

LIDA
D 98

VERSCHILLEN TUSSEN TWEE AFDELINGEN OP EEN SCHEEPSWERF

Een secundaire analyse van een onderzoek naar extra-auditieve effecten van lawaai en van een onderzoek naar het functioneren van de werknemers op een scheepswerf.

december 1980

F. van Dijk, Coronel Laboratorium Amsterdam
R. de Winter, N.I.P.G./T.N.O. Leiden
F. de Vries, Coronel Laboratorium Amsterdam

BIBLIOTHEEK NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GEZONDHEIDSZORG TNO
POSTBUS 124, 2300 AC LEIDEN

Inhoudsopgave

	pagina
Inleiding	1
I. Een vergelijking van de arbeidsomstandigheden op de scheepsmakerij en bankwerkerij.	5
II. Een vergelijking tussen enkele onderzoeksresultaten uit beide onderzoeken	10
Bijlage: Overzicht somvariabelen.	
Literatuur.	

Inleiding

In de eerste helft van 1979 is door het Coronel Laboratorium een onderzoek gedaan naar extra-auditieve effecten van lawaai op twee afdelingen van een scheepswerf, de scheepsmakerij en de bankwerkerij. Het onderzoeksverslag "Effecten van lawaai op de gezondheid" verscheen juli 1980 (1). Eén van de konklusies van het onderzoek luidde dat er geen verschil in gemiddelde bloeddruk gevonden was tussen beide afdelingen. Dit was tegen de verwachting in omdat beide afdelingen een tamelijk groot verschil in lawaainiveau vertoonden: op de scheepsmakerij is een gemiddeld lawaainiveau (Leq) gemeten van 98 dBA, op de bankwerkerij een gemiddeld lawaainiveau (Leq) van 85.5 dBA. Uit de literatuur en uit eigen onderzoek is bekend dat lawaai bloeddrukverhogend kan werken. Beide afdelingen verschilden niet in de leeftijdsverdeling, zodat daarin geen verklaring gevonden kon worden.

Een andere mogelijke verklaring voor het niet vinden van bloeddrukverschillen kan gelegen zijn in het vóórkomen van andere factoren op het werk of daarbuiten die de relatie tussen lawaai en de bloeddruk kunnen beïnvloeden of die onafhankelijk daarvan invloed hebben op de bloeddruk.

Factoren van buiten het werk zijn in een op het bedrijf gericht onderzoek moeilijk toegankelijk. Daarom is indertijd gekozen voor onderzoek van twee afdelingen die m.b.t. de sociaal-ekonomische achtergrond van de werknemers op het eerste gezicht goed vergelijkbaar zijn. Het betreft in dit geval werknemers van twee produktieafdelingen van hetzelfde bedrijf, die m.b.t. niveau van scholing, wijze en plaats van huisvesting en bijvoorbeeld konsumptie- en recreatiepatroon waarschijnlijk weinig verschillen ten opzichte van elkaar.

Factoren op het werk, anders dan lawaai, kunnen eveneens van invloed zijn. Voorzover mogelijk is daarom getracht om twee afdelingen te vinden die qua arbeid en arbeidsomstandigheden niet veel van elkaar verschilden, behalve in lawaainiveau. Het bleek uiteindelijk mogelijk om twee afdelingen te vinden van een redelijke grootte, waar voornamelijk geschoolde metaalarbeid verricht werd. Een belangrijke bijkomstigheid was de vergelijkbare leeftijdsopbouw in beide afdelingen. Het was oorspronkelijk de bedoeling dat een groot aan-

tal arbeidsomstandigheden mee-onderzocht zouden worden d.m.v. een vragenlijst. Dit bleek echter ongewenst omdat vanuit het NIPG/TNO eind 1978 een uitgebreid onderzoek op dezelfde werf was gehouden (2). Dit onderzoek had tot doel inzicht te verkrijgen in het functioneren van de werknemers in hun arbeidssituatie, waarbij met name ingegaan werd op de manier waarop gezondheid, werk en werksituatie ervaren worden. Een uitgebreide weergave van de uitgangspunten en het ontwerp van het onderzoek is te vinden in het recent verschenen rapport "Funktioneren in de arbeidssituatie" (3).

Het opnieuw vragen naar tal van arbeidsomstandigheden zou verwarring kunnen wekken bij de werknemers over het doel van al deze onderzoeken, en is dus achterwege gelaten. Er is daarentegen getracht om m.b.v. een secundaire analyse gegevens te verkrijgen. Aan de begeleidingscommissie van de werf is daarom toestemming gevraagd om onder strikte handhaving van de anonimiteit van de onderzoeksresultaten, een secundaire analyse te mogen doen op een deel van de gegevens van het NIPG/TNO. Deze toestemming is verleend.

