

Notat om bekæmpelse af støj- og trængselsproblemer på Motorring 3 og Hillerødmotorvejen gennem Gladsaxe og Herlev

Flemming Yssing Hansen og Hans-Christian Gelf-Larsen
Sammenslutningen af grundejerforeninger i Gladsaxe kommune

Jakob Skovgaard Koed

Byrådet i Gladsaxe kommune

Jakob Herold

Borger i Herlev kommune

Maj 2020

Indledning

Det er veldokumenteret at der er store trængselsproblemer på de to motorvejsstrækninger gennem Gladsaxe og Herlev, hvor Motorring 3 (M3) er den mest trafikerede motorvejsstrækning i Danmark med ca. 130.000 køretøjer i døgnet, og at der er store støjproblemer forbundet hermed. Ifølge Vejdirektoratets støjhandlingsplan 2018-2023 er Gladsaxe den kommune i landet med flest boliger, 8119, i områder, hvor støjbelastningen overskrider de 58 dB, som Miljøstyrelsen anser at være grænsen for hvornår støjbelastningen er sundhedsskadelig. I Herlev er tallet 628 boliger.

Notatet er baseret på Vejdirektoratets Investeringsplan 2030, <https://www.vejdirektoratet.dk/udgivelse/oget-kapacitet-pa-motorring-3>, og en igangværende revision af punktet "Øget kapacitet på Motorring 3" i planen. Vi har valgt at fokusere på følgende fire projekter i planen, der har betydning for beboerne i Gladsaxe og Herlev kommune:

- Øget kapacitet på M3.
- Udvidelse af Hillerødmotorvejen mellem M3 og Ring 4.
- Ring 4, udvidelse mod nord.
- Bedre støjbekæmpelse.

De fire projekter gennemgås i det følgende med Vejdirektoratets projektbeskrivelser i planen som synopsis for vore bemærkninger til dem.

Vor gennemgang af projekterne har ført til en række anbefalinger som anført i det følgende i en ikke-prioriteret rækkefølge.

Sammenfatning af vore anbefalinger

- 1) **Udlægning af nyt støjdæmpende asfalt** på M3 i hele dens længde og på Hillerødmotorvejen gennem Gladsaxe og Herlev kommune.
- 2) **Teknisk undersøgelse** af mulighederne for **at bygge videre på eksisterende støjværn** på M3 til et **højere krum støjværn**.
- 3) **Teknisk undersøgelse** af om der er plads i **midterrabbatten** til et **støjværn evt.** med udhæng over vejbaner i begge sider af vejen.
- 4) **Etablering af modulopbyggede krumme støjskærme** langs M3 og Hillerødmotorvejen, som gør det let at udbygge støjdem্পningen, hvis der i fremtiden skulle opstå behov herfor.
- 5) **Etablering af krumme støjskærme** på Hillerødmotorvejen ved Søgården, som **pilotprojekt** evt. på begge sider af vejen.
- 6) **Igangsættelse** af Gladsaxes borgmester forslag om **pilotprojekt** med **overdækning** af Hillerødmotorvejen mellem Vadstrupvej og Ring 4.
- 7) Hvis det, **mod vor anbefaling**, besluttes at følge vejdirektoratets forslag om en permanent inddragelse af nødspor på M3 og en permanent nedsættelse af hastigheden til 90 km/h, **skal det følges op med nyt støjsvag asfalt, håndhævning af hastighedsnedsættelsen ved faste "stærekasser", samt en teknisk undersøgelse af muligheder for udvidelsen af eksisterende støjskærme.**
- 8) **I stedet** for at **øge** kapaciteten på M3, som foreslået i Investeringsplan 2030, anbefaler vi en **aflastning** af trafikken på M3, hvilket kan ske på to måder:
 - a) **Ved at igangsætte** Ring 5 syd og senere Ring 5 nord projektet, til den gennemkørende trafik fra nord og syd således at trafikmængden på M3 og Ring 4 **mindskes**.
 - b) Ved en **mellemløsning** hvor en motorvej med en linjeføring som i for eksempel Ring 5 nord projektet, anlægges ned til området omkring Ledøje, hvor den forbindes med Motorring 4 et sted mellem Frederikssund-motorvejens tilslutning og Motorring 4's ophør sydøst for Ballerup. En **billigere og hurtigere** løsning og dermed en **hurtigere aflastning** af M3 og Ring 4.
- 9) **Som en konsekvens** af anbefaling 8) kan det **ikke** anbefales at udbygge Ring 4 nord, da 8) ligeledes vil føre til en **reduktion** af trafikken på Ring 4 nord. Alternativt kan projektet **kun** gennemføres i Ballerup, og Ring 4 **udvides ikke** i Gladsaxe og Herlev.

