



We help ideas meet the real world

# Teknisk Notat

---

## Trafikstøj på Vestegnen

### Udført for Vestegnssamarbejdet

TC-100046 Rev.1

Sagsnr.: T201775

Side 1 af 14

+ kortbilag 1-4

17. februar 2012

#### DELTA

Venlighedsvej 4  
2970 Hørsholm  
Danmark

Tlf. +45 72 19 40 00

Fax +45 72 19 40 01

[www.delta.dk](http://www.delta.dk)

CVR nr. 12275110

**Titel**

Trafikstøj på Vestegnen

**Journal nr.**

TC-100046 Rev.1

**Sagsnr.**

T201775

**Vores ref.**

JEL/PFI/ilk

**Rekvirent**

Vestegnssamarbejdet

Ishøj Store Torv 20

2635 Ishøj

**Rekvirentens ref.**

Tine Klitgaard

DELTA, 17. februar 2012



---

Jens Laursen  
Akustik



## 0. Resumé

Som et oplæg til et møde med transportminister Henrik Dam Kristensen om støj på Vestegnen, har Vestegnssamarbejdet bedt DELTA undersøge støjforholdene langs statsvejene i de seks kommuner, der tæller Albertslund, Brøndby, Glostrup, Hvidovre, Ishøj og Valensbæk. Resultatet findes i nærværende notat inklusive bilag. DELTA har taget udgangspunkt i den store trafikstøjkortlægning, der blev udført i forbindelse med EU-kortlægningen af trafikstøj i 2007. Kortbilag 1 viser nogle af disse kort, illustreret med støjniveauer/-intervaller som iso-dB-kurver. Støjjintervallerne har følgende farver: Gul (55-60 dB), Orange (60-65 dB), Rød (65-70 dB), Violet (70-75dB) og Blå (75-80 dB).

Støjkortene er brugt til kvalitativt at identificere de boligområder, der er mest udsat for støj fra trafikken på statsvejene. De udvalgte områder er herefter rangeret efter en metode, der tager højde for støjniveauet, antallet af beboere og genevirkningen af den støj, de er udsat for. På denne måde er der udvalgt 17 fokusområder, hvor det vil være relevant at reducere støjen. Kortbilag 2 viser fokusområderne, og i hvert område er vist et tal, som er et mål for støjgenen for beboerne (SBT). Jo flere beboere og jo højere støjniveau, desto større er støjbelastningstallet (SBT). Det ses fx af kortbilag 2, at de tre største SBT findes i Hvidovre (nord for Holbækmotorvejen), i Ishøj (syd for Køge Bugt Motorvejen) og i Brøndby (øst for Motorring 3).

I notatet er det kort beskrevet, hvordan den nye jernbane (København-Ringsted) vil påvirke støjbelastningen i kommunerne. København-Ringsted banen vil fjerne noget støjbelastning fra den eksisterende Vestbane og støjbelaste nogle nye områder, hvor der ikke tidligere har været jernbaner. Generelt vil den nye jernbane løbe gennem områder, der i forvejen er støjbelastede af de eksisterende motorveje.

Da undersøgelsen er en screening, som er velegnet til at foretage en udvælgelse af de mest støjbelastede boligområder, kan der senere vise sig et behov for en yderligere detaljering, hvis de nødvendige støjreducerende tiltag skal udformes og prioriteres. Her kunne trafikgrundlaget m.m. blive opdateret til 2011 og fremtidige ændringer inddrages, fx anlæggelsen af København-Ringsted banen.

## Indholdsfortegnelse

<b>0. Resumé .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Indledning .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Trafikstøj på Vestegnen.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Støjindikatoren, <math>L_{den}</math> .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Metode.....</b>	<b>6</b>
4.1 Forudsætninger .....	6
4.2 Støjbelastningstallet, SBT.....	7
<b>5. Resultater .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Vejdirektoratets støjhandlingsplaner 2008-2013 .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Jernbanen.....</b>	<b>10</b>
7.1 Eksisterende jernbaner .....	10
7.2 Ny jernbane: København-Ringsted via Køge .....	10
<b>8. Referencer .....</b>	<b>12</b>
<b>Bilag A – Planlagt støjskærm mellem Allingvej og Holbækmotorvejen .....</b>	<b>13</b>

### Kortbilag

**Bilag 1 – Støjintervaller, Veje**

**Bilag 2 – Støjbelastningstal, Fokusområder**

**Bilag 3 – Støjintervaller, Eksisterende jernbaner**

**Bilag 4 – Støjintervaller, København-Ringstedbanen**

## 1. Indledning

DELTA er af Vestegnssamarbejdet blevet rekvireret til at kortlægge nogle af de steder (prioriterede fokusområder), hvor trafikstøjen fra statsvejene er størst. Støjen er undersøgt for kommunerne: Albertslund, Brøndby, Glostrup, Hvidovre, Ishøj og Vallensbæk.

Undersøgelsen er udført som en screening af det støjkortmateriale, der foreligger fra EU-støjkortlægningen i 2007.

## 2. Trafikstøj på Vestegnen

De statsveje, som ligger i Vestegnssområdet, er Motorring 3, Motorring 4, Holbækmotorvejen, Frederikssundmotorvejen og Køgebugt Motorvej, som vist på kortbilag 2.

