	i 1,5 m's højde	i 4 m's højde
55 - 60 dB(A)	14.100	15.600
60 - 65 dB(A)	10.800	9.000
65 - 70 dB(A)	4.200	3.500
70 - 75 dB(A)	2.200	2.300
> 75 dB(A)	0	0

Antal personer med en beregnet støjbelastning i 2007 i de angivne beregningshøjder opdelt på 5 dB intervaller:

For at kunne prioritere støjbekæmpelse benyttes ofte det såkaldte støjbelastningstal SBT. Dette anvendes også ved prioritering af nye vejprojekter.

SBT er en opgørelse af antal støjbelastede boliger, hvor der tildeles en vægtningsfaktor afhængigt af støjniveauet ved boligen. Vægtningstaktoren udtrykker, at støjens generende virkning øges med støjniveauet, og SBT giver på den måde et samlet, overskueligt mål for støjgenen og summerer tabellen over antallet af boliger, der er belastede med forskellige støjniveauer. Vi har i den videre bearbejdning anvendt støjbelastningen i 1,5 m's højde som mest repræsentativ.

Ud fra ovenstående tabeller er støjbelastningstallet SBT i EU-støjkortlægningen for Hvidovre Kommune som vist nedenfor.

Udendørs støjbelastning Lden	Antal boliger udsat for støj 1,5 m over terræn	SBT (antal boliger hvor beboerne føler sig stærkt generet af støj) i 1,5 m's højde
55 - 60 dB	6680	470
60 - 65 dB	5000	730
65 - 70 dB	2260	680
70 - 75 dB	1310	810
Sum		2690

4.3 Kommunale udgifter i et samfundsøkonomisk perspektiv

Bekæmpelse af vejstøj kan kræve ekstra udgifter afhængig af hvordan man ønsker at støjdempe trafikstøjen. Disse omkostninger kan vurderes i forhold til de samlede samfundsmæssige omkostninger, herunder sundhedsøkonomiske udgifter til medicin, lægebesøg og behandling på sygehus grundet følgesygdomme for udsættelse af støj.

Til samfundsøkonomisk vurdering er anvendt nøgletalskataloget¹. I forbindelse med Regeringens vejstøjsstrategi i 2003 blev der udviklet et nyt dansk estimat. Det bygger på antagelsen om, at de enkelte individer i befolkningen er villige til at betale for at undgå støjgener, og at denne betalingsvillighed kommer til udtryk i ejendomspriserne. Ejendomme i mindre støjbelastede områder vil være dyrere end tilsvarende ejendomme i mere støjbelastede områder. Forskellen anvendes efterfølgende som et estimat for støjomkostningen. Her foruden reg-

¹ "Nøgletalskataloget- til brug for samfundsøkonomiske analyser på transportområdet, December 2004, revideret juni 2006" udgivet af Transport og Energiministeriet.

nes et tillæg for de indirekte samfundsøkonomiske tab i form af sygdom, tabt arbejdsfortjeneste m.v..

Enhedsomkostninger for støj opgjort i kr. pr. SBT pr. år (2003-prisniveau)	
Støjgeneomkostninger	35.853
Helbredsomkostninger	23.018
Omkostninger i alt	58.871

Kilde: Nøgletalskataloget²

I nøgletalskataloget er der angivet et interval på de totale omkostninger, se nedenstående tabel.

	Lav	Middel	Høj
Totale omkostninger	16248	47660	58.871

Kilde: Nøgletalskataloget²

Interval for skøn over totale omkostninger for støj opgjort i kr. per SBT (2003 prisniveau)

Tallene i nøgletalskataloget er i prisniveau 2003 og fremskrives den lave og den høje omkostning til 2009 prisniveau ved hjælp af nettoprisindekset fra Danmarks statistik ligger den årlige enhedsomkostning pr. støjbelastede bolig i 2009 i intervallet fra:

- SBT pr. bolig: 18.400 - 66.500 kr.

Baseret på EU-støjkortlægningen 2007 er støjbelastningstallet 2.700, hvilket svarer til en årlig udgift på mellem 50 - 175 millioner kr. Samfundet vil altså opleve direkte økonomiske gevinster fra reduktion af vejstøj. Kommunens andel af denne gevinst er primært i form af øgede skatteindtægter som følge af øgede ejendomsværdier over tid. Hertil skal lægges gevinster i form af sparede udgifter til behandling samt sparede omkostninger (og mistet skat) fra øget fravær og revalidering.

Det skønnes at ca. 31 % af den samlede samfundsøkonomiske gevinst tilfalder kommunen. Det betyder at Kommunens gevinst kan opgøres til 20.800 kr./SBT ud fra det høje skøn over omkostningerne.