Detaljeret gennemgang af Investeringsplan 2030, inklusive revisionen af afsnittet ”Øget kapacitet på Motorring 3”

Herefter følger en detaljeret gennemgang af de relevante dele i Vejdirektoratets Investeringsplan 2030, inklusive den igangværende revision af punktet ”Øget kapacitet på Motorring 3” i planen. Tallene foran ”Synopsis fra Investeringsplan 2030 refererer til vore anbefalinger.

Uddybende kommentarer til Investeringsplan 2030 og bemærkninger

1), 3), 6), 7). Synopsis fra Investeringsplan 2030:

”Udvidelse af Hillerødmotorvejen mellem M3 og Ring 4 (begge retninger).

Der er store trængselsudfordringer især i myldretiden på den ca. 3 km lange strækning af Hillerødmotorvejen i både nordlig og sydlig retning mellem Motorring 3 og Ring 4. Strækningen er af væsentlig betydning for afviklingen af især pendlertrafikken i hovedstadsområdet.

Der er i 2012 og 2017 gennemført planlægningsundersøgelser af strækningen. Der gennemføres med Investeringsplan 2030 en VVM-screening af projektet.

Aftaleparterne er enige om at afsætte 115 mio. kr. (2019-pl) til udvidelse af Hillerødmotorvejen fra M3 til Ring 4 (nordgående retning) samt 68 mio.kr. (2019-pl) til udvidelse af Hillerødmotorvejen fra M3 til Ring 4 (sydgående retning). Projektet igangsættes i 2021.”



Bemærkninger til udbygningsforslag:

- Udvidelsen af Hillerødmotorvejen i kombination med en udvidelse af krydset mellem M3 og Hillerødmotorvejen vil kunne fremme afviklingen af trafikken mellem de to motorveje.
- I planens afsnit om **Bedre støjbekæmpelse** er der ikke afsat midler til en støjdæmpning af den pågældende strækning, hvilket er en stor mangel, da der ikke i forvejen findes støjdæmpende foranstaltninger langs den. Vejen forløber på visse strækninger tæt på beboelseskvarterer (Søgården, Værebroparken og Bagsværd Lund), og kommende kvarterer som Bagsværd Park og Ringbo.
- Man kunne her benytte lejligheden til at etablere støjdæmpning med krumme støjskærme, der helt eller delvist rækker ind over kørebanerne. En grundig støjsimulering af området vil kunne danne grundlag for etableringen af en effektiv støjdæmpning og kunne være et pilot projekt for den type afskærmning, som man i stigende grad finder i udlandet. Se også bemærkninger til afsnittet **Bedre støjbekæmpelse**.

