



Støj Stress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

Ekstra auditive virkninger af støj og stress på arbejdspladsen

*Zara Ann Stokholm, Jens Peter Bonde, Åse Marie Hansen,
Jesper Kristiansen, Søren Peter Lund og Henrik A. Kolstad*



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin

StøjStress - Ekstraauditive virkninger af støj og stress på arbejdspladsen

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

Af Zara Ann Stokholm, Jens Peter Bonde, Åse Marie Hansen, Jesper Kristiansen, Søren Peter Lund og Henrik Kolstad

Projektet er støttet af Arbejds miljø forskningsfonden (Projekt nummer: 2008-0016245/3)



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

Titel: STØJSTRESS – Ekstra auditive virkninger af støj og stress på arbejdspladsen
Forfattere: Henrik Kolstad, Jens Peter Bonde, Zara Ann Stokholm, Åse Marie Hansen, Søren Peter Lund og Jesper Kristiansen
Institution: Arbejds medicinsk Klinik, Dansk Ramazzini Center, Aarhus Universitetshospital
Udgiver: Arbejds medicinsk Klinik, Dansk Ramazzini Center, Aarhus Universitetshospital
Finansiel støtte: Projektet er støttet af Arbejds miljø forskningsfonden (Projekt nummer: 2008-0016245/3) og Arbejdstilsynet (Projekt nummer: 20080038914)

**Arbejds medicinsk Klinik, Dansk Ramazzini Center
Aarhus Universitetshospital
Nørrebrogade 44, bygning 2C
8000 Aarhus C**

Tlf.: 7846 4290

Fax: 7846 4260

E-post: auharb@rm.dk

<http://www.auh.dk/om+auh/afdelinger/arbejdsmedicinsk+klinik>

<http://ramazzini.dk/index.php/da/>

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	1
Resumé	3
Summary in English	5
Projektets formål	7
Forskningsplan, metoder og data	7
Populationer	7
Målemetoder	8
Projektets resultater	10
Forskningsdatabase	10
Videnskabelige resultater	10
Videnskabelig aktivitet	16
Erfaringer, konklusioner og fremadrettede perspektiver.....	17
Oversigt over publikationer og produkter	18
Bilag 1-5	
Feltstudie populationstabel (Tabel 1-2)	
Oversigt over feltstudie databasen (Tabel 3)	
Feltstudievariabeloversigt	
Feltstudie spørgeskema og andet materiale	
Videnskabelige artikler	

FORORD

Arbejdsmiljøforskningsfonden støttede gennemførelsen af StøjStress-projektet, som har forløbet i perioden 1.10.2008-1.9.2013. StøjStress-projektet fik også støttet fra Arbejdstilsynet (Projektnummer: 20080038914) til kortlægning af støjniveauer inden for de udvalgte brancher.

Denne rapport giver et overblik over de resultater, som er opnået inden for bevillingsperioden. Vi vil fremhæve, at der er etableret en enestående forskningsressource i form af en stor velbeskrevet kohorte, som giver de bedste forudsætninger for fremtidige studier.

StøjStress-projektet har bestået af: Arbejdsmedicinsk Klinik, Dansk Ramazzini Center, Aarhus Universitetshospital (Henrik A. Kolstad, Zara Ann Stokholm, Matias Brødsgaard Grynderup, Thomas Winther Frederiksen, Jesper Medom Vestergaard, Nina Margrethe Raunkjær, Mai Arlien-Søborg, Astrid Schmedes); Arbejds- og miljømedicinsk Afdeling, Bispebjerg Hospital (Jens Peter Bonde); Institut for Folkesundhedsvidenskab – Afdeling for Socialmedicin, København Universitet (Åse Marie Hansen); Det Nationale Center for Arbejdsmiljø, København (Åse Marie Hansen, Søren Peter Lund, Jesper Kristiansen); Institut for Klinisk Medicin – Hjertemedicinsk Afdeling B, Aarhus Universitetshospital (Kent Lodberg Kristiansen); Institut for Folkesundhed – Miljø- og Arbejdsmedicin, Aarhus Universitet (Vivi Schlünssen, Ioannis Basinas). Projektet er koordineret af Henrik A Kolstad og Zara Ann Stokholm.

Åse Marie Hansen, Søren Peter Lund, Jesper Kristiansen (alle fra NFA) har analyseret spytprøver for kortisol, urinprøver for katekolaminer, oprenset HRV-data, trykt og efterfølgende scannet og verificeret spørgeskemaerne. Jesper Medom Vestergaard har i samarbejde med Henrik Kolstad, Thomas Winther Frederiksen og Zara Ann Stokholm etableret og oprenset alle databaser.

Camilla Skovbjerg Jensen, Helene L. Christensen, Tina B. Larsen, Malene Tousgaard og Zara Ann Stokholm indsamlede støjmålinger, blodtryksmålinger, HRV-målinger, spyt- og urinprøver, og blodprøver til etablering af en biobank på Arbejdsmedicinsk Klinik, Århus Universitetshospital. Zara Ann Stokholm har siden oktober 2008 været ph.d.-studerende på projektet og ansat på Arbejdsmedicinsk Klinik, Århus Universitetshospital.

Vi retter en varm tak til alle deltagende virksomheder og alle ansatte, som har deltaget i denne undersøgelse. Vi retter også en varm tak til Dansk Industri, som har anbefalet

undersøgelsen, til Arbejdstilsynet, som har medfinansieret undersøgelsen samt til Arbejds miljø forskningsfonden.

Sidst i rapporten ligger der dokumentation for feltstudiedatabasen, i form af population, database, variabler og udleveret deltagerinformation.

RESUMÉ

Mange industriarbejdere er dagligt udsat for støj på deres arbejdsplads. På trods af støjbekæmpelse og brug af høreværn, viste en dansk støjkortlægning fra 2001-2003 et overraskende højt støjniveau i mange danske industribrancher. Gennem de sidste 20 år har der været stigende videnskabelig interesse for de ekstraauditive virkninger af støj på arbejdet og fra trafik omkring ens bolig. Formålet med StøjStress-projektet var at undersøge ekstraauditive virkninger af støj på arbejdspladsen med fokus på risikoen for hjertekarsygdom, forhøjet blodtryk, selvrapporeret helbred og sygefravær.

I StøjStress-projektet er der foretaget dels et registerbaseret opfølgings-studie af hjertekarsygdomme og dels et feltstudie af stress og blodtryk. Det *registerbaserede studie* tager udgangspunkt i alle ansatte indenfor 10 industrielle brancher (fremstilling af fødevarer og drikkevarer, træindustri, grafisk industri, sten-, ler- og glasindustri mv., fremstilling af metal, jern- og metalvareindustri, maskinindustri, fremstilling af biler mv., bygge- og anlægsvirksomhed) og finanssektoren i det gamle Aarhus Amt, ansat i perioden mellem 2001-2007, i alt 219.550 personer. *Feltstudiet* blev udført mellem 2009-2010, og der indgår i alt 665 deltagere. Hovedtallet af deltagerne er besøgt på 76 virksomheder inden for de 10 industrielle brancher, finanssektoren og daginstitutioner. Denne undersøgelse er en opfølgning på 2001-2003 støjkortlægningen.

Der er oparbejdet en omfattende forskningsdatabase med registeroplysninger omkring ansættelsesperioder, indlæggelser og medicinforbrug, desuden støjmålinger, spørgeskemadata, kliniske undersøgelser, som blodtryk, blodprøver, HRV-målinger, spytpøver og urinprøver i en biobank for deltagerne i feltstudiet. Der er allerede planlagt og opnået ressourcer til videre opfølgning og analyser.

Resultater fra det *registerbaserede studie* viste, at større kumuleret støjbelastning på arbejdet og længere varighed af støjeksponering ikke var associeret med en forøget risiko for hypertension (undersøgt som udlevering af medicin mod forhøjet blodtryk) eller slagtilfælde. Desuden arbejdes der for tiden med at analysere risikoen for depression (undersøgt som udlevering af antidepressiv medicin), og der er indhentet data fra DREAM om sygefravær.

Resultater fra *feltstudiet* viste at den gennemsnitlige L_{Aeq} -værdi for de industrielle virksomheder i 2009-2010 var 82,6 dB(A) (interval = 60,9-106,7), med det højeste gennemsnitsstøjniveau inden for træindustrien (84,2 [71,5-96,2]). L_{Aeq} -værdien for finanssektoren lå på 69,7 dB(A) (interval = 56,4-79,0). Resultater fra feltstudiet

kombineret med den tidligere støj kortlægning fra 2001-2003 viste at støjniveauet var faldet med 0,1 dB(A) per år, hvilket er et ganske markant fald og tyder på at indsatsen over for støj i industrien har virket.

I øvrigt, viste resultater fra *feltstudiet* ingen sammenhæng mellem aktuel eller langvarig arbejdsrelateret støjbelastning og kortisol niveau. Det var heller ikke tilfældet for blodtryksniveauer på arbejdet, i fritiden eller nattetimerne for industriarbejdere.

Foreløbige analyser tyder ikke på at støjudsættelse påvirker kolesterol niveauet i blodet. Vi har også undersøgt støjudsættelse og støjgener (annoyance), som viste en positiv dosis-respons association med stigende støjpåvirkning, men ved betydeligt lavere niveauer end man ser for trafikstøj omkring boligen.

SUMMARY IN ENGLISH

Many industrial workers are daily exposed to noise at their workplace. Despite noise policies and hearing protection usage, a Danish noise mapping survey from 2001-2003 showed surprisingly high levels of noise in many Danish industries. Over the past 20 years, the interest for extra-auditory effects of noise there has increased. The purpose of the StøjStress-project was to investigate the extra-auditory effects of occupational noise exposure, focusing on the risk of cardiovascular disease, hypertension, self-reported health and sickness absence.

The StøjStress-project involved both a *register-linked follow up study* of cardiovascular disease and a *field study* of stress and blood pressure. The *register-linked* study is based on all workers from companies within 10 industrial trades (manufactures of food, wood products, non-metallic mineral products, basic metals, fabricated metal, machinery, motor vehicles, furniture, publishing and printing, and construction) and financial services in Aarhus County, employed in the period 2001-2007, in total 219,550 employees. The *field study* was conducted in 2009-2010, and included a total of 665 participants. Most participants were visited at one of 76 companies within the 10 industrial trades, financial services and children day care units. This study is a follow-up to the 2001-2003 survey.

A comprehensive research database was established with information on employment periods, hospital admissions and medication use, noise exposure measurements, questionnaire data, clinical information, such as blood pressure measurements, blood samples, HRV measurements, and saliva and urine samples. Resources for further analyses have already been obtained.

Results from the *register-linked study* revealed that increased cumulative occupational noise exposure and longer duration of noise exposure was not associated with an increased risk of hypertension (defined by the redemption of antihypertensive medication or a hospital discharge diagnosis of hypertension) or stroke. In addition, work is in progress in order to analyze the risk of depression (defined by the redemption of antidepressant medication), and information on sick leave from the DREAM database has been retrieved.

Results from the *field study* showed that the mean noise exposure level (2009-2010) for the industrial trades was 82.6 dB(A) (range = 60.9 - 106.7), with the highest mean

exposure level within the manufactures of wood products (84.2 [71.5 - 96.2]). The mean noise exposure level for the financial services was 69.7 dB(A) (range = 56.4 - 79.0). These results combined with the 2001-2003 noise mapping survey showed that noise exposure level was reduced by 0.1 dB(A) per year, which is a significant decline and suggests that noise policy efforts have worked.

Moreover, other results from the *field study* showed no association between recent or long-term occupational noise exposure and cortisol levels. This was neither the case for blood pressure levels at work, leisure or nighttime for industrial workers.

Preliminary analyzes do not suggest that occupational noise exposure affects cholesterol levels in the blood. We have also examined noise exposure and annoyance, which showed a positive dose-response association with increasing noise exposure, but at significantly lower levels than those observed for traffic noise exposure at home.

PROJEKTETS FORMÅL

Støj er et voksende miljøproblem som griber ind i folks daglige aktiviteter i skolen, på arbejdet, i fritiden og i hjemmet. I Europa er op til 30% af befolkningen dagligt udsat for støjniveauer over 55 dB(A) i nattetimerne, og 30% af arbejdsstyrken er udsat for så højt støjniveau, at de er nødt til at hæve stemmen. Stigende evidens tyder på, at langvarig udsættelse for arbejds- og miljørelateret støj er forbundet med en forøget risiko for hormonelle ændringer og hjertekarsygdomme.

Det overordnede formål med projektet var at undersøge, om udsættelse for arbejdsrelateret støj påvirker kortisol og katekolaminer (populært kaldet stresshormoner) og blodtryksniveauet, og således finde ud af om disse kunne anses som medierende faktorer for potentielle hjertekarsygdomme. Herudover at kortlægge om støj er relateret hjertekarsygdomme, psykosociale belastninger og psykiske lidelser.

FORSKNINGSPLAN, METODER OG DATA

POPULATIONER

1. Registerstudiet

Registerstudiet tager udgangspunkt i alle ansatte i virksomheder inden for det gamle Aarhus Amt: i. De 10 industrielle brancher (625 virksomheder) som ifølge Arbejdsskadestyrelsen har størst hyppighed af anmeldelse for arbejdsbetinget høretab ii. finanssektoren (100 virksomheder). Ansatte i perioden 2001 til 2007 blev identificeret i Arbejdsmarkedets Tillægspensions register (ATP), som for alle arbejdstagere indeholder information om arbejdsgiver, branche, og beskæftigelse for hvert år siden 1964, med komplet branchedata fra 1980. Oplysninger om beskæftigelse (DISKO-88) og socioøkonomisk status blev indhentet hos Danmarks Statistik. Mellem 2001-2007, havde 219.550 personer haft en ansættelse i en af de 625 industrielle eller 100 finansielle virksomheder. Ud fra oplysninger om fag (DISKO-88) var der 115.573 timelønnede (blue-collar workers, DISKO kode 7-9), og 48.838 funktionærer (white-collar workers, DISKO kode 1-4) beskæftigede i industrierhverv. 4.039 timelønnede (DISKO kode 7-9) og 51.100 funktionærer (DISKO kode 1-4) havde været ansat inden for finanssektoren. Alle funktionærer inden for industrien og alle timelønnede inden for finansielle virksomheder, blev ekskluderet. Vi ekskluderede også funktionærer inden for finanssektoren, som tidligere havde været beskæftiget i industrien ($N = 1.795$) og personer bosat uden for Danmark ($N = 164$). I alt bestod baseline populationen af 164.672 medarbejdere inden for industrien og finanssektoren.

Populationen blev fulgt fra 1.1.2001 eller fra første ansættelsesår hvis senere, til i. udfald (hypertension, slagtilfælde, depression), ii. censurering, ved emigrering, forsvundet eller død, eller iii. slutning af opfølgningen 31.12.2007.

2. Feltstudiet

Undersøgelsen er baseret på de 85 virksomheder, som indgik i 2001-2003 støjkortlægningen. I 2009-2010 indvilligede 42 af disse virksomheder i at deltage i anden runde, samt 34 nye virksomheder rekrutteret efter lignende fremgangsmåde som støjkortlægningen. Fra disse virksomheder deltog 516 personer (129 fra undersøgelsen i 2001-03, 387 nye deltagere). Herudover blev alle medarbejdere fra de 43 virksomheder fra 2001-03, som ikke deltog i anden runde, inviteret til det lokale sygehus for at deltage igen. I alt 149 personer accepterede dette. Disse 149 personer repræsenterede en gruppe arbejdere (i. industriarbejdere inden for de 10 brancher; ii. industriarbejdere udenfor de 10 brancher, iii. Medarbejdere inden for finanssektoren; iv. service medarbejdere; v. fridag, orlov eller barsel) eller pensionister. I alt deltog 665 personer gennem 2 på hinanden følgende dage. To bioanalytikere instruerede, udleverede måleudstyr og indsamlede prøver fra deltagerne på virksomhederne og de lokale sygehuse.

MÅLEMETODER

1. Registerstudiet

Støjeksponering er udregnet ud fra 1.268 24-timers personbårne støjmålinger fra 1.077 arbejdere fra 139 virksomheder (109 besøgte virksomheder), hvor deltagerne var ansatte ved i 2001, 2002, 2003, 2009 og 2010. Støjmålingerne blev synkroniseret med dagbøger, således at det A-vægtede ækvivalente lydniveau for arbejdstiden (full-shift støjniveau) og hele døgnet kunne beregnes (L_{Aeq} -værdi). Ved hjælp af varians analyse, dannede vi en eksponeringsmatrice, som inkluderer branche, fag (timelønnet vs. funktionær) og kalenderår. Denne blev anvendt til at estimere langtidstøjeksponeringen for alle ansatte, baseret på historiske ATP oplysninger om ansættelse siden 1980.

Diverse udfald. Ved opkobling til lægemiddelregisteret i Danmarks Statistik og Landspatient Registeret blev oplysninger om indlæggelse og medicinsk behandling for hypertension, slagtilfælde og depression indhentet.

2. Feltstudiet

Støjmåling. Gennem 24 timer målte vi støjniveauet hvert 5. sekund med bærbare dosimetre (Brüel & Kjær type 4443 og 4445) for i alt 657 deltagere. Vi beregnede L_{Aeq} -værdien for arbejdstiden ud fra synkronisering med dagbøger og vurderede den

kumulerede støjeksponering baseret på historiske arbejdsoplysninger siden 1980. For en delprøve af arbejdstagere ($N = 142$), estimerede vi L_{Aeq} -værdien for øret i den periode de anvendte høreværn. 311 deltagere anvendte ikke høreværn ifølge spørgeskemaoplysningerne.

Spørgeskemaoplysninger. Samtlige 665 deltagere fik udleveret og returnerede et spørgeskema om erhvervsstatus, arbejdstid, høreværn, helbredsforhold, søvn, vaner, og arbejdsmiljø.

Blodtryksmåling. Gennem 24 timer blev der målt ambulantly blodtryk hvert 20. minut klokken 7-23 og hvert 30. minut klokken 23-07 på 656 deltagere ved hjælp af fuldautomatiserede blodtryksmålere (Spacelaps mode 90217). Vi beregnede middelværdier for blodtrykket på arbejdet, i fritid og gennem nattetimerne. For en mindre andel af deltagerne ($N = 59$), blev blodtrykket også målt i løbet af weekenden.

Heart-rate variability (HRV) blev målt for 574 deltagere gennem 24-timer ved hjælp af Lifecard CF.

Spytkortisol. Der blev i gennemsnit indsamlet 2,95 spytkortisolprøver for 641 deltagere. Disse blev analyseret på NFA. For en mindre andel af deltagere ($N = 55$), blev spytkortisol også målt i løbet af weekenden, med gennemsnitligt 2,91 prøver.

Katekolaminer i spoturinprøver blev opsamlet samtidig med spytprøverne for 96 deltagere, med gennemsnitligt 2,98 prøver per person. Disse blev frosset og sendt til NFA for yderligere analyse. For en andel af deltagere ($N = 23$), blev katekolaminer også målt i løbet af weekenden, med gennemsnitligt 2,91 prøver.

Blodprøver blev opsamlet for 645 deltagere. Der blev foretaget analyser på diverse "stress-markører": HBA1c, kolesterol og testosteron. Desuden er der opsamlet blodprøver til nedfrysning, som ligger i en biobank ($N = 634$), bl.a. ned henblik på genetiske undersøgelser af sårbarhedsmarkører ($N = 623$).

PROJEKTETS RESULTATER

FORSKNINGSDATABASE

Der er etableret to forskningsdatabaser. *Register*databasen indeholder oplysninger om støjeksponering i perioden 1980-2007, beskæftigelse (1991-2007), socioøkonomisk status (1980-2007), vital status (1968-2007) og desuden informationer om diverse udfald: alle udstedte recepter (1995-2007), og alle hospitalskontakter og diagnoser fra Landspatientregisteret (1977-2007).

*Feltstudie*databasen indeholder detaljerede målinger fra den kliniske undersøgelse (kortisol, blodtryk, blodprøveparametre, HRV, støjmålinger, urinprøver) og detaljerede spørgeskemaoplysninger. Til begge data baser er der tilknyttet en nøglefil med CPR-nummer, som gør det muligt at koble med andre CPR-nummer identificerbare oplysninger.

VIDENSKABELIGE RESULTATER

1. Støj på arbejdspladsen og risiko for hypertension

Baggrund

Støj øger måske risikoen for forhøjet blodtryk, men resultaterne er modstridende både i forhold til miljø- og arbejdsrelateret udsættelse for støj. Vi brugte en stor stikprøve af støj-eksponerede ansatte i industrierhvervet for at undersøge sammenhængen mellem erhvervs mæssig støjbelastning og risikoen for forhøjet blodtryk.

Metode

Den 7-årige prospektive kohorteundersøgelse omfattede 145.190 medarbejdere fra 625 virksomheder, der repræsenterer 10 industrielle brancher og 100 virksomheder fra finanssektoren. De blev fulgt fra 2001 til 2007 ved sammenkædning til flere danske nationale registre. L_{Aeq} -værdien for arbejdstiden blev beregnet ud fra den tidligere beskrevet eksponeringsmatrice. Sammenhængen mellem hypertension (defineret ved indløsning af blodtryks sænkende medicin eller en hospitalet diagnose) og støj på arbejdspladsen blev analyseret ved logistisk regression opdelt i køn og kontrolleret for en række kovariater (alder, kalenderår og socioøkonomisk status).

Resultater

Kvindelige industriarbejdere havde en forøget risiko for hypertension sammenlignet med kvindelige medarbejdere fra finanssektoren (justeret rate ratio = 1,17 [95% CI: 1,09-1,26]). For mænd var den tilsvarende rate ratio 1,06 (0,98-1,14) og dermed ikke forhøjet. For industriarbejderne var større kumuleret støjbelastning på arbejdet og længere varighed af støjeksponering ikke associeret med en forøget risiko for blandt hverken kvinder eller mænd.

Konklusion

Vores undersøgelse viser ingen forøget risiko for hypertension ved udsættelse for støj inden for den nederste halvdel af 80-90 dB(A) området.

Videnskabelig publikation

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Hypertension. *Epidemiology*. 2013; 24:135-142.

2. Støj på arbejdspladsen og risiko for slagtilfælde

Baggrund

Trafikstøj <60 dB(A) er blevet forbundet med en øget risiko for slagtilfælde. Vi undersøgte dette forhold i støjniveauet 80-86 dB(A) på arbejdspladsen.

Metode

Vi fulgte 116.568 industriarbejdere og 47.679 medarbejdere inden for finanssektoren ved kobling til danske registre mellem 2001 og 2007. L_{Aeq} -værdien for arbejdstiden blev beregnet ud fra eksponeringsmatricen. Sammenhængen mellem slagtilfælde (hospitalsdiagnose) og arbejdsrelateret støj blev analyseret efter samme metode som hypertension, dog uden at opdele efter køn.

Resultater

Vi identificerede 981 patienter med slagtilfælde og observerede en 27% forøget justeret risiko for slagtilfælde for industriarbejdere sammenlignet med medarbejdere inden for finanssektoren. Længere varighed eller højere støjniveauer inden for industrien var ikke relateret til risikoen for slagtilfælde.

Konklusion

Vores undersøgelse understøttede ikke en sammenhæng mellem arbejdsrelateret støjbelastning og slagtilfælde, og den højere risiko blandt industriarbejdere kan afspejle forskelle i livsstil.

Videnskabelig publikation

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Stroke. *Stroke*. 2013; 44:3214-6.

3. Kan langvarig stress forårsage depression? Arbejdsrelateret støjeksponering og brugen af antidepressiv medicin

Baggrund

Formålet er at undersøge, om arbejdsrelateret støjbelastningen som et objektivi mål for stressende arbejdsforhold er en risikofaktor for depression.

Metode

Vi fulgte 109.378 industriarbejdere og 45.613 medarbejdere finanssektoren mellem 2001, eller første års ansættelse derefter frem til 2007 i en 7-årig kohorteundersøgelse. L_{Aeq} -værdien for arbejdstiden blev estimeret ud fra eksponeringsmatricen. Oplysninger omkring psykiatriske diagnoser (1977-2001) og indløsning af receptpligtig antidepressiv medicin (SSRI) (1994-2007) blev koblet via danske registre, og analyseret på samme måde som antihypertensiv medicin.

Resultater

I løbet af follow-up perioden identificerede vi 7754 personer som startede antidepressiv medicinsk behandling for første gang, og som ikke tidligere havde haft en psykiatrisk hospitalskontakt (cases). Blandt kvinder steg risikoen for depression med kumuleret støjbelastning $OR = 1,02$ (95% CI: 1,01-1,02) per dB(A)-år, når vi korrigerede for alder, kalenderår og socioøkonomisk status. Når medarbejdere finanssektoren blev udelukket fra analysen var der ingen effekt blandt kvinder, og vi så ingen effekt af støj blandt mænd.

Konklusion

Disse foreløbige resultater giver ikke stærke holdepunkter for, at arbejdsrelateret støjbelastning er en risikofaktor for depression. Vi vurderer, at den forøgede risiko vi fandt blandt alle kvinder, kan forklares med forskelle i socioøkonomisk status mellem industriarbejderne og medarbejdere fra finanssektoren, fordi vi ikke fandt nogen effekt i interne analyser blandt industriarbejderne.

Videnskabelig publikation

Raunkjær, NM, Stockholm, ZA, Willert, MV, Mors, NPO, Frederiksen, TW, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Does long term stress cause depression? Occupational noise exposure and the use of antidepressants. Abstrakt, EPICOH 2014, Chicago. Artikel under udarbejdelse.

4. Er støjniveauerne på danske industriarbejdspladser faldende?

Baggrund

Kemiske eksponeringer i de industrialiserede lande er generelt lavere i dag, end de var for årtier siden som følge af forbedringer af arbejdsmiljøet, men det er uklart, om dette også er tilfældet for støjbelastning. Vi rapporterer en 10-års opfølgning af støjniveauet i 10 industrierhverv og finanssektoren.

Metode

Ud fra indsamlede feltdata mellem 2001-2010, blev L_{Aeq} -værdiens ændringer for arbejdstiden i den 8-årige periode blev beregnet ved lineære og logistiske regressionsmodeller justeret for branche og antallet af medarbejdere i en virksomhed.

Resultater

Den gennemsnitlige L_{Aeq} -værdien var 82,5 dB(A) i 2001-2003 og 81,5 dB(A) i 2009-2010. I løbet af den 10-årige periode faldt det justerede støjniveau med 0,9

dB(A) (95% CI= 0,3-1,6 dB(A)) i de udsatte brancher. Dette svarer til et 0,1 dB(A) årligt fald over hele perioden. Faldet var 1,2 dB(A) (95% CI = 0,3-2,2 dB (A)) i analyser begrænset til virksomheder, der deltog i begge runder. Andelen af medarbejdere udsat for støj over 85dB(A) faldt fra 38,4% til 31,7% (justerede odds ratio = 0,72 [95% CI : 0,55 til 0,95]).

Konklusion

I den 10-årige periode fra 2001-2003 til 2009-2010 faldt støjniveauerne i denne stikprøve af industrivirksomheder med omkring 0,1 dB(A) årligt. Andelen af medarbejdere eksponeret over grænseværdien på 85 dB(A) faldt fra 2001-2003 til 2009-2010, men var stadig betydelig.

Videnskabelig publikation

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Jensen, CS, Frederiksen, TW, Bonde, JP. Are occupational noise-exposure levels declining? Publiceret i proceedings til International Congress on Noise as a Public Health Problem, 2011 (ICBEN 2011).

5. Arbejdsrelateret støjbelastning og ambulantly blodtryk: dosis-respons sammenhæng med nylig og langvarig eksponering

Baggrund

Vi undersøgte, om blodtrykket ændres under og efter udsættelse for nylig og langvarig støj på arbejdspladsen.

Metoder

I denne undersøgelse indgik 483 industri-, finans- og servicemedarbejdere fra feltstudiet. Gennem 24 timer målte vi ambulantly blodtryk og puls hver 20-30 minut. Vi beregnede middelværdier for blodtrykket på arbejdet, i fritid og gennem nattetimerne. Vi anvendte støjniveauerne målt i arbejdstiden og estimerede L_{Aeq} -værdien ved øret i den periode de anvendte høreværn (319 arbejdere). Desuden vurderede vi langtidsstøjeksponeringen ved hjælp af eksponeringsmatricen.

Resultater

Resultaterne af lineære regressionsmodeller, korrigeret for køn, alder, indkomst, BMI, alkohol, tobak, saltindtag, og familiær disposition tyder ikke på en sammenhæng mellem nylig eller langvarig arbejdsrelateret støjbelastning og blodtryksniveauet for industriarbejdere.

Konklusion

Arbejdsrelateret støjbelastning var ikke forbundet med vedvarende forhøjede blodtryksniveauer for industriarbejdere. Dette underbygger ikke at støjniveauer omkring eller under 80 dB(A) påvirker sundheden ved at øge blodtrykket.

Videnskabelig publikation

Stokholm, ZA, Christensen, KL, Bonde, JP, Hansen, AM, Grynderup, MB, Lund, SP, Kristiansen, J, Frederiksen, TW, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and ambulatory blood pressure: the exposure response relation with recent and long-term exposure. Indsendt til tidsskrift.

6. Nylig og langvarig eksponering for støj på arbejdspladsen og spytkortisol

Baggrund

Miljø- og arbejdsrelateret støjbelastning har været associeret til forøget risiko for hjertekarsygdom, hypotetisk medieret af stressaktivering af hypothalamus-hypofyse-binyreaksen (HPA-aksen). Formålet med denne undersøgelse var at undersøge sammenhængen mellem nylig og langvarig støjbelastning på arbejdet og kortisolniveauet efter arbejdet for at vurdere en mulig vedvarende effekt på HPA-aksen.

Metoder

Vi inkluderede 501 industri, finans- og servicemedarbejdere fra feltstudiet, der blev fulgt i 24 timer gennem arbejde, fritid og søvn. Vi vurderede den generelle støjekspose- ringer og eksponeringen på øret samt langtidseksponeringen som i undersøgelsen af blodtryk. Spytkortisol koncentrationen blev målt kl. 20, den følgende dag på opvågning, og 30 min efter opvågning, i gennemsnit 5, 14 og 14,5 timer efter endt arbejde.

Resultater

I lineære og blandede regressionsmodeller der korrigerede for alder, køn, rygning, alkoholforbrug, indkomst, BMI, fritidsstøj, timer siden ophørt arbejde, opvågningstidspunkt, og tidspunkt for spyt prøvetagning, observerede vi ingen statistisk signifikant sammenhæng mellem nylig eller langvarig arbejdsrelateret støjbelastning og enhver kortisol parameter. Dette var hverken tilfældet for det estimerede støjniveau ved øret.

Konklusion

Hverken nylig eller langvarig støj på arbejdspladsen er forbundet med et forøget kortisolniveau. Således indikerer vores resultater ikke, at en vedvarende aktivering af HPA-aksen, målt ved kortisol, er involveret årsagskæden mellem arbejdsrelateret støjbelastning og hjertekarsygdomme.

Videnskabelig publikation

Stokholm, ZA, Hansen, AM, Grynderup, MB, Bonde, JP, Christensen, KL, Frederiksen, TW, Lund, SP, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Recent and long-term occupational noise exposure and salivary cortisol level. *Psychoneuroendocrinology*. 2014; 39:21-32.

7. Arbejdsrelateret støjbelastning og serum-lipidniveauer når der tages hensyn til veletablerede risikofaktorer

Baggrund

Ændrede serumlipidniveauer er blevet foreslået som mediatorer mellem støjeksponering og hjertekarsygdom. Formålet med denne undersøgelse var at undersøge sammenhængen mellem arbejdsrelateret støj og serumværdier for total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol og triglycerider.

Metoder

I denne undersøgelse indgik der 460 industriarbejdere og 69 arbejdere fra finanssektoren fra feltstudiet, som havde leveret en blodprøve. Vi vurderede den generelle støjeksponering og eksponering på øret som i de øvrige studier.

Resultater

Stigende støjniveau på arbejdspladsen var kraftigt forbundet med stigende niveauer af triglycerider ($p = 0,01$), kolesterol-HDL ratio ($p < 0,01$), og lavere niveauer af HDL-kolesterol ($p = 0,01$). Når vi justerede for BMI og rygestatus forsvandt disse sammenhænge. Disse fund var uafhængige af om vi analyserede det generelle støjniveau eller niveauet på øret.

Konklusion

Der blev ikke observeret en sammenhæng mellem stigende arbejdsrelateret støjbelastning og serumlipidniveauer. Dette indikerer at lipidniveauer ikke er involveret i årsagskæden mellem støj på arbejdspladsen og hjerte-karsygdomme.

Videnskabelig publikation

Arlien-Søborg, MC, Schmedes, AS, Stokholm, ZA, Hansen, AM, Bonde, JP, Christensen, KL, Frederiksen, TW, Kristiansen, J, Lund, SP, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and serum lipid levels when account is taken for well-established risk factors. [Indsendt til tidsskrift.](#)

8. Støjgener på arbejdspladsen: virkningen af eksponeringsniveau og høreværn

Baggrund

Det er veldokumenteret, at stigende støjniveauer er forbundet med stigende grad og forekomst af gener (annoyance). Men vi ved kun lidt om denne sammenhæng for støj på arbejdspladsen. Vi undersøgte sammenhængen mellem arbejdsrelateret støjbelastning, anvendelse af høreværn og støj gener.

Metoder

I denne undersøgelse deltog 452 industriarbejdere og 68 arbejdstagere fra finanssektoren, der rapporterede støjgener på arbejdet på en 5-pointskala. Generel støjeksponering og eksponering på øret blev vurderet som i de øvrige delundersøgelser.

Resultater

Enoghalvtreds procent af deltagerne, som var udsat for et støjniveau over 85 dB(A), oplyste at de var generet af støjen (de øverste 3 point på skalaen) og 14% var meget generet (de øverste 2 point). I en logistisk regressionsmodel, justeret for neuroticisme, steg annoyance monotont med 6% pr dB(A) (OR = 1,06 [95% CI: 1,02-1,09]). En lidt lavere tendens blev set for støjniveauet på øret (OR = 1,04 [95% CI: 0,99-1,07]). Brug af høreværn var stærkt forbundet med støjgener, når der blev justeret for støjbelastningen (OR = 2,3 [95% CI: 1,3-3,9]).

Konklusion

Stigende arbejdsrelateret støjbelastning var forbundet med stigende forekomst af støjgener, men på et langt lavere niveau end set for trafikstøj. Undersøgelsen tyder på at høreværn ikke er effektive over for støjgener.

Videnskabelig publikation

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Vestergaard, JM, Frederiksen, TW, Hansen, AM, Lund, SP, Kristiansen, J, Christensen, KL, Wetke, R, Bonde, JP. Annoyance from occupational noise: the impact of exposure level and hearing protection. Abstrakt, EPICOH, Utrecht, juni 2013. Artikel under udarbejdelse.

VIDENSKABELIG AKTIVITET

Den samlede forskningsgruppe har mødtes 7 gange i forløbet. Her er design, analyse og resultater blevet diskuteret, beslutninger heromkring er truffet og diverse opgaver er fordelt.

Desuden er der holdt mange møder med bioanalytikere (Camilla Skovbjerg Jensen, Helene L. Christensen, Tina B. Larsen, Malene Tousgaard) i forbindelse med dataindsamling af feltstudiet, hvor der primært er taget stilling til tekniske og praktiske opgaver. I forbindelse med Zara Ann Stokholms ph.d.-forløb har der yderligere været 9 vejledermøder (Henrik A. Kolstad, Jens Peter Bonde, Åse Marie Hansen, Kent Lodberg Christensen) og 4 eksponeringsmatricemøder (Henrik A. Kolstad, Zara Ann Stokholm, Matias Brødsgaard Grynderup, Vivi Schlünssen, Ioannis Basinas).

ERFARINGER, KONKLUSIONER OG FREMADRETTEDE PERSPEKTIVER

I denne undersøgelse af industriarbejdere var arbejdsrelateret støjbelastning ikke forbundet med forøget kortisol eller blodtryksniveau. Dette tyder på, at hverken kortisol eller blodtryk er involveret i årsagskæden mellem arbejdsrelateret støjbelastning i den nedre halvdel af 80-90 dB(A) området og hjertekarsygdomme eller andre ekstraauditive helbredseffekter.

Desuden understøtter vores undersøgelse ej heller en sammenhæng mellem arbejdsrelateret støj og hypertension eller slagtilfælde blandt industriarbejdere. Foreløbige resultater tyder heller ikke på en forøget risiko for depression ved udsættelse for støj blandt industriarbejdere. Disse fund er i konflikt med ganske omfattende resultater fra undersøgelser af trafikstøj omkring boligen, og der er behov for forskning som afklarer dette nærmere. Støjgener og søvnforstyrrelser kan være afgørende faktorer. Derudover vil longitudinelle studier med fokus på de foreslåede patofysiologiske mekanismer og hjertekarsygdomme være afgørende for at vurdere helbredseffekter af arbejdsrelateret støjbelastning.

OVERSIGT OVER PUBLIKATIONER OG PRODUKTER

Publicerede videnskabelige artikler

Bonde, J.P. and Kolstad, H.A. Noise and ischemic heart disease. *Scand. J. Work Environ. Health*. 2012; 38: 1-3.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Hypertension. *Epidemiology*. 2013; 24:135-142.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Stroke. *Stroke*. 2013; 44:3214-6.

Stokholm, ZA, Hansen, AM, Grynderup, MB, Bonde, JP, Christensen, KL, Frederiksen, TW, Lund, SP, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Recent and long-term occupational noise exposure and salivary cortisol level. *Psychoneuroendocrinology*. 2014; 39:21-32.

Kolstad HA, Stokholm ZA, Hansen ÅM, Christensen KL, Bonde JP. Whether noise exposure causes stroke or hypertension is still not known. *BMJ* 13.11.2013.
<http://www.bmj.com/content/347/bmj.f5432/rr/671694>.

Indsendte til videnskabeligt tidsskrift

Stokholm, ZA, Christensen, KL, Bonde, JP, Hansen, AM, Grynderup, MB, Lund, SP, Kristiansen, J, Frederiksen, TW, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and ambulatory blood pressure: the exposure response relation with recent and long-term exposure.

Arlien-Søborg, MC, Schmedes, AS, Stokholm, ZA, Hansen, AM, Bonde, JP, Christensen, KL, Frederiksen, TW, Kristiansen, J, Lund, SP, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and serum lipid levels when account is taken for well-established risk factors.

Præsentationer til internationale konferencer (foredrag, posters og abstrakts)

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. The risk of antihypertensive medication when exposed to acute and long-term occupational noise: a register-based study. Poster præsenteret ved National Hearing Conservation Association, Orlando, februar 2010.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Stroke. Poster præsenteret ved International Congress on Noise as a Public Health Problem, London, juni 2011.

Arlie-Søborg, MC, Schmedes, AS, Stokholm, ZA, Kolstad, HA. Noise exposure and serum lipid levels when adjusted for established risk factors. Mundtligt præsenteret ved International Congress on Noise as a Public Health Problem, London, juni 2011.

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Jensen, CS, Frederiksen, TW, Bonde, JP. Are occupational noise-exposure levels declining? Poster præsenteret ved International Congress on Noise as a Public Health Problem, London, juni 2011.

Schmedes, A, Arlie-Søborg, MC, Stokholm, ZA, Hansen, AM, Bonde, JP, Christensen, KL, Frederiksen, TW, Kristiansen, J, Lund, SP, Vestergaard, JM, Wetke, R, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and serum lipids: the impact of noise exposure level and hearing protection. Mundtligt præsenteret ved Epidemiology in Occupational Health Conference, Utrecht, juni 2013.

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Vestergaard, JM, Frederiksen, TW, Hansen, AM, Lund, SP, Kristiansen, J, Christensen, KL, Wetke, R, Bonde, JP. Annoyance from occupational noise: the impact of exposure level and hearing protection. Mundtligt præsenteret ved Epidemiology in Occupational Health Conference, Utrecht, juni 2013.

Stokholm, ZA, Hansen, AM, Grynderup, MB, Bonde, JP, Christensen, KL, Frederiksen, TW, Lund, SP, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and the cortisol awakening response: the impact of exposure level and hearing protection. Mundtligt præsenteret ved Epidemiology in Occupational Health Conference, Utrecht, juni 2013.

Stokholm, ZA, Christensen, KL, Bonde, JP, Hansen, AM, Grynderup, MB, Lund, SP, Kristiansen, J, Frederiksen, TW, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure and ambulatory blood pressure: the exposure response relation with short and long-term exposure. Mundtligt præsenteret ved The European Congress of Epidemiology, Aarhus, august 2013.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational noise exposure, physiological stress and cardiovascular health: a systematic review of the literature. Invited speaker ved International Congress on Noise as a Public Health Problem, Nara, juni 2014.

Raunkjær, NM, Stokholm, ZA, Willert, MV, Mors, NPO, Frederiksen, TW, Vestergaard, JM, Kolstad, HA. Does long term stress cause depression? Occupational noise exposure and the use of antidepressants. Abstract til Epidemiology in Occupational Health Conference, Chicago, juni 2014.

Stokholm, ZA, Schlünssen, V, Basinas, I, Frederiksen, TW, Vestergaard, JM, Lund, SP, Kristiansen, J, Hansen, AM, Grynderup, MB, Bonde, JP, Kolstad, HA. Current and Long-term Occupational Noise Exposure: a measurement-based exposure matrix. Abstract til Epidemiology in Occupational Health Conference, Chicago, juni 2014.

Rapporter

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Jensen, CS, Christensen, HL, Larsen, TB, Tousgaard, M. Undersøgelse af støj i arbejdsmiljøet i en kohorte af virksomheder i det tidligere Århus Amt. Arbejdstilsynets journalnummer 20080038914.

Populær skriftlig formidling

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Vestergaard, JM, Erichsen, TR, Frederiksen, TW, Bonde, JP. Noise and health: Danish studies on noise at work. Miljø og sundhed, nr. 3, december 2012.

Præsentationer ved danske møder

Stokholm, ZA. Arbejdsrelateret Støjeksponering og Fysiologisk Stress: En undersøgelse af Blodtryk, Katekolaminer og Kortisol. Mundtligt præsenteret ved Dansk Ramazzini Center, Aarhus Universitet, november 2009.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Lund, SP, Kristiansen, J, Kolstad, HA. StøjStress: Ekstraauditive virkninger af støj og stress på arbejdspladsen. Poster præsenteret ved Arbejds miljø forsknings fondens Årsmøde, oktober 2009.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Long-term occupational noise and antihypertensive medication: a register-linked study. Poster præsenteret ved Phd-dag på Aarhus Universitet, januar 2011.