Het doel van deze secundaire analyse is het vinden van een antwoord op de vraag: zijn er verschillen aanwijsbaar in arbeid en arbeidsomstandigheden tussen beide door het Coronel Laboratorium onderzochte afdelingen, en hoe groot zijn de verschillen. De uitwerking van de antwoorden op deze vragen staat in het eerste deel van dit rapport.

Het leek daarnaast tevens van belang om deze twee geheel onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken op overeenkomstige punten te vergelijken om te zien of de onderzoeken dezelfde resultaten opleverden. Hierdoor kan een indruk verkregen worden van de betrouwbaarheid en van aspecten van de validiteit van beide onderzoeken. De uitwerking van deze vraagstelling staat in het tweede deel van dit rapport.

I. Een vergelijking van de arbeidsomstandigheden op de scheepsmakerij en bankwerkerij.

Somvariabelen (VPFA^{*})

In het kader van het NIPG/TNO-onderzoek naar het functioneren van de werknemers op de scheepswerf, is de werknemers gevraagd een vragenlijst in te vullen met vragen naar het functioneren op de arbeidsplaats, de arbeidsomstandigheden, de sfeer op het werk, de voorzieningen voor het personeel en de gezondheid.

Ten behoeve van de secundaire analyse zijn de verschillen tussen de twee betrokken afdelingen nader onderzocht. Ten einde het grote aantal gegevens te reduceren is begonnen met een vergelijking van de scores op zogenaamde somvariabelen zoals die gewoonlijk door het NIPG/TNO worden gehanteerd. Zo bestaat bijvoorbeeld de somvariabele "inspanningsgevolgen" uit de som van de scores op de variabelen "na het werk vaak erg moe", "geregeld problemen met tempo of drukte" en "zou het kalmer aan moeten doen". Van alle 34 somvariabelen zijn de somscores voor beide afdelingen berekend en weergegeven in tabel 1. De samenstelling van de somvariabelen is in de bijlage opgenomen.

Vervolgens is met dezelfde somvariabelen een variantie-analyse^{**} uitgevoerd waarbij gekeken is naar de invloed van het werken op één van beide afdelingen op de variantie van de somscores. De invloed van de leeftijd, zowel onafhankelijk als in combinatie met de invloed van de afdeling, is eveneens bekeken. De leeftijdsopbouw in beide afdelingen is overigens vrijwel gelijk. Gezien onze vraagstelling is de nadruk gelegd op de invloed van de afdeling, onafhankelijk van de invloed van de leeftijd. Wanneer sprake was van een interactie tussen beide factoren, is dit apart vermeld.

In tabel 2 staat het percentage verklaarde variantie (η^2) van de scheepsmakerij in vergelijking met de bankwerkerij. Waar sprake

* Vragenlijst Persoonlijk Functioneren in de Arbeidssituatie, ontwikkeld door het NIPG/TNO (3).

** Een one-way analyse op elke afdeling afzonderlijk naar de invloed van de leeftijd, en een two-way analyse (ANOVA) naar de invloed van de leeftijd en de afdeling.

Tabel 1. Overzicht van het gemiddelde percentage klachten gemeten d.m.v. somscores

Somscore	Omschrijving	Gemiddelde Percentage klachten	
		Scheepsmakers (respons 81.2%)	Bankwerkers (respons 79.4%)
1	waardering taakinhoud	16	16
2	waardering functie	14	14
3	inspanningsniveau (beschrijvend)	34	29
4	inspanningsgevolgen	26	30
5	lichamelijke inspanningsaspecten	21 *	16 *
6a	geestelijke inspanningsaspecten	17	18
6b	geestelijke inspanningsaspecten (minus 'moeite met scherp luisteren')	14	18
7	alle inspanningsklachten	21	19
8	ziektegedrag	39	42
9	nerveuze klachten	20	19
10	klachten over de nachtrust	13	15
11	nerveusheid en vermoeidheid	18	18
12	klachten bewegingsapparaat	16	19
13	klachten inwendige organen	17	14
14	klachten over de zintuigen	15	13
15	alle lichamelijke klachten	16	16
16	totaal van de ervaren gezondheid	21	21
17	luchtklimaat	34	29
18	verontreinigingen	50 *	25 *
19	alle fysische werkomstandigheden	40 *	26 *
20	waardering voor kollega's	20	16
21	waardering voor de leiding	31 *	22 *
22	kollega's en leiding tezamen	28 *	21 *
23	overleg en samenwerking	12 *	7 *
24	werkorganisatie	31	25
25	organisatie, samenwerking en overleg	24	19
26	veiligheid	13	10
27	kleding, voeding en sanitair	15 *	6 *
28	p.m.		
29	waardering voor de sociale diensten	7	6
30	relatie werk-privé	8	7
31	waardering voor huidige werkkring	31 *	24 *
32	verwachtingen werkkring	18	14
33	totaalwaardering werkkring	26 *	20 *
34	totaal van alle gegevens	23 *	19 *

* verschil is statistisch significant, $p < 0.05$ F (1; 258)