Støjen fra alle vejene blev undersøgt i forbindelse med EU-støjkortlægningen i 2007. Støjen blev beregnet på basis af trafiktællinger, og der blev foretaget optællinger af støjbelastede boliger. Resultatet blev visualiseret på farvede støjkort, som kan downloades fra Miljøstyrelsens hjemmeside. I kortbilag 1 er vist et eksempel på disse støjkort (iso-dB-kurver), som angiver støjindikatoren  $L_{den}$ . De forskellige støjintervaller er illustreret med følgende farver: Gul (55-60 dB), Orange (60-65 dB), Rød (65-70dB), Violet (70-75dB) og Blå (75-80 dB).

Også togstøjen blev undersøgt i forbindelse med EU-støjkortlægningen i 2007, hvilket er nærmere beskrevet i afsnit 7.

Vejdirektoratet har i en støjhandlingsplan for 2008-2013 lavet en gennemgang af de eksisterende og de mulige støjreducerende tiltag for berørte kommuner [5]. Tabel 1 viser en opgørelse fra denne rapport. Den viser antallet af boliger, der er belastet med mere end 58 dB, og opdelt i 5 dB intervaller. Den vejledende støjgrænse for boligområder er af Miljøstyrelsen fastsat til 58 dB. Et boligområde med over 68 dB kaldes et stærkt støjbelastet boligområde.

Antal støjbelastede boliger	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	> 73 dB	Sum (>58)
Ishøj	667	165	3	0	835
Vallensbæk	504	114	11	3	632
Brøndby	2.310	359	1	0	2.670
Hvidovre	1.965	537	122	40	2.664
Albertslund	17	5	3	0	25
Glostrup	213	4	1	0	218
I alt	5.676	1.184	141	43	7.044

**Tabel 1**

Antal støjbelastede boliger i seks kommuner på Vestegnen. Fra Vejdirektoratets støjhandlingsplan 2008-2013 [5].

### 3. Støjindikatoren, $L_{den}$

Støjindikatoren  $L_{den}$  (day, evening, night) er et tal i dB, der beskriver støjen over et gennemsnitsdøgn, og tallet er sammensat af støjniveauet i hver af perioderne: Dag, aften og nat (henh.  $L_d$ ,  $L_e$  og  $L_n$ ). Støjniveauet i aften- og natperioden er korrigeret med et genetillæg, som for aftenperioden er +5 dB og for natperioden er +10 dB, hvilket afspejler den øgede støjfølsomhed i aften- og natperioden.  $L_{den}$  er beskrevet i ref. [1] og [2].

### 4. Metode

Støjkortene er hentet fra Miljøstyrelsens hjemmeside og er ved hjælp af GIS-værktøjet MapInfo anvendt til kvalitativt at udvælge de boligområder i vestegnsområdet, hvor støjbidraget fra statsvejene er størst. Støjkortene stammer fra EU-støjkortlægningen i 2007, som er baseret på trafiktal fra 2004-2006. Inden for de udvalgte områder er boligerne optalt, og antallet er fordelt inden for de enkelte støjintervaller.

#### 4.1 Forudsætninger

Søgningen efter de støjbelastede områder er begrænset til kun at medtage de områder, hvor støjen  $L_{den}$  er større end 58 dB, som er Miljøstyrelsen grænseværdi for vejstøj i boligområder. Da støjintervallerne på støjkortene i kortbilag 1 ikke passer med denne grænse, er der i stedet anvendt 60-65 dB intervallet (orange). Desuden er der kun set på støjkurverne i 1,5 m højde, da disse beskriver støjniveauet ved størstedelen af boligerne på Vestegnen. Der er kun regnet på områder med helårsboliger. Rekreative områder og industriområder er derfor ikke medtaget i denne undersøgelse.

Der har ikke kunnet fremskaffes støjdata for statsvejene i Ishøj. Her er der i stedet foretaget en vurdering af  $L_{den}$ -støjkurvernes forløb på tilsvarende steder i Vallensbæk. Undersøgelsen for Ishøj er derfor noget mere usikker.

Den foretagne screening er velegnet til at udpege og rangordne støjplagede områder. Hvis der skal foretages en finere prioritering mellem disse, bør der foretages præcise støjberegninger af udvalgte områder.

Kortbilag 1 med iso-dB-kurver indeholder en sammenstilling af de støjkort, som er tilgængelige på Miljøstyrelsens hjemmeside. I nærværende undersøgelse er der så vidt muligt set bort fra støjen fra de ikke-statslige veje.

#### **4.2 Støjbelastningstallet, SBT**

Beregning af støjbelastningstallet (SBT) er en alment accepteret metode til kortlægning af den samlede genevirkning, som støj kan forårsage, med henblik på at prioritere indsatsen for at reducere støjen. Her vægtes antallet af boliger med det støjniveau, som boligerne udsættes for, og med en genefaktor for hvert støjinterval. SBT-tallet er altså ét tal, hvis størrelse afspejler den samlede genevirkning. Metoden er beskrevet i [3] og [4].

### **5. Resultater**

DELTA har kvalitativt identificeret 17 støjbelastede fokusområder, optalt antallet af boliger ved hjælp af støjkortene og beregnet støjbelastningstallet (SBT) for hvert af disse områder. Da undersøgelsen er en visuel screening af støjkort fra 2007, kan udførelsen af ”rigtige” støjberegninger (fx med støjberegningsværktøjet: SoundPLAN) godt give resultater, der afviger fra nærværende undersøgelse, men den indbyrdes rækkefølge i skemaet - sorteret efter SBT - er sandsynligvis korrekt.

