

Trafikstøjhandlingsplan 2009

Høje-Taastrup Kommune



**Høje-Taastrup
Kommune**

Indhold

1. Indledning

- 1.1 Resumé af trafikstøjhandlingsplanen
- 1.2 Offentlig høring
- 1.3 Hvad sker der fremadrettet

2. Vejtrafikstøj

- 2.1 Dokumentation af vejtrafikstøj
- 2.2 Grænseværdier for vejtrafikstøj
- 2.3 Støjrelaterede genevirkninger
- 2.4 Sundhedsmæssige konsekvenser

3. Støjkortlægning

- 3.1 Kortlagt område og grundlag for kortlægning
- 3.2 Resumé af støjkortene
- 3.3 Antal boliger og personer, der udsættes for støj

4. Støjbekæmpelse

- 4.1 Virkemidler til at reducere vejstøj
 - 4.1.1 Reduktion af trafikmængden
 - 4.1.2 Udlægning af vejbanebelægning med en støjreducerende type
 - 4.1.3 Hastighedsnedsættelse
 - 4.1.4 Forbud mod tunge køretøjer om natten
 - 4.1.5 Støjafskærmning
 - 4.1.6 Facadeisolering
- 4.2 Allerede gennemførte støjbekæmpelsesforanstaltninger
- 4.3 Foranstaltninger, som kommunen agter at gennemføre
- 4.4 Strategi på lang sigt
- 4.5 Påtænkte tiltag til evaluering af gennemførelse og resultater af trafikstøjhandlingsplanen

Bilag

- Bilag 1 Rapport om trafikstøjkortlægning i Høje-Taastrup Kommune, september 2008.
- Bilag 2 Eksakt og afrundet opgørelse over støjbelastede boliger og personer fra Holbækmotorvejen og de kortlagte strækninger på Roskildevej og Hveen Boulevard.
- Bilag 3 Supplerende støjregninger opgjort efter danske grænseværdier, oktober 2009.
- Bilag 4 Miljøscreening til belysning af trafikstøjhandlingsplanens indvirkning på miljøet.
- Bilag 5 Oversigt over relevante love, bekendtgørelser, vejledninger m.m. om vejstøj.

1 Indledning

Den stigende trafikmængde og det store antal boliger langs hovedtrafikåre har sat fokus på trafikstøj. Miljøstyrelsen vurderede i 2003, at vejstøj belaster 700.000 boliger på landsplan. Det er vurderet, at ca. 90 % af de støjbelastede boliger ligger langs kommuneveje.

Med implementering af EU's støjdirektiv i dansk lovgivning - kaldet Støjbekendtgørelsen - (bekendtgørelse nr. 717 af 13. juni 2006) skal kommunerne kortlægge støjen fra udvalgte vejstrækninger. Kommunerne skal desuden udarbejde en trafikstøjhandlingsplan, der på baggrund af resultaterne af støjkortlægningen beskriver de handlinger, som kommunen vil foretage for at begrænse støjen. Trafikstøjhandlingsplanen rummer ikke krav om at igangsætte konkrete projekter eller andre tiltag for at nedbringe antallet af personer, der er generet af trafikstøj. Men trafikstøjhandlingsplanen synliggør kommunens mest trafikbelastede vejstrækninger og danner grundlag for fremtidig planlægning til at undgå, forebygge og begrænse vejstøj.

Du kan læse mere om støj på Miljøstyrelsens hjemmeside <http://www.mst.dk/Stoej/>, og du kan se det samlede støjkort over Danmark på <http://noise.mst.dk/>.

1.1 Resumé af trafikstøjhandlingsplanen

Kommunerne skal kortlægge støjen fra vejstrækninger med en årsdøgnstrafik over 16.000 køretøjer. For Høje-Taastrup Kommune drejer det sig om strækninger på Hveen Boulevard og Roskildevej samt Holbækmotorvejen. Støjkortlægningen skal følges op af en trafikstøjhandlingsplan. Formålet med støjkortlægningen og trafikstøjhandlingsplanen er at skabe grundlag for at begrænse de skadelige virkninger fra vejstøjen. Kommunerne skal i trafikstøjhandlingsplanen redegøre for håndtering af eventuelle støjproblemer, men kommunerne har ikke pligt til at gennemføre støjreducerende foranstaltninger.

Kortlægningen er udarbejdet af ÅF-Ingemansson AB og er foretaget på baggrund af trafiktællinger, det omkringliggende terræns højdekurver samt oplysninger om den omkringliggende bebyggelse og antal beboere. Resultaterne kan ses i støjrapporten i bilag 1, hvor støjudbredelsen i området er vist, og hvor en optælling af støjbelastede boliger og personer er angivet indenfor Støjbekendtgørelsens fastsatte støjintervaller (55-60, 60-65, 65-70, 70-75, >75).

Støjkortlægningen viser trafikstøjens udbredelse langs vejstrækningerne. Af støjkortlægningen fremgår det, at hovedparten af kommunens trafikstøjbelastede boliger og personer skyldes trafikstøj fra Holbækmotorvejen. I alt er 9.872 personer i kommunen påvirket af trafikstøj over 55 dB (L_{den} i 1,5 m højde).

Høje-Taastrup Kommune fik i 2009 udarbejdet en supplerende kortlægning og optælling, hvor statsveje og kommuneveje er opgjort særskilt, og hvor støjbelastede boliger og personer er optalt efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB (L_{den} i 1,5 m højde). Se bilag 3. Kommunen kan på den måde identificere antallet af personer, der er påvirket af trafikstøj over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi – både for de støjkortlagte kommunale veje og for motorvejen, hvor Staten er vejmyndighed. Af den supplerende støjberedning fremgår det, at i alt 656 personer er påvirket af vejstøj fra Roskildevej og Hveen Boulevard over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB (L_{den} i 1,5 m højde).

Høje-Taastrup Kommune er vejmyndighed for Hveen Boulevard og Roskildevej, og Forslag til Trafikstøjhandlingsplan 2009 omhandler derfor hovedsaglig disse vejstrækninger. Trafikstøjhandlingsplanen indeholder en gennemgang af støjrapporten samt en redegørelse for igangværende støjbekæmpelsesforanstaltninger, og hvilke kommunen agter at gennemføre.

Trafikstøjhandlingsplanen stiller ikke direkte krav om konkrete foranstaltninger til at nedbringe vejstøjen fra de kortlagte strækninger på Hveen Boulevard og Roskildevej, men gennemgår forskellige virkemidler til at reducere støjen. Blandt mulige virkemidler for de pågældende vejstrækninger peger Forslag til Trafikstøjhandlingsplan 2009 særligt på udlægning af støjreducerende asfalt og støjafskærmning.

Høje-Taastrup Kommune har i 2008 besluttet at udlægge støjdæmpende asfalt på udvalgte vejstrækninger på bl.a. Roskildevej, og overvejer at udlægge støjdæmpende asfalt på strækninger på bl.a. Hveen Boulevard. Den støjdæmpende asfalt vil blive lagt efterhånden som den eksisterende belægning er nedslidt og skal udskiftes. Der forventes at blive udlagt den såkaldte tyndlagsbelægning, der i gennemsnit reducerer støjniveauet med 1-2 dB set over belægningens levetid.

Udskiftes den eksisterende asfalt på Roskildevej og Hveen Boulevard i henhold til vedligeholdelsesplanen til en støjreducerende tyndlagsbelægning kan antallet af personer, der er påvirket af vejstøj fra de to strækninger, reduceres fra 656 personer til 503 personer. Dette svarer til en reduktion på 24%.

Kommunen har i 2009 gennemført en særskilt støjkortlægning af trafikken på Sydvej ved boligbebyggelserne Sønderby og Vesterby. Støjkortlægningen viser, at ca. 30 boligenheder i dag har en støjbelastning fra trafikken over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB (L_{den} i 1,5 m højde). Ved fremskrivning af trafikken på Sydvej forudses det, at antallet af støjbelastede boliger vil stige til ca. 100 i 2015, hvis der ikke tages initiativ til nogen form for støjdæmpende foranstaltninger. Støjberegningen viser desuden, at hvis der udlægges støjdæmpende asfalt og opstilles en 2 m høj støjskærm på toppen af den eksisterende jordvold, forventes antallet af støjbelastede boliger at være ca. 10 i 2015.

1.2 Offentlig høring

Plan- og Miljøudvalget besluttede på mødet den 1. juni 2010 at vedtage Forslag til Trafikstøjhandlingsplan 2009 for Høje-Taastrup Kommune, og sende planforslaget i høring i 8 uger. Forslaget har været i offentlig høring i perioden 6. juli 2010 – 31. august 2010.

Kommunen modtog i høringsperioden i alt fire henvendelser.

- Telefonisk henvendelse fra en beboer på Taastrup Hovedgade, der oplyser, at der er meget støj fra Taastrup Hovedgade. Både generel trafikstøj, men også støj i forbindelse med arrangementer på Taastrup Hovedgade. Borgeren fortæller, at der køres unødigt i området, fordi der er mangel på p-pladser, og folk derfor kører rundt og leder.
- Skriftlig henvendelse fra Grundejerlauget Sønderby der spørger om
 - i hvor stort et omfang, der vil blive taget hensyn til de vejledende støjgrænser for beboerne i nærheden af Sydvej og
 - om støjproblemerne fra Sydvej kommer med i planen der udarbejdes i 2011 eller vil komme i en separat plan (og i givet fald hvornår)

Grundejerlauget Sønderby gør desuden opmærksom på, at de tidligere er kommet med bemærkninger til den trafiktælling og støjberegning, der blev gennemført i 2009.

- Skriftlig samlet henvendelse fra Grundejerforeningen Lertoften, Grundejerforeningen Hørskættten og Lykkens Gave Grundejerforening. Henvendelsen sker på baggrund af "*et urimeligt højt støjniveau, som er en følge af den voksende trafikthed, der gennem de seneste år er kommet på Holbækmotorvejen*". Ifølge de tre grundejerforeninger ligger de fleste af parcellerne så tæt på Holbækmotorvejen, at beboerne har 15 % risiko for søvnforstyrrelser. Det fremhæves endvidere, at "*bebyggelserne i de berørte grundejerforeninger blev anlagt, da der var betydelig mindre trafik på strækningen, og generne for beboerne er i årenes løb steget urimeligt voldsomt*". Da de forventer en yderligere stigning i trafikken, beder grundejerforeningerne kommunen om at finde den rigtige løsning til støjproblemerne, og vil gerne deltage i et eventuelt kommende udvalgsarbejde.
- Skriftlig samlet henvendelse fra grundejerforeningerne Vesterby Ejerlaug, Sønderby Grundejerforening, G/F Vestervang, A/B Vesterhegnet, A/B Birkebakken II, Torstorp Grundejerforening og A/B Birkebakken I. Foreningerne efterspørger en egentlig handlingsplan med konkrete handlinger for, hvad der skal ske i deres område, og ikke mindst hvornår. Foreningerne har udarbejdet en liste med forslag til støjdæmpende foranstaltninger, som de ønsker taget med i planerne for Sydvej. Listen rummer forslag om
 - Reduktion af trafikmængden
 - Støjdæmpende asfalt
 - Hastighedsreduktion
 - Støjskærm eller støjvoldForeningerne ønsker en konstruktiv og løsningsorienteret dialog med kommunen.

1.3 Hvad sker der fremadrettet

Næste trafikstøjhandlingsplan

Trafikstøjhandlingsplan 2009 for Høje-Taastrup Kommune udgør kun en lille del af kommunens veje, og er derfor ikke velegnet som redskab til at fastlægge en geografisk prioritering eller konkrete indsatser for at nedbringe trafikstøjen. Trafikstøjhandlingsplanen bidrager i højere grad til at sætte fokus på de boligområder i kommunen med stor trafikstøjbelastning, og danner erfarings- og vidensgrundlag for kommunens videre arbejde med at nedbringe antallet af trafikstøjbelastede boliger i kommunen.

Kommunen ønsker et mere dækkende billede af trafikstøjbelastningen i kommunens boligområder, end det var muligt at frembringe ved Trafikstøjhandlingsplan 2009. Plan- og Miljøudvalget besluttede derfor den 1. juni 2010, at udarbejde den næste trafikstøjhandlingsplan allerede i 2011.

Miljøstyrelsen udsendte den 19. juli 2010 udkast til revideret bekendtgørelse om støj kortlægning og støjhandlingsplaner. Den reviderede bekendtgørelse skal erstatte den nuværende bekendtgørelse nr. 717 af 13. juni 2006, der har ligget til grund for første fase af støj kortlægningen. Den reviderede støj bekendtgørelse udpeger de byområder, lufthavne og større veje og jernbaner, der er omfattet af krav om støj kortlægning og støjhandlingsplaner i anden fase af støj kortlægningen. Den reviderede bekendtgørelse udpeger konkret fire byområder (Københavnsområdet, Århus, Odense og Ålborg), som skal støj kortlægges og hvor der skal udarbejdes støjhandlingsplaner. Københavnsområdet er i bekendtgørelsen afgrænset til at omfatte 14 kommuner, hvor Høje-Taastrup Kommune ikke er omfattet.

Der er således ikke længere krav om støj kortlægning og udarbejdelse af støjhandlingsplan i Høje-Taastrup Kommune.

Kommunen vil udarbejde den næste støj kortlægning og støjhandlingsplan i 2011 i det omfang der er økonomisk råderum dertil. Støjhandlingsplanen vil omfatte særligt trafikbelastede boligområder i kommunen, og vil således ikke begrænses af bekendtgørelsens rammer for trafikintensitet og indbyggertal. En sådan plan forventes at give mulighed for at løse kommunens vejstøjgener på en mere omkostningseffektiv måde, end det er muligt med Trafikstøjhandlingsplan 2009.

Støj fra Holbækmotorvejen

Støj kortlægningen, der er indeholdt i Trafikstøjhandlingsplan 2009, viser at et stort antal beboere i Taastrup og Klovtofte er påvirket af trafikstøj fra Holbækmotorvejen over den vejledende støjgrænse på 58 dB. Støjpåvirkningen forventes at stige i de kommende år, dels grundet en generel stigning i trafikmængden, men også som følge af udbygningen af Motorring 4. Kommunen er ikke vejmyndighed på statsveje, men har den 19. august 2010 og den 2. september 2010 rettet henvendelse til Transportministeriet, og anmodet om at der bliver foretaget undersøgelser i Høje-Taastrup Kommune med henblik på at få strækningen Vallensbækgrænen – Roskildevej ind i forhandlingerne om udmøntning af puljen til støjbekæmpelse i efteråret 2010. Høje-Taastrup Kommune har anbefalet, at trafikstøjen begrænses på strækningen Vallensbækgrænen – Roskildevej efter samme retningslinjer som støjen forventes begrænset på strækningen Taastrup – Frederikssundsvej på Motorring 4. Det vil sige ved udlægning af en ny støjreducerende asfaltbelægning, etablering af nye eller forhøjelse af eksisterende støjvolde og ved at yde tilskud til facadeisolering til særligt støjramte boliger. Kommunen anbefaler desuden at støjvolden forlænges til kommunegrænsen mod syd.

Kommunen forventer en dialog med Transportministeriet og Vejdirektoratet om i den planlagte motorvejsudvidelse.

Sydvejsområdet

På mødet den 1. juni 2010 besluttede Plan- og Miljøudvalget, at der skal udarbejdes forslag til støjdæmpende foranstaltninger, der friholder Sydvejsområdet for så vidt angår støjbelastning over den vejledende grænseværdi på 58 dB.