Stokholm, ZA. Støj: Mangfoldig eksponeringskarakterisering af bygningsarbejdere. Mundtligt præsenteret ved Dansk Ramazzini Center, Aarhus Universitet, maj 2012.

Kolstad, HA, Stokholm, ZA, Vestergaard, JM, Erichsen, TR, Frederiksen, TW, Bonde, JP. Noise and health: Danish studies on noise at work. Mundtligt præsenteret ved Noise and Health. Sundhedsstyrelsens Rådgivende Videnskabelige Udvalg om Miljø og Sundhed, oktober 2012.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Hypertension. Poster præsenteret ved Arbejds miljøforskningsfondens Årsmøde, oktober 2012.

Stokholm, ZA, Bonde, JP, Christensen, KL, Hansen, AM, Kolstad, HA. Occupational Noise Exposure and the Risk of Stroke. Mundtligt præsenteret ved Phd-dag på Aarhus Universitet, januar 2013.

Interview

DR1. Programmet Ha´ det godt med Marianne Florman. Støj på arbejdspladsen. Interview med Zara Ann Stokholm. April 2010.

Støjstress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

BILAG 1 – 5

Feltstudie populationstabel (Tabel 1-2)

Oversigt over feltstudie databasen (Tabel 3)

Feltstudievariabeloversigt

Feltstudie spørgeskema og andet materiale

Videnskabelige artikler



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin

Støjstress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

BILAG 1.

Feltstudie populationstabel (Tabel 1-2)



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin

Table 1. Documentation of 665 participants in the Støjstress and Støjrisk studies by trade 2009-2010 or 2001-2002 if unemployed or pensioner in 2009-2010

	Trade 2009-2010 or 2002-2002 (trade2001_2009, db03) ¹			
	Manufacture	Finance or other service	Children day care	Total
Total	523	81	61	665
Occupation 2009-2010 and 2001-2002 (DISCO08_2001_2009)²				
Blue collar worker (1. digit 6-9)	502	5	1	508
White collar worker (1. digit 1-5)	21	76	60	157
Unknown	0	0	0	0
Employment status 2009-2010 (s9_1)				
Working (Spm 9: 1-4, 6)	493	78	60	631
Unemployed (Spm 9: 5)	9	1	0	10
Pensioner (Spm 9: 7, 8)	21	2	1	24
Unknown	0	0	0	0
Present at work during study day 2009-2010 (status2009)				
Index company, workday	411	49	53	513
Other company, workday	74	27	5	106
At home/not at work	38	5	3	46
Unknown	0	0	0	0
Sex				
Women	75	47	56	178
Men	448	34	5	487
Questionnaire				
Questionnaire data	523	81	61	665
No questionnaire data	0	0	0	0
Total	523	81	61	665
Noise measurements				
Day 1				
- work	454	69	55	578
- transport	505	79	58	642
- leisure	513	80	59	652
- night	320	45	40	405
- Any measurement	514	80	59	653
Day 2				
- work	437	71	47	555
- transport	505	79	58	642
- leisure	513	80	59	652
- night	320	45	40	405
- Any measurement	514	80	59	653
Day 1+2				
- work	474	75	56	605
- transport	505	79	58	642

Table 1. Documentation of 665 participants in the Støjstress and Støjrisk studies by trade 2009-2010 or 2001-2002 if unemployed or pensioner in 2009-2010

	Trade 2009-2010 or 2002-2002 (trade2001_2009, db03) ¹			
	Manufacture	Finance or other service	Children day care	Total
- leisure	513	80	59	652
- night	320	45	40	405
- Any measurement	514	80	59	653
Week-end				
- leisure	42	5	5	52
- night	34	5	5	44
- transport	8	1	1	10
No noise measurements	6	1	2	9
Any noise measurement	514	80	59	653
HPD information				
HPD in current job (s23)	348	5	1	354
Not HPD in current job (s23)	175	76	60	311
Missing (s23)	0	0	0	0
HPD diary day 1				
- Diary information	142	0	0	142
- No diary information	381	81	61	523
HPD information day 2				
Permanent use until audiometry	503	75	61	639
Not permanent use until audiometry	20	6	0	26
Audiometry recordings day 2				
- Audiometry	523	81	61	665
- No audiometry	0	0	0	0
Ambulatory blood pressure record				
Work day, day 1				
- work	431	67	52	550
- transport	334	50	35	419
- leisure	501	81	59	641
- night	421	66	50	537
- any recording	516	81	59	656
Work day, day 2				
- work	435	65	44	544
- transport	357	60	21	438
- leisure	459	80	57	596
- night	490	73	57	620
- any recording	513	81	58	652
Work day, day 1 and 2				
- work	478	76	56	610
- transport	440	67	41	548
- leisure	510	81	59	650
- night	501	76	57	634
- any recording	516	81	59	656
Week-end				
- leisure	43	6	4	53

Table 1. Documentation of 665 participants in the Støjstress and Støjrisk studies by trade 2009-2010 or 2001-2002 if unemployed or pensioner in 2009-2010

	Trade 2009-2010 or 2002-2002 (trade2001_2009, db03) ¹			
	Manufacture	Finance or other service	Children day care	Total
- night	40	6	5	51
No ambulatory blood pressure record	0	0	0	0
Clinical blood pressure day 2				
Participant	124	30	0	154
Participants with 1 control	39	8	0	47
Participants with 2 controls	85	22	0	107
Blood parameters day 1				
- Cholesterol	505	79	60	644
- Triglycerid	505	79	60	644
- HDL	505	79	60	644
- HBA1c	505	78	60	643
- Testosterone	505	79	60	644
- Any blood parameter	506	79	60	645
No blood parameter recorded	17	2	1	20
Urine sample				
Work day	80	16	0	96
Weekend	22	1	0	23
No urine samples	443	65	61	569
Cortisol (evening day 1, morning day 2)				
Work day	501	80	60	641
Weekend	48	4	3	55
No cortisol measurement	12	1	1	14
Participated in 2001				
2001 participant	217	38	16	271
Did not participate in 2001	306	43	45	394
HRV				
Work day				
- night	444	67	52	563
Week-end				
- night	1	0	0	1
No HRV record	69	14	9	92
Puls				
Puls information				
Day 1				
- work	431	67	52	550
- transport	334	50	35	419
- leisure	501	81	59	641
- night	421	66	50	537
- Any measurement	515	81	59	655
Day 2				
- work	435	65	44	544

Table 1. Documentation of 665 participants in the Støjstress and Støjrisk studies by trade 2009-2010 or 2001-2002 if unemployed or pensioner in 2009-2010

	Trade 2009-2010 or 2002-2002 (trade2001_2009, db03) ¹			Total
	Manufacture	Finance or other service	Children day care	
- transport	357	60	21	438
- leisure	459	80	57	596
- night	490	73	57	620
- Any measurement	512	81	58	651
Day 1+2				
- work	478	76	56	610
- transport	440	67	41	548
- leisure	510	81	59	650
- night	501	76	57	634
- Any measurement	515	81	59	655
Week-end				
- leisure	43	6	4	53
- night	40	6	5	51
- transport	4	0	0	4
No puls information				
	8	0	2	10

¹If pensioner or unemployed in 2009-2010 (n=34), trade is based on the trade in 2001-2010 (disco08_2001).

²If pensioner or unemployed in 2009-2010 (n=34), blue- and white-collar status is based on the occupation in 2001-2010 (disco08_2001).

Table 2. Employment status of 665 participants in the Støjstress and Støjrisk studies 2009-2010			
	Blue collar	White collar	Total
Occupation in 2009-2010 (DISCO-08)	508	157	665
Managers (1)	0	3	3
Professionals (2)	0	81	81
Technicians and associate professionals (3)	0	40	40
Clerical support workers (4)	0	14	14
Service and sales workers (5)	0	14	14
Craft and related trades workers (7)	301	0	301
Plant and machine operators, and assemblers (8)	113	0	113
Elementary occupations (9)	65	0	65
Unemployed	9	1	10
Pensioner	20	4	24
Trade in 2009-2010 (DB-93)			
1 Other Manufacturer	9	2	11
2. Other Services	5	6	11
Manufacture of food (15)	77	4	81
Manufacture of wood products (20)	45	1	46
Publishing and printing (22)	60	8	68
Manufacture of nonmetallic mineral products (26)	36	2	38
Manufacture of basic metals (27)	41	0	41
Manufacture of fabricated metal (28)	63	2	65
Manufacture of machinery (29)	63	0	63
Manufacture of motor vehicles (34)	46	1	47
Manufacture of furniture (36)	6	0	6
Construction (45)	27	0	27
Financial services (65)	0	67	67
Children day care (85)	1	59	60
Unemployed	9	1	10
Pensioner	20	4	24

Støjstress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

BILAG 2.

Oversigt over feltstudie databasen (Tabel 3)



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin

Table 3. Content of the StøjStress database, 2001-2010

Description	Content	Source	2001-2002			2009-2010		
			Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file	Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file
ATP data	Contains information about the employer, industry, and employment percentage for each year since 1964, with complete data from 1980	ATP		-	-	21.273	665	ATP_a
ATP data and estimated noise per year	Each year is classified with a noise exposure level based on year, industry, and employment percentage	ATP, noise measurements		-	-	21.273	665	ATP_b
Cumulative noise exposure for ATP work period	We cumulated noise exposure as the product of noise exposure level (L_{Aeq} in dB(A)) and duration of exposed employment (T) since 1964, according to the following formula: $10 \times \log [\sum (10^{dB(A)/10} \times T)]$, resulting in “dB(A)-year” on a logarithmic scale	ATP, noise measurements		-	-	6656	665	ATP_b_cum
Blood samples	Results from blood samples including: triglycerides, LDL-, HDL-, and total-cholesterol, testosterone and Hba1c			-	-	645	645	BloodSamples_a
Clinical blood pressure	The mean of all 3 measurements followed by 10 minutes of rest for a sub-sample of participants and 1 to 2 of their closest work-station colleagues not participating in the study by either declining or because of limited inclusion opportunities in the full study			-	-	159	158	BPdataControl_b
Blood pressure	Ambulatory blood pressure measured by portable, fully automated devices every 20 minutes from 7 am to 11 pm and every 30 minutes from 11 pm to 7 am for the 24-hour period	Space Labs 90217		-	-	45.730	665	BPdataRaw_a

Table 3. Content of the StøjStress database, 2001-2010

Description	Content	Source	2001-2002			2009-2010		
			Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file	Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file
Mean blood pressure	Mean of ambulatory blood pressure at work, in leisure time, while travelling to and from work, and at night on the first working day according to diary information	Space Labs 90217	-	-	-	2.609	656	BPdataRaw_a_mean_dag1
	Mean of ambulatory blood pressure at work, in leisure time, while travelling to and from work, and at night from both first and second working days	Space Labs 90217	-	-	-	3.532	656	BPdataRaw_a_mean_dag2
	Mean of ambulatory blood pressure at work, in leisure time, while travelling to and from work, and at night on the second working day according to diary information	Space Labs 90217	-	-	-	2.199	652	BPdataRaw_a_mean_dag2
	Mean of ambulatory blood pressure 24 h	Space Labs 90217	-	-	-	1.289	655	BPdataRaw_a_mean_dag_nat
	Mean of ambulatory blood pressure 24 h on a weekend		-	-	-	4.309	665	BPdataRawWeekend_a
Mean blood pressure, weekend	Mean of ambulatory blood pressure on the first day of a weekend		-	-	-	102	59	BPdataRawWeekend_a_mean_dag1
	Mean of ambulatory blood pressure on the first and second day of a weekend		-	-	-	110	59	BPdataRawWeekend_a_mean_dag log2
	Mean of ambulatory blood pressure on the second day of a weekend		-	-	-	71	51	BPdataRawWeekend_a_mean_dag2
Participating companies	Information on participation status of contacted companies		-	-	-	119	119	Companies_a
Dosimeter setup parameters	Information of the range of measurements during a working day	Brüel & Kjær dosimeters	493	493	DosimeterSetup2001_2	663	663	DosimeterSetup2009_10

Table 3. Content of the StøjStress database, 2001-2010

Description	Content	Source	2001-2002		2009-2010			
			Observations (No.)	Subjects (No.)	Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file	Data file
	Information of the range of measurements during a weekend	Brüel & Kjør dosimeters	-	-	55	55	DosimeterSetup2009_10week	
Hearing levels	Pure tone, air-conduction hearing levels determined for each ear at 0.25, 0.5, 1, 2, 3, 4, 6 and 8 kHz	Voyager 522 audiometer equipped with TDH-39 headphones installed in a mobile examination unit.	741	741	665	665	HearingLevels	HearingLevels
Hearing Protective Device usage	Diary of hearing protective device usage	Questionnaire filled by participants	-	-	1.149	142	HPDlog_a	HPDlog_a
Heart Rate Variability raw data	Heart rate measured once per minute	Lifecard CF	-	-	789.790	665	HRV_a	HRV_a
Mean Heart Rate Variability	Mean heart rate at work, in leisure time, while travelling to and from work, and at night	Lifecard CF	-	-	665	665	hrv_gns_a	hrv_gns_a
Noise Exposure Matrix	Mixed regression analyses including each combination of trade, occupation (blue- vs. white-collar worker) and calendar year (1980-2010) assuming a linear effect of calendar year		768	768	654	654	JEM baggrund	JEM baggrund
Mean noise	Mean noise at work, in leisure time and at night	Brüel & Kjør dosimeters	771	771		-	-	-
Mean noise, 70 to 120 dB range			771	771		-	-	-
Raw noise measurements	Noise measurements taken every 5 seconds for 24 hours	Brüel & Kjør dosimeters	13.295.874	771	10.570.673	665	noise2009_10_raw	noise2009_10_raw
Mean noise	Mean noise at work, in leisure time, while travelling to and from work, and at night	Brüel & Kjør dosimeters	-	-	728.538	54	noise2009_10_raw_weekend	noise2009_10_raw_weekend
			-	-	665	665	noise2009_10_fullshift_samlet	noise2009_10_fullshift_samlet

Table 3. Content of the StøjStress database, 2001-2010

Description	Content	Source	2001-2002			2009-2010		
			Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file	Observations (No.)	Subjects (No.)	Data file
	Mean noise for entire measurement period	Brüel & Kjør dosimeters		-	-	657	657	noise2009_10_wholeday
Otosopic inspection	Was visualization of the tympanic membrane possible or not.	Otoscopy by handheld otoscope	756	756	OtosopicStatus	665	665	OtosopicStatus
Addresses	Valid addresses in February 2012	Selfreported addresses validated against valid danish addresses	819	819	Participants addresses corrected	665	665	Participants addresses corrected
Participants master data	Includes information on biometric data (height and weight), age and sex, occupation, company and available information on each participant		819	819	Participants_d	665	665	Participants_d
Questionnaire	Including information on individual habits (smoking and alcohol consumption), socioeconomic status (personal income), and a journal on daily activities	Questionnaire filled by participants	758	758	QuestionnaireData2001_2a	665	665	QuestionnaireData2009_10c
Saliva	3 saliva samples on either workdays or weekend	Saliva collected on day one (evening) and on day 2 (at awakening and 30 minutes later)		-	-	696	651	SalivaSamples_a
Urine	3 urine samples on either workdays or weekend	Urine collected on day one (2 pm and evening) and on day 2 (at awakening)		-	-	353	96	UrineSamples

Støjstress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

BILAG 3.

Feltstudievariabeloversigt



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGSCENTER FOR ARBEJDS MILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin


```
*****
* bpdataraw_a_mean_dag1.dta *
*****
(Rå hverdags BP dag 1, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen?
3.	antal	Antal målinger i tidsrum
4.	SystolicBP	Gennemsnitlig systolisk blodtryk
5.	DiastolicBP	Gennemsnitlig diastolisk blodtryk
6.	MAP	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
7.	PT	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
8.	HF	Spacelabs: This is calculated in the recorder.

```
*****
* bpdataraw_a_mean_dag_og_nat.dta *
*****
(Vågen og søvn BP, hverdage, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	maaletidspunktdagnat	Blev målingen foretaget mens deltager var vågen eller sov?
3.	antal	Antal målinger i tidsrum
4.	SystolicBP	Gennemsnitlig systolisk blodtryk
5.	DiastolicBP	Gennemsnitlig diastolisk blodtryk
6.	MAP	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
7.	PT	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
8.	HF	Spacelabs: This is calculated in the recorder.

```
*****
* bpdataraw_a_mean_dag2.dta *
*****
(Rå hverdags BP dag 2, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen?
3.	antal	Antal målinger i tidsrum
4.	SystolicBP	Gennemsnitlig systolisk blodtryk
5.	DiastolicBP	Gennemsnitlig diastolisk blodtryk
6.	MAP	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
7.	PT	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
8.	HF	Spacelabs: This is calculated in the recorder.

```
*****
* bpdatarawweekend_a_mean_daglog2.dta *
*****
(Rå weekend BP dag 1 og 2, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen?
3.	antal	Antal målinger i tidsrum
4.	SystolicBP_week	Gennemsnitlig systolisk blodtryk
5.	DiastolicBP_week	Gennemsnitlig diastolisk blodtryk
6.	MAP_week	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
7.	PT_week	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
8.	HF_week	Spacelabs: This is calculated in the recorder.


```

*****
* dosimetersetup2009_10.dta *
*****
(Konfiguration af dosimetre 2009-10)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	FileID	FileID
3.	SerialNo	Dosimeter Serial No
4.	CalibrationStatus	CalibrationStatus
5.	Program	Program
6.	Botrange	Lower instrument measurement range
7.	Toprange	Upper instrument measurement range
8.	Threshold1	Cutoff noise level below which any noise is excluded from dose calculations
9.	Threshold2	Cutoff noise level below which any noise is excluded from dose calculations
10.	Criterion	Noise level for 8 hours equal to 100% dose
11.	Profileinterval	Interval between measurements
12.	Profilelenabled	Profilelenabled
13.	Profilefunc1	Profilefunc1
14.	FreqWfunc1	RMS frequency weighting
15.	ExchangeRate	Exchange rate (Q factor)
16.	Mfunc1	Interval between measurements
17.	Profile2enabled	Profile2enabled
18.	Profilefunc2	Profilefunc2
19.	FreqWfunc2	RMS frequency weighting
20.	Mfunc2	Interval between measurements
21.	Runstart	Measurement start date and time
22.	Runend	Measurement end date and time
23.	dbFLAGS	Flags
24.	ProfPoints	ProfPoints
25.	DosimeterSetup2009_10	Participant has dosimeter settings information

```

*****
* dosimetersetup2009_10week.dta *
*****
(Konfiguration af dosimetre 2009-10 weekend)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	FileID	FileID
3.	SerialNo	Dosimeter Serial No
4.	CalibrationStatus	CalibrationStatus
5.	Program	Program
6.	Botrange	Lower instrument measurement range
7.	Toprange	Upper instrument measurement range
8.	Threshold1	Cutoff noise level below which any noise is excluded from dose calculations
9.	Threshold2	Cutoff noise level below which any noise is excluded from dose calculations
10.	Criterion	Noise level for 8 hours equal to 100% dose
11.	Profileinterval	Interval between measurements
12.	Profilelenabled	Profilelenabled
13.	Profilefunc1	Profilefunc1
14.	FreqWfunc1	RMS frequency weighting
15.	ExchangeRate	Exchange rate (Q factor)
16.	Mfunc1	Interval between measurements
17.	Profile2enabled	Profile2enabled
18.	Profilefunc2	Profilefunc2
19.	FreqWfunc2	RMS frequency weighting
20.	Mfunc2	Interval between measurements
21.	Runstart	Measurement start date and time
22.	Runend	Measurement end date and time
23.	dbFLAGS	Flags
24.	ProfPoints	ProfPoints
25.	DosimeterSetup2009_10_week	Participant has dosimeter settings information

 * hearinglevels.dta *

 (Høretærskel 2001-2 og 2009-10)

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	HL250left2001	høretærskel venstre øre 250 Hz 2001
3.	HL500left2001	høretærskel venstre øre 500 Hz 2001
4.	HL1000left2001	høretærskel venstre øre 1000 Hz 2001
5.	HL2000left2001	høretærskel venstre øre 2000 Hz 2001
6.	HL3000left2001	høretærskel venstre øre 3000 Hz 2001
7.	HL4000left2001	høretærskel venstre øre 4000 Hz 2001
8.	HL6000left2001	høretærskel venstre øre 6000 Hz 2001
9.	HL8000left2001	høretærskel venstre øre 8000 Hz 2001
10.	HL250right2001	høretærskel højre øre 250 Hz 2001
11.	HL500right2001	høretærskel højre øre 500 Hz 2001
12.	HL1000right2001	høretærskel højre øre 1000 Hz 2001
13.	HL2000right2001	høretærskel højre øre 2000 Hz 2001
14.	HL3000right2001	høretærskel højre øre 3000 Hz 2001
15.	HL4000right2001	høretærskel højre øre 4000 Hz 2001
16.	HL6000right2001	høretærskel højre øre 6000 Hz 2001
17.	HL8000right2001	høretærskel højre øre 8000 Hz 2001
18.	HL250left2010	høretærskel venstre øre 250 Hz 2009
19.	HL500left2010	høretærskel venstre øre 500 Hz 2009
20.	HL750left2010	høretærskel venstre øre 750 Hz 2009
21.	HL1000left2010	høretærskel venstre øre 1000 Hz 2009
22.	HL1500left2010	høretærskel venstre øre 1500 Hz 2009
23.	HL2000left2010	høretærskel venstre øre 2000 Hz 2009
24.	HL3000left2010	høretærskel venstre øre 3000 Hz 2009
25.	HL4000left2010	høretærskel venstre øre 4000 Hz 2009
26.	HL6000left2010	høretærskel venstre øre 6000 Hz 2009
27.	HL8000left2010	høretærskel venstre øre 8000 Hz 2009
28.	HL250right2010	høretærskel højre øre 250 Hz 2009
29.	HL500right2010	høretærskel højre øre 500 Hz 2009
30.	HL750right2010	høretærskel højre øre 750 Hz 2009
31.	HL1000right2010	høretærskel højre øre 1000 Hz 2009
32.	HL1500right2010	høretærskel højre øre 1500 Hz 2009
33.	HL2000right2010	høretærskel højre øre 2000 Hz 2009
34.	HL3000right2010	høretærskel højre øre 3000 Hz 2009
35.	HL4000right2010	høretærskel højre øre 4000 Hz 2009
36.	HL6000right2010	høretærskel højre øre 6000 Hz 2009
37.	HL8000right2010	høretærskel højre øre 8000 Hz 2009
38.	audiometrisamarb	Hvordan samarbejdsvillighed under måling?
39.	Audiometry2009_10	Er der målt audiometri for 2009-10?
40.	Audiometry2001_2	Er der målt audiometri for 2001-2?
41.	AudiometryAir	Luftlednings audiometri
42.	AudiometryBone	Benlednings audiometri

 * noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-0db_70-120db_arbstjdag1.dta *

 (Dag 1 støjmåling, 70-120dB, 0dB høreværn dæmpning, 2009-2010)

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD0_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag 1
3.	antal_ukendt_HPD0_dag1	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag 1
4.	dB_foer_arbejde_HPD0_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag 1
5.	antal_foer_arbejde_HPD0_dag1	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag 1
6.	dB_arbejdstid_HPD0_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag 1
7.	antal_arbejdstid_HPD0_dag1	Antal målinger arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag 1
8.	dB_transport_HPD0_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 0 dB reduktion, dag 1
9.	antal_transport_HPD0_dag1	Antal målinger transport, HPD 0 dB reduktion, dag 1
10.	dB_fritid_HPD0_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 0 dB reduktion, dag 1
11.	antal_fritid_HPD0_dag1	Antal målinger fritid, HPD 0 dB reduktion, dag 1
12.	dB_nat_HPD0_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 0 dB reduktion, dag 1
13.	antal_nat_HPD0_dag1	Antal målinger nat, HPD 0 dB reduktion, dag 1

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-5db_70-120db_arbstjdag1.dta *
*****
(Dag 1 støjmåling, 70-120dB, 5dB høreværn dæmpning, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD5_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag 1
3.	antal_ukendt_HPD5_dag1	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag 1
4.	dB_foer_arbejde_HPD5_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag 1
5.	antal_foer_arbejde_HPD5_dag1	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag 1
6.	dB_arbejdstid_HPD5_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag 1
7.	antal_arbejdstid_HPD5_dag1	Antal målinger arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag 1
8.	dB_transport_HPD5_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 5 dB reduktion, dag 1
9.	antal_transport_HPD5_dag1	Antal målinger transport, HPD 5 dB reduktion, dag 1
10.	dB_fritid_HPD5_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 5 dB reduktion, dag 1
11.	antal_fritid_HPD5_dag1	Antal målinger fritid, HPD 5 dB reduktion, dag 1
12.	dB_nat_HPD5_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 5 dB reduktion, dag 1
13.	antal_nat_HPD5_dag1	Antal målinger nat, HPD 5 dB reduktion, dag 1

```
*****
* noise2009_10_wholeday.dta *
*****
(Rå støj hverdage, første 24 timer, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	avg_laeg_db	Gennemsnitlig whole day støj i dB

```
*****
* urinesamples.dta *
*****
(Urinprøver 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	NFAno	nfa-nummer
3.	SampleDate	prøvetagningsdato
4.	Adrenaline	koncentration (nmol/l)
5.	Noradrenaline	koncentration (nmol/l)
6.	Creatinine	koncentration (mmol/l)
7.	NoraCrea	noradrenalin/kreatinin (µmol/mol kreatinin)
8.	AdrCrea	adrenalin/kreatinin (µmol/mol kreatinin)
9.	SampleTime	Måletidspunkt
10.	UrineSampleStatus	Er der indsamlet urinprøve for deltager?

```
*****
* hrv_gns_a.dta *
*****
(Gennemsnitlig heart rate fra HRV, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	hr_ukendt	Gennemsnitligt heart rate ukendt tidspunkt
3.	antal_ukendt	Antal målinger ukendt tidspunkt
4.	hr_forarb	Gennemsnitligt heart rate før arbejdet genoptages
5.	antal_forarb	Antal målinger før arbejdet genoptages
6.	hr_arbejde	Gennemsnitligt heart rate i arbejdstiden
7.	antal_arbejde	Antal målinger i arbejdstiden
8.	hr_transport	Gennemsnitligt heart rate under transport
9.	antal_transport	Antal målinger under transport
10.	hr_fritid	Gennemsnitligt heart rate i fritiden
11.	antal_fritid	Antal målinger i fritiden
12.	hr_nat	Gennemsnitligt heart rate om natten
13.	antal_nat	Antal målinger om natten

```
*****
* hpdlog_a.dta *
*****
(Logbog horeværn dag 1, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	Date	horeværn dato
3.	HPDlog	Har deltager udfyldt logbog for brug af horeværn?
4.	HPD1on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
5.	HPD1off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
6.	HPD2on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
7.	HPD2off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
8.	HPD3on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
9.	HPD3off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
10.	HPD4on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
11.	HPD4off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
12.	HPD5on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
13.	HPD5off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
14.	HPD6on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
15.	HPD6off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
16.	HPD7on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
17.	HPD7off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
18.	HPD8on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
19.	HPD8off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
20.	HPD9on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
21.	HPD9off_dt	Tidspunkt horeværn tages af
22.	HPD10on_dt	Tidspunkt horeværn tages på
23.	HPD10off_dt	Tidspunkt horeværn tages af

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-0db_70-120db_arbstjdaglog2.dta *
*****
(Dag log2 støjmåling, 70-120dB, 0dB horeværn dæmpning, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD0_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag log2
3.	antal_ukendt_HPD0_daglog2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag log2
4.	dB_foer_arbejde_HPD0_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag log2
5.	antal_foer_arbejde_HPD0_daglog2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag log2
6.	dB_arbejdstid_HPD0_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag log2
7.	antal_arbejdstid_HPD0_daglog2	Antal målinger arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag log2
8.	dB_transport_HPD0_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 0 dB reduktion, dag log2
9.	antal_transport_HPD0_daglog2	Antal målinger transport, HPD 0 dB reduktion, dag log2
10.	dB_fritid_HPD0_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 0 dB reduktion, dag log2
11.	antal_fritid_HPD0_daglog2	Antal målinger fritid, HPD 0 dB reduktion, dag log2
12.	dB_nat_HPD0_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 0 dB reduktion, dag log2
13.	antal_nat_HPD0_daglog2	Antal målinger nat, HPD 0 dB reduktion, dag log2

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-0db_70-120db_arbstjdag2.dta *
*****
(Dag 2 støjmåling, 70-120dB, 0dB horeværn dæmpning, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag 2
3.	antal_ukendt_HPD0_dag2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag 2
4.	dB_foer_arbejde_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag 2
5.	antal_foer_arbejde_HPD0_dag2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag 2
6.	dB_arbejdstid_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag 2
7.	antal_arbejdstid_HPD0_dag2	Antal målinger arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag 2
8.	dB_transport_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 0 dB reduktion, dag 2
9.	antal_transport_HPD0_dag2	Antal målinger transport, HPD 0 dB reduktion, dag 2

10.	dB_fritid_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 0 dB reduktion, dag 2
11.	antal_fritid_HPD0_dag2	Antal målinger fritid, HPD 0 dB reduktion, dag 2
12.	dB_nat_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 0 dB reduktion, dag 2
13.	antal_nat_HPD0_dag2	Antal målinger nat, HPD 0 dB reduktion, dag 2

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-20db_70-120db_arbstjdag2.dta *
*****
(Dag 2 støjmåling, 70-120dB, 20dB høreværn dæmpning, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD20_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag 2
3.	antal_ukendt_HPD20_dag2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag 2
4.	dB_foer_arbejde_HPD20_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag 2
5.	antal_foer_arbejde_HPD20_dag2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag 2
6.	dB_arbejdstid_HPD20_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag 2
7.	antal_arbejdstid_HPD20_dag2	Antal målinger arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag 2
8.	dB_transport_HPD20_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 20 dB reduktion, dag 2
9.	antal_transport_HPD20_dag2	Antal målinger transport, HPD 20 dB reduktion, dag 2
10.	dB_fritid_HPD20_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 20 dB reduktion, dag 2
11.	antal_fritid_HPD20_dag2	Antal målinger fritid, HPD 20 dB reduktion, dag 2
12.	dB_nat_HPD20_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 20 dB reduktion, dag 2
13.	antal_nat_HPD20_dag2	Antal målinger nat, HPD 20 dB reduktion, dag 2

```
*****
* bpdataraw_a.dta *
*****
(Rå hverdags BP målinger 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	tidspunkt	Tidspunkt for målingen
3.	Datapoint	Datapoint number
4.	ReadOff	Aflæser status?
5.	SystolicBP	Systolisk blodtryk
6.	DiastolicBP	Diastolisk blodtryk
7.	MAP	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
8.	PT	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
9.	HF	Spacelabs: This is calculated in the recorder.
10.	Events	Problemer ved måling
11.	EditingStatus	(Ukendt variabel)
12.	Diary	(Ukendt variabel)
13.	BPdataRaw	Er der målt blodtryk for deltageren på hverdage?
14.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagerne på tidspunktet for målingen?
15.	dag	Hvilken dag (nummer) blev observationen foretaget (dag 1 eller 2)?

```
*****
* companies_a.dta *
*****
(Deltagende virksomheder 2001-2 og 2009-10)
```

	variable	label
1.	CompID	Company identification number
2.	Name	Company name
3.	Address	Company address
4.	PostalCode	Postal code
5.	City	City
6.	PhoneNo	Company phone number
7.	EmployeeNo	Number of employees
8.	TradeCode	Trade identification number
9.	Trade	Branchekode
10.	Participation	Participation

```
*****
* hrv_a.dta *
*****
(Heart Rate fra HRV, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	patientid	Intern ID generet af EKG-programmet
3.	datostart	Starttidspunkt for målingen
4.	datoslut	Sluttidspunkt for målingen
5.	interval	Dagsperiode
6.	hr	Estimeret puls
7.	fejlPct	FejlPct
8.	apparativid	Internt apparat id
9.	dag	Hverdag eller weekend måling?
10.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagerne på tidspunktet for målingen?

```
*****
* noise2001_02_fullshift_0db_70-120db.dta *
*****
(Dag log2 støjmåling, 70-120dB, 0dB høreværn dæmpning, 2001-2002)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt
3.	dB_arbejdstid	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid
4.	dB_transport	Gennemsnitlig støj i dB - transport
5.	dB_fritid	Gennemsnitlig støj i dB - fritid

```
*****
* bpdatarawweekend_a.dta *
*****
(Rå weekend BP målinger 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	tidspunkt	Tidspunkt for målingen
3.	Datapoint_week	Datapoint number
4.	ReadOff_week	Aflåser status?
5.	SystolicBP_week	Systolisk blodtryk
6.	DiastolicBP_week	Diastolisk blodtryk
7.	MAP_week	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
8.	PT_week	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
9.	HF_week	Spacelabs: This is calculated in the recorder.
10.	Events_week	Problemer ved måling
11.	EditingStatus_week	(Ukendt variabel)
12.	Diary_week	(Ukendt variabel)
13.	BPdataRawWeekend	Er der målt blodtryk for deltageren i weekend?
14.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen?
15.	dag	Hvilken dag (nummer) blev observationen foretaget (dag 1 eller 2)?

```
*****
* bpdatarawweekend_a_mean_dag2.dta *
*****
(Rå weekend BP dag 2, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen?
3.	antal	Antal målinger i tidsrum
4.	SystolicBP_week	Gennemsnitlig systolisk blodtryk
5.	DiastolicBP_week	Gennemsnitlig diastolisk blodtryk
6.	MAP_week	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
7.	PT_week	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
8.	HF_week	Spacelabs: This is calculated in the recorder.

```
*****
* dosimetersetup2001_2.dta *
*****
(Konfiguration af dosimetre 2001-2)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	FileID	FileID
3.	SerialNo	Dosimeter Serial No
4.	CalibrationStatus	CalibrationStatus
5.	Program	Program
6.	Botrange	Lower instrument measurement range
7.	Toprange	Upper instrument measurement range
8.	Threshold1	Cutoff noise level below which any noise is excluded from dose calculations
9.	Threshold2	Cutoff noise level below which any noise is excluded from dose calculations
10.	Criterion	Noise level for 8 hours equal to 100% dose
11.	Profileinterval	Interval between measurements
12.	Profilelenabled	Profilelenabled
13.	Profilefunc1	Profilefunc1
14.	FreqWfunc1	RMS frequency weighting
15.	ExchangeRate	Exchange rate (Q factor)
16.	Mfunc1	Interval between measurements
17.	Profile2enabled	Profile2enabled
18.	Profilefunc2	Profilefunc2
19.	FreqWfunc2	RMS frequency weighting
20.	Mfunc2	Interval between measurements
21.	Runstart	Measurement start date and time
22.	Runend	Measurement end date and time
23.	dbFLAGS	Flags
24.	ProfPoints	ProfPoints
25.	DosimeterSetup2001_2	Participant has dosimeter settings information

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-5db_70-120db_arbstjdag2.dta *
*****
(Dag 2 støjmåling, 70-120dB, 5dB høreværn dæmpning, 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag 2
3.	antal_ukendt_HPD5_dag2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag 2
4.	dB_foer_arbejde_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag 2
5.	antal_foer_arbejde_HPD5_dag2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag 2
6.	dB_arbejdstid_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag 2
7.	antal_arbejdstid_HPD5_dag2	Antal målinger arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag 2
8.	dB_transport_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 5 dB reduktion, dag 2
9.	antal_transport_HPD5_dag2	Antal målinger transport, HPD 5 dB reduktion, dag 2
10.	dB_fritid_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 5 dB reduktion, dag 2
11.	antal_fritid_HPD5_dag2	Antal målinger fritid, HPD 5 dB reduktion, dag 2
12.	dB_nat_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 5 dB reduktion, dag 2
13.	antal_nat_HPD5_dag2	Antal målinger nat, HPD 5 dB reduktion, dag 2

 * questionnairedata2009_10c.dta *

 (Spørgeskemaer 2009-2010)

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	deltagerid	lbnr
3.	s2	hvornår er du født?
4.	s3_1	hvilket land er du født i?
5.	s3_2	hvis andet land, skriv hvilket
6.	s3_3	hvis andet land, hvor mange år i danmark
7.	s4	er du højre eller venstrehåndet?
8.	s5_1	bor du sammen med nogen?
9.	s5_2	bor du sammen med nogen, andet?
10.	s6	militærtjeneste?
11.	s7_1	År i militæret?
12.	s7_2	mdr i militæret?
13.	mili_total	total militærtid
14.	s8_1	erhvervsuddannelse?
15.	s8_2	hvis anden uddannelse, skriv hvilken?
16.	s9_1	erhvervsstatus?
17.	s9_2	erhvervsstatus, hvis andet skriv hvad?
18.	s10_1	ansættelsessted-navn?
19.	s10_2	ansættelsessted-adr?
20.	s10_3	ansættelsessted-postnr?
21.	s10_4	ansættelsessted-by?
22.	s11	hvornår blev du ansat?
23.	s12_1	virksomhedens branche?
24.	s12_2	antal år i branche?
25.	s12_3	antal mdr i branche?
26.	s13_1	hvad er dit fag?
27.	s13_2	antal år i fag?
28.	s13_3	antal mdr i fag?
29.	s14	samme firma som i 2002?
30.	s15a_1	tidl. jobs virksomhed a
31.	s15a_2	tidl. jobs fag a
32.	s15a_3	tidl. jobs branche a
33.	s15a_4	tidl. jobs støjniveau a
34.	s15a_5	tidl. jobs ansat fra a
35.	s15a_6	tidl. jobs ansat til a
36.	s15b_1	tidl. jobs virksomhed b
37.	s15b_2	tidl. jobs fag b

38.	s15b_3	tidl. jobs branche b
39.	s15b_4	tidl. jobs støjniveau b
40.	s15b_5	tidl. jobs ansat fra b

41.	s15b_6	tidl. jobs ansat til b
42.	s15c_1	tidl. jobs virksomhed c
43.	s15c_2	tidl. jobs fag c
44.	s15c_3	tidl. jobs branche c
45.	s15c_4	tidl. jobs støjniveau c

46.	s15c_5	tidl. jobs ansat fra c
47.	s15c_6	tidl. jobs ansat til c
48.	s15d_1	tidl. jobs virksomhed d
49.	s15d_2	tidl. jobs fag d
50.	s15d_3	tidl. jobs branche d

51.	s15d_4	tidl. jobs støjniveau d
52.	s15d_5	tidl. jobs ansat fra d
53.	s15d_6	tidl. jobs ansat til d
54.	s15e_1	tidl. jobs virksomhed d
55.	s15e_2	tidl. jobs fag d

56.	s15e_3	tidl. jobs branche d
57.	s15e_4	tidl. jobs støjniveau d
58.	s15e_5	tidl. jobs ansat fra d
59.	s15e_6	tidl. jobs ansat til d
60.	s16	har du tidligere været ansat i en af følgende brancher ?

61.	s16_1	tidl. ansat i tekstil og beklædning?
62.	s16_2	tidl. ansat i træindustri?
63.	s16_3	tidl. ansat i papir og grafisk?
64.	s16_4	tidl. ansat i sten, ler og glas?
65.	s16_5	tidl. ansat i jern og metal?

66.	s16_6	tidl. ansat i maskinindustri?
67.	s16_7	tidl. ansat i bygge og anlæg?
68.	s16_8	tidl. ansat i møbel eller anden fremstilling?
69.	s16_9	tidl. ansat i nærings og levnedsmiddel?
70.	s16_10	tidl. ansat i el, gas, varme og vandforsyning?