I Tabel 2 er vist de 17 beregnede områder. Skemaet er sorteret efter det største SBT-tal. Det ses, at de tre mest støjbelastede boligområder er H5, I2 og B1. Områdernes placering og antal boliger fremgår af nedenstående Tabel 2, og områdernes placering er vist i kortbilag 2.

Område	Kommune	Areal (km <sup>2</sup> )	Boligantal	SBT
H5	Hvidovre	0,76	400	262
i2	Ishøj	1,00	651	188
B1	Brøndby	1,67	270	109
i1	Ishøj	1,12	350	106
V1	Vallensbæk	1,26	404	89
V2	Vallensbæk	0,24	275	75
H3	Hvidovre	0,73	194	70
B2	Brøndby	1,13	67	59
H2	Hvidovre	0,65	256	50
H4	Hvidovre	0,73	898	43
V4	Vallensbæk	0,18	170	37
H1	Hvidovre	0,43	194	27
V3	Vallensbæk	0,26	70	22
B4	Brøndby	0,32	73	18
H6	Hvidovre	0,15	53	17
B3	Brøndby	0,25	80	15
i3	Ishøj	0,45	60	13

**Tabel 2**

Identificerede støjbelastede boligområder (over 60 dB) i seks kommuner på Vestegnen. Listen er sorteret efter størst SBT-tal.

## 6. Vejdirektoratets støjhandlingsplaner 2008-2013

Som en opfølgning på EU-støjkortlægningen i 2007 lavede Vejdirektoratet en handlingsplan for nedbringelse af støjen [5]. For hver kommune blev der opstillet en støjhandlingsplan. Et kort viste støjudbredelsen over 58 dB. De stærkt støjbelastede boligområder med mere end 68 dB blev udpeget med blå cirkler. Disse stærkt belastede boligområder er medtaget i kortbilag 1 og 2 markeret med samme signatur som i Vejdirektoratets handlingsplan.

De tre mest støjbelastede områder står øverst i Tabel 2. Disse er udvalgt som **prioriterede fokusområder**. Om disse områder står der i Vejdirektoratets handlingsplan [5]:

Ved Allingvej, Hvidovre (SBT=262)

”Langs motorvejens nordside ligger der mellem Hvidovrevej og Avedøre Havnevej et blandet parcel- og rækkehusområde. Området er belastet af vejstøj fra såvel motorvejen som fra den mellemliggende Allingvej. Det vil være muligt at etablere en støjskærm i area-





*let mellem motorvejen og Allingvej. Et eventuelt støjskærmsprojekt på denne lokalitet bør afvente planerne om baneprojekt mellem København og Ringsted.”*

Den planlagte placering af togstøjsskærmen mellem Holbækmotorvejen og Allingvej fremgår af bilag A.

#### Ved Voldstien, Ishøj (SBT=188)

*”Langs Køge Bugt Motorvejen er der etableret støjvolde og støjskærme. Langs Køge Bugt Motorvejen findes fortsat boligområder, der er støjbelastede (over 58 dB). Disse boliger kan få deres støjniveau reduceret ved udskifning af belægningen til en mindre støjende. Relevans for supplerende støjafskærmning skal vurderes.”*

#### Ved Vestvolden, Brøndby (SBT=109)

*”I forbindelse med udbygning af Motorring 3 vil der på strækningen gennem kommunen blive udlagt støjreducerende belægning.”*

På Motorring 3, ud for fokusområdet i Brøndby, er der udlagt støjreducerende asfalt efter at støjkortlægningen i 2007 blev foretaget. Effekten heraf er derfor ikke afspejlet i SBT-tallet. Støjen i fokusområdet er efter udlægningen af ny asfalt dog stadig over 58 dB, som er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejstøj. I det videre forløb om de fremtidige støjdæmpende tiltag vil der blive taget hensyn til de ændringer i trafiktallene og vejenes asfaltbelægning, der er sket siden EU-støjkortlægningen i 2007.

#### **Andre stærkt støjbelastede boligområder**

I Vallensbæk findes et stærkt støjbelastet boligområde (over 68 dB) indikeret med en blå cirkel på kortbilag 1 og 2. Trods dette har området en lav SBT-værdi (22), bl.a. fordi der bor relativt få i forhold til andre boligområder. Vejdirektoratet har oplyst, at området indgår i porteføljen af mulige støjskærmsprojekter i forbindelse med prioriteringen af støjpuljemidler frem til 2014. Puljemidlerne udmøntes årligt efter forhandlinger mellem parterne bag trafikforliget fra 2009.