Høje-Taastrup Kommune forventer at gennemføre en trafiktælling af de større veje i Sydvejsområdet i første kvartal 2011. Trafiktællingen skal danne grundlag for en støj kortlægning samt rapport der indeholder forskellige scenarier, der beskriver resultaterne af forskellige

støjdæmpende foranstaltninger i relation til den vejledende støjgrænse på 58 dB for boliger. Arbejdet vil blive udarbejdet i samråd med de respektive foreninger i området.

Tiltag for udlægning af støjdæmpende asfalt

Høje-Taastrup Kommune har i 2007 besluttet at udlægge støjdæmpende asfalt på udvalgte vejstrækninger. Der er ikke pt. taget stilling til rækkefølgen for udskiftningen. Se i øvrigt afsnit 4.3.

2 Vejtrafikstøj

Støj er blevet et større og større tema for kommunerne i de senere år, og der er efterhånden få områder, der er fri for støj. Der er mange kilder til støj: Virksomheder, veje, jernbaner, flytrafik, skydebaner, motorsportsbaner og andre støjklude, som ligger fordelt over hele landet, men overordnet set er vejtrafikken den væsentligste støjklude i Danmark.

2.1 Dokumentation af vejtrafikstøj

Når vejstøj skal kortlægges er det naturligt at tænke, at støjen måles med en støjmåler. Sådan er det da også tidligere foregået, men i dag udarbejdes støj kortlægninger udelukkende ved at benytte avancerede beregningsmodeller, der beregner støjens udbredelse over store områder med stor præcision. Det er faktisk mere nøjagtigt at beregne støjen frem for at måle den med en støjmåler. Problemet med at måle støj er, at mange betingelser skal være opfyldt for at målingen bliver rimeligt nøjagtig. Hertil kommer, at det kun er muligt at måle ét punkt af gangen, hvor man i en beregningsmodel på en gang kan beregne støjen overalt.

I Danmark foretages beregning af vejtrafikstøj efter beregningsmodellen Nord2000, der blev indført i 2007 i forbindelse med udgivelsen af Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2006 "Støj kortlægning og støjhandlingsplaner". Beregningsmodellen er meget kompleks. Den beregner lydets udbredelse under forskellige vejforhold og danner en vejrmæssig middelværdi over et helt år. Beregningerne baseres på oplysninger om trafikmængden fordelt på 3 tidsperioder (dag, aften og nat) og 3 køretøjstyper (lette køretøjer, tunge 2-akslede køretøjer og tunge fler-akslede køretøjer). Desuden indregnes vejens udformning, type og placering i terræn sammen med det omgivende terræns overfladeegenskaber og højdeforhold.

2.2 Grænseværdier for vejtrafikstøj

Menneskers følsomhed for støj er varierende på forskellige tidspunkter af døgnet. Der er derfor indført en ny støjindikator, L_{den} , til beskrivelse af støj fra veje. L_{den} er en indikator, som tillægger støjbegivenheder i aften- og natperioden højere vægt end støjen om dagen. L_{den} har en bedre sammenhæng med den måde, støjen opleves på, end støjens gennemsnit L_{Aeq} .

Miljøstyrelsen beskriver i vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" den nye støjindikator L_{den} således:

Støjindikatoren L_{den} benyttes generelt i forbindelse med vurdering af vejstøj, herunder ved støj kortlægning, planlægning og ved fastlæggelse af støjkonsekvenszoner omkring veje. L_{den} er en sammenvejning af støjen i tidsperioderne dag, aften og nat, idet der bruges et "genetillæg" 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 L_{den} , vurderes det, at støjniveauet svarer bedre til befolkningens opfattelse af støjgener end den tidligere anvendte målestørrelse, L_{Aeq} .

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.

Miljøstyrelsen har opstillet vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj i forskellige typer områder.

Område	Grænseværdier
Rekreative områder i det åbne land, sommerhuse, 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 m.v.	L_{den} 63 dB

Tabel 1. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj i Danmark.

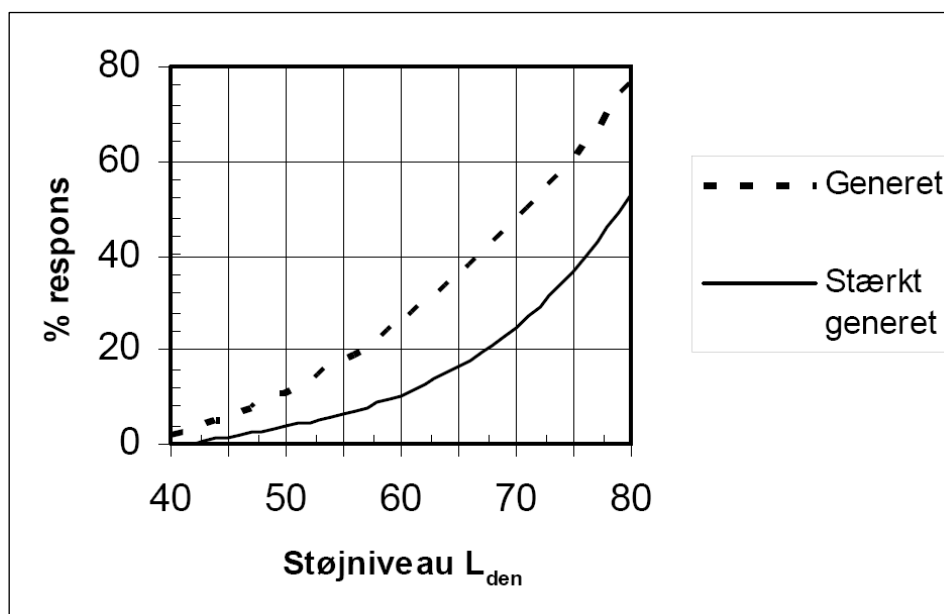
Grænseværdierne gælder udendørs, og svarer til samme støjbelastning som hidtil L_{Aeq} , men er omsat til den nye støjindikator L_{den} . Når en støjbelastning fra vejtrafik skal sammenholdes med de vejledende grænseværdier er det vigtigt at holde sig for øje, om betragtningen drejer sig om en planlægningsituation med et nybyggeri eller ved eksisterende byggeri. Grænseværdierne er opstillet til brug i forbindelse med planlægning af ændret arealanvendelse eller udbygning af eksisterende. Kommunen har pligt til at overholde de vejledende grænseværdier ved nybyggeri. Derimod giver hverken miljø- eller planlov mulighed for at gribe ind over for støjproblemer i eksisterende boliger fra eksisterende veje. Det betyder, at kommunen ikke har handlepligt til at iværksætte en støjbekæmpende indsats, hvis vejstøjen i et område forøges som følge af en stigning af eksempelvis trafikmængder. Den nødvendige støjbekæmpelse må basere sig på myndighedernes frivillige indsats, på grundejernes eget engagement eller på støjpartnerskab mellem myndigheder og grundejere.

2.3 Støjrelaterede genevirkninger

Støj kan tildeles mange definitioner; én af de mest simple er, at støj er lyde, der fremstår som uønskede. Men når det skal kvantificeres, hvor generende eksempelvis vejstøj er, bliver det straks mere kompliceret. Det er nemlig forbundet med en stor flertydighed, hvordan det enkelte menneske oplever og opfatter lyde. Der synes dog at være en vis sandsynlighed for, at lyde med vise karakteristika og niveauer opfattes som uønskede. WHO (World Health Organization) har foreskrevet følgende definition på støj:

"Fysisk optræder der ingen adskillelse mellem lyd og støj. Lyd er en sanseopfattelse og komplekse mønstre af lydbølger er hæftet med betegnelserne støj, musik osv. Støj er dermed defineret som uønsket lyd".

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj udtrykker den støjbelastning, der vurderes at være miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel. Grænseværdierne er blandt andet bestemt på grundlag af genkurver (dosis-respons kurver), som anviser andelen i befolkningen, der opfatter et givet støjniveau som henholdsvis "generende" og "stærkt generende". Nedenstående dosis-responskurver kan findes i Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje".



Figur 1. Dosis-respons kurve for vejtrafikstøj (fra MST 4/2007 s.12).

Ved støjgrænsen $L_{den} = 58$ dB for vejstøj er ca. 22 % af befolkningen generet af vejstøj og 11 % er stærkt generede. Som det fremgår af kurverne, er det meget individuelt, hvornår mennesker føler sig generede af støj. Nogle få (ca. 2 %) er generet, selv om støjniveauet er helt nede på 40 dB, mens ca. 20 % ikke føler sig generet af støjniveauer helt oppe omkring 80 dB.

En væsentlig pointe er altså, at der vil være indbyggere i Høje-Taastrup Kommune, der vil føle sig støjplaget uden nødvendigvis at være udsat for en støjbelastning, der overskrider Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Tilsvarende vil der også være indbyggere, der er udsat for en høj støjbelastning, men som ikke føler sig støjplagede.

På trods af en udtrykt mangfoldighed for, hvordan folk oplever vejstøj, er der samtidigt dog en klar tendens til, at højere niveauer fra vejstøjen medfører en stigning i, hvor stor en grad folk føler sig generede.

2.4 Sundhedsmæssige konsekvenser

Der er en stigende erkendelse af de sundhedsmæssige konsekvenser ved at være udsat for støj. Undersøgelser har primært vist tendenser, men der synes ikke at være tvivl om, at støj har en sundhedsmæssig påvirkning. Undersøgelser har blandt andet vist, at udsættelse for en længerevarende høj støjbelastning medfører øget risiko for forhøjet blodtryk og puls samt en øget produktion af stresshormoner. Forhøjet blodtryk og puls skyldes ændringer i de autonome og hormonelle systemer i kroppen, hvilket kan føre til forsnævninger i blodkarrene. Risikoen er tilsyneladende ikke afhængig af, hvor generet personen føler sig eller til en vis grad hvor lang tid personen er udsat for vejstøj over et vist niveau. Længere tids udsættelse for en høj støjbelastning kan desuden føre til forstyrrelser i mave- og tarmregionen.

Påvirkninger af det mentale helbred er forbundet med nogen usikkerhed, men undersøgelser indikerer en vis sammenhæng mellem udsættelse af vejstøj og diverse påvirkninger af det mentale helbred. I følge en WHO rapport er nogle af de potentielle følgevirkninger angivet som angst, stress, hovedpine og humørsvingninger.

En anden konsekvens, der kan knyttes til udsættelse af vejstøj, er søvnforstyrrelser. Kortsigtet kan søvnforstyrrelser lede til problemer med at falde i søvn, gentagende opvågner, ændringer i søvnmønstret og dermed en reduceret søvnkvalitet. Følgevirkningerne ved reduceret søvnkvalitet kan være øget træthed og nedsat arbejdsydelse.

3 STØJKORTLÆGNING

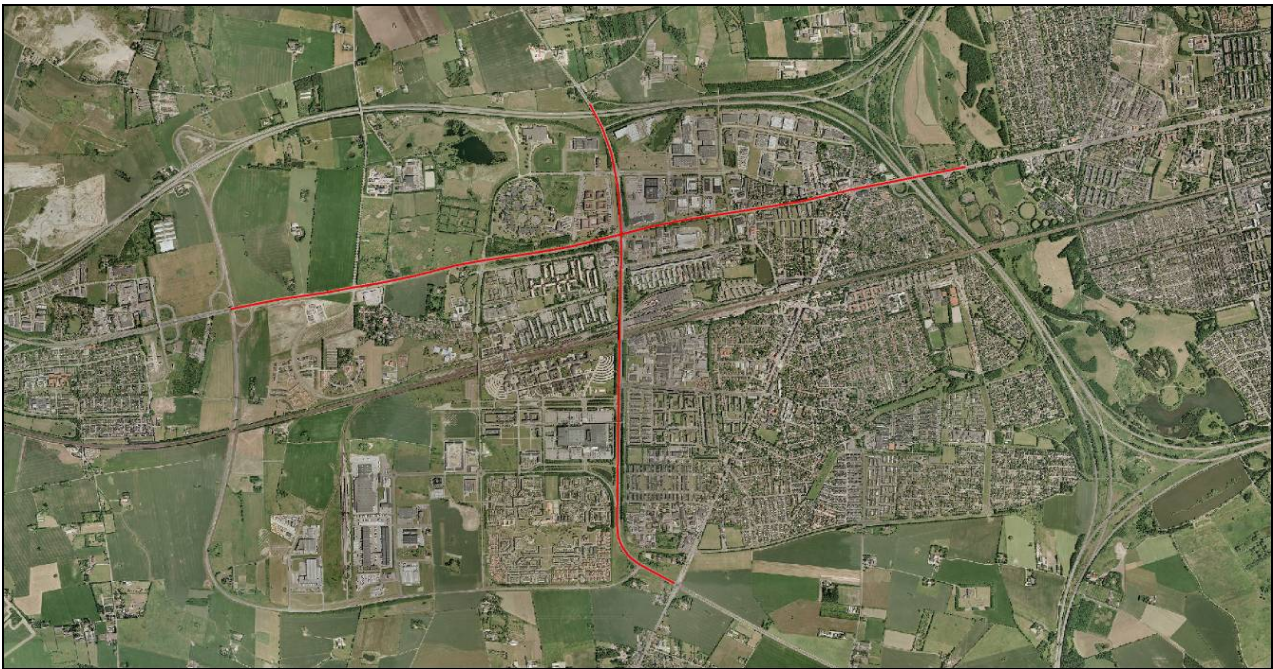
3.1 Kortlagt område og grundlag for kortlægning

Støjbekendtgørelsen fastlægger, at kommunerne skal udarbejde et støjkort for alle vejstrækninger med en årsdøgntrafik over 16.000 køretøjer. For Høje-Taastrup Kommune betyder det, at de viste vejstrækninger på Hveen Boulevard og Roskildevej er blevet støjkortlagt.

Kommunen skal senest den 30. juni 2012 og herefter hvert femte år skal kommunerne have udarbejdet støjkort for alle større veje. Med "større veje" menes veje, hvor der passerer mere end 3 mio. køretøjer om året, hvilket svarer til en årsdøgntrafik over 8.000 køretøjer. Støjkortlægningen skal følges op med en revideret trafikstøjhandlingsplan hvert femte år.

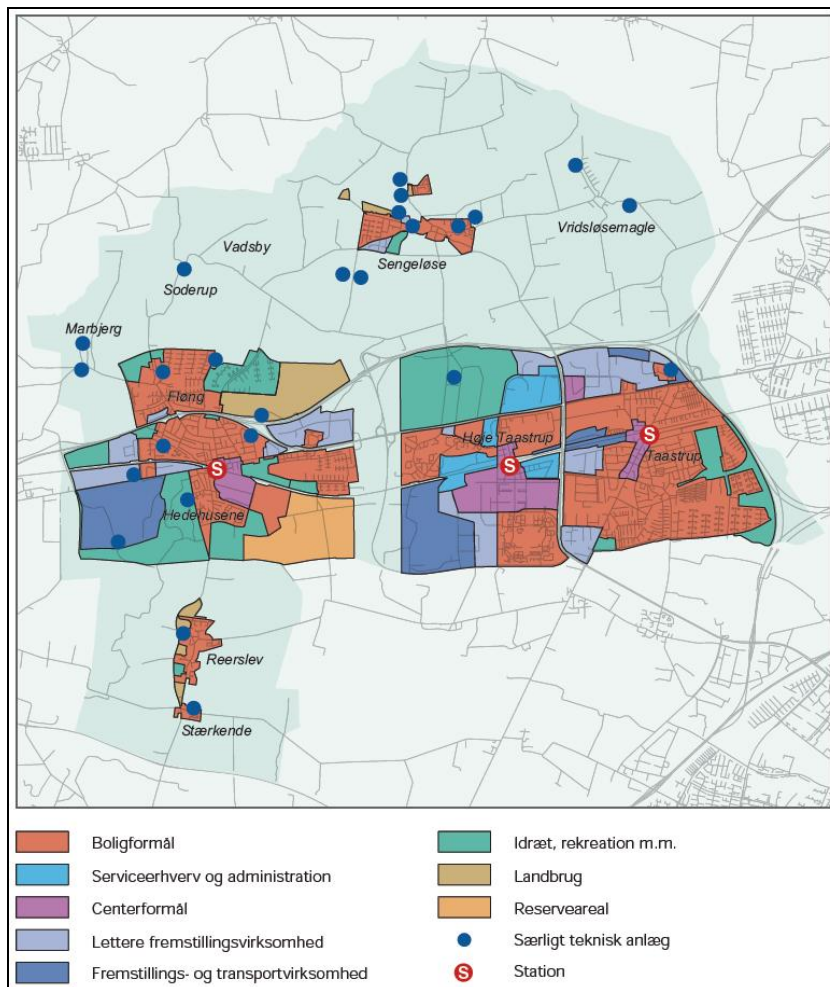
Høje-Taastrup Kommune er ikke i Støjbekendtgørelsen defineret som et større, sammenhængende byområde. Støjkortlægningen i Høje-Taastrup Kommune omfatter derfor alene større kommuneveje. I de større, sammenhængende byområder skal kortlægningen desuden omfatte støjkilder fra visse jernbaner, lufthavne, flyvepladser og virksomheder.