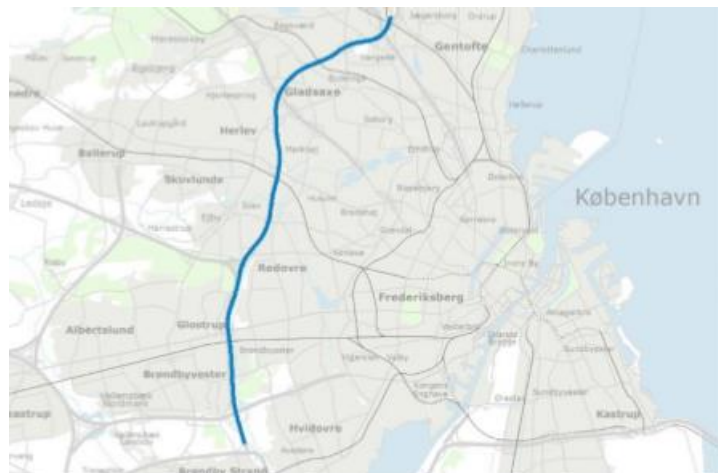
1), 2), 3), 4), 7), 8). Synopsis fra Investeringsplan 2030:

”Øget kapacitet på Motorring 3

Motorring 3 er den mest centrale ringvejsforbindelse i hovedstadsområdet og en af Danmarks mest befærdede motorveje. Der er omfattende trængselsproblemer i myldretiden på strækningen. Strækningen udgør desuden også uden for myldretiden en vigtig korridor for erhvervstrafik herunder international trafik.

Der er i 2016 gennemført en analyse af projektet.

Aftaleparterne er enige om at afsætte 306 mio. kr. (2019-pl) til en række kapacitetsforbedrende tiltag på den ca. 20 km lange strækning. Projektet igangsættes i 2021.”



Nærmere kommentarer til udbygningsforslag af M3, som beskrevet i Rapport 550, 2016 fra Vejdirektoratet:

I rapporten gives en række muligheder for at øge kapaciteten på M3, selvom man er tæt på kapacitetsgrænsen på 6000 køretøjer i timen i morgen- og eftermiddags myldretiden.

Det siges også at det er vanskeligt at gøre noget effektivt ved kapacitetsproblemet, da M3 går gennem et tætbebyggede område uden mulighed for en fysisk udvidelse af vejen. De omtalte tiltag vil derfor kun have en effekt inden for nogle få år, hvorefter vi vil komme i samme situation som i dag.

Der er ingen analyse af hvor stor en påvirkning udvidelsen har på støjbelastningen, da en mere effektiv bekæmpelse af trafikstøjen på M3 ikke indgår i Vejdirektoratets støjhandlingsplan 2018-2023. Man må derfor forvente at støjbelastningen vil stige i Gladsaxe kommune. Det er et stort problem ved investeringsplanen, at den ikke indeholder planer om en effektiv bekæmpelse af trafikstøjen i Gladsaxe kommune, som skønnes at øges med planerne om en forhøjelse af kapaciteten.

Vi har bemærket en interessant forskel i rapporteringen af trafikstøj og trafikmængde. For trafikstøjens vedkommende benyttes det **gennemsnitlige lydtryk over et døgn**, L_{den} og L_{night} for tidsrummet kl. 22-07, mens trafikmængden gives som **funktion af tiden over et døgn**. På den basis konkluderer man så at kapacitetsgrænsen for M3 næsten er nået i morgen- og aften myldertiden, hvor der er en trafikal spidsbelastning.

Men benytter man tallene i Fig 3.8 af rapporten til at bestemme den **gennemsnitlige trafikmængde** på M3, i lighed med den **gennemsnitlige støjbelastning** i et døgn, finder man et gennemsnit i hver retning på ca. 2700 køretøjer, hvilket er langt under kapacitetsgrænsen på 6000 køretøjer.