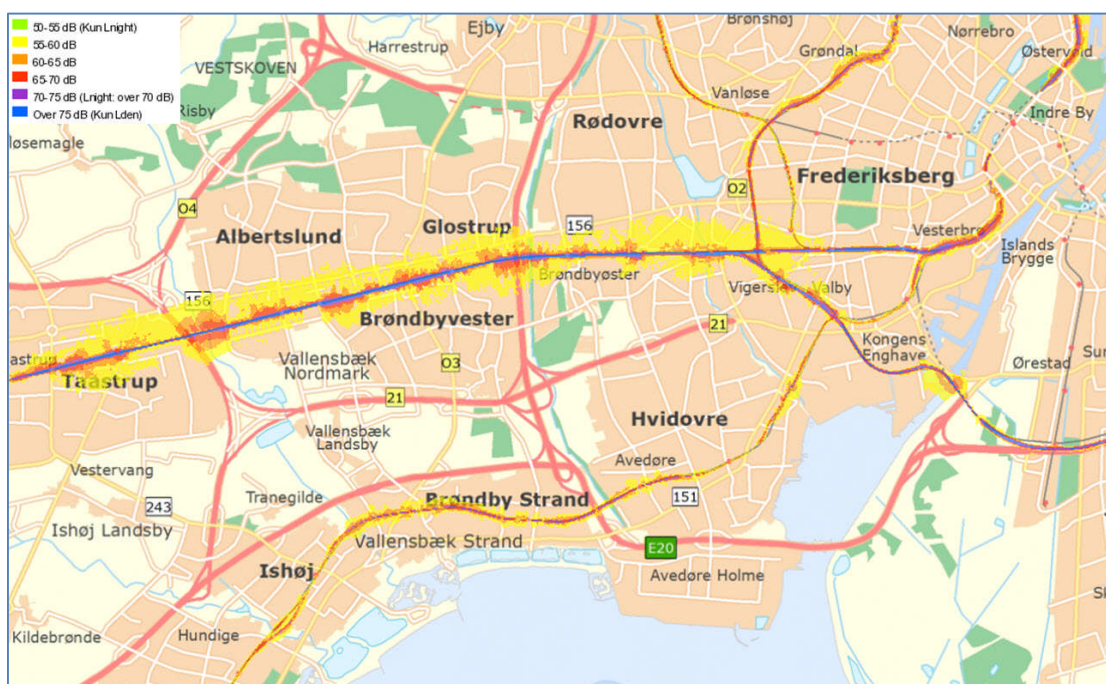
I et område i Hvidovre kan der i kortbilag 1 og 2 ligeledes ses en blå cirkel syd for Holbækmotorvejen på østsiden af Hvidovrevej, som trods dette er et område med  $L_{den} < 58$  dB. Cirklen refererer til nogle boliger, der på trods af støjafskærmning langs den sydlige side af Holbækmotorvejen stadig er belastet med mere end 68 dB. Det drejer sig om nogle etageboliger, hvor støjskærmen ikke har nogen effekt på de øverste etager. Boligerne er derfor blevet tilbudt tilskud til støjisolering.

## 7. Jernbanen

### 7.1 Eksisterende jernbaner

Der er i dag to betydende jernbanestrækninger, som gennemløber kommunerne. Det er Vestbanen (København-Roskilde-Korsør, som transporterer alle vestgående persontog og godstog fra Øresundsforbindelsen), og S-tog strækningen mellem Høje-Taastrup og København. Herudover er der S-tog banen mellem København og Køge.

Resultaterne fra EU-støjkortlægningen i 2007 ses i Figur 1 og i kortbilag 3 illustreret som iso-dB-kurver ( $L_{den}$ ). Det fremgår tydeligt, at det primært er Vestbanen (inkl. S-banen), som bidrager til støjbelastningen.



**Figur 1**

Kort fra Miljøstyrelsens hjemmeside baseret på data fra EU-støjkortlægningen af jernbanestøjen i 2007. Kortet findes i et større format i kortbilag 3.

### 7.2 Ny jernbane: København-Ringsted via Køge

I fremtiden vil København-Ringsted banen få betydning for støjforholdene, idet meget af støjbelastningen flyttes fra den eksisterende Vestbane til den nye bane. Samtidig overflyttes den gennemkørende fjerntogstrafik (lyntog og internationale tog) og en intercity-forbindelse, og der etableres et nyt regionaltogssystem København-Køge-Ringsted-Næstved.

Placeringen af den nye bane fremgår af Figur 2, som stammer fra Banedanmarks (tidl. Trafikstyrelsens) miljøredegørelse [6]. Kortet findes i et større format i kortbilag 4.

Etableringen af den nye København-Ringsted bane vil altså dels fjerne noget støjbelastning fra den eksisterende Vestbane, dels støjbelaste nogle nye områder, hvor der ikke tidligere har været jernbaner. Generelt vil den nye jernbane løbe gennem områder, der i forvejen er støjbelastede af de eksisterende motorveje.



**Figur 2**

*Støjubredelse fra ny jernbane fra København (Ny Ellebjerg) via Køge til Ringsted. Fra [6]. Støjen fra S-banen til Køge indgår ikke i denne redegørelse. Kortet findes i et større format i kortbilag 4.*

Banedanmarks miljøredegørelse indeholder ikke en separat opgørelse for hver af de seks kommuner i Vestegnen, men for hele strækningen mellem København og Ringsted. Her vil antallet af jernbane-støjbelastede boliger over 64 dB reduceres fra 5100 til 1900, hvilket kan reduceres yderligere til 500 boliger, hvis der opsættes supplerende støjafskærmning. Det indgår i Banedanmarks projekt, at alle boliger, der er udsat for jernbanestøj med  $L_{den} > 64$  dB, skal beskyttes enten med opsætning af støjskærme eller med facadeisolering.