Tabel 2. Het percentage verklaarde variantie (η^2) van de scheepsmakerij ten opzichte van de bankwerkerij, onafhankelijk van de invloed van de leeftijd, $p < 0.05$. Wanneer sprake is van interactie tussen de factoren leeftijd en afdeling, is dit met een noot aangegeven.

omschrijving van de somvariabelen	percentage verklaarde variantie
1 waardering taakhoud	-
2 waardering functie	-
3 inspanningsniveau (beschrijvend)	-
4 inspanningsgevolgen	-
5 lichamelijke inspanningsaspecten	(1%)*
6 geestelijke inspanningsaspecten	(niet bekend)
7 alle inspanningsklachten	-
8 ziektegedrag	-
9 nerveuze klachten	-
10 klachten over de nachtrust	-
11 nerveusheid en vermoeidheid	-
12 klachten bewegingsapparaat	-
13 klachten inwendige organen	-
14 klachten over de zintuigen	-
15 alle lichamelijke klachten	(-)*
16 totaal van de ervaren gezondheid	(niet bekend)
17 luchtklimaat	-
18 verontreinigingen	11%
19 alle fysieke werkomstandigheden	7%
20 waardering voor kollega's	-
21 waardering voor de leiding	2%
22 kollega's en leiding tezamen	2%
23 overleg en samenwerking	3%
24 werkorganisaties	-
25 organisatie, samenwerking en overleg	2%
26 veiligheid	-
27 kleding, voeding en sanitair	5%
28 bekendheid sociale diensten	(niet bekend)
29 waardering voor de sociale diensten	-
30 relatie werk-privé	-
31 waardering voor huidige werkkring	2%
32 verwachtingen werkkring	-
33 totaalwaardering werkkring	2%
34 totaal van alle gegevens	(3%)**

*) Omdat van interactie sprake is, is het percentage verklaarde variantie niet te interpreteren. Op de scheepsmakerij nemen de klachten toe met de leeftijd, dit verschilt significant met de bankwerkerij waar dit niet aantoonbaar is.

**) Jongeren in de bankwerkerij hebben meer klachten dan ouderen, in de scheepsmakerij is dit niet aantoonbaar. Omdat van interactie sprake is, is het percentage verklaarde variantie niet te interpreteren.

is van een significant percentage verklaarde variantie, is dit altijd in ongunstige zin voor de scheepsmakerij. De percentages verklaarde variantie zijn over het algemeen erg laag.

Uit de vergelijking van de somscores en uit de variantie-analyse kan gekonkludeerd worden dat de scheepsmakers over de hele linie meer klachten en problemen geuit hebben dan de bankwerkers, in het bijzonder m.b.t. de lichamelijke inspanningsaspecten, fysische werkomstandigheden, verontreinigingen, waardering voor kollega's en leiding, funktioneren van overleg en samenwerking, kleding, voeding en sanitair, waardering voor de huidige werkring en de totaalwaardering voor de werkring.

De vragen afzonderlijk

Bij een analyse van de invloed van andere arbeidsomstandigheden dan lawaai op de bloeddruk, is het van belang om te onderzoeken welke bloeddrukbeïnvloedende factoren aanwezig zijn op beide afdelingen. Daarnaast kan de vraag gesteld worden of er factoren zijn die verstorend kunnen werken op een eventueel aanwezige invloed van lawaai op de bloeddruk.

Vanuit de algemene theorie over het ontstaan van hoge bloeddruk moet gedacht worden aan het vóórkomen van stress bijvoorbeeld door een slecht psychosociaal arbeidsklimaat, het voorkomen van perceptief-mentale belasting en het ontbreken van dynamische spierbelasting.

Uit de wetenschappelijke literatuur (een literatuuroverzicht is te vinden in (4)) die betrekking heeft op het gecombineerd vóórkomen van bepaalde arbeidsomstandigheden en lawaai en de effecten daarvan op de bloeddruk, komen als mogelijke interaktiefactoren naar voren:

- dynamische spierbelasting d.w.z. spierbelasting tijdens beweging, zou een bloeddrukverhoging door lawaai kunnen voorkómen
- perceptief-mentale belasting d.w.z. het voortdurend scherp moeten opletten om een taak goed te kunnen uitvoeren, zou een bloeddrukverhogende werking van lawaai versterken
- statische spierbelasting d.w.z. spierbelasting zonder beweging, zou een bloeddrukstijging door lawaai niet voorkómen en mogelijk zelfs versterken (hypothese).

