

Vejledning om arbejdsbetingede lænderygssygdomme

2. december 2002

1. Indledning

I Arbejdsskadestyrelsens fortegnelse over erhvervssygdomme er de sygdomme nævnt, som efter medicinsk og teknisk erfaring er forårsaget af særlige påvirkninger, som bestemte persongrupper i højere grad end andre er udsat for på grund af deres arbejde eller de forhold, hvorunder det foregår.

Bekendtgørelsen indeholder dels generelle betingelser, som skal være opfyldt for, at en sygdom kan anerkendes som arbejdsskade efter fortegnelsen, dels særlige betingelser for anerkendelse.

Denne vejledning omhandler lænderygssygdomme, som er optaget på fortegnelsens bilag 1, Gruppe E, punkt 11:

"Kroniske lænderyglidelser med smerter - herunder lumbago/iskias, lumbal(e) diskusprolaps(er) eller degenerative forandringer med daglige eller hyppige smerter".

Ovennævnte sygdomme i lænderyggen kan anerkendes som arbejdsbetingede, når både de generelle betingelser og betingelserne i Gruppe E, punkt 11, er opfyldt.

Arbejdsskadestyrelsen forhandler mindst hvert andet år med Erhvervssygdomsudvalget om, hvilke sygdomme der opfylder betingelserne for at blive optaget på fortegnelsen over erhvervssygdomme.

Erhvervssygdomsudvalget har med andre ord taget stilling til de særlige betingelser for anerkendelse, der er nævnt under de enkelte grupper i fortegnelsen.

Arbejdsskadestyrelsen anerkender anmeldte sygdomme, som er nævnt på fortegnelsen, hvis de særlige betingelser på fortegnelsen er opfyldt.

Hvis en sygdom er på fortegnelsen, men de særlige betingelser for anerkendelse

ikke

er opfyldt, vil den anmeldte sygdom som hovedregel blive afvist af Arbejdsskadestyrelsen uden forelæggelse for Erhvervssygdomsudvalget.

Der kan imidlertid forekomme tilfælde, hvor de særlige betingelser ikke er opfyldt, men hvor Arbejdsskadestyrelsen alligevel vurderer, at belastningen har været så omfattende eller speciel, at Erhvervssygdomsudvalget bør tage stilling til sagen, selvom sygdommen er nævnt på fortegnelsen.

Det gælder også for lænderygssygdomme, hvor Erhvervssygdomsudvalget gennem en årrække har anerkendt andre påvirkninger end tungt løftearbejde med løft af genstande. Udvalgets kriterier for anerkendelse af sådanne påvirkninger er beskrevet i afsnit 4.

Vejledningen henvender sig først og fremmest til styrelsens sagsbehandlere og lægekonsulenter.

Den er imidlertid søgt udformet således, at den kan anvendes med udbytte også af fagforeninger, forsikringselskaber og ikke mindst anmeldende og erklæringsudstedende læger og speciallæger.

I afsnit 2 beskrives de generelle betingelser, som skal opfyldes, for at en sygdom kan anerkendes som en arbejdsskade på grundlag af fortegnelsen.

I afsnit 3 beskrives de særlige betingelser til arten og omfanget af arbejdsmæssige belastninger, som er betingelser for anerkendelse af lænderygsygdomme efter fortegnelsen.

I afsnit 4 beskrives udvalgets praksis for anerkendelse af lænderygsygdomme, som ikke opfylder de særlige betingelser for anerkendelse af lænderygsygdomme efter fortegnelsen.

I afsnit 5 beskrives kravene til dokumentation af belastningen.

I afsnit 6 beskrives Arbejdsskadestyrelsens vurdering af det lænderygbelastende arbejde.

I afsnit 7 beskrives dels de sygdomme, der kan anerkendes, dels forudbestående eller konkurrerende sygdomme. Endvidere beskrives de subjektive symptomer og objektive lægelige fund, der skal være til stede.

I afsnit 8 beskrives Arbejdsskadestyrelsens samlede vurdering af sagens oplysninger.

2. De generelle betingelser

De sygdomme, der er nævnt i fortegnelsen, kan kun anerkendes, når de generelle betingelser er opfyldt. Efter § 1 i fortegnelsen er der følgende generelle betingelser for anerkendelse:

- den skadelige påvirkning skal styrkemæssigt og tidsmæssigt svare til de påvirkninger, for hvilke der er godtgjort en årsagsmæssig sammenhæng mellem påvirkning og sygdom,
- der skal være tale om et sygdomsbillede, der svarer til det sygdomsbillede, for hvilket der er godtgjort en årsagsmæssig sammenhæng mellem påvirkning og sygdom,
- der må ikke være oplyst forhold, der gør det overvejende sandsynligt, at sygdommen skyldes andre forhold end de arbejdsmæssige.

Det er nærmere specificeret under de enkelte grupper, hvilke påvirkninger der skal være tale om, for at en sygdom kan anerkendes.

Først når de generelle betingelser er opfyldt, og der er dokumenteret en belastning svarende til beskrivelserne under fortegnelsens Gruppe E, punkt 11, er der en formodning for, at lænderygsygdommen er arbejdsbetinget.

Gruppe E, punkt 11, indeholder de særlige betingelser, der skal være opfyldt, for at en lænderygsygdom kan anerkendes som erhvervsygdom.

3. De særlige betingelser

3.1. Fortegnelse Gruppe E, punkt 11 a

En lænderygssygdom kan anerkendes som arbejdsbetinget, når

- der har været tale om rygbelastende løftearbejde gennem 8-10 år med løft af genstande. Der skal som udgangspunkt have været tale om en samlet daglig løftemængde på 8-10 tons eller derover, hvor den enkelte genstand har været tung.

Den tidsmæssige udstrækning, den samlede daglige løftemængde og genstandenes vægt kan reduceres, jævnfør afsnit 3.2.

Det er alene egentlige løft og træk opad, der indgår i vurderingen af det udførte arbejde. Skub og vandrette træk af genstande falder således udenfor.

3.1.1. Den tidsmæssige udstrækning af løftearbejdet

Der skal som udgangspunkt have været tale om 8-10 års arbejde i nogenlunde sammenhæng, med den normale beskæftigelsesgrad for erhvervet.

3.1.2. Den daglige løftemængde

Der skal som udgangspunkt have været tale om en daglig løftemængde på 8-10 tons. Det er ikke noget krav, at der hver eneste arbejdsdag skal have været en daglig løftemængde på 8-10 tons. Kravet skal forstås som et udtryk for en gennemsnitlig løftemængde set over en længere periode (uger).