71.	s16_11	tidl. ansat i handels og reparation?
72.	s16_12	tidl. ansat i pengeinstitutter, finansiering og forsikring?
73.	s16_13	tidl. ansat i ingen af ovennævnte?
74.	s17_1	hvad er din gennemsnitlige ugentlige arbejdstid? fast arbejdstid
75.	s17_2	gns ugentlige arbejdstid? overarbejde

76.	s17_3	gns ugentlige arbejdstid? bijob
77.	s17_4	gns ugentlige arbejdstid? i alt
78.	s18	hvornår ligger din arbejdstid?

```

79. | s19_1 ugentlige arbejdstimer i tidsrummet 7-15?
|
80. | s19_2 ugentlige arbejdsminutter i tidsrummet 7-15?
|
-----
-|
81. | s19_3 ugentlige arbejdstimer i tidsrummet 15-23?
|
82. | s19_4 ugentlige arbejdsminutter i tidsrummet 15-23?
|
83. | s19_5 ugentlige arbejdstimer i tidsrummet 23-7?
|
84. | s19_6 ugentlige arbejdsminutter i tidsrummet 23-7?
|
85. | s20 er du generet af støj på dit nuværende arbejde?
|
-----
-|
86. | s21 hvilke støjkilder oplever du som særligt generende?
|
87. | s21_1 opleves el/trykluftværktøj som særligt generende?
|
88. | s21_2 opleves slående håndværktøj som særligt generende?
|
89. | s21_3 opleves maskiner du betjener som særligt generende?
|
90. | s21_4 opleves kollegers håndværktøj og maskiner som særligt generende?
|
-----
-|
91. | s21_5 opleves ventilationsanlæg som særligt generende?
|
92. | s21_6 opleves kollegers samtaler som særligt generende?
|
93. | s21_7 opleves kunder/klienters samtale som særligt generende?
|
94. | s21_8 opleves musik som særligt generende?
|
95. | s21_9 opleves trafikstøj som særligt generende?
|
-----
-|
96. | s21_10 opleves ingen af ovennævnte som særligt generende?
|
97. | s21_11 børnestøj
|
98. | s21_1_2 opleves el/trykluftværktøj som særligt generende prio
|
99. | s21_2_2 opleves slående håndværktøj som særligt generende prio
|
100. | s21_3_2 opleves maskiner du betjener som særligt generende prio
|
-----
-|
101. | s21_4_2 opleves kollegers håndværktøj og maskiner som særligt generende prio
|
102. | s21_5_2 opleves ventilationsanlæg som særligt generende prio
|
103. | s21_6_2 opleves kollegers samtaler som særligt generende prio
|
104. | s21_7_2 opleves kunder/klienters samtale som særligt generende prio
|
105. | s21_8_2 opleves musik som særligt generende prio
|
-----
-|
106. | s21_9_2 opleves trafikstøj som særligt generende prio
|
107. | s21_10_2 opleves ingen af ovennævnte som særligt generende prio
|
108. | s21_and hvilke støjkilder oplever du som særligt generende, andet
|
109. | s22 har du anvendt høreværn i tidligere jobs?
|
110. | s23 anvender du høreværn i dit nuværende job?
|
-----
-|
111. | s24 hvilken type høreværn anvender du?
|
112. | s25 hvor mange timer anvender du høreværn i gennemsnit om dagen?
|
113. | s26 i hvor mange år har du anvendt høreværn?
|
114. | s27_1 gns daglige antal timer med høreværn for 5 år siden?
|
115. | s27_2 gns daglige antal minutter med høreværn for 5 år siden?
|
-----
-|
116. | s27_3 gns daglige antal timer med høreværn for 10 år siden?
|
117. | s27_4 gns daglige antal minutter med høreværn for 10 år siden?
|
118. | s27_5 gns daglige antal timer med høreværn for 20 år siden?
|
119. | s27_6 gns daglige antal minutter med høreværn for 20 år siden?
|

```

120. | s28 | hvordan synes du dit helbred er alt i alt?
|-----|
-|
121. | s29_1 | er der nogen blandt dine forældre/søskende der har/har haft forhøjet blodtryk?
|
122. | s29_2 | er der nogen blandt dine forældre/søskende der har/har haft hjertesygdom
|
123. | s29_3 | er der nogen blandt dine forældre/søskende der har/har haft sukkersyge
|
124. | s29_4 | er der nogen blandt dine forældre/søskende der har/har haft nedsat hørelse før d
|
125. | s29_5 | er der nogen blandt dine forældre/søskende der har/har haft depression?
|-----|
-|
126. | s29_6 | er der nogen blandt dine forældre/søskende der har/har haft anden psykisk sygdom
|
127. | s30_1 | har/har haft nedsat hørelse?
|
128. | s30_2 | har/har haft gentagne tilfælde af mellemørebetændelse?
|
129. | s30_3 | har/har haft flydeører?
|
130. | s30_fælles_flyde_møb | Flydeøre eller mellemøre betændelse
|-----|
-|
131. | s30_4 | har/har haft hjernerystelse med bevidstløshed?
|
132. | s30_5 | har/har haft hul på trommehinde?
|
133. | s30_fælles_flyde_møb_hul | Flydeøre, recidiverende MØB eller hul på trh
|
134. | s30_6 | har/har haft meniers sygdom?
|
135. | s30_7 | har/har haft ringen eller hyl i begge ører?
|-----|
-|
136. | s30_8 | har/har haft kraniebrud med efterfølgende hørenedsættelse?
|
137. | s30_9 | har/har haft meningitis?
|
138. | s30_10 | har/har haft forhøjet blodtryk?
|
139. | s30_11 | har/har haft blodprop i hjertet?
|
140. | s30_12 | har/har haft sukkersyge?
|-----|
-|
141. | s30_13 | har/har haft migræne?
|
142. | s30_14 | har/har haft blodprop i hjernen/hjerneblødning?
|
143. | s30_1_2 | Årstal du havde nedsat hørelse?
|
144. | s30_2_2 | Årstal du havde gentagne tilfælde af mellemørebetændelse?
|
145. | s30_3_2 | Årstal du havde flydeører?
|-----|
-|
146. | s30_4_2 | Årstal du havde hjernerystelse med bevidstløshed?
|
147. | s30_5_2 | Årstal du havde hul på trommehinde?
|
148. | s30_6_2 | Årstal du havde meniers sygdom?
|
149. | s30_7_2 | Årstal du havde ringen eller hyl i begge ører?
|
150. | s30_8_2 | Årstal du havde kraniebrud med efterfølgende hørenedsættelse?
|-----|
-|
151. | s30_9_2 | Årstal du havde meningitis?
|
152. | s30_10_2 | Årstal du havde forhøjet blodtryk?
|
153. | s30_11_2 | Årstal du havde blodprop i hjertet?
|
154. | s30_12_2 | Årstal du havde sukkersyge?
|
155. | s30_13_2 | Årstal du havde migræne?
|-----|
-|
156. | s30_14_2 | Årstal du havde blodprop i hjernen/hjerneblødning?
|
157. | s30_15 | har/har haft astma?
|
158. | s30_16 | har/har haft kronisk bronkitis?
|
159. | s30_17 | har/har haft leddegigt/bindevævssygdom?
|
160. | s30_18 | har/har haft slidgigt?

```

-----
-|
161. |          s30_19                      har/har haft kræft?
|
162. |          s30_20                      har/har haft mavesår?
|
163. |          s30_21                      har/har haft hudsygdom?
|
164. |          s30_22                      har/har haft nervesygdom?
|
165. |          s30_23                      har/har haft depression?
|
-----
-|
166. |          s30_24                      har/har haft anden psykisk sygdom?
|
167. |          s30_25                      har/har haft anden langvarig sygdom?
|
168. |          s30_15_2                    Årstal du havde astma?
|
169. |          s30_16_2                    Årstal du havde kronisk bronkitis?
|
170. |          s30_17_2                    Årstal du havde leddegigt/bindevævssygdom?
|
-----
-|
171. |          s30_18_2                    Årstal du havde slidgigt?
|
172. |          s30_19_2                    Årstal du havde kræft?
|
173. |          s30_20_2                    Årstal du havde mavesår?
|
174. |          s30_21_2                    Årstal du havde hudsygdom?
|
175. |          s30_22_2                    Årstal du havde nervesygdom?
|
-----
-|
176. |          s30_23_2                    Årstal du havde depression?
|
177. |          s30_24_2                    Årstal du havde anden psykisk sygdom?
|
178. |          s30_25_2                    Årstal du havde anden langvarig sygdom?
|
179. |          s30_and                      hvis anden langvarig sygdom skriv hvilken
|
180. |          s31_1                        hvor tit føler du dig træt?
|
-----
-|
181. |          s31_1v2                      RECODE of s31_1 (hvor tit føler du dig træt?)
|
182. |          s31_2                        hvor tit er du fysisk udmattet?
|
183. |          s31_2v2                      RECODE of s31_2 (hvor tit er du fysisk udmattet?)
|
184. |          s31_3                        hvor tit er du følelsesmæssigt udmattet?
|
185. |          s31_3v2                      RECODE of s31_3 (hvor tit er du følelsesmæssigt udmattet?)
|
-----
-|
186. |          s31_4                        hvor tit tænker du: nu kan jeg ikke klare mere?
|
187. |          s31_4v2                      RECODE of s31_4 (hvor tit tænker du: nu kan jeg ikke klare mere?)
|
188. |          s31_5                        hvor tit føler du dig udkørt?
|
189. |          s31_5v2                      RECODE of s31_5 (hvor tit føler du dig udkørt?)
|
190. |          s31_6                        hvor tit føler du dig svag og modtagelig overfor sygdom?
|
-----
-|
191. |          s31_6v2                      RECODE of s31_6 (hvor tit føler du dig svag og modtagelig overfor sygdom?)
|
192. |          udbrændthed_rowtotal          mellemregning til udregning af udbrændthedscore
|
193. |          udbrændthed_rownonmiss        mellemregning til udregning af udbrændthedscore
|
194. |          udbrændthed_score            udbrændthedscore
|
195. |          s32_1                        de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer over, om der er noget alvorl
|
-----
-|
196. |          s32_1v2                      RECODE of s32_1 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer over, om de
|
197. |          s32_2                        de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer over, sygdom du har hørt/læs
|
198. |          s32_2v2                      RECODE of s32_2 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer over, sygdo
|
199. |          s32_3                        de sidste 4 uger, hvor meget generet af mange forskellige slags smerter?
|
200. |          s32_3v2                      RECODE of s32_3 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af mange forskellige slags
|
-----
-|

```

```

201. |           s32_4   de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer over, om du lider af alvorli
|
202. |           s32_4v2 RECODE of s32_4 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer over, om du
|
203. |           s32_5   de sidste 4 uger, hvor meget generet af mange forskellige sygdomssymptomer?
|
204. |           s32_5v2 RECODE of s32_5 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af mange forskellige sygd
|
205. |           s33_1   de sidste 4 uger, hvor meget generet af tanken om at lægen tager fejl?
|
-----
-|
206. |           s33_1v2 RECODE of s33_1 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af tanken om at lægen tage
|
207. |           s33_2   de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer om dit helbred?
|
208. |           s33_2v2 RECODE of s33_2 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af bekymringer om dit helb
|
209. |           s33_3   de sidste 4 uger, hvor meget generet af pludselig at blive bange uden grund?
|
210. |           s33_3v2 RECODE of s33_3 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af pludselig at blive bang
|
-----
-|
211. |           s33_4   de sidste 4 uger, hvor meget generet af nervøsitet eller indre uro?
|
212. |           s33_4v2 RECODE of s33_4 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af nervøsitet eller indre
|
213. |           s33_5   de sidste 4 uger, hvor meget generet af anfald af rædsel eller panik?
|
214. |           s33_5v2 RECODE of s33_5 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af anfald af rædsel eller
|
215. |           s33_6   de sidste 4 uger, hvor meget generet af at bekymre dig for meget?
|
-----
-|
216. |           s33_6v2 RECODE of s33_6 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af at bekymre dig for mege
|
217. |           s33_7   de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig ængstelig?
|
218. |           s33_7v2 RECODE of s33_7 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig ængstelig?)
|
219. |           s33_8   de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig uden håb for fremtiden?
|
220. |           s33_8v2 RECODE of s33_8 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig uden håb fo
|
-----
-|
221. |           s33_9   de sidste 4 uger, hvor meget generet af en følelse af, at alting er en anstreng
|
222. |           s33_9v2 RECODE of s33_9 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af en følelse af, at altin
|
223. |           s33_10  de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig nedtrykt?
|
224. |           s33_10v2 RECODE of s33_10 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig nedtrykt?)
|
225. |           s33_11  de sidste 4 uger, hvor meget generet af en følelse af ingenting at være værd?
|
-----
-|
226. |           s33_11v2 RECODE of s33_11 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af en følelse af ingentin
|
227. |           s33_12  de sidste 4 uger, hvor meget generet af tanker om at gøre en ende på dit liv?
|
228. |           s33_12v2 RECODE of s33_12 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af tanker om at gøre en e
|
229. |           s33_13  de sidste 4 uger, hvor meget generet af en følelse af at være fanget i en fælde?
|
230. |           s33_13v2 RECODE of s33_13 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af en følelse af at være
|
-----
-|
231. |           s33_14  de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig ensom?
|
232. |           s33_14v2 RECODE of s33_14 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af at føle dig ensom?)
|
233. |           s33_15  de sidste 4 uger, hvor meget generet af selvbefrielse?
|
234. |           s33_15v2 RECODE of s33_15 (de sidste 4 uger, hvor meget generet af selvbefrielse?)
|
235. |   helbredsangst_rowtotal           mellemregning til beregning af helbredsangst-score
|
-----
-|
236. |   helbredsangst_rownonmiss           mellemregning til beregning af helbredsangst-score
|
237. |   helbredsangst_score           helbredsangst-score
|
238. |   angst_rowtotal           mellemregning til beregning af angst-score
|
239. |   angst_rownonmiss           mellemregning til beregning af angst-score
|
240. |   angst_score           angst-score
|
-----
-|
241. |   depression_rowtotal           mellemregning til beregning af depression-score
|

```

```

242. |          depression_rownonmiss                                mellemregning til beregning af depression-score
|
243. |          depression_score                                    depression-score
|
244. |          s34                                                  hvor tit lider du af ringen eller hyl i begge ører?
|
245. |          s35                                                  i hvilket øre påvirkes du mest af disse lyde?
|
-----
-|
246. |          s36                                                  når du har ringen eller susen for ørerne, hvor tit generer det dig?
|
247. |          s37                                                  har du nogle gange søvnproblemer pga. lydene i dine ører eller dit hoved?
|
248. |          s38_1                                                daglig medicin præparat navn 1
|
249. |          s38_1_2                                              daglig medicin dosering 1
|
250. |          s38_2                                                daglig medicin præparat navn 2
|
-----
-|
251. |          s38_2_2                                              daglig medicin dosering 2
|
252. |          s38_3                                                daglig medicin præparat navn 3
|
253. |          s38_3_2                                              daglig medicin dosering 3
|
254. |          s38_4                                                daglig medicin præparat navn 4
|
255. |          s38_4_2                                              daglig medicin dosering 4
|
-----
-|
256. |          s38_5                                                daglig medicin præparat navn 5
|
257. |          s38_5_2                                              daglig medicin dosering 5
|
258. |          s38_6                                                daglig medicin præparat navn 6
|
259. |          s38_6_2                                              daglig medicin dosering 6
|
260. |          s38_7                                                daglig medicin præparat navn 7
|
-----
-|
261. |          s38_7_2                                              daglig medicin dosering 7
|
262. |          s38_8                                                daglig medicin præparat navn 8
|
263. |          s38_8_2                                              daglig medicin dosering 8
|
264. |          s39_1                                                i de sidste 4 uger, hvor ofte har du haft svært ved at falde i søvn?
|
265. |          s39_1v2      RECODE of s39_1 (i de sidste 4 uger, hvor ofte har du haft svært ved at falde i
|
-----
-|
266. |          s39_2                                                i de sidste 4 uger, hvor ofte har du haft svært ved at vågne?
|
267. |          s39_2v2      RECODE of s39_2 (i de sidste 4 uger, hvor ofte har du haft svært ved at vågne?)
|
268. |          s39_3      i de sidste 4 uger, hvor ofte er du vågnet for tidligt uden at kunne falde i søv
|
269. |          s39_3v2      RECODE of s39_3 (i de sidste 4 uger, hvor ofte er du vågnet for tidligt uden at
|
270. |          s39_4      i de sidste 4 uger, hvor ofte har du følt, at du ikke var udhvilet når du vågned
|
-----
-|
271. |          s39_4v2      RECODE of s39_4 (i de sidste 4 uger, hvor ofte har du følt, at du ikke var udhvi
|
272. |          s39_5      i de sidste 4 uger, hvor ofte er du vågnet flere gange og har haft svært ved at
|
273. |          s39_5v2      RECODE of s39_5 (i de sidste 4 uger, hvor ofte er du vågnet flere gange og har h
|
274. |          s39_6                                                i de sidste 4 uger, hvor ofte har du sovet dårligt og uroligt?
|
275. |          s39_6v2      RECODE of s39_6 (i de sidste 4 uger, hvor ofte har du sovet dårligt og uroligt?)
|
-----
-|
276. |          s39_7                                                i de sidste 4 uger, hvor ofte har du sovet mindre en 6 timer pr. nat?
|
277. |          s39_7v2      RECODE of s39_7 (i de sidste 4 uger, hvor ofte har du sovet mindre en 6 timer pr
|
278. |          s39_8                                                i de sidste 4 uger, hvor ofte har du følt dig udmattet ved opvågning?
|
279. |          s39_8v2      RECODE of s39_8 (i de sidste 4 uger, hvor ofte har du følt dig udmattet ved opvå
|
280. |          insomni_rowtotal                                    mellemregning
|
-----
-|
281. |          insomni_rownonmiss                                mellemregning
|
282. |          insomni_score                                    insomni-score
|

```

```

283. |      opvågningsbesvær_rowtotal                                mellemregning
|
284. |      opvågningsbesvær_rownonmiss                              mellemregning
|
285. |      opvågningsbesvær_score                                  opvågningsbesvær-score
|
-----
-|
286. |          s40                                                hvordan vurderer du din samlede søvnkvalitet?
|
287. |          s40v2      RECODE of s40 (hvordan vurderer du din samlede søvnkvalitet?)
|
288. |          s41                                                hvor mange kopper kaffe drikker du om dagen?
|
289. |          s42                                                spiser du mere end 7 poser lakrids om ugen?
|
290. |          s43                                                bruger du ekstra salt på din mad?
|
-----
-|
291. |          s44_1                                              ryger du?
|
292. |          s44_2              i hvor mange år har du røget?
|
293. |          s45_1      hvor mange cigaretter ryger/røg du om dagen i gennemsnit?
|
294. |          s45_2              hvor mange cerutter ryger/røg du om dagen i gennemsnit?
|
295. |          s45_3              hvor mange pibestop ryger/røg du om dagen i gennemsnit?
|
-----
-|
296. |      pack_years
|
297. |          s46              hvor mange genstande drikker du sædvanligvis om ugen?
|
298. |          s47_1      har du nogensinde indenfor det sidste år tænkt, at du skulle skære ned på dit al
|
299. |          s47_1v2    RECODE of s47_1 (har du nogensinde indenfor det sidste år tænkt, at du skulle sk
|
300. |          s47_2      har du nogensinde indenfor det sidste år, ladet dig irritere over at andre kriti
|
-----
-|
301. |          s47_2v2    RECODE of s47_2 (har du nogensinde indenfor det sidste år, ladet dig irritere ov
|
302. |          s47_3      har du nogensinde indenfor det sidste år, følt skyld over dit alkoholforbrug?
|
303. |          s47_3v2    RECODE of s47_3 (har du nogensinde indenfor det sidste år, følt skyld over dit a
|
304. |          s47_4      har du nogensinde indenfor det sidste år, straks fra morgenstunden taget en gens
|
305. |          s47_4v2    RECODE of s47_4 (har du nogensinde indenfor det sidste år, straks fra morgenstun
|
-----
-|
306. |      alkoholafhængighed_rowtotal                                mellemregning
|
307. |      alkoholafhængighed_rownonmiss                              mellemregning
|
308. |      alkoholafhængighed_score                                  alkoholafhængighed-score
|
309. |          s48_1              er dit arbejde ujævnt fordelt, så det hober sig op?
|
310. |          s48_1v2    RECODE of s48_1 (er dit arbejde ujævnt fordelt, så det hober sig op?)
|
-----
-|
311. |          s48_2              hvor ofte sker det, at du ikke når alle dine arbejdsopgaver?
|
312. |          s48_2v2    RECODE of s48_2 (hvor ofte sker det, at du ikke når alle dine arbejdsopgaver?)
|
313. |          s48_3              kommer du bagud med dit arbejde?
|
314. |          s48_3v2    RECODE of s48_3 (kommer du bagud med dit arbejde?)
|
315. |          s48_4              har du tid nok til dine arbejdsopgaver?
|
-----
-|
316. |          s48_4v2    RECODE of s48_4 (har du tid nok til dine arbejdsopgaver?)
|
317. |      kvant_krav_rowtotal                                mellemregning
|
318. |      kvant_krav_rownonmiss                              mellemregning
|
319. |      kvant_krav_score                                  kvantitative krav-score
|
320. |          s48_5              kræver dit arbejde, at du er initiativrig?
|
-----
-|
321. |          s48_5v2    RECODE of s48_5 (kræver dit arbejde, at du er initiativrig?)
|
322. |          s48_6              har du mulighed for at lære noget nyt gennem dit arbejde?
|
323. |          s48_6v2    RECODE of s48_6 (har du mulighed for at lære noget nyt gennem dit arbejde?)
|

```



```

324. |           s48_7           kan du bruge din kunnen eller færdigheder i dit arbejde?
|
325. |           s48_7v2        RECODE of s48_7 (kan du bruge din kunnen eller færdigheder i dit arbejde?)
|
-----
-|
326. |           s48_8           giver dit arbejde dig mulighed for at udvikle dine evner?
|
327. |           s48_8v2        RECODE of s48_8 (giver dit arbejde dig mulighed for at udvikle dine evner?)
|
328. |   udviklingsmuligheder_rowtotal           mellemregning
|
329. |   udviklingsmuligheder_rownonmiss           mellemregning
|
330. |           udviklingsmuligheder_score           udviklingsmuligheder-score
|
-----
-|
331. |           s48_9           har du stor indflydelse på beslutninger om dit arbejde?
|
332. |           s48_9v2        RECODE of s48_9 (har du stor indflydelse på beslutninger om dit arbejde?)
|
333. |           s48_10          har du indflydelse, på hvem du arbejder sammen med?
|
334. |           s48_10v2       RECODE of s48_10 (har du indflydelse, på hvem du arbejder sammen med?)
|
335. |           s48_11          har du indflydelse på mængden af dit arbejde?
|
-----
-|
336. |           s48_11v2       RECODE of s48_11 (har du indflydelse på mængden af dit arbejde?)
|
337. |           s48_12          har du indflydelse på, hvad du laver på dit arbejde?
|
338. |           s48_12v2       RECODE of s48_12 (har du indflydelse på, hvad du laver på dit arbejde?)
|
339. |           indflydelse_rowtotal           mellemregning
|
340. |           indflydelse_rownonmiss           mellemregning
|
-----
-|
341. |           indflydelse_score           indflydelse-score
|
342. |           s48_13          er der arbejde nok til at fylde arbejdsdagen ud?
|
343. |           s49_1           jeg er konstant i tidspres grundet stor arbejdsmængde
|
344. |           s49_1v2        RECODE of s49_1 (jeg er konstant i tidspres grundet stor arbejdsmængde)
|
345. |           s49_2           jeg afbrydes og forstyrres hyppigt i mit arbejde
|
-----
-|
346. |           s49_2v2        RECODE of s49_2 (jeg afbrydes og forstyrres hyppigt i mit arbejde)
|
347. |           s49_3           gennem de senere år er mit arbejde blevet mere og mere krævende
|
348. |           s49_3v2       RECODE of s49_3 (gennem de senere år er mit arbejde blevet mere og mere krævende)
|
349. |           effort_rowtotal           mellemregning
|
350. |           effort_rownonmiss           mellemregning
|
-----
-|
351. |           effort_score           ERI-effort-score
|
352. |           s49_4           jeg har oplevet eller forventer at opleve uønskede ændringer på mit arbejde
|
353. |           s49_4v2       RECODE of s49_4 (jeg har oplevet eller forventer at opleve uønskede ændringer på
|
354. |           s49_5           jeg har stor risiko for at blive sagt op
|
355. |           s49_5v2       RECODE of s49_5 (jeg har stor risiko for at blive sagt op)
|
-----
-|
356. |           s49_6           min udsigt til forfremmelse er dårlig
|
357. |           s49_6v2       RECODE of s49_6 (min udsigt til forfremmelse er dårlig)
|
358. |           s50_1           jeg modtager den respekt, jeg fortjener fra mine overordede
|
359. |           s50_1v2       RECODE of s50_1 (jeg modtager den respekt, jeg fortjener fra mine overordede)
|
360. |           s50_2           jeg får al den respekt og prestige, jeg fortjener på mit arbejde
|
-----
-|
361. |           s50_2v2       RECODE of s50_2 (jeg får al den respekt og prestige, jeg fortjener på mit arbejd
|
362. |           s50_3           fremtidsudsigterne for mit arbejde står mål med mine anstrengelser og præstation
|
363. |           s50_3v2       RECODE of s50_3 (fremtidsudsigterne for mit arbejde står mål med mine anstrengel
|
364. |           s50_4           min løn/indkomst står mål med mine anstrengelser og præstationer op mit arbejde
|

```

```

365. |          s50_4v2 RECODE of s50_4 (min løn/indkomst står mål med mine anstrengelser og præstatione
|-----|
-|
366. |          reward_rowtotal mellemlregning
|
367. |          reward_rownonmiss mellemlregning
|
368. |          reward_score ERI-reward-score
|
369. |          s51_1 arbejdsgangene sikrer, at alle, der påvirkes af en given beslutning, bliver hørt
|
370. |          s51_1v2 RECODE of s51_1 (arbejdsgangene sikrer, at alle, der påvirkes af en given beslut
|-----|
-|
371. |          s51_2 arbejdsgangene sikrer, at der indhentes de nødvendige informationer for at træff
|
372. |          s51_2v2 RECODE of s51_2 (arbejdsgangene sikrer, at der indhentes de nødvendige informati
|
373. |          s51_3 arbejdsgangene sikrer, at der er mulighed for at klage over eller ændre en beslu
|
374. |          s51_3v2 RECODE of s51_3 (arbejdsgangene sikrer, at der er mulighed for at klage over ell
|
375. |          s51_4 arbejdsgangene sikrer, at der skabes sammenhæng i de beslutninger, der træffes
|-----|
-|
376. |          s51_4v2 RECODE of s51_4 (arbejdsgangene sikrer, at der skabes sammenhæng i de beslutning
|
377. |          procedural_justice_rowtotal mellemlregning
|
378. |          procedural_justice_rownonmiss mellemlregning
|
379. |          procedural_justice_score procedural-justice-score
|
380. |          s52_1 din nærmeste leder tager dine synspunkter med i betragtning
|-----|
-|
381. |          s52_1v2 RECODE of s52_1 (din nærmeste leder tager dine synspunkter med i betragtning)
|
382. |          s52_2 din nærmeste leder er i stand til at undertrykke personlig partiskhed
|
383. |          s52_2v2 RECODE of s52_2 (din nærmeste leder er i stand til at undertrykke personlig part
|
384. |          s52_3 din nærmeste leder behandler dig venligt og hensynsfuldt
|
385. |          s52_3v2 RECODE of s52_3 (din nærmeste leder behandler dig venligt og hensynsfuldt)
|-----|
-|
386. |          s52_4 din nærmeste leder er oprigtig over for dig
|
387. |          s52_4v2 RECODE of s52_4 (din nærmeste leder er oprigtig over for dig)
|
388. |          relational_justice_rowtotal mellemlregning
|
389. |          relational_justice_rownonmiss mellemlregning
|
390. |          relational_justice_score relational-justice-score
|-----|
-|
391. |          s53 er dit normale daglige arbejde stressende op på en ubehagelig måde?
|
392. |          s53v2 RECODE of s53 (er dit normale daglige arbejde stressende op på en ubehagelig måd
|
393. |          s54_1 jeg kommer let i tidsnød på arbejdet
|
394. |          s54_2 ofte begynder jeg at tænke på problemer på arbejdet, allerede når jeg vågner
|
395. |          s54_3 jeg kan let slippe mit arbejde, når jeg kommer hjem
|-----|
-|
396. |          s54_3v2 RECODE of s54_3 (jeg kan let slippe mit arbejde, når jeg kommer hjem )
|
397. |          overcommitment_rowtotal mellemlregning
|
398. |          overcommitment_rownonmiss mellemlregning
|
399. |          overcommitment_score ERI-overcommitment-score
|
400. |          s54_4 de, der er tæt på mig, siger, at jeg ofrer mig for meget for mit arbejde
|-----|
-|
401. |          s54_5 jeg har svært ved at slippe mit arbejde, og jeg fortsætter med at tænke på det e
|
402. |          s54_6 jeg kan ikke sove om natten, hvis jeg udskyder noget jeg skulel have gjort idag
|
403. |          s55_1 har du været alvorlig syg, kommet alvorligt til skade eller blevet overfaldet in
|
404. |          s55_2 har dine nærmeste været alvorligt syge, kommet alvorligt til skade eller blevet
|
405. |          s55_3 har der været dødsfald blandt dine nærmeste pårørende inden for seneste 6 mdr?
|

```

```

-----
-|
406. |          s55_4 har der været dødsfald blandt andre familiemedlemmer eller venner indenfor senes
|
407. |          s55_5 er du blevet skilt/separeret eller har afbrudt længerevarende forhold indenfor s
|
408. |          s55_6 har du haft alvorlige problemer i forhold til venner, naboer eller pårørende ind
|
409. |          s55_7 har du haft svære økonomiske problemer indenfor seneste 6 mdr?
|
410. |          s55_8 har du været i konflikt med loven og måtte møde i retten indenfor seneste 6 mdr?
|
-----
-|
411. |          s55_9 er noget af betydning for dig blevet stjålet eller mistet indenfor seneste 6 mdr
|
412. |          s56_1 går dit humør ofte op og ned?
|
413. |          s56_1v2 RECODE of s56_1 (går dit humør ofte op og ned?)
|
414. |          s56_2 er du snakkesaglig?
|
415. |          s56_2v2 RECODE of s56_2 (er du snakkesaglig?)
|
-----
-|
416. |          s56_3 er du ret livlig?
|
417. |          s56_3v2 RECODE of s56_3 (er du ret livlig?)
|
418. |          s56_4 føler du dig ofte led og ked af det hele?
|
419. |          s56_4v2 RECODE of s56_4 (føler du dig ofte led og ked af det hele?)
|
420. |          s56_5 vil du betegne dig selv som en nervøs person?
|
-----
-|
421. |          s56_5v2 RECODE of s56_5 (vil du betegne dig selv som en nervøs person?)
|
422. |          s56_6 kan du nemt sætte fuldt i et temmelig kedeligt selskab?
|
423. |          s56_6v2 RECODE of s56_6 (kan du nemt sætte fuldt i et temmelig kedeligt selskab?)
|
424. |          s56_7 gør du dig mange bekymringer?
|
425. |          s56_7v2 RECODE of s56_7 (gør du dig mange bekymringer?)
|
-----
-|
426. |          s56_8 plejer du at holde dig i baggrunden ved selskabelige lejligheder?
|
427. |          s56_8v2 RECODE of s56_8 (plejer du at holde dig i baggrunden ved selskabelige lejlighede
|
428. |          s56_9 lider du af "nerver"?
|
429. |          s56_9v2 RECODE of s56_9 (lider du af "nerver"?)
|
430. |          s56_10 er du for det meste tavs, når du er sammen med andre?
|
-----
-|
431. |          s56_10v2 RECODE of s56_10 (er du for det meste tavs, når du er sammen med andre?)
|
432. |          s56_11 føler du dig ofte ensom?
|
433. |          s56_11v2 RECODE of s56_11 (føler du dig ofte ensom?)
|
434. |          s56_12 anser andre mennesker dig for at være meget livlig?
|
435. |          s56_12v2 RECODE of s56_12 (anser andre mennesker dig for at være meget livlig?)
|
-----
-|
436. |          s56antalneuro Hvor mange af de 6 neuro spørgsmål har deltageren besvaret?
|
437. |          s56antalextraversion Hvor mange af de 6 extraversion spørgsmål har deltageren besvaret?
|
438. |          s56neuroscore neuroticismscore
|
439. |          s56extraversionsscore ekstraversionsscore
|
440. |          neurotisk scorer 3 eller mere på neuroticismscore
|
-----
-|
441. |          ekstrovert scorer 3 eller mere på ekstraversionsscore
|
442. |          lifeevent life-events dicotom
|
443. |          s57 dyrker du eller har du dyrket nogle af følgende fritidsaktiviteter
|
444. |          s57_1 dyrker/har dyrket motorsport
|
445. |          s57_2 dyrker/har dyrket spiller elektrisk forstærket musik
|
-----
-|

```

446.		s57_3	dyrker/har dyrket lytter til walkman/discman
447.		s57_4	dyrker/har dyrket medlem af hjemmeværnet
448.		s57_5	dyrker/har dyrket anden støjende fritidsaktivitet
449.		s57_støjende_fritidsakt	Støjende fritidsaktivitet
450.		s57_6	dyrker/har dyrket ingen af ovennævnte
-			
451.		s57_1_2	År dyrket motorsport
452.		s57_1_3	timer dyrket motorsport
453.		s57_1_4	minutter dyrket motorsport
454.		s57_2_2	År spiller elektrisk forstærket musik
455.		s57_2_3	timer spiller elektrisk forstærket musik
-			
456.		s57_2_4	minutter spiller elektrisk forstærket musik
457.		s57_3_2	År lytter til walkman/discman
458.		s57_3_3	timer lytter til walkman/discman
459.		s57_3_4	minutter lytter til walkman/discman
460.		s57_4_2	År medlem af hjemmeværnet
-			
461.		s57_4_3	timer medlem af hjemmeværnet
462.		s57_4_4	minutter medlem af hjemmeværnet
463.		s57_5_2	År dyrket anden støjende fritidsaktivitet
464.		s57_5_3	timer dyrket anden støjende fritidsaktivitet
465.		s57_5_4	minutter dyrket anden støjende fritidsaktivitet
-			
466.		s57_and	dyrker/har dyrket anden støjende fritidsaktivitet, hvilken
467.		s58	er du eller har du været aktiv indenfor følgende aktiviteter?
468.		s58_1	er du/har du været aktiv indenfor jagt
469.		s58_2	er du/har du været aktiv indenfor skydning
470.		s58_fælles_skyd_jagt	Skydning eller jagt
-			
471.		s58_1_2	År aktiv indenfor jagt
472.		s58_1_3	skud/år indenfor jagt
473.		s58_2_2	År aktiv indenfor skydning
474.		s58_2_3	skud/år indenfor skydning
475.		s59	hvor ofte går/eller har du gået til følgende arrangementer?
-			
476.		s59_1	hvor ofte går/har du gået på diskotek
477.		s59_2	hvor ofte går/har du gået til rockkoncert
478.		s59_3	hvor ofte går/har du gået til klassisk koncert
479.		s59_1_2	År på diskotek
480.		s59_1_3	gange/måned på diskotek
-			
481.		s59_2_2	År til rockkoncert
482.		s59_2_3	gange/måned rockkoncert
483.		s59_3_2	År klassisk koncert
484.		s59_3_3	gange/måned til klassisk koncert
485.		s60	fysisk aktivitet i fritiden inkl. transport til og fra arbejde
-			
486.		s61_1	egen bruttoindkomst

487.	s61_2	husstands samlede bruttoindkomst
488.	s61_fælles	Fælles indkomstgruppe
489.	db_q1	Årsag til manglende støjmåler 1
490.	db_q2	starttid uden støjmåler 1 timetal

-		
491.	db_q3	starttid uden støjmåler 1 minuttal
492.	db_q4	sluttid uden støjmåler 1 timetal
493.	db_q5	sluttid uden støjmåler 1 minuttal
494.	db_q6	Årsag til manglende støjmåler 2
495.	db_q7	starttid uden støjmåler 2 timetal

-		
496.	db_q8	starttid uden støjmåler 2 minuttal
497.	db_q9	sluttid uden støjmåler 2 timetal
498.	db_q10	sluttid uden støjmåler 2 minuttal
499.	db_q11	Årsag til manglende støjmåler 3
500.	db_q12	starttid uden støjmåler 3 timetal

-		
501.	db_q13	starttid uden støjmåler 3 minuttal
502.	db_q14	sluttid uden støjmåler 3 timetal
503.	db_q15	sluttid uden støjmåler 3 minuttal
504.	db_q16	Årsag til manglende støjmåler 4
505.	db_q17	starttid uden støjmåler 4 timetal

-		
506.	db_q18	starttid uden støjmåler 4 minuttal
507.	db_q19	sluttid uden støjmåler 4 timetal
508.	db_q20	sluttid uden støjmåler 4 minuttal
509.	db_r	hvordan har din arbejdsdag været i forhold til hvordan den plejer at være?
510.	db_r1	min arbejdsdag har været længere, end den plejer

-		
511.	db_r2	min arbejdsdag har været kortere, end den plejer
512.	db_r3	jeg har arbejdet i mere støj, end jeg plejer
513.	db_r4	jeg har arbejdet i mindre støj, end jeg plejer
514.	db_r5	min arbejdsdag har været, som den plejer at være
515.	dbw_dato	days dato weekend

-		
516.	dbw_a1	jeg vågner timetal weekend
517.	dbw_a2	jeg vågner minuttal weekend
518.	dbw_b1	morgenmåltid starter timetal weekend
519.	dbw_b2	morgenmåltid starter minuttal weekend
520.	dbw_c1	morgenmåltid slutter timetal weekend

-		
521.	dbw_c2	morgenmåltid slutter minuttal weekend
522.	dbw_d1	frokostmåltid starter timetal weekend
523.	dbw_d2	frokostmåltid starter minuttal weekend
524.	dbw_e1	frokostmåltid slutter timetal weekend
525.	dbw_e2	frokostmåltid slutter minuttal weekend

-		
526.	dbw_f1	aftensmåltid starter timetal weekend
527.	dbw_f2	aftensmåltid starter minuttal weekend

528.		dbw_g1	aftensmåltid slutter timetal weekend
529.		dbw_g2	aftensmåltid slutter minuttal weekend
530.		dbw_h1	jeg dyrker motion fra timetal 1 weekend
-			
531.		dbw_h2	jeg dyrker motion fra minuttal 1 weekend
532.		dbw_h3	jer dyrker motion til timetal 1 weekend
533.		dbw_h4	jeg dyrker motion til minuttal 1 weekend
534.		dbw_h5	jeg dyrker motion fra timetal 2 weekend
535.		dbw_h6	jeg dyrker motion fra minuttal 2 weekend
-			
536.		dbw_h7	jer dyrker motion til timetal 2 weekend
537.		dbw_h8	jeg dyrker motion til minuttal 2 weekend
538.		dbw_h9	stillesiddende fra timetal 1 weekend
539.		dbw_h10	stillesiddende fra minuttal 1 weekend
540.		dbw_h11	stillesiddende til timetal 1 weekend
-			
541.		dbw_h12	stillesiddende til minuttal 1 weekend
542.		dbw_h13	stillesiddende fra timetal 2 weekend
543.		dbw_h14	stillesiddende fra minuttal 2 weekend
544.		dbw_h15	stillesiddende til timetal 2 weekend
545.		dbw_h16	stillesiddende til minuttal 2 weekend
-			
546.		dbw_i1	jeg går i seng timetal weekend
547.		dbw_i2	jeg går i seng minuttal weekend
548.		dbw_j1	jeg vågner timetal weekend
549.		dbw_j2	jeg vågner minuttal weekend
550.		dbw_k1	morgenmåltid starter timetal weekend
-			
551.		dbw_k2	morgenmåltid starter minuttal weekend
552.		dbw_l1	morgenmåltid slutter timetal weekend
553.		dbw_l2	morgenmåltid slutter minuttal weekend
554.		dbw_m1	jeg kører hjemmefra timetal weekend
555.		dbw_m2	jeg kører hjemmefra minuttal weekend
-			
556.		up1	højde
557.		up2	vægt
558.		up3	livvidde
559.		up4	medicinforbrug
560.		up4_1	medicinforbrug beta-blokker
-			
561.		up4_2	medicinforbrug beta-agonist
562.		up4_3	medicinforbrug ace-hæmmer
563.		up4_4	medicinforbrug aldosteron antagonist
564.		up4_5	medicinforbrug calcium antagonist
565.		up4_6	medicinforbrug k-besparende diuretika
-			
566.		up4_7	medicinforbrug andre diuretika
567.		up4_8	medicinforbrug angiotensin-2 antagonist
568.		up4_9	medicinforbrug inhalations steroid

569.		up4_10	medicinforbrug eltroxin
570.		up4_11	medicinforbrug nsaid

-			
571.		up4_12	medicinforbrug binyrebarkhormon
572.		up4_13	medicinforbrug orale antikonceptiva
573.		up4_14	medicinforbrug immunosuppressiva
574.		up4_15	medicinforbrug andet
575.		QuestionnaireData2009_10	Har deltager udfyldt spørgeskema?