For Vestegnen sammenfatter miljøredegørelsen følgende antal jernbane-støjbelastede boliger ( $L_{den} > 64$  dB) og indarbejdede støjskærme:

<b>Ny bane fra København til Ringsted</b>	<b>Antal boliger</b>	<b>Støjskærmlængde i m</b>
<b>Strækningsdel</b>		
5: Ny Ellebjerg Station - Avedøre Havnevej*	221	2670**
6: Avedøre Havnevej - Baldersbæk	2	0
7: Baldersbæk – Havbogårdsvej	44	0

\* Afgravningsløsning (ikke tunnel)      \*\*heraf 445 m eksisterende støjskærm, som forhøjes fra 2 til 4 m.

**Tabel 3**

*Antal boliger belastet med mere end  $L_{den} = 64$  dB fra den planlagte nye jernbane: København-Ringsted via Køge.*

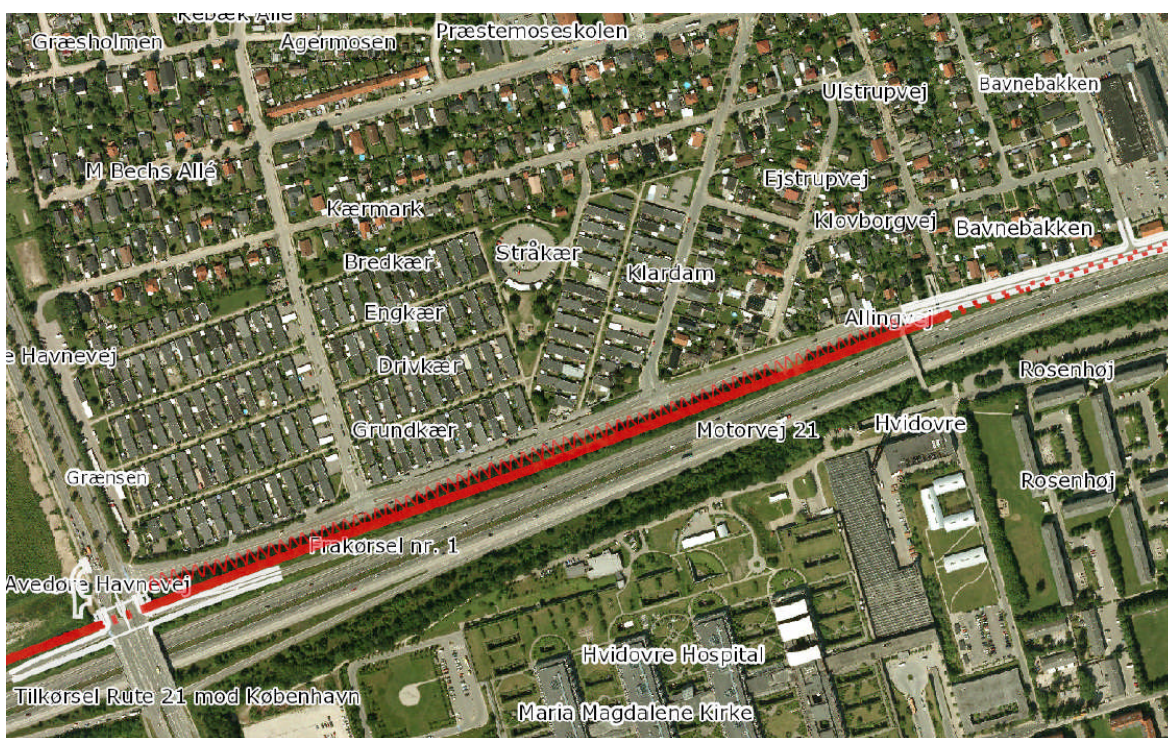
## 8. Referencer

- [1] *Støj fra veje*, Miljøstyrelsens vejledning nr. 4 /2007.
- [2] *User's guide Nord2000 Road*, DELTA maj 2006.
- [3] *Støjhensyn ved vejanlæg*, Vejdirektoratet, Vejregeludvalget 1989.
- [4] *Vejtrafik og støj*, Rapport nr. 146, Vejdirektoratet 1998.
- [5] *Støjhandlingsplan 2008-2013, Handlingsplan for større statslige veje*, Vejdirektoratet 2009.
- [6] *Støj. Fra Ny Ellebjerg Station via Køge til Ringsted Vest. Nybygningsløsningen, Fase 3*, Trafikstyrelsen 2009.

## Bilag A – Planlagt støjskærm mellem Allingvej og Holbækmotorvejen

Kortet viser med en rød zigzaglinje, hvor Banedanmark planlægger at placere en støjskærm langs med Allingvej for at dæmpe støjen fra den nye jernbanelinje. Støjskærmen løber fra Allingvej 30, hvor den planlagte tunnel slutter, og frem til Avedøre Havnevej mod vest (længde ca. 750 m).

Fra Allingvej 30 mod øst til Hvidovrevej (ca. 250 m) findes ingen støjafskærmning andet end rampesiderne af motorvejsudgravningen, dér hvor motorvejen passerer under Hvidovrevej (ca. 120 m).