Kørsel med trillebør kan i et vist omfang medregnes ved opgørelsen af de styrkemæssige krav til løftearbejde. Se SM-10-02.

3.1.3. Vægten af det enkelte løft

Vægten af den enkelte byrde skal som udgangspunkt have været 50 kg for mænd og 35 kg for kvinder.

Ved flermandsløft kan der ikke foretages en matematisk reduktion af byrdens vægt, idet belastningen vil være forskellig for de enkelte personer, der deltager i løftet. I sådanne situationer må der foretages en konkret vurdering af belastningen.

3.2. Reduktionsfaktorer

Der kan være særlige omstændigheder ved løftearbejdet, som medfører, at kravene til den tidsmæssige udstrækning af løftearbejdet, den samlede daglige løftemængde og vægten af det enkelte løft kan nedsættes.

De særlige omstændigheder kaldes i det følgende reduktionsfaktorer.

3.2.1. Nedsættelse af den tidsmæssige udstrækning af løftearbejdet

Kravet om 8-10 år kan nedsættes, hvis der har været tale om meget store løftemængder, det vil sige over 15 tons dagligt - dog aldrig til mindre end 3-4 år.

3.2.2. Nedsættelse af den samlede daglige løftemængde

Kravet om en daglig løftemængde på 8-10 tons skal forstås sådan, at udgangspunktet er omkring 10 tons. Denne løftemængde kan nedsættes til 8 tons, når:

- belastningen har varet længere end 8-10 år,
- der er tale om en kvinde eller en særligt spinkel mand eller en ung person,
- byrderne bæres over lang afstand, eller
- der har været tale om mindst 3-4 reduktionsfaktorer, og de enkelte byrder har været 15-18 kg eller derover.

Kravet til den samlede daglige løftemængde på 8-10 tons kan endvidere nedsættes, hvis der har været tale om:

- en usædvanligt lang belastningsperiode, der væsentligt overstiger 10 år,
- særlige belastningsforhold, for eksempel løftearbejde under trange pladsforhold eller arbejde inden for fiskeriet (se nærmere herom under afsnit 3.3.),
- løftearbejde i forbindelse med jernbinding i foroverbøjet stilling (se nærmere om jernbinding under afsnit 4.1.).

Den samlede daglige løftemængde kan dog ikke nedsættes til mindre end 4-6 tons - alt efter arten af belastningsforholdene.

3.2.3. Nedsættelsen af kravet til vægten af det enkelte løft

Kravene til vægten af den enkelte byrde kan nedsættes i tilfælde, hvor der er tale om særligt akavede løftestillinger.

Ved akavede løftestillinger forstås følgende:

- løft over skulderhøjde
- mere end 1 løft pr. minut
- løft, der indebærer vrid i lænden
- løft i foroverbøjet stilling eller
- løft i mere end ½ arms afstand fra kroppen.

Vægten af de enkelte løft kan efter omstændighederne nedsættes til 8 kg for mænd og 5 kg for kvinder.

Vægten af det enkelte løft nedsættes ikke matematisk for hver enkelt af ovennævnte faktorer, men beror på en samlet vurdering af arbejdets udførelse.

3.3. Løftearbejde inden for fiskeriet

Da løftearbejdet inden for fiskeriet foregår under særligt belastende forhold i form af vanskelige vejrforhold, arbejde på gyngende grund, lange arbejdsdage, dårlige hvileforhold samt andre belastende arbejdsfunktioner i form af træk af net og trawl i foroverbøjet arbejdsstilling, er kravet til den samlede daglige løftemængde nedsat.

Som udgangspunkt skal der have været tale om en daglig løftemængde på omkring 6 tons.

Løftemængden kan som følge af særlige faktorer nedsættes yderligere. Det gælder eksempelvis, når der konkret indgår meget tunge enkeltløft.

Der skal have været tale om 8-10 års fiskeri i nogenlunde sammenhæng med det antal havdage, der er normalt for fiskeriet.

Der henvises i øvrigt til SM U-20-00 om lænderygssygdomme hos fiskere.

3.4. Fortegnelse Gruppe E, punkt 11 b

Der skal have været tale om regelmæssigt løftarbejde gennem mindst 8 år, hvor ekstremt tunge enkeltløft udført under akavede omstændigheder har været en almindelig del af arbejdet, når der samtidig har været tale om en samlet daglig løftemængde på ikke under 3½ tons.

3.4.1. Vægten af det enkelte løft

Et ekstremt tungt enkeltløft er et løft på 100 kg eller mere. Løftet kan være et enkelt- eller flermandsløft. Ved flermandsløft foretages der ikke en matematisk nedsættelse af byrdens vægt, idet belastningen typisk ikke vil være ligeligt fordelt.

3.4.1.1. Reduktionsfaktorer

Kravet til vægten af det enkelte løft kan nedsættes til:

75-100 kg for mænd og 50-75 kg for kvinder ved indflydelse af 1 af de i afsnit 3.2.3. nævnte faktorer.

50-75 kg for mænd og 35-50 kg for kvinder ved indflydelse af 2 af de i afsnit 3.2.3. nævnte faktorer.

50 kg for mænd og 35 kg for kvinder ved indflydelse af 3 af de i afsnit 3.2.3. nævnte faktorer.

3.4.2. Den daglige løftemængde

Det er yderligere en betingelse, at den samlede daglige løftemængde, herunder de tunge enkeltløft og eventuelt andet løftarbejde, har været på mindst 3,5 tons.

3.4.3. Den tidsmæssige udstrækning af løftarbejde

Der skal have været tale om regelmæssigt løftarbejde gennem mindst 8 år, hvor der dagligt har været tale om ekstremt tunge enkeltløft udført under særdeles akavede omstændigheder.

3.5. Fortegnelse Gruppe E, punkt 11 c

Der skal have været tale om mindst 10 års rygbelastende arbejde med pleje af voksne eller større, handicappede børn.

Som udgangspunkt skal der have været tale om rygbelastende plejearbejde i forbindelse med for eksempel sengeliggende patienter/beboere, plejekrævende kørestolsbrugere eller andre plejekrævende patient-/beboergrupper og rygbelastende plejearbejde svarende til mindst 20 daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger.

Generelt gælder for arbejdet i plejesektoren, at det ikke uden videre kan sammenlignes med andet løftarbejde. Der er ofte tale om kombinerede løft og træk og støtte i arbejdsstillinger, der kan være uhensigtsmæssige. Dertil kommer, at der er tale om arbejde med levende og uhåndterlige byrder, der kan gøre pludselige og uforudsigelige bevægelser, der kan øge belastningen.