Man kan nu indvende, at det er betydelig lettere at rapportere en trafikmængde end en støjbelastning, da sidstnævnte ikke blot afhænger af tiden, men også af vej og vind og antallet af køretøjer og deres hastighed. Resultaterne af støjberegningerne bygger således på et gennemsnit af antallet af køretøjer, en gennemsnitlig hastighed og et "gennemsnitlig vejr" i et døgn. Imidlertid oplever personer jo ikke **støjgennemsnittet** over et døgn eller det **gennemsnitlige antal** køretøjer i timen, men den **øjeblikkelige** trafiktæthed og støj. Så der er ingen tvivl om at man ved opgørelsen af støjbelastningen ikke får spidsbelastningerne med, eller det højeste lydtryk. Man kan rejse spørgsmålet om bedømmelsen af kapaciteten af en vej skal baseres på den gennemsnitlige trafik eller på spidsbelastningen. Tilsyneladende benytter man spidsbelastningen af antallet af køretøjer til at vurdere om man har nået kapaciteten af vejen, og det simulerede døgn gennemsnit af støjen til at angive støjbelastningen, som derved vil være mindre end den maximale støjbelastning, der opleves i løbet af et døgn.

Vi kan summere tiltagene til at øge kapaciteten på følgende måde:

- Inddragelse af nødspor i forbindelse med tilkørsler og frakørsler.
- Permanent inddragelse af nødspor.
- Hastighedsnedsættelse fra 110 til 90 km/h
- Trafikledelse ved skiltning.

Bemærkninger til udbygningsforslag:

- Ophobning af trafik på motorvejen er forårsaget af flette problemer i forbindelse med vognbaneskift.
- Derfor er vi betænkelige ved at inddrage nødsporet i trafikken, da det vil forøge antallet af fletninger på motorvejen, hvilket øger sandsynligheden for trafikstop og ulykker.
- En anden effekt af at inddrage nødsporet er at man ved uheld og motorstop ikke kan fjerne køretøjet fra vejen, da der ikke er plads til "nødlommer".
- Den forventede kapacitetsforøgelse er vi noget skeptiske over for. Men hvis den rent faktisk bliver en realitet, vil det ifølge analyserne betyde et forøget antal køretøjer med en større gennemsnitshastighed, hvilket vil betyde en øget støjbelastning.
- En afgørende mangel ved Investeringsplanen er at den ikke indeholder tiltag til en væsentlig forbedring af dæmpningen af trafikstøjen på M3.
- Trafikledning er en god ting så længe den er simpel og let overskuelig. Med tilføjelsen af nødsporet som kørebane og den dertil hørende trafikledelse kunne vi godt blive bekymrede for om det vil komme til at virke. Problemet er at bilisternes opmærksomhed på vejen svækkes af at de skal danne sig et overblik over hvordan de skal placere sig, hvilket kan være svært i tæt trafik og er farligt, da det kræver stor opmærksomhed på vejen at køre i tæt trafik, så det kan knibe med at følge med i anvisningerne fra trafikledelsen.
- Til reduktion af trafikstøjen går vi ind for at der udlægges et nyt støjdæmpende slidlag **uden** at opgive ønsket om bedre støjskærme, som vil være den rigtige løsning på lang sigt.

Som konklusion vil vi foreslå at M3 på nuværende tidspunkt anses som værende **fuldt udbygget** til sin maksimale kapacitet, og foreslår i stedet for at **M3 aflastes**.

Det kan ske ved en igangsættelse af Ring 5 syd og Ring 5 nord projektet til den gennemkørende trafik fra nord og syd således at trafikmængden på M3 mindskes. Dette er imidlertid et større projekt, som vil komme til at strække sig over en længere periode, således at ventetiden på aflastningen af M3 kan blive lang.