Støjkortlægningen omfatter ca. 3,7 km vejstrækning på Hveen Boulevard og ca. 5 km på Roskildevej.



Figur 2. Det kommunale vejnet, som er omfattet af trafikstøjkortlægningen i 2008.

De støjkortlagte områder er omfattet af rammebestemmelser i kommuneplanen. Som det fremgår af nedenstående kort, ligger en del boligområder ud til de kortlagte vejstrækninger. De øvrige områder er udlagt til erhverv, centerformål, og rekreativ anvendelse.



Figur 3. Arealanvendelsen i Høje-Taastrup Kommune.

3.2 Resumé af støjkortene

Høje-Taastrup Kommune har gennemført to støjkortlægninger; én efter støjbekendtgørelsens støjintervaller 55-60, 60-65, 65-70, 70-75, 75- , og en supplerende efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier i intervallerne 58-63, 63-68, 68-73, 73-78, 78- .

Støjkort efter støjbekendtgørelsens intervaller

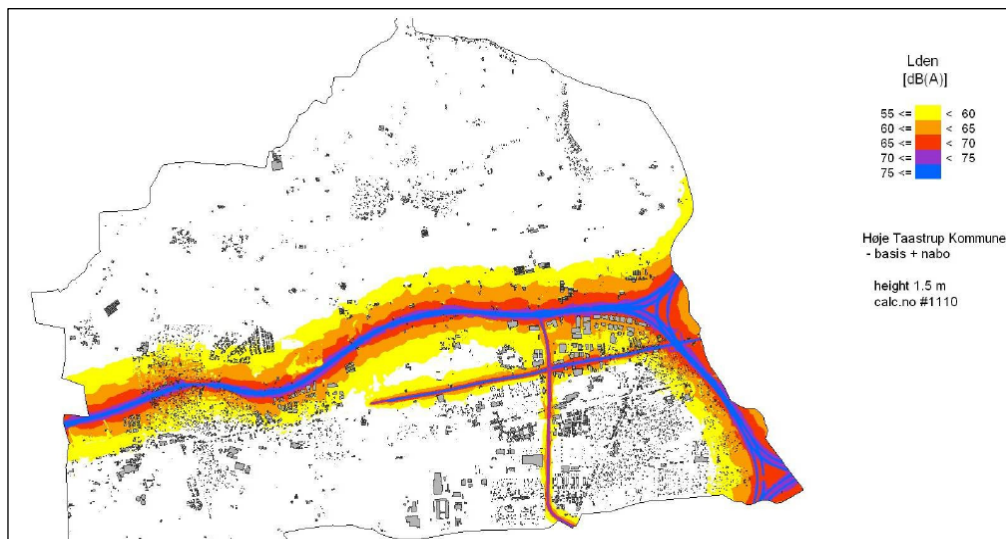
Støjkortlægningen omfatter støjbidraget fra Holbækmotorvejen og de strækninger på Roskildevej og Hveen Boulevard med årsdøgntrafik over 16.000 køretøjer. Resultaterne af støjkortlægningen er samlet i en rapport, der er i sin helhed er vedlagt trafikstøjhandlingsplanen. Se bilag 1. Støjkortlægningen er gennemført i 2007 og rapporten om støjbelastningen er afsluttet i september 2008.

Langs det udpegede vejnet har Høje-Taastrup Kommune gennemført beregninger af trafikstøjniveauerne. Beregningerne er udført i overensstemmelse med miljøstyrelsens vejledning 4/2006 "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner".

På baggrund af beregningerne er der optegnet et kort for støjbelastningen. Da trafikstøjen varierer med højden, er der optegnet et kort for henholdsvis 1,5 meter over terræn og 4,0 meter over terræn.

Rapporten indeholder fire støjkort, der viser støjubredelsen for L_{den} (støjens døgn gennemsnit) og L_{night} (støjens nat gennemsnit) i en højde på henholdsvis 1,5 meter og 4 meter over terræn. Rapporten indeholder desuden en opgørelse over antal boliger og personer inden for forskellige støjintervaller. Antallet er ligeledes opgjort for L_{den} og L_{night} .

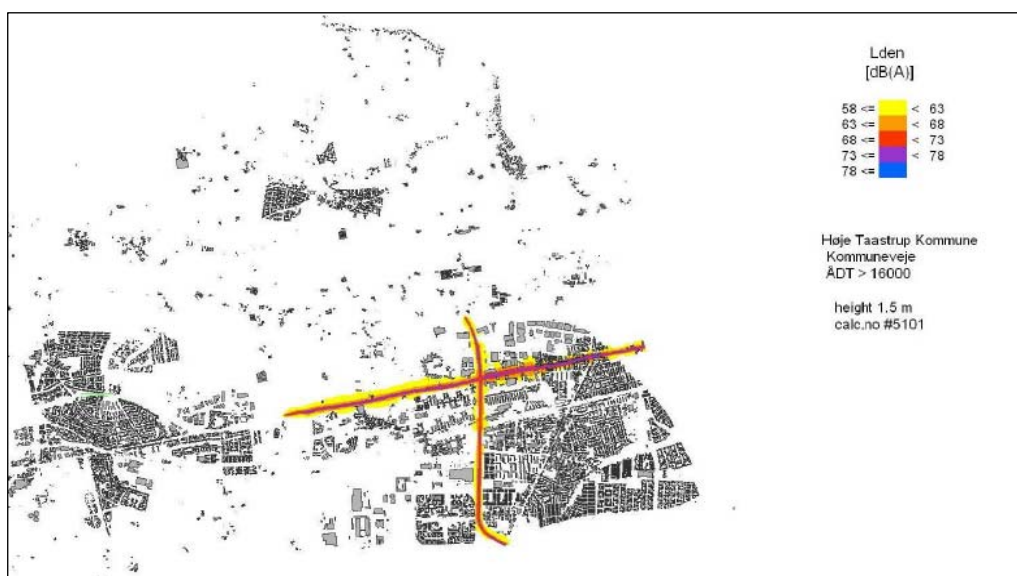
Støjkortet viser den beregnede støjubredelse L_{den} i 1,5 m over terræn. Vejtrafikstøjens udbredelse er meget afhængig af vejens omgivelser. Ligger vejen højt og åbent, er der et stort udbredelsesområde, mens en tæt randbebyggelse afgrænser støjens udbredelse.



Figur 4. Støjubredelsen i 1,5 meters højde (L_{den}) beregnet efter Støjbekendtgørelsen, og hvor bidrag fra motorvejen er medregnet.

Støj kort efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier

I Danmark er den vejledende støjgrænse $L_{den} = 58$ dB for boliger, hvilket ligger et sted i den gule farve. Samtidigt indbefatter kortlægningen Vejdirektoratets veje, som Høje-Taastrup ikke er vejmyndighed over. Høje-Taastrup kommune har derfor fået foretaget en supplerende beregning, der viser støjubredelsen efter den danske grænseværdi. Nedenstående kort viser den beregnede støjubredelse i 1,5 meters højde for L_{den} (kan også ses i bilag 3).



Figur 5. Støjubredelsen i 1,5 meters højde (L_{den}) beregnet efter Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, og hvor motorvejens bidrag er fratrukket.

3.3 Antal boliger og personer, der udsættes for støj

EU-støjkortlægningen er i henhold til støjbekendtgørelsen udført i 5 dB intervaller af støjbelastede boliger og personer fra $L_{den} = 55$ og opetter i henholdsvis 1,5 meter og 4,0 meter over terræn. For natperioden er der udført tilsvarende optællinger af støjbelastede boliger og personer startende fra $L_{night} = 50$ dB ligeledes i henholdsvis 1,5 meter og 4,0 meter over terræn. Resultaterne kan ses af nedenstående tabel.

Parameter	Støjinterval	Antal boliger	Antal personer
L_{den} , 1,5 m	> 75 dB	4	11
L_{den} , 1,5 m	70-75 dB	114	260
L_{den} , 1,5 m	65-70 dB	310	754
L_{den} , 1,5 m	60-65 dB	1379	3274
L_{den} , 1,5 m	55-60 dB	2392	5573
I alt		4.199	9872
L_{den} , 4 m	> 75 dB	13	31
L_{den} , 4 m	70-75 dB	116	262
L_{den} , 4 m	65-70 dB	329	784
L_{den} , 4 m	60-65 dB	1231	2916
L_{den} , 4 m	55-60 dB	2361	5506
I alt		4.050	9.499
L_{night} , 1,5 m	> 70 dB	0	0
L_{night} , 1,5 m	65-70 dB	35	74
L_{night} , 1,5 m	60-65 dB	113	276
L_{night} , 1,5 m	55-60 dB	600	1405
L_{night} , 1,5 m	50-55 dB	1870	4386
I alt		2.618	6.141
L_{night} , 4 m	> 70 dB	1	4
L_{night} , 4 m	65-70 dB	16	43
L_{night} , 4 m	60-65 dB	149	336
L_{night} , 4 m	55-60 dB	562	1309
L_{night} , 4 m	50-55 dB	1727	4081
I alt		2.455	5.773

Tabel 2. Anslåede antal personer og boliger i optalt for Roskildevej, Hveen Boulevard og Holbækmotorvejen.

Optællingerne i tabel 2 dækker over støjbelastningen, der er beregnet for samtlige veje i Høje-Taastrup Kommune med en årsdøgntrafik over 16.000 køretøjer/døgn, det vil sige Roskildevej, Hveen Boulevard samt Holbækmotorvejen. Støjbelastningen for L_{den} beregnet 1,5 meter over terræn tilsvarende den, der præsenteres på figur 4. Optællingerne viser, at omkring 1.800 boliger og 4.300 personer er udsat for en støjbelastning over $L_{den} = 60$ dB.

Da den vejledende grænseværdi for vejstøj er $L_{den} = 58$ dB, er der som ved støjkortene udført en kortlægning af støjbelastede boliger og personer fra $L_{den} = 58$ dB og oppefter. Tilsvarende optællinger er udført for natperioden i henhold til en orienterende grænseværdi, $L_{night} = 53$ dB. Dette er kun udført i beregningshøjden 1,5 meter og kun for kommunevejene. Resultatet kan ses af nedenstående tabel.

Parameter	Støjinterval	Antal boliger	Antal personer
$L_{den, 1,5 m}$	> 78 dB	0	0
$L_{den, 1,5 m}$	73-78 dB	21	38
$L_{den, 1,5 m}$	68-73 dB	58	123
$L_{den, 1,5 m}$	63-68 dB	75	125
$L_{den, 1,5 m}$	58-63 dB	198	370
I alt		352	656
$L_{night, 1,5 m}$	> 73 dB	0	0
$L_{night, 1,5 m}$	68-73 dB	0	0
$L_{night, 1,5 m}$	63-68 dB	29	63
$L_{night, 1,5 m}$	58-63 dB	59	117
$L_{night, 1,5 m}$	53-68 dB	84	132
I alt		172	312

Tabel 3. Anslåede antal personer og boliger optalt efter den danske grænseværdi for Hveen Boulevard og Roskildevej.

Høje-Taastrup Kommune er alene ansvarlig myndighed for at udarbejde trafikstøjhandlingsplan for de kommunale veje med en trafikmængde over 16.000 køretøjer/døgn, og Vejdirektoratet for udarbejdelsen af trafikstøjhandlingsplaner for statsvejene, herunder Holbækmotorvejen. Dette er årsagen til, at de supplerende optællinger i tabel 3 udelukkende indeholder støjbidrag fra kommunale veje. Ved at udføre optællingerne i henhold til de danske vejledende grænseværdier for vejstøj opnår kommunen et mere præcist billede af støjbelastningen fra de kommunale veje i planlægningsituationer, der netop er knyttet sammen med de vejledende grænseværdier. De vejledende grænseværdier er præciseret i afsnit 2.2.

I tabel 3 er støjbidraget fra Holbækmotorvejen som beskrevet fratrukket optællingerne i tabel 2. Det er således alene støj fra kommunale veje, der bidrager til støjbelastningen ved optællingerne i tabel 3. Støjbelastningen tilsvarende den, der præsenteres på figur 5. Det ses, at antallet af støjbelastede boliger og personer er reduceret betydeligt. Optællingerne i tabel 3 viser, at ca. 350 boliger og 660 personer er udsat for en støjbelastning over $L_{den} = 58$ dB.

Optællingerne i de to tabeller kan ikke sidestilles direkte, da de er optalt i forskellige støjintervaller, men betragtes støjbelastede boliger og personer i støjintervallerne over $L_{den} = 60$ dB fra tabel 2 i højden 1,5 meter over terrænet og samtlige støjintervaller i tabel 3 ses en betydelig forskel i optællingerne.

Sammenholdes optællingerne i tabellerne fremgår det, at en overvejende del af støjbelastningen fra veje med en årsdøgntrafik over 16.000 køretøjer/døgn i Høje-Taastrup Kommune kan relateres til støj fra Holbækmotorvejen. Forskellen mellem optællingerne af støjbelastede boliger og personer i tabel 2 og 3 er dog ikke alene et udtryk for, hvor meget Holbækmotorvejen støjer. Det hænger sammen med, hvordan flere støjbidrag adderes til en samlet sum. En fordobling af støjniveauet tilsvarende plus 3 dB; et eksempel er $57 \text{ dB} + 57 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$. Det betyder, at boliger beliggende tæt på både Holbækmotorvejen og en af de kommunale veje kan være støjbelastede af begge veje samtidigt.

4 STØJBEKÆMPELSE

4.1 Virkemidler til at reducere vejstøj

Miljøministeriets vejledning om støj fra veje indeholder en oversigt over effekten af de enkelte virkemidler. Det bemærkes, at virkemidlerne er meget afhængige af, hvordan hvert enkelt virkemiddel er udformet og af, hvor "kraftigt" det anvendes.

Virkemiddel	Reduktion af støjniveau (L_{den}) i dB															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Reduktion af trafikmængden	■	■	■													
To-lags støjdæmpende asfalt				■	■	■										
Drænasfalt på landeveje			■													
Støj-dæmpende tyndlagsbelægninger		■	■	■	■											
Hastighedsreduktion		■	■	■												
Ingen tunge køretøjer om natten		■	■													
Støjskærm eller-vold				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Facadeafskærmning						■	■	■	■	■	■	■				
Støjsolering (indendørs)						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Figur 6. Overslag over normal støj-mæssig effekt af forskellige virkemidler, jf. Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4/2007.