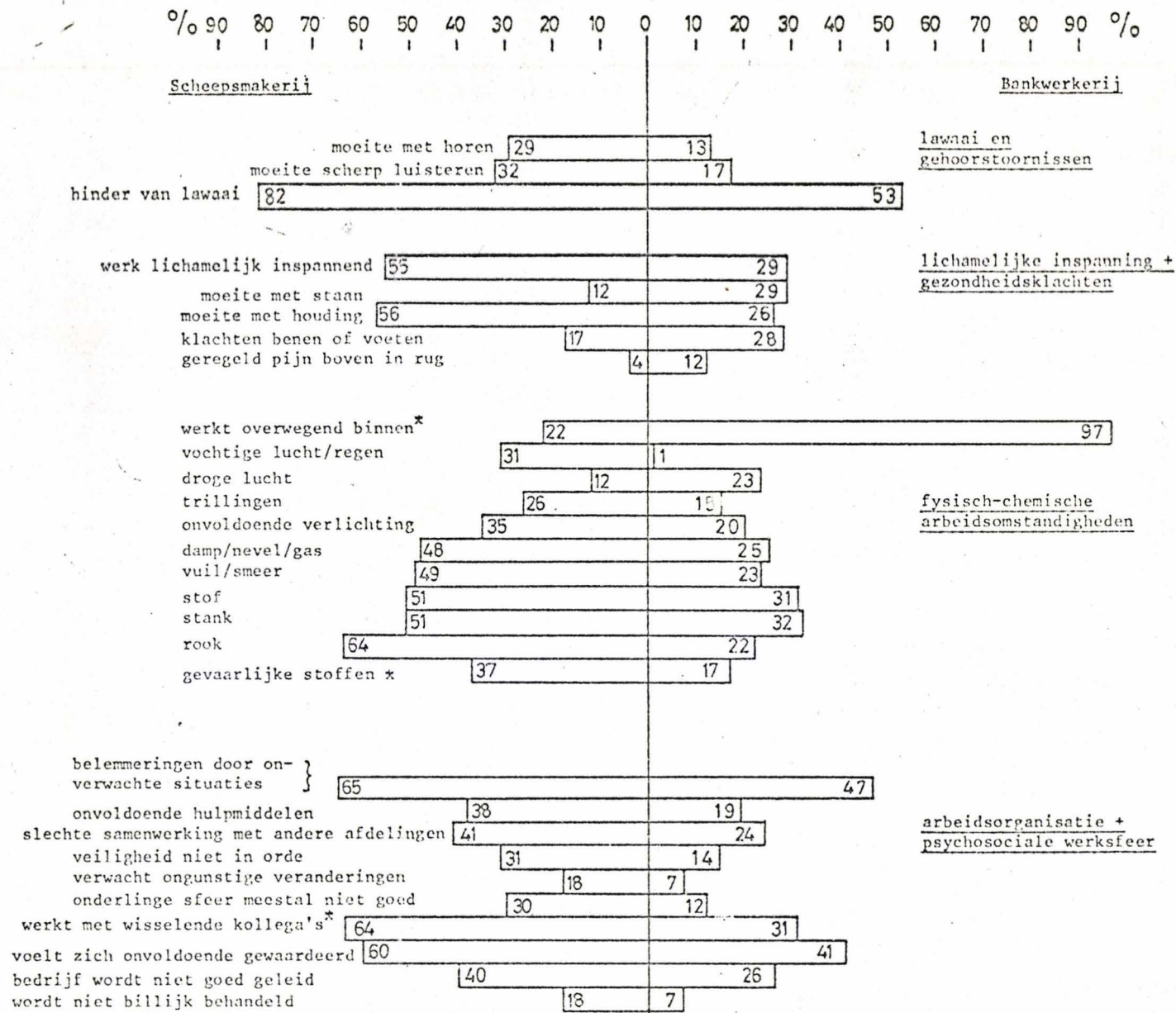
Daarom is besloten om gedetailleerder naar de verschillen tussen beide afdelingen te kijken met een bijzondere belangstelling voor de hierboven genoemde factoren. Door de reductie van de informatie verkregen per vraag, in somscores, kan immers essentiële informatie verloren gegaan zijn. Daarom worden ook door het NIPG/TNO de afzonderlijke vragen aan een nadere analyse onderworpen.

In figuur 1 staan alle variabelen met de bijhorende waarde waarvoor een significant verschil tussen de scheepsmakerij en bankwerkerij is aangetoond. Voor de overzichtelijkheid is een beperkt aantal variabelen weggelaten, waar van duidelijke overlapping met andere variabelen sprake was.

Uit figuur 1 blijkt dat beide afdelingen op een groot aantal kenmerken van de arbeid en van de arbeidsomstandigheden verschillen. Bevestigd wordt het verschil in lawaai blootstelling in de verschillen in lawaaihinder en in de mate van voorkomen van klachten over slecht horen.

De lichamelijke inspanningsvragen bleken niet eenvoudig onder te verdelen in vragen m.b.t. dynamische resp. statische spierbelasting. Tot vragen naar dynamische spierbelasting zijn te rekenen de vragen naar moeite met lopen en trap lopen. Beide afdelingen verschilden niet significant op deze vragen. Vragen naar overwegend statische spierbelasting zijn bijvoorbeeld de vragen naar moeite met bukken of werken in gebogen lichaamshouding, moeite met tillen en sjouwen, moeite met staan en met werken in een ongemakkelijke lichaamshouding (bijvoorbeeld in liggende houding, gehurkt of geknield werken, met handen boven de macht werken, enz.). De bankwerkers blijken significant vaker moeite te hebben met staan. De scheepsmakers hebben daarentegen vaker moeite met ongemakkelijke houdingen.