— Nyt jernbanespor

■ Køge Nord Station

W Ny støjskærm

••• Nyt jernbanespor i tunnel

— Bro- og vejoplægning (hvid linje)

W Eksisterende støjskærm

### Copyright

Den nye bane København-Ringsted

: © KMS

Overtagelse af areal: © Banedanmark

### Baggrund

Flyfoto: © DDO2010

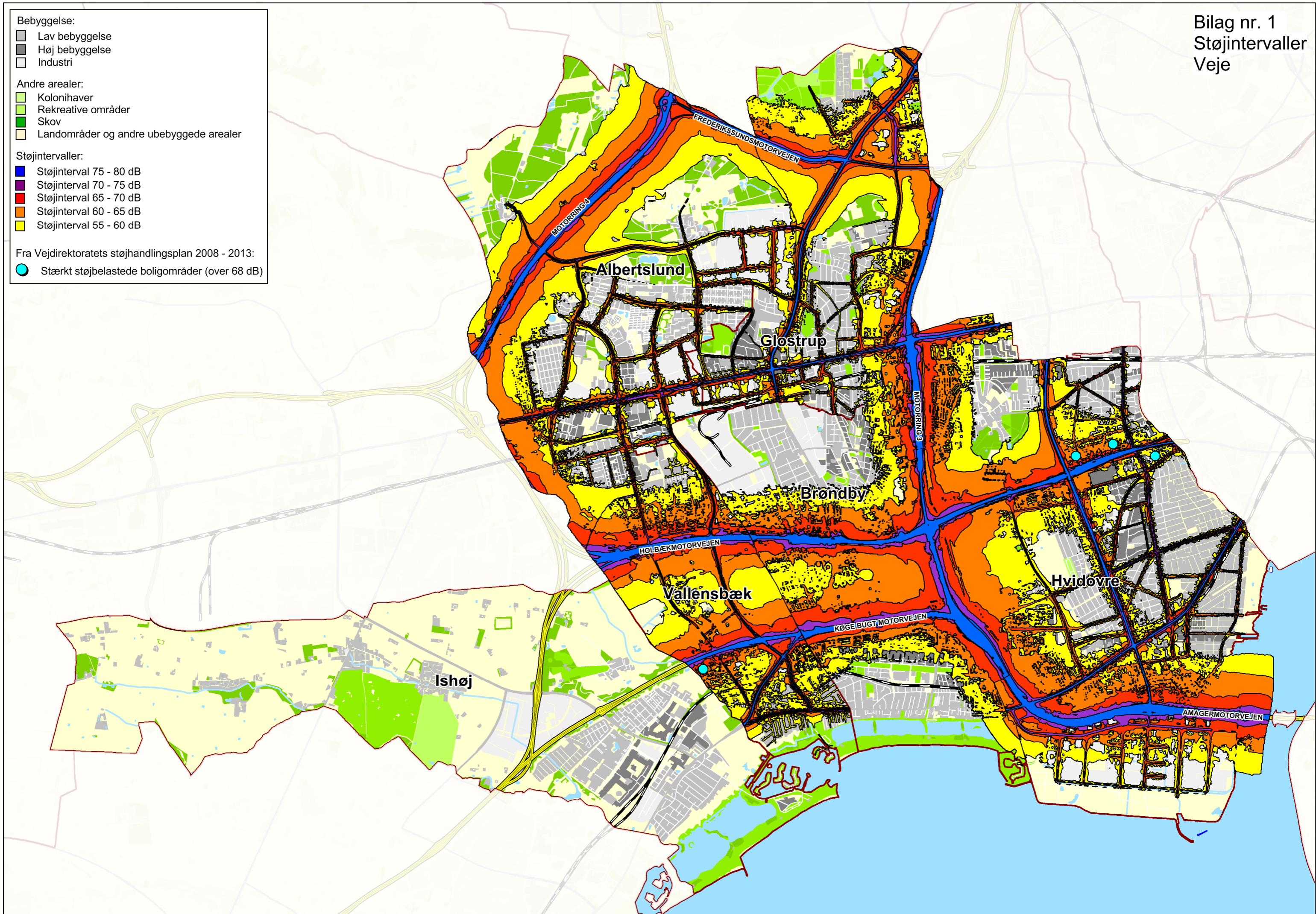
Om det ovennævnte område, står der i *Folketingstidende B. Tillægsbetænkning afgivet af Trafikudvalget den 11. maj 2010. Tillægsbetænkning over Forslag til lov om anlæg af en jernbanestrækning København-Ringsted over Køge:*

*”For... at reducere støjen i forbindelse med den ny jernbanes passage gennem Hvidovre har forligskredsen bag aftalen »En moderne jernbane« af 22. oktober 2009 på møde den 11. maj 2010 besluttet at afsætte yderligere 16 mio. kr. til projektet til etablering af en 3 m høj støjafskærmning på en 775 m lang strækning langs Allingvej i Hvidovre. Støjskærmen begynder, umiddelbart hvor tunnelstrækningen ophører ved stibroen ved Ulstrupvej, og går frem til Avedøre Havnevej. En støjskærm på denne strækning forventes at have en reducerende effekt på togstøjen på 1-2 dB og 2 dB på motorvejens støj.”*

Banedanmark skal sikre, at de støjreducerende tiltag inklusive den planlagte støjskærm skal leve op til Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for jernbanestøj (64 dB). Som det nævnes i tillægsbetænkningen, vil denne skærm tage noget af motorvejsstøjen, men dette rækker ikke til at bringe motorvejsstøjen ned under Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejstøj (58 dB). Som allerede nævnt vil der stadig være en del af motorvejen (øst for Allingvej 30), som er uskærmet mod boligområdet ved Allingvej.