4.1.1 Reduktion af trafikmængden

Beskrivelse

En reduktion i trafikmængden (antal passerende køretøjer pr. døgn) bevirker en reduktion af støjniveauet, men ikke af støjens maksimalværdi. Betydelige støjreduktioner opnås dog først ved massive ændringer:

- 20 % reduktion af trafikmængden giver en reduktion på 1 dB
- 37 % reduktion af trafikmængden giver en reduktion på 2 dB
- 50 % reduktion af trafikmængden giver en reduktion på 3 dB

Virkning af tiltag

I praksis vil det ofte være vanskeligt at opnå væsentlige reduktioner i trafikmængden med mindre der foretages en markant ændring i trafikmønstret. Væsentlige ændringer af trafikmængden på stærkt støjbelastede veje vil typisk affordre en større, overordnet trafikplan for kommunen. Det skal samtidigt holdes for øje, at støjen kan øges på øvrige strækninger, hvis trafikmængden på disse øges som følge af trafikomlægningerne. Da det er vanskeligt at foretage trafikomlægninger af betydelig grad på de pågældende vejstrækninger eller på øvrige strækninger i Høje-Taastrup Kommune, undersøges dette tiltag ikke yderligere.

4.1.2 Udlægning af vejbanebelægning med en støjreducerende type

Beskrivelse

Virkingen ved udlægning af støjsvag asfalt afhænger af tilstanden af den eksisterende belægning og den type, der skiftes til. Ved anlæggelse af tolags drænasfalt kan der jf. Miljøstyrelsen opnås en reduktion på 3 - 5 dB. Denne belægning er markant dyrere end traditionel asfalt – både i anlæggelse og i vedligehold og er derfor ikke særlig udbredt i Danmark. Det er den støjsvage tyndlagsbelægning dog. Og denne asfalttype vinder mere og mere indpas i Danmark. Asfalten sænker støjen fra vejtrafikken med 1-2 dB. Tillægsprisen for tyndlagsbelægning er relativ beskedent.

i forhold til traditionelle belægninger, når etableringen af disse indarbejdes i den eksisterende vedligeholdelsesplan for kommunens veje. Belægningerne kræver ikke særskilt vedligeholdelse, og det vurderes, at holdbarheden nærmer sig holdbarheden for traditionelle vejbelægninger. Udlægning af tyndlagsbelægninger ved planmæssig udskiftning af vejbanebelægning som støjreducerende tiltag kan anvendes i hele Høje-Taastrup Kommune, men er særlig tilrådelig ved strækninger med en betydelig trafikmængde i bolignære områder.

Virkning af tiltag

Ved udlægning af eksempelvis tyndlagsbelægning ved planmæssig udskiftning af vejbanebelægningerne på Hveen Boulevard og Roskildevej kan der forventes et reduceret støjniveau på 1-2 dB. Reduktionen på 1-2 dB er en gennemsnitsværdi over hele belægningens levetid. Er nogle delstrækninger på de pågældende veje i særlig dårlig stand med en gammel og slidt belægning, kan der ved selve overgangen fra før udskiftning til efter udlægning af en tyndlagsbelægning forventes en yderligere reduktion i støjniveauet.

Udskiftes en traditionel asfaltbelægning med en støjreducerende tyndlagsbelægning kan der som beskrevet forventes en reduktion i støjniveauet fra vejstøjen på 1-2 dB. Denne reduktion vil gøre sig gældende i hele vejens nærområde og i princippet så langt væk, at vejstøjen ikke "overdøves" af andre støjkluder. Det vil med andre ord sige, at optælles antallet af støjbelastede boliger og personer i vejens nærområde vil samtlige af disse forskydes 1-2 dB i støjintervallerne, så der vil optræde færre boliger i støjintervallerne med en høj støjbelastning. Så ved at udskifte til en tyndlagsbelægning vil beboerne nær vejen opleve et lavere støjniveau. Udskiftes vejbelægningen på Roskildevej og Hveen Boulevard i Høje-Taastrup Kommune kan beboerne nær disse veje forvente en hørbar forskel før og efter udlægning af en åben tyndlagsbelægning. Høje-Taastrup Kommune har i 2008 besluttet at udlægge støjreducerende asfalt på en række vejstrækninger, herunder Roskildevej og Hveen Boulevard. Udskiftningen foretages, når eksisterende belægninger er nedslidte og skal udskiftes.

Ved en udskiftning til en støjreducerende tyndlagsbelægning på Roskildevej og Hveen Boulevard kan det forventes, at antallet af støjbelastede boliger og personer over $L_{den} = 58$ dB reduceres. I tabel 4 herunder kan ses optællingerne heraf, hvor der er forudsat en støjreduktion på 1,5 dB.

Parameter	Støjinterval	Antal boliger	Antal personer
$L_{den, 1,5 m}$	> 78 dB	0	0
$L_{den, 1,5 m}$	73-78 dB	0	0
$L_{den, 1,5 m}$	68-73 dB	75	151
$L_{den, 1,5 m}$	63-68 dB	39	80
$L_{den, 1,5 m}$	58-63 dB	152	272
I alt		266	503
$L_{night, 1,5 m}$	> 73 dB	0	0
$L_{night, 1,5 m}$	68-73 dB	0	0
$L_{night, 1,5 m}$	63-68 dB	21	38
$L_{night, 1,5 m}$	58-63 dB	58	123
$L_{night, 1,5 m}$	53-68 dB	75	125
I alt		154	286

Tabel 4. Anslåede antal personer og boliger optalt efter den danske grænseværdi for Hveen Boulevard og Roskildevej efter udlægning en støjreducerende tyndlagsbelægning. Der er forudsat en forventet støjreduktion på 1,5 dB over belægningens samlede levetid.

Af tabellen fremgår det, at antallet af støjbelastede boliger over $L_{den} = 58$ dB reduceres fra 352 til 266 og antallet af støjbelastede personer over 58 dB reduceres fra 656 til 503. Dette tilsvarende en reduktion på ca. 24 %. Det skal her bemærkes, at det ved ovenstående tabel alene er betragtet en støjbelastning fra Roskildevej og Hveen Boulevard og således ikke motorvejene i kommunen. Samtidigt skal det nævnes, at størstedelen af de boliger, der figurerer i tabel 4, primært er støjbelastede af vejtrafikstøj fra de kommunale veje. Det betyder således, at en udskiftning til en støjreducerende asfalt på Roskildevej og Hveen Boulevard vil tilvejebringe en positiv påvirkning i retning af en generel sænkelse af støjbelastningen fra vejtrafikken langs de to strækninger.

Finansielle oplysninger

Miljøstyrelsen har i arbejdsrapport nr. 54 fra 2003 offentliggjort investeringsomkostninger for både traditionel asfaltbeton og for åben tyndlagsbelægning samt merudgifter ved anlæg, drift og vedligehold af tyndlagsbelægning i forhold til en asfaltbelægning.

Investeringsomkostninger ved en traditionel asfaltbeton er angivet til 42,00 kr/m² og en åben tyndlagsbelægning til 48,30 kr/m² (priserne er 2001-niveau). Det vil sige en merudgift på 15 % i selve anlægsomkostningerne ved anvendelse af en åben tyndlagsbelægning frem for en traditionel asfaltbeton. Levetiderne på begge belægninger er vurderet til 15 år.

Udgifter til drift- og vedligehold af en åben tyndlagsbelægning forventes ikke at afvige fra disse for en asfaltbeton, da der ikke optræder behov for rensning af tyndlagsbelægningen ej heller øgede udgifter til vintervedligehold. De forøgede omkostninger ved brug af en åben tyndlagsbelægning kan altså alene knyttes til højere anlægsomkostninger.

I arbejdsrapporten er den årlige merudgifterne for 1 km tyndlagsbelægning frem for asfaltbeton ved forskellige vejtyper præciseret. I tabel 4 kan disse merudgifter ses. Det skal nævnes, at der er tale om 2001 priser.

Vejtyper	Årlige merudgifter (kr./km)
Bygade	5.200
Ringgade	9.000
Motorvej	17.500

Tabel 5. Årlige merudgifter ved anvendelse af en åben tyndlagsbelægning frem for en traditionel asfaltbeton.

Som det fremgår af tabellen vil den årlige merudgift for Høje-Taastrup Kommune udgøre mellem 5.200 og 9.000 kr./km, da Høje-Taastrup Kommune ikke er vejmyndighed for Holbækmotorvejen.

4.1.3 Hastighedsnedsættelse

Beskrivelse

Med hjemmel i færdselsloven kan kommuner nedsætte trafikhastigheden i ønsket om at reducere trafikstøjen. Som regel vil lokale overvejelser om hastighedsbegrænsninger dog primært skyldes andre faktorer, for eksempel trafikikkerhed.

En reduktion af hastigheden på de pågældende strækninger med den aktuelle trafik vil medføre følgende reduktioner af støjniveauet.

Ændring af hastighed	Reduktion
70 km/t → 60 km/t	1,7 dB
60 km/t → 50 km/t	1,8 dB

Støjreduktionerne kan adderes aritmetisk. Det betyder, at en hastighedsreduktion fra 70 km/t til 50 km/t medvirker til en støjreduktion på 3,5 dB, hvilket er en signifikant støjreduktion. Det skal dog bemærkes, at en hastighedsreduktion kan have en betydelig indvirkning på trafikens fremkommelighed, og det er normalt nødvendigt at udarbejde en hastighedsplan for kommunen, inden hastighedsnedsættelse kan effektueres som støjreducerende virkemiddel.

Hastighedsnedsættelse som støjreducerende tiltag kan principielt benyttes på en overvejende del af vejene i Høje-Taastrup Kommune, men i særdeleshed på vejstrækninger ved og i bolignære områder. Høje-Taastrup Kommune planlægger dog ikke at anvende en reduktion i hastigheden på de pågældende strækninger som en støjbegrænsende foranstaltning indenfor de næste 5 år.

4.1.4 Forbud mod tunge køretøjer om natten

Beskrivelse

Et forbud mod tunge køretøjer i natperioden kan reducere antallet af støjspidser i de støjfølsomme timer om natten. Derved kan risikoen for søvnforstyrrelser i de nærliggende boliger nedbringes. Trafikafviklingsmæssigt kan det være vanskeligt at fjerne de tunge køretøjer helt, men en reduktion i nattetimerne vil i praksis være muligt visse steder. En betydelig reduktion af støjens maksimalværdi må forventes at have stor betydning for folks søvn og samtidigt bidrage med en væsentlig indflydelse på L_{night} og L_{den} . Dog vil et lastbilforbud i nattetimerne sandsynligvis være medvirkende til en række klager fra dagligvarebutikker, hvor vareleveringer ofte foretages i natperioden.

Virkning af tiltag

Da den nye støjindikator L_{den} udregnes således, at 1 køretøj i natperioden støjer som 10 køretøjer i dagperioden, kan reduktionen af tunge køretøjer om natten have en god virkning. Ved et forbud mod tunge køretøjer om natten kan støjen under normale omstændigheder reduceres med ca. 1 dB. Dette betyder, at virkemidlet ikke vil have en god virkning i forhold til de potentielle problemer, der kan medfølge en døgnmæssig omdirigering af trafikken. Dette tiltag undersøges derfor ikke nærmere.

4.1.5 Støjskærmning

Beskrivelse

Støjskærme er effektive, men kan ikke anvendes alle steder. Støjskærme er især velegnede hvor overordnede veje med få tilsluttende veje føres gennem et forholdsvis tætbebygget boligområde. Lige bag støjskærmen kan støjen falde med mere end 10 dB og på lidt større afstande typisk 5-6 dB, alt afhængig af støjskærmens højde og placering. Ved etagebyggeri vil støjskærme mindske støjbelastningen på de nederste en til to etager og på de udendørs opholdsarealer, mens støjen ikke dæmpes ved de øverste etager. Det er især i områder med lave boliger og i forhold til udendørs opholdsarealer, at støjskærme er særlig egnede som virkemidler til støjbegrænsning.

En støjskærm har således typisk en stor virkning ved de boliger eller områder, der ligger umiddelbart bag skærmen og er derfor et godt valg, hvis der for sådanne områder ønskes at opnå en tydelig mærkbar støjdemping. Ulempen ved støjskærmene er prisen samt deres begrænsede virkning ved støjudbredelse i højden.

Da de fleste støjbelastede boliger er lokaliseret ved Roskildevej (strækningen fra Hveen Boulevard til Holbækmotorvejen) er det nærliggende at se på muligheden for at opsætte skærm på denne strækning. Dog består en vis del af disse boliger af etagebebyggelser, hvor en støjskærm som sagt har en ringe støjreducerende virkning på de øverste etager. Samtidigt er etablering af en støjskærm forbundet med store anlægelsesomkostninger i relation med den forventede virkning og dermed antallet af boliger og personer, hvor støjen reduceres. Kommunen påtænker således umiddelbart ikke at anvende støjskærme som støjreducerende foranstaltning på de kortlagte veje.

4.1.6 Facadeisolering

Beskrivelse

I Miljøministeriets vejledning bemærkes det, at en indsats for begrænsning af støjen ved kilden altid bør prioriteres højest. Begrænsning af støjen ved hjælp af facadeisolering er en løsning, som kan supplere de øvrige virkemidler. Det skyldes, at udskiftning af vinduer til mere støjdempende typer er en løsning, der kun er effektiv indendørs i den enkelte bolig, og når vinduerne er lukkede. Derimod virker en indsats overfor trafikken, som begrænser støjudbredelsen i hele den bydel, hvor restriktionerne gælder. Virkningen af f.eks. støjreducerende asfalt og af støjvolde kan være til gavn for store nærliggende områder.

Virkning af tiltag

Ved at lydisolere facaden ændres antallet af støjbelastede boliger og personer ikke, da optællinger udføres i henhold til niveauet af støjen på facade, hvilken ikke reduceres ved facadeisolering. Dog kan der ved optællingerne argumenteres for at udelade eller tildele en differentieret vægtning af

facadeisolerede boliger, da det interne støjniveau i boligen må forventes at være reduceret væsentligt.

Da det er muligt at facadeisolere en betydelig del af boligerne langs de aktuelle strækninger, kan antallet af støjbelastede boliger således reduceres betydeligt. Omkostningerne forbundet ved facadeisolering af støjbelastede boliger i influensområdet vurderes dog som relativt store, og Høje-Taastrup Kommune påtænker således ikke at anvende facadeisolering som støjreducerende foranstaltning indenfor de næste 5 år.

4.2 Allerede gennemførte støjbekæmpelsesforanstaltninger

Høje-Taastrup Kommune har gennem en årrække gjort en stor indsats for at øge trafikikkerheden i kommunen. Det er bl.a. sket ved ombygning af uheldsbelastede kryds og strækninger, øget vedligeholdelse af vejene og etablering af sammenhængende stisystemer for cyklister.

Høje-Taastrup Kommune har ikke tidligere - på en systematisk og prioriteret måde - arbejdet med støjbekæmpelse fra veje. Indsats for støjbekæmpelsen er hovedsagelig sket fremadrettet ved at sikre, at nye boliger, erhverv m.m. overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj. Det er bl.a. sket ved etablering af støjvolde og støjskærme i forbindelse med nybyggeri. Kommunen har dog i 2009 etableret en støjskærm langs Brandhøjgårdsvej samt gennemført en særskilt støjkortlægning af Sydvej.

Støjskærm langs Brandhøjgårdsvej

Høje-Taastrup Kommune har i 2009 bevilget og frigivet i alt 1.400.000 kr. til en støjskærm langs Brandhøjgårdsvej. Baggrunden herfor er, at kommunen i 2007 tilkendegav en hensigtserklæring om, at der i forbindelse med udbygningen af Hedehusene øst skulle etableres en støjvold ved Brandhøjgårdsvej.