Er is dus geen significant verschil gevonden in dynamische of statische spierarbeid tussen beide afdelingen, voorzover naar voren komt uit bovenstaande vragen. Opgemerkt moet worden dat het beantwoorden van de vraag naar eventuele verschillen tussen beide afdelingen op dit gebied een twijfelachtige zaak blijft zolang er nog geen speciale vragen ontwikkeld zijn die deze factoren valide kunnen meten. Het zou kunnen zijn dat de scheepsmakers toch meer dynamische spierarbeid verrichten dan de bankwerkers hetgeen zich laat



* geen klacht, maar neutrale uitspraak

figuur 1. Het percentage werknemers uit scheepsmakerij en bankwerkerij met de klachten waarvoor beide afdelingen significant van elkaar verschillen (χ^2 -toets, $p < 0.05$)

afleiden uit het gegeven dat meer werknemers het werk lichamenlijk inspannend vinden. Van de bedrijfsgeneeskundige dienst weten we dat m.n. de oudere scheepmakers het zware werk niet meer aan kunnen en vaak geheel of gedeeltelijk in de w.a.o. gaan. Van bankwerkers en vooral machinale bankwerkers is daarentegen bekend dat zij veel statische belasting hebben op hun werk doordat zij langdurig moeten staan, vaak met licht voorovergebogen rug. Het grotere percentage klachten van de benen en voeten (28% !) en van de bovenrug, wijst daar vermoedelijk ook op.

De perceptief-mentale belasting is eveneens niet eenvoudig in de vragen terug te vinden. Te denken is aan vragen naar moeite met ingespannen kijken, moeite met concentreren en moeite met de vereiste nauwkeurigheid. Op geen van deze vragen scoren de afdelingen significant verschillend. Dat de scheepmakers meer moeite hebben met scherp luisteren, is niet verwonderlijk wanneer blijkt dat 38% van de scheepmakers tegen 15% van de bankwerkers 25 decibel of meer gehoorverlies heeft gemiddeld over de frekwenties 1, 2 en 4 KHz (zie tabel II.3).

In de VPFA-vragenlijst waren ook talrijke vragen opgenomen die verwijzen naar het psychosociale arbeidsklimaat zoals vragen naar de onderlinge sfeer, de kwaliteit van de leiding, etc. Uit het overzicht blijkt dat de scheepmakerij op alle punten een slechter psychosociaal arbeidsklimaat heeft dan de bankwerkerij.

De fysisch-chemische arbeidsomstandigheden blijken ook bij een gedetailleerd overzicht bijna over de hele linie ongunstiger te zijn op de scheepmakerij.

De scheepmakers blijken dus niet alleen in meer lawaai te werken, de fysisch-chemische arbeidsomstandigheden en het sociale arbeidsklimaat zijn er ook slechter dan op de bankwerkerij. Er zijn geen significante verschillen gevonden in dynamische en statische spierarbeid en in perceptief mentale belasting.

Een verklaring voor het niet vinden van een gemiddeld hogere bloeddruk bij de scheepmakers, is dus niet te geven, integendeel, het slechtere sociale klimaat had het eventuele bloeddrukverhogende effect van lawaai zelfs kunnen versterken. Toekomstig onderzoek met zo mogelijk gevalideerde metingen van diverse arbeidsomstandigheden, zal hopelijk een kwalitatief beter antwoord op de vraagstelling kunnen leveren.

In deze secundaire analyse is duidelijk naar voren gekomen dat een vergelijking tussen twee afdelingen met een verschillend lawaai-niveau, met de bedoeling om uitspraken te kunnen doen over de invloed van lawaai op een specifiek verschijnsel als de bloeddruk, een zeer riskante onderneming is, omdat de afdelingen ook m.b.t. veel andere arbeidsomstandigheden verschillend kunnen zijn.

Het is daarom noodzakelijk om bij een volgend onderzoek zoveel mogelijk relevante andere arbeidsomstandigheden te meten met een voor dat doel geschikt meetinstrument. De bijdrage van deze factoren aan de variantie van de bloeddruk moet vervolgens meetbaar gemaakt worden d.m.v. statistische technieken zoals de variantie-analyse.

Omdat bovendien waarschijnlijk sprake is van een zwak verband tussen lawaai en de bloeddruk, zullen herhaalde metingen noodzakelijk zijn. Van belang is ook om bij toekomstig onderzoek uit te gaan van hoge lawaainiveau's om maskering door andere belastende arbeidsomstandigheden zoveel mogelijk tegen te gaan.