-			
576.		db_a	arbejdet genoptages
577.		db_b	frokostpause starter
578.		db_c	frokostpause slutter
579.		db_d	arbejdsdag slutter
580.		db_e	jeg kommer hjem

-			
581.		db_f	aftensmåltid starter
582.		db_g	aftensmåltid slutter
583.		db_hm1	jeg dyrker motion fra 1
584.		db_hm2	jeg dyrker motion til 1
585.		db_hm3	jeg dyrker motion fra 2

-			
586.		db_hm4	jeg dyrker motion til 2
587.		db_hs5	stillesiddende fra 1
588.		db_hs6	stillesiddende til 1
589.		db_hs7	stillesiddende fra 2
590.		db_hs8	stillesiddende til 2

-			
591.		db_i	jeg går i seng
592.		db_j	jeg vågner
593.		db_k	morgenmåltid starter
594.		db_l	morgenmåltid slutter
595.		db_m	jeg kører hjemmefra

-			
596.		db_n	næste arbejdsdag begynder
597.		db_o	frokostpause starter
598.		db_p	frokostpause slutter
599.		dbw_a	jeg vågner
600.		dbw_b	morgenmåltid starter

-			
601.		dbw_c	morgenmåltid slutter
602.		dbw_d	frokostmåltid starter
603.		dbw_e	frokostmåltid slutter
604.		dbw_f	aftensmåltid starter
605.		dbw_g	aftensmåltid slutter

-			
606.		dbw_hm1	jeg dyrker motion fra 1
607.		dbw_hm2	jeg dyrker motion til 1
608.		dbw_hm3	jeg dyrker motion fra 2
609.		dbw_hm4	jeg dyrker motion til 2

```

610. |          dbw_hs1          stillesiddende fra 1
|
-----
-|
611. |          dbw_hs2          stillesiddende til 1
|
612. |          dbw_hs3          stillesiddende fra 2
|
613. |          dbw_hs4          stillesiddende til 2
|
614. |          dbw_i            jeg går i seng
|
615. |          dbw_j            jeg vågner
|
-----
-|
616. |          dbw_k            morgenmåltid starter
|
617. |          dbw_l            morgenmåltid slutter
|
618. |          dbw_m            jeg kører hjemmefra
|
619. |          bmi              Body Mass Index
|
620. |          gram_tobak      daglig gram tobak (cig=1g, Pibe=3g, Cerut=3g)
|
-----
-|
621. |          up4_16          Syrepumpehæmmere
|
622. |          up4_17          Antihistaminer
|
623. |          up4_18          Antidepressiva
|
624. |          up4_19          Antidiabetika/insulin
|
625. |          up4_20          Lipidsænkende
|
-----
-|
626. |          BTmedicin      Får antihypertensiv medicin
|
627. |          ever_used_hpd  Anvender eller har anvendt høreværn
|
628. |          s7aar          Militærtjeneste, antal år, reset
|
629. |          s7mdr          Militærtjeneste, antal måneder, reset
|
630. |          livvidde_strata Livvidde indelt i strata
|
+-----
-+

```

```

*****
* noise2001_02_raw.dta *
*****
(Rå støj hverdage 2001-2002)

```

```

+-----+
|          variable          label |
+-----+
1. |          PartID          Participant ID |
2. |          id2001          Participant ID 2001 |
3. |          datapoint      Rækkefølge af målinger |
4. |          flags          Statuskoder for måling |
5. |          tidspunkt      Tidspunkt for målingen |
+-----+
6. |          laeq           LAeq |
7. |          lcpk           LCpk |
8. |          FlagsDescription Beskrivelse af flag (statuskoder) |
9. |          stojmaaletidspunkt Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen? |
+-----+

```

```

*****
* noise2009_10_fullshift_samlet.dta *
*****
(Døgnmåling af støjniveau 70-120dB 2009-2010)

```

```

--+
|          variable          label |
+-----+
-|
1. |          PartID          Participant ID |
ID |
2. |          dB_ukendt_HP20_dag1 Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
1 |
3. |          antal_ukendt_HP20_dag1 Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
1 |
4. |          dB_foer_arbejde_HP20_dag1 Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
1 |
5. |          antal_foer_arbejde_HP20_dag1 Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
1 |
+-----+
-|
6. |          dB_arbejdstid_HP20_dag1 Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
1 |

```


7.	1	antal_arbejdstid_HPD20_dag1	Antal målinger arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
8.	1	dB_transport_HPD20_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 20 dB reduktion, dag
9.	1	antal_transport_HPD20_dag1	Antal målinger transport, HPD 20 dB reduktion, dag
10.	1	dB_fritid_HPD20_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 20 dB reduktion, dag

11.	1	antal_fritid_HPD20_dag1	Antal målinger fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
12.	1	dB_nat_HPD20_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 20 dB reduktion, dag
13.	1	antal_nat_HPD20_dag1	Antal målinger nat, HPD 20 dB reduktion, dag
14.	2	dB_ukendt_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag
15.	2	antal_ukendt_HPD0_dag2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag

16.	2	dB_foer_arbejde_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag
17.	2	antal_foer_arbejde_HPD0_dag2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag
18.	2	dB_arbejdstid_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag
19.	2	antal_arbejdstid_HPD0_dag2	Antal målinger arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag
20.	2	dB_transport_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 0 dB reduktion, dag

21.	2	antal_transport_HPD0_dag2	Antal målinger transport, HPD 0 dB reduktion, dag
22.	2	dB_fritid_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 0 dB reduktion, dag
23.	2	antal_fritid_HPD0_dag2	Antal målinger fritid, HPD 0 dB reduktion, dag
24.	2	dB_nat_HPD0_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 0 dB reduktion, dag
25.	2	antal_nat_HPD0_dag2	Antal målinger nat, HPD 0 dB reduktion, dag

26.	2	dB_ukendt_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag
27.	2	antal_ukendt_HPD5_dag2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag
28.	2	dB_foer_arbejde_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag
29.	2	antal_foer_arbejde_HPD5_dag2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag
30.	2	dB_arbejdstid_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag

31.	2	antal_arbejdstid_HPD5_dag2	Antal målinger arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag
32.	2	dB_transport_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 5 dB reduktion, dag
33.	2	antal_transport_HPD5_dag2	Antal målinger transport, HPD 5 dB reduktion, dag
34.	2	dB_fritid_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 5 dB reduktion, dag
35.	2	antal_fritid_HPD5_dag2	Antal målinger fritid, HPD 5 dB reduktion, dag

36.	2	dB_nat_HPD5_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 5 dB reduktion, dag
37.	2	antal_nat_HPD5_dag2	Antal målinger nat, HPD 5 dB reduktion, dag
38.	2	dB_ukendt_HPD10_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
39.	2	antal_ukendt_HPD10_dag2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
40.	2	dB_foer_arbejde_HPD10_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag

41.	2	antal_foer_arbejde_HPD10_dag2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
42.	2	dB_arbejdstid_HPD10_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
43.	2	antal_arbejdstid_HPD10_dag2	Antal målinger arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
44.	2	dB_transport_HPD10_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 10 dB reduktion, dag
45.	2	antal_transport_HPD10_dag2	Antal målinger transport, HPD 10 dB reduktion, dag

46.	2	dB_fritid_HPD10_dag2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
47.	2	antal_fritid_HPD10_dag2	Antal målinger fritid, HPD 10 dB reduktion, dag

```

48. |          dB_nat_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 10 dB reduktion, dag
2 |
49. |          antal_nat_HPD10_dag2          Antal målinger nat, HPD 10 dB reduktion, dag
2 |
50. |          dB_ukendt_HPD20_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
-----
--|
51. |          antal_ukendt_HPD20_dag2          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
52. |          dB_foer_arbejde_HPD20_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
53. |          antal_foer_arbejde_HPD20_dag2          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
54. |          dB_arbejdstid_HPD20_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
55. |          antal_arbejdstid_HPD20_dag2          Antal målinger arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
-----
--|
56. |          dB_transport_HPD20_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
57. |          antal_transport_HPD20_dag2          Antal målinger transport, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
58. |          dB_fritid_HPD20_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
59. |          antal_fritid_HPD20_dag2          Antal målinger fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
60. |          dB_nat_HPD20_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
-----
--|
61. |          antal_nat_HPD20_dag2          Antal målinger nat, HPD 20 dB reduktion, dag
2 |
62. |          dB_ukendt_HPD20_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
63. |          antal_ukendt_HPD20_daglog2          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
64. |          dB_foer_arbejde_HPD20_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
65. |          antal_foer_arbejde_HPD20_daglog2          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
-----
--|
66. |          dB_arbejdstid_HPD20_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
67. |          antal_arbejdstid_HPD20_daglog2          Antal målinger arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
68. |          dB_transport_HPD20_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
69. |          antal_transport_HPD20_daglog2          Antal målinger transport, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
70. |          dB_fritid_HPD20_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
-----
--|
71. |          antal_fritid_HPD20_daglog2          Antal målinger fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
72. |          dB_nat_HPD20_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
73. |          antal_nat_HPD20_daglog2          Antal målinger nat, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
74. |          dB_ukendt_HPD0_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
75. |          antal_ukendt_HPD0_daglog2          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
-----
--|
76. |          dB_foer_arbejde_HPD0_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
77. |          antal_foer_arbejde_HPD0_daglog2          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
78. |          dB_arbejdstid_HPD0_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
79. |          antal_arbejdstid_HPD0_daglog2          Antal målinger arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
80. |          dB_transport_HPD0_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
-----
--|
81. |          antal_transport_HPD0_daglog2          Antal målinger transport, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
82. |          dB_fritid_HPD0_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
83. |          antal_fritid_HPD0_daglog2          Antal målinger fritid, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
84. |          dB_nat_HPD0_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
85. |          antal_nat_HPD0_daglog2          Antal målinger nat, HPD 0 dB reduktion, dag
log2 |
-----
--|
86. |          dB_ukendt_HPD5_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
87. |          antal_ukendt_HPD5_dag1          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
88. |          dB_foer_arbejde_HPD5_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |

```

```

89. | antal_foer_arbejde_HPD5_dag1          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
90. | dB_arbejdstid_HPD5_dag1              Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--|
91. | antal_arbejdstid_HPD5_dag1          Antal målinger arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
92. | dB_transport_HPD5_dag1              Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
93. | antal_transport_HPD5_dag1          Antal målinger transport, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
94. | dB_fritid_HPD5_dag1                Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
95. | antal_fritid_HPD5_dag1            Antal målinger fritid, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--|
96. | dB_nat_HPD5_dag1                    Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
97. | antal_nat_HPD5_dag1                Antal målinger nat, HPD 5 dB reduktion, dag
1 |
98. | dB_ukendt_HPD10_dag1              Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
99. | antal_ukendt_HPD10_dag1          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
100. | dB_foer_arbejde_HPD10_dag1       Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--|
101. | antal_foer_arbejde_HPD10_dag1     Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
102. | dB_arbejdstid_HPD10_dag1         Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
103. | antal_arbejdstid_HPD10_dag1     Antal målinger arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
104. | dB_transport_HPD10_dag1         Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
105. | antal_transport_HPD10_dag1     Antal målinger transport, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--|
106. | dB_fritid_HPD10_dag1             Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
107. | antal_fritid_HPD10_dag1         Antal målinger fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
108. | dB_nat_HPD10_dag1               Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
109. | antal_nat_HPD10_dag1           Antal målinger nat, HPD 10 dB reduktion, dag
1 |
110. | dB_ukendt_HPD5_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
-----|-----
--|
111. | antal_ukendt_HPD5_daglog2        Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
112. | dB_foer_arbejde_HPD5_daglog2     Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
113. | antal_foer_arbejde_HPD5_daglog2  Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
114. | dB_arbejdstid_HPD5_daglog2      Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
115. | antal_arbejdstid_HPD5_daglog2    Antal målinger arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
-----|-----
--|
116. | dB_transport_HPD5_daglog2        Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
117. | antal_transport_HPD5_daglog2     Antal målinger transport, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
118. | dB_fritid_HPD5_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
119. | antal_fritid_HPD5_daglog2        Antal målinger fritid, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
120. | dB_nat_HPD5_daglog2             Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
-----|-----
--|
121. | antal_nat_HPD5_daglog2           Antal målinger nat, HPD 5 dB reduktion, dag
log2 |
122. | dB_ukendt_HPD10_daglog2         Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
123. | antal_ukendt_HPD10_daglog2     Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
124. | dB_foer_arbejde_HPD10_daglog2   Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
125. | antal_foer_arbejde_HPD10_daglog2 Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
-----|-----
--|
126. | dB_arbejdstid_HPD10_daglog2     Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
127. | antal_arbejdstid_HPD10_daglog2  Antal målinger arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
128. | dB_transport_HPD10_daglog2      Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
129. | antal_transport_HPD10_daglog2    Antal målinger transport, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |

```

```

130. |          dB_fritid_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
-----|-----
--|
131. |          antal_fritid_HPD10_daglog2          Antal målinger fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
132. |          dB_nat_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
133. |          antal_nat_HPD10_daglog2          Antal målinger nat, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
134. |          dB_ukendt_HPD0_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
135. |          antal_ukendt_HPD0_dag1          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--|
136. |          dB_foer_arbejde_HPD0_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
137. |          antal_foer_arbejde_HPD0_dag1          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
138. |          dB_arbejdstid_HPD0_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
139. |          antal_arbejdstid_HPD0_dag1          Antal målinger arbejdstid, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
140. |          dB_transport_HPD0_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--|
141. |          antal_transport_HPD0_dag1          Antal målinger transport, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
142. |          dB_fritid_HPD0_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
143. |          antal_fritid_HPD0_dag1          Antal målinger fritid, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
144. |          dB_nat_HPD0_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
145. |          antal_nat_HPD0_dag1          Antal målinger nat, HPD 0 dB reduktion, dag
1 |
-----|-----
--+

```

```

*****
* jem baggrund.dta *
*****
(Noise per participant disco trade etc 2001-2010)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	Participation	Hvornår var deltageren med?
3.	company	Company
4.	year	Year noise was measured
5.	disco08	Disco08 code
6.	trade	Trade
7.	Laeq	Average dB at work
8.	numberofmeasurements	Number of noise measurements
9.	collar	Collar 2001
10.	occupation7level	Occupation 2001, 7 levels
11.	occupation14level	Occupation 2001, 14 levels

```

*****
* atp_b.dta *
*****
(ATP data med estimeret støj for 2009-190 deltagerne)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	deltagerid	Participant ID 2009
3.	rekodetATP	Inddeling af virksomheder i grupper ud fra 2-cifret branchekode
4.	hovedbranche_db03	Hovedbranche ved automatisk konvertering til DB03
5.	aar	Årstal
6.	grad	Ansættelsesgrad (?)
7.	atpdatakilde	Hvor kommer denne ATP række fra?
8.	erhvervsaktiv	Er deltager med denne post erhvervsaktiv?
9.	erhvervsaktiveaar	Antal erhvervsaktive år ved udgangen af dette år (løbende sum af grad)
10.	collar	Blue or White Collar worker
11.	year_calc	Antal år før 2010
12.	trade_DB03	TradeCode
13.	trade_coef	Noise coefficient per trade
14.	est_noise	Estimated noise for this trade and year

```

*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-5db_70-120db_arbstjdaglog2.dta *
*****
(Dag log2 støjmåling, 70-120dB, 5dB høreværn dæmpning, 2009-2010)

```

```

+-----+-----
+ |          variable          label
+ |

```

	PartID	Participant ID
1.		
2.	dB_ukendt_HPD5_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag log2
3.	antal_ukendt_HPD5_daglog2	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 5 dB reduktion, dag log2
4.	dB_foer_arbejde_HPD5_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag log2
5.	antal_foer_arbejde_HPD5_daglog2	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 5 dB reduktion, dag log2
6.	dB_arbejdstid_HPD5_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag log2
7.	antal_arbejdstid_HPD5_daglog2	Antal målinger arbejdstid, HPD 5 dB reduktion, dag log2
8.	dB_transport_HPD5_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 5 dB reduktion, dag log2
9.	antal_transport_HPD5_daglog2	Antal målinger transport, HPD 5 dB reduktion, dag log2
10.	dB_fritid_HPD5_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 5 dB reduktion, dag log2
11.	antal_fritid_HPD5_daglog2	Antal målinger fritid, HPD 5 dB reduktion, dag log2
12.	dB_nat_HPD5_daglog2	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 5 dB reduktion, dag log2
13.	antal_nat_HPD5_daglog2	Antal målinger nat, HPD 5 dB reduktion, dag log2

+

```
*****
* urinesamples_a.dta *
*****
(Urinprøver 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	NFAno	nfa-nummer
3.	Adrenaline	koncentration (nmol/l)
4.	Noradrenaline	koncentration (nmol/l)
5.	Creatinine	koncentration (mmol/l)
6.	NoraCrea	noradrenalin/kreatinin (µmol/mol kreatinin)
7.	AdrCrea	adrenalin/kreatinin (µmol/mol kreatinin)
8.	UrineSampleStatus	Er der indsamlet urinprøve for deltager?
9.	ugedag	Ugedag for prøven
10.	tidspunkt	Tidspunkt prøven blev taget
11.	provetidspunkt	Hvornår på dagen blev denne prøve taget?
12.	db_a	arbejdet genoptages
13.	dbw_a	jeg vågner
14.	diffTimer_db_a	Hvor mange timer ligger dagbogens 'genoptager arbejdet' før urin-prøven?
15.	diffTimer_dbw_a	Hvor mange timer ligger dagbogens 'jeg vågner (weekend)' før urin-prøven?
16.	diffTimer_db_d	Hvor mange timer gik der fra arbejdsdagen sluttede til urin-prøven?
17.	minNoiseTidspunkt	Tidspunkt for første støjmåling
18.	maxNoiseTidspunkt	Tidspunkt for sidste støjmåling
19.	diffTimer_firstnoise	Hvor mange timer ligger første støjmåling før urin-prøven?
20.	maalingaktivitet	Hvornår på døgnet blev aften urinprøven taget?
21.	dag	Hvilken dag blev målingen foretaget (dag 1 eller 2)

```
*****
* noise2001_02_fullshift_0db.dta *
*****
(Dag log2 støjmåling, 0dB høreværn dæmpning, 2001-2002)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt
3.	dB_arbejdstid	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid
4.	dB_transport	Gennemsnitlig støj i dB - transport
5.	dB_fritid	Gennemsnitlig støj i dB - fritid

```
*****
* noise2009_10_raw_weekend.dta *
*****
(Rå støj weekend 2009-2010)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	datapoint	Rækkefølge af målinger
3.	flags	Statuskoder for måling
4.	tidspunkt	Tidspunkt for målingen
5.	laeq	LAeq
6.	lcpk	LCpk
7.	FlagsDescription	Beskrivelse af flag (statuskoder)
8.	stojmaaletidspunkt	Hvad lavede deltagerne på tidspunktet for målingen?

```
*****
* otoscopicstatus.dta *
*****
I:\Projekter\STØJRISK\Data\klargjorte rådata
```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	VisibleEardrumLeft	synligtrommehindel
3.	VisibleEardrumRight	synligtrommehinder
4.	AnnoyingEarWaxLeft	generendeØrevoksl
5.	AnnoyingEarWaxRight	generendeØrevoksr
6.	CrookedEarCanalLeft	skævØregangl
7.	CrookedEarCanalRight	skævØregangr
8.	Otoscopy	Har deltageren fået foretaget otoscopy?

```
*****
* participants addresses corrected.dta *
*****
(Deltagernes kommune- og vejkode)
```

	variable	label
1.	PartID	Deltager løbenummer
2.	Address	Adresse (original)
3.	vejnavn	Vejnavn (fejlrrettet)
4.	husnummer	husnummer fejlrrettet)
5.	bogstav	Hus bogstav (f.eks. C ved 28C)
6.	etage	etage (ikke fejlrrettet)
7.	lokation	Til højre, til venstre, midtfor osv
8.	stednavn	Stednavn
9.	FirstName	Fornavn
10.	LastName	Efternavn
11.	PostalCode	Postnummer
12.	City	By
13.	komkod	Kommunekode
14.	vejkod	Vejkode

```
*****
* participants_d.dta *
*****
(Stamdata om 2001 og 2009 deltagerne)
```

	variable	label
1.	PartID	Participant
2.	deltagerid	Participant ID
3.	Sex	Køn beregnet ud fra cpr-
4.	Age	Alder 2009 beregnet ud fra cpr-
5.	AgeGrp_2009	Aldersgruppe
6.	bmi	Body Mass
7.	bmiGrp_2009	BMI gruppe
8.	deltagelsesdato_2009	Dato for deltagelse 2009 (BP/Noise
9.	aarstid_2009	Årstid for deltagelse
10.	Participation2001_2009status	Deltagerstatus i
11.	Status2009	Hvor fik deltageren i 2009 målt støj og/eller blodtryk på
12.	Weekend	Har deltageren deltaget i weekenden
13.	BPWeekend	Har vi blodtryks måling for deltageren i
14.	NoiseWeekend	Har vi støj måling for deltageren i
15.	dagboghverdagudfyldt	Har deltageren udfyldt dagbog for
16.	dagbogweekendudfyldt	Har deltageren udfyldt dagbog for
17.	deltager_uden_målinger2001	(ukendt
18.	Employment2001_2	Arbejdsgiver 2001-
19.	Employment2009_10	Arbejdsgiver 2009-
20.	EmpDegree	
21.	HPDday2	
22.	HPDcarriedday2	
23.	HVR	
24.	BloodPressureDev	
25.	NoiseDosimeter	
26.	grunddeltagelse	

```

27. |      representativtstøjniveau
representativtstøjniveau |
28. |      Participation                                Hvornår var deltageren
med? |
29. |      antalBuffycoat                                Buffycoat
antal |
30. |      antaEDTAplasma                                EDTAplasma
antal |
-----|-----
--|
31. |      antalSerum                                    Serum
antal |
32. |      BPSampledato_dnaMat                          blodprøve-
dato |
33. |      Konc_dnaMat                                   Konc.
ng/ul |
34. |      Notes_dnaMat
Bemærkninger |
35. |      DNAmaterial                                    Har vi DNA materiale for
deltager? |
-----|-----
--|
36. |      TradeCode2001                                Branchekode
2001 |
37. |      TradeCode2009                                Branche deltager arbejdede i på måledøgnet. 0 hvis deltager ikke var på
arbejde. |
38. |      TradeCode2009ansat                            Branche deltageren er ansat i, uanset om han/hun var på arbejde i
måledøgnet |
39. |      GenTradeCode2009ansat                        Branche deltageren er ansat i, uanset om han/hun var på arbejde i
måledøgnet |
40. |      GenTradeCode2009                                Branche gruppe 2009 deltager var ansat
i |
-----|-----
--|
41. |      Audiometry2009_10                            Er der indsamlet audiometri data 2009-
10? |
42. |      Audiometry2001_2                            Er der indsamlet audiometri data 2001-
2? |
43. |      AudiometryAir                                Er der foretaget luftlednings audiometri 2009-
10? |
44. |      AudiometryBone                              Er der foretaget benlednings audiometri 2009-
10? |
45. |      Otoscopy
|
-----|-----
--|
46. |      HPDlog                                        Har deltager udfyldt logbog for brug af
høreværn? |
47. |      BPdataCalc                                    Findes måling for
hverdag |
48. |      BPdataCalc_weekend                          Findes måling for week-
end |
49. |      BPdataControl                                Er der målt blodtryk for
deltageren? |
50. |      BPdataControl1                              Er der målt blodtryk for kontrol
1? |
-----|-----
--|
51. |      BPdataControl2                                Er der målt blodtryk for kontrol
2? |
52. |      BPdataRaw                                    Er der foretaget blodtryksmåling på hverdage 2009-
10? |
53. |      BPdataRawWeek                                Er der foretaget blodtryksmåling i weekend 2009-
10? |
54. |      UrineSampleStatus                            Er der indsamlet urinprøve hverdage 2009-
10 |
55. |      UrineSampleStatusWeek                        Er der indsamlet urinprøve weekend 2009-
10 |
-----|-----
--|
56. |      SalivaSampleStatus                            Er der indsamlet spytsprøve hverdage 2009-
10 |
57. |      SalivaSampleStatusWeek                        Er der indsamlet spytsprøve weekend 2009-
10 |
58. |      QuestionnaireData2001_2                      Er der modtaget spørgeskemadata 2001-
2 |
59. |      QuestionnaireData2009_10                    Er der modtaget spørgeskemadata 2009-
10 |
60. |      DosimeterSetup2001_2                        Findes der oplysninger om opsætning af dosimeter for deltager 2001-
2 |
-----|-----
--|
61. |      DosimeterSetup2009_10                        Findes der oplysninger om opsætning af dosimeter for deltager 2009-10
hverdage |
62. |      DosimeterSetup2009_10_week                  Findes der oplysninger om opsætning af dosimeter for deltager 2009-10
weekend |
63. |      NoiseProfileRaw2001_2                        Er der støjmålinger 2001-
2 |
64. |      NoiseProfileRaw2009_10                      Er der støjmålinger hverdage 2009-
10 |
65. |      NoiseProfileRaw2009_10_week                Er der støjmålinger weekend 2009-
10 |
-----|-----
--|
66. |      døgn_hypertension                            Zaras døgn-hypertensions
definition |
67. |      BTmedicin                                    Får antihypertensiv
medicin |

```



```

68. | tidspunkt2009 | Tidspunkt for deltagelse 2009, dannet ud fra støj og saliva
tidspunkter |
69. | disco08_2001 | Disco08 kode for deltagerens erhverv
2001 |
70. | disco08_2009 | Disco08 kode for deltagerens erhverv
2009 |
-----
--|
71. | oprindBranche | Er deltageren i 2009 fortsat i en af de 12 oprindelige brancher fra
2001? |
72. | disco08_2001_cif1 | Jobkode 2001, første
ciffer |
73. | disco08_2009_cif1 | Jobkode 2009, første
ciffer |
74. | collar2001 | Collar
2001 |
75. | collar2009 | Collar
2009 |
-----
--|
76. | meanWorkNoise_TC_Collar_dB | Gennemsnitlig arbejdsstøj i dB pr. GenTradeCode2009ansat pr. collar2009 -
i |
77. | meanWorkNoise_TC_Collar_obs | Antal målinger af arbejdsstøj i arbejdstid, opgjort pr. GenTradeCode2009ansat
og |
78. | meanWorkNoise_TC_Collar_personer | Antal personer med arbejdsstøj, opgjort pr. GenTradeCode2009ansat og pr.
collar |
79. | trade2001_2009 | Branche 2009-10; hvis ikke i arbejde 2009-10 så branche 2001-
2 |
80. | employmentstatus2009_10 | Deltagerens erhvervsstatus
2009 |
-----
--|
81. | atwork2009_10 | Var deltager på arbejde i
måledøgnet? |
82. | occupation7level2001 | Occupation 2001, 7
levels |
83. | occupation7level2009 | Occupation 2009, 7
levels |
84. | occupation14level2001 | Occupation 2001, 14
levels |
85. | occupation14level2009 | Occupation 2009, 14
levels |
-----
--|
86. | barHDPdag2_2009 | Bar deltageren hørevern på dag 2,
2009? |
87. | company2001visited | Blev 2001 virksomheden besøgt af støjrisik medarbejder i 2001 og
2009 |
88. | company2009visited | Blev 2009 virksomheden besøgt af støjrisik medarbejder i 2001 og
2009 |
-----
--+

```

```

*****
* questionnairedata2001_2a.dta *
*****
(Spørgeskemaer 2001-2002)

```

```

+-----+
| variable | label |
+-----+
1. | PartID | Participant ID |
2. | v1 | foedselsaar |
3. | v2 | koen |
4. | v3 | børnhjemme |
5. | v4a | barnlalder |
+-----+
6. | v4b | barn2alder |
7. | v4c | barn3alder |
8. | v4d | barn4alder |
9. | v4e | barn5alder |
10. | v4f | barn6alder |
+-----+
11. | v5 | antal/husstand |
12. | v6 | højre/venstre |
13. | v7a1 | mellemøretændelse |
14. | v7a2 | mellemøretændelseår |
15. | v7b1 | flydeøre |
+-----+
16. | v7b2 | flydeøreår |
17. | v7c1 | hjernerystelse |
18. | v7c2 | hjernerystelseår |
19. | v7d1 | trommehindehul |
20. | v7d2 | trommehindehulår |
+-----+
21. | v7e1 | meniers |
22. | v7e2 | meniersår |
23. | v7f1 | tinnitus |
24. | v7f2 | tinnitusår |
25. | v7g1 | kraniebrud |
+-----+
26. | v7g2 | kraniebrudår |
27. | v7h1 | meningit |
28. | v7h2 | meningitår |
29. | v7i1 | hjernesvulst |
30. | v7i2 | hjernesvulstår |
+-----+
31. | v8 | nedsathørelse |
32. | v9 | tinnitusfrekvens |
+-----+

```

33.	v10	arv
34.	v11	militær
35.	v12	militærvarighed

36.	v13	højtbrag
37.	v14a1	gentamycin
38.	v14a2	gentamycinvarighed
39.	v14a3	gentamycinår
40.	v14b1	vancomycin

41.	v14b2	vancomycinvarighed
42.	v14b3	vancomycinår
43.	v14c1	streptomycin
44.	v14c2	streptomycinvarighed
45.	v14c3	streptomycinår

46.	v14d1	cisplatin
47.	v14d2	cisplatinvarighed
48.	v14d3	cisplatinår
49.	v14e1	kinin
50.	v14e2	kininvarighed

51.	v14e3	kininår
52.	v14f1	diuretika
53.	v14f2	diuretikavarighed
54.	v14f3	diuretikaår
55.	v15	asa

56.	v16a	receptsove
57.	v16b	håndkøbsove
58.	v17	sensitivity
59.	v18	subjektivthelbred
60.	v19	kopperkaffe

61.	v20	rygning
62.	v21	tidligere rygning
63.	v22	rygestop
64.	v23	rygestart
65.	v24a1	cigaretter

66.	v24a2	antalcigaretter
67.	v24b1	cigarer
68.	v24b2	antalcigarer
69.	v24c1	pibe
70.	v24c2	antalpibe

71.	v25a	faldeisøvn
72.	v25b	forlidtsøvn
73.	v25c	vågnertidligt
74.	v25d	træt
75.	v25e	opvågninger

76.	v26	subjektivsøvn
77.	v27a	ophverdag
78.	v27b	opfridag
79.	v28a	isenghverdag
80.	v28b	isengfridag

81.	v29a	gade
82.	v29b	postnr
83.	v29c	kommune
84.	v30	beboelseår
85.	v31	boligtype

86.	v32	soveværelse
87.	v33	vinduer
88.	v34a	timerhjemme/hverdag
89.	v34b	timerhjemme/week-end
90.	v35	udendørsareal

91.	v36	udendørsbrug
92.	v37	støjgeneret
93.	v38a	trafikgeneret/åbne
94.	v38b	trafikgeneret/lukkede
95.	v39a	sværtvedatsove

96.	v39b	vågner
97.	v39c	ikkeåbnevinduer
98.	v39d	telefon
99.	v39e	tv/radio
100.	v39f	indretning

101.	v39g	læsning
102.	v39h	samtale
103.	v39i	mindreåbning
104.	v39j	Ørepropper
105.	v39k1	andet

106.	v39k2	hejmmeandet/hvad
107.	v40a	firmanavn
108.	v40b	firmaadresse
109.	v40c	firmapostnr
110.	v41	arbejdstid

111.	v42a	branche
112.	v42b	brancheår
113.	v42c	fag
114.	v42d	fagår
115.	v43	jobtilfreds

116.	v44	høreværnnu
117.	v45	høreværnnavn
118.	v46a	kopper
119.	v46b	proppe
120.	v47	høreværntid
121.	v48	høreværntidligere
122.	v49	høreværnnår
123.	v50a1	virksomhed1
124.	v50a2	virksomhed1fag
125.	v50a3	virksomhed1branche
126.	v50a4	virksomhed1fra
127.	v50a5	virksomhed1til
128.	v50b1	virksomhed2
129.	v50b2	virksomhed2fag
130.	v50b3	virksomhed2branche
131.	v50b4	virksomhed2fra
132.	v50b5	virksomhed2til
133.	v50c1	virksomhed3
134.	v50c2	virksomhed3fag
135.	v50c3	virksomhed3branche
136.	v50c4	virksomhed3fra
137.	v50c5	virksomhed3til
138.	v50d1	virksomhed4
139.	v50d2	virksomhed4fag
140.	v50d3	virksomhed4branche
141.	v50d4	virksomhed4fra
142.	v50d5	virksomhed4til
143.	v50e1	virksomhed5
144.	v50e2	virksomhed5fag
145.	v50e3	virksomhed5branche
146.	v50e4	virksomhed5fra
147.	v50e5	virksomhed5til
148.	v51a	virksomhed1niveau
149.	v51b	virksomhed2niveau
150.	v51c	virksomhed3niveau
151.	v51d	virksomhed4niveau
152.	v51e	virksomhed5niveau
153.	v52a	tekstil
154.	v52b	træindustri
155.	v52c	grafisk
156.	v52d	sten-ler-glas
157.	v52e	jern&metal
158.	v52f	maskin
159.	v52g	bygge
160.	v52h	møbel
161.	v52i	næring
162.	v52j	forsyning
163.	v52k	handel
164.	v52l	finansiering
165.	v53	generetpårarbejde
166.	v54a1	selvtrykværktøj
167.	v54a2	selvtrykprio
168.	v54b1	selvslåværktøj
169.	v54b2	selvslåprio
170.	v54c1	selvmaskin
171.	v54c2	selvmaskinprio
172.	v54d1	kollegermaskin
173.	v54d2	kollegermaskinprio
174.	v54e1	ventilation
175.	v54e2	ventilationprio
176.	v54f1	kollegertale
177.	v54f2	kollegertaleprio
178.	v54g1	kundertale
179.	v54g2	kundertaleprio
180.	v54h1	musik
181.	v54h2	musikprio
182.	v54i1	trafik
183.	v54i2	trafikprio
184.	v54j1	andet
185.	v54j2	andetprio
186.	v54j3	arbejdeandet/hvad
187.	v55	arbejdstidspunkt
188.	v56a1	motorsport
189.	v56a2	motorsportår
190.	v56a3	motorsporttimer
191.	v56b1	elektriskmusik
192.	v56b2	elektriskmusikår
193.	v56b3	elektriskmusiktimer
194.	v56c1	walkman
195.	v56c2	walkmanår
196.	v56c3	walkmantimer
197.	v56d1	hjemmeværn

```

198. | v56d2 | hjemmevernår |
199. | v56d3 | hjemmeverntimer |
200. | v56e1 | andet |
-----|-----|-----|
201. | v56e2 | andet/hvad |
202. | v56e3 | andetår |
203. | v56e4 | andettimer |
204. | v57a1 | jagt |
205. | v57a2 | jagtår |
-----|-----|-----|
206. | v57a3 | jagtpatroner |
207. | v57b1 | skydning |
208. | v57b2 | skydningår |
209. | v57b3 | skydningpatroner |
210. | v58a1 | diskotek |
-----|-----|-----|
211. | v58a2 | diskotekår |
212. | v58a3 | diskotekgange |
213. | v58b1 | rock |
214. | v58b2 | rockår |
215. | v58b3 | rockgange |
-----|-----|-----|
216. | v58c1 | klassisk |
217. | v58c2 | klassiskår |
218. | v58c3 | klassiskgange |
219. | v59 | transportform |
220. | v60 | transporttid |
-----|-----|-----|
221. | age | Alder |
222. | QuestionnaireData2001_2 | Er der spørgeskemadata for 2001-2? |
-----|-----|-----|

```

```

*****
* bloodsamples_a.dta *
*****
(Støjrisk blodprøveresultater)

```

```

-----|-----|-----|
| variable | label |
-----|-----|-----|
1. | PartID | Participant ID |
2. | tidspunkt | Tidspunkt for første blodtryks- eller støjmåling for deltageren |
3. | Cholesterol | kolesterol |
4. | Triglycerid | triglycerid |
5. | HDL | hdl |
-----|-----|-----|
6. | HbA1c | hb1c |
7. | Testoterone | testosterone |
8. | db_c | frokostpause slutter |
9. | db_g | aftensmåltid slutter |
10. | db_l | morgenmåltid slutter |
-----|-----|-----|
11. | db_p | frokostpause slutter |
12. | db_c_justeret | Er der foretaget justeringer af db_c? |
13. | db_g_justeret | Er der foretaget justeringer af db_g? |
14. | db_l_justeret | Er der foretaget justeringer af db_l? |
15. | db_p_justeret | Er der foretaget justeringer af db_p? |
-----|-----|-----|
16. | difftimer_dbc_bs | Timer mellem frokost dag 1 og blodprøven |
17. | difftimer_dbg_bs | Timer mellem aftensmåltid og blodprøven |
18. | difftimer_dbl_bs | Timer mellem morgenmad og blodprøven |
19. | difftimer_dbp_bs | Timer mellem frokost dag 2 og blodprøven |
20. | difftimer_seneste_maaltid | Timer siden sidste måltid |
-----|-----|-----|
21. | blodprøvetriglyceridgruppe | TWF: estimeret LDL ud fra formel hentet fra biokemisk afdeling |
22. | estLDL | Estimeret LDL |
-----|-----|-----|

```

```

*****
* noise2009_10_raw.dta *
*****
(Rå støj hverdage 2009-2010)

```

```

-----|-----|-----|
| variable | label |
-----|-----|-----|
1. | PartID | Participant ID |
2. | datapoint | Rækkefølge af målinger |
3. | flags | Statuskoder for måling |
4. | tidspunkt | Tidspunkt for målingen |
5. | laeq | LAeq |
-----|-----|-----|
6. | lcpk | LCpk |
7. | FlagsDescription | Beskrivelse af flag (statuskoder) |
8. | dag | Hvilken dag (nummer) blev observationen foretaget (dag 1 eller 2)? |
9. | stojmaaletidspunkt | Hvad lavede deltageren på tidspunktet for målingen? |
10. | barHPD | Bar deltager hørevern på dette tidspunkt? |
-----|-----|-----|

```

 * atp_a.dta *

 (ATP data for 2009-10 deltagerne)

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	deltagerid	Participant ID 2009
3.	rekodetATP	Inndeling af virksomheder i grupper ud fra 2-cifret branchekode
4.	senr	SE-nummer / CVR-nummer
5.	branche	Branche (2 cifre)
6.	hovedbranche	Branche fra ATP, kan være DB03 eller DB07 kode
7.	hovedbranche_db03	Hovedbranche ved automatisk konvertering til DB03
8.	hovedbranche_db07	Hovedbranche ved automatisk konvertering til DB07
9.	aar	Årstal
10.	firmanavn_zara	Firmanavn ifølge Zaras ATP udtræk (ældste udtræk)
11.	firmanavn_annett	Firmanavn ifølge Annetts ATP udtræk (nyeste udtræk)
12.	grad	Ansættelsesgrad (?)
13.	atpdatakilde	Hvor kommer denne ATP række fra?
14.	erhvervsaktiv	Er deltager med denne post erhvervsaktiv?
15.	erhvervsaktiveaar	Antal erhvervsaktive år ved udgangen af dette år (løbende sum af grad)
16.	db03titel	DB03 branche, titel
17.	db07titel	DB07 branche, titel
18.	kilde	Hvor kommer denne række fra (DB03, DB07)?
19.	kilde_db03	Kilde ved automatisk konvertering til DB03
20.	kilde_db07	Kilde ved automatisk konvertering til DB07
21.	ens	Betyder DB03 og DB07 koden det samme?
22.	opsplitning_db03_to_db07	Hvor mange grupper splittes denne DB03 kode op i ved konvertering til DB07?
23.	opsplitning_db07_to_db03	Hvor mange grupper splittes denne DB07 kode op i ved konvertering til DB03?
24.	omkodes_db03_to_db07	Skifter virksomheder i denne branche branchekode fra db03 til db07?
25.	omkodes_db07_to_db03	Skifter virksomheder i denne branche branchekode fra db07 til db03?
26.	db03gruppe1	DB03 branche, niveau 1
27.	db03gruppe2	DB03 branche, niveau 2
28.	db03gruppe3	DB03 branche, niveau 3
29.	db03gruppe4	DB03 branche, niveau 4
30.	db07gruppe1	DB07 branche, niveau 1
31.	db07gruppe2	DB07 branche, niveau 2
32.	db07gruppe3	DB07 branche, niveau 3
33.	db07gruppe4	DB07 branche, niveau 4
34.	db07note	NB
35.	db03_to_db07_kode_1	DB03 kode -> DB07 kode
36.	db03_to_db07_titel_1	DB03 branche -> DB07 branche, titel
37.	db03_to_db07_kode_2	DB03 kode -> DB07 kode
38.	db03_to_db07_titel_2	DB03 branche -> DB07 branche, titel
39.	db03_to_db07_kode_3	DB03 kode -> DB07 kode
40.	db03_to_db07_titel_3	DB03 branche -> DB07 branche, titel
41.	db03_to_db07_kode_4	DB03 kode -> DB07 kode
42.	db03_to_db07_titel_4	DB03 branche -> DB07 branche, titel
43.	db03_to_db07_kode_5	DB03 kode -> DB07 kode
44.	db03_to_db07_titel_5	DB03 branche -> DB07 branche, titel
45.	db03_to_db07_kode_6	DB03 kode -> DB07 kode
46.	db03_to_db07_titel_6	DB03 branche -> DB07 branche, titel
47.	db03_to_db07_kode_7	DB03 kode -> DB07 kode
48.	db03_to_db07_titel_7	DB03 branche -> DB07 branche, titel
49.	db03_to_db07_kode_8	DB03 kode -> DB07 kode
50.	db03_to_db07_titel_8	DB03 branche -> DB07 branche, titel
51.	db03_to_db07_kode_9	DB03 kode -> DB07 kode
52.	db03_to_db07_titel_9	DB03 branche -> DB07 branche, titel
53.	db03_to_db07_kode_10	DB03 kode -> DB07 kode
54.	db03_to_db07_titel_10	DB03 branche -> DB07 branche, titel
55.	db03_to_db07_kode_11	DB03 kode -> DB07 kode
56.	db03_to_db07_titel_11	DB03 branche -> DB07 branche, titel
57.	db03_to_db07_kode_12	DB03 kode -> DB07 kode
58.	db03_to_db07_titel_12	DB03 branche -> DB07 branche, titel
59.	db03_to_db07_kode_13	DB03 kode -> DB07 kode
60.	db03_to_db07_titel_13	DB03 branche -> DB07 branche, titel
61.	db07_to_db03_kode_1	db07 kode -> db03 kode
62.	db07_to_db03_titel_1	db07 branche -> db03 branche, titel
63.	db07_to_db03_kode_2	db07 kode -> db03 kode
64.	db07_to_db03_titel_2	db07 branche -> db03 branche, titel
65.	db07_to_db03_kode_3	db07 kode -> db03 kode
66.	db07_to_db03_titel_3	db07 branche -> db03 branche, titel
67.	db07_to_db03_kode_4	db07 kode -> db03 kode
68.	db07_to_db03_titel_4	db07 branche -> db03 branche, titel
69.	db07_to_db03_kode_5	db07 kode -> db03 kode
70.	db07_to_db03_titel_5	db07 branche -> db03 branche, titel
71.	db07_to_db03_kode_6	db07 kode -> db03 kode
72.	db07_to_db03_titel_6	db07 branche -> db03 branche, titel
73.	db07_to_db03_kode_7	db07 kode -> db03 kode
74.	db07_to_db03_titel_7	db07 branche -> db03 branche, titel
75.	db07_to_db03_kode_8	db07 kode -> db03 kode
76.	db07_to_db03_titel_8	db07 branche -> db03 branche, titel


```

160. | db07_to_db03_titel_50 | db07 branche -> db03 branche, titel |
-----|-----|-----|
161. | db07_to_db03_kode_51 | db07 kode -> db03 kode |
162. | db07_to_db03_titel_51 | db07 branche -> db03 branche, titel |
163. | db07_to_db03_kode_52 | db07 kode -> db03 kode |
164. | db07_to_db03_titel_52 | db07 branche -> db03 branche, titel |
165. | db07_to_db03_kode_53 | db07 kode -> db03 kode |
-----|-----|-----|
166. | db07_to_db03_titel_53 | db07 branche -> db03 branche, titel |
167. | db07_to_db03_kode_54 | db07 kode -> db03 kode |
168. | db07_to_db03_titel_54 | db07 branche -> db03 branche, titel |
169. | db07_to_db03_kode_55 | db07 kode -> db03 kode |
170. | db07_to_db03_titel_55 | db07 branche -> db03 branche, titel |
-----|-----|-----|
171. | db07_to_db03_kode_56 | db07 kode -> db03 kode |
172. | db07_to_db03_titel_56 | db07 branche -> db03 branche, titel |
173. | db07_to_db03_kode_57 | db07 kode -> db03 kode |
174. | db07_to_db03_titel_57 | db07 branche -> db03 branche, titel |
175. | db07_to_db03_kode_58 | db07 kode -> db03 kode |
-----|-----|-----|
176. | db07_to_db03_titel_58 | db07 branche -> db03 branche, titel |
177. | db07_to_db03_kode_59 | db07 kode -> db03 kode |
178. | db07_to_db03_titel_59 | db07 branche -> db03 branche, titel |
179. | db07_to_db03_kode_60 | db07 kode -> db03 kode |
180. | db07_to_db03_titel_60 | db07 branche -> db03 branche, titel |
-----|-----|-----|
181. | db07_to_db03_kode_61 | db07 kode -> db03 kode |
182. | db07_to_db03_titel_61 | db07 branche -> db03 branche, titel |
183. | db07_to_db03_kode_62 | db07 kode -> db03 kode |
184. | db07_to_db03_titel_62 | db07 branche -> db03 branche, titel |
185. | db07_to_db03_kode_63 | db07 kode -> db03 kode |
-----|-----|-----|
186. | db07_to_db03_titel_63 | db07 branche -> db03 branche, titel |
187. | db07_to_db03_kode_64 | db07 kode -> db03 kode |
188. | db07_to_db03_titel_64 | db07 branche -> db03 branche, titel |
189. | db07_to_db03_kode_65 | db07 kode -> db03 kode |
190. | db07_to_db03_titel_65 | db07 branche -> db03 branche, titel |
-----|-----|-----|
191. | db07_to_db03_kode_66 | db07 kode -> db03 kode |
192. | db07_to_db03_titel_66 | db07 branche -> db03 branche, titel |
193. | db07_to_db03_kode_67 | db07 kode -> db03 kode |
194. | db07_to_db03_titel_67 | db07 branche -> db03 branche, titel |
195. | db07_to_db03_kode_68 | db07 kode -> db03 kode |
-----|-----|-----|
196. | db07_to_db03_titel_68 | db07 branche -> db03 branche, titel |
197. | db07_to_db03_kode_69 | db07 kode -> db03 kode |
198. | db07_to_db03_titel_69 | db07 branche -> db03 branche, titel |
199. | db07_to_db03_kode_70 | db07 kode -> db03 kode |
200. | db07_to_db03_titel_70 | db07 branche -> db03 branche, titel |
-----|-----|-----|

```

```

*****
* atp_b_cum.dta *
*****
(Kumuleret støj i dB-år fra 1980-2010 pr. deltager i 2009-2010 runden)

```

```

+-----+-----+
| variable | label |
+-----+-----+
1. | PartID | Participant ID |
2. | cum_est_noise_db | (min) cum_est_noise_db |
3. | cum_est_noise_db_80 | (min) cum_est_noise_db_80 |
4. | erhvervsaktiveaar | (max) erhvervsaktiveaar |
5. | max_exposedyears_75 | (max) max_exposedyears_75 |
+-----+-----+
6. | max_exposedyears_80 | (max) max_exposedyears_80 |
7. | max_exposedyears_85 | (max) max_exposedyears_85 |
8. | max_exposedyears_90 | (max) max_exposedyears_90 |
9. | last_aar | Aarstal for seneste estimerede støj |
10. | last_est_noise | Seneste aars estimerede støj |
+-----+-----+

```

```

*****
* bpdatacontrol_b.dta *
*****
(Klinisk blodtryk for deltager og 2 kollegaer)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	deltagerid	Participant ID 2009
3.	ControlSystolic	Kontrol blodtryk for deltager - Systolic
4.	ControlDiastolic	Kontrol blodtryk for deltager - Diastolic
5.	ControlPulse	Kontrol blodtryk for deltager - Puls
6.	Control1ID	Kontrol person 1 id
7.	Control1systolic	Kontrol blodtryk for kontrolperson 1 - Systolic
8.	Control1diastolic	Kontrol blodtryk for kontrolperson 1 - Diastolic
9.	Control1pulse	Kontrol blodtryk for kontrolperson 1 - Puls
10.	Control2ID	Kontrol person 2 id
11.	Control2systolic	Kontrol blodtryk for kontrolperson 2 - Systolic
12.	Control2diastolic	Kontrol blodtryk for kontrolperson 2 - Diastolic
13.	Control2pulse	Kontrol blodtryk for kontrolperson 2 - Puls
14.	kontrol_1_kon	Kontrolperson 1 køn
15.	kontrol_2_kon	Kontrolperson 2 køn
16.	BPdato	Dato for blodtryksmåling
17.	kontrol_1_age	Kontrolperson 1 alder
18.	kontrol_2_age	Kontrolperson 2 alder
19.	BPdataControl	Markør: er der BP måling for deltager?
20.	BPdataControl1	Markør: er der BP måling for kontrolperson 1?
21.	BPdataControl2	Markør: er der BP måling for kontrolperson 2?

```

*****
* bpdataraw_a_mean_daglog2.dta *
*****
(Rå hverdags BP dag 1 og 2, 2009-2010)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	maaletidspunkt	Hvad lavede deltagerne på tidspunktet for målingen?
3.	antal	Antal målinger i tidsrum
4.	SystolicBP	Gennemsnitlig systolisk blodtryk
5.	DiastolicBP	Gennemsnitlig diastolisk blodtryk
6.	MAP	Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff).
7.	PT	Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu
8.	HF	Spacelabs: This is calculated in the recorder.