Banedanmarks tidshorisont for opførelsen af støjskærmen er 2018, når de øvrige anlægsarbejder vedrørende banen er udført.

- Bebyggelse:
- Lav bebyggelse
  - Høj bebyggelse
  - Industri
- Andre arealer:
- Kolonihaver
  - Rekreative områder
  - Skov
  - Landområder og andre ubebyggede arealer
- Støjintervaller:
- Støjinterval 75 - 80 dB
  - Støjinterval 70 - 75 dB
  - Støjinterval 65 - 70 dB
  - Støjinterval 60 - 65 dB
  - Støjinterval 55 - 60 dB
- Fra Vejdirektoratets støjhandlingsplan 2008 - 2013:
- Stærkt støjbelastede boligområder (over 68 dB)

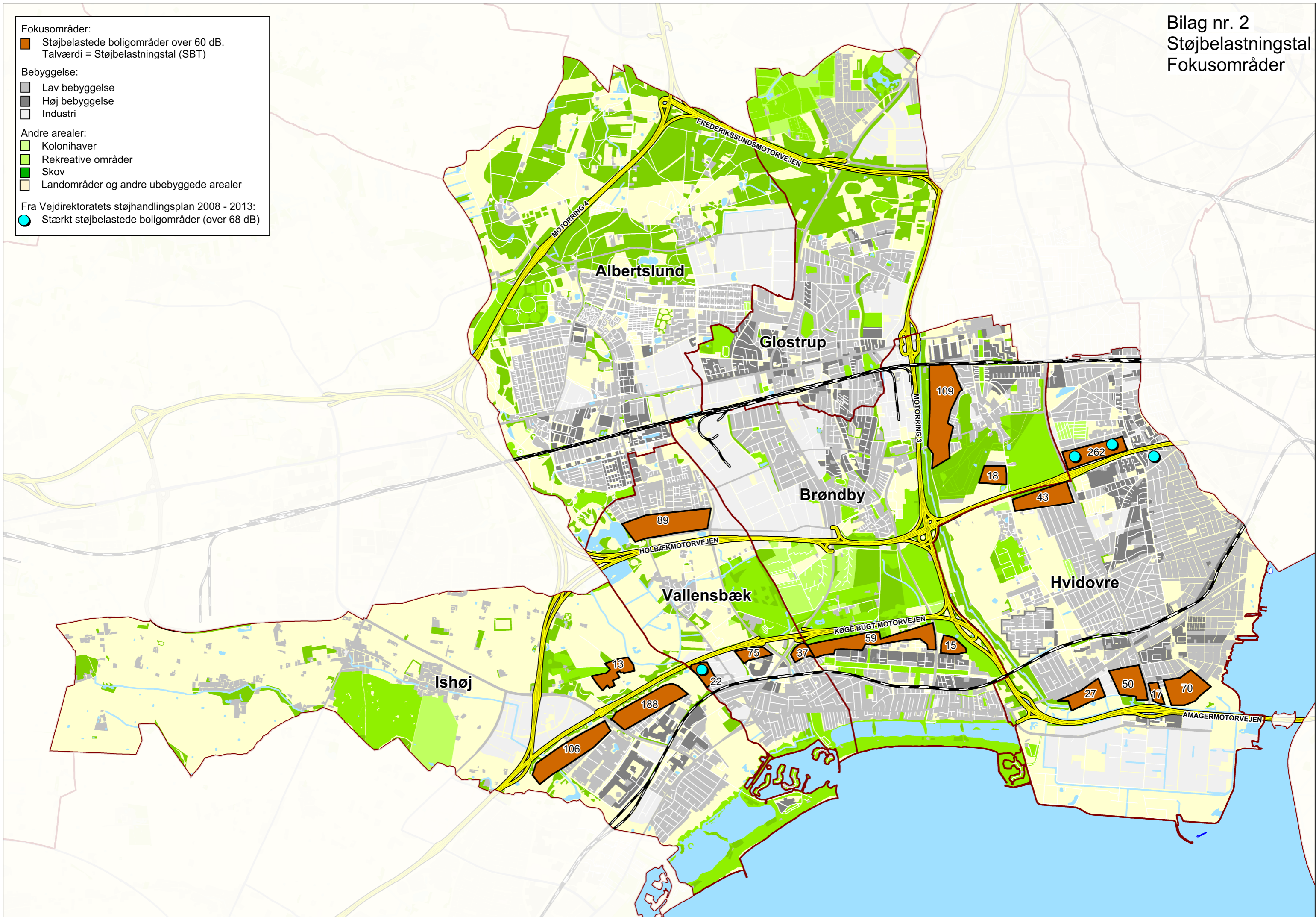


Fokusområder:  
■ Støjbelastede boligområder over 60 dB.  
Talværdi = Støjbelastningstal (SBT)