II. Een vergelijking tussen enkele onderzoeksresultaten uit beide onderzoeken

Eén van de onderdelen van het onderzoek naar extra-auditieve effecten van lawaai, gehouden door het Coronel Laboratorium was het meten van het gehoor. Alle werknemers van de twee onderzochte afdelingen, de bankwerkerij en de scheepsmakerij, zijn door de bedrijfsgeneeskundige dienst geaudiometreerd met een kontinu-audiometer (Peekel D77). De audiometrie vond plaats in een geluidsarme kabine. De werknemers waren op dat moment minimaal 15 minuten uit het lawaai van de werkplaats.

Er is gekozen voor het noteren van het gemiddelde gehoorverlies over de frequenties 1, 2 en 4 KHz, dat volgens A.H. Suter (5) de beste maat is voor het gehandicapt zijn bij het volgen van een gesprek. Zij schat dat een handicap merkbaar wordt vanaf een gemiddeld gehoorverlies ergens tussen de 15 en 30 dB, met als vermoedelijke grenslijn 22 dB. Gekozen is voor het gehoorverlies van het beste oor, behalve wanneer het slechtste oor meer dan 25 dB slechter was dan het beste oor. In dat geval is bij het gehoorverlies van het beste oor 5 dB opgeteld (6). In tabel 3 staan de onderzoeksresultaten weergegeven.

Tabel 3. Het percentage werknemers met een gemiddeld gehoorverlies van 20, 25 en 30 decibel en hoger

gem. gehoorverlies over 1, 2 en 4 KHz	Bankwerkerij (n = 95)		Scheepsmakerij (n = 162)	
	%	(n)	%	(n)
≥ 20 decibel	22	(21)	54	(88)
≥ 25 decibel	15	(14)	38	(61)
≥ 30 decibel	9	(9)	31	(51)

In tabel 4 staan de antwoorden op de vragen "Heeft U in Uw werk moeite met scherp luisteren?" (ja/nee) en "Heeft U vaak moeite met horen?" (ja/nee) uit de VPFA-vragenlijst.

Tabel 4. Het percentage werknemers met problemen met horen

percentage 'ja'- antwoorden	Bankwerkerij (n = 115)		Scheepsmakerij (n = 149)	
	%	(n)	%	(n)
Heeft U in Uw werk moeite met scherp luisteren?	17	(19)	32	(47)
Heeft U vaak moeite met horen?	13	(14)	29	(42)

Het percentage werknemers dat volgens de gehoortest een lichte handicap heeft bij het horen (≥ 25 decibel gehoorverlies), komt redelijk goed overeen met de antwoorden op de desbetreffende vragen. De vergelijking laat zien dat de gestelde vragen in de VPFA-vragenlijst valide zijn in de zin dat daarmee redelijk voorspeld kan worden welk percentage van de werknemers lijdt aan objectief aantoonbare gehoorverliesen, die aanleiding kunnen geven tot klachten van gehoorverlies. Een verklaring voor het naar verhouding iets lagere percentage klachten uit de scheepsmakerij zou kunnen zijn dat de scheepsmakers lawaaidoofheid beschouwen als iets wat er nu eenmaal bij hoort waardoor zij de ernst van hun handicap wellicht wat zullen onderschatten.

In beide onderzoeken komen vragen voor die min of meer vergelijkbaar zijn zodat het percentage klachten en de verhouding tussen beide afdelingen vergeleken kan worden. In tabel 5 is te zien dat beide onderzoeken vergelijkbare antwoorden opleveren. De betrouwbaarheid van de gestelde vragen lijkt - op groepsniveau - goed.

Tabel 5. Het percentage werknemers uit scheepsmakerij (S) en bankwerke-
rij (B) met klachten

VPFA-vragenlijst	%	%	Vragen uit het onderzoek van het Coronel Laboratorium
Heeft U geregeld hoofdpijn? (ja/nee)	S 14 B 21	20 23	Gebruikt U wel eens middelen tegen hoofdpijn? (de antwoorden iedere maand/week/dag of in perioden)
Slaapt U meestal slecht? (ja/nee)	S 8 B 11	5 8	Gebruikt U wel eens slaapmiddelen? (alle positieve antwoorden)
Bent U vaak nerveus? (ja/nee)	S 24 B 23	14 18	Komt U wel eens bij Uw huisarts of specialist wegens nervositeit? (ja/nee)
Voelt U zich vaak gespannen? (ja/nee)	S 30 B 27	19 23	Gebruikt U wel eens kalmerende middelen? (alle positieve antwoorden)
Voelt U zich vaak gejaagd? (ja/nee)	S 24 B 31		
		S 2 B 0	Heeft U een dieet tegen hoge bloeddruk? (ja/nee)
Wordt U nu behandeld voor hoge bloeddruk? (ja/nee)	S 5 B 3	3 2	Gebruikt U medicijnen tegen hoge bloeddruk? (ja/nee)
Heeft U in Uw werk veel hinder van lawaai? (ja/nee)	S 82 B 53	57 21	Wordt U in Uw werk gestoord door geluiden of lawaai? (de antwoorden erg veel en veel)
		S 86 B 57	Wordt U in Uw werk gestoord door geluiden of lawaai? (de antwoorden matig, veel en erg veel)
		S 72 B 39	Heeft U last van het geluid of lawaai waarin U werkt? (de antwoorden matig, veel en erg veel)