```

*****
* salivasamples_a.dta *
*****
(Spytcortisol 2009-2010)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	provetidspunkt	Hverdags- eller weekendmåling?
3.	tidspunkt_aften	Tidspunkt for måling før sengetid
4.	ugedag_aften	Ugedag for aften målingen
5.	Cortisol_aften	Cortisol målt før sengetid
6.	uviden_tid_aften	Er tidspunktet for denne måling baseret på vores gæt?
7.	uviden_order_aften	Er det vores gæt at dette er aften målingen?
8.	tidspunkt_morgen1	Tidspunkt for første måling efter deltager vågnede
9.	ugedag_morgen1	Ugedag for morgen 1 målingen
10.	Cortisol_morgen1	Cortisol målt da deltager vågnede
11.	uviden_tid_morgen1	Er tidspunktet for denne måling baseret på vores gæt?
12.	uviden_order_morgen1	Er det vores gæt at dette er morgen 1 målingen?
13.	tidspunkt_morgen2	Tidspunkt for anden måling efter deltager vågnede
14.	ugedag_morgen2	Ugedag for morgen 2 målingen
15.	Cortisol_morgen2	Cortisol målt ca. 30 minutter efter deltager vågnede
16.	uviden_tid_morgen2	Er tidspunktet for denne måling baseret på vores gæt?
17.	uviden_order_morgen2	Er det vores gæt at dette er morgen 2 målingen?
18.	CortisolDiff_aften_morgen1	Forskel mellem aften og morgen1 måling (Cortisol_aften-Cortisol_morgen1)
19.	CortisolDiff_morgen1_morgen2	Forskel mellem morgen1 og morgen2 måling (Cortisol_morgen1-Cortisol_morgen2)
20.	morgen1til2diff	Er der mere end 60 minutter mellem morgen 1 og 2 målingen?
21.	db_a	arbejdet genoptages
22.	db_d	arbejdsdag slutter
23.	db_e	jeg kommer hjem
24.	db_i	jeg går i seng
25.	db_j	jeg vågner
26.	db_m	jeg kører hjemmefra
27.	db_n	næste arbejdsdag begynder
28.	dbw_a	jeg vågner
29.	dbw_i	jeg går i seng
30.	dbw_j	jeg vågner
31.	dbw_m	jeg kører hjemmefra
32.	timerDiff_arbdagslut_aften	Timer mellem 'arbejdsdag slutter' og aften måling
33.	timerDiff_aften_gåriseng	Timer mellem aften måling og 'jeg går i seng'
34.	timerDiff_aften_morgen1	Timer mellem aften og morgen1 måling
35.	timerDiff_jegvågner_morgen1	Timer mellem 'jeg vågner' og morgen1 måling
36.	timerDiff_morgen1_morgen2	Timer mellem morgen1 og morgen2 måling
37.	CortisolDiff_morgen1_aften	Forskel mellem aften og morgen1 måling (Cortisol_morgen1-Cortisol_aften)
38.	CortisolDiff_morgen2_morgen1	Forskel mellem morgen1 og morgen2 måling (Cortisol_morgen2-Cortisol_morgen1)
39.	maxSlope	Højeste cortisol værdi morgen minus aften (max(Cortisol_morgen1,Cortisol_morgen2
40.	markør_aften_kl20	Hvornår på aftenen tog deltageren sin aftenprøve?
41.	s18	hvornår ligger din arbejdstid?
42.	db_f	aftensmåltid starter
43.	db_g	aftensmåltid slutter
44.	aftenmaalingaktivitet	Hvornår på døgnet blev aften spytprøven taget?
45.	morgen1maalingaktivitet	Hvornår på døgnet blev morgen1 spytprøven taget?
46.	morgen2maalingaktivitet	Hvornår på døgnet blev morgen2 spytprøven taget?

```

*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-10db_70-120db_arbstjdag1.dta *
*****
(Dag 1 støjmåling, 70-120dB, 10dB høreværn dæmpning, 2009-2010)

```

	variable	label
1.	PartID	Participant ID
2.	dB_ukendt_HPD10_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag 1
3.	antal_ukendt_HPD10_dag1	Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag 1
4.	dB_foer_arbejde_HPD10_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag 1
5.	antal_foer_arbejde_HPD10_dag1	Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag 1
6.	dB_arbejdstid_HPD10_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag 1
7.	antal_arbejdstid_HPD10_dag1	Antal målinger arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag 1
8.	dB_transport_HPD10_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 10 dB reduktion, dag 1
9.	antal_transport_HPD10_dag1	Antal målinger transport, HPD 10 dB reduktion, dag 1
10.	dB_fritid_HPD10_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 10 dB reduktion, dag 1
11.	antal_fritid_HPD10_dag1	Antal målinger fritid, HPD 10 dB reduktion, dag 1
12.	dB_nat_HPD10_dag1	Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 10 dB reduktion, dag 1
13.	antal_nat_HPD10_dag1	Antal målinger nat, HPD 10 dB reduktion, dag 1

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-10db_70-120db_arbstjdaglog2.dta *
*****
(Dag log2 støjmåling, 70-120dB, 10dB høreværn dæmpning, 2009-2010)
```

```
-----+-----
--|
|                                     variable                                     |
label |-----+-----
--|
1. |                                     PartID                                     | Participant
ID |
2. |          dB_ukendt_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
3. |          antal_ukendt_HPD10_daglog2          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
4. |          dB_foer_arbejde_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
5. |          antal_foer_arbejde_HPD10_daglog2          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
-----+-----
--|
6. |          dB_arbejdstid_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
7. |          antal_arbejdstid_HPD10_daglog2          Antal målinger arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
8. |          dB_transport_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
9. |          antal_transport_HPD10_daglog2          Antal målinger transport, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
10. |          dB_fritid_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
-----+-----
--|
11. |          antal_fritid_HPD10_daglog2          Antal målinger fritid, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
12. |          dB_nat_HPD10_daglog2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
13. |          antal_nat_HPD10_daglog2          Antal målinger nat, HPD 10 dB reduktion, dag
log2 |
-----+-----
--+
```

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-10db_70-120db_arbstjdag2.dta *
*****
(Dag 2 støjmåling, 70-120dB, 10dB høreværn dæmpning, 2009-2010)
```

```
-----+-----
|                                     variable                                     | label |
-----+-----
1. |                                     PartID                                     | Participant ID |
2. |          dB_ukendt_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
3. |          antal_ukendt_HPD10_dag2          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
4. |          dB_foer_arbejde_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
5. |          antal_foer_arbejde_HPD10_dag2          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
-----+-----
6. |          dB_arbejdstid_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
7. |          antal_arbejdstid_HPD10_dag2          Antal målinger arbejdstid, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
8. |          dB_transport_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
9. |          antal_transport_HPD10_dag2          Antal målinger transport, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
10. |          dB_fritid_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
-----+-----
11. |          antal_fritid_HPD10_dag2          Antal målinger fritid, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
12. |          dB_nat_HPD10_dag2          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
13. |          antal_nat_HPD10_dag2          Antal målinger nat, HPD 10 dB reduktion, dag 2 |
-----+-----
```

```
*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-20db_70-120db_arbstjdag1.dta *
*****
(Dag 1 støjmåling, 70-120dB, 20dB høreværn dæmpning, 2009-2010)
```

```
-----+-----
|                                     variable                                     | label |
-----+-----
1. |                                     PartID                                     | Participant ID |
2. |          dB_ukendt_HPD20_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
3. |          antal_ukendt_HPD20_dag1          Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
4. |          dB_foer_arbejde_HPD20_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
5. |          antal_foer_arbejde_HPD20_dag1          Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
-----+-----
6. |          dB_arbejdstid_HPD20_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
7. |          antal_arbejdstid_HPD20_dag1          Antal målinger arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
8. |          dB_transport_HPD20_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
9. |          antal_transport_HPD20_dag1          Antal målinger transport, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
10. |          dB_fritid_HPD20_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
-----+-----
11. |          antal_fritid_HPD20_dag1          Antal målinger fritid, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
12. |          dB_nat_HPD20_dag1          Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
13. |          antal_nat_HPD20_dag1          Antal målinger nat, HPD 20 dB reduktion, dag 1 |
-----+-----
```

```

*****
* noise2009_10_fullshift_mis0db_hpd-20db_70-120db_arbstjdaglog2.dta *
*****
(Dag log2 støjmåling, 70-120dB, 20dB høreværn dæmpning, 2009-2010)

```

```

+-----+
--+
|
|           variable
label |
+-----+
--|
1. |           PartID                               Participant
ID |
2. |     dB_ukendt_HPD20_daglog2                   Gennemsnitlig støj i dB - ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
3. |     antal_ukendt_HPD20_daglog2                 Antal målinger på ukendt tidspunkt, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
4. |     dB_foer_arbejde_HPD20_daglog2             Gennemsnitlig støj i dB - før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
5. |     antal_foer_arbejde_HPD20_daglog2         Antal målinger før arbejdet genoptages, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
+-----+
--|
6. |     dB_arbejdstid_HPD20_daglog2              Gennemsnitlig støj i dB - arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
7. |     antal_arbejdstid_HPD20_daglog2          Antal målinger arbejdstid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
8. |     dB_transport_HPD20_daglog2              Gennemsnitlig støj i dB - transport, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
9. |     antal_transport_HPD20_daglog2           Antal målinger transport, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
10. |     dB_fritid_HPD20_daglog2                 Gennemsnitlig støj i dB - fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
+-----+
--|
11. |     antal_fritid_HPD20_daglog2              Antal målinger fritid, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
12. |     dB_nat_HPD20_daglog2                   Gennemsnitlig støj i dB - nat, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
13. |     antal_nat_HPD20_daglog2                Antal målinger nat, HPD 20 dB reduktion, dag
log2 |
+-----+
--+

```

```

*****
* bpdatarawweekend_a_mean_dag1.dta *
*****
(Rå weekend BP dag 1, 2009-2010)

```

```

+-----+
|           variable                               label |
+-----+
1. |           PartID                               Participant ID |
2. |     maaletidspunkt                            Hvad lavede deltagere på tidspunktet for målingen? |
3. |           antal                                Antal målinger i tidsrum |
4. |     SystolicBP_week                           Gennemsnitlig systolisk blodtryk |
5. |     DiastolicBP_week                          Gennemsnitlig diastolisk blodtryk |
+-----+
6. |           MAP_week                             Spacelabs: pressure at peak oscillation (in the cuff). |
7. |           PT_week                             Spacelabs: This is the Systolic value MINUS (-) the Diastolic value and is calcu |
8. |           HF_week                             Spacelabs: This is calculated in the recorder. |
+-----+

```

Støjstress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

BILAG 4.

Feltstudie spørgeskema og andet materiale



Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin



midt
regionmidtjylland

SPØRGESKEMA

StøjStress er et dansk forskningsprojekt, der undersøger om støj på arbejdspladsen stresser hjertet og kroppen med forhøjet blodtryk og stresshormoner. Undersøgelsen vil også undersøge, hvordan støj påvirker øret med nedsat hørelse og tinnitus.

StøjStress

Undersøgelse af støj og helbred

 **Århus Universitetshospital**
ÅRHUS SYGEHUS

Dansk Ramazzini Center
Arbejdsmedicinsk Klinik



Instruktion

Du skal ikke bruge for lang tid på spørgsmålene, men give det svar, som først falder dig ind. Nogle af spørgsmålene kan minde om hinanden, men de er ikke helt ens, og de undersøger noget forskelligt.

Da spørgsmålene drejer sig om dine forhold og din mening, bør du udfylde skemaet uden hjælp fra andre.

I spørgeskemaet vil der være nogle spørgsmål, som du måske ikke behøver at svare på. Læg derfor mærke til når du henvises til at springe nogle spørgsmål over.

Du bedes udfylde skemaet med kuglepen. Nedenfor finder du eksempler på, hvordan forskellige spørgsmål kan besvares.

Eksempel på talbesvarelse

11. Hvornår blev du ansat i nuværende/sidste virksomhed? Ar 2|0|0|3

Eksempel på afkrydsning

52. Hvor enig er du i følgende udsagn om samarbejdsformen med din nærmeste leder?

	Meget enig	Enig	Hverken enig eller uenig	Uenig	Meget uenig	
1. Din nærmeste leder tager dine synspunkter med i betragtning.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Korrekt afkrydsning
2. Din nærmeste leder er i stand til at undertrykke personlig partiskhed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rettet afkrydsning

Kommer du til at sætte krydset i en forkert boks, så streg hele boksen ud og sæt krydset i den rigtige boks.

Det tager ca. 20 min. at besvare spørgeskemaet. Hvis du har spørgsmål til spørgeskemaet, kan du kontakte os på telefon 89 49 42 69 i tidsrummet 9-15 på hverdage eller på telefon 41 31 82 25 uden for dette tidsrum samt i weekenden. Du kan også sende os en SMS med dit projekt-ID samt dit spørgsmål til 41 31 82 25.

Med venlig hilsen

Henrik Kolstad, overlæge
Arbejdsmedicinsk Klinik, Århus sygehus

Jesper Kristiansen, seniorforsker
Det Nationale Forskningscenter for
Arbejds miljø, København

Zara Ann Stokholm, ph.d. studerende
Arbejdsmedicinsk Klinik, Århus sygehus



Indholdsfortegnelse

SPØRGESKEMA

A. Baggrundsoplysninger.....	4
B. Erhvervsstatus.....	6
C. Arbejdstid.....	9
D. Støj på arbejdet.....	10
E. Høreværn.....	12
F. Helbredsforhold.....	12
G. Medicin.....	18
H. Søvn.....	19
I. Vaner.....	19
J. Arbejdsmiljø - krav og indflydelse.....	21
K. Livsbegivenheder.....	25
L. Personlighed.....	26
M. Fritidsaktiviteter og fysisk aktivitet.....	27
N. Indkomstforhold.....	29

24 TIMERS DAGBOG

VEJLEDNINGER

A. Støjmåler.....	35
B. Døgnmåling af hjerterytme.....	36
C. Spytpøver.....	37
D. Urinprøven.....	38
E. Blodtryksmåling.....	39



A. Baggrundsoplysninger

1. Er du:

Mand.....

Kvinde.....

2. Hvornår er du født?

År

1	9		
---	---	--	--

3. Hvilket land er du født i?

Danmark.....

Andet land.....

Hvis andet land, *skriv hvilket*..... _____

Hvis andet land, hvor mange år har du da boet i Danmark?

--	--

 år

4. Er du højre- eller venstrehåndet?

Højre.....

Venstre.....



5. Bor du sammen med nogen?

(Sæt kun ét kryds)

Ja, jeg bor sammen med ægtefælle/samlever.....

Ja, jeg bor sammen med andre end ægtefælle/samlever.....

Ja, jeg bor hos mine forældre.....

Nej, jeg bor alene - er enke/enkemand.....

Nej, jeg bor alene - er skilt/separeret/forholdet er opløst.....

Nej, jeg har altid boet alene.....

Andet.....

Hvis andet, *skriv hvad:* _____

6. Har du udført militærtjeneste?

Nej..... (gå til spørgsmål 8)

Ja..... (gå til nedenstående spørgsmål)

7. Hvor længe har du været i militæret?

og
År Måned



B. Erhvervsstatus

8. Hvilken erhvervsuddannelse har du?

(Sæt kryds ved den længste uddannelse du har fuldført)

Ingen.....

Et eller flere kortere kurser (specialarbejderkurser, arbejdsmarkedskurser mv).....

Faglært indenfor håndværk, handel, kontor mv. (lærlinge- eller EFG/HG-uddannelse).....

Kort videregående uddannelse under 3 år (f.eks. pædagogisk grunduddannelse).....

Mellemlang videregående uddannelse, 3-4 år (f.eks. pædagog).....

Lang videregående uddannelse, mere end 4 år (f.eks. økonom, jurist, læge, psykolog)....

Anden uddannelse.....

Hvis anden uddannelse, *skriv hvilken* _____

9. Hvad er din aktuelle erhvervsstatus?

(Sæt kun ét kryds)

I arbejde.....

I aktivering (f.eks. skånejob, flexjob, jobtræning).....

Midlertidig fraværende på grund af sygdom.....

Midlertidig fraværende på grund af orlov (f.eks. barsel, forældre, uddannelse).....

Arbejdsløs.....

Studerende/elev/lærling.....

Pensionist.....

Andet.....

Hvis andet, *skriv hvad* _____



10. Hvad hedder den virksomhed, hvor du nu er ansat?

(Hvis du ikke er i arbejde skriv det sidste ansættelsessted)

Virksomhedsnavn: _____

Adresse: _____

Postnr.: By: _____

11. Hvornår blev du ansat i nuværende/sidste virksomhed?

År

12. Angiv for nuværende/sidste arbejdsplads følgende:

Virksomhedens branche

(f.eks. træindustri, maskinindustri, bygge- og anlægsvirksomhed):

Hvor mange år har du været i denne branche? og
År Måned

13. Hvad er dit fag (f.eks. trykkeriarbejder, smed, tømrer):

Hvor mange år har du været i dette fag? og
År Måned

14. Er du ansat i samme firma som ved undersøgelsen i 2002?

(Sæt kun ét kryds)

Ja.....

Nej.....

Jeg var ikke med i undersøgelsen i 2002.....



15. Tidligere jobs:

Beskriv venligst hvilken virksomhed, fag og branche, hvornår du blev ansat, samt hvornår du stoppede, og om støjniveauet da var lavere, det samme eller højere end på din nuværende arbejdsplads?

Virksomhed

Fag

Branche

A. _____

Støjniveau:

Lavere

Samme

Højere

Årstal:

					-					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Fra

Til

B. _____

Støjniveau:

Lavere

Samme

Højere

Årstal:

					-					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Fra

Til

C. _____

Støjniveau:

Lavere

Samme

Højere

Årstal:

					-					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Fra

Til

D. _____

Støjniveau:

Lavere

Samme

Højere

Årstal:

					-					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Fra

Til

E. _____

Støjniveau:

Lavere

Samme

Højere

Årstal:

					-					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Fra

Til



16. Har du tidligere været ansat i en af følgende brancher?

(Sæt gerne flere krydser)

- | | |
|---|--------------------------|
| Tekstil- og beklædningsindustri..... | <input type="checkbox"/> |
| Træindustri..... | <input type="checkbox"/> |
| Papir- og grafisk industri..... | <input type="checkbox"/> |
| Sten-, ler- og glasindustri..... | <input type="checkbox"/> |
| Jern- og metalindustri..... | <input type="checkbox"/> |
| Maskinindustri..... | <input type="checkbox"/> |
| Bygge og anlægsvirksomhed..... | <input type="checkbox"/> |
| Møbelindustri og anden fremstillingsvirksomhed..... | <input type="checkbox"/> |
| Nærings- og levnedsmiddelindustri..... | <input type="checkbox"/> |
| El-, gas-, varme- og vandforsyning..... | <input type="checkbox"/> |
| Handels- og reparationsvirksomhed..... | <input type="checkbox"/> |
| Pengeinstitutter, finansiering og forsikring..... | <input type="checkbox"/> |
| Ingen af ovennævnte..... | <input type="checkbox"/> |

C. Arbejdstid

Spørgsmål 17-21 besvares kun, hvis du er i arbejde

17. Hvad er din gennemsnitlige ugentlige arbejdstid?

(Udfyld rubrikkerne ud for hver linie og læg til sidst tallene sammen)

	Antal timer per uge
Fast arbejdstid.....	<u> </u> <u> </u>
Overarbejde.....	<u> </u> <u> </u>
Bijob.....	<u> </u> <u> </u>
I alt (læg tallene sammen).....	<u> </u> <u> </u>



18. Hvornår ligger din arbejdstid?

- Fast dagarbejde.....
- Fast aftenarbejde.....
- Fast natarbejde.....
- Skiftende vagter med natarbejde.....
- Skiftende vagter uden natarbejde.....

19. Hvor mange timer om ugen arbejder du i tidsrummet mellem:

- Kl. 07 - 15..... :
Timer Minutter
- Kl. 15 - 23..... :
Timer Minutter
- Kl. 23 - 07..... :
Timer Minutter

D. Støj på arbejdet

20. Er du generet af støj på dit nuværende arbejde?

- Voldsomt generet.....
- Meget generet.....
- Generet.....
- Lidt generet.....
- Ikke generet.....



21. Hvilke støjklender oplever du som særligt generende?

(Sæt gerne flere krydser, angiv også gerne prioritering med 1 ud for den mest generende svarmulighed.)

(prioritering)

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| EI-/trykluftsværktøj, du selv håndterer..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Slående håndværktøj, du selv håndterer..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Maskiner, du betjener..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Håndværktøj eller maskiner, dine kollegaer betjener..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ventilationsanlæg..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kollegaers samtale..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kunders/klienters samtaler..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Musik..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Trafikstøj..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ingen af ovennævnte..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Andet: _____



E. Høreværn

22. Har du anvendt høreværn i tidligere jobs?

Nej.....

Ja.....

Spørgsmål 23-25 besvares kun, hvis du er i arbejde

23. Anvender du høreværn i dit nuværende arbejde?

Nej..... gå til spørgsmål 26

Ja..... besvar nedenstående spørgsmål

24. Hvilken type høreværn anvender du?

Kopper (uden på ørene).....

Propper (inde i ørene).....

25. Hvor mange timer anvender du høreværn i gennemsnit om dagen? timer

26. I hvor mange år har du i alt anvendt høreværn? (Skriv 0, hvis ingen) år

27. Hvor mange timer anvendte du høreværn i gennemsnit om dagen for...

5 år siden..... :
Timer Minutter

10 år siden..... :
Timer Minutter

20 år siden..... :
Timer Minutter

F. Helbredsforhold

28. Hvordan synes du dit helbred er alt i alt?

Fremragende.....

Vældig godt.....

Godt.....

Mindre godt.....

Dårligt.....



29. Er der nogen blandt dine forældre eller søskende, som har eller har haft følgende sygdomme?

(Sæt ét kryds ud for hver sygdom)

	Ja	Nej	Ved ikke
1. Forhøjet blodtryk.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hjertesygdom.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sukkersyge.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Nedsat hørelse før de var fyldt 70 år.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Depression.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Anden psykisk sygdom.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. Har du eller har du haft én eller flere af nedenstående sygdomme?

(Sæt gerne flere krydser. Hvis du sætter kryds, angiv om muligt årstal for, hvornår sygdommen opstod eller blev diagnosticeret af en læge.)

		(Årstal)
1. Nedsat hørelse.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
2. Gentagne tilfælde af mellemørebetændelse.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
3. Flydeører.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
4. Hjernerystelse med bevidstløshed.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
5. Hul på trommehinden (f.eks. pga. ulykke).....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
6. Meniers sygdom.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
7. Ringen eller hyl i begge ører (Tinnitus).....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
8. Kraniebrud med efterfølgende hørenedsættelse.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
9. Meningitis.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
10. Forhøjet blodtryk.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
11. Blodprop i hjertet.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
12. Sukkersyge.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
13. Migræne.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _
14. Blodprop i hjernen eller hjerneblødning.....	<input type="checkbox"/>	_ _ _ _ _



30. Fortsat...

(Årstal)

- | | | |
|--|--------------------------|--|
| 15. Astma..... | <input type="checkbox"/> | |
| 16. Kronisk bronkitis..... | <input type="checkbox"/> | |
| 17. Leddegigt/ bindevævssygdom..... | <input type="checkbox"/> | |
| 18. Slidgigt..... | <input type="checkbox"/> | |
| 19. Kræft..... | <input type="checkbox"/> | |
| 20. Mavesår..... | <input type="checkbox"/> | |
| 21. Hudsygdom..... | <input type="checkbox"/> | |
| 22. Nervesygdom (f.eks. epilepsi, sklerose)..... | <input type="checkbox"/> | |
| 23. Depression..... | <input type="checkbox"/> | |
| 24. Anden psykisk sygdom..... | <input type="checkbox"/> | |
| 25. Anden langvarig sygdom..... | <input type="checkbox"/> | |

Hvis anden langvarig sygdom, *skriv hvilken* _____



31. Hvor tit...

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Altid	Ofte	Somme tider	Sjældent	Aldrig
1. føler du dig træt?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. er du fysisk udmattet?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. er du følelsesmæssigt udmattet?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. tænker du: "Nu kan jeg ikke klare mere"?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. føler du dig udkørt?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. føler du dig svag og modtagelig overfor sygdom?...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. I løbet af de sidste 4 uger, hvor meget har du været generet af...

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Slet ikke	Lidt	Noget	En hel del	Virkelig meget
13. bekymringer over, om der er noget alvorligt galt med din krop?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. bekymringer over, om du selv lider af en sygdom, som du har hørt eller læst om?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. mange forskellige slags smerter?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. bekymringer over, om du lider af en alvorlig sygdom?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. mange forskellige sygdomssymptomer?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



33. I løbet af de sidste 4 uger, hvor meget har du været generet af...

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Slet ikke	Lidt	Noget	En hel del	Virkelig meget
1. tanken om, at lægen måske tager fejl, hvis han siger, at der ikke er noget at bekymre sig om?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. bekymringer om dit helbred?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. at du pludselig bliver bange uden grund?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. nervøsitet eller indre uro?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. anfald af rædsel eller panik?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. at bekymre dig for meget?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. at føle dig ængstelig?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. at føle dig uden håb for fremtiden?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. en følelse af, at alting er en anstrengelse?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. at føle dig nedtrykt?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. en følelse af ingenting at være værd?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. tanker om at gøre en ende på dit liv?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. en følelse af at være fanget i en fælde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. at føle dig ensom?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. selvbeprejdelse?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



34. Hvor tit lider du af ringen eller hyl i begge ører (Tinnitus)?

- Aldrig/under 1 gang om året..... gå til spørgsmål 38
- Næsten hver måned..... besvar nedenstående spørgsmål
- Næsten hver uge..... besvar nedenstående spørgsmål
- Næsten hver dag..... besvar nedenstående spørgsmål

35. I hvilket øre påvirkes du mest af disse lyde?

(Uden brug af evt. høreapparat)

- Højre øre.....
- Venstre øre.....
- Begge ører eller i hovedet.....

36. Når du har ringen eller susen for ørerne, hvor tit generer det dig?

(Uden brug af evt. høreapparat)

- Altid.....
- Ofte.....
- Sommetider.....
- Sjældent.....
- Aldrig eller næsten aldrig.....

37. Har du nogle gange søvnproblemer pga. lydene i dine ører eller i dit hoved?

- Altid.....
- Ofte.....
- Sommetider.....
- Sjældent.....
- Aldrig eller næsten aldrig.....



G. Medicin

38. Hvis du tager medicin dagligt, notér da venligst navn på præparatet samt dosering.

	Dosering (mg)
1. Navn: _____	_ _ _ _
2. Navn: _____	_ _ _ _
3. Navn: _____	_ _ _ _
4. Navn: _____	_ _ _ _
5. Navn: _____	_ _ _ _
6. Navn: _____	_ _ _ _
7. Navn: _____	_ _ _ _
8. Navn: _____	_ _ _ _



H. Søvn

39. I løbet af de sidste 4 uger, hvor ofte...

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Aldrig	Sjældent	En gang imellem	For det meste	Altid
1. har du haft svært ved at falde i søvn?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. har du haft svært ved at vågne?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. er du vågnet for tidligt uden at kunne falde i søvn igen?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. har du følt, at du ikke var udhvilet, når du vågnede?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. er du vågnet flere gange og har haft svært ved at falde i søvn igen?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. har du sovet dårligt og uroligt?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. har du sovet mindre end 6 timer pr nat?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. har du følt dig udmattet ved opvågning?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Hvordan vurderer du samlet din søvnkvalitet?

- Fremragende.....
- Vældig god.....
- God.....
- Mindre god.....
- Dårlig.....

I. Vaner

41. Hvor mange kopper kaffe drikker du om dagen?

(Skriv 0, hvis ingen)

Antal kopper:



42. Spiser du mere end 7 poser lakrids (á 90 g) om ugen?

Ja.....

Nej.....

43. Bruger du ekstra salt på din mad?

Ja.....

Nej.....

44. Ryger du?

Ja.....

Nej, men har røget.....

I hvor mange år har du røget..... år

Nej, har aldrig røget (*Gå til spørgsmål 46*).....

45. Hvor meget ryger du - eller røg du - om dagen i gennemsnit?

Antal cigaretter pr. dag..... stk.

Antal cerutter pr. dag..... stk.

Antal pibestop pr. dag..... stk.

46. Hvor mange genstande drikker du sædvanligvis om ugen?

(1 genstand = 1 flaske øl eller 1 glas vin eller 2 cl. spiritus)

0 genstande.....

1-2 genstande.....

3-7 genstande.....

8-14 genstande.....

15-21 genstande.....

22-30 genstande.....

Over 30 genstande.....



47. Har du nogensinde indenfor det sidste år ...

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Nej	Ja
1. tænkt, at du skulle skære ned på dit alkoholforbrug?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ladet dig irritere over, at andre kritiserede dit alkoholforbrug?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. følt skyld over dit alkoholforbrug?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. straks fra morgenstunden taget en genstand for at berolige nerverne eller for at komme dig over dine tømmermænd?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

J. Arbejds miljø - krav og indflydelse

48. Besvar venligst følgende spørgsmål om dit arbejde.

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Altid	Ofte	Somme tider	Sjældent	Aldrig/ næsten aldrig
1. Er dit arbejde ujævnt fordelt, så det hober sig op?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hvor ofte sker det, at du ikke når alle dine arbejdsopgaver?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kommer du bagud med dit arbejde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Har du tid nok til dine arbejdsopgaver?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kræver dit arbejde, at du er initiativrig?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Har du muligheder for at lære noget nyt gennem dit arbejde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kan du bruge din kunnen eller færdigheder i dit arbejde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Giver dit arbejde dig muligheder for at udvikle dine evner?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Har du stor indflydelse på beslutninger om dit arbejde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Har du indflydelse på, hvem du arbejder sammen med?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Har du indflydelse på mængden af dit arbejde?...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Har du indflydelse på, hvad du laver på dit arbejde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Er der arbejde nok til at fylde arbejdsdagen ud?..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



49. Hvordan passer følgende udsagn på dig?

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Uenig	Enig			
		Det generer mig ikke	Det generer mig lidt	Det generer mig noget	Det generer mig meget
1. Jeg er konstant i tidspres grundet stor arbejdsmængde.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Jeg afbrydes og forstyrres hyppigt i mit arbejde.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Gennem de senere år er mit arbejde blevet mere og mere krævende.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Jeg har oplevet eller forventer at opleve uønskede ændringer på mit arbejde.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jeg har stor risiko for at blive sagt op....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Min udsigt til forfremmelse er dårlig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

50. Hvordan passer følgende udsagn på dig?

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Enig	Uenig			
		Det generer mig ikke	Det generer mig lidt	Det generer mig noget	Det generer mig meget
1. Jeg modtager den respekt, jeg fortjener fra mine overordnede.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Når man tager al min anstrengelse og mine præstationer i betragtning, får jeg al den respekt og prestige, jeg fortjener på mit arbejde.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Fremtidsudsigterne for mit arbejde står mål med mine anstrengelser og præstationer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Min løn/indkomst står mål med mine anstrengelser og præstationer på mit arbejde?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



51. Hvor enig er du i følgende udsagn om arbejdsgangene på din arbejdsplads?

	Meget enig	Enig	Hverken enig eller uenig	Uenig	Meget uenig
1. Arbejdsgangene sikrer, at alle, der påvirkes af en given beslutning, bliver hørt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Arbejdsgangene sikrer, at der indhentes de informationer, der er nødvendige for at træffe beslutninger.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Arbejdsgangene sikrer, at der er mulighed for at klage over eller ændre en beslutning.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Arbejdsgangene sikrer, at der skabes sammenhæng i de beslutninger, der træffes.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

52. Hvor enig er du i følgende udsagn om samarbejdsformen med din nærmeste leder?

	Meget enig	Enig	Hverken enig eller uenig	Uenig	Meget uenig
1. Din nærmeste leder tager dine synspunkter med i betragtning.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Din nærmeste leder er i stand til at undertrykke personlig partiskhed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Din nærmeste leder behandler dig venligt og hensynsfuldt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Din nærmeste leder er oprigtig over for dig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Er dit normale daglige arbejde stressende på en ubehagelig måde?

Altid.....	<input type="checkbox"/>
Ofte.....	<input type="checkbox"/>
Sommetider.....	<input type="checkbox"/>
Sjældent.....	<input type="checkbox"/>
Aldrig eller næsten aldrig.....	<input type="checkbox"/>



54. Angiv i hvilken grad du er enig eller uenig i følgende udsagn.

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Helt uenig	Uenig	Enig	Helt enig
1. Jeg kommer let i tidsnød på arbejdet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ofte begynder jeg at tænke på problemer på arbejdet, allerede når jeg vågner.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jeg kan let slippe mit arbejde, når jeg kommer hjem.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. De, der er tæt på mig, siger, at jeg ofrer mig for meget for mit arbejde.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jeg har svært ved at slippe mit arbejde, og jeg fortsætter med at tænke på det efter fyraften.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Jeg kan ikke sove om natten, hvis jeg udskyder noget jeg skulle have gjort i dag.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



K. Livsbegivenheder

55. Angiv om du indenfor de sidste 6 måneder har været berørt af væsentlige livsbegivenheder, og om det har været slemt for dig.

	Nej	Ja		
		Det var meget slemt	Det var slemt	Det var ikke så slemt
1. Har du i denne periode haft en alvorlig fysisk sygdom, er du kommet alvorligt til skade, eller har du været udsat for et overfald?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Har nogen af dine nærmeste været alvorligt syge, er de kommet alvorligt til skade eller har de været udsat for et overfald?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Har der været dødsfald blandt dine nærmeste pårørende i denne periode (forældre, ægtefælle/samlever, barn, søskende)?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Har der været dødsfald blandt andre familiemedlemmer eller venner?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Er du blevet skilt/separeret i den periode, eller er et længerevarende forhold blevet afbrudt?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Har du haft alvorlige problemer af nogen art i forhold til venner, naboer eller pårørende?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Har du haft svære økonomiske problemer i denne periode, f.eks. mistet penge svarende til 3 måneders løn?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Har du været i konflikt med loven og måttet møde i retten?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Er noget af betydning for dig blevet stjålet eller har du mistet det?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



L. Personlighed

56. Hvordan er du som person?

(Sæt ét kryds ud for hvert spørgsmål)

	Ja	Nej
1. Går dit humør ofte op og ned?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Er du snakkesalig?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Er du ret livlig?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Føler du dig ofte led og ked af det hele?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Vil du betegne dig selv som en nervøs person?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kan du nemt sætte fut i et temmeligt kedeligt selskab?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gør du dig mange bekymringer?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Plejer du at holde dig i baggrunden ved selskabelige lejligheder?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Lider du af "nerver"?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Er du for det meste tavs, når du er sammen med andre?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Føler du dig ofte ensom?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Anser andre mennesker dig for at være meget livlig?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



M. Fritidsaktiviteter og fysisk aktivitet

57. Dyrker du eller har du dyrket nogle af følgende fritidsaktiviteter?

(Sæt gerne flere krydser)

(Timer/uge)

Motorsport (land/vand).....	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> Antal år	<input type="text"/> : <input type="text"/> Timer Minutter
Spiller elektrisk forstærket musik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> Antal år	<input type="text"/> : <input type="text"/> Timer Minutter
Lytter til walkman/discman.....	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> Antal år	<input type="text"/> : <input type="text"/> Timer Minutter
Medlem af Hjemmeværnet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> Antal år	<input type="text"/> : <input type="text"/> Timer Minutter
Anden støjende fritidsaktivitet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> Antal år	<input type="text"/> : <input type="text"/> Timer Minutter

Hvilken anden støjende fritidsaktivitetaktivitet: _____

Ingen af ovennævnte.....



58. Er du eller har du været aktiv indenfor følgende aktiviteter?

(Sæt gerne flere krydser)

Jagt.....

--	--

 Antal år

--	--	--	--

 Skud/år

Skydning.....

--	--

 Antal år

--	--	--	--

 Skud/år

59. Hvor ofte går eller har du gået til følgende arrangementer?

(Sæt gerne flere krydser)

Diskotek.....

--	--

 Antal år

--	--

 Gange/måned

Rockkoncert.....

--	--

 Antal år

--	--

 Gange/måned

Klassisk koncert.....

--	--

 Antal år

--	--

 Gange/måned

60. Hvis du skal anføre dine fysiske aktiviteter i fritiden, herunder transport til og fra arbejde indenfor det sidste år, i hvilken gruppe mener du så, du skal placeres?

(Sæt kun ét kryds)

1. Næsten helt fysisk passiv eller let fysisk aktiv i mindre end 2 timer pr. uge.....

2. Let fysisk aktivitet fra 2-4 timer pr. uge.....

3. Let fysisk aktivitet i mere end 4 timer pr. uge eller mere anstrengende fysisk aktivitet i 2-4 timer pr. uge.....

4. Mere anstrengende fysisk aktivitet i mere end 4 timer eller regelmæssig hård træning og evt. konkurrencer flere gange pr. uge.....



N. Indkomstforhold

61. Hvor stor var din og din husstands indkomst i 2008 før skat og andre fradrag?
(Sæt ét kryds for egen indkomst og ét for husstandsindkomst)

	Din egen bruttoindkomst	Din husstands samlede bruttoindkomst (inkl. din egen indkomst)
A. Mindre end 100.000 kr.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. 100.000 - 299.999 kr.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. 300.000 - 499.999 kr.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. 500.000 kr. eller derover.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Ved ikke.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Husk at udfylde 24-timers dagbogen.

Tak for din deltagelse!

Vi vil gerne sige tak, fordi du tog dig tid til at udfylde spørgeskemaet.





24-TIMERS DAGBOG

Arbejdsdøgnet:

Dags dato
 Dag Måned År

(Klokkeslæt)

A. Arbejdet genoptages..... :

B. Frokostpause starter (eventuelt)..... :

C. Frokostpause slutter (eventuelt)..... :

D. Arbejdsdag slutter..... :

E. Jeg kommer hjem..... :

F. Aftensmåltid starter..... :

G. Aftensmåltid slutter..... :

H. Angiv tider for følgende aktiviteter: (Klokkeslæt) (Klokkeslæt)

Jeg dyrker motion (f.eks. cykling) Fra : til :

Fra : til :

Stillesiddende (læser, ser TV eller lignende) Fra : til :

Fra : til :

I. Jeg går i seng..... :

J. Jeg vågner..... :

K. Morgenmåltid starter..... :

L. Morgenmåltid slutter..... :

(Klokkeslæt)

M. Jeg kører hjemmefra..... :

N. Næste arbejdsdag begynder..... :

O. Frokostpause starter (eventuelt)..... :

P. Frokostpause slutter (eventuelt)..... :



Q. Har der været tidspunkter, hvor du ikke har haft støjmåleren på?

(F.eks. fordi du skifter tøj og glemmer den eller lignende).

Perioder på under 10 minutter er ikke vigtige.

(Klokkeslæt)

(Klokkeslæt)

Årsag: _____ Fra : til :

Årsag: _____ Fra : til :

Årsag: _____ Fra : til :

Årsag: _____ Fra : til :

R. Hvordan har din arbejdsdag været i forhold til hvordan den plejer at være?

(Sæt gerne flere krydser)

Min arbejdsdag har været længere, end den plejer.....

Min arbejdsdag har været kortere, end den plejer.....

Jeg har arbejdet i mere støj, end jeg plejer.....

Jeg har arbejdet i mindre støj, end jeg plejer.....

Min arbejdsdag har været, som den plejer at være.....