Høje-Taastrup Kommune har i 2009 vedtaget lokalplan 4.16.7, der giver mulighed for at opføre en støjskærm langs Brandhøjgårdsvej. Støjskærmen kan opføres langs bebyggelsen mellem Stenvænget og Stenbuen med en højde på 2,7 m og en længde på 800 m. Støjberegningen anslår, at der langs den første række huse sker en støjdemping på 6-8 dB. Ved stikvejene er dempingen ved de nærmeste boliger 4-6 dB, mens den i det resterende boligområde er 0-4 dB.

Støjberegning langs Sydvej

Høje-Taastrup Kommune har i 2009 gennemført en særskilt støjkortlægning af trafikken på Sydvej ved boligbebyggelserne Sønderby og Vesterby. Støjkortlægningen viser, at ca. 30 boligenheder i dag har en støjbelastning fra trafikken over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB (Lden i 1,5 m højde). Ved fremskrivning af trafikken på Sydvej forudses det, at antallet af støjbelastede boliger vil stige til ca. 100 i 2015, hvis der ikke tages initiativ til nogen form for støjdempende foranstaltninger. Støjberegningen viser desuden, at hvis der udlægges støjdempende asfalt og opstilles en 2 m høj støjskærm på toppen af den eksisterende jordvold, forventes antallet af støjbelastede boliger at være ca. 10 i 2015.

4.3 Foranstaltninger, som kommunen agter at gennemføre

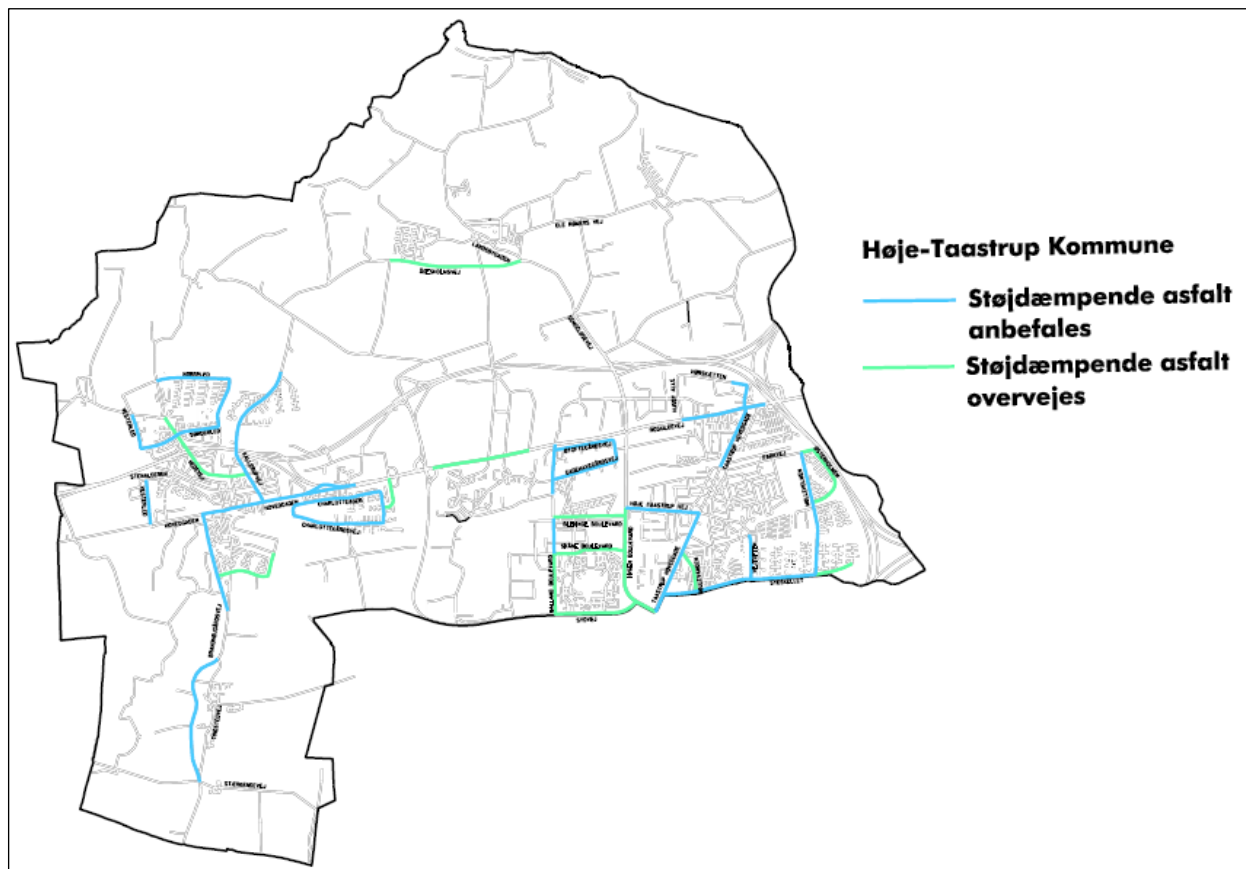
Bygge- og byudviklingsopgaver vil fortsat ske i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. Gennem lokalplanlægningen vil bekæmpelse af vejtrafikstøjen på den måde være en integreret del af de opgaver som kommunen varetager.

Herudover arbejder kommunen pt. med tiltag i form af udlægning af støjdempende asfalt, etablering af en støjskærm langs Brandhøjgårdsvej og en støjberegning af vejstøj fra Sydvej.

Støjdempende asfalt

Kommunen besluttede i december 2008 at udlægge støjdempende asfalt på udvalgte vejstrækninger. Se figur 7. Vejstrækningerne er karakteriseret ved at have en følsom randbebyggelse, en stor trafikmængde og for nogle strækninger desuden kørsel med høj hastighed.

Der er ikke vedtaget en rækkefølge for udskiftningen af asfalten på de enkelte vejstrækninger. Den støjdempende asfalt vil blive lagt efterhånden som den eksisterende belægning er nedslidt og skal udskiftes.



Figur 7. Veje i Høje-Taastrup Kommune, hvor der anbefales eller overvejes at blive udlagt støjdempende asfalt, når den eksisterende belægning skal udskiftes.

4.4 Strategi på lang sigt

Forslag til Trafikstøjhandlingsplan 2009 udgør kun en lille del af kommunens veje og er derfor ikke på nuværende tidspunkt velegnet som redskab til at fastlægge en geografisk prioritering eller konkrete indsatser for at nedbringe trafikstøjen.

Kommunen har i henhold til støjbekendtgørelsen pligt til at gennemføre en ny støjkortlægning i 2012 samt udarbejde en revideret trafikstøjhandlingsplan i 2013. Støjkortlægningen skal baseres på trafiksituationen i 2011, og skal omfatte alle kommunens vejstrækninger med mere end 8.000 køretøjer i døgnet.

Høje-Taastrup Kommune ønsker at fremme støjkortlægningen og trafikstøjhandlingsplanen til 2011. En fremskydning giver på et tidligere tidspunkt et mere dækkende billede af trafikstøjbelastningen i kommunen. Dette giver mulighed for at løse kommunens støjgener på en mere omkostningseffektiv måde.

En betydelig del af vejstøjen i Høje-Taastrup Kommune stammer fra de nærliggende motorveje, hvor Staten er vejmyndighed. Ansvar for en prioriteret indsats mod støjbelastningen fra vejtrafikken på motorvejene påhviler således Staten og ikke Høje-Taastrup Kommune. Høje-Taastrup Kommune har dog et ønske om en øget støjreducerende indsats mod støjbelastningen fra motorvejene.

Høje-Taastrup Kommunes har udvalgt en række strækninger, hvor brugen af støjreducerende belægninger er implementeret i vedligeholdelsesplanen for kommunens veje. Dette sammenholdt med overholdelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejstøj ved nybyggeri vil bidrage til at nedbringe antallet af støjbelastede boliger i kommunen.

4.5 Påtænkte tiltag til evaluering af gennemførelse og resultater af trafikstøjhandlingsplanen

Høje Taastrup Kommune påtænker at implementere brugen af støjreducerende asfalt i vedligeholdelsesplanen for kommunens veje; herunder Roskildevej og Hveen Boulevard. I den sammenhæng har Høje Taastrup Kommune fokus på den støjreducerende virkning af en anvendt støjreducerende asfalt. Dette være sig over hele belægningens levetid samt dokumentation af den støjreducerende virkning. En sådan dokumentation kan tilvejebringes ved hjælp af såkaldte CPX-målinger. Ved en CPX-måling måles den støjemission, der kommer fra et standardbildæk, når det ruller hen over en vejoverflade. Målingerne kan udføres både før og efter udskiftning til en støjreducerende asfalt samt i løbet af belægningens levetid.

Høje Taastrup Kommune overvejer tiltag til dokumentation af virkningen ved anvendelse af støjreducerende asfalt, hvoraf CPX-målinger kan være et alternativ. Der er dog ikke truffet endelig beslutning om, hvilke tiltag til evaluering af gennemførelse og resultater af trafikstøjhandlingsplanen, der vil blive anvendt.



EU-støjkortlægning 2007 Høje Taastrup Kommune

Projekt	Støjkortlægning Københavns omegnskommuner
Rapport	81-02513-A
Opgaveansvarlig	Torben Astrup
Frederiksberg	05-09-2008

ÅF-Ingemansson AB
Rathsacksvej 1, DK-1862 Frederiksberg C, Denmark
Phone +45 35 55 70 17
Fax +45 35 55 70 18
www.ingemansson.com

Projekt: 81-02513
Rapport: 81-02513-A
Dato: 05-09-2008
Antal sider: 11
Bilag: -



INGEMANSSON

EU-støjkortlægning 2007 Høje Taastrup Kommune

Projekt: Støjkortlægning Københavns omegnskommuner

Rekvirent: Høje Taastrup Kommune
Bygaden 2
2630 Taastrup

Kontaktperson: Rikke Rasmussen
Telefon: +45 43591000

Resumé: Nærværende notat beskriver grundlag, forudsætning og resultat for den strategiske EU-støjkortlægning af vejtrafikstøjen i Høje Taastrup Kommune. Antallet af boliger og personer udsat for støjbelastning fremgår af nedenstående tabel. Resultaterne er afrundet jf. afsnit 3

Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer	Areal km2
Lden, 1.5m	> 75 dB	0	0	1,41
Lden, 1.5m	70-75 dB	110	300	1,50
Lden, 1.5m	65-70 dB	310	800	2,72
Lden, 1.5m	60-65 dB	1380	3300	4,97
Lden, 1.5m	55-60 dB	2390	5600	7,39
Lden, 4m	> 75 dB	10	0	1,58
Lden, 4m	70-75 dB	120	300	1,57
Lden, 4m	65-70 dB	330	800	2,53
Lden, 4m	60-65 dB	1230	2900	4,64
Lden, 4m	55-60 dB	2360	5500	7,11
Ln, 1.5m	> 70 dB	0	0	0,74
Ln, 1.5m	65-70 dB	40	100	0,96
Ln, 1.5m	60-65 dB	110	300	1,87
Ln, 1.5m	55-60 dB	600	1400	3,28
Ln, 1.5m	50-55 dB	1870	4400	6,08
Ln, 4m	> 70 dB	0	0	0,85
Ln, 4m	65-70 dB	20	0	1,06
Ln, 4m	60-65 dB	150	300	1,81
Ln, 4m	55-60 dB	560	1300	3,01
Ln, 4m	50-55 dB	1730	4100	5,70

Sagsbehandler:


Thomas H. Olsen

Kvalitetskontrol:


Torben Astrup

81-02513

Indhold

1. Indledning.....	4
2. Grundlag og forudsætninger for kortlægningen.....	4
3. Optællingsresultater	7
4. Støjkonturplot	8

1. Indledning

Nærværende notat beskriver grundlaget og forudsætningerne for den strategiske EU-støj-kortlægning af vejtrafikstøjen i Høje Taastrup Kommune. Kortlægningen er en del af udbudet vedrørende støj kortlægning af 11 Københavnske kommuner. Den overordnede metode for kortlægningen er "Metode 3 – den mest detaljerede" jævnfør Vejledning fra Miljøstyrelsen 4/2006.

Alle grunddata vedrørende kommunaleforhold er oplyst af kommunen. Data vedrørende statsveje er indhentet fra Vejdirektoratet (via COWI) og data vedrørende en given nabokommune er indhentet fra nabokommunen.

Nærværende støj kortlægning af Høje Taastrup kommune er afgrænset til kun at omhandle veje med en årsdøgntrafik ÅDT > 16.000 køretøjer (Hveen Boulevard, Roskildevej og Motorveje).

2. Grundlag og forudsætninger for kortlægningen

Generelt

Overordnet set er der opbygget en 3D model i beregningsprogrammet SoundPlan på basis af digitaliserede terrændata (DTM) med en gridstørrelse på 1.6m på baggrund af hvilke, der er beregnet højdekurver med 0.5m ækvidistance.

Tagkote på bygningpolygonerne er beregnet på baggrund af en punktsky og bygningshøjden er herefter beregnet ud fra terrænkoten. Eventuelle støjvolde er en del af den anvendte terrænmodel og er således ikke modelleret særskilt. Egentlige støjskærme er placeret på terrænmodellen med højde som oplyst for den enkelte skærmsektion.

Vejrepræsenteret ved vejmidten er lagt ned på den digitale terrænmodel og er manuelt justeret for eventuelle terrænfejl, hvilket typisk forekom ved broer. På vejstrækninger med helleanlæg/midterrabat er vejen modelleret med 2 liniekilder, en for hver retning og trafikmængden er fordelt ligeligt i begge retninger med mindre andet er oplyst. De trafikale forudsætninger for de kommunale veje (mængde hastighed og fordeling) er udarbejdet af kommunen. De trafikale forudsætninger for statsveje herunder eventuelle støjskærme langs statsveje er indhentet fra Vejdirektoratet.

Generelt set er terrænet ved sammenhængende bebyggede områder antaget værende hårdt terræn og uden for disse er terrænet regnet porøst. Inden for de sammenhængende bebyggede områder er der taget hensyn til større områder med porøst terræn (parker, rekreative områder og lignende) og i det åbne land er der taget hensyn til vandområder.

Optælling af antal boliger og personer er foretaget jf. metode 3 beskrivelsen på baggrund af kommunens adressepunktsoplysninger. Ved etagebebyggelse med flere boligenheder er adressepunktsoplysninger pr opgang summeret til et punkt beliggende ved gadedøren. Ved flere adressepunkter pr. bygningpolygon er bygningpolygonet opdelt i et tilsvarende antal

bygningspolygoner således at der kun er et adressepunkt pr. bygningspolygon. Optælling af boliger og personer er foretaget vha den indbyggede funktion i støjberegningsprogrammet. Det højeste facadestøjniveau for en bygning med bolig(er) angiver støjbelastningen for boligen.

Datagrundlag:

Datagrundlaget for beregningerne fremgår af tabel 1:

Tema	Bemærkning:	Md / År
Terræn	1.6m grid, laserscanning, Blom-Info.	09 / 2007
Bygninger	Kommunens tekniske grundkort ajourført april 2007	04 / 2007
Adressepunkter	BBR og P-data	02 / 2008
Støjskærme - kommunale	Ingen skærme	-
Diverse areal informationer - Søer - Kirkegårde - Sportspladser - Rekreative områder	Kommunens tekniske grundkort samt Kort10 fra KMS	02 / 2008 2005
Veje - kommunale	Kommunens tekniske grundkort	02 / 2008
Vejtrafik – kommunale	Trafiktællinger.	08 / 2007
Veje – statsveje	Vejdirektoratet / COWI	2005
Vejtrafik - statsveje	Vejdirektoratet / COWI	2005
Støjskærme - statsveje	Vejdirektoratet / COWI	2005

Tabel 1: Datagrundlag for modelopbygning og beregninger

Beregningsprogram

Beregning og modellering er udført med programmet SoundPlan ver. 6.4.