Ved vurderingen af det rygbelastende plejearbejde, som beskrevet under afsnit 3.5.1., indgår både plejetyngden, beskrivelsen af patient-/beboersammensætningen og antallet af daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger som beskrevet under afsnit 3.5.2.

Se i øvrigt følgende Sociale Meddelelser om rygbelastende plejearbejde: SM U-25-01 og SM U-14-02.

3.5.1. Rygbelastende plejearbejde

Der skal have været tale om beskæftigelse med personlig pleje en væsentlig del af arbejdsdagen.

Ved vurderingen af plejetyngden indgår elementer som antallet af kørestolsbrugere, sengeliggende eller andre plejekrævende, det vil sige ikke selvhjulpne patient/beboergrupper.

Derudover kan omfanget af øvrige arbejdsopgaver som rengøring, indkøb og sygeplejeopgaver indgå i denne vurdering. De nævnte elementer kan afhængigt af omfanget både trække i retning af afvisning og anerkendelse.

Eksempel 1: En socialpædagog havde i omkring 13 år arbejdet på en døgninstitution for børn og unge med svære fysiske og psykiske handicaps. Socialpædagogen var tilknyttet et hus, hvor der var 5 kørestolsbrugere, som var meget plejekrævende, og 3 beboere, som var mobile, men plejekrævende. Der blev anvendt personlift i forbindelse med badning og toiletbesøg. Til anvendelse af denne lift skulle personen placeres i det tilhørende sejl, hvilket skete ved at rulle eller skubbe vedkommende ind på sejlet. Arbejdsgiver havde oplyst, at børnene blev løftet og forflyttet i forbindelse med mange af de aktiviteter, som de deltog i. Sagen blev anerkendt.

Eksemplet viser, at en sag vil kunne anerkendes, selvom antallet af personløft og håndteringer ikke er angivet udtrykkeligt. Efter beskrivelsen har der imidlertid været tale om en plejetyngde, der må anses at have indebåret mindst 20 daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger.

Eksempel 2: Hjemmehjælper gennem 12 år med 2 til 3 besøg dagligt, hvor der skulle ydes hjælp til at komme ud af sengen, til morgentoilette og til påklædning. Derudover 1 til 2 besøg med rengøringsopgaver. Øvrige besøg i løbet af dagen indebar mindre plejeopgaver så som medicinering og hjælp til at tage støttestrømper af og på. Sagen blev afvist, da der efter beskrivelsen ikke var tale om rygbelastende plejearbejde.

Eksemplet viser, at en sag vil blive afvist, hvis medarbejderen en større del af dagen har været beskæftiget med andet end egentligt plejearbejde.

3.5.2. Mange daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger

Fælles for de personløft/-håndteringer/-forflytninger, der kan tælles med, gælder, at de skal have indebåret et element af løft, hvor medarbejderen helt eller delvist har løftet patientens/beboerens vægt. Der vil typisk være et element af løft ved forflytninger mellem for eksempel seng, stol, bækkenstol og kørestol, eller i situationer, hvor patienten/beboeren skal skiftes eller vendes i sengen eller hjælpes højere op i seng eller stol. Tilsvarende ved hjælp til sengeliggende patient/beboer til at komme op i siddende stilling eller hjælp fra siddende til stående stilling.

Personløft/-håndteringer/-forflytninger tæller fuldt ud med, selvom der har været 2 personer om det, eller der har været anvendt hjælpemidler i form af for eksempel lift, glidestykke eller drejeskive. Dette skyldes, at der også ved anvendelsen af hjælpemidler eller ved 2-mandsløft vil være tale om en belastning af lænderyggen i form af et delvist løft. Adgangen til hjælpemidler og antallet af 2-mandsløft kan dog ligesom pladsforholdene være afgørende i de situationer, hvor belastningen ligger i underkanten, da det er en kombination af byrdens vægt og arbejdet i en foroverbøjet stilling eller med vredet ryg, der er belastende for lænderyggen. Manglende hjælpemidler, trange pladsforhold og mange aleneløft/-håndteringer/-forflytninger kan således være med til at trække belastningen op til en anerkendelse.

Eksempel 3: Sygehjælper gennem 22 år, som igennem 14 år havde arbejdet som nattevagt på et plejehjem. Alle beboere havde et væsentligt behov for pleje. En del beboere skulle flere gange om natten på bækkenstol og på toilet. En del af beboerne kunne være voldelige og urolige.

Pladsforholdene var trange og utidssvarende, og bortset fra stiklagener kunne der ikke anvendes hjælpemidler på stuerne. Antallet af personløft/håndteringer/forflytninger var i perioden som nattevagt opgjort til 20 pr. vagt. Sagen blev anerkendt.

Eksemplet viser, at en sag vil kunne anerkendes, når der er mindst 20 daglige personløft/håndteringer/forflytninger, og plejearbejdet i øvrigt har været belastende, jævnfør afsnit 3.6.

Eksempel 4: Sygehjælper gennem 10 til 12 år med ansættelse mere end 10 steder i perioden. Igennem cirka 3 år 20 daglige personløft og -håndteringer, mens der den øvrige tid var 10 til 15 eller mindre. Sagen blev afvist, da der kun i 3 år havde været tale om et tilstrækkeligt antal personløft/-håndteringer/-forflytninger.

Eksemplet viser, at der skal være tale om mindst 20 daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger gennem hele perioden, når perioden ikke har været længere end 10 til 12 år, eller plejearbejdet ikke har været usædvanligt belastende.

3.5.3. Nedsættelse af antallet af daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger

Kravet til det daglige antal personløft/-håndteringer/-forflytninger kan nedsættes, hvis der har været tale om væsentligt mere end 10 år med rygbelastende arbejde, eller hvis omstændighederne ved plejearbejdet har været usædvanligt belastende.

Ved væsentligt mere end 10 år forstås som udgangspunkt 15 år eller mere.

Omstændigheder, der er med til at gøre plejearbejdet usædvanligt belastende, kan for eksempel være, at der er tale om uhensigtsmæssig indretning, dårlige pladsforhold, manglende brug af hjælpemidler, manglende samarbejdsevne fra patient/beboer eller mange frie personløft.

Kravet til det daglige antal personløft/håndteringer/forflytninger kan dog ikke nedsættes til under 10.

Eksempel 5: Sygehjælper samme sted gennem 27 år, hvor hun dagligt havde ansvaret for 4 til 5 plejekrævende patienter, der hver blev forflyttet 3 til 5 gange. Det var et plejehjem med små stuer og trange toiletforhold. Samtidig var der stort set ikke blevet brugt hjælpemidler de første 10 år af ansættelsen. Det blev lagt til grund, at sygehjælperen havde 12 til 20 personløft/-håndteringer dagligt, og sagen blev anerkendt.