Weekenddøgnet

Udfyldes kun hvis du også deltager i projektet i weekenden

Dags dato

Dag		Måned		År	

(Klokkeslæt)

- A. Jeg vågner..... :
- B. Morgenmåltid starter..... :
- C. Morgenmåltid slutter..... :
- D. Frokostmåltid starter..... :
- E. Frokostmåltid slutter..... :
- F. Aftensmåltid starter..... :
- G. Aftensmåltid slutter..... :
- H. Angiv tider for følgende aktiviteter: (Klokkeslæt) (Klokkeslæt)
- Jeg dyrker motion (f.eks. cykling) Fra : til :
- Fra : til :
- Stillesiddende (læser, ser TV eller lignende) Fra : til :
- Fra : til :
- I. Jeg går i seng..... :
- J. Jeg vågner..... :
- K. Morgenmåltid starter..... :
- L. Morgenmåltid slutter..... :
- M. Jeg kører hjemmefra..... :



Udfyldes af projektmedarbejderne!

Højde og vægt:

Højde: cm.

Vægt: kg.

Livvidde: cm.

Medicinformbrug:

Beta-blokker.....

Beta-agonist.....

ACE-hæmmer.....

Aldosteron antagonist.....

Calcium antagonist.....

K-besparende diuretika.....

Andre diuretika.....

Andet.....

Angiotensin-2 antagonist.....

Inhalations steroid.....

Eltroxin.....

NSAID.....

Binyrebarkhormon.....

Orale antikonceptiva.....

Immunosuppressiva.....



Vejledninger

De følgende 5 vejledninger fortæller om det udstyr, som vi vil bede dig om at bære, samt om det biologiske materiale, som vi vil bede dig om at aflevere. Hvis du har spørgsmål til vejledningerne eller andet, kan du kontakte os på telefon 89 49 42 69 i tidsrummet 9-15 på hverdage eller på telefon 41 31 82 25 uden for dette tidsrum samt i weekenden. Du kan også sende os en SMS med dit deltager-ID samt dit spørgsmål til 41 31 82 25.

A. Støjmåler

Støjmåleren registrerer kun støj. Dine samtaler i løbet af dagen bliver altså ikke optaget, og det er ikke muligt at høre, hvad du har foretaget dig i den tid, du har båret støjmåleren.

Sådan foregår undersøgelsen

- Mikrofonen bæres på højre skulder, hvis du er højrehåndet, eller på venstre skulder, hvis du er venstrehåndet.
- Mikrofonen skal sættes fast på kravekant eller skjorteflip og skal pege fremad.
- Måleboksen fæstnes i bæltet eller bæres i en lomme.
- Når støjmåleren er startet, kan du ikke aflæse den.
- Du skal tage støjmåleren af om natten og tage den på igen om morgenen.
- Du skal bære støjmåleren, indtil vi kommer og henter den igen, dvs. ét døgn. Såfremt du lægger støjmåleren fra dig, bedes du notere det præcise tidspunkt for, hvornår du gjorde det samt, hvornår du tog den på igen (der er plads til dette på side 32 i spørgeskemaet).

Undgå...

- At mikrofonen tildækkes af tøj eller andet, da det vil hæmme støjmålingen. Når du skifter tøj eller tager mere tøj på, kan det være nødvendigt at placere mikrofonen på ny.
- At forsøge at indstille noget på apparatet undervejs - det kan ødelægge målingen.





B. Døgnmåling af hjerterytme

Formålet er at måle din hjerterytme. Målingen foregår over et helt døgn, og undersøgelsen vil vise variationen i din hjerterytme. Målingerne kan ikke bruges til noget for dig personligt, men fordi vi undersøger mange mennesker, kan vi se, om der er en tendens til, at visse grupper af personer har mere eller mindre variation i deres hjerterytme. Du får derfor ikke tilbagemeldt dit personlige resultat.

Sådan foregår undersøgelsen

- Du får tre elektroder klistret på brystkassen. De skal blive siddende det næste døgn - også om natten.
- Elektroderne bliver forbundet med ledninger til en lille, elektronisk måler, som du skal bære på dig, f.eks. i bæltet.
- Du skal helst have løstsiddende tøj på.
- Du skal gøre dine daglige rutiner, som du plejer.
- Du skal notere dine aktiviteter i måledøgnet i den udleverede 24 timers dagbog. Brug uret på måleren, når du noterer tidspunkter.
- Hvis en af elektroderne falder af, skal du sætte den på samme sted igen.

Undgå...

- At tage bad i måledøgnet.
- At åbne måleren.
- At tage elektroderne af.
- At stå tæt på mikrobølgeovne, store industrimaskiner og elektriske varmetæpper. Dette vil forstyrre målingen.



C. Spytprøver

I forbindelse med projektet skal vi måle mængden af stress-hormonet kortisol. Dette gøres lettest i en spytprøve. Du skal lave tre spytprøver i alt. Målingen siger ikke noget om dit personlige stressniveau, men fordi vi undersøger mange mennesker, kan vi se, om der er en tendens til, at visse grupper af personer har mere kortisol i deres spyt. Du får derfor ikke nogen tilbagemelding med dit personlige resultat.

Du får udleveret 3 rør til at opsamle spyt i. Rørene er mærket med dit navn, deltager-ID og dato.

Hvornår skal spytprøven tages?

- Den 1. prøve tages om aftenen ca. kl. 20.
- Den 2. prøve tages dagen efter, straks når du vågner om morgenen og stadig ligger i sengen. Derefter skal du stå op.
- Den 3. prøve tages 30 minutter efter, at du er stået op.

Sådan laver du en spytprøve

- Åbn plastikrøret.
- Spyt direkte i røret, bare almindelig spyt.
Prøv at tænke på en citron imens - dette øger mængden af spyt!
- Luk plastikrøret.

Opbevaring og aflevering af prøver

- Tag spytprøverne med og aflever dem til os dagen efter på vores andet besøg.

Undgå...

- At børste tænder, spise, drikke eller ryge en time før du tager spytprøven.



D. Urinprøven

I forbindelse med projektet skal vi også måle stress-hormonerne katekolaminer og adrenalin. Dette gøres lettest i en urinprøve. Du skal lave tre urinprøver i alt. Målingen siger ikke noget om dit personlige stressniveau, men fordi vi undersøger mange mennesker, kan vi se om der er en tendens til, at visse grupper af personer har et højere niveau af katekolaminer i deres urin. Du får derfor ikke nogen tilbagemelding med dit personlige resultat.

Du får udleveret 3 pakker, som hver indeholder ét opsamlingsbæger (urinkop) og to prøverør, som din urin skal hældes over i, samt etiketter med deltager-ID og dato. Du bedes selv udfylde klokkeslettet for hvornår du opsamler prøven. Du får også udleveret en køletaske med et køleelement, som du bedes placere alle dine urinprøver i. I dit hjem kan du stille køletasken åben i dit køleskab, så køleelementerne holder sig kolde. Husk at medbringe køletasken med prøverne i, når du tager på arbejde. Det er vigtigt for resultaterne af urinprøverne, at de opbevares på køl efter opsamlingen.

Hvornår skal urinprøverne tages?

- Når du står op om morgenen.
- Ca. kl. 14
- Og inden du går i seng om aftenen.

Sådan laver du en urinprøve

Hver urinprøve består af to prøver: en prøve i et rør med en rød prik i rørets bund samt en prøve i et rør uden prik i bunden. Det ene rør indeholder en smule citronsyre. Det er ikke farligt!

- Undgå at forurene urinkoppen og prøverør med støv fra tøj eller lignende.
- Vask hænder umiddelbart før urinprøven tages.
- Urinprøven opsamles direkte i urinkoppen uden brug af andre beholdere. Derefter fordeles urinen i de to prøverør til midt på mærket.
- Påsæt efterfølgende den udfyldte etiket på hvert af de to rør. Læg rørene i en plasticpose og herefter i køletasken, som opbevares i køleskabet.

Opbevaring og aflevering af prøven

- Opbevar urinprøven i køletasken i dit køleskab.
- Tag urinprøverne med på din arbejdsplads og aflevér dem i den udleverede køletaske.



E. Blodtryksmåling

Formålet med undersøgelsen er at måle dit blodtryk igennem et helt døgn. Et normalt blodtryk må gerne være højt i perioder, men skal falde, når man er i ro, f.eks. når man sover. Efter målingen kan vi oplyse dig, om dit blodtryk er normalt.

Sådan foregår undersøgelsen

- Du får en blodtryksmanchet om armen, og den er forbundet med et lille apparat, som du skal bære i en rem eller i et bælte.
- Manchetten bliver automatisk pumpet op hvert 20. minut mellem kl. 7:00 og kl. 23:00. Om natten fra kl. 23-07 måler apparatet hver halve time og apparatet bipper ikke. Det er en fordel at vikle apparatet ind i et håndklæde om natten, så du forstyrres mindst muligt.
- Der kommer to bip før målingen og ét bip, når den er færdig. Det er meget vigtigt, at armen holdes fuldstændigt i ro og er nogenlunde strakt mens målingen foregår. I tilfælde af fejlmåling kommer der en kort række bip og apparatet måler om efter ca. 2 minutter.
- Du skal bære apparatet og manchetten i 24 timer.
- Du skal notere dine aktiviteter i måledøgnet i den udleverede 24-timers dagbog.
- Hvis du skal køre bil, skal du slukke apparatet ved at trykke på den sorte knap på siden af apparatet.
- De automatiske målinger starter igen, når du på ny trykker på den sorte knap.
- En igangværende måling kan afbrydes ved tryk på den blå knap foroven.

Vær opmærksom på...

- At du må ikke tage bad, da apparatet ikke må blive vådt eller udsat for høj luftfugtighed.
- At slangen ikke må afklemmes.
- At når du mærker, at manchetten bliver pumpet op, skal du holde armen afslappet og stille.
- At hvis du holder armen for uroligt, bliver målingen afbrudt. Apparatet vil da forsøge at gentage målingen efter ca. et minut.
- At hvis manchetten glider ned, skal du anbringe den på overarmen igen. Den må ikke stramme, men skal sidde til.
- At hvis huden hæver eller der opstår små blødninger, kan det skyldes, at manchetten strammer for meget. Afbryd målingen og kontakt under alle omstændigheder undertegnede.

Bilkørsel: Apparatet skal slukkes under bilkørsel. Dette gøres på den sorte knap på siden af apparatet. Husk at tænde apparatet igen på den sorte knap efter endt



StøjStress udføres i et samarbejde med Audiologisk Afdeling og Medicinsk Kardiologisk Afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø og Bispebjerg Hospital.

StøjStress ledes af læge Zara Stokholm og overlæge Henrik Kolstad, Arbejdsmedicinsk Klinik, Århus Sygehus.

Dansk Ramazzini Center
Arbejdsmedicinsk Klinik
Aarhus Universitetshospital
Århus Sygehus
Nørrebrogade 44, Bygning 2C
8000 Århus C
Telefon: 89 49 42 69
Mobil: 41 31 82 25

Støjstress udføres i et samarbejde med Audiologisk Afdeling og Medicinsk Kardiologisk Afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø og Bispebjerg Hospital.

Støjstress ledes af læge Zara Stokholm og overlæge Henrik Kolstad, Arbejdsmedicinsk Klinik, Århus Sygehus.

Dansk Ramazzini Center
Arbejdsmedicinsk Klinik
Århus Universitetshospital
Århus Sygehus
Nørrebrogade 44, Bygning 2C
8000 Århus C
Telefon: 89 49 42 69
Mobil: 41 31 82 25

Støjstress

Undersøgelse af støj og helbred

StøjStress

er et dansk forskningsprojekt, der undersøger om støj på arbejdspladsen stresser hjertet og kroppen med forhøjet blodtryk og stresshormoner. Undersøgelsen vil også undersøge, hvordan støj påvirker øret med nedsat hørelse og tinnitus.

Bliver man syg af støj?

I 2002 udførte Arbejdsmedicinsk Klinik på Århus Sygehus en systematisk kortlægning af støj og hørenedsættelse på 90 virksomheder i Østjylland. Mellem 20 og 50 % af virksomhederne havde et støjniveau, som lå over grænseværdien på 85dB. Blandt de ansatte var der en fordoblet forekomst af høreskader. Men undersøgelsen viste også, at forebyggelsen af støjskader fungerede rigtig godt for mange medarbejdere. I 2009 ønsker vi at gentage undersøgelsen, som vi kalder StøjStress.

Formålet

Vi vil undersøge, om støj på arbejdet kan give forhøjet blodtryk, hjertestress og forhøjede stress hormoner. Vi vil også undersøge, hvordan støj påvirker øret med nedsat hørelse og tinnitus.

Undersøgelser

Deltagerne vil blive bedt om flere ting:

- Spørgeskema om arbejde, helbred og generelle levevilkår.
 - Støjmåler, som kan bæres i bæltet, med en lille mikrofon på skulderen. Den optager kun lydstyrke og ikke indholdet af samtaler.
 - Blodtryksmåler, som bæres med en manchete omkring overarmen.
 - Hjerterytmemåler, som kan bæres i bæltet, med 3 hudelektroder som klæbes på brystet.
 - Spytprøve, som du opsamlere i et plastrør.
 - Høreprøve og blodprøve, som vi udfører på din arbejdsplads.
 - Støjmåler og hjerterytmemåler bæres i 24 timer.
 - Blodtryksmåler bæres ét til tre døgn.
- Ingen af undersøgelserne er forbundet med nogen risiko.

90 virksomheder er med

Undersøgelsen vil omfatte 900 ansatte fra 90 forskellige arbejdspladser i Østjylland. De fleste virksomheder var også med i undersøgelsen i 2002.

Din deltagelse er vigtig

Kvaliteten af undersøgelsen afhænger af, at så mange som muligt deltager. Ved at deltage i projektet kan du bidrage til at skabe vigtig viden om støjs indflydelse på årsagerne til stress, høreskader og forhøjet blodtryk. Denne viden skal bruges til at forbedre arbejdsmiljøet.

Anonymt og frivilligt

Det er frivilligt at være med, og dine oplysninger bliver behandlet fortroligt. Vi har tavshedspligt og derfor er det kun forskergruppen, som får adgang til dine oplysninger. Projektet er godkendt af Videnskabetisk Komité. Fortryder du din deltagelse, kan du altid trække dig ud af undersøgelsen. Du opfordres til at læse vedlagte dokument "Dine rettigheder som forsøgsperson i et biomedicinsk forskningsprojekt".

Hvad får du ud af at være med?

Du får resultatet af blodtryksmålingen og hørenedsættelsen udleveret samt en kurve, som viser hvor meget støj du er udsat for gennem 24 timer. Men kun hvis du ønsker det. Hvis resultaterne tyder på, at du bør undersøges af en læge, vil du få det at vide.

Yderligere information

Projektgruppen kan træffes på telefon 89 49 42 69 indenfor almindelig arbejdstid eller på vores vagttelefon 41 31 82 25 udenfor arbejdstid og i weekends.

Støjstress

Slutrapport til Arbejds miljø forskningsfonden

BILAG 5.

Videnskabelige artikler

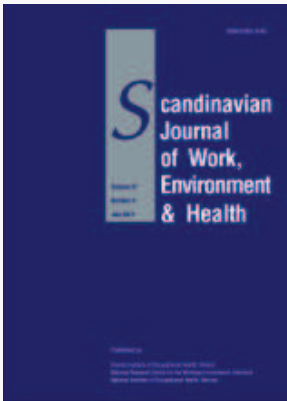


Aarhus Universitetshospital



DET NATIONALE
FORSKNINGS-CENTER FOR ARBEJDSMILJØ

DANSK
ramazzini
CENTER
forskning i miljø
og arbejdsmedicin



Editorial

Scand J Work Environ Health 2012;38(1):1-3
doi:10.5271/sjweh.3261

Noise and ischemic heart disease

by Bonde JP, Kolstad HA

Affiliation: Department of Occupational and Environmental Medicine, Bispebjerg Hospital, University of Copenhagen, Denmark.
jpb@bbh.regionh.dk

Refers to the following texts of the Journal: 2005;31(4):291-299
2006;32(6):431-442 2010;36(2):96-108 2012;38(1):19-26

Key terms: angina; cardiac function; cardiovascular disease; editorial; ischemic heart disease; mortality; noise; noise exposure; occupational noise

Noise and ischemic heart disease

The incidence and mortality of ischemic heart disease (IHD) declined dramatically in affluent countries from the early 1980s until at least the mid 1990s (1). This change in occurrence is ascribed to improved lifestyle factors, primarily a decrease in smoking and an increase in leisure-time exercise, and better care of the coronary heart patient (2). The downward shift in incidence has taken place in spite of the escalating obesity epidemic and a high prevalence of occupational and environmental noise exposure (3, 4). IHD is still the leading cause of death, thus, as some preventive measures become fully implemented, the identification of novel risk factors becomes more important. In the field of occupational and environmental health, there are at least three widespread exposures that are not entirely recognized as causal risk factors by influential opinion-makers such as the American Heart Association (5). In addition to noise (6) and shift work (7), these also include psychosocial and organizational factors (8).

In this issue of the *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, Poul Suadicani and co-authors add a new study (9) to the short list of four published follow-up studies addressing the risk of IHD in relation to occupational noise exposure (6, 10–12). They report a follow-up through 16 years of mortality due to IHD among almost 3000 men from Copenhagen and find no indication of increased risk according to self-reported noise, either before or after adjustment for classical cardiovascular risk factors. This result is consistent with an Israeli study that did not show increased noise-related risk of IHD (but rather total mortality) (12) and a Finnish census study showing fairly weak associations (11). But the result is not consistent with the increased IHD mortality observed in a large study of Canadian lumber-mill workers (10). Although exposure levels to noise in that study were far above the average exposure levels in the Danish industry (3), the increased risk was not limited to high exposure levels exceeding 90–95 dB(A). Thus the discrepant results are not explained by differences in exposure levels. The findings of the Suadicani et al study seem also contradictory to a long-term follow up of industrially employed men in Helsinki, where occupational noise was associated with an increased risk of IHD that persisted even when the workers had passed the age of retirement (6). Is residual confounding due to insufficient control for social class at stake in the Helsinki and lumber mill studies or are crude exposure assessments attenuating true effects in the Copenhagen study?

Unfortunately we do not find an answer among the mounting evidence from studies of cardiovascular risk factors related to environmental noise – mainly road and air traffic noise (4). Although community sound levels are orders of magnitude lower than industrial levels, contrary to occupational exposure, environmental exposure affects sleeping hours and resting time off work. Furthermore, the total number of exposed hours is higher, ear protection is not an option, and transportation noise causes more annoyance than industrial noise (13). The last point might be important if sound annoyance (noise) rather than sound pressure were harmful and if psychological discomfort reinforced the acute physiological stress response that noise exposure evidently elicits (14).

On the other hand, experimental as well as field studies of human exposure to noise show marked adaptation of the physiological stress response with continuous or repeated exposure – but perhaps not without ill-health effects in the long run (15). Accordingly, noise in both the workplace and environment represents different modalities, which may be associated with different risk profiles. Although several cross-sectional studies provide some evidence that road traffic and airport noise is related to small

increments in ambulant blood pressure, the few available follow-up studies of IHD do not indicate an increased risk (16, 17).

Knowledge on the extra-auditive effects of noise is of interest from a different perspective. Over decades, research on the risk of IHD in relation to job strain and other work-related psychosocial factors has not convinced the entire scientific community that observed associations are likely of a causal nature (18–20). A major methodological obstacle is the lack of independent measures of exposure (19, 21). In this context, it is of interest that some of the suggested mechanisms responsible for cardiovascular effects of psychosocial aspects of life are similar to mechanisms suggested for cardiovascular effects of noise – namely a prolonged unspecific biological stress response in terms of activation of the autonomic nervous system and neuroendocrine pathways (22, 23). In fact, the acute physiologic effect of psychosocial factors and noise are much alike (14). Thus noise can be considered an objective stressor and studies of noise may provide insight into the long-term effects of sustained activation of the physiologic stress response, if such effects exist. It should be acknowledged, however, that the empirical evidence for a long-term, low-dose activation of the autonomous nervous system and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis by psychosocial factors and noise is limited (24–26).

Although the findings of the Suadicani et al study in this issue of the Journal are reassuring, it seems far too early to dismiss ischemic heart disease morbidity and mortality as a long-term consequence of noise even at environmental exposure levels. Several cohorts with good data on exposure, outcomes, extraneous determinants, as well as possible individual effect modifiers will hopefully provide new insight and inform the public and decision-makers in occupational and public health.

References

1. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. *Lancet*. 1999;353:1547-57. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)04021-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(99)04021-0).
2. Kabir Z, Bennett K, Shelley E, Unal B, Critchley JA, Capewell S. Comparing primary prevention with secondary prevention to explain decreasing coronary heart disease death rates in Ireland, 1985-2000. *BMC Public Health*. 2007;7:117 <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-7-117>.
3. Kock S, Andersen T, Kolstad HA, Kofoed-Nielsen B, Wiesler F, Bonde JP. Surveillance of noise exposure in the Danish workplace: a baseline survey. *Occup Environ Med*. 2004; 61:838-43. <http://dx.doi.org/10.1136/oem.2004.012757>.
4. Jarup L, Babisch W, Houthuijs D, Pershagen G, Katsouyanni K, Cadum E, Dudley ML, Savigny P, Seiffert I, Swart W, et al. Hypertension and exposure to noise near airports: the HYENA study. *Environ Health Perspect*. 2008;116:329-33. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.10775>.
5. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in England and Wales between 1981 and 2000. *Circulation* 2004;109:1101-7. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.0000118498.35499.B2>.
6. Virkkunen H, Kauppinen T, Tenkanen L. Long-term effect of occupational noise on the risk of coronary heart disease. *Scand J Work Environ Health*. 2005;31:291-9.
7. Puttonen S, Harma M, Hublin C. Shift work and cardiovascular disease - pathways from circadian stress to morbidity. *Scand J Work Environ Health* 2010;36:96-108.
8. Kivimaki M, Virtanen M, Elovainio M, Kouvonen A, Vaananen A, Vahtera J. Work stress in the etiology of coronary heart disease--a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2006;32:431-42.
9. Suadicani P, Hein HO, Gyntelberg F. Occupational noise exposure, social class, and risk of ischemic heart disease and all-cause mortality - a 16-year follow-up in the Copenhagen Male Study. *Scand J Work Environ Health*. 2012;38(1):19–26.
10. Davies HW, Teschke K, Kennedy SM, Hodgson MR, Hertzman C, Demers PA. Occupational exposure to noise and mortality from acute myocardial infarction. *Epidemiology*. 2005;16:25-32. <http://dx.doi.org/10.1097/01.ede.0000147121.13399.bf>.
11. Virtanen SV, Notkola V. Socioeconomic inequalities in cardiovascular mortality and the role of work: a register study of Finnish men. *Int J Epidemiol*. 2002;31:614-21. <http://dx.doi.org/10.1093/ije/31.3.614>.
12. Melamed S, Kristal-Boneh E, Froom P. Industrial Noise Exposure and Risk Factors for Cardiovascular Disease: Findings from the CORDIS Study. *Noise Health*. 1999;1:49-56.
13. Stansfeld SA, Matheson MP. Noise pollution: non-auditory effects on health. *Br Med Bull*. 2003;68:243-57. <http://dx.doi.org/10.1093/bmb/ldg033>.

14. Babisch W. Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise. *Noise Health*. 2003;5:1-11.
15. McEwen BS, Wingfield JC. The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Horm Behav*. 2003;43:2-15. [http://dx.doi.org/10.1016/S0018-506X\(02\)00024-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7).
16. van Kempen EE, Kruize H, Boshuizen HC, Ameling CB, Staatsen BA, de Hollander AE. The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: a meta-analysis. *Environ Health Perspect*. 2002;110:307-17. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.02110307>.
17. Brunner EJ, Hemingway H, Walker BR, Page M, Clarke P, Juneja M, Shipley MJ, Kumari M, Andrew R, Seckl JR, et al. Adrenocortical, autonomic, and inflammatory causes of the metabolic syndrome: nested case-control study. *Circulation*. 2002;106:2659-65. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.0000038364.26310.BD>.
18. Macleod J, Davey SG, Heslop P, Metcalfe C, Carroll D, Hart C. Limitations of adjustment for reporting tendency in observational studies of stress and self reported coronary heart disease. *J Epidemiol Community Health*. 2002;56:76-7. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.56.1.76>.
19. Bonde JP, Munch-Hansen T, Agerbo E, Suadicani P, Wieclaw J, Westergaard-Nielsen N. Job strain and ischemic heart disease: a prospective study using a new approach for exposure assessment. *J Occup Environ Med*. 2009;51:732-8. <http://dx.doi.org/10.1097/JOM.0b013e3181a826f6>.
20. Steenland K, Johnson J, Nowlin S. A follow-up study of job strain and heart disease among males in the NHANESI population. *Am J Ind Med*. 1997;31:256-60. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199702\)31:2<256::AID-AJIM16>3.0.CO;2-0](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199702)31:2<256::AID-AJIM16>3.0.CO;2-0).
21. Kasl SV. The influence of the work environment on cardiovascular health: a historical, conceptual, and methodological perspective. *J Occup Health Psychol*. 1996;1:42-56. <http://dx.doi.org/10.1037/1076-8998.1.1.42>.
22. Babisch W, Fromme H, Beyer A, Ising H. Increased catecholamine levels in urine in subjects exposed to road traffic noise: the role of stress hormones in noise research. *Environ Int*. 2001;26:475-81. [http://dx.doi.org/10.1016/S0160-4120\(01\)00030-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0160-4120(01)00030-7).
23. McEwen BS, Stellar E. Stress and the individual. Mechanisms leading to disease. *Arch Intern Med*. 1993;153:2093-101. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.153.18.2093>.
24. Chandola T, Heraclides A, Kumari M. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neurosci Biobehav Rev*. 2010;35:51-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.11.005>.
25. Babisch W. Cardiovascular effects of noise. *Noise Health*. 2011;13:201-4. <http://dx.doi.org/10.4103/1463-1741.80148>.
26. Fogari R, Zoppi A, Corradi L, Marasi G, Vanasia A, Zanchetti A. Transient but not sustained blood pressure increments by occupational noise. An ambulatory blood pressure measurement study. *J Hypertens*. 2001;19:1021-7. <http://dx.doi.org/10.1097/00004872-200106000-00005>.

Jens Peter Bonde, MD
Department of Occupational
and Environmental Medicine,
Bispebjerg Hospital,
University of Copenhagen, Denmark
[E-mail: jpb@bbh.regionh.dk]

Henrik A Kolstad, MD
Danish Ramazzini Centre,
Department of Occupational Medicine,
University of Aarhus, Denmark
[E-mail: henkols@rm.dk]

Occupational Noise Exposure and the Risk of Hypertension

Zara A. Stokholm,^a Jens Peter Bonde,^b Kent L. Christensen,^c Åse M. Hansen,^d and Henrik A. Kolstad^a

Background: Noise may increase the risk of hypertension, but findings are inconsistent with respect to both community and occupational noise exposure. We used a large sample of noise-exposed industrial trades to analyze the association of occupational noise exposure and the risk of hypertension.

Methods: The 7-year prospective cohort study included 145,190 workers from 625 companies representing 10 industrial trades and 100 companies from the finance sector. They were followed from 2001 to 2007 by record linkage with several Danish national registries. Full-shift noise exposure levels, measured in a random subset of 710 workers at the start and the end of follow-up, ranged from 70 to 86 dB(A); based on this information, historical levels back to the 1960s were estimated. Hypertension (defined by the prescription of antihypertensive medication or a hospital discharge diagnosis of hypertension) was regressed on the trade mean sound levels (L_{Aeq}) adjusting for a number of covariates.

Results: Women had increased rate ratios for hypertension when comparing blue-collar industrial workers with white-collar financial workers (adjusted rate ratio = 1.17 [95% confidence interval = 1.09–1.26]). For men, the corresponding relative risk value was 1.06 (0.98–1.14). Within blue-collar industrial workers, however, increasing noise exposure level was not associated with an increasing risk of hypertension among either men or women.

Conclusion: Our study shows no increased risk of hypertension with exposure to noise in the lower half of the 80–90 dB(A) range.

(*Epidemiology* 2013;24: 135–142)

Submitted 2 March 2011; accepted 4 May 2012; posted 27 November 2012. From the ^aDanish Ramazzini Centre, Department of Occupational Medicine, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark; ^bDepartment of Occupational and Environmental Medicine, Copenhagen University, Bispebjerg Hospital, Copenhagen, Denmark; ^cDepartment of Internal Medicine and Cardiology A, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark; and ^dNational Research Centre for the Working Environment, Copenhagen, Denmark.

Supported by the Danish Working Environment Research Fund (2008-0016245/3) and Danish Working Environment Authority (20080038914).

SDC Supplemental digital content is available through direct URL citations in the HTML and PDF versions of this article (www.epidem.com). This content is not peer-reviewed or copy-edited; it is the sole responsibility of the author.

Correspondence: Zara A. Stokholm, Danish Ramazzini Centre, Department of Occupational Medicine, Aarhus University Hospital, Nørrebrogade 44, Building 2C, 8000 Aarhus C, Denmark. E-mail: zarastok@rm.dk.

Copyright © 2012 by Lippincott Williams & Wilkins

ISSN: 1044-3983/12/2306-0135

DOI: 10.1097/EDE.0b013e31826b7f76

In Europe, 30% of the population is exposed daily to community noise exceeding 55 dB(A), and 30% of the work force report that they are exposed to noise so loud that they have to raise their voice.¹ Community and occupational noise have been related to increased risk of hypertension,^{2–4} hypothetically through altered activation of the autonomic nerve system.^{5,6} The results seem more consistent for community noise, although a recent study showed marked risk differences among countries.^{7,8} The evidence regarding occupational noise is less consistent.⁴ Nevertheless, two recent large studies of community and occupational noise showed increased risk of hypertension.^{9,10} We report the relation of occupational noise exposure to hypertension in a large 7-year follow-up study of workers in industrial trades and financial services.

METHODS

Study Population

In 2001, we identified the 10 industrial trades with the highest levels of compensation claims for occupational hearing loss according to the Danish Occupational Safety and Health Authority.¹¹ From Statistics Denmark we retrieved data from 625 companies in the industrial trades and 100 companies in financial services (the latter with expected low noise exposure levels), all from Aarhus County. All workers employed in 2001–2007 were identified in the Supplementary Pension Fund Register, which provides information on employer, trade, and percentage of employment for each year since 1964.¹² Data on occupation (1991–2007), defined by a Danish version of the International Standard Classification of Occupations (ISCO-88)¹³ and socioeconomic status (1980–2007),¹⁴ were obtained from the Integrated Database for Labour Market Research,¹⁵ and vital status information was obtained from the Danish Civil Registration System. These procedures were possible owing to the unique identification number used in all Danish national registers.¹⁶

In total, 219,550 subjects were employed in the 725 study companies in 2001–2007. The industrial trades employed 115,573 blue-collar workers (ISCO codes 7–9) and 48,838 white-collar workers (ISCO codes 1–4), whereas the financial companies employed 4039 blue-collar and 51,100 white-collar workers. We excluded white-collar workers from industrial trades and blue-collar workers from financial companies, as well as 1795 white-collar workers from financial companies who had been employed in a blue-collar job before

2001. We also excluded workers living outside Denmark ($n = 164$), as well as those who had redeemed antihypertensive prescriptions ($n = 11,652$) or been diagnosed with hypertension ($n = 295$) or a cardiovascular diseases other than hypertension ($n = 7,577$) before 1 January 2001 or in their first year of employment if after that date. The study population then consisted of 145,190 workers (108,402 men and 36,788 women).

Health Outcomes

Individual data on redeemed antihypertensive prescriptions were obtained from the Danish National Prescription Registry, which records all prescribed medications purchased at pharmacies in Denmark since 1995.¹⁷ In Denmark, the national health security system covers all residents and partially reimburses drug expenses. Because of this, pharmacies are required by law to register all prescriptions dispensed at an individual level, which makes the registry highly valid. We identified registrations for five classes of antihypertensive medications coded by the Anatomical Therapeutic Chemical classification system¹⁸: centrally acting α -2 agonists and others (Anatomical Therapeutic Chemical code C02), diuretics (C03), β -blockers (C07), calcium-channel blocker (C08), and ACE-inhibitors (C09).

Information on hospital discharge diagnoses of essential hypertension and other cardiovascular diseases was retrieved from the Danish National Patient Register, which provides diagnoses for all contacts with Danish hospitals according to the International Classification of Diseases, revision 8 (ICD-8) 1977–1993 and revision 10 (ICD-10) since 1994.¹⁹ Cases of hypertension and date of diagnosis were defined by the first entry of a relevant Anatomical Therapeutic Chemical code or by a discharge diagnosis of essential hypertension.

The population was followed from first year of employment or 1 January 2001, if later, until (1) becoming cases; (2) being censored, when recorded with a hospital discharge diagnosis of cardiovascular disease other than essential hypertension, emigration, disappearance, death; or (3) end of follow-up at 31 December 2007, whichever came first.

Noise Exposure Assessment

In 2001, we conducted a noise exposure survey of 80 randomly selected study companies representing all 11 trades.²⁰ We recorded full-shift noise exposure levels (L_{Aeq} values) by personal dosimeters (Brüel and Kjær, 4443 and 4445) for 649 blue-collar workers from the industrial companies and 61 white-collar workers from the financial companies (eTable 1 (<http://links.lww.com/EDE/A604>)). In 2009–2010, the survey was repeated for 589 workers from 132 study companies according to the same protocol, and we analyzed whether there was a general trend in noise exposure levels during this time period. From these data, we predicted noise exposure level for each combination of trade and calendar year since 1964.

We cumulated noise exposure as the product of noise exposure level (L_{Aeq} in dB(A)) and duration of exposed employment (T) since 1964, according to the following formula: $10 \times \log [\sum(10^{dB(A)/10} \times T)]$, resulting in “dB(A)-year” on a

logarithmic scale. The computation took into account percentage of employment in any year and stopped accumulating during years with no exposed employment (blue-collar industrial workers or white-collar financial workers).

Because there may be a threshold below which noise exerts no effect on hypertension, we also classified noise exposure by two metrics of duration of exposure above threshold: duration of exposure above 80 dB(A) and duration of exposure above 85 dB(A).

Early year of employment was expected to be a strong proxy of high noise exposure level, as well as low prevalence of hearing protector.^{21,22} For this reason, we categorized participants by first year of exposure as a sensitivity check of noise exposure level at the ear.

Statistical Analyses

We estimated rate ratios (RRs) and 95% confidence intervals (95% CIs) of hypertension by logistic regression using STATA version 11 (STATA Corp., College Station, TX). The analyses were performed as a discrete survival function, because person-year was the unit of analysis, thereby yielding RRs.²³ All models either stratified by sex or included an interaction term between sex and occupation (blue-collar industrial worker vs. white-collar financial worker) and furthermore adjusted for age (six categories), socioeconomic status (five categories), calendar year (seven categories, 2001–2007), employment status that for each year indicated if the participant was gainfully employed, and duration of employment to account for a possible healthy-worker survivor effect.^{24,25} In addition, we analyzed age as a continuous and squared variable, and we adjusted for the prescription of any medications other than antihypertensives. Because of possible lifestyle and other differences not captured in the adjusted analyses, we also conducted internal trend analyses restricted to the 10 industrial trades.

In addition, we analyzed noise exposure variance components between and within the 11 trades. We had information only on blue-collar versus white-collar status for the noise-measured workers, and inclusion of occupation in this analysis would not add further information.

RESULTS

The 108,402 male workers cumulated 577,200 person-years (mean = 5.3 years; maximum = 7 years) and 7587 cases of hypertension (88% defined by redemption of antihypertensives and 12% defined by a hospital discharge diagnosis of hypertension). The 36,788 female workers cumulated 191,086 person-years (mean = 5.2 years; maximum = 7 years) and 3808 cases (93% defined by redemption and 7% defined by a hospital discharge diagnosis).

Among both men and women, industrial workers were slightly younger, had lower socioeconomic status, shorter duration of employment, and completely different occupational titles than financial workers (the latter as expected owing to the definition of the study population) (Table 1).

TABLE 1. Characteristics of 103,687 Blue-Collar Industrial Workers and 41,503 White-Collar Financial Workers

Characteristics	Men		Women	
	Industrial Trades (n = 87,959)	Financial Services (n = 20,443)	Industrial Trades (n = 15,728)	Financial Services (n = 21,060)
Age (years)				
<25	13	8	17	9
25–34	29	27	29	26
35–44	27	28	28	27
45–54	18	22	17	24
55–64	11	14	8	13
≥65	2	1	1	1
Socioeconomic status				
I	1	3	0	1
II	3	1	1	1
III	5	68	7	54
IV	80	21	74	36
V	11	7	18	8
Year of first employment				
1964–1969	2	3	1	3
1970–1979	5	6	2	7
1980–1989	15	13	8	13
1990–1999	31	38	26	38
2000–2007	47	40	63	39
Calendar year				
2001	1	1	1	2
2002	1	2	2	2
2003	2	2	2	2
2004	2	2	2	2
2005	2	2	3	2
2006	3	3	3	3
2007	89	88	87	87
Trade (NACE codes) ^a				
Manufacture of food (15)	23	0	53	0
Manufacture of wood products (20)	2	0	2	0
Publishing and printing (22)	2	0	4	0
Manufacture of nonmetallic mineral products (26)	4	0	1	0
Manufacture of basic metals (27)	1	0	1	0
Manufacture of fabricated metal (28)	8	0	5	0
Manufacture of machinery (29)	15	0	25	0
Manufacture of motor vehicles (34)	1	0	1	0
Manufacture of furniture (36)	2	0	3	0
Construction (45)	42	0	5	0
Financial services (65)	0	100	0	100
Vital status ^a				
Alive	98	98	99	99
Emigrated	1	2	1	1
Dead	1	0	0	0
Other	0	0	0	0

(Continued)

TABLE 1. (Continued)

Characteristics	Men		Women	
	Industrial Trades (n = 87,959)	Financial Services (n = 20,443)	Industrial Trades (n = 15,728)	Financial Services (n = 21,060)
Profession (ISCO-88) ^a				
1. Legislators, senior officials and managers	0	3	0	1
2. Professionals	0	20	0	8
3. Technicians and associate professionals	0	56	0	48
4. Clerks	0	21	0	43
7. Craft and related trades workers	52	0	13	0
8. Plant and machine operators and assemblers	32	0	68	0
9. Elementary occupations	16	0	19	0
Redemption of other medication than antihypertensives (ATC codes)				
No other medication	24	26	7	8
Other medication	76	74	93	92
Alimentary tract and metabolism (type A)	21	17	33	29
Blood and blood forming organs (type B)	3	3	8	7
Other cardiovascular system (type C)	12	13	17	18
Dermatologicals (type D)	45	47	58	55
Genitourinary system and sex hormones (type G)	5	4	69	67
Nervous system—general (type N1)	20	11	27	20
Nervous system—antipsychotics, anxiolytics, and antidepressants (type N2)	19	11	26	19
Respiratory system (type R)	32	34	44	45

^aTrade, vital status, and profession are not included in the data analyses.

Redemption rates for medication other than antihypertensives were comparable for industrial and financial workers, for men as well as for women—except for nervous system medications, which showed higher rates among industrial workers.

Noise exposure levels from the 2001–2002 survey that classifies participants according to trade are presented in eTable 1 (<http://links.lww.com/EDE/A604>). Mean noise level was below 70 dB(A) in the financial services and above 80 dB(A) for all industrial trades. Manufacture of wood products and manufacture of fabricated metal had mean levels above 85 dB(A). Analyses of time trend showed a 0.1 dB(A) decline annually during the 8-year period from

2001–2002 to 2009–2010.²⁶ Analyses of noise exposure levels showed variance components of 53% between and 48% within the 11 trades.

Among women, the adjusted RR of hypertension was 1.17 among industrial, blue-collar workers compared with white-collar workers of financial services (95% CI = 1.09–1.26) (Table 2). Among men, the corresponding value was 1.06 (0.98–1.14). For the interaction term between sex and occupation (blue-collar industrial worker vs. white-collar financial worker), *P* was < 0.001. Table 3 presents RRs of hypertension by cumulative noise exposure. Crude analyses showed increasing risk by increasing noise exposure level

TABLE 2. Crude and Adjusted RRs of Hypertension Among 103,687 Blue-Collar Industrial Workers Compared with a Reference Group of 41,503 White-Collar Financial Workers

	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)
Men				
Financial workers ^b	112,028	1,536	1.00	1.00
Industrial workers	465,172	6,051	0.96 (0.91–1.02)	1.06 (0.98–1.14)
Women				
Financial workers ^b	112,982	2,205	1.00	1.00
Industrial workers	78,104	1,603	1.07 (1.00–1.14)	1.17 (1.09–1.26)

^aAdjusted for age, socioeconomic status, and calendar year.
^bReference category.

TABLE 3. Association of Hypertension with Cumulative Noise Exposure for Male and Female Blue-Collar Industrial and White-Collar Financial Workers

Cumulative Noise Exposure (dB(A)-year)	Men				Women			
	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)
<75 ^b	46,123	350	1.00	1.00	37,315	503	1.00	1.00
75–79	67,633	717	1.27 (1.12–1.45)	1.03 (0.90–1.18)	50,123	926	1.30 (1.16–1.45)	1.03 (0.89–1.18)
80–84	102,333	1,399	1.69 (1.50–1.90)	1.00 (0.88–1.14)	55,144	1,238	1.57 (1.41–1.74)	1.10 (0.96–1.25)
85–89	132,794	1,567	1.45 (1.29–1.63)	1.04 (0.91–1.18)	22,525	452	1.44 (1.26–1.63)	1.12 (0.97–1.28)
90–94	178,060	2,444	1.52 (1.35–1.70)	1.06 (0.92–1.22)	21,573	537	1.70 (1.50–1.93)	1.21 (1.03–1.42)
95–99 ^c	48,278	1,030	2.36 (2.09–2.67)	0.98 (0.84–1.15)	4,406	152	2.40 (1.99–2.89)	1.29 (1.03–1.60)
>100	1,979	80	4.66 (3.63–5.97)	0.99 (0.75–1.31)				
RR for linear trend ^d	577,200	7,587	1.02 (1.02–1.03)	1.00 (0.99–1.01)	191,086	3,808	1.02 (1.02–1.03)	1.01 (1.00–1.01)
Excluding white-collar financial workers	465,172	6,051	1.04 (1.03–1.04)	0.99 (0.99–1.00)	78,104	1,603	1.03 (1.02–1.04)	0.99 (0.98–1.01)

^aAdjusted for age, socioeconomic status, calendar year, and employment status.

^bReference category.

^cThis category included all women >95 dB(A)-year.