Støjbelastningstallet for Hvidovre er total set opgjort til 2.700. Hvis man forestillede sig, at man fjernede alt vejstøj, ville dette således medføre en økonomisk gevinst på godt 55 mio. kr. om året for Hvidovre Kommune over tid.

5 Støjbekæmpelse

Støjbekæmpelse kan principielt sættes ind tre forskellige steder:

- Ved kilden, hvor lyden opstår fra vejbelægning, køretøjet, trafikmængderne og hastigheden.
- Under lydens udbredelse i form af forskellige typer afskærmning. Bag skærmen vil støjen reduceres, mens støjen foran skærmen ikke reduceres.
- Ved modtageren, i det her tilfælde boligen. Støjen inden døre kan reduceres ved facadeisolation, støj på opholdsarealer vil dog ikke reduceres.

5.1 Eksisterende foranstaltninger

Hvidovre Kommune har ikke tidligere - på en systematisk og prioriteret måde - gennemført støjbekæmpelse. Der er dog tidligere udført en række tiltag til støjbekæmpelse i kommunen.

5.1.1 Støjvolde med relevans for støjbekæmpelsen af boligområder i Hvidovre.

- Holbækmotorvejen mellem Hvidovrevej og Avedøre Havnevej, sydsiden.
- Holbækmotorvejen mellem Avedøre Havnevej og Brøndbyøstervej, sydsiden.
- Holbækmotorvejen mellem Brøndbyøstervej og Motorring 3, sydsiden.
- Amagermotorvejen mellem Gammel Køge Landevej og Avedøre Havnevej, nordsiden.
- Avedøre Havnevej mellem 300 meter syd for Brostykkevej og Dybenskervej, vestsiden.
- Avedøre Havnevej mellem Dybenskervej og S-banen, vestsiden.

5.1.2 Støjskærme med relevans for støjbekæmpelsen af boligområder i Hvidovre.

- Holbækmotorvejen mellem Sønderkær og Hvidovrevej, begge sider.
- Amagermotorvejen mellem Avedøre Havnevej og Strandholms Alle, nord-siden, dog støjvold på en del af strækningen.
- Avedøre Havnevej mellem Gammel Køge Landevej og Amagermotorvejen, begge sider.
- Gammel Køge Landevej mellem Avedøre Havnevej og 50 meter vest for Skelgårds Vænge.

5.1.3 Støjsvage belægninger

- Sønderkær i 2008.

5.2 Perioden 2010-2015

Støjkonturplot for L_{den} i 1,5 meters højde viser, at motorvejene, Avedøre Havnevej, Gammel Køge Landevej og visse strækninger af Hvidovrevej er de væsentligste kilder til støj i boligområder.

Ud fra støjkortlægningen er støjbelastningstallet SBT beregnet for de tre større vejstrækninger, hvor Hvidovre Kommune er vejmyndighed. Ved denne beregning er anvendt et mere detaljeret grundlag med data pr. 1 dB interval for beregningshøjden 1,5 m.

Vejstrækning	Årsdøgntrafik 2007	Antal boliger udsat for $L_{den} > 58$ dB	SBT
Avedøre Havnevej	18.-19.000	1.200	280
Gammel Køge Landevej	16.-18.000	7.200	1.630
Hvidovrevej	10.-15.000	3.300	740

Der er en række muligheder for at reducere støjen som det er beskrevet i nedenstående kilde.

Tiltag	Overslagsmæssig støjreduktion
Halvering af trafikken på en vej	3 dB
Reduktion af hastigheden med 10 km/t	1 til 2 dB
Fjerne alle lastbiler og busser	1 til 2 dB
Fordobling af afstanden mellem vej og boliger (ved hårdt terræn som asfalt og fliser mv.)	3 dB
Opstilling af en støjskærm	6-10 dB

Eksempler på effekten af forskellige støjreducerende tiltag.

Kilde: "Nye veje til støjbekæmpelse i byer" Rapport 295, 2004 fra Vejdirektoratet.

Støjhandlingsplanen indeholder på denne baggrund følgende overvejelser:

- reduktion af trafikmængde og specielt tunge køretøjer om aften og natten
- reduktion af hastigheden
- ændret vejbelægning; reduktionspotentiale på 2-4 dB
- forbedret lydisolation af boligfacader, som kan forbedre det indendørs niveau med 10 dB eller mere

5.3 Den støjreducerende effekt i 2015

5.3.1 Reduktion af hastigheden

Hvis gennemsnitshastigheden på en strækning reduceres med 10 km/h vil støjen typisk falde 1-2 dB. Ændringen er uafhængig af trafikmængden.