Eksemplet viser, at en sag kan anerkendes, selvom antallet af daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger ligger i underkanten, hvis den tidsmæssige udstrækning har været lang (her 27 år).

Eksempel 6: Sygehjælper gennem 23 år. De første 8 år mindre end 8 personhåndteringer dagligt.

Derefter 15 personløft/-håndteringer/-forflytninger dagligt, bortset fra en periode på 7 år med 25 til 30 personløft/-håndteringer/-forflytninger dagligt. De første 8 år kunne ikke medregnes, men resten af perioden i kombination med, at lænderygssygdommen opstod i perioden med 25 til 30 personløft/-håndteringer/-forflytninger gjorde, at sagen blev anerkendt.

Eksemplet viser, at en periode på under 10 år med en større belastning på 25 til 30 daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger i kombination med en længere periode med en begrænset belastning på 10 til 15 daglige personløft/-håndteringer/-forflytninger kan anerkendes, selvom den samlede periode kun lige er 15 år.

Eksempel 7: Medarbejderen havde været sygeplejerske på forskellige hospitalsafdelinger gennem cirka 30 år. De primære arbejdsopgaver havde været varieret sygepleje. Det daglige antal personløft/-håndteringer/-forflytninger var anslået til 6 til 8 som gennemsnit. Sagen blev afvist.

Eksemplet viser, at selvom der i den konkrete sag er tale om en meget lang periode, så skal der være tale om en daglig belastning på minimum 10 personløft/-håndteringer/-forflytninger, før sagen kan anerkendes.

3.5.4. Den tidsmæssige udstrækning

Der skal have været tale om minimum 10 år i nogenlunde sammenhæng, hvor der har været en beskæftigelsesgrad på mindst 8 måneders arbejde pr. år.

Kravet om 8 måneders arbejde pr. år kan for eksempel opfyldes ved deltidsbeskæftigelse på 2/3 tid hele året eller ved 8 måneders fuldtidsarbejde og 4 måneder uden beskæftigelse.

I plejesektoren er det almindeligt med 56 timers beskæftigelse hver anden uge, hvilket også betragtes som fuld tid.

Eksempel 8: Sygehjælper med arbejde i perioderne 1973-87, 1991-93 og 1994-98.

Lænderygsygdommen debuterede i 1993. Det blev lagt til grund, at der var tale om plejearbejde med en væsentlig plejetyngde fra 1973-87, men i denne periode var der ingen rygsygdom. Fra 1987 til 1991 havde hun ikke plejearbejde. Fra 1991-93 og fra 1994-98 havde hun igen plejearbejde, men tyngden var her i underkanten, samtidig med, at perioden var for kort. Sagen blev afvist, fordi perioderne før og efter 1987-91 ikke kunne bindes sammen, da 4 år var for langt en periode.

Eksemplet viser, at der skal være tale om en nogenlunde sammenhængende periode på 10 år, hvor tidspunktet for lænderygsygdommens opståen ikke ligger for tidligt i perioden med det rygbelastende plejearbejde.

3.6. Fortegnelsens Gruppe E, punkt 11 d.

Der skal være tale om daglig udsættelse for helkropsvibrationer gennem 8-10 år.

3.6.1. Vibrationernes styrke

Der skal være tale om kørsel på ujævnt underlag med kraftigt vibrerende køretøjer.

Som udgangspunkt vil kørsel med

- bæltekøretøjer
- entreprenørmaskiner, herunder bulldozere, gravemaskiner, dumpere, loadere, kabelgravere og gummigeder
- traktorer og andre landbrugsmaskiner
- skovbrugsmaskiner

kunne indebære vibrationer af en tilstrækkelig styrke.

Desuden vil kørsel med trucks (forstået som køretøjer til løft af last) kunne indebære tilstrækkelig vibrationsbelastning. Der skal dog være tale om trucks med massive gummihjul, som har været anvendt på ujævnt underlag.

I helt særlige tilfælde vil arbejde med kraner også kunne indebære tilstrækkelig vibrationsbelastning.

Kørsel med

- tog
- busser
- sættevogne
- lastbiler
- varevogne
- personbiler – herunder taxa

og sejlads med skibe vil derimod normalt ikke indebære vibrationer af en tilstrækkelig styrke.

Der henvises i øvrigt til bilag 2, oversigt over vibrationer ved færdsel med forskellige former for kørende arbejdsredskaber og transportmidler i drift.

Helkropsvibrationernes styrke måles i m/s^2 i tre retninger vinkelret på hinanden. Der henvises til bilag 1, der beskriver måling af vibrationer og sammenhængen mellem vibrationsstyrke og den daglige eksponeringstid. Den højeste målte værdi i nogen af de tre hovedretninger anvendes for at bedømme skaderisikoen. Som vejledende norm gælder, at der skal have været tale om en daglig vibrationsbelastning på 0,70-0,80 m/s^2 gennem en væsentlig del af arbejdsdagen – det vil sige som udgangspunkt $\frac{3}{4}$ af en normal arbejdsdag. Dette svarer til en daglig vibrationsbelastning (8 timer) på 0,60 m/s^2 .

Ved en vibrationsstyrke, der ligger over dette niveau, reduceres kravet til den daglige eksponeringstid, og ved en daglig eksponeringstid på mere end $\frac{3}{4}$ af en normal arbejdsdag reduceres kravet til vibrationsstyrken. Kravet kan dog ikke nedsættes til mindre end 0,60 m/s^2 .

Kravet til den daglige eksponeringstid kan desuden nedsættes, hvis der har været tale om en særligt langvarig udsættelse, det vil sige 15 år eller derover. Kravet kan dog ikke nedsættes til mindre end halvdelen af en normal arbejdsdag.

3.6.2. Den tidsmæssige udstrækning

Der skal som udgangspunkt have været tale om 8-10 år med en daglig udsættelse for helkropsvibrationer.

Kravet til antallet af år kan nedsættes, hvis udsættelsen har været særligt kraftig – det vil sige, at den daglige vibrationsbelastning har været over 1 m/s^2 gennem minimum $\frac{3}{4}$ af en normal arbejdsdag, svarende til en daglig vibrationsbelastning (8 timer) på 0,80 m/s^2 .

Manglende affjedring/støddæmpning af køretøj eller sæde vil også kunne nedsætte kravene til den tidsmæssige udstrækning.

Tidskravet kan ikke nedsættes til mindre end 3-4 år.