Vi peger derfor på en **mellemløsning**, hvor en motorvej med linjeføring som i Ring 5 nord projektet (røde vej i hosliggende figur) eller Ring 5x nord projektet (blå vej i hosliggende figur) anlægges fra tilslutningen mod nord til Helsingør motorvejen og ned til området omkring Ledøje-Ballerup, hvor den forbindes med en kort tværvej til Motorring 4 (grønne vej i hosliggende figur) et sted mellem dens krydsning med Frederikssund motorvejen og dens ophør sydøst for Ballerup. Ideen er nu at Motorring 4 kommer til at spille samme rolle som Ring 5 syd eller Ring 5x syd vil komme til at spille, nemlig at etablere forbindelse sydover. Dette projekt er både **billigere** og **hurtigere** at gennemføre, således at aflastningen af M3 kommer til at ske så hurtigt som muligt. Den dag hvor trængslen på Motorring 4 bliver for stor, kan Ring 5 eller Ring 5x syd anlægges og uden besvær kobles til den eksisterende Ring 5 nord eller Ring 5x nord ved Ledøje-Ballerup. Man kan da vælge at bibeholde tværvejen eller lukke den. Området inden for det stiplede område i hosliggende figur repræsenterer et bevaringsværdigt naturområde (fredet område), og hvis man vælger Ring 5 nord linjeføringen (røde vej) kan man lægge den i en tunnel under området, som derfor ikke bliver forstyrret af en krydsende motorvej. Ring 5x linjeføringen går uden om dette område og således undgår at skulle lægge noget af vejen i en tunnel.



Igangværende revision af planerne for en øget kapacitet på Motorring 3

Som omtalt i begyndelsen af notatet pågår der et arbejde i Vejdirektoratet med en revision af det oprindelige forslag til forøgelsen af kapaciteten på M3. Vejdirektoratet har d. 30/1 2020 afholdt et Kommunemøde med titlen *"Kørsel i nødspor på Motorring 3"* for repræsentanter for involverede kommuners forvaltninger. På basis af et referat fra mødet med tilhørende slides, kommenterer vi i det følgende planen.

Overordnet set synes vi at det igangværende projekt er en lappeløsning af trængselsproblemerne på M3, og at støjproblemerne henvises til unødvendige "flere undersøgelser" fremfor til konkrete handlinger og forsøg.

Man begik en afgørende fejl i halvfjerdserne ved at lægge motorvejen igennem et tæt og fuldt udbygget boligkvarter, og endda på nogle strækninger i 1. sals højde i forhold til de omliggende boliger. Motorvejen skulle være lagt i en underjordisk tunnel; så ville alle støjproblemer være løst en gang for alle.

Men tiden var en anden dengang. Så vidt vi husker blev Danmarks første motorvej, Helsingør motorvejen, anlagt i tresserne, og vi har indtryk af at det efterfølgende nærmest var en prestigesag at "so ein ding müssen wir auch haben" og Gladsaxe fik sin motorvej (M3) gennem et tæt og fuldt udbygget boligkvarter.

Omkring århundrede skiftet begyndte det at gå op for folk at med motorvejen og den stigende trafik fulgte et større og større støjproblem. Det førte til en del diskussioner, da man i begyndelsen af nullerne ville udvide M3 med fra to til tre spor i hver retning.

Der blev i 2002 lavet en VVM rapport om udvidelsen, hvori indgik støjberegninger. Den viste at selv med de valgte nuværende støjskærme og med støjdæmpende asfalt, kom støjbelastningen kun ned på 60 dB, og dermed ikke under 58 dB, som er den grænse Miljøstyrelsen har sat, hvis man skal undgå sundhedsskadelige påvirkninger. Det var interessant at man i selvsamme rapport havde en støjberegning med en 8-10 m høj krum støjskærm. Den viste at støjen bringes ned under de 58 dB, ja helt ned til 53 dB, som er den nye grænse WHO har sat i dag, men som endnu ikke er godkendt i Danmark.

Men man konkluderede at den ekstra støjdæmpning man fik med den krumme skærm var for lille i forhold til meromkostningerne ved en sådan skærm. En lidt flot bemærkning når et fald på 8-10 dB af de fleste opfattes som en halvering af støjen. Og ikke et ord om at man med den krumme skærm kunne komme ned under den sundhedsskadelige grænse eller om skæbnen for de mange mennesker, der boede i områder, hvor de kunne blive ramt af alvorlige sundhedsproblemer ved den valgte løsning.