Forudsætninger

Følgende forudsætninger er gjort i forbindelse med modellering og beregning.

Objekt	Modellerings forudsætning
Terræn	1.6m grid omregnet til højdekurver med 0.5m ækvidistance. Er efterfølgende filteret med 0.5m filterbredde
Veje	Trafikale forudsætninger er overført til vejsegmenterne i GIS (ArcView) og importeret i SoundPlan. Vejsegmenter er herefter opdelt i segmenter på 10m - lagt på terræn og efterfølgende filteret med 0.1m filterbredde for at fjerne overskydende data. Kontrol gennem 3D modul i SoundPlan. Vejbelægning = DAC11 (tæt asfaltbeton) Belægningens alder = 2 år Lufttemperatur = 15 grader Køretøjer med pigdæk = 0.
Terræn absorption	Sammenhængende bebyggede områder er ækvivaleret til et område med hårdt terræn (klasse G). Der er inden for de bebyggede områder

	<p>taget hensyn til parker, rekreative områder, sportsarealer og kirkegårde, som er regnet porøse (klasse D).</p> <p>Uden for sammenhængende bebyggede områder er der generelt regnet med porøst terræn (klasse D) under hensyntagen til områder med vand, der er regnet hårde (klasse G).</p>
Støjskærme	Lagt på terræn med skærmhøjde som givet. Støjskærme er generelt regnet reflekterende.
Støjvolde	Støjvolde er en del af terrænmodellen og er ikke modelleret særskilt
Bygninger	<p>Tagkote bestemt på baggrund af en punktsky og bygningshøjden beregnet ud fra terrænets z-kote. Typisk fejl ved bestemmelse af z-kote på flade tage beklædt med tagpap. Højden er i disse tilfælde manuelt sat til 3m.</p> <p>Alle bygningspolygoner er i modellen ækvivaleret med en bygning med lukkede sider. Således vil carporte, halvtag ved tankstationer og lignende "svævende skærme" ikke fremstå som i virkeligheden.</p> <p>Reflektionstab for bygningsfacader er generelt sat til 1 dB svarende til abs. koefficient på 0.2.</p> <p>Bygningspolygoner omfattet af flere adressepunkter er opdelt i et tilsvarende antal polygoner og adressepunktsoplysninger overført til bygningen.</p>
Beregningsparameter, SoundPlan	Forudsætning
Vejrklasser	4 stk
Grid størrelse	10 m
Grid tolerance	0.8 dB (valg for optimering af beregningstid)
Antal refleksioner	1 (valg for optimering af beregningstid)
Refleksions dybde	1 (valg for optimering af beregningstid)
Search range	1200 m
Roughness class	N
Beregningshøjde	1.5 m og 4 m
Vinkel step	3 grader (valg for optimering af beregningstid)
Vejoverflade	Hårdt terræn for alle veje
Afstand mellem beregningspunkter på facader	5 m
Mindste facadelængde for facadeberegning	3 m (valg for optimering af beregningstid)
Vinkelrum, facadeberegning	180 grader (valg for optimering af beregningstid)
Beregningsprogram	SoundPlan version 6.4, program update 11.03.2008 for basisberegning og update 17.06.2008 for nabokommunebidrag og facadeberegning.

Tabel 2: Modellerings og beregningsforudsætninger

3. Optællingsresultater

De optalte antal boliger og personer i hvert støjinterval er jævnfør Miljøstyrelsens vejledning 4/2006 afrundet som følger:

Antallet af personer er afrundet til nærmeste 100. Er antallet mellem 50 og 149 afrundes til 100 og er der færre end 50 personer afrundes til 0. Antallet af boliger er afrundet til nærmeste 10. Såfremt der er færre end 10 boliger er der afrundet til 0 boliger.

I nedenstående tabel ses det opgjorte antal personer og boliger afrundet i henhold til ovenstående. Endvidere er anført arealet af de enkelte støjintervaller.

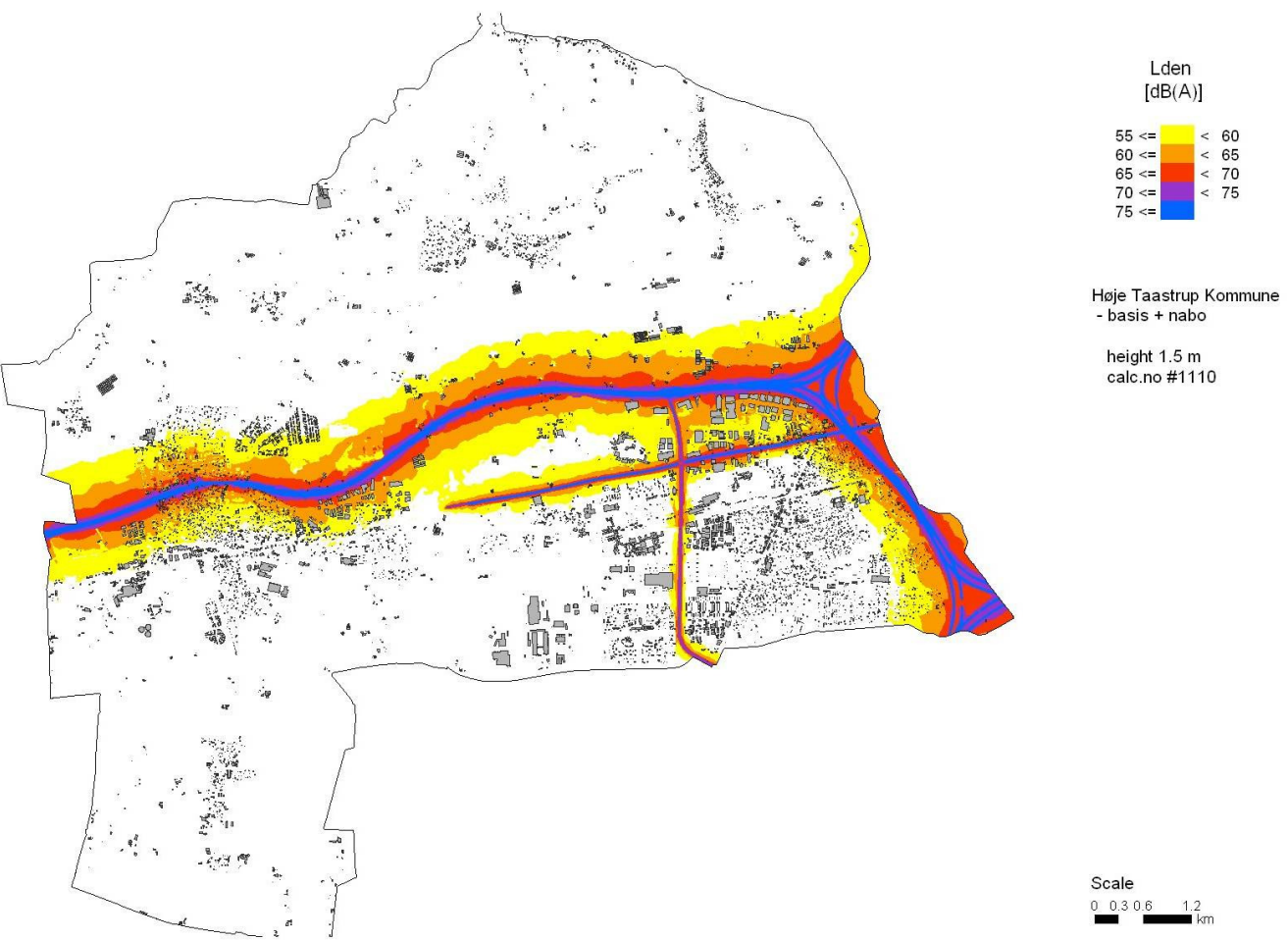
Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer	Areal km ²
Lden, 1.5m	> 75 dB	0	0	1,41
Lden, 1.5m	70-75 dB	110	300	1,50
Lden, 1.5m	65-70 dB	310	800	2,72
Lden, 1.5m	60-65 dB	1380	3300	4,97
Lden, 1.5m	55-60 dB	2390	5600	7,39
Lden, 4m	> 75 dB	10	0	1,58
Lden, 4m	70-75 dB	120	300	1,57
Lden, 4m	65-70 dB	330	800	2,53
Lden, 4m	60-65 dB	1230	2900	4,64
Lden, 4m	55-60 dB	2360	5500	7,11
Ln, 1.5m	> 70 dB	0	0	0,74
Ln, 1.5m	65-70 dB	40	100	0,96
Ln, 1.5m	60-65 dB	110	300	1,87
Ln, 1.5m	55-60 dB	600	1400	3,28
Ln, 1.5m	50-55 dB	1870	4400	6,08
Ln, 4m	> 70 dB	0	0	0,85
Ln, 4m	65-70 dB	20	0	1,06
Ln, 4m	60-65 dB	150	300	1,81
Ln, 4m	55-60 dB	560	1300	3,01
Ln, 4m	50-55 dB	1730	4100	5,70

Tabel 3: Antal støjbelastede boliger og personer i Høje Taastrup Kommune

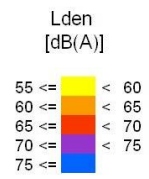
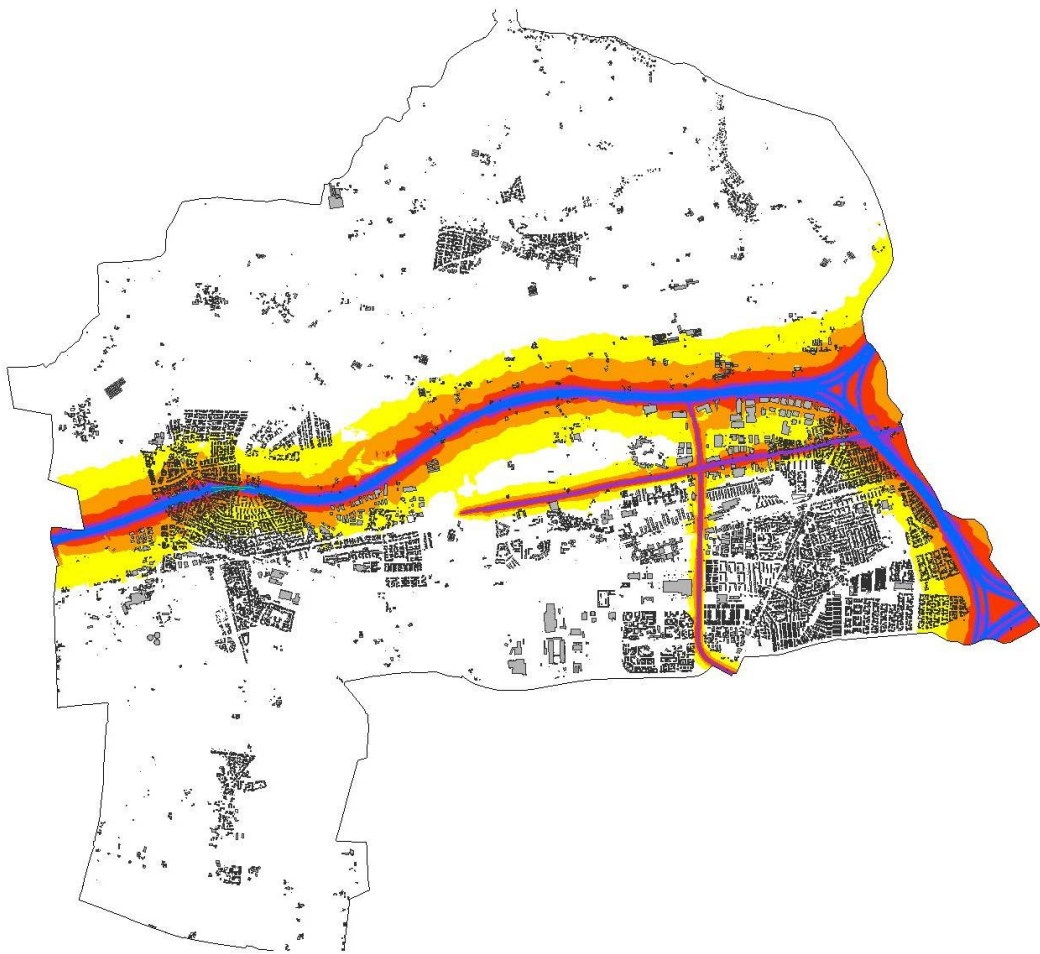
De angivne resultater for beregningshøjderne 1.5 m og 4 m er ikke et udtryk for det faktiske antal boliger og personer i de pågældende højder idet antallet af boliger og personer for etageejendomme er summeret på opgangsniveau. For beregning i en given højde tildeles således alle boliger og personer i bygningen den samme støjbelastning. Forskelle i resultaterne mellem de 2 beregningshøjder skyldes forskelle i bla. bygningshøjder (større end eller mindre end 4 m), lydudbredelse og eventuel afskærmning.

4. Støjkonturplot

Støjkonturplot for beregningsparameterne Lden og Ln i henholdsvis 1.5m og 4m beregningshøjde fremgår af figur 1-4.