4. Belastninger, der ikke er omfattet af fortegnelsens Gruppe E, punkt 11

Gruppe E, punkt 11, omhandler lænderygsygdomme, der skyldes tungt løftarbejde eller helkropsvibrationer eller en kombination af disse belastninger og anden skadelig påvirkning - eksempelvis arbejde i fikseret eller foroverbøjet stilling.

Det betyder, at såfremt løftarbejde eller helkropsvibrationer ikke eller kun i begrænset omfang har fundet sted, vil lænderygsygdommen ikke kunne anerkendes efter Gruppe E, punkt 11.

Erhvervs sygdomsudvalget har imidlertid gennem en årrække anerkendt andre skadelige påvirkninger, for eksempel

- jernbinding i foroverbøjet stilling, uden der samtidig har været løftarbejde,
- arbejde i en fikseret arbejdsstilling, uden der samtidig har været løftarbejde.

4.1. Ad jernbinding i foroverbøjet stilling

Der skal have været tale om 8-10 års arbejde med jernbinding i foroverbøjet stilling. Arbejdet er kendetegnet ved, at der er tale om kraftbetonet arbejde i foroverbøjet stilling.

4.2. Ad arbejde i en fikseret arbejdsstilling

Der skal have været tale om en arbejdsfunktion, hvor det på grund af ydre omstændigheder ikke er muligt at skifte arbejdsstilling. For eksempel svejsere, der arbejder i skibes bundtanke under meget trange forhold, og hvor svejsningen foregår i en fikseret og til tider særdeles akavet arbejdsstilling.

Den tidsmæssige udstrækning for denne type arbejde skal være på omkring 8 år eller mere.

Herudover har udvalget anerkendt nogle ganske få sager, hvor borgeren har haft en ekstrem belastende arbejdsfunktion. For eksempel en tunnelgraver, der lå på maven i en snæver tunnel og gravede sig vej.

5. Dokumentation for belastningen

5.1. Løftarbejde

Der skal i det enkelte tilfælde være dokumentation for, at arbejdet har indebåret løftarbejde, med en kvantificering af den daglige løftemængde samt enkeltløftenes størrelse.

Kravet om kvantificering af løftarbejdet betyder, at det ikke er tilstrækkeligt med en skønsmæssig angivelse af den daglige løftemængde.

Det er derfor heller ikke tilstrækkeligt, at der har været tale om arbejde i en branche, hvor branchebeskrivelser viser, at der i almindelighed er tale om hårdt fysisk arbejde, der belaster ryggen.

Sådanne mere generelle beskrivelser kan imidlertid støtte de oplysninger, der i øvrigt fremskaffes som led i den enkelte sags behandling.

5.2. Helkropsvibrationer

Der skal i det enkelte tilfælde være dokumentation for, at der har været tale om helkropsvibrationer af en styrke og varighed som anført i punkt 3.6. Kravet om dokumentation betyder, at det ikke er tilstrækkeligt med en skønsmæssig angivelse af vibrationsudsættelsen. Der skal, så vidt muligt, foreligge en beskrivelse af de arbejdsmaskiner/køretøjer, der har været anvendt, med angivelse af maskinernes/køretøjernes type, årgang, affjedring/støddæmpning af køretøj eller sæde, eksponeringens varighed og vibrationsstyrken og en beskrivelse af de omstændigheder, hvorunder maskinen/køretøjet har været anvendt.

Kan mere præcise oplysninger om disse forhold ikke tilvejebringes, foretages et skøn over de foreliggende oplysninger. Anerkendelse forudsætter, at det på dette grundlag kan godtgøres, at der har været tale om en udsættelse af den styrke og varighed, der er beskrevet i afsnit 3.6.

5.3. Dokumentationen

Dokumentationen i den enkelte sag vil typisk kunne bestå af:

- oplysninger fra borgeren selv, eventuelt støttet af en udredning fra en fagforening
- oplysninger fra arbejdsgiver
- rapporter fra Arbejdstilsynet og fra Bedriftssundhedstjenesten
- speciallægeerklæringer og erklæringer fra arbejdsmedicinske klinikker, støttet af specifikke spørgsmål, der sikrer, at borgeren får lejlighed til at besvare alle relevante spørgsmål
- ATP-oplysninger, der belyser og dokumenterer arbejdets varighed - herunder det effektive antal måneder pr. år
- udskrivningskort og journaludskrifter fra hospitaler og praktiserende læger, der belyser og dokumenterer rygsgdommens debut og udvikling
- skatte- og lønoplysninger, der kan dokumentere et ansættelsesforhold
- oplysninger fra kontanthjælps-, pensions- og revalideringssager
- oplysninger om overførselsindkomster i øvrigt
- rapport fra Arbejdstilsynet om borgerens arbejdsfunktion efter besøg på den pågældende virksomhed
- rapport fra styrelsens rejseinspektør med henblik på afklaring eller yderligere beskrivelse af borgerens arbejdsfunktioner
- indenretsligt forhør, jævnfør retsplejelovens regler til afklaring af stor uenighed mellem arbejdsgiveren og borgeren

6. Arbejdsskadestyrelsens vurdering af oplysningerne om det rygbelastende arbejde

Om sygdommen skal anerkendes eller afvises som arbejdsskade, beror på en samlet vurdering af den belastning, som den pågældende har været udsat for.

Den samme person kan ofte have flere arbejdsforhold, og løftearbejdet kan ofte have haft forskellig tyngde.

Hvis arbejdsforholdene hver for sig opfylder kravene, men den tidsmæssige udstrækning af arbejdet i det enkelte arbejdsforhold ikke er tilstrækkelig, indgår alle arbejdsforhold i den samlede bedømmelse.

Det gælder også, hvis belastningerne i de enkelte arbejdsforhold har været af forskellig karakter.

I så fald er det en forudsætning, at belastningerne hører ind under én eller flere af de 5 grupperinger af løfte- og andre belastninger, der nævnes i det følgende:

- stort samlet dagligt løft
- ekstremt tunge enkeltløft
- særlige belastningsforhold
- udsættelse for helkropsvibrationer
- rygbelastende plejearbejde

Som eksempel på en kombination af forskellige situationer, hvor belastningsperioder samlet indgår i vurderingen, kan nævnes arbejde, hvor der halvdelen af tiden har været tale om et stort samlet dagligt løftearbejde, og hvor der halvdelen af tiden har været tale om helkropsvibrationer. Det skal understreges, at en hvilken som helst kombination af de beskrevne belastninger vil kunne anerkendes, hvis den samlede tidsmæssige udstrækning er tilstrækkelig.