Ligesom nu, hvor Vejdirektoratet foreslår en hastighedsnedsættelse til 90 km/h, uden med et ord at gøre opmærksom på de store samfundsøkonomiske konsekvenser, som de tidligere har brugt til at argumentere imod en hastighedsnedsættelse! Vi synes de hermed svigter en pligt til at gøre politikerne opmærksomme på de konsekvenser deres forslag må have, det være sig økonomiske- og sundhedsmæssige-, udover naturligvis de støjmæssige-, konsekvenser.

I stedet er Vejdirektoratet optaget af at presse endnu flere køretøjer ind på en i forvejen stærkt trafikeret M3 motorvej og at gentage fejltagelsen fra halvfjerdserne ved at foreslå at omdanne Ring 4 til en motorvej igennem et tæt bebygget område. Kræfterne bør koncentreres om at finde varige og perspektivrige løsninger på støj- og trængselsproblemer, som vi f.eks. er kommet med bud på, og ikke på lappeløsninger.

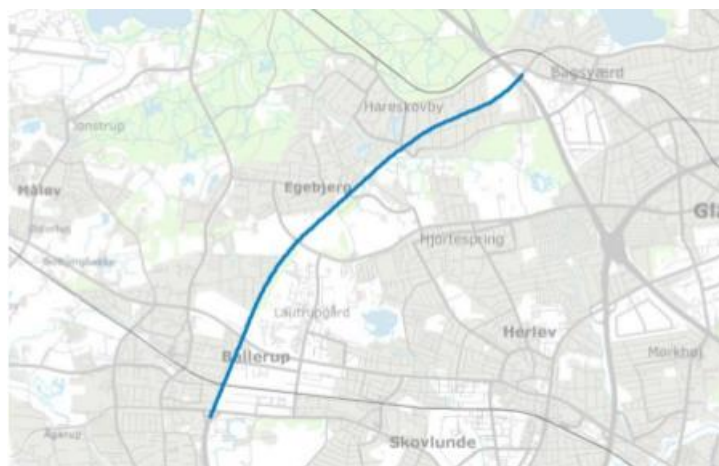
9). Synopsis fra Investeringsplan 2030:

”Udvidelse af Ring 4 (nordlig og sydlig del)

Nordlig del.

På den ca. 6 km lange strækning af Ring 4 mellem Ballerup C og Hillerødmotorvejen er der allerede i dag trængselsudfordringer, især i myldretiden. Strækningen udgør en væsentlig ringvejskorridor i hovedstadsområdet både for pendlere og erhvervslivet.

Der er i 2012 gennemført en strategisk analyse. Der gennemføres med Investeringsplan 2030 en VVM-undersøgelse af projektet.



Aftaleparterne er enige om at afsætte 875 mio. kr. (2019-pl) til udvidelse af Ring 4 mellem Ballerup C og Hillerødmotorvejen. Projektet igangsættes i 2023.

Sydlig del. Der er på den ca. 3 km lange strækning af Motorring 4 mellem motorvejskryds Ishøj og motorvejskryds Vallensbæk allerede i dag trængselsudfordringer, især i myldretiden. Motorring 4 spiller en vigtig rolle i fordelingen af trafikken til og fra Københavnsområdet, særligt i forhold til de to store indfaldskorridorer Køge Bugtmotorvejen og Holbækmotorvejen.

Der er i 2012 gennemført en strategisk analyse. Der gennemføres med Investeringsplan 2030 en VVM-undersøgelse af projektet.



Aftaleparterne er enige om at prioritere 546 mio.kr. (2019-pl) til en udvidelse af Ring 4 mellem motorvejskryds Ishøj og motorvejskryds Vallensbæk. Projektet igangsættes i fase 2.”