nr. en benaming	opgebouwd uit de items:	max.score
1 taakinhoud	werk dat past voldoende zelfstandigheid kan werk elk moment onderbreken voldoende afwisseling voldoende kontakten met anderen werk meestal boeiend meestal plezier in werk werktijd gaat snel voorbij werk te eenvoudig vindt werk te moeilijk	10
2 funktie	som 1 + voor werk genoeg scholing voor werk genoeg ervaring vindt soort dienst gunstig vindt overwerken gunstig	14
3 inspanningsniveau	werk lichamenlijk erg inspannend werk geestelijk erg inspannend werkt geregeld onder tijdsdruk is in werk geregeld onderbezet	4
4 inspanningsgevolgen	na werk vaak erg moe geregeld problemen met tempo of drukte zou het kalmer aan moeten doen	3
5 lichamenlijke inspanningsaspecten	moeite met bukken/gebogen houding moeite met tillen of sjouwen moeite met zitten moeite met staan moeite met lopen moeite met traplopen moeite met werken in ongemakkelijke houding	7
6 geestelijke inspanningsaspecten	moeite met ingespannen kijken moeite met scherp luisteren moeite met zich te koncentrereren moeite met informatie onthouden moeite met vereiste nauwkeurigheid	5
7 alle inspanningsklachten	som 4+5+6	
8 ziektegedrag	gebruikt middelen en medicijnen is voorafgaande 6 mnd. naar dokter geweest is nu onder behandeling is voorafgaande 6 mnd. thuisgebleven wegens ziekte of ongeval	4
9 nerveuze klachten	wel eens last van duizelingen is vergeetachtig heeft geregeld hoofdpijn voelt zich vaak gespannen is dikwijls prikkelbaar is vaak nerveus voelt zich vaak gejaagd is wel eens moedeloos	8
somscores		- 1 -

nr. en benaming	opgebouwd uit de items:	max.score
10 klachten nachtrust	staat geregeld moe op slaapt gewoonlijk slecht komt slaap te kort	3
11 nerveusheid en vermoeidheid	som 9+10	
12 klachten bewegings- apparaat	geregeld klachten over armen of handen " benen of voeten " schouders of nek geregeld pijn boven in de rug geregeld pijn onder in de rug	5
13 klachten inwendige organen	benauwdheid of kortademigheid wel eens hartklachten wel eens maagklachten wel eens buikklachten	4
14 klachten zintuigen	last van tranende, vermoeide of pijnlijke ogen problemen met scherp zien moeite met horen	3
15 lichamelijke klach- ten	som 12+13+14	12
16 totaal ervaren gezondheid	som 8+11+15 + laatste tijd gezondheidsklach- ten + in werk gehinderd door niet in orde voelen	29
17 luchtklimaat	veel hinder van: kou warmte wisselingen in temperatuur droge lucht vochtige lucht of regen tocht of wind gebrek aan frisse lucht	7
18 verontreinigingen	veel hinder van: damp, nevel of gas rook stank stof vuil of smeer	5
19 fysische werkom- standigheden	som 17+18 + veel hinder van: lawaai trillingen of schokken onvoldoende verlichting ongeschikte verlichting	16
20 waardering kol- lega's	onderlinge sfeer goed kan beroep doen op kollega's ergert zich aan anderen op werk	3
21 waardering voor leiding	geen goede dagelijkse leiding leiding geen juist beeld van werker en werk dagelijkse leiding houdt onvoldoende rekening met wat werker zegt door leiding onvold. ondersteund werk niet billijk verdeeld teveel op de vingers gekeken onv. op de hoogte gehouden door leiding van wat zich in bedrijf afspeelt	7
22 kollega's en lei- ding	som 20+21	