^dRR by one unit dB(A)-year increase.

for both men (RR = 1.02 [95% CI = 1.02–1.03]) and women (1.02 [1.02–1.03]). When analyses were restricted to internal comparisons within the industrial trades, stronger trends were seen (for men, 1.04 [1.03–1.04] and for women, 1.03 [1.02–1.04]). Analyses that adjusted for age, socioeconomic status, calendar year, and employment status showed a weak declining trend for male workers when the financial sector was included, but no trend when restricted to the industrial trades (0.99 [0.99–1.00]). For female workers, the adjusted analyses showed an increasing trend by cumulative exposure that vanished when we excluded the financial sector.

Table 4 presents RRs for hypertension by duration of noise exposure above 80 dB(A) and above 85 dB(A). For male workers, the adjusted RRs showed no increase by duration of employment above either 80 dB(A) or 85 dB(A). For female workers, an increasing adjusted RR was seen by duration of exposure above 80 dB(A). The opposite trend was seen in analyses restricted to blue-collar industrial workers. Exposure above 85 dB(A) showed no positive trend by duration.

Analyses considering first year of exposure as a proxy measure of noise exposure at the ear showed declining RRs of hypertension by increasing calendar year (Table 5). The RR for a linear trend was 0.99 (95% CI = 0.98–0.99) for women.

Additional analyses were performed with a continuous and squared age variable, without any effect on the results (eTables 2–4, <http://links.lww.com/EDE/A604>). When we included medication other than antihypertensives in the analyses, point estimates were not substantially altered (eTables 2–4, <http://links.lww.com/EDE/A604>).

DISCUSSION

We found higher risk of hypertension in female noise-exposed industrial blue-collar workers compared with white-collar workers from the financial sector. Among women, the risk increases with cumulative noise exposure, but this trend was not seen in the subsample of industrial workers. When women's person-years were classified by duration of exposure above 80 dB(A) and 85dB(A) and restricted to industrial workers, no increasing risks of hypertension were apparent, and thus no indication of a threshold effect. Among men, we found no effect of noise.

There are several possible interpretations of this risk pattern. First, there may be a sex-dependent effect of noise on hypertension, supported by the fact that the risk pattern for hypertension is different for men and women.²⁷ However, the effect of noise on hearing handicap does not differ between men and women.²²

Second, the hypertension difference seen in women may not be related to noise exposure but to individual or lifestyle factors. We know from an earlier study of a subsample of this population that the blue-collar industrial workers smoke more than twice as much as the white-collar financial workers.²² Furthermore, it is well documented that obesity, physical inactivity, and smoking show a strong socioeconomic gradient in Denmark.²⁸ These factors are all risk factors for hypertension²⁷ and factors for which we had no information.

Third, noise exposure is assessed by the mean values for each trade, and nondifferential misclassification could explain our lack of an effect. However, mean values are expected to provide better estimates of the individual, long-term, average noise exposure, given that higher day-to-day variability in

TABLE 4. Association of Hypertension with Duration of Exposure Above 80 dB(A) and Above 85 dB(A), Respectively, for Male and Female Blue-Collar Industrial and White-Collar Financial Workers

Duration of Exposure (years)	Men				Women			
	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)
Noise exposure level <70 dB(A)								
	112,028 ^b	1,536	1.00	1.00	112,982	2,205	1.00	1.00
Noise exposure level >80 dB(A)								
<3	199,736	2,075	0.83 (0.78–0.89)	1.14 (0.98–1.34)	44,077	733	0.89 (0.82–0.97)	1.10 (0.97–1.24)
3–9	202,374	2,607	0.90 (0.85–0.96)	1.02 (0.91–1.14)	24,999	582	1.17 (1.07–1.28)	1.17 (1.04–1.31)
10–19 ^c	51,624	991	1.30 (1.20–1.41)	1.12 (0.99–1.26)	9,098	288	1.58 (1.39–1.79)	1.25 (1.09–1.43)
>20	11,438	378	2.29 (2.05–2.57)	0.97 (0.83–1.14)				
RR for linear trend ^d	577,200	7,587	1.03 (1.03–1.04)	1.00 (0.99–1.01)	191,086	3,808	1.03 (1.02–1.04)	1.01 (1.00–1.02)
Excluding white-collar financial workers	465,172	6,051	1.04 (1.04–1.05)	0.99 (0.98–1.01)	78,104	1,603	1.04 (1.03–1.04)	0.97 (0.95–1.00)
Noise exposure level >85 dB(A)								
< 3	119,125	1,670	1.03 (0.96–1.10)	1.06 (0.96–1.17)	7,625	196	1.34 (1.16–1.55)	1.37 (1.17–1.61)
3–9	53,294	820	1.10 (1.01–1.20)	0.99 (0.89–1.11)	3,155	69	1.10 (0.87–1.40)	1.05 (0.82–1.34)
10–19 ^c	10,499	245	1.65 (1.44–1.89)	0.99 (0.85–1.16)	617	21	1.69 (1.09–2.62)	1.16 (0.74–1.80)
> 20	1,894	82	3.14 (2.50–3.94)	1.16 (0.90–1.50)				
RR for linear trend ^d	296,840	4,353	1.04 (1.03–1.05)	1.00 (0.99–1.01)	124,379	2,491	1.03 (1.01–1.06)	1.01 (0.99–1.03)
Excluding white-collar financial workers	184,812	2,817	1.04 (1.04–1.05)	1.00 (0.99–1.01)	11,397	286	1.00 (0.97–1.04)	0.96 (0.92–0.99)

^aAdjusted for age, socioeconomic status, calendar year, and employment status.

^bReference category.

^cThis category included all women >10 years.

^dRR by 1-year increase.

noise exposure level is assumed within, rather than between, workers of each trade.^{29–32} Furthermore, this misclassification is expected to exert Berkson-type error, which does not underestimate a true exposure relation.³³ We did not have access to repeated noise recording for individual workers, which would allow us to assess this assumption.

A recent meta-analysis³ presented an increased average blood pressure level among industrial workers exposed to noise compared with those not exposed. Another meta-analysis⁴ concluded that the epidemiologic evidence of a

causal association between occupational noise exposure and increased blood pressure is inconsistent. The majority of the studies included in both meta-analyses investigated work-site blood pressure measurements, rather than hypertension.^{3,4} One recent, large cross-sectional study³⁴ found no association between occupational noise exposure and hypertension defined as systolic blood pressure ≥140 mmHg, diastolic blood pressure ≥90 mmHg, or self-reported hypertension. Moreover, few studies show positive associations between exposure to industrial noise and

TABLE 5. Association of Hypertension with First Year of Exposure for Male and Female Blue-Collar Industrial Workers

First Year of Exposure	Men				Women			
	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)	No. of Person-Years	No. of Cases	Crude RR (95% CI)	Adjusted ^a RR (95% CI)
1964–1969	7,696	321	1.00	1.00	706	35	1.00	1.00
1970–1979	27,123	744	0.65 (0.56–0.74)	0.99 (0.86–1.14)	2,359	103	0.88 (0.59–1.03)	1.01(0.67–1.51)
1980–1989	77,539	1,198	0.36 (0.31–0.40)	0.93 (0.81–1.07)	7,196	193	0.53 (0.37–0.77)	0.77 (0.50–1.18)
1990–1999	165,032	1,798	0.25 (0.22–0.28)	0.92 (0.80–1.05)	24,295	522	0.42 (0.30–0.60)	0.69 (0.44–1.06)
2000–2007	187,782	1,990	0.26 (0.23–0.29)	0.94 (0.82–1.08)	43,548	750	0.35 (0.25–0.50)	0.69 (0.44–1.07)
RR for linear trend ^b	465,172	6,051	0.96 (0.96–0.97)	0.99 (0.99–1.00)	78,104	1,603	0.97 (0.97–0.98)	0.99 (0.98–0.99)

^aAdjusted for age, socioeconomic status, calendar year, employment status, and employment status.

^bRR by 1-year increase.

change in blood pressure over time.^{6,35} To our knowledge, only one previous study¹⁰ has investigated the incidence of hypertension, and it showed a positive association with noise exposure.

Our study has several strengths compared with earlier studies. It has a follow-up design, thus minimizing any potential problems related to the temporal relation between noise exposure and hypertension. Our study is large owing to the availability of registry data, and thus has the statistical power to detect small effects.

We have access to full-shift noise recordings from a sample of companies and workers of the 11 study trades, as well as full work histories since 1964. Moreover, we measured noise exposure levels at two points in time and thereby were able to address changes in exposure over time.

We analyze antihypertensive medication and hospital discharge diagnoses as a proxy for hypertension. This measure is expected to be the end point of repeated blood pressure measurements by a physician, at home, and probably also ambulatory recordings, as well as clinical examination in accordance with contemporary clinical guidelines.³⁶ Thus, the specificity is expected to be higher than single measurements that may be biased by transient increases related to noise exposure, as well as physical and psychological strain at work.^{37,38} Self-reported information on hypertension may be influenced by recall bias.³⁹

Antihypertensives may be prescribed for other diseases than hypertension, especially for heart diseases, but few patients receive these drugs because of hypertension without a verified diagnosis.⁴⁰ To reduce misclassification of outcome, all workers diagnosed with a cardiovascular disease were censored.

All Danes have free access to general practitioner and hospital care, and thus selection bias is probably not an issue. If blue-collar industrial workers contact the health care system less often than white-collar financial workers, this could, however, bias a true effect of noise toward null. The prevalence of redemptions for medications other than antihypertensives was similar for the industrial and financial workers, and thus we think this bias is unlikely.

We noticed a 50% increase in the redemption of antihypertensive medications during the 7 years of follow-up not explained by increasing age or other variables included in our models. This should not have biased our findings, however, because all analyses were adjusted by calendar year.

The healthy-worker survivor effect could explain the lack of an exposure-outcome relation by duration of exposure if hypertensive noise-exposed workers hasten the termination of employment compared with normotensive workers. The adjusted analyses took account of this by including employment status and duration of employment.^{24,25}

Our study also has limitations that should be considered. Individual information on the use of hearing protection

devices was not available. Because the use of hearing protection is associated with noise exposure level, this will attenuate the exposure contrast and thus reduce the power to detect an effect. Later year of first exposure shows lower RR of hypertension. First year of exposure may be an indirect measure of noise exposure level at the ear because noise exposure level is expected to be higher and prevalence of hearing protection lower during early years. Information on the use of hearing protection devices would have been useful but is not feasible in a register-linked study.^{21,22}

To conclude, our study showed no increased risk of hypertension at noise exposure levels within the lower half of the 80–90 dB(A) range.

ACKNOWLEDGMENTS

Camilla Skovbjerg Jensen, Henriette Lund Christensen, Malene Amondin Tousgaard, and Tina Bahn Larsen collected the noise exposure data, and Matias Brødsgaard Grynderup gave invaluable assistance with the data handling.

REFERENCES

1. Eurofound. Available at: <http://www.eurofound.europa.eu/publications/2010/74/en/2/EF1074EN.pdf>. Accessed December 8, 2010.
2. Babisch W, Kamp I. Exposure-response relationship of the association between aircraft noise and the risk of hypertension. *Noise Health*. 2009;11:161–168.
3. Tomei G, Fioravanti M, Cerratti D, et al. Occupational exposure to noise and the cardiovascular system: a meta-analysis. *Sci Total Environ*. 2010;408:681–689.
4. van Kempen EE, Kruize H, Boshuizen HC, Ameling CB, Staatsen BA, de Hollander AE. The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: a meta-analysis. *Environ Health Perspect*. 2002;110:307–317.
5. Bigert C, Bluhm G, Theorell T. Saliva cortisol—a new approach in noise research to study stress effects. *Int J Hyg Environ Health*. 2005;208:227–230.
6. Goyal S, Gupta V, Walia L. Effect of noise stress on autonomic function tests. *Noise Health*. 2010;12:182–186.
7. Floud S, Vigna-Taglianti F, Hansell A, et al; HYENA Study Team. Medication use in relation to noise from aircraft and road traffic in six European countries: results of the HYENA study. *Occup Environ Med*. 2011;68:518–524.
8. Jarup L, Babisch W, Houthuijs D, et al; HYENA study team. Hypertension and exposure to noise near airports: the HYENA study. *Environ Health Perspect*. 2008;116:329–333.
9. Eriksson C, Bluhm G, Hilding A, Ostenson CG, Pershagen G. Aircraft noise and incidence of hypertension—gender specific effects. *Environ Res*. 2010;110:764–772.
10. Sbihi H, Davies HW, Demers PA. Hypertension in noise-exposed sawmill workers: a cohort study. *Occup Environ Med*. 2008;65:643–646.
11. Danish Occupational Safety and Health Authority. Available at: <http://arbejdstilsynet.dk/en/engelsk.aspx>. Accessed January 21, 2011.
12. Hansen J, Lassen CF. The Supplementary Pension Fund Register. *Scand J Public Health*. 2011;39(7 Suppl):99–102.
13. ILO. *International Standard Classification of Occupations: ISCO-88*. Geneva: International Labour Office; 1990.
14. Hansen EJ. *Social Classes in Denmark*. Copenhagen: Danish Institute of Social Sciences; 1984.
15. IDA. The Integrated Database for Labour Market Research. Available at: <http://www.dst.dk/en/Statistik/dokumentation/Declarations/entrepreneurship-database.aspx>. Accessed January 11, 2011.
16. Pedersen CB. The Danish Civil Registration System. *Scand J Public Health*. 2011;39(7 Suppl):22–25.
17. Kildemoes HW, Sørensen HT, Hallas J. The Danish National Prescription Registry. *Scand J Public Health*. 2011;39(7 Suppl):38–41.

18. WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology. *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification Index*. Oslo, Norway: WHO; 2007.
19. Lyng E, Sandegaard JL, Rebolj M. The Danish National Patient Register. *Scand J Public Health*. 2011;39(7 Suppl):30–33.
20. Kock S, Andersen T, Kolstad HA, Kofoed-Nielsen B, Wiesler F, Bonde JP. Surveillance of noise exposure in the Danish workplace: a baseline survey. *Occup Environ Med*. 2004;61:838–843.
21. Middendorf PJ. Surveillance of occupational noise exposures using OSHA's Integrated Management Information System. *Am J Ind Med*. 2004;46:492–504.
22. Rubak T, Kock SA, Kofoed-Nielsen B, Bonde JP, Kolstad HA. The risk of noise-induced hearing loss in the Danish workforce. *Noise Health*. 2006;8:80–87.
23. Richardson DB. Discrete time hazards models for occupational and environmental cohort analyses. *Occup Environ Med*. 2010;67:67–71.
24. Checkoway H, Pearce N, Crawford-Brown DJ. *Research Methods in Occupational Epidemiology*. Oxford, New York: Oxford University Press; 1989.
25. Richardson D, Wing S, Steenland K, McKelvey W. Time-related aspects of the healthy worker survivor effect. *Ann Epidemiol*. 2004;14:633–639.
26. Kolstad HA, Jensen CS, Frederiksen TW, Stokholm ZA. Are occupational noise-exposure levels during the beginning of this millennium declining? *Proceedings of the 10th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN)*. London, UK; 2011.
27. Wilson PWF, Kannel WB. Hypertension, other risk factors, and the risk of cardiovascular disease. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. *Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*. 2nd ed. New York, NY: Raven Press; 1995:99–114.
28. Christensen AI, Davidsen M, Ekholm O, Hansen SE, Holst M, Juel K. Det Nationale Sundhedsprofil 2010—Hvordan har du det? Available at: <http://www.sst.dk/publ/Publ2010/CFF/Sundhedsprofil/DenNationaleSHP.pdf>. Accessed February 4, 2011.
29. Burdorf A, Van Tongeren M. Commentary: variability in workplace exposures and the design of efficient measurement and control strategies. *Ann Occup Hyg*. 2003;47:95–99.
30. Kromhout H, Symanski E, Rappaport SM. A comprehensive evaluation of within- and between-worker components of occupational exposure to chemical agents. *Ann Occup Hyg*. 1993;37:253–270.
31. Malchaire J, Piette A. A comprehensive strategy for the assessment of noise exposure and risk of hearing impairment. *Ann Occup Hyg*. 1997;41:467–484.
32. Neitzel R, Seixas NS, Camp J, Yost M. An assessment of occupational noise exposures in four construction trades. *Am Ind Hyg Assoc J*. 1999;60:807–817.
33. Armstrong BG. Effect of measurement error on epidemiological studies of environmental and occupational exposures. *Occup Environ Med*. 1998;55:651–656.
34. Gan WQ, Davies HW, Demers PA. Exposure to occupational noise and cardiovascular disease in the United States: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004. *Occup Environ Med*. 2011;68:183–190.
35. Lee JH, Kang W, Yaang SR, Choy N, Lee CR. Cohort study for the effect of chronic noise exposure on blood pressure among male workers in Busan, Korea. *Am J Ind Med*. 2009;52:509–517.
36. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Hypertension diagnosis and treatment. Available at: <http://www.guidelines.gov/content.aspx?id=24719>. Accessed January 21, 2011.
37. Fogari R, Zoppi A, Corradi L, Marasi G, Vanasia A, Zanchetti A. Transient but not sustained blood pressure increments by occupational noise. An ambulatory blood pressure measurement study. *J Hypertens*. 2001;19:1021–1027.
38. Lusk SL, Gillespie B, Hagerty BM, Ziembra RA. Acute effects of noise on blood pressure and heart rate. *Arch Environ Health*. 2004;59:392–399.
39. Ylikoski ME. Self-reported elevated blood pressure in army officers with hearing loss and gunfire noise exposure. *Mil Med*. 1995;160:388–390.
40. Medical Research Council Working Party on Mild Hypertension. Course of blood pressure in mild hypertensives after withdrawal of long term antihypertensive treatment. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;293:988–992.

Occupational Noise Exposure and the Risk of Stroke

Zara A. Stokholm, Jens Peter Bonde, Kent L. Christensen, Åse M. Hansen and Henrik A. Kolstad

Stroke. 2013;44:3214-3216; originally published online August 29, 2013;
doi: 10.1161/STROKEAHA.113.002798

Stroke is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75231
Copyright © 2013 American Heart Association, Inc. All rights reserved.
Print ISSN: 0039-2499. Online ISSN: 1524-4628

The online version of this article, along with updated information and services, is located on the
World Wide Web at:

<http://stroke.ahajournals.org/content/44/11/3214>

Permissions: Requests for permissions to reproduce figures, tables, or portions of articles originally published in *Stroke* can be obtained via RightsLink, a service of the Copyright Clearance Center, not the Editorial Office. Once the online version of the published article for which permission is being requested is located, click Request Permissions in the middle column of the Web page under Services. Further information about this process is available in the [Permissions and Rights Question and Answer](#) document.

Reprints: Information about reprints can be found online at:
<http://www.lww.com/reprints>

Subscriptions: Information about subscribing to *Stroke* is online at:
<http://stroke.ahajournals.org/subscriptions/>

Occupational Noise Exposure and the Risk of Stroke

Zara A. Stokholm, MD; Jens Peter Bonde, DMSc; Kent L. Christensen, MD;
Åse M. Hansen, PhD; Henrik A. Kolstad, MD

Background and Purpose—Traffic noise <60 dB(A) has been associated with an increased risk of stroke. We investigated this relationship for 80 to 86 dB(A) occupational noise.

Methods—We followed 116 568 industrial and 47 679 financial workers by linkage to Danish registries 2001 through 2007. Full-shift noise levels were estimated from subsets of workers at baseline and end of follow-up.

Results—We identified 981 stroke patients and observed a 27% increased confounder-adjusted risk of stroke for industrial compared with financial workers. However, longer duration or higher noise level within the industrial workers were unrelated to the risk of stroke.

Conclusions—Our study did not support an association between occupational noise exposure and stroke, and the higher risk among industrial workers may reflect lifestyle differences. (*Stroke*. 2013;44:3214-3216.)

Key Words: cohort studies ■ epidemiology ■ noise, occupational ■ stroke

Recently, Sørensen et al¹ reported an exposure–response relationship for traffic noise and stroke. A 2-fold increased stroke incidence² and intracerebral hemorrhage mortality³ has been suggested for workers reporting severe noise exposure. However, 2 cohort studies showed no association with traffic noise at the residence.^{4,5} Occupational noise levels are orders of magnitude higher than traffic noise levels, and studies of occupational populations are thus more likely to detect an effect, if it exists. We report the incidence of stroke in a large noise-exposed occupational cohort.

Methods

Study Population

In 2001, we identified 625 companies from 10 industrial trades with high levels of compensation claims for occupational hearing loss and 100 reference financial companies.⁶ In the national pension fund, we identified all employees (2001–2007) and their employment histories since 1964, which were complete since 1980.

During 2001 to 2003 and 2009 to 2010, we recorded mean, full-shift noise exposure levels (L_{Aeq} values in dB(A)) by personal dosimeters (Brüel & Kjær, 4443 and 4445) for 1077 workers (1268 personal measurements) from 168 randomly selected companies.⁷ We assumed a linear relationship with calendar year and predicted exposure levels by linear regression for trade since 1964.

Cases were defined by first diagnosis of stroke in the Danish National Patient Register, ICD-10 codes (DI61 [intracerebral hemorrhage], DI63 [cerebral infarction], and DI64 [stroke, unspecified]) between January 1, 2001, and December 31, 2007. Information on occupation, socioeconomic status, redemption of antihypertensive and statin medication, and vital status were obtained from national registers.

In total, 219 550 workers were used from 2001 to 2007. We excluded white-collar workers from industrial trades and blue-collar

workers from financial companies (n=56 467), participants living outside Denmark (n=164), and participants diagnosed with stroke (n=467) before baseline. The study population then consisted of 164 247 subjects.

We classified participants from the predicted noise exposure levels (L_{Aeq}) for each exposed year (T) by the following: (1) cumulated noise exposure, $10 \times \log[\sum (10 \text{ dB}^{(A)/10} \times T)]$ resulting in “dB(A)-year”; (2) duration of exposure >80 and >85 dB(A), respectively; and (3) recent noise level. Additionally, we restricted analyses to industrial workers, analyzed stroke ICD-10 subcategories, first year of exposure, and average exposure level (cumulated exposure/duration of exposure) and duration of exposure in the same model, and excluded workers exposed before start of follow-up.

Statistical Analyses

Rate ratios (RRs) and 95% confidence intervals (CIs) of stroke were estimated by logistic regression using STATA 12. We adjusted for age, sex, socioeconomic status, calendar year, employment status, and antihypertensives and statins in a sensitivity analysis.

Results

We identified 981 incident cases of stroke. At baseline, industrial workers were younger, more often men, had lower socioeconomic status, and slightly lower redemption rates of antihypertensives and statins than the reference group. Industrial workers showed higher risk of stroke than financial workers (adjusted RR, 1.27; 95% CI, 1.04–1.54). Sex and occupation showed no significant interaction ($P=0.67$), and we did not stratify by sex.

Crude analyses showed an 8-fold increased risk of stroke for the highest exposed (≥ 100 dB(A)-years), and the trend RR was 1.04 (95% CI, 1.03–1.05; Table 1). Adjusted analyses

Received July 15, 2013; accepted July 22, 2013.

From the Department of Occupational Medicine, Danish Ramazzini Centre, Aarhus University Hospital, Denmark (Z.A.S., H.A.K.); Department of Occupational and Environmental Medicine, Bispebjerg Hospital, Denmark (J.P.B.); Department of Internal Medicine and Cardiology A, Aarhus University Hospital, Denmark (K.L.C.); and Department of Public Health, University of Copenhagen, Denmark (Å.M.H.).

Correspondence to Zara A. Stokholm, MD, Department of Occupational Medicine, Danish Ramazzini Centre, Aarhus University Hospital, Nørrebrogade 44, 8000 Aarhus C, Denmark. E-mail: zarastok@rm.dk

© 2013 American Heart Association, Inc.

Stroke is available at <http://stroke.ahajournals.org>

DOI: 10.1161/STROKEAHA.113.002798

Table 1. Association of Stroke With Cumulative Noise Exposure for Industrial and Financial Workers

Cumulative Noise Exposure (dB(A)-year)	Person-Years	Cases	Crude RR (95% CI)	P Value	Adjusted RR (95% CI)	P Value
<75	93 424	47*	1.00		1.00	
75–79	139 819	90	1.16 (0.81–1.65)	0.420	0.80 (0.56–1.15)	0.223
80–84	192 520	206	1.95 (1.42–2.68)	<0.001	1.04 (0.75–1.44)	0.834
85–89	182 837	199	1.97 (1.44–2.72)	<0.001	1.11 (0.79–1.55)	0.559
90–94	240 630	300	2.09 (1.53–2.86)	<0.001	1.08 (0.77–1.51)	0.673
95–99	69 334	124	3.01 (2.14–4.23)	<0.001	0.99 (0.68–1.42)	0.939
≥100	3235	15	7.88 (4.39–14.15)	<0.001	1.49 (0.82–2.73)	0.193
Trend RR†	921 799	981	1.04 (1.03–1.05)	<0.001	1.01 (0.99–1.02)	0.129
Trend RR excluding financial workers‡	644 813	746	1.05 (1.03–1.06)	<0.001	1.00 (0.98–1.01)	0.915

Adjusted for age, sex, socioeconomic status, calendar year, and employment status.

*Reference group of workers used <100% of a year and financial workers.

†RR by 1-unit dB(A)-year increase.

showed an RR of 1.49 (95% CI, 0.82–2.73) for the highest exposed and a trend RR of 1.01 (95% CI, 0.99–1.02). Similar results were seen for industrial workers only.

Increased adjusted RRs between 1.07 and 1.49 were seen for different exposure durations >80 dB(A) and >85 dB(A), but no positive trends (Table 2), neither for industrial workers only, were seen.

Recent noise exposure level >80 dB(A) indicated an increased risk of stroke (adjusted trend RR, 1.01; 95% CI, 0.99–1.03), which vanished for industrial workers only (adjusted trend RR, 0.96; 95% CI, 0.90–1.03).

Analyses by stroke subcategories, adjusted for antihypertensives or statins, by first year of exposure, including average exposure level and duration of noise exposure in

the same models, or by cumulative exposure among first-exposed ≥2001 showed no risk trends, but a trend RR of 1.35 (95% CI, 0.81–2.26) by duration of exposure >85 dB(A) among industrial workers first exposed between 2001 and 2007.

Discussion

Industrial workers showed a 27% higher risk of stroke than financial workers, but not significantly related with noise levels.

The lack of an exposure-response relationship could be explained by nondifferential misclassification at the trade and calendar year level. But a higher variability is assumed within rather than between workers, and our exposure measure should

Table 2. Association of Stroke With Duration of Exposure >80 dB(A) and >85 dB(A) for Industrial and Financial Workers

Duration of Exposure	Person-Years	Cases	Crude RR (95% CI)	P Value	Adjusted RR (95% CI)	P Value
<70 dB(A)	276 986	235	1.00		1.00	
>80 dB(A)						
<3 yr	278 388	256	1.19 (0.99–1.43)	0.052	1.38 (1.10–1.73)	0.006
3–9 yr	271 825	316	1.31 (1.11–1.55)	0.002	1.22 (0.99–1.51)	0.066
10–19 yr	74 952	127	1.87 (1.50–2.32)	<0.001	1.28 (0.99–1.64)	0.057
≥20 yr	19 648	47	2.66 (1.94–3.64)	<0.001	1.13 (0.80–1.59)	0.481
Trend RR*	921 799	981	1.04 (1.03–1.05)	<0.001	1.01 (0.99–1.02)	0.232
Trend RR excluding financial workers*	644 813	746	1.04 (1.03–1.05)	<0.001	1.00 (0.99–1.01)	0.975
>85 dB(A)						
<3 yr	152 437	200	1.55 (1.29–1.88)	<0.001	1.30 (1.01–1.68)	0.025
3–9 yr	69 195	88	1.47 (1.15–1.87)	0.002	1.07 (0.80–1.44)	0.541
10–19 yr	14 809	38	2.90 (2.06–4.09)	<0.001	1.49 (1.02–2.19)	0.030
≥20 yr	2 967	11	4.20 (2.29–7.69)	<0.001	1.39 (0.74–2.61)	0.282
Trend RR*	516 394	572	1.06 (1.05–1.08)	<0.001	1.01 (0.99–1.03)	0.139
Trend RR excluding financial workers*	239 408	337	1.05 (1.03–1.07)	<0.001	1.01 (0.99–1.03)	0.503

Adjusted for age, sex, socioeconomic status, calendar year, and employment status.

*RR by 1-year increase.

reduce nondifferential misclassification.⁸ A healthy-worker survivor effect is an alternative explanation, had analyses not been adjusted for employment status, that accounts for early termination of employment.⁹

The inconsistency of our findings compared with previous traffic studies could also be attributable to lower stress levels because noise annoyance is much lower in this population than similar level traffic noise.¹⁰

We adjusted for socioeconomic status,¹¹ but information on other potential confounders was missing. Adjustment for antihypertensives and statins only changed point estimates minimally. We previously observed in a subsample that industrial workers smoked more often than financial workers,⁷ which indicates that the overall higher risk of stroke among industrial workers may be attributable to lifestyle differences.

Two occupational^{2,3} and 1 traffic study¹ have indicated an association with stroke at noise levels from <60 to >80 dB(A).¹⁻³ The occupational studies were limited by small numbers and self-reported exposure and outcomes.

We assessed long-term noise exposure, and cases were obtained from registries, neither influenced by individual recall. Selection bias is unlikely because all Danes have free access to health care. Information on hearing protection would have been useful, although analyses by first year of exposure, a proxy of noise level at the ear, did not reflect an increased risk.

To conclude, we do not confirm an association between long-term occupational noise exposure between 80 and 86 dB(A) and stroke. Thus, we could not extend recent findings for low-level traffic noise to high-level occupational noise. Although our data suggest an increased risk of stroke for industrial workers, this does not seem preventable by reducing noise levels.

Sources of Funding

This work was supported by the Danish Working Environment Research Fund and the Danish Working Environment Authority.

Disclosures

None.

References

1. Sørensen M, Hvidberg M, Andersen ZJ, Nordsborg RB, Lilllund KG, Jakobsen J, et al. Road traffic noise and stroke: a prospective cohort study. *Eur Heart J*. 2011;32:737–744.
2. Gopinath B, Thiagalingam A, Teber E, Mitchell P. Exposure to workplace noise and the risk of cardiovascular disease events and mortality among older adults. *Prev Med*. 2011;53:390–394.
3. Fujino Y, Iso H, Tamakoshi A; JACC study group. A prospective cohort study of perceived noise exposure at work and cerebrovascular diseases among male workers in Japan. *J Occup Health*. 2007;49:382–388.
4. Beelen R, Hoek G, Houthuijs D, van den Brandt PA, Goldbohm RA, Fischer P, et al. The joint association of air pollution and noise from road traffic with cardiovascular mortality in a cohort study. *Occup Environ Med*. 2009;66:243–250.
5. Huss A, Spoerri A, Egger M, Röösli M; Swiss National Cohort Study Group. Aircraft noise, air pollution, and mortality from myocardial infarction. *Epidemiology*. 2010;21:829–836.
6. Stockholm ZA, Bonde JP, Christensen KL, Hansen AM, Kolstad HA. Occupational noise exposure and the risk of hypertension. *Epidemiology*. 2013;24:135–142.
7. Rubak T, Kock SA, Koefoed-Nielsen B, Bonde JP, Kolstad HA. The risk of noise-induced hearing loss in the Danish workforce. *Noise Health*. 2006;8:80–87.
8. Kromhout H, Symanski E, Rappaport SM. A comprehensive evaluation of within- and between-worker components of occupational exposure to chemical agents. *Ann Occup Hyg*. 1993;37:253–270.
9. Richardson D, Wing S, Steenland K, McKelvey W. Time-related aspects of the healthy worker survivor effect. *Ann Epidemiol*. 2004;14:633–639.
10. Miedema HM, Oudshoorn CG. Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals. *Environ Health Perspect*. 2001;109:409–416.
11. Addo J, Ayerbe L, Mohan KM, Crichton S, Sheldenkar A, Chen R, et al. Socioeconomic status and stroke: an updated review. *Stroke*. 2012;43:1186–1191.



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/psyneuen



Recent and long-term occupational noise exposure and salivary cortisol level



Zara Ann Stokholm ^{a,*}, Åse Marie Hansen ^{b,c},
Matias Brødsgaard Grynderup ^a, Jens Peter Bonde ^d,
Kent Lodberg Christensen ^e, Thomas Winther Frederiksen ^a,
Søren Peter Lund ^b, Jesper Medom Vestergaard ^a,
Henrik Albert Kolstad ^a

^a Department of Occupational Medicine, Danish Ramazzini Centre, Aarhus University Hospital, 8000 Aarhus C, Denmark

^b National Research Centre for the Working Environment, 2100 Copenhagen Ø, Denmark

^c Department of Public Health, University of Copenhagen, 1014 Copenhagen K, Denmark

^d Department of Occupational and Environmental Medicine, Bispebjerg University Hospital, 2400 Copenhagen NV, Denmark

^e Department of Internal Medicine and Cardiology A, Aarhus University Hospital, 8000 Aarhus C, Denmark

Received 23 August 2013; received in revised form 26 September 2013; accepted 30 September 2013

KEYWORDS

Occupational noise;
Cortisol;
Hypothalamic pituitary
adrenal axis;
Stress

Summary Environmental and occupational noise exposure have been related to increased risk of cardiovascular disease, hypothetically mediated by stress-activation of the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis. The objective of this study was to investigate the relation between recent and long-term occupational noise exposure and cortisol level measured off work to assess a possible sustained HPA-axis effect. We included 501 industrial, finance, and service workers who were followed for 24 h during work, leisure, and sleep. Ambient occupational noise exposure levels were recorded every 5 s by personal dosimeters and we calculated the full-shift L_{Aeq} value and estimated duration and cumulative exposure based on their work histories since 1980. For 332 workers who kept a log-book on the use of hearing protection devices (HPD), we subtracted 10 dB from every noise recording obtained during HPD use and estimated the noise level at the ear. Salivary cortisol concentration was measured at 20.00 h, the following day at awakening, and 30 min after awakening on average 5, 14 and 14.5 h after finishing work. The mean ambient noise exposure level was 79.9 dB(A) [range: 55.0–98.9] and the mean estimated level at the ear 77.7 dB(A) [range: 55.0–94.2]. In linear and mixed regression models that adjusted for age, sex, current smoking, heavy alcohol consumption, personal income, BMI, leisure-time noise exposure

* Corresponding author at: Department of Occupational Medicine, Aarhus University Hospital, Nørrebrogade 44, Building 2C, 8000 Aarhus C, Denmark. Tel.: +45 78464290; fax: +45 78464260.

E-mail addresses: zarsto@rm.dk, zarastokholm@gmail.com (Z.A. Stokholm).

level, time since occupational noise exposure ceased, awakening time, and time of saliva sampling, we observed no statistically significant exposure response relation between recent, or long-term ambient occupational noise exposure level and any cortisol parameter off work. This was neither the case for recent noise level at the ear. To conclude, neither recent nor long-term occupational noise exposure levels were associated with increased cortisol level off work. Thus, our results do not indicate that a sustained activation of the HPA axis, as measured by cortisol, is involved in the causal pathway between occupational noise exposure and cardiovascular disease.

© 2013 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Environmental and occupational noise exposure have been related to an increased risk of cardiovascular disease, hypothetically by stress-activation of the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis (Babisch, 2003; Beelen et al., 2009; Davies et al., 2005). If so, noise can be viewed as a general and non-specific stressor, that exerts an acute as well as a sustained effect on millions worldwide every day (Bonde and Kolstad, 2012). Thirty percent of the European work force is exposed to noise so loud, that they have to raise their voice in order to talk (Eurofound, 2010), and 43% of the general population in the largest European cities is exposed to road traffic noise levels exceeding the EU-threshold of 50 dB(A) (TERM, 2012).

Activation of the HPA axis and release of cortisol are considered major components of physiological stress in humans (Kirschbaum and Hellhammer, 1999). Saliva cortisol has proven to be a valid measure of the plasma-free cortisol concentration and proficiently reflects the diurnal variation of cortisol with repeated measurements (Bigert et al., 2005).

The acute influence of industrial noise exposure on cortisol level and thus hyperactivity of the HPA axis has been shown in two intervention studies of noise exposed industrial workers. They showed a decrease in cortisol level after participants put hearing protection on (Melamed and Bruhis, 1996; Sudo et al., 1996). Lower saliva cortisol levels have also been observed in industrial workers on leisure days compared with work days (Fouladi et al., 2012). Diverging associations for environmental and occupational noise exposure and cortisol activity have also been reported (Babisch et al., 1988; Belojevic et al., 1990; Cavatorta et al., 1987; Rai et al., 1981; Selander et al., 2009). However, none of these studies addressed whether the effect of noise was only transient or persisted, but still at an increased level, after exposure had ceased and very little is known about the long-term implications of noise exposure. Demonstrating an exposure–response relation between recent and long-term noise exposure and cortisol level measured during non-exposure would provide strong evidence of a sustained stress effect. This would add further to stress-activation of the HPA axis as a pivotal link of the causal chain between noise exposure and cardiovascular disease and other extra-auditive health effects because transient increase in cortisol levels are less likely to have long-term health effects.

The objective of this study was to investigate if recent and long-term occupational noise exposure at work is associated with a subsequently dose-dependent increase in salivary cortisol level off work as an indication of sustained stress activation of the HPA axis.

2. Methods

In 2001–2002, we conducted a study of companies recruited at random from the 10 Danish industrial trades (manufactures of food, wood products, non-metallic mineral products, basic metals, fabricated metal, machinery, motor vehicles, furniture, publishing and printing, and construction) with high reporting of noise induced hearing loss according to the Danish Working Environment Authority (Danish Working Environment Authority, 2013), children day care units, and as a reference finance and service, a total of 86 companies. In 2009–10, 42 of the companies agreed to participate in a second study, as well as 34 new companies recruited according to a similar procedure as in 2001–2. From these 76 companies, 516 workers agreed to participate in the present study. Furthermore, all workers from the 44 companies of the 2001–2 study, not participating in the second round, were invited to the local hospital to participate again in 2009–10 and 149 workers agreed. In total, 665 participants participated for 2 consecutive days, and were personally instructed and handed the study material by biomedical laboratory technologists during the first study day and the material was collected approximately 24 h later. This study focused on 523 workers from the 10 industrial trades and 81 workers from the financial and other services. We excluded 43 participants invited to the local hospital that were not exposed to work-related noise on the measurement day (33 unemployed or retired, 10 on sick leave, maternity leave, or off duty).

All participants filled in the questionnaire, 526 participants provided a noise level measurement during work on the first day, and of these, 504 collected saliva samples. We excluded night-workers ($N=3$). The study population then comprised of 501 workers, of these 415 were blue-collar workers and 86 were white-collar workers, based on their ISCO-88 codes (ILO, 1990). 132 participants filled a log-book with detailed information on usage of HPD and 200 did not use HPD according to questionnaire information.

The study protocol was approved by the local ethics committee (M-20080239) and the Danish Data Protection Agency (2009-41-3072).

2.1. Noise exposure assessment

We measured noise level as A-weighted equivalent sound level means (L_{Aeq}) by personal dosimeters (Brüel & Kjær, model 4443 and 4445) recording every 5 s for 24 h with a range set to 70–120 dB(A). All measurements were synchronized with the journal information, so the timing of each 5 s measurement relative to work or leisure could be identified. Based on this we calculated the recent ambient noise exposure level as the mean L_{Aeq} -value for noise exposure

measurements at work during the first study day. In addition we estimated the recent noise exposure level at the ear by subtracting 10 dB(A) from every 5-s noise recording obtained at work while using HPD for those providing a log-book (Giardino and Durkt, 1996; Park and Casali, 1991; Toivonen et al., 2002).

In order to estimate long-term full-shift occupational noise exposure levels, we constructed an exposure matrix based on full-shift noise recordings by portable dosimeters. During 2001, 2002, 2003 (Rubak et al., 2006), 2009 and 2010 we visited 168 randomly selected companies within the 11 trades of this study. We collected measurements from 1077 workers, with a total of 1268 measurements. By mixed regression, historical noise exposure levels were estimated for each combination of trade, occupation (blue- vs. white-collar worker) and calendar year (1980–2010) assuming a linear effect of calendar year. Information on trade and occupation for all employment periods since 1980 was retrieved for all participants from the Supplementary Pension Fund (Hansen and Lassen, 2011). Based on this historical information we calculated the cumulated noise exposure level as the product of the mean trade noise exposure level (L_{Aeq}) and duration of employment (T), according to the following formula: $10 \times \log[\sum(10^{dB(A)/10} \times T)]$ (Davies et al., 2009) resulting in “dB(A)-year” on a logarithmic scale. Furthermore we calculated duration of exposure above different threshold levels.

We classified each participant by four different exposure metrics: 1. Recent ambient noise exposure level; 2. Recent estimated noise exposure level at the ear; 3. Cumulated noise exposure level; and 4. Duration of exposure above 75 dB(A) and 80 dB(A), respectively. The last two exposure metrics were based on the complete employment histories and the results from the mixed regression model and took into account percentage of employment in any year, and stopped accumulating during years with no employment.

2.2. Collection of saliva samples and cortisol determination

Participants were instructed to provide three saliva samples, the first at approximately 20.00 h at the first day, the second at awakening the following day, and the third 30 min later (+30). Participants were instructed not to smoke, drink, or eat within 30 min before sampling. Saliva was collected in Salivette[®] tubes and kept in the refrigerator until collected next day. Samples were then stored at -20°C until analysis within six months. There were no concentrations above 100 nmol/l. We excluded cortisol samples collected during working-hours (27 evening samples, 1 awakening, and 13 awakening +30 samples) as we were not investigating the acute effect of noise exposure.

2.2.1. Determination of cortisol in saliva

Cortisol was determined by radioimmunoassay (RIA) used previously by Hansen et al. (2012). The RIA for cortisol determination was designed for quantitative in vitro measurement of cortisol in serum, plasma, urine, and saliva, the Spectria Cortisol Coated Tube RIA, purchased from Orion Diagnostica, Espoo, Finland, according to the manufacturer's

specifications. The sample volume was 150 μl , the range of the standard solutions prepared was 1.0–100.0 nmol/l, and the incubation time was 30 min at 37°C . The specifications given by the manufacturer were a sensitivity of twice the standard deviation of the zero binding value in saliva (0.8 nmol/l), a bias of 10% (3–15%), an intra-assay variation of 5.4%, and an inter-assay variation of 7.3%. Limit of detection (LOD) was 1.59 nmol/l. Between-run coefficients of variation (CVs) were 19% at 11.5 nmol/l and 16% at 49.2 nmol/l (Hansen et al., 2003).