Nedenstående tabel viser effekten af at reducere hastigheden med 10 km/h på de større trafikerede strækninger:

Vejstrækning	Antal boliger udsat for Lden >58 dB	SBT
Avedøre Havnavej	1.000	230
Gammel Køge Landevej	5.250	1.200
Hvidovrevej	2.050	540

En reduktion af hastigheden skal ses i en lidt større sammenhæng, idet den vil kunne betyde øget trafik på det øvrige vejnet. Det skal derfor medtages i overvejelserne, så det ikke forårsager støjgener eller forringer trafikikkerheden andre steder.

En hastighedsændring vil kræve at vejprofilen ændres, for at man sikre at hastighedsbegrænsningen vil blive overholdt. Det kan for eksempel ske ved indsnævring af kørebanen eller etablering af chikaner eller lignende hastighedsnedsættende foranstaltninger.

5.3.2 En reduktion af tung trafik

Ved halvering af den tunge trafik kan man forvente en reduktion på ca 1 dB, som vil betyde at det samlede SBT reduceres som angivet neden for.

Vejstrækning	Antal boliger udsat for Lden >58 dB	SBT
Avedøre Havnavej	1.000	240
Gammel Køge Landevej	6.100	1.400

En reduktion af den i forvejen lille mængde tung trafik på Hvidovrevej vil ikke have nævneværdig effekt på mængden af støjbelastede boliger.

Det skal bemærkes, at ved reduktion af trafikmængden på de kortlagte strækninger, vil trafikmængden stige på andre vejstrækninger og her skabe øgede støjgener og forringe trafikikkerheden for bl.a. de svage trafikanter. En eventuel beslutning om at flytte trafik skal tage grundlag i den fremtidige trafikikkerhedsplan for Hvidovre Kommune. Der bør tages højde for trafikmængder, fremkommelighed, trafikikkerhed og miljø, herunder støjgener.

5.3.3 Ændring af vejbelægning

Hvidovre Kommune overvejer løbende muligheden for at udlægge støjsvag belægning på de større trafikerede veje ved vedligeholdelsen af disse strækninger. Der er dog ikke vedtaget en egentlig belægningsstrategi.

Støjreducerende vejbelægninger anvendes i flere europæiske lande heriblandt Holland. Siden begyndelsen af 1990'erne har sådanne belægninger også været udviklet og testet i Danmark². Disse belægninger har et potentiale for støj-

² Udvikling af støjreducerende vejbelægninger til bygader. >Statusrapport efter 3 års målinger, Hans Bendtsen og Lars Ellebjerg Larsen og Poul Griebe. Rapport 4, 2002. Danmarks Transportforskning. www.vd.dk

dæmpning på bygader på op til 3-4 dB. Der findes 3 forskellige typer støjreducerende vejbelægninger:

1. Finkornede åbne tyndlagsbelægninger, som er en belægning med en meget jævn men alligevel åben overfladestruktur og en lille maksimal stenstørrelse på 6 mm.
2. 1-lag drænasfalt med et stort indbygget hulrum og en lille maksimal stenstørrelse på 8 mm². Erfaringerne hermed har været blandede. De er ikke egnede på strækninger med lavere hastigheder end 80 km/h, fordi hulrummet stoppes til efter et par år.
3. 2-lags drænasfalt som er videreudviklet til at bevare den støjdæmpende effekt på bygader. Det øverste lag virker som et filter for det nederste lag, der har et stort indbygget hulrum. Det er en dyr løsning, som kræver væsentlige ændringer i vejopbygningen. Løsningen er afprøvet på Øster Søgade i København. Denne løsning vurderes mindre relevant i Hvidovre.²

Af nedenstående tabel ses en sammenligning af de tre belægningstyper.

Belægningstype	Finkornede åbne tyndlagsbelægninger	Et lag drænasfalt	To lag drænasfalt
Kan anvendes på bygader skiltet hastighed 40-60 km/t	Ja	Nej, da belægningen efter få år bliver tilstoppet og mister den støjreducerende effekt	Ja, denne belægningstype er specielt udviklet til at bevare den støjreducerende effekt på bygader
Kan anvendes på landeveje skiltet hastighed over 70 km/t	Ja	Ja	Ja
Støjreduktion på bygader (40-60 km/t)	1-2 dB (undersøgelser pågår)	-	3-4 dB
Støjreduktion på landeveje (over 70 km/t)	2-3 dB (vurderet)	3-4 dB	4-5 dB (vurderet)
Særlig vedligeholdelse	Ingen	Ingen. Det kan dog være nødvendigt at rense nødspor	Skal renses med højtryksspuling 2 gange årligt på bygader
Vinterforhold	Almindelig	Der skal anvendes et særligt vintervedligeholdelsesprogram	Der skal anvendes et særligt vintervedligeholdelsesprogram
Overslagsmæssig prisvurdering	Samme pris som en almindelig belægning	Prisforøgelse på omkring 10-20 %	Væsentlig dyrere da der skal udlægges to lag og evt. etableres speciel vandafledning i vejsiden
Skønnet levetid på baggrund af udenlandske erfaringer	Som almindelige belægninger	Vurderes til 7 år eller mere	Vurderes til 7 år for øverste lag