nr. en benaming	opgebouwd uit de items:	max.score
23 overleg en samenwerking	kan voldoende overleggen lopen werkbeprekingen goed lopen vergaderingen goed loopt samenwerking goed loopt samenwerking met andere afdelingen goed	5
24 werkorganisatie	is werk doorgaans goed georganiseerd vaak belemmering door onverwachte situaties niet steeds duidelijk wat N. moet doen vaak verschil van mening over kwaliteit werk geregeld hinder gebreken werk anderen werk bemoeilijkt door afwezigheid anderen voldoende hulpmiddelen aanwezige middelen goed genoeg? voldoende gegevens en informatie beschikbare gegevens goed genoeg	10
25 overleg, samenwerking en organisatie	som 23+24	
26 veiligheid	persoonlijke beschermingsmiddelen in orde veiligheid in het werk verder in orde doet men genoeg voor de veiligheid	3
27 primaire behoeften	sanitaire voorzieningen in orde evt. werkkleding in orde kleedruimtes in orde kantinevoorzieningen in orde	4
28 bekendheid sociale diensten	laatste jaar kontakt personeelsfunktionaris laatste jaar kontakt met bedrijfsarts laatste jaar kontakt met bedrijfsmaatschappelijk werker	3
29 waardering sociale diensten	ervaringen personeelsfunktionaris gunstig ervaringen met bedrijfsarts gunstig ervaringen met bedrijfsmaatschappelijk werker gunstig kan goed terecht in bedrijf voor hulp bij klachten of problemen	4
30 werk-privé	reizen tussen huis en werk bezwaarlijk werk ongunstige invloed op privé-leven privé-omstandigheden ongunstige invloed op werk	3
31 waardering huidige werkkring	in bedrijf voldoende gewaardeerd bedrijf wordt goed geleid overlegorgaan werkt goed is goed bedrijf om in te werken wordt in bedrijf billijk behandeld loon in overeenstemming met werk zit al met al goed/redelijk/matig/niet goed met werk	7

nr. en benaming	opgebouwd uit de items:	max. score
32 verwachtingen werkkring	biedt werkkring voldoende zekerheid zijn vooruitzichten in dit bedrijf gunstig verwacht ongunstige veranderingen denkt de laatste tijd over ander werk	4
33 totaalwaardering werkkring	som 31+32	11
34 totaal van alle gegevens	som 2+3+7+16+19+22+25+26+27+29+30+33	128

scores zijn de aantallen antwoorden in ongunstige zin of klachten. opengelaten antwoorden zijn gekodeerd als 'geen klacht'

43 korte VPFA lijst	voor werk genoeg scholing in werk voldoende afwisseling werk meestal boeiend meestal plezier in het werk werk te eenvoudig werk lichamelijk erg inspannend werk geestelijk erg inspannend werkt geregeld onder tijdsdruk na werk vaak erg moe geregeld problemen tempo of drukte zou het kalmer aan moeten doen hinder van wisselingen in temperatuur hinder van droge lucht hinder gebrek aan frisse lucht veel hinder van lawaai veel hinder van stank laatste tijd gezondheidsklachten voelt zich vaak gespannen is vaak nerveus voelt zich vaak gejaagd is wel eens moedeloos gebruikt geregeld medicijnen afgelopen 6 mnd. naar dokter geweest nu onder behandeling van een arts afgelopen maanden ziek of voor ongeval thuis onderlinge sfeer niet goed ergert zich aan anderen op het werk dagelijkse leiding niet goed leiding geen juist beeld van werker en werk werk doorgaans goed georganiseerd kan onvoldoende overleggen over werk vaak belemmerd door onverwachte situaties hinder gebreken andermans werk voelt zich in bedrijf onvoldoende gewaardeerd loon niet in overeenstemming met werk vooruitzichten in bedrijf goed? zit al met al goed/redelijk/matig/niet goed veiligheid in werk in orde werk ongunstige invloed op privé-leven	39
---------------------	---	----

Opmerkingen:

1. de aanduidingen van de items zijn niet letterlijk
2. de volgorde van de items is niet de volgorde in de vragenlijst
3. de inhoud van de somscores zal wel duidelijk zijn.

LITERATUUR

- (1) Dijk, F. van, J. Verbeek en F. de Vries. Effekten van lawaai op de gezondheid. Onderzoek bij een scheepsreparatiewerf. Coronel Laboratorium, Amsterdam, juli 1980.
- (2) Dijkstra, A., M.P. van der Grinten, M.J.Th. Schlatmann en C.R. de Winter. Funktioneren in de arbeidssituatie. Uitkomsten van een onderzoek naar gezondheid, werk en werk-omstandigheden. NIPG/TNO, Leiden, april 1979.
- (3) Dijkstra, A., M.P. van der Grinten, M.J.Th. Schlatmann en C.R. de Winter. Funktioneren in de arbeidssituatie. Uitgangspunten, ontwerp en handleiding voor onderzoek onder werknemers naar gezondheid, werk en werkomstandigheden. NIPG/TNO, Leiden, februari 1981.
- (4) Dijk, F. van, H. Fertigova en J. Verbeek. Bloeddruk tijdens blootstelling aan lawaai op het werk in een metaalfabriek. Coronel Laboratorium, Amsterdam, oktober 1979.
- (5) Suter, A.H. In: Noise as a public health problem, publikatie no. 10 van de American Speech-Language-Hearing Association 1980 (Proceedings of the Third International Congress on Noise as a Public Health Problem).
- (6) Bryan, M.E. en W. Tempest. Tijdschrift voor bedrijfsaudiometrie 1980, 7-27.