Figur 1: Lden 1.5m. Høje Taastrup Kommune

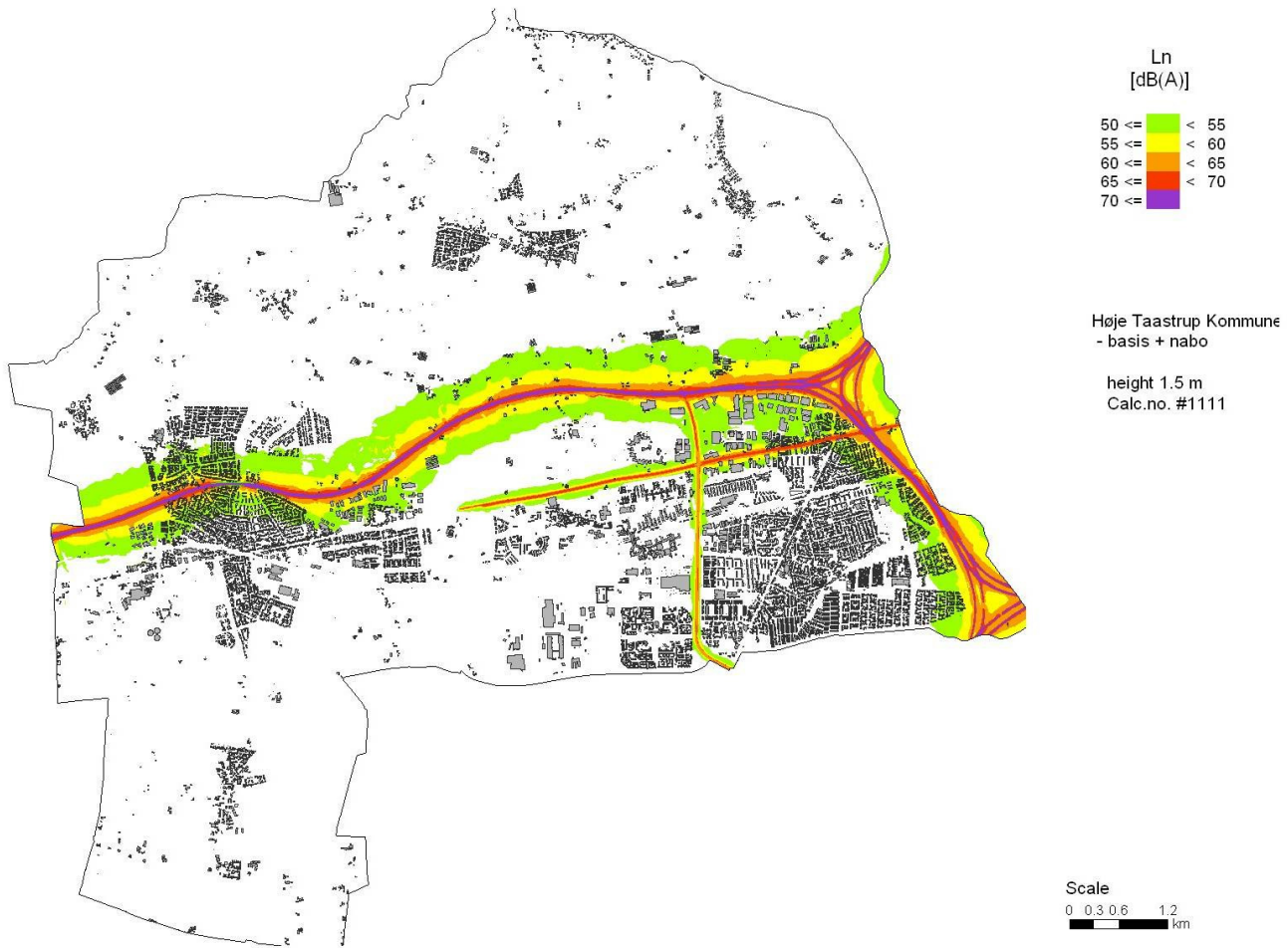


Høje Taastrup Kommune
- basis + nabo

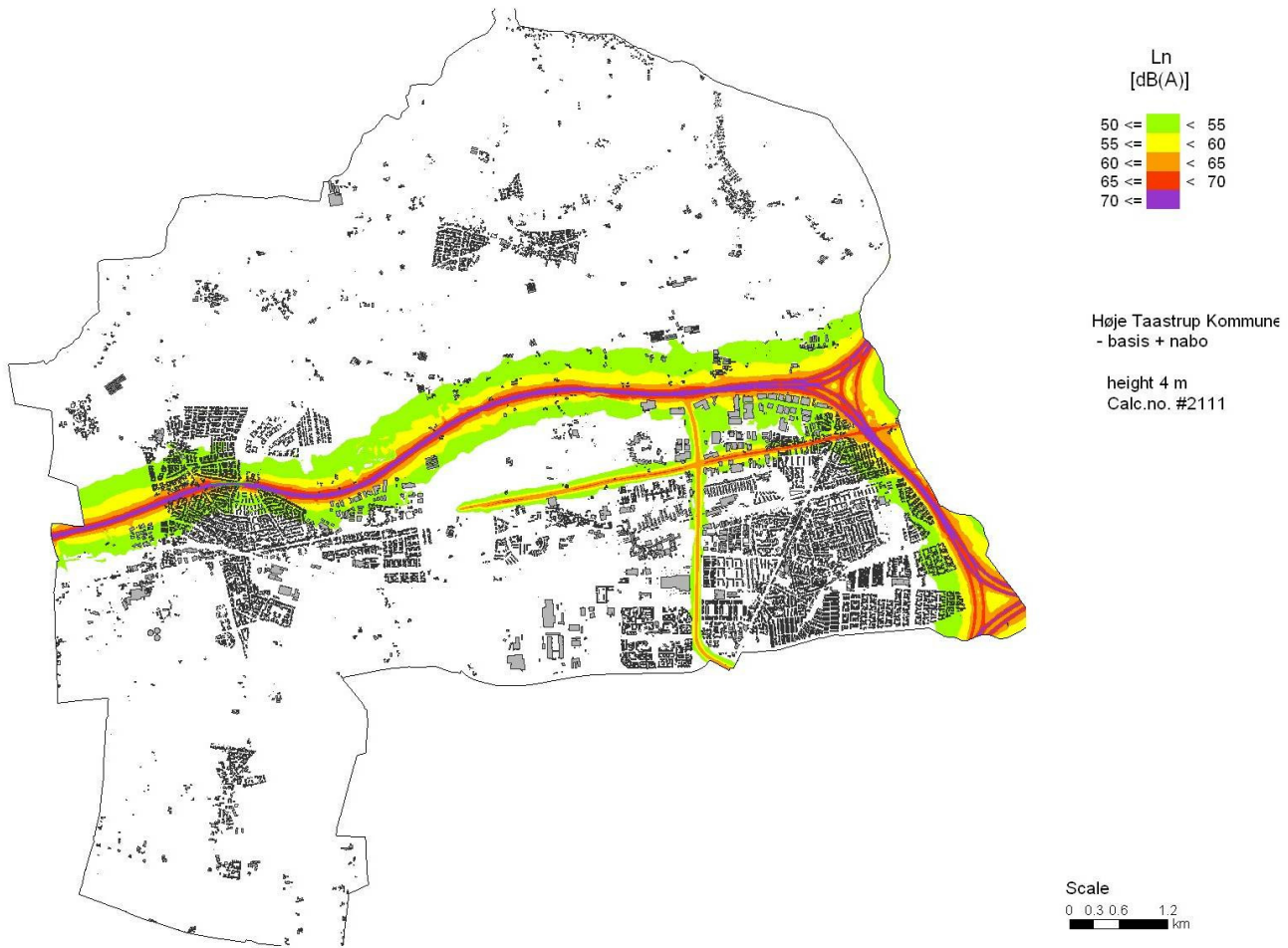
height 4 m
calc.no #2110



Figur 2: Lden 4m. Høje Taastrup Kommune



Figur 3: Ln 1.5m. Høje Taastrup Kommune



Figur 4: Ln 4m. Høje Taastrup Kommune

Bilag 2

Eksakt og afrundet opgørelse over støjbelastede boliger og personer fra Holbækmotorvejen og de kortlagte strækninger på Roskildevej og Hveen Boulevard.

Eksakt opgørelse				
Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer	Areal km2
Lden, 1.5m	> 75 dB	4	11	1,41
Lden, 1.5m	70-75 dB	114	260	1,50
Lden, 1.5m	65-70 dB	310	754	2,72
Lden, 1.5m	60-65 dB	1379	3274	4,97
Lden, 1.5m	55-60 dB	2392	5573	7,39
Lden, 4m	> 75 dB	13	31	1,58
Lden, 4m	70-75 dB	116	262	1,57
Lden, 4m	65-70 dB	329	784	2,53
Lden, 4m	60-65 dB	1231	2916	4,64
Lden, 4m	55-60 dB	2361	5506	7,11
Ln, 1.5m	> 70 dB	0	0	0,74
Ln, 1.5m	65-70 dB	35	74	0,96
Ln, 1.5m	60-65 dB	113	276	1,87
Ln, 1.5m	55-60 dB	600	1405	3,28
Ln, 1.5m	50-55 dB	1870	4386	6,08
Ln, 4m	> 70 dB	1	4	0,85
Ln, 4m	65-70 dB	16	43	1,06
Ln, 4m	60-65 dB	149	336	1,81
Ln, 4m	55-60 dB	562	1309	3,01
Ln, 4m	50-55 dB	1727	4081	5,70

Afrundet opgørelse				
Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer	Areal km2
Lden, 1.5m	> 75 dB	0	0	1,41
Lden, 1.5m	70-75 dB	110	300	1,50
Lden, 1.5m	65-70 dB	310	800	2,72
Lden, 1.5m	60-65 dB	1380	3300	4,97
Lden, 1.5m	55-60 dB	2390	5600	7,39
Lden, 4m	> 75 dB	10	0	1,58
Lden, 4m	70-75 dB	120	300	1,57
Lden, 4m	65-70 dB	330	800	2,53
Lden, 4m	60-65 dB	1230	2900	4,64
Lden, 4m	55-60 dB	2360	5500	7,11
Ln, 1.5m	> 70 dB	0	0	0,74
Ln, 1.5m	65-70 dB	40	100	0,96
Ln, 1.5m	60-65 dB	110	300	1,87
Ln, 1.5m	55-60 dB	600	1400	3,28
Ln, 1.5m	50-55 dB	1870	4400	6,08
Ln, 4m	> 70 dB	0	0	0,85
Ln, 4m	65-70 dB	20	0	1,06
Ln, 4m	60-65 dB	150	300	1,81
Ln, 4m	55-60 dB	560	1300	3,01
Ln, 4m	50-55 dB	1730	4100	5,70

Frederiksberg den 9. oktober 2009

Høje Taastrup Kommune
Bygaden 2
2630 Taastrup

Deres ref.: Jone Johnsen/Heidi Zagari
Vor ref.: Thomas H. Olsen PX543844

Supplerende støjberegninger til støjhandlingsplan Opsplitning af støjbidrag fra statsveje og kommuneveje

I henhold til vor aftale har ÅF-Ingemansson foretaget supplerende støjberegninger til brug for Høje Taastrups udarbejdelse af en støjhandlingsplan.

De supplerende beregninger opdeler EU- kortlægningens opgørelse af antal støjbelastede boliger og personer i antal belastede fra hhv. motorvejen og de kommunale veje som indgår i EU-kortlægningen 2007. I forhold til EU-kortlægningen er der endvidere foretaget optælling i ændrede støjintervaller som passer bedre overens med den danske grænseværdi for vejtrafikstøj, Lden 58 dB.

Forudsætningerne for de supplerende beregninger er de samme som for EU-kortlægningen hvilke er beskrevet i ÅF-Ingemansson notat 81-02513-A.

I nedenstående tabeller ses det optalte antal belastede boliger og personer for vejtrafik på hhv. motorvejen og de kommunale veje (Roskildevej og Hveen Boulevard). Beregningerne er begrænset til højden 1.5m.

Idet der er en mængde boliger som er belastet af støj fra både motorvejen og kommunens veje kan man ikke ukritisk summere tallene fra de to tabeller.

Statsveje			
Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer
Lden, 1.5m	> 78 dB	2	4
Lden, 1.5m	73-78 dB	14	37
Lden, 1.5m	68-73 dB	63	170
Lden, 1.5m	63-68 dB	553	1375
Lden, 1.5m	58-63 dB	1788	4274
Ln, 1.5m	> 73 dB	1	2
Ln, 1.5m	68-73 dB	2	6
Ln, 1.5m	63-68 dB	24	63
Ln, 1.5m	58-63 dB	132	331
Ln, 1.5m	53-58 dB	943	2330
sum Lden > 58dB		2420	5860
sum Ln > 53dB		1102	2732

Tabel 1: Antal boliger og personer belastet af støj fra motorvejen.

Kommuneveje			
Parameter	Støjinterval	Antal Boliger	Antal personer
Lden, 1.5m	> 78 dB	0	0
Lden, 1.5m	73-78 dB	21	38
Lden, 1.5m	68-73 dB	58	123
Lden, 1.5m	63-68 dB	75	125
Lden, 1.5m	58-63 dB	198	370
Ln, 1.5m	> 73 dB	0	0
Ln, 1.5m	68-73 dB	0	0
Ln, 1.5m	63-68 dB	29	63
Ln, 1.5m	58-63 dB	59	117
Ln, 1.5m	53-58 dB	84	132
sum Lden > 58dB		352	656
sum Ln > 53dB		172	312

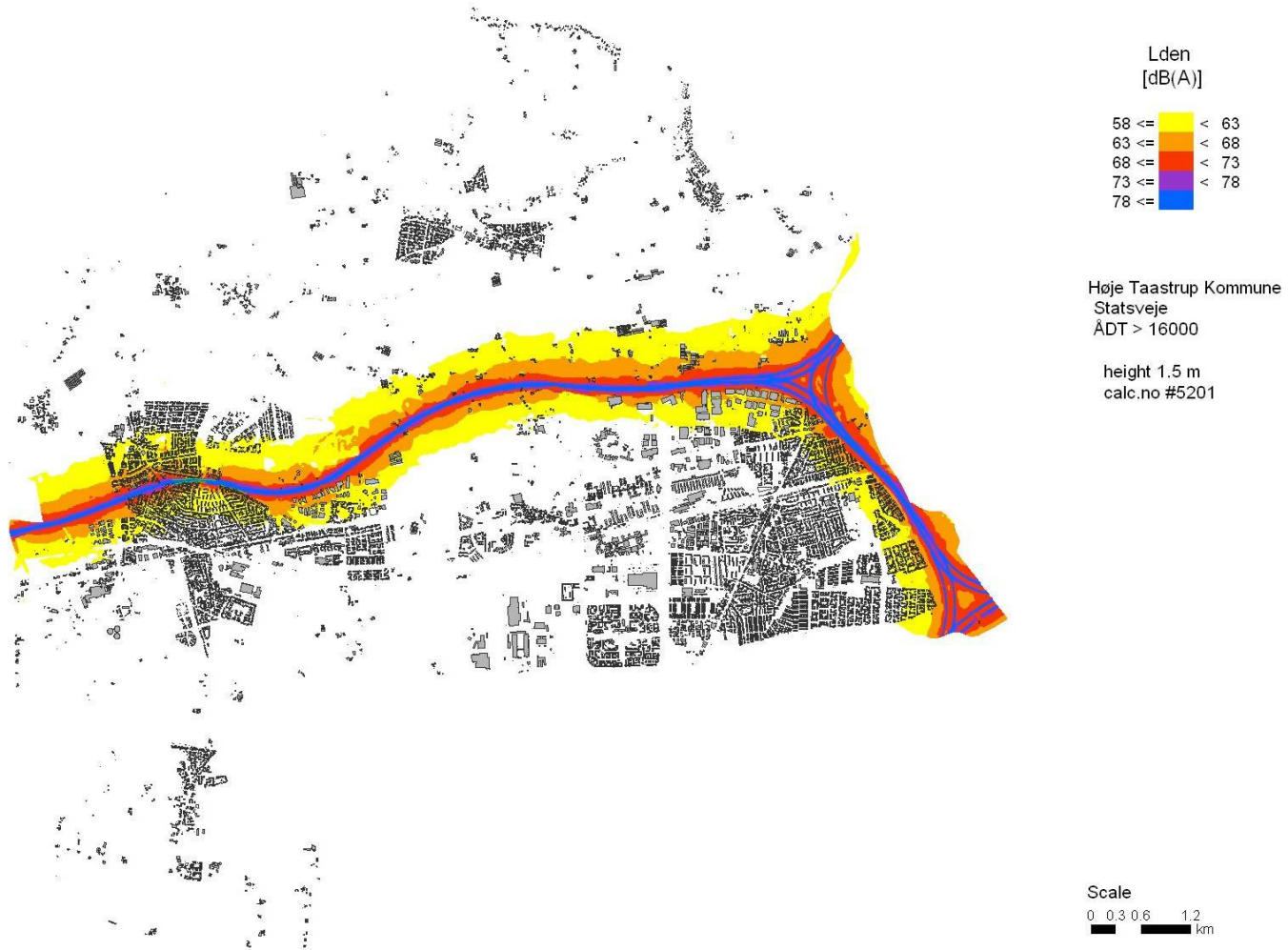
Tabel 2: Antal boliger og personer belastet af støj fra Hveen Boulevard og Roskildevej.

Som bilag til nærværende notat er de viste tabeller i Excel-format og støjkonturer i hhv. jpg-format samt GIS format (ArcView).