Kilde: "Nye veje til støjbekæmpelse i byer, Rapport 295" af Vejdirektoratet.

Den sikkerhedsmæssige effekt er jf. samme kilde vurderet at være neutral³.

Foruden de 3 ovenstående belægningstyper er der kommet en ny type slidlag på markedet, et støjreducerende slidlag (SRS). En tynd belægning på 2-3 cm udført i et specielt designet asfaltmateriale med en relativ lille kornstørrelse (6 eller 8 mm).

³ Støjdæmpende vejbelægning på Motorring 3, Vejdirektoratet.

Både drænasfalt og de støjreducerende slidlag holder kortere tid end standard-asfalttyper.

Ved ændring af vejbelægningen kan det forventes en støjreduktion på 2-4 dB. Nedenstående tabel viser antal støjbelastede boliger samt støjbelastningstallet ved at ændre til støjsvag vejbelægning for de mest støjbelastede strækninger.

Vejstrækning	Antal boliger udsat for Lden >58 dB	SBT
Avedøre Havnevej	700	170
Gammel Køge Landevej	4.350	1.000
Hvidovrevej	2.050	540

5.3.4 Lydisolation af boligfacader

De støjmessigt svage elementer i en facade er typisk vinduer, friskluftindtag, døre samt bygningernes tag. Facadeisolering er en velkendt og sikker metode til at reducere støjen ved modtageren. Dette kan udføres ved at udskifte glas eller vinduerne med særlige lydruder og opsætning af støjdæmpede friskluftventiler.

Altaner, der vender mod støjen, kan støjdæmpes ved at indkapsle altanen i glas, således at den fungerer som en form for udestue. Dette vil ligeledes dæmpe støjen i rummene bag altanen.

Facadeisolering har den ekstra effekt, at det normalt også vil medføre energibesparelser pga. bedre varmeisolering samtidig.

Der findes en del erfaringer fra støjpartnerskaber mellem boligejer/boligforeninger og de offentlige, hvor de offentlige dækker håndværkerudgifter fra 50 - 90 % mens boligejere/boligforeninger betaler det resterende beløb. Sådant en ordning er en mulig løsning for boliger, der ikke kan støjbeskyttes via andre tiltag. Ordningen er beskrevet nærmere i f.eks. "Støjisolering af boliger mod trafikstøj" fra Vejdirektoratet.

Støj dæmpning via facadeisolering vil kun reducere lyden i den enkelte bolig, det er derfor en forholdsvis dyr løsning og vil kun være relevant ved de boliger, der ikke kan støj dæmpes på anden vis.

Bygningsreglementet har siden 1984 indeholdt bestemmelser, som sikrer at boliger ikke opføres i støjbelastede områder, og i givet fald indrettes under hensyn til det støjende naboskab. Boliger opført efter 1984 vil derfor ikke skulle tilbydes tilskud til yderligere lydisolation.

5.3.5 Stilleområder

Kystagerparken udpeges som stilleområde. Beskyttelsen af Kystagerparken som stilleområde indføres som retningslinje i kommuneplanen.

5.3.6 Støjvold mod motorvejen

Hvidovre Kommune planlægger at forhøje støjvolden i Mågeparken nord for Amagermotorvejen mellem Avedøre Havnevej og Gammel Køge Landevej.

5.3.7 Fremtidig planlægning

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj skal overholdes i forbindelse med planlægningen. Overskrides denne værdi skal der ifølge Planloven udarbejdes en lokalplan. I henhold til planloven § 15 a må støjbelastede arealer kun udlægges til støjfølsomme anvendelse, hvis planen indeholder bestemmelser om etablering af afskærmningsforanstaltninger, der kan sikre den fremtidige anvendelse mod støjgener.