Afgørelsen vil imidlertid også i sådanne tilfælde bero på en samlet vurdering af alle de faktorer, der udgør belastningen, således som disse faktorer beskrives tilbage i tiden. I vurderingen indgår naturligvis, at det kan være vanskeligt at beskrive forholdene langt tilbage i tiden, og at dokumentationskravet derfor må anses for opfyldt, selvom beskrivelsen ikke er ganske præcis.

De beskrevne arbejds- og dermed belastningsfaktorer, som indgår i vurderingen, skal have været den pågældendes hovedfunktion.

På den ene side betyder det, at begrebet "dagligt" giver plads til, at der kan ses bort fra afbrydelser af kortere varighed. Det gælder, uanset at afbrydelsen skyldes, at den pågældende i de korte perioder udfører andet arbejde på arbejdspladsen, eller der er tale om kortere arbejdsløshedsperioder.

På den anden side betyder det, at belastninger af lænderyggen, som i en lang periode kun er forekommet i enkelte korte og spredte ansættelsesforhold eller ved udførelse af kortvarigt sæsonarbejde, normalt ikke tælles med, når perioderne lægges sammen, hvilket kan medføre, at sagen afvises.

7. Lænderygsygdom

7.1. Hvilke sygdomme kan anerkendes?

Der skal være tale om en varig sygdom i lænderyggen. Forbigående gener, for eksempel i form af akut lændehold, anerkendes derfor normalt ikke.

Sygdommen skal altså være kronisk, det vil sige, at det efter almindelig lægelig erfaring ikke kan forventes, at den pågældende bliver helbredt.

Det betyder, at

- lumbago (=smerter i lænden) med daglige gener
- iskias (=heksesked, smerter i lænden med udstråling) med daglige gener
- spondylose (=forandringer som følge af slidgigt i lænden) med daglige gener
- lumbal(e) diskusprolaps(er) med daglige gener og
- degenerative sygdomme (=forandringer som følge af slid) med daglige gener

kan anerkendes.

7.2. Konkurrerende lænderygsygdomme

Nogle sygdomme kan i sig selv føre til betydelige kroniske smerter i lænderyggen. Det gælder følgende sygdomme:

- lavtsiddende Scheuermann's sygdom (medfødt rygssygdom), som giver symptomer forud for belastningen
- Bechterew's sygdom (medfødt arvelig sygdom, der også kan omfatte ryggen)
- arcolyse med spondylolistese (skred eller brud af hvirvelbue med forskydning af hvirvellegeme)
- svær idiopatisk scoliose (rygskævhed af ukendt årsag)
- asymmetrisk lumbal overgangshvirvel (medfødt abnormitet i hvirvellegemets form og leddannelse).

Disse sygdomme vil blive afvist som arbejdsskader, hvis det efter en lægelig vurdering må anses for overvejende sandsynligt, at borgerens aktuelle gener kan henføres hertil.

7.2.1. Konkurrerende lænderygsygdomme, hvor der kan tages et forbehold ved anerkendelse

Hvis de ovennævnte sygdomme er til stede ved siden af andre sygdomme, som skyldes arbejdet, vil der ved en anerkendelse blive taget forbehold for den forudbestående sygdom eller den fremtidige forværring. Resultatet vil afhænge af forholdene i den enkelte sag, og der vil også i vurderingen blive taget hensyn til, hvornår symptomerne på sygdommene viste sig, og hvordan sygehistorien har udviklet sig.

Der findes også sygdomme i lænderyggen, som normalt ikke tillægges nogen betydning, hvis de er til stede samtidig med andre sygdomme, som skyldes arbejdet. Det gælder for eksempel:

- lettere grader af scoliose
- ikke symptomgivende Scheuermann's sygdom
- symmetrisk overgangshvirvel
- Baastrup's sygdom (kissing spine),
- uens benlængde i mindre grad, det vil sige som udgangspunkt højst 3 cm længdeforskel

7.3. Dokumentation for lænderygsygdommen

Det skal ved undersøgelse hos en speciallæge konstateres, at der er tale om en varig sygdom i lænderyggen, og sygdommens art skal - så vidt det er muligt - understøttes af andre oplysninger om sygdommen.

I beskrivelsen af sygehistorien lægges der især vægt på,

- om der er smerter
- smerternes karakter og hyppighed
- symptomernes opståen
- hvordan smerterne påvirker den syges funktion

Hvad diagnosen angår, lægges der vægt på, om der efter speciallægens opfattelse er tale om

- enten lumbago/iskias med daglige symptomer eller
- en lumbal diskusprolaps eller
- en degenerativ sygdom med daglige symptomer

7.3.1. Lumbago/iskias

Ved lumbago skal der beskrives daglige smerter over lænden og ved iskias (eller ischias) udstråling til et eller begge ben. Der lægges vægt på, om smerterne forværres ved længerevarende siddende stilling, ved stående stilling og ved belastning og/eller foroverbøjning af ryggen.

Der bliver lagt stor vægt på, at sygdommens opståen og udvikling kan dokumenteres tilbage i tiden.

Det kan for eksempel ske ved oplysninger om indlæggelser på hospital, om undersøgelse hos egen læge eller om behandling hos fysioterapeut eller kiropraktor eller hos speciallæge. Der kan også være oplysninger om, at den pågældende har deltaget i et rygtræningsprogram eller bruger en nærmere beskrevet medicin, ligesom oplysninger om sygefravær, eventuel omplacering eller arbejdsophør er af betydning.

Lumbago/iskias uden ledsagende forandringer i lænderygsøjlen, der skyldes slid eller nerverodsirritation, er ofte karakteriseret ved, at lægerne objektivt har vanskeligt ved at konstatere, om sygdommen er til stede. I lægeerklæringen siges det på den måde, at de objektive fund er beskedne.

I disse tilfælde lægges der vægt på, at speciallægen registrerer tegn på kronisk lænderygsbesvær.

Det kan ske ved oplysninger om, at patienten sidder uroligt på stolen, halter, har besvær med af- og påklædning eller besvær med at komme op fra eller bevæge sig på undersøgelseslejet.

Oplysninger om, at der ikke er kyfosing i lænden (det vil sige, at der ikke er krumning af rygsøjlen bagud, når patienten bøjer sig frem), taler for, at der er tale om en sygdom i lænderyggen.

Det samme gør oplysninger om, at der er bevægeindskrænkning i lænden, eller at der er smertebetinget stramning ved benløft eller klare myogene konsistensforandringer (det vil sige forandringer i muskelmassen som følge af muskelinfiltrationer) i rygstrækkerne, i lænden eller i ballerne.

7.3.2. Lumbal diskusprolaps

Diskusprolaps i lænden forekommer hyppigere hos mennesker med hårdt rygbelastende arbejde, end hos mennesker uden sådant arbejde.