Bemærkninger til udbygningsforslag

- Vi synes det er mange penge, 870 mio kr. at bruge på udbygningen af den nordlige del af Ring 4. Den fører igennem et tæt bebygget område og udbygningen vil bevirke en øget støjbelastning i et stort boligområde med tæt bebyggelse. I stedet synes vi man skulle **videreføre Motorring 4** som beskrevet ovenfor, idet en sådan videreførelse vil aflaste Ring 4 nord og M3.
- Med hensyn til den sydlige del af Ring 4 kan vi ikke på det foreliggende grundlag vurdere vigtigheden af udvidelsen, som det foreslås. Af kortet synes at fremgå at trængselsproblemerne er knyttet til fletningen af trafikken fra de forskellige grene af motorvejene. Og hvis der for eksempel er tale om en udvidelse fra to til tre vognbaner i hver retning er vi ikke sikre på at flet problemerne løses ved projektet.

1), 2), 3), 4), 5), 6), 7). Synopsis fra Investeringsplan 2030:

”Bedre støjbekæmpelse

Statsvejsnettet udgør kun fem pct. af det samlede offentlige vejnet, men godt halvdelen af al vejtrafik afvikles på statsvejene. Vejdirektoratets støjkortlægning i 2017 viste, at der er 106.000 støjplagede boliger (over 58 dB) langs statsvejnettet, og heraf er 7.000 stærkt støjplagede (over 68 dB). Hensigten med puljen er løbende at kunne iværksætte tiltag, der reducerer støjen fra de eksisterende statsveje.

Aftaleparterne er enige om at etablere en pulje på i alt 1.630 mio. kr. til bedre støjbekæmpelse som udmøntes løbende. Aftaleparterne ønsker, at mulighederne for kommunal medfinansiering indgår i det videre arbejde vedrørende udmøntning af puljen for at sikre mest mulig støjbekæmpelse for pengene og understøtte kommunal prioritering.

Aftaleparterne har besluttet at udmønte samlet 131 mio.kr. fra puljen til de projekter, som der foreligger beslutningsgrundlag for:

□ Støjskærm på E45 ved Bavnevungen, Aalborg □ Støjskærm på Rute 9 ved Sundbrovej (nord), Svendborg □ Støjskærm på Rute 16 ved Meløse, Hillerød □ Støjskærm på Rute 16 ved Kregme, Halsnæs (øst og vest) □ Støjskærm på E45 ved Helsted, Randers

Efter udmøntning af midler til ovenstående initiativer resterer 1.499 mio.kr. i pulje til bedre støjbekæmpelse.

I udmøntningen af resten af støjpuljen er partierne enige om, at de fem nedenstående projekter prioriteres først og igangsættes hurtigst muligt:

□ Vallensbækvej, Vallensbæk □ Hvidovre Strandvej/Mågevej, Hvidovre □ Bygaden, Brøndbyøster □ Helsingørmotorvejen, Gentofte □ Thujavej, Odense

Der prioriteres efter hvor der kan opnås de største støjreduktioner for pengene, men alle fem områder skal have gennemført betydelige støjreducerende projekter.

Parterne noterer sig, at Vejdirektoratet hvert 5. år gennemfører en kortlægning af vejstøj langs statsvejnettet og udarbejder en støjhandlingsplan på baggrund af kortlægningens resultat. På den baggrund udpeges en række strækninger, som indgår i den videre planlægning af støjafskærmende tiltag langs statsvejnettet.

Aftaleparterne har besluttet at udmønte samlet 5 mio.kr. fra puljen til undersøgelse af projekter med henblik på udarbejdelse af beslutningsgrundlag for alle støjprojekter i støjhandlingsplanen 2018-2023, som er opgjort til omkring 120 projekter.”

Bemærkninger til støjbekæmpelse:

- Som det fremgår af synopsis er der ikke planlagt støjdæpende foranstaltninger i form af støjskærme i Gladsaxe kommune til trods for at vi ifølge Vejdirektoratets opgørelse er den kommune i Storkøbenhavn, der har det største antal ”støjplagede” boliger med et lydtryk på over 58 dB, nemlig 8119 boliger.
- Der er ingen støjskærme langs Hillerød motorvejen gennem kommunen, og de 3-4 m høje ”normale” støjskærme langs M3, som illustreret i figuren nedenfor, yder helt klart en utilstrækkelig støj dæmpning.