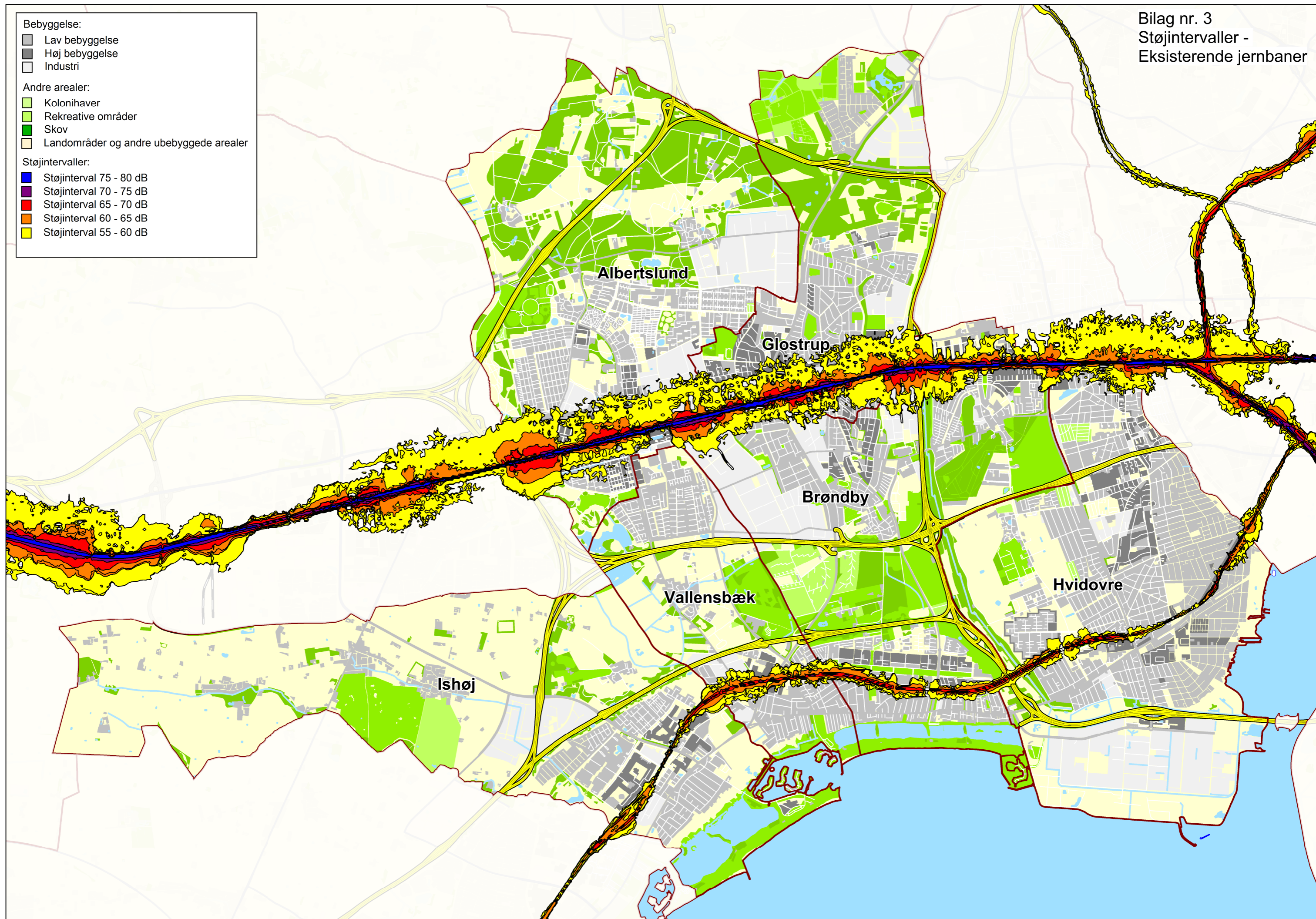
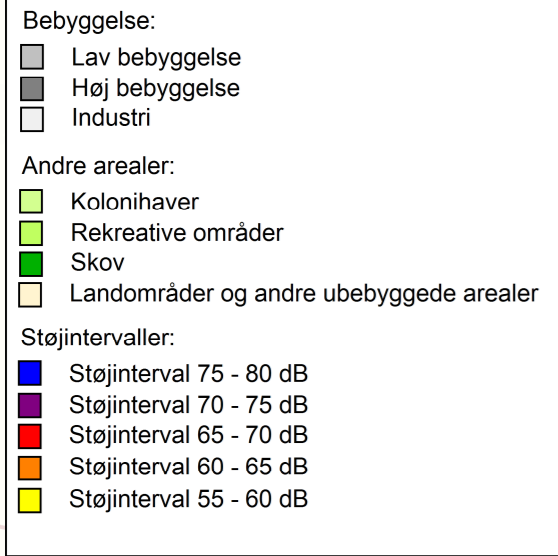
Bebyggelse:  
■ Lav bebyggelse  
■ Høj bebyggelse  
■ Industri

Andre arealer:  
■ Kolonihaver  
■ Rekreative områder  
■ Skov  
■ Landområder og andre ubebyggede arealer

Fra Vejdirektoratets støjhandlingsplan 2008 - 2013:  
● Stærkt støjbelastede boligområder (over 68 dB)







- Bebyggelse:
- Lav bebyggelse
  - Høj bebyggelse
  - Industri
- Andre arealer:
- Kolonihaver
  - Rekreative områder
  - Skov
  - Landområder og andre ubebyggede arealer
- København - Ringstedbanen
- Jernbanetrace
- Støjintervaller:
- Støjinterval 84 - 89 dB
  - Støjinterval 79 - 84 dB
  - Støjinterval 74 - 79 dB
  - Støjinterval 69 - 74 dB
  - Støjinterval 64 - 69 dB
  - Støjinterval 59 - 64 dB