Diskusprolaps kan normalt påvises ved lægeundersøgelse i modsætning til de sygdomme, der er beskrevet foran. Oplysninger herom tillægges derfor stor vægt ved vurderingen af sagerne.

Smertebilledet, der beskrives, vil i disse tilfælde normalt indeholde oplysninger om, at der er smerter, som stråler ud til andre dele af kroppen, og at der er rodpåvirkning, der kan objektiviseres ved den neurologiske undersøgelse hos speciallæge.

Påvisning af diskusprolapsen kan også ske på anden vis, for eksempel ved operation, ved myelografi (det vil sige en speciel form for røntgenundersøgelse med kontraststof), ved CT-scanning (det vil sige ComputerTomografi) eller ved MC-scanning (det vil sige Magnetisk Computer-scanning).

7.3.3. Degenerative forandringer (=nedgang i funktionsdygtighed)

Disse forandringer i lænderygsøjlen forekommer med øget hyppighed med alderen. De medfører ikke nødvendigvis smerter i ryggen, men forandringerne findes hyppigere hos mennesker med rygbelastende arbejde.

Der stilles de samme krav om smerteforekomst og funktionspåvirkning som ved lumbago/iskias, men hvis der ved røntgenundersøgelse er påvist sikre degenerative forandringer, vil forandringerne sammen med tilstedeværelsen af daglige rygsmerter blive taget som udtryk for, at der er tale om en kronisk sygdom i ryggen.

7.4. Andre forhold, der kan være af betydning ved vurderingen af sygdommen

Det vil være af afgørende betydning, at der også er en detaljeret beskrivelse dels af smerter og tilstand, som patienten selv oplever det (=subjektive klager), dels af sygdommens udvikling i tiden op til anmeldelsen af skaden.

Generelt kan det siges, at speciallægens udtalelse indgår i det samlede vurderingsgrundlag i en arbejdsskadesag. Der stilles samme krav til disse oplysninger, som der stilles til andre oplysninger i sagen.

Det betyder, at der bliver lagt vægt på de beskrivelser, som findes i erklæringen, men at erklæringens konklusion aldrig kan stå alene. Vurderingen ses derfor altid i lyset af den praksis, der redegøres for i denne vejledning.

7.5. Den tidsmæssige sammenhæng

Det er en forudsætning for anerkendelse, at der er en relevant tidsmæssig sammenhæng mellem sygdommen og det lænderygbelastende arbejde.

For rygsygdomme er den relevante tidsmæssige sammenhæng, at de første symptomer på sygdommen - eller i visse tilfælde forværringen af den forudbestående sygdom - viser sig nogen tid efter, at det rygbelastende arbejde er begyndt.

Ved nogen tid forstås - afhængig af belastningens omfang - sædvanligvis flere år. Ved vurderingen lægges vægt på, om der for eksempel har været tale om stor daglig løftemængde, meget tunge enkeltløft, eller massiv udsættelse for helkropsvibrationer, eller om

der er tale om en ung person. I sådanne tilfælde vil der lægeligt være en tidsmæssig sammenhæng mellem arbejdet og lænderygsygdommens udvikling, selvom de første symptomer viser sig kortere tid efter påbegyndelsen af det lænderygbelastende arbejde.

Det betyder også, at sygdommen ikke må have manifesteret sig som kronisk sygdom, før det belastende arbejde blev påbegyndt. Omvendt fører et enkeltstående tidligere tilfælde af akut lumbago med fuldstændig bedring ikke i sig selv til, at sagen uden videre afvises.

Det vil være et karakteristisk forløb, at lænderygsmerter udvikles gradvist i løbet af nogle år efter, at det rygbelastende løftarbejde er påbegyndt, og at sygdommen gradvist forværres med tiltagende smerter i forbindelse med den fortsatte belastning. Det hører ofte med til sygdomsbilledet, at sygdommen på et tidspunkt akut forværres. Det har i disse tilfælde ikke nogen særlig betydning, om en sådan akut forværring indtræder i forbindelse med arbejdet eller i en anden situation, så længe forværringen faktisk sker i en periode, hvor der er tale om rygbelastende arbejde. Hvis den akutte forværring for eksempel sker uden for arbejdstiden, uden at der er tale om et ulykkestilfælde, vil rygsygdommen alligevel kunne henføres til det rygbelastende arbejde.

Tilsvarende gælder tilfælde, hvor der er en forudbestående lænderygsygdom, og hvor der sker en klar forværring med samme forløb som lige nævnt.

Det vil tale afgørende imod anerkendelse, hvis der er en periode uden symptomer mellem ophør af det rygbelastende arbejde og sygdommens udbrud. Det gælder eksempelvis, hvis en lænderygsygdom opstår efter 5 år uden erhverv eller efter 5 års beskæftigelse i erhverv, der ikke belaster ryggen. Det gælder, uanset om der tidligere har været tale om et arbejde, der opfyldte belastningsbetingelserne.

Hvis der i en periode har været tale om rygbelastende arbejde, kan sygdommen anerkendes, hvis den opstår i en senere periode med mere moderat, men dog forholdsvist rygbelastende arbejde.

8. Arbejdsskadestyrelsens vurdering af sagens samlede oplysninger

Arbejdsskadestyrelsen indhenter oplysninger, som på én gang er både nødvendige og tilstrækkelige til, at der på et forsvarligt grundlag kan foretages en vurdering og træffes en afgørelse.

Alle oplysninger indgår i vurderingen, og forholdene i den enkelte sag er afgørende for, hvilken vægt der tillægges de forskellige oplysninger.

De oplysninger, som Arbejdsskadestyrelsen modtager, er værnet af straffereglerne om afgivelse af urigtige oplysninger til offentlige myndigheder. Dette gælder uanset, hvem der afgiver oplysningerne.

Udgangspunktet er derfor, at de foreliggende oplysninger må antages at være korrekte, medmindre de er i modstrid med andre forklaringer, almindelig sandsynlighed og sund fornuft eller styrelsens erfaringer i øvrigt.

Hvis der er tale om nyligt afgivne forklaringer om forhold, der ligger langt tilbage i tiden, må de tages med et vist forbehold. Det er indlysende, at jo tættere en forklaring ligger på de begivenheder, der beskrives, jo større er sandsynligheden for, at beskrivelsen er dækkende, og jo større krav kan der stilles til beskrivelsens præcision.

Meget upræcise forklaringer om forhold langt tilbage i tiden, som ikke eller kun meget vanskeligt kan kontrolleres, vil ofte medføre, at forholdet ikke kan betragtes som dokumenteret. Det gælder navnlig, hvis der ikke er god støtte af andre oplysninger, for eksempel oplysninger fra egen læge om tidspunktet for sygdommens udbrud og belastninger tilbage i tiden eller styrelsens erfaring på området.