Med venlig hilsen
 ÅF-Ingemansson AB



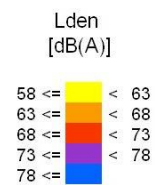
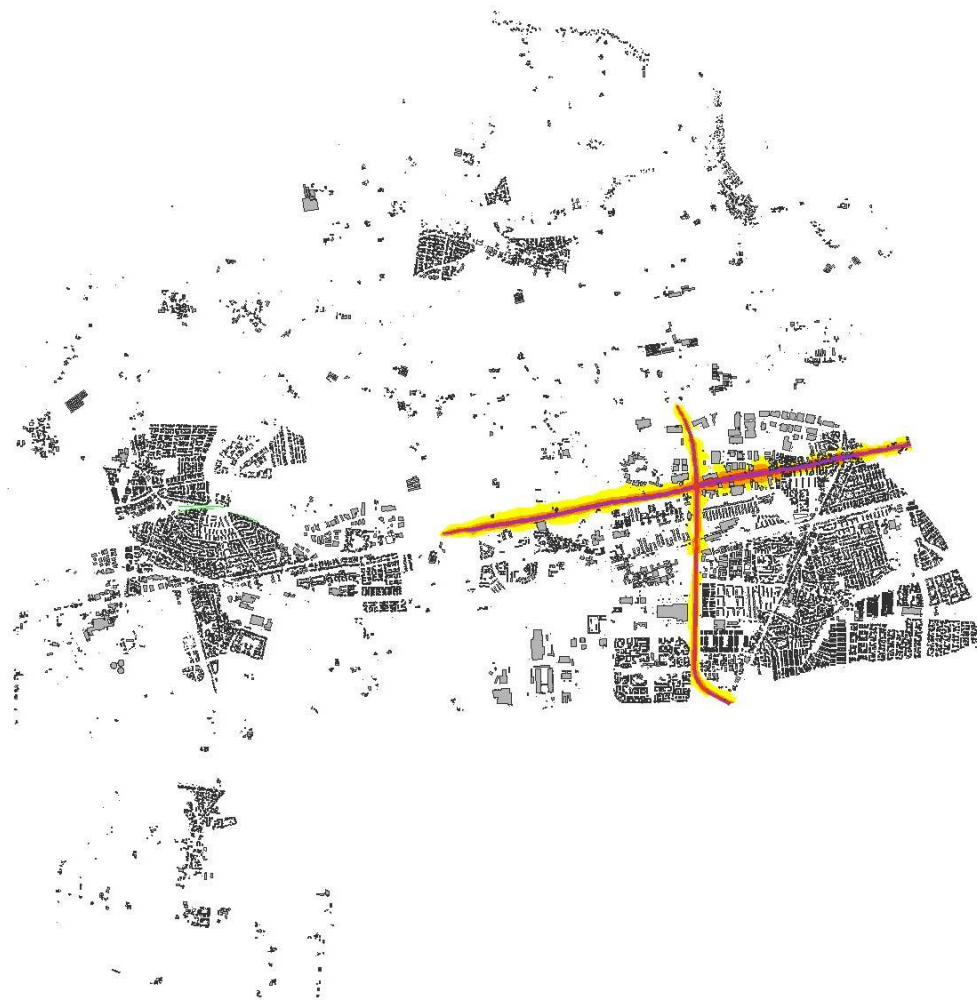
Thomas H. Olsen



Figur 1: Motorvej. Lden 1.5m



Figur 2: Motorvej. Ln 1.5m



Høje Taastrup Kommune
Kommuneveje
ÅDT > 16000

height 1.5 m
calc.no #5101



Figur 3: Kommuneveje. Lden 1.5m



Ln
dB(A)

53 <		<= 58
58 <		<= 63
63 <		<= 68
68 <		<= 73
73 <		

Høje Taastrup Kommune
Kommuneveje
ÅDT > 16000

height 1.5 m
calc.no #5101

Scale
0 0.3 0.6 1.2
km

Figur 4: Kommuneveje. Ln 1.5m



**Screeningsskema til vurdering af
Forslag til Trafikstøjhandlingsplan 2009 Høje-Taastrup Kommune**

Forslag til Trafikstøjhandlingsplan 2009 er omfattet af § 3, stk.1, afsnit 1 i lov om miljøvurdering af planer og programmer (lovbekendtgørelse nr. 936 af 24. september 2009), fordi planen fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser til projekter, der er omfattet af bekendtgørelsens bilag 4. Det omfattede punkt i bilag 4 er, punkt 11 b om bortskaffelse af affald (herunder etablering af støjvolde).

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	
JORD OG VAND							
GRUNDVAND							
Indebærer planen påvirkning af grundvandsressourcens kvalitet og omfang?	X						Det forudsættes, at jorden der anvendes i støjvolde ikke udgør en risiko for grundvandskvaliteten, drikkevandskvalitet eller overfladevand.
DRIKKEVAND							
Indebærer planen risiko for forurening eller anden påvirkning af - private drikkevandsboringer - indvindingsområder m.m.	X						d.o.
OVERFLADEVAND							
Indebærer planen udledning til - sø - vandløb - grøft - dræn - naboareal m.m.	X						d.o.

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	
JORDFORURENING	X						d.o.
Indebærer planen risiko for konflikt med kendte jordforureninger i området eller på tilstødende arealer? Herunder om der er forurenede grunde på vidensniveau I eller II. Kan jorden være lettere forurenede (områdeklassificeret)?							
RESSOURCER OG AFFALD							
SPILDEVAND	X						Ingen bemærkninger.
Indebærer planen øget mængde spildevand fra - nye husstande, - arbejdspladser, - befæstede arealer m.m.							
AFFALD	X						Ingen bemærkninger.
Indebærer planen øget mængde affald, der kan have betydning for eksisterende affaldsplan?							
FORSYNING	X						Ingen bemærkninger.
Indebærer planen øget forbrug eller behov for tilslutning til - el - varme - vand - kloak							
TERRÆNREGULERING							Støjvolde opbygget af jord har primært til formål at fungere som støjværn, men har desuden værdi som lokalitet for anbringelse af overskudsjord.
Indebærer planen større jordarbejde med dannelse af overskudsjord eller behov for tilkørsel af jord? - flytning af jord over matrikelgrænser - flytning af jord over ejendomsskel - flytning af jord fra landzone til byzone - flytning af jord fra byzone til landzone - deponering af jord, herunder støjvolde - jordbalance			X		X		

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	

MENNESKERS SUNDHED							
LUFT							
Indebærer planen risiko for							Støjvolde kan i begrænset omfang fungere som værn for støv der hvivles op af trafikken. Støjvolde kan i begrænset omfang fungere som værn for udstødnings-os fra trafikken.
- luftforurenende aktiviteter generelt,		X				X	
- støv,		X				X	
- vanddamp,							
- udstødning m.m.							
LUGT-GENER							
Indebærer planen risiko for lugtforurenende aktiviteter?		X				X	d.o.
STØJ-GENER							
Indebærer planen risiko for				X	X		Støjvoldes primære funktion er at nedbringe vejstøjen. Støjvolde har størst betydning for de boliger og områder, der ligger umiddelbart bag volden. Lige bag volden kan støjen reduceres med op til 10 dB, og på lidt større afstande med 5-6 dB afhængig af voldens højde og placering.
- støj fra trafik							
- støj fra personer							
- støj fra maskiner,							
- ventilatorer m.m.							
VIBRATIONER							
Indebærer planen risiko for vibrationer?		X				X	Støjvolde kan i begrænset omfang fungere som værn for vibrationer fra trafikken.
SIKKERHED							
Indebærer planen risikoforhold såsom		X				X	Man bør mere beskyttet bag en støjvold end hvis vejen ligger i plan med boligen. Lille betydning i forhold til dette planforslag.
- brand							
- eksplosion							
- giftpåvirkning							
LYS- OG REFLEKTIONSGENER							
Indebærer planen risiko for gener fra							Støjvolde kan reducere lys fra billygter.
- blanke overflader,		X				X	
- belysning							
- trafiklys m.m.							

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	
SKYGGE OG UDSIGT							
Indebærer planen gener for omkringboende i form af skyggepåvirkning eller reduceret udsigt?			X			X	Støjvolde kan give skyggegener for beboere tæt ved volden. Beboere kan også opleve en reduceret udsigt.
TRAFIK							
TRAFIKMÆNGDE							
Indebærer planen ændring i form af øget trafikmængde. Angiv eventuelt type trafik.	X						Støjhandlingsplanen lægger ikke op til trafikomlægninger eller kørselsbegrænsninger.
TRAFIKSIKKERHED							
Indebærer planen ændrede trafikmønstre i form af - fordeling af typer af trafikanter, - oversigtsforhold, - hastighed eller - oplevelse af tryghed		X				X	Støjvolde bør udformes, så de ikke reducerer oversigtsforholdene for trafikanterne. Støjvolde kan skabe tryghed fordi volden skaber en fysisk adskillelse mellem bolig og vej/trafik.
BIOLOGISK MANGFOLDIGHED OG SKOV							
DYRE- OG PLANTELIV							
Indebærer planen behov for dispensation for - 3-områder (søer, vandløb, heder, ferske enge, overdrev m.m.) - internationale beskyttelsesområder (Natura 2000 områder, EF-habitatområder, fuglebeskyttelsesområder) - bilag IV arter iht. Habitatdirektivet - rødlistede plante- og dyrearter	X						De støjkortlagte veje er ikke beliggende i naturbeskyttede områder eller er levesteder for beskyttede arter.
DYRE- OG PLANTELIV							
Indebærer planen påvirkning af levevilkår for dyre- og plantelivet ved - spærring/forbedring af faunapassager - begrænsning/forbedring af spredningskorridorer - begrænsning/forbedring af biologiske kerneområder		X				X	Støjvolde kan virke som barriere for dyrelivet og begrænse sprednings- og bevægelsesmulighederne.

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	
SKOV							
Indebærer planen nedlæggelse af skov eller fredsskopspligtige arealer?	X						De støj kortlagte veje er ikke beliggende i områder med skov.
KULTURARV OG LANDSKAB							
FREDNING							
Indebærer planen behov for dispensation fra fredningskendelse?	X						De støj kortlagte veje er ikke beliggende i områder med fredning.
FREDNINGS- OG BESKYTTELSESLINJER							
Indebærer planen behov for dispensation for - sten- og jorddiger - skov - sø - vandløb - gravhøj - kirke	X						De støj kortlagte veje er ikke beliggende i områder med frednings- og beskyttelseslinjer.
LANDSKAB							
Indebærer planen sløring af landskabelige træk, herunder - afgrænsning til det åbne land - landsbyer - karakteristiske landskabstræk (skov, gravhøj, kirke, ådal m.m.)	X						De støj kortlagte veje er ikke beliggende i områder med landskabelige interesser.
BEVARINGSVÆRDIGE BYGNINGER							
Indebærer planen nedrivning, ombygning, sløring eller anden forringelse af bevaringsværdige bygninger?	X						Der forventes ikke at ske påvirkning af bevaringsværdige bygninger.
BY-ARTIKTONISK VÆRDI							
Indebærer planen forringelse af en eksisterende bykerne, villaområde, bebyggelse eller andet med en samlet eller individuel arkitektonisk værdi?			X		X		Støjvolden vil ikke påvirke den arkitektoniske værdi, men vil kunne forbedre den samlede værdi af et villaområde og andre beboelsesområder, fordi trafikstøjen nedbringes.

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	
KULTURLIV							
Indebærer planen risiko for ændringer eller påvirkninger af det eksisterende kulturliv?	X						Ingen bemærkninger.
GRØN STRUKTUR OG REKREATION							
FRILUFTSLIV							
Indebærer planen forringelser for friluftslivet ved - at fjerne primitive overnatningspladser - støj, lys m.m	X						Ingen bemærkninger.
STIER							
Indebærer planen etablering af nye, omlægning eller sløjfning af - rekreative stier - cykelstier	X						Ingen bemærkninger.
GRØNNE OMRÅDER I BY							
Indebærer planen ændringer af grønne områder eller nær-rekreative områder i byen? - bypark - boldbaner - gadekær m.m.	X						Etablering af støjvolde kan forbedre kvaliteten af de nær-rekreative områder, fordi trafikstøjen mindskes. Det vurderes dog ikke at have betydning for det aktuelle planforslag.
SVAGE GRUPPER							
Indebærer planen ændringer for svage grupper som f.eks. - kørestol-brugere - blinde/svagtseende - hørehandikappede m.m.	X						Ingen bemærkninger.

Har planen væsentlig indvirkning på miljøet? Sæt kryds.	Nej	Ja			Er påvirkningen		Bemærkninger
		lille	middel	stor	pos	neg	

BOSÆTNING OG BYKVALITET							
SOCIO-ØKONOMISKE FORHOLD							
Indebærer planen ændringer i form af							Boliger med lav påvirkning af trafikstøj er alt andet lige mere attraktive end støjpåvirkede boliger. Undersøgelser har vist, at støj har sundhedsmæssige konsekvenser for mennesker.
- arbejdspladser - bosætning - sundhed				X	X		

Samlet vurdering

Miljøscreeningen er foretaget for at vurdere de miljømæssige konsekvenser af Forslag til Støjhandlingsplan 2009. Støjhandlingsplanen indeholder ikke beslutning om aktuelle tiltag for at nedbringe trafikstøjen fra de støj kortlagte vejstrækninger, men gennemgår en række forskellige virkemidler. Blandt mulige virkemidler for de pågældende vejstrækninger peger Forslag til Støjhandlingsplan 2009 særligt på udlægning af støjreducerende asfalt og støjafskærmning.

Høje-Taastrup Kommune har i 2008 besluttet at udlægge støj dæmpende asfalt på udvalgte vejstrækninger, herunder strækninger på Roskildevej, Hveen Boulevard og Sydvej. Den støj dæmpende asfalt vil blive lagt efterhånden som den eksisterende belægning er nedslidt og skal udskiftes. Der forventes at blive udlagt den såkaldte tyndlagsbelægning, der i gennemsnit reducerer støjniveauet med 1-2 dB set over belægningens levetid. Høje-Taastrup Kommune vurderer, at udskiftning af asfalt ikke er omfattet af miljøvurderingslovens definition af anlægsarbejde, og indgår derfor ikke i ovenstående miljøscreening.

Støjafskærmning ved etablering af støjvolde er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 4, punkt 11 b om bortskaffelse af affald (herunder etablering af støjvolde). Miljøscreeningen sandsynliggør, at etablering af støjvolde langs de pågældende vedstrækninger ikke vil have væsentlige miljømæssige konsekvenser. Af miljøscreeningen fremgår det, at støjvolde er effektive støjværn mod trafikstøj, og kan have stor positiv betydning for de personer, der bor umiddelbart bag volden. Undersøgelser har vist, at støj har sundhedsmæssige konsekvenser for mennesker. Bl.a. har personer der udsættes for længerevarende høj støjbelastning øget risiko for forhøjet blodtryk og puls samt en øget produktion af stresshormoner. Se evt. mere herom i Forslag til Støjhandlingsplan 2009. Støjvolde reducerer i begrænset omfang lysgener fra billygter, vibrationer og udstødnings-OS. Som sekundær funktion kan støjvolde have værdi som lokalitet for anbringelse af overskudsjord. Støjvolde kan virke som barriere for dyrelivet og give skyggegener og reducere udsigten for beboere tæt på volden.

Screeningen er gennemført på et overordnet niveau uden stillingtagen til konkrete placeringer af støjvolde eller andre støjreducerende foranstaltninger. Konkrete projekter for etablering af støjvolde vil som hovedregel være omfattet af bilag 2, punkt 12 b i VVM bekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1335 af 6. december 2006). Der vil derfor blive gennemført en VVM screening, inden konkrete støjvolde kan anlægges.

Screeningsresultatet kan ændres, hvis planen eller andre forudsætninger ændres.

Bilag 5

Oversigt over relevante love, bekendtgørelser, vejledninger m.m. om vejstøj

- EU's støjdirektiv (49/2002/EF)
- "Støjbekendtgørelsen", Bekendtgørelse nr. 717 af 13. juni 2006 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner.
- Bekendtgørelse nr. 647 af 18. juni 2007 om bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner
- "Støj fra veje", Miljøstyrelsen, vejledning nr. 4/2007
- "Støjkortlægning og støjhandlingsplaner", Miljøstyrelsen, vejledning nr. 4/2006