2.2.2. Equivalence between different runs

To show equivalence between different runs, natural saliva samples (5.9 nmol/L and 24.2 nmol/L) were used as control materials and analyzed together with the samples. Westgard control charts were used to document that the trueness and the precision of the analytical methods remained stable (Westgard et al., 1981). The performance of the methods has been further validated by participation in interlaboratory comparison schemes (Garde et al., 2003; Hansen et al., 2003).

2.3. Measurements of covariates

All participants answered a questionnaire including information on individual habits (smoking and alcohol consumption), and socioeconomic status (personal income).

Biometric data (height and weight) were measured by biomedical laboratory technologists and were used to determine body mass index (BMI). Journal information was used to calculate duration in hours since leaving work, and provided precise information on sampling and awakening time. Age and sex were determined from their personal civil registration number. Participants reported the date and time of saliva sampling.

3. Statistics

All potential confounders were tabulated across recent noise exposure levels (4 categories) and tested for trend on continuous data by multiple linear regression (means) and logistic regression (proportions).

Due to right-skewed distributions, cortisol was analyzed on a logarithmic scale. We analyzed evening, awakening, and 30 min after awakening (+30) samples, the cortisol awakening response (CAR), and slope in separate models. CAR was calculated as the difference between cortisol levels at awakening and after 30 min (range: 10–60 min) and the slope as the increase from the evening to the awakening sample the morning after divided by the number of hours between the two. Linearity of the relations between the continuous independent variables and the cortisol parameters were tested using likelihood-ratio tests comparing linear models to models including both linear and quadratic terms.

The median, 25th (p25), and 75th (p75) percentiles were calculated for all crude cortisol measures across categories of increasing noise exposure level. Multiple linear regression analyses were performed on the logarithmic transformed dependent variables in order to obtain normal distribution of residuals. Results were presented as back-transformed adjusted percentage differences with 95% confidence

intervals (CIs), using the lowest exposed group as a reference. The use of logarithmic outcomes allows coefficients to be interpreted as percentage change in outcome per unit change in the independent variable after applying the transformation: $B_{\%} = [\exp(\text{coefficient}) - 1] \times 100$. Analyses were adjusted for time of saliva sampling (minutes since midnight, continuous), and awakening time (continuous), age (continuous with quadratic term), sex (men/women), current smoking (yes/no), heavy alcohol consumption (>7 g/week for women and >14 g/week for men; yes/no), personal income (<43,000 euro/ \geq 43,000 euro), season (winter/spring/summer/fall), BMI (continuous) and these potential confounders were decided upon a priori based on a review of the literature (Kudielka et al., 2009). We furthermore adjusted for leisure-time noise (continuous) and time difference from ending work ending work to sampling (continuous) because these factors could also affect our findings given the objective of the study. We tested for linear trend with industrial noise exposure as a continuous variable and for interaction between sex and noise exposure level. Furthermore, we analyzed all evening, awakening, and +30 cortisol samples in a combined model by mixed regression. We included the same exposure and potential confounders as previously described as fixed effects, and the participant as a random effect. In this model we also assessed the interaction between recent and long-term noise exposure (<15 years vs. \geq 15 years above 80 dB(A)).

In addition, we repeated the above analyses excluding all white-collar workers and blue-collar workers employed in financial and other services as a sensitivity check, with a total of 413 blue-collar industrial workers. Moreover, we performed all analyses excluding evening samples collected less than 2 h from ending work-shift and assuming a 20 dB(A) reduction when calculating recent exposure level at the ear.

All regression analyses were evaluated by inspecting residual and leverage plots and performed using STATA 12. A two-tailed probability level of <0.05 was used as the level of statistical significance.

4. Results

The recent ambient occupational noise exposure level was normally distributed and showed a mean of 79.9 dB(A) [range: 55.0–98.9] for the total population. The estimated mean level at the ear was 77.7 dB(A) [range: 55.0–94.2] and the average exposure duration 4.0 h, SD (2.4). The workers were employed for an average of 22 years, SD (7.7), evenly distributed across the exposure groups. Sex and noise exposure level showed no significant interaction and therefore we did not stratify analyses by sex.

Table 1 shows characteristics of the 501 workers according to level of recent ambient noise exposure. By increasing exposure level, the proportion of younger men, smokers, BMI, leisure time noise exposure level, earlier awakening and sampling time, and duration from ending work to sampling increased. On the other hand, income decreased, and so did the proportion delivering cortisol during fall. For the 413 industrial workers only, similar results were seen (results not shown).

Table 2 shows the results of the association between recent ambient occupational noise exposure level at work and subsequent evening, awakening, and +30 cortisol levels off work as well as the cortisol awakening response (CAR) and

slope in the total population of 501 workers. Results are displayed as crude medians with 25th and 75th percentiles and adjusted percentage differences with 95% confidence intervals (CIs) by occupational noise exposure level with <75 dB(A) as the reference. Crude cortisol levels were unrelated with noise exposure level. Workers exposed \geq 85 dB(A) had a 15% higher evening cortisol level compared to those exposed <75 dB(A) in the adjusted analyses, but these effects were not statistically significant. In addition, there were no statistically significant exposure–response tendencies for CAR or slope responses. When restricting analyses to the 413 industrial workers, CAR showed a significant decrease by increasing noise exposure level in the crude analyses ($p = 0.048$), but the adjusted effect was statistically insignificant ($p = 0.101$). Adjusted analyses for any other cortisol parameters showed no significant exposure–response trends.

Table 3 presents results as in Table 2 but for noise exposure level estimated at the ear. There was a tendency toward higher awakening and +30 cortisol levels in workers exposed \geq 85 dB(A), but overall there were no statistical significant trends for noise exposure level and evening, awakening, +30, CAR or slope. When restricting the analyses to the 256 industrial workers no associations were found either. We observed the same results when evening, awakening, and +30 samples were analyzed in one model.

Crude and adjusted analyses for all cortisol parameters showed no significant exposure–response trends by cumulative noise exposure levels (Table 4). Nonetheless, there was a non-significant increase in the adjusted evening cortisol among those exposed in the upper tertile (\geq 98 dB(A)years), dB(A)years), 29.1% [95% CI = -3.6 –72.7] compared to those exposed in the lower tertile (<93 dB(A)-year). A 9% increase was also observed in the upper tertile when evening, awakening, and +30 samples were analyzed in one model. No significant trends were observed for industrial workers for any of the analyses of cumulative effect.

Table 5 presents adjusted percentage differences of cortisol parameters by duration of noise exposure above 75 and 80 dB(A), respectively. Increased adjusted results were observed for evening, CAR, and slope for all years of exposure above 75 dB(A). However, none of these results were statistically significant, except for a 9.3% increase in the slope (95% CI = 0.4–19.0) for 10–19 years exposure above 75 dB(A). Nonetheless, neither crude nor adjusted trends were statistically significant. No clear picture emerged from the results for years above 80 dB(A). There were generally no indications of an effect of noise on cortisol parameters when restricting analyses of duration of exposure to industrial workers.

There was no statistical significant interaction between recent and long-term noise exposure ($p = 0.103$). Sensitivity analyses excluding evening samples collected less than 2 h since ending work did not alter any results substantially (results not shown), neither did analyses assuming a 20 dB(A) reduction when calculating exposure level at the ear.

5. Discussion

We observed that neither recent nor long-term noise exposure at work was associated with subsequent evening, awakening or +30 cortisol levels, nor with the cortisol awakening response or slope measured off work. This was neither the

Table 1 Characteristics of 501 workers according to the level of recent ambient occupational noise exposure.

	Level of noise exposure dB(A)				Test for trend ^a p-value
	<75 (N = 112)	75–79 (N = 107)	80–84 (N = 153)	≥85 (N = 129)	
Sex, no. men (%)	63 (56)	87 (81)	133 (87)	113 (88)	<0.001
Current cigarette smoking, no. (%)	17 (15)	38 (36)	50 (33)	45 (35)	<0.001
Heavy alcohol consumption, no. (%)	18 (16)	15 (14)	28 (18)	23 (18)	0.790
Personal income, no. (%)					
≥43.000 Euro	82 (74)	66 (62)	82 (54)	72 (56)	0.001
Season, no. (%)					
Winter	17 (15)	17 (16)	32 (21)	36 (28)	
Spring	35 (31)	24 (22)	48 (31)	40 (31)	0.175
Autumn	21 (19)	35 (33)	31 (20)	21 (16)	0.602
Fall	39 (35)	31 (29)	42 (28)	32 (25)	0.057
Age, mean (SD)	45 (10)	44 (10)	43 (10)	42 (11)	0.031
BMI, mean (SD)	26 (4)	27 (4)	27 (4)	27 (4)	0.014
Leisure-time noise, mean (SD)	70 (6)	72 (7)	73 (6)	74 (7)	<0.001
Awakening time, median h (p25–p75)	6.00 (5.30–6.22)	5.40 (5.00–6.00)	5.25 (5.00–6.00)	5.15 (4.55–5.50)	0.001
Sampling time, median h (p25–p75)					
Evening	20.30 (20.00–21.00)	20.00 (19.50–20.30)	20.05 (19.50–20.30)	20.00 (19.45–20.35)	0.009
Awakening +30	6.00 (5.30–6.30)	5.40 (5.00–6.05)	5.30 (5.00–6.00)	5.15 (4.55–6.00)	0.001
	6.30 (6.05–7.00)	6.10 (5.30–6.40)	6.00 (5.30–6.30)	5.45 (5.20–6.30)	<0.001
Time difference from ending work to sampling, median h (p25–p75)					
Evening sample	4.5 (3.5–5.3)	5.0 (4.0–5.9)	5.3 (4.5–6.0)	5.2 (4.5–5.9)	<0.001
Awakening sample	13.9 (13.3–14.4)	14.3 (13.9–14.8)	14.3 (13.1–14.8)	14.3 (13.6–14.8)	0.407
+30	14.4 (13.9–14.9)	14.8 (14.4–15.3)	14.8 (13.6–15.4)	14.8 (14.1–15.3)	0.615

^a Tested by multiple linear regression (means) and logistic regression (proportions).

case when we took account of hearing protection usage, when we restricted analyses to internal comparisons among industrial workers or in analyses including evening, awakening, and +30 samples in a common model.

5.1. Occupational noise exposure and cortisol outcomes

There is limited earlier documentation of a possible sustained effect of noise exposure on cortisol level. Fouladi et al. observed no effect on morning cortisol levels measured the day after a noise exposed working day in line with our observations (Fouladi et al., 2012). On the other hand, Gitanjali and Ananth in an experimental study of healthy volunteers observed increased morning cortisol levels the day following 8-h noise exposure above 75 dB(A) (Gitanjali and Ananth, 2003). The latter study included 10 sales assistances with no expected history of long-term noise exposure. In our opinion, did the two intervention studies showing an acute decrease in urinary cortisol levels when participants started to wear HPD not address this question because they did not report comparisons with a low-exposed reference group (Melamed and Bruhis, 1996; Sudo et al., 1996).

It has previously been suggested that cortisol levels normalize 2 h after termination of physical activity (Garde et al., 2009) and our findings indicate that this also might be the case for occupational noise exposure.

It is hypothesized that a stress effect of noise on the HPA axis is mediated by two alternative mechanisms: by annoyance or by direct sub-cortical pathways (Babisch, 2003). In our study we observed a stronger relation with annoyance for ambient noise exposure level than for the estimated noise exposure level at the ear (H.A. Kolstad, personal communication). This indicates that the ambient level would be the most relevant noise exposure measurement given an annoyance-mediated effect, while the level at the ear would be the most relevant given a direct sub-cortical effect. Our data supported none of the two mechanisms.

5.2. Strengths and limitations

Our results are based on industrial workers from companies with relatively high noise exposure levels and financial and service workers with low exposure levels giving contrast to the exposure.

Table 2 Recent ambient occupational noise exposure level at work and cortisol levels off work in a population of 501 workers.

	Level of noise exposure dB(A)											
	Median (p25–p75)					Adjusted percentage difference (95%CI) ^a						
	N	<75	N	75–79	N	80–84	N	≥85	N	75–79	80–84	≥85
Evening	108	1.4 (0.9–2.3)	102	1.5 (0.9–2.1)	137	1.5 (0.9–2.5)	118	1.6 (0.9–2.3)	427	6.1 (–16.7 to 35.1)	11.5 (–12.0 to 41.3)	15.2 (–10.4 to 48.2)
Awakening	111	10.1 (6.0–13.4)	105	8.2 (6.3–11.7)	149	8.9 (6.1–13.0)	128	9.3 (6.4–12.5)	484	–2.0 (–16.6 to 15.3)	–0.4 (–14.6 to 16.2)	0.1 (–15.0 to 17.7)
+30 ^c	110	16.4 (12.3–21.7)	99	14.9 (10.8–20.8)	143	15.6 (10.4–21.2)	127	16.7 (11.5–21.7)	470	–7.5 (–20.0 to 6.8)	–9.2 (–20.8 to 4.1)	–4.4 (–17.2 to 10.4)
CAR ^d	105	6.9 (2.5–9.8)	97	5.2 (2.4–9.9)	138	6.4 (1.6–11.5)	126	6.2 (2.4–11.9)	459	–8.8 (–21.5 to 5.9)	–9.2 (–21.4 to 4.8)	–9.1 (21.8–5.7)
Slope ^e	104	–0.9 (–1.3 to (–0.5))	94	–0.7 (–1.0 to (–0.4))	122	–0.8 (–1.3 to (–0.5))	106	–0.8 (–1.2 to (–0.5))	419	0.8 (–2.5 to 4.2)	1.0 (–2.3 to 4.4)	1.5 (–2.0 to 5.1)
Evening, awakening and +30	112	8.7 (2.3–15.5)	107	7.2 (2.0–13.9)	153	7.8 (2.5–14.6)	129	8.2 (2.5–15.1)	492	–0.5 (–11.6 to 12.0)	0.6 (–10.1 to 12.6)	3.0 (–8.5 to 16.0)
Trend per 1 dB(A) increase ^b												
Financial and industrial workers						Restricted to industrial workers						
	Crude p-value		Adjusted p-value		N	Crude p-value		Adjusted p-value		N	Adjusted p-value	
Evening	0.604		0.780		379	0.661		0.661		349	0.829	
Awakening	0.609		0.712		406	0.336		0.336		399	0.671	
+30 ^c	0.491		0.676		392	0.349		0.349		385	0.310	
CAR ^d	0.910		0.284		383	0.048		0.048		377	0.101	
Slope ^e	0.703		0.935		347	0.464		0.464		342	0.887	
Evening, awakening and +30	0.889		0.804		413	0.886		0.886		406	0.686	

p, percentile, CI, confidence interval, CAR, cortisol awakening response.

^a Back-transformed percentage difference between medians of the exposure, lowest noise exposure (<75 dB(A)) constituting the reference group adjusted for sex, current smoking, heavy drinking, income, season, age, BMI, leisure-time noise, sampling time, time difference from ending work to sampling, and awakening time.

^b Trends on noise exposure (continuous data per 1 dB(A)).

^c +30, sample after approximately 30 min of awakening.

^d CAR, difference between awakening and morning sample after approximately 30 min (max 90 min).

^e Slope, increase from the evening sample to waking divided by the time between.

Table 3 Recent estimated occupational noise exposure level at the ear at work and cortisol levels off work in a population of 332 workers.

Level of noise exposure dB(A)		Adjusted percentage difference (95%CI) ^a										
Median (p25–p75)		<75		75–79		80–84		≥85		≥85		
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
Evening	93	1.3 (0.8–2.2)	102	1.6 (0.9–2.2)	76	1.6 (0.9–2.5)	41	1.5 (0.9–2.1)	290	17.8 (–9.9 to 53.9)	23.9 (–8.5 to 67.9)	12.1 (–21.8 to 60.6)
Awakening	97	10.1 (6.1–13.4)	105	9.3 (6.4–12.6)	82	9.3 (5.8–13.2)	44	9.6 (7.1–12.6)	323	13.7 (–4.8 to 35.8)	13.1 (–6.8 to 37.4)	15.2 (–9.1 to 45.9)
+30 ^c	97	15.7 (11.3–20.4)	99	16.2 (12.2–21.1)	80	18.1 (10.9–20.9)	42	16.8 (13.0–22.1)	313	8.6 (–7.0 to 26.9)	8.2 (–8.5 to 28.0)	14.5 (–6.8 to 40.7)
CAR ^d	94	5.5 (1.7–8.7)	97	5.4 (2.5–9.9)	78	5.8 (1.3–11.5)	42	6.7 (3.0–12.2)	308	–6.1 (–19.9 to 10.0)	–7.0 (–21.7 to 10.5)	–2.1 (–20.8 to 21.0)
Slope ^e	88	–0.9 (–1.3 to –0.5))	95	–0.8 (–1.2 to –0.5))	68	–0.8 (–1.3 to –0.5))	37	–0.9 (–1.3–(–0.6))	286	–0.4 (–4.0 to 3.4)	–0.1 (–4.3 to 4.2)	–1.5 (–6.3 to 3.5)
Evening, awakening and +30	97	8.7 (2.2–15.2)	106	8.2 (2.2–14.6)	85	8.0 (2.5–15.2)	44	8.4 (2.2–15.2)	327	13.5 (–0.2 to 29.1)	15.2 (0.0 to 32.6)	12.9 (–4.9 to 34.1)
Trend per 1 dB(A) increase ^b												
Financial and industrial workers						Restricted to industrial workers						
	Crude p-value	Adjusted p-value							Crude p-value	Adjusted p-value	N	N
Evening	0.133	0.633							0.439		221	0.856
Awakening	0.447	0.534							0.547		248	0.646
+30 ^c	0.614	0.368							0.717		238	0.703
CAR ^d	0.167	0.948							0.675		235	0.789
Slope ^e	0.462	0.530							0.636		217	0.660
Evening, awakening and +30	0.574	0.335							0.526		252	0.699

p, percentile, CI, confidence interval, CAR, cortisol awakening response.

^a Back-transformed percentage difference between medians of the exposure, lowest noise exposure (<75 dB(A)) constituting the reference group adjusted for sex, current smoking, heavy drinking, income, season, age, BMI, leisure-time noise, sampling time, time difference from ending work to sampling, and awakening time.

^b Trends on noise exposure (continuous data per 1 dB(A)).

^c +30, sample after approximately 30 min of awakening.

^d CAR, difference between awakening and morning sample after approximately 30 min (max 90 min).

^e Slope, increase from the evening sample to waking divided by the time between.

Table 4 Cumulative ambient noise exposure level and cortisol levels off work in a population of 501 workers.

	Level of noise exposure dB(A)-year											
	Median (p25–p75)				Adjusted percentage difference (95%CI) ^a							
	N	<93	93–95	96–97	N	≥98	93–95	96–97	≥98			
Evening	119	1.4 (0.9–2.3)	111	1.4 (0.8–2.1)	112	1.5 (0.9–2.1)	123	1.6 (0.9–2.4)	427	11.7 (–14.0 to 45.0)	6.4 (–19.5 to 40.6)	29.1 (–3.6 to 72.7)
Awakening	123	9.7 (6.7–13.0)	124	9.1 (5.9–12.6)	123	8.7 (6.3–13.0)	123	8.4 (6.0–12.6)	484	–1.8 (–17.1 to 16.3)	2.8 (–14.3 to 23.2)	1.5 (–16.3 to 23.1)
+30 ^c	120	16.6 (12.9–20.8)	119	16.2 (11.0–21.2)	120	15.2 (10.9–22.5)	120	16.2 (10.9–21.3)	470	–5.0 (–18.3 to 10.5)	–0.8 (–15.6 to 16.6)	–0.5 (–16.1 to 18.1)
CAR ^d	117	5.9 (2.5–9.6)	117	6.8 (2.8–9.7)	117	6.9 (2.8–11.9)	115	5.2 (1.5–13.1)	459	–1.5 (–15.8 to 15.2)	–1.2 (–16.6 to 16.9)	0.7 (–15.8 to 20.3)
Slope ^e	109	–0.8 (–1.2 to –0.6)	101	–0.8 (–1.2 to –0.5)	103	–0.8 (–1.2 to –0.5)	113	–0.8 (–1.2 to –0.4)	425	1.2 (–2.4 to 4.9)	0.2 (–4.0 to 3.7)	2.3 (–1.8 to 6.6)
Evening, awakening and +30	125	8.7 (2.3–15.6)	125	8.5 (2.2–14.4)	125	7.8 (2.4–14.8)	126	7.3 (2.3–14.3)	492	0.9 (–10.9 to 14.3)	3.4 (–9.5 to 18.1)	9.1 (–5.2 to 25.5)
Trend per 1 dB(A)-year increase ^b												
Financial and industrial workers												
	Crude p-value				Adjusted p-value				Restricted to industrial workers			
Evening	0.911				0.434				379			
Awakening	0.197				0.717				406			
+30 ^c	0.766				0.790				392			
CAR ^d	0.119				0.986				383			
Slope ^e	0.411				0.901				347			
Evening, awakening and +30	0.715				0.344				413			
	Crude p-value				Adjusted p-value				Crude p-value			
Evening	0.911				0.434				0.880			
Awakening	0.197				0.717				0.600			
+30 ^c	0.766				0.790				0.812			
CAR ^d	0.119				0.986				0.574			
Slope ^e	0.411				0.901				0.690			
Evening, awakening and +30	0.715				0.344				0.931			

p, percentile, CI, confidence interval, CAR, cortisol awakening response.

^a Back-transformed percentage difference between medians of the exposure, lowest noise exposure (<93 dB(A)-year) constituting the reference group adjusted for sex, current smoking, heavy drinking, income, season, age, BMI, leisure-time noise, sampling time, time difference from ending work to sampling, and awakening time.

^b Trends on noise exposure (continuous data per 1 dB(A)-year).

^c +30, sample after approximately 30 min of awakening.

^d CAR, difference between awakening and morning sample after approximately 30 min (max 90 min).

^e Slope, increase from the evening sample to awakening divided by the time between.

Table 5 Duration of ambient occupational noise exposure level above 75 dB(A) and above 80 dB(A) and cortisol levels off work in a population of 501 workers.

		Duration of noise exposure (years)						Adjusted percentage difference (95%CI) ^a								
		N	0	N	1–9	N	10–19	N	20–29	N	≥30	N	1–9	10–19	20–29	≥30
Noise exposure level >75 dB(A)																
Evening	8	1.1 (0.7–2.0)	80	1.6 (0.8–2.4)	117	1.5 (0.9–2.5)	206	1.5 (0.9–2.1)	54	1.6 (1.0–2.4)	427	64.1 (–11.8 to 205.4)	84.4 (–0.9 to 243.2)	60.4 (–13.2 to 196.7)	56.5 (–16.8 to 194.3)	
Awakening	9	10.3 (8.5–13.7)	83	9.2 (6.1–12.3)	127	9.5 (6.3–13.3)	216	8.5 (6.0–12.5)	58	8.8 (6.2–13.0)	484	–22.5 (–48.9 to 17.5)	–17.7 (–45.5 to 24.2)	–16.3 (–44.2 to 25.5)	–12.6 (–42.3 to 32.5)	
+30 ^c	9	15.0 (14.1–20.4)	81	16.1 (11.1–20.2)	120	16.5 (12.1–21.6)	211	16.3 (11.2–21.8)	58	14.7 (10.0–20.8)	470	–19.6 (–44.1 to 15.8)	–11.3 (–38.2 to 27.3)	–10.4 (–37.1 to 27.8)	–18.5 (–43.4 to 17.3)	
CAR ^d	9	4.2 (1.7–9.6)	80	5.6 (2.3–9.5)	118	6.9 (3.2–9.9)	202	6.9 (2.6–12.3)	57	4.9 (1.2–11.7)	459	3.4 (–29.0 to 50.5)	8.4 (–25.4 to 57.5)	9.6 (–24.1 to 58.0)	8.3 (–37.1 to 33.6)	
Slope ^e	8	–1.1 (–1.5 to (–0.9))	73	–0.8 (–1.1 to (–0.5))	106	–0.9 (–1.3 to (–0.5))	188	–0.7 (–1.2 to (–0.4))	51	–0.8 (–1.2 to (–0.4))	419	7.9 (–0.9 to 17.5)	9.3 (0.4–19.0)	6.6 (–2.1 to 15.9)	6.7 (–2.1 to 16.4)	
Evening, awakening and +30	9	10.2 (2.2–15.0)	84	8.0 (2.3–15.2)	128	9.1 (2.5–15.1)	221	7.4 (2.1–14.7)	59	8.0 (2.5–14.3)	492	0.6 (–25.8 to 36.3)	11.3 (–17.6 to 50.5)	7.6 (–20.0 to 44.7)	5.0 (–22.6 to 42.3)	
Noise exposure level >80 dB(A)																
Evening	64	1.5 (0.9–2.5)	50	1.3 (0.8–2.3)	105	1.5 (0.9–2.4)	193	1.5 (0.9–2.1)	53	1.6 (1.0–2.4)	427	–14.8 (–41.8 to 24.8)	20.8 (–13.1 to 67.8)	9.8 (–20.5 to 51.6)	8.3 (–25.8 to 58.1)	
Awakening	65	10.3 (7.8–13.2)	53	7.6 (5.9–11.7)	114	9.4 (6.1–12.8)	204	8.3 (5.9–12.6)	57	8.9 (6.3–13.0)	484	–9.3 (–29.2 to 16.3)	–6.2 (–24.0 to 15.7)	–4.6 (–22.2 to 16.9)	1.7 (–20.429.8)	
+30 ^c	65	16.5 (14.0–20.2)	51	16.7 (10.3–21.4)	107	15.7 (11.0–20.8)	199	16.3 (11.3–22.0)	57	14.6 (10.0–20.8)	470	–10.3 (–27.9 to 11.7)	–8.0 (–23.5 to 10.7)	–2.3 (–18.3 to 16.8)	–11.9 (–28.9 to 9.1)	
CAR ^d	63	6.3 (2.0–9.4)	50	6.0 (2.7–11.6)	107	5.9 (2.3–9.9)	190	6.9 (3.0–12.5)	56	4.9 (1.1–11.6)	459	–0.6 (–20.9 to 24.9)	–1.1 (–18.4 to 19.8)	5.1 (–12.9 to 26.8)	–14.6 (–31.6 to 6.8)	
Slope ^e	58	–0.9 (–1.2 to (–0.7))	46	–0.7 (–1.2 to (–0.4))	95	–0.8 (–1.3 to (–0.4))	177	–0.7 (–1.2 to (–0.5))	50	–0.8 (–1.2 to (–0.4))	419	–1.7 (–6.8 to 3.6)	2.3 (–2.3 to 7.1)	0.4 (–4.1 to 5.0)	0.5 (–4.7 to 5.9)	
Evening, awakening and +30	66	10.1 (2.5–15.7)	54	7.1 (2.2–15.4)	115	8.6 (2.4–14.4)	208	7.3 (2.1–14.9)	58	8.1 (2.5–14.3)	492	–10.2 (–25.1 to 7.7)	1.6 (–12.9 to 18.5)	1.2 (–12.8 to 17.5)	–0.5 (–16.7 to 18.9)	

Trend per 1 year increase ^b						
Financial and industrial workers			Restricted to industrial workers			
	Crude p-value	Adjusted p-value	N	Crude p-value	N	Adjusted p-value
Noise exposure level >75 dB(A)						
Evening	0.662	0.803	379	0.826	349	0.810
Awakening	0.250	0.815	406	0.950	399	0.228
+30 ^c	0.636	0.839	392	0.648	385	0.902
CAR ^d	0.275	0.643	383	0.646	377	0.244
Slope ^e	0.460	0.893	347	0.646	342	0.494
Evening, awakening and +30	0.664	0.734	413	0.893	406	0.620
Noise exposure level >80 dB(A)						
Evening	0.963	0.531	379	0.815	349	0.875
Awakening	0.158	0.891	406	0.920	399	0.247
+30 ^c	0.443	0.729	392	0.690	385	0.802
CAR ^d	0.248	0.625	383	0.669	377	0.341
Slope ^e	0.373	0.912	347	0.642	342	0.541
Evening, awakening and +30	0.655	0.718	413	0.921	406	0.566

p, percentile, CI, confidence interval, CAR, cortisol awakening response.

^a Back-transformed percentage difference between medians of the exposure, with 0 years of exposure >75/>80 dB(A) constituting the reference group, adjusted for sex, current smoking, heavy drinking, income, season, age, BMI, leisure-time noise, sampling time, time difference from ending work to sampling, and awakening time.

^b Exposure on a continuous scale per 1 year >75/>80 dB(A) increase.

^c +30, sample after approximately 30 min of awakening.

^d CAR, difference between awakening and morning sample after approximately 30 min (max 90 min).

^e Slope, increase from the evening sample to wakening divided by the time between.

We estimated the noise level at the ear which is expected to be the relevant measure if the noise effect is primarily mediated by sub-cortical physiological mechanisms. We assumed a general reduction of HPD of 10 dB(A) since previous studies observed HPD attenuation of noise between 5 and 20 dB(A) depending on the HPD type (Giardino and Durkt, 1996; Park and Casali, 1991; Toivonen et al., 2002). Analyses with a 20 dB(A) reduction did not alter the results.

Noise exposure levels are expected to have a high variability within workers over time. We calculated cumulative noise exposure based on an exposure matrix based on trade, occupation and calendar year of employment, which are expected to provide less attenuation of the effect of long-term noise exposure on cortisol levels than individual measures (Armstrong, 1998).

Furthermore, our population was large compared with previous observational studies (Belojevic et al., 1990; Cavatorta et al., 1987; Fouladi et al., 2012; Rai et al., 1981), and our negative results were unlikely due to low statistical power. The large study population should also compensate for the fact that we only collected cortisol for 24 h, even if it has been suggested to include data for 2 or more days, due to high variability within individuals (Hellhammer et al., 2007). Cortisol levels within a subject are still strongly related and we therefore performed multivariate mixed regression models when we analyzed all samples in a common model.

Workers exposed to the highest levels of noise could be more prone to participate in our study than the less exposed, which could cause selection bias if participation also was associated with cortisol concentration. This is unlikely since cortisol levels were not known by the participants in advance, and there are no expected clinical correlates of cortisol level in a healthy worker population as the present.

We adjusted for potential confounders previously consistently reported in the literature as predictors of cortisol level (Kudielka et al., 2009). We observed that most of these factors were strongly associated with noise exposure level in our study population, probably due to a parallel strong socio-economic gradient. In order to avoid socio-economic residual confounding, we conducted sensitivity analyses among industrial workers only. The inclusion of many variables in the multivariate models may have increased random error masking true associations and our interpretation of data therefore relied on the crude as well as the adjusted findings.

We included several cortisol parameters in several sub-analyses providing many results which may have increased the risk of chance findings. We think this was the case for our observation of an increased crude CAR trend by recent noise exposure level among blue-collar industrial workers because this was not consistent with the other findings.

To conclude, neither recent nor long-term occupational noise exposure levels were associated with increased cortisol levels during non-exposure off work. Thus, our results do not indicate that a sustained activation of the HPA axis is involved in the causal pathway between occupational noise exposure and cardiovascular disease. As industrial noise exposure levels are orders of magnitude higher than the levels of environmental noise, this should also apply to environmental noise exposure unless the effect of cortisol is not merely a question of noise exposure level.

Role of the funding source

Funding of this study was provided by the Danish Working Environment Research Fund (2008-0016245/3) and the Danish Working Environment Authority (20080038914). Neither the Danish Working Environment Research Fund nor the Danish Working Environment Authority had no further role in study design, in the collection of data, analysis and interpretation of data, in the writing of the manuscript and in the decision to submit the paper.

Conflict of interest

All authors declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgements

Camilla Skovbjerg Jensen, Henriette Lund Christensen, Malene Amondin Tousgaard, and Tina Bahn Larsen collected the noise exposure data.

References

- Armstrong, B.G., 1998. Effect of measurement error on epidemiological studies of environmental and occupational exposures. *Occup. Environ. Med.* 55, 651–656.
- Babisch, W., 2003. Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise. *Noise Health* 5, 1–11.
- Babisch, W., Ising, H., Gallacher, J.E.J., Elwood, P.C., 1988. Traffic noise and cardiovascular risk. The Caerphilly study, first phase. Outdoor noise levels and risk factors. *Arch. Environ. Health* 43, 407–414.
- Beelen, R., Hoek, G., Houthuijs, D., van den Brandt, P.A., Goldbohm, R.A., Fischer, P., Schouten, L.J., Armstrong, B., Brunekreef, B., 2009. The joint association of air pollution and noise from road traffic with cardiovascular mortality in a cohort study. *Occup. Environ. Med.* 66, 243–250.
- Belojevic, G., Nikolic, M., Kecman, G., 1990. Failure of industrial noise to change the patterns of vanilmandelic acid and 17-hydroxycorticosteroids in the urine of the female weavers with hearing loss. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 62, 441–444.
- Bigert, C., Bluhm, G., Theorell, T., 2005. Saliva cortisol—a new approach in noise research to study stress effects. *Int. J. Hyg. Environ. Health* 208, 227–230.
- Bonde, J.P., Kolstad, H.A., 2012. Noise and ischemic heart disease. *Scand. J. Work. Environ. Health* 38, 1–3.
- Cavatorta, A., Falzoi, M., Romanelli, A., Cigala, F., Ricco, M., Bruschi, G., Franchini, I., Borghetti, A., 1987. Adrenal response in the pathogenesis of arterial hypertension in workers exposed to high noise levels. *J. Hypertens. (Suppl. 5)* S463–S466.
- Danish Working Environment Authority, 2013. <http://uk.bm.dk/en/Themes/The%20Danish%20Labour%20Market/Occupational%20Safety%20and%20Health.aspx> (accessed 04.02.12).
- Davies, H.W., Teschke, K., Kennedy, S.M., Hodgson, M.R., Hertzman, C., Demers, P.A., 2005. Occupational exposure to noise and mortality from acute myocardial infarction. *Epidemiology* 16, 25–32.
- Davies, H.W., Teschke, K., Kennedy, S.M., Hodgson, M.R., Demers, P.A., 2009. A retrospective assessment of occupational noise exposures for a longitudinal epidemiological study. *Occup. Environ. Med.* 66, 388–394.
- Eurofound, 2010. <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2010/74/en/2/EF1074EN.pdf> (accessed 18.02.12)

- Fouladi, D.B., Nassiri, P., Monazzam, E.M., Farahani, S., Hassan-zadeh, G., Hoseini, M., 2012. Industrial noise exposure and salivary cortisol in blue collar industrial workers. *Noise Health* 14, 184–189.
- Garde, A.H., Hansen, A.M., Nikolajsen, T.B., 2003. An inter-laboratory comparison for determination of cortisol in saliva. *Accred. Qual. Assur.* 8, 16–20.
- Garde, A.H., Persson, R., Hansen, A.M., Osterberg, K., Orbaek, P., Eek, F., Karlson, B., 2009. Effects of lifestyle factors on concentrations of salivary cortisol in healthy individuals. *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* 69, 242–250.
- Giardino, D.A., Durkt Jr., G., 1996. Evaluation of muff-type hearing protectors as used in a working environment. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 57, 264–271.
- Gitanjali, B., Ananth, R., 2003. Effect of acute exposure to loud occupational noise during daytime on the nocturnal sleep architecture, heart rate, and cortisol secretion in healthy volunteers. *J. Occup. Health* 45, 146–152.
- Hansen, J., Lassen, C.F., 2011. The supplementary pension fund register. *Scand. J. Public Health* 39, 99–102.
- Hansen, A.M., Garde, A.H., Christensen, J.M., Eller, N.H., Netterstrom, B., 2003. Evaluation of a radioimmunoassay and establishment of a reference interval for salivary cortisol in healthy subjects in Denmark. *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* 63, 303–310.
- Hansen, A.M., Gunnarsson, L., Harris, A., 2012. Biological markers and salivary cortisol. In: *The Role of Saliva Cortisol Measurements in Health and Disease*. Bentham eBooks, 88–117.
- Hellhammer, J., Fries, E., Schweisthal, O.W., Schlotz, W., Stone, A.A., Hagemann, D., 2007. Several daily measurements are necessary to reliably assess the cortisol rise after awakening: state- and trait components. *Psychoneuroendocrinology* 32, 80–86.
- ILO, 1990. *International Standard Classification of Occupations: ISCO-88*. International Labour Office, Geneva.
- Kirschbaum, C., Hellhammer, D.H., 1999. Noise and stress – salivary cortisol as a non-invasive measure of allostatic load. *Noise Health* 1, 57–66.
- Kudielka, B.M., Hellhammer, D.H., Wust, S., 2009. Why do we respond so differently? Reviewing determinants of human salivary cortisol responses to challenge. *Psychoneuroendocrinology* 34, 2–18.
- Melamed, S., Bruhis, S., 1996. The effects of chronic industrial noise exposure on urinary cortisol, fatigue, and irritability: a controlled field experiment. *J. Occup. Environ. Med.* 38, 252–256.
- Park, M.Y., Casali, J.G., 1991. A controlled investigation of in-field attenuation performance of selected insert, earmuff, and canal cap hearing protectors. *Hum. Factors* 33, 693–714.
- Rai, R.M., Singh, A.P., Upadhyay, T.N., 1981. Biochemical effects of chronic exposure to noise in man. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 48, 331–337.
- Rubak, T., Kock, S.A., Koefoed-Nielsen, B., Bonde, J.P., Kolstad, H.A., 2006. The risk of noise-induced hearing loss in the Danish workforce. *Noise Health* 8, 80–87.
- Selander, J., Bluhm, G., Theorell, T., Pershagen, G., Babisch, W., Seiffert, I., Houthuijs, D., Breugelmans, O., Vigna-Taglianti, F., Antonioti, M.C., Velonakis, E., Davou, E., Dudley, M.L., Jarup, L., 2009. Saliva cortisol and exposure to aircraft noise in six European countries. *Environ. Health Perspect.* 117, 1713–1717.
- Sudo, A., Luong, N.A., Jonai, H., Matsuda, S., Villanueva, M.B.G., Sotoyama, M., Cong, N.T., Van Trinh, L., Hien, H.M., Trong, N.D., Nguyen, S.Y., 1996. Effects of earplugs on catecholamine and cortisol excretion in noise-exposed textile workers. *Ind. Health* 34, 279–286.
- TERM, 2012. <http://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-air-quality-term-2012> (accessed 22.04.13).
- Toivonen, M., Paakkonen, R., Savolainen, S., Lehtomaki, K., 2002. Noise attenuation and proper insertion of earplugs into ear canals. *Ann. Occup. Hyg.* 46, 527–530.
- Westgard, J.O., Barry, P.L., Hunt, M.R., Groth, T., 1981. A multi-rule Shewhart chart for quality control in clinical chemistry. *Clin. Chem.* 27, 493–501.

LETTERS

AIRCRAFT NOISE AND HEALTH

Whether noise exposure causes stroke or hypertension is still not known

Henrik A Kolstad *professor of occupational medicine*¹, Zara A Stokholm *research fellow*¹, Åse M Hansen *professor of psychosocial medicine*², Kent L Christensen *consultant*³, Jens Peter Bonde *professor of occupational medicine*⁴

¹Department of Occupational Medicine, Danish Ramazzini Centre, Aarhus University Hospital, 8000 Aarhus C, Denmark; ²Department of Public Health, University of Copenhagen, 1014 Copenhagen K, Denmark; ³Department of Internal Medicine and Cardiology B, Aarhus University Hospital, 8000 Aarhus C, Denmark; ⁴Department of Occupational and Environmental Medicine, University of Copenhagen, 2400 Copenhagen NV, Denmark

Studies on health risks of occupational noise exposure may help in the interpretation of Hansell and colleagues' findings of increased risk of stroke, coronary heart disease, and cardiovascular disease with higher levels of aircraft noise in the community.¹

Recently, we followed up 100 000 blue collar industrial workers, and although we had sufficient power, we found no increase in risk of stroke or hypertension at noise exposure above 80 dB(A) on normal working days.²⁻³ Unlike Hansell and colleagues' study, these analyses included information on long term noise exposure and showed no trend by cumulative exposure. Such information is crucial because the extra-auditive effects of noise are expected to be caused by long term, not transient, exposure.⁴ Occupational noise levels were also orders of magnitude higher than community aircraft noise levels. These analyses would therefore be more likely to detect cardiovascular effects unless leisure time exposure is crucial—for example, through disruption of sleep.⁴

Residual confounding is a probable key to understanding Hansell and colleagues' findings. In our study population, levels of occupational noise exposure were strongly related to socioeconomic status, age, sex, income, smoking, and body mass index, all of which are risk factors for cardiovascular disease.⁵ Interestingly, the level of occupational noise was also strongly associated with the level of noise during leisure time, as recorded by personal 24 hour dosimeters. Hansell and colleagues had no access to individual level but only small area level information on a limited set of potential confounders. Adjusting for these reduced risk estimates considerably, but we question whether this, as the authors discussed, eliminated residual confounding.

A final comment. If Hansell and colleagues' observations represent causal effects, what is the mechanism? They suggest, among other possibilities, increased levels of stress hormone. Activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and release of cortisol are major components of the stress response in humans.⁶ However, we found no effect of recent or long term level of occupational noise exposure on salivary cortisol concentration in 500 noise exposed workers. This finding should also apply to community aircraft noise unless the effect on cortisol is not merely a question of exposure level.⁵

In our opinion, it is still not known whether noise exposure causes stroke or hypertension. The annoyance caused by increasing levels of noise from aircraft, train, and road traffic is, on the other hand, documented beyond doubt and deserves policy response.⁷

Competing interests: None declared.

- 1 Hansell AL, Blangiardo M, Fortunato L, Floud S, de Hoogh K, Fecht D, et al. Aircraft noise and cardiovascular disease near Heathrow airport in London: small area study. *BMJ* 2013;347:f5432. (8 October.)
- 2 Stokholm ZA, Bonde JP, Christensen KL, Hansen AM, Kolstad HA. Occupational noise exposure and the risk of hypertension. *Epidemiology* 2013;24:135-42.
- 3 Stokholm ZA, Bonde JP, Christensen KL, Hansen AM, Kolstad HA. Occupational noise exposure and the risk of stroke. *Stroke* 2013;44:3214-6.
- 4 Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet* 2013; published online 29 Oct.
- 5 Stokholm ZA, Hansen ÅM, Grynderup MB, Bonde JP, Christensen KL, Frederiksen TW, et al. Recent and long-term occupational noise exposure and salivary cortisol level. *Psychoneuroendocrinology* 2014;39:21-32.
- 6 Kirschbaum C, Hellhammer DH. Noise and stress—salivary cortisol as a non-invasive measure of allostatic load. *Noise Health* 1999;1:57-66.
- 7 Miedema HM, Oudshoorn CG. Annoyance from transportation noise: relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals. *Environ Health Perspect* 2001;109:409-16.

Cite this as: *BMJ* 2013;347:f7444

© BMJ Publishing Group Ltd 2013