For at forebygge miljøkonflikter udarbejdes der retningslinjer for støj, som tages i anvendelse ved udlæg af nye arealer eller ændring af arealanvendelse i landzone. Det tilstræbes at eksisterende og planlagte arealer til miljøfølsom anvendelse, ikke belastes af støj fra trafikken på over $L_{den} 58$ dB jf. "Støj fra veje, vejledning nr. 4, 2007 fra Miljøstyrelsen."

5.4 Strategi efter 2015

Kommunen har på nuværende tidspunkt ikke taget stilling til hvilke supplerende foranstaltninger der kan eller bør tages i anvendelse efter udløbet af denne støjhandlingsplan.

Det er kommunalbestyrelsens målsætning, at boligområder og grønne områder i Hvidovre ikke belastes af mere støj end $L_{den} = 58$ dB(A).

6 Omkostninger og cost-benefit analyse

I henhold til afsnit 4.4 er enhedsomkostningen for støjbelastningstallet herunder fald i ejendomspriser og helbredsomkostninger i intervallet fra 18.000 - 66.000 kr. pr. støjbelastningstal pr. år. Støjkortlægningen af Hvidovre Kommune viser et støjbelastningstal på 2.700, det vil medføre årlige samfundsomkostninger svarende fra 50 -175 millioner kr., såfremt der ikke indføres støjdæmpende tiltag.

Hvis Hvidovre Kommune vælger at udskifte belægningen på de større vejstrækninger Avedøre Havnevej, Gammel Køge Landevej og Hvidovrevej vil støjbelastningsfaldet falde med ca. 900. På denne måde vil den beregnede samfundsomkostning falde med et sted mellem 20 og 60 millioner kr., svarende til en meget markant reduktion. Kommunens andel af denne gevinst vurderes at udgøre små 19 millioner kr. om året.

Vælges ved vejvedligeholdelse at anvende støjreducerende slidlag forventes en merpris på 15 - 20 % set i forhold til et traditionelt slidlag. Det skal her nævnes at sådanne belægninger kræver et jævnt og stabilt underlag. Prisniveauet afhænger af hvor stort et areal der skal udskiftes. Priser på asfaltbelægninger afhænger meget af udbud og efterspørgsel samt oliepriser, og svinger fra landsdel til landsdel - afhængig af hvor langt der er fra asfaltværk til den aktuelle strækning. En beregning af omkostninger vil kræve, at der indhentes et tilbud på en konkret vejstrækning.

En tyndlagsbelægning koster det samme som et traditionelt slidlag, men dæmper ikke så godt som en SRS-belægning.

Ved en generel dæmpning af hastigheden med 10 km/h på de ovennævnte strækninger vil støjbelastningstallet falde ca. 700. Dermed vil den beregnede samfundsomkostning til støjgener falde med 15 til 45 millioner kr. Kommunens andel af denne gevinst vurderes at udgøre ca. 14,5 millioner kr. om året. De kommunale udgifter vil omfatte nogle skilte samt udgifter til ombygning af kørebaner, m.m.

En reduktion af den tunge trafik på de tre støjbelastede vejstrækninger vil give et fald i støjbelastningstallet på ca. 250, svarende til et fald i de samfundsmæssige omkostninger på 5 til 20 millioner kr. Kommunens andel af denne gevinst vurderes at udgøre godt 5 millioner kr. om året. Dog vil en del af den tunge trafik blot flyttes til andre veje. Denne effekt er ikke indregnet, da omfanget af trafikoverflytning ikke er beregnet.

Det er væsentligt at bemærke, at de opgjorte estimater over gevinster for Kommunen er forbundet med nogen usikkerhed, som bl.a. knytter sig til undersøgelsen af støjs indvirkning på huspriser. Desuden skal det bemærkes, at kommunen først vil opleve gevinster over tid, når ejendomspriser som forventet er steget efter støjen er reduceret, og ejendomsskatterne som en konsekvens er højere i årene fremover.

Endelig skal det bemærkes, at udgifter til eksempelvis revalidering, sygedagpenge og kontanthjælp og tabte skatteindtægter ved fravær (og tilhørende produktionstab) ikke indgår i estimatet.

7 Kommunens indsats de næste 5 år

Slidlag

Ved fremtidig fornyelse af slidlag vil der på strækninger nær støjfølsomme områder overvejes brug af støjreducerende slidlag.

8 Høring og opfølgning

8.1 Noter fra den offentlige høring

Der er udarbejdet et høringsnotat. Høringssvarene har ikke givet anledning til ændringer i støjhandlingsplanen.

8.2 Opfølgning på støjhandlingsplanen

Støjhandlingsplanen tages op til revision i 2013-14, så en revideret støjhandlingsplan kan være vedtaget senest fem år efter vedtagelsen af nærværende handlingsplan.