Hvis oplysningerne er modstridende i en sådan grad, at et valg imellem dem kan føre til forskellige resultater, vil styrelsen i første omgang konfrontere dem, der har afgivet forklaringer, med de "modsatte" oplysninger. På den måde opklares det ofte, at uoverensstemmelsen er forklarlig, for eksempel fordi den samme byrde, der i virkeligheden løftes to gange, kun har været talt med én gang i den ene forklaring.

Er der på helt afgørende måde modstridende forklaringer, kan Arbejdsskadestyrelsen finde det nødvendigt enten at udsende rejseinspektøren eller afholde et indenretsligt forhør, jævnfør retsplejelovens regler.

I andre tilfælde er det vanskeligt eller umuligt af få kontrolleret en oplysning, for eksempel hvis borgeren har haft mange arbejdsforhold over en lang årrække, eller tidligere arbejdsgivere er ophørt. Usikkerheden vil ofte føre til, at arbejdsforholdene ikke kan anses for at være dokumenterede.

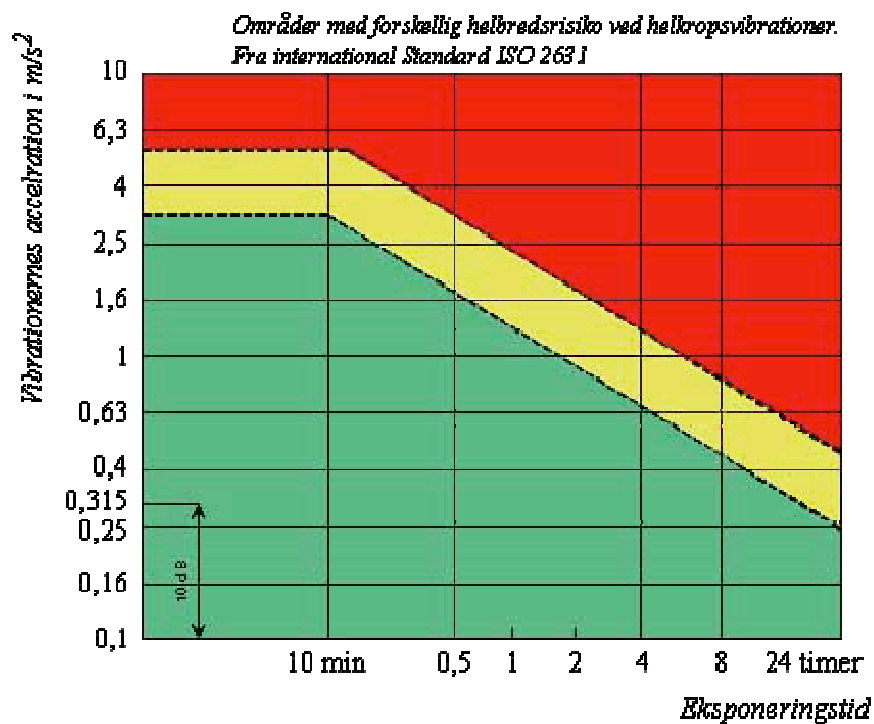
Sagens bedømmelsesgrundlag består således ofte af oplysninger om forhold langt tilbage i tiden, og beskrivelsen af sygdommen viser ikke så sjældent, at det i objektiv henseende er vanskeligt nøjagtigt at sige, hvad den pågældende fejler. Disse samlede oplysninger skal vurderes med baggrund i de forskellige tidsmæssige og vægtmæssige kriterier, som er nævnt i fortegnelsens Gruppe E, punkt 11.

Der sker med andre ord en afvejning af alle oplysninger - en bevisvurdering, hvor forklaringens sandsynlighed, præcision, sammenhæng med eller støtte fra andre oplysninger og styrelsens erfaringer indgår.

Hvis denne afvejning fører til det resultat, at der ikke er dokumentation for et lænderygbelastende arbejde som beskrevet i afsnit 3, vil sagen blive afvist.

Bilag 1: Helkropsvibrationer

Den internationale standardiseringsorganisation (ISO) har på baggrund af foretagne undersøgelser opstillet sammenhængen mellem ekspositionsstyrke for helkropsvibrationer og risikoen for helbredsskader bredt set. Standarden er benævnt ISO 2631 og vist i figuren.



Helkropsvibrationer kan måles ved hjælp af en flad gummiplade med indstøbte vibrationsfølere, der anbringes på sædet under føreren. Vibrationernes acceleration måles i m/s^2 i tre retninger vinkelret på hinanden. På diagrammet i figuren er vibrationsstyrken angivet på den lodrette akse og eksponeringstiden på den vandrette akse. Vibrationsstyrken i vandret retning skal ganges med 1,4, inden der sammenlignes med lodret og figuren anvendes. Diagrammet indeholder 2 parallelt forløbende kurver. Ved eksponeringer under den nederste kurve er der ikke klart dokumenterede skadelige helbredsvirkninger. Mellem kurverne kan der være helbredsrisiko. Over den øverste kurve er der helbredsrisiko.

Eksempel: Den målte vibrationsstyrke i den dominerende retning er $1 m/s^2$. Det indebærer, at risikoen for skader er lille, hvis eksponeringstiden er mindre end knapt 2 timer pr. dag. Hvis eksponeringstiden derimod er over cirka 5 timer pr. dag er risikoen for skader stor.

Bilag 2: Eksempler på vibrationsstyrker for nogle typer af kørende arbejdsredskaber og transportmidler i drift

Over 1 m/s²:

- de fleste bæltekøretøjer
- visse trucks
- visse entreprenørmaskiner
- mange skovbrugsmaskiner

0,70 – 1 m/s²:

- mange entreprenørmaskiner
- en række traktorer og landbrugsredskaber
- nogle ældre lastbiler uden moderne affjedring
- visse trucks
- enkelte kraner

Under 0,70 m/s²:

- visse trucks
- de fleste kraner
- de fleste sættevogne og lastbiler
- varevogne
- busser
- personbiler
- tog
- skibe

Angivelsen af vibrationsniveauet er behæftet med stor usikkerhed, da underlagets beskaffenhed og køretøjets hastighed er af stor betydning for de samlede helkropsvibrationer i det konkrete tilfælde.

Yderligere information om forskellige køretøjers vibrationsstyrke kan hentes på [Katalog repräsentativer Lärm- und Vibrationsdaten am Arbeitsplatz](#) (tysk database):