Tværsnit af Motorring 3 efter udvidelse til 3 kørebaner i hver retning og med 3-4 m høje ”normale” støjskærme.

- Det fremgår ikke af synopsis hvilken type skærme man planlægger at anvende, men tiden er moden til at tage de såkaldte "krumme" støjskærme i brug. Det er skærme som "bøjer" ind over en eller flere kørebaner i hver vejside og som vil være højere (8-10 m) end skærmene på M3 således at køretøjer kan passere under udhænget over vejbanerne. Det er illustreret i figuren nedenfor.
- De krumme skærme yder en betydelig bedre støjdemping, som tallene i nedenstående tabel viser. De er taget fra VVM rapporten fra 2002 i forbindelse med udvidelsen af M3 fra 2 til 3 spor i hver retning.



Tværsnit af Motorring 3 efter udvidelse til 3 kørebaner i hver retning og med 8-10 m høje "krumme" støjskærme.

Etage	Bereg- nings- højde	Uden skærm	4 m normal skærm	8-10 m krum skærm
-	m	dB	dB	dB
Stue	1,5	71	60	53
1. sal	4,3	74	62	54
4. sal	12,7	77	72	56

Støjbelastningen (i dB) 50 m fra vejmidten på Motorring 3 for tre etager, henholdsvis uden støj skærm, en 4 m høj normal skærm og med en 8-10 m høj "krum" skærm.

Vi bemærker at støjniveauet ligger langt over de 58 dB uden skærm og at støjbelastningen stiger med etagen, hvilket er forventet. Med den 4 m normal skærm, som på M3, opnås en reduktion i støjbelastningen, som ikke bringer os ned under de 58 dB. Vi lægger også mærke til at effekten af støjskærmen bliver mindre jo højere etage, hvilket også er forventet. Resultaterne med den krumme støjskærm i sidste kolonne viser derimod at vi ikke blot kommer ned under 58 dB grænsen, men næsten ned på den af WHO anbefalede nye grænse på 53 dB og at støjbelastningen stort set er den samme for alle etager.

Resultaterne i tabellen fører os til følgende konklusioner:

- Den traditionelle 3-4 m høje **Normal skærm** på Motorring 3 giver en **utilstrækkelig** dæmpning af trafikstøjen i Gladsaxe Kommune.
- Anvendelse af støjdæmpende asfalt og støjsvage dæk er **ikke** en løsning på støjproblemerne, men **kun en del** af en tilfredsstillende løsning, som vil være brugen af en 8-10 m høj **Krum skærm**.
- En **modul opbygning** af den **Krumme skærm** vil være **optimal**, så man kan øge overdækningen af motorvejen ved simpel tilføjelse af skærm elementer efterhånden som behovet måtte vise sig med en stigende støj, indtil elementerne fra de to vejsider mødes på midten, og man har fået trafikken ind i en tunnel, som er den ultimative løsning på støjproblemerne. Vi tror der er virkninger, som kan se en god forretningsmulighed i at udvikle et sådant koncept, hvis det ikke allerede eksisterer.
- Ved **fremtidig** anlæggelse af motorvej **gennem** tætbebyggede områder, som Motorring 3, skal den forløbe i en **underjordisk tunnel**, så støjproblemerne bliver løst en gang for alle.
- Ligeledes, ved **fremtidig** anlæggelse af motorvej **gennem et naturskønt område, evt. et fredet område**, kan man lade den forløbe i en **underjordisk tunnel**.
- Ved **fremtidig** anlæggelse af motorvej **nær** tætbebyggede områder, som Hillerød motorvejen, skærmes disse områder dels mod trafikstøj **med krumme skærme** og dels mod synet af skærmene med et **grønt tætbevokset område** mellem skærm og bebyggelse.