

**NOTAT**

# **Målemetode til vurdering af reduktion af muskel-skelet-overbelastede og psykisk overbelastede i 2020-arbejdsmiljøstrategien**





## Indhold

<b>Operationalisering af reduktionsmål i 2020-arbejdsmiljøstrategien .....</b>	<b>3</b>
1. <i>Muskelskelet indeks</i> .....	5
2. <i>Psykisk indeks</i> .....	7
3. <i>Statistiske overvejelser</i> .....	13



## Operationalisering af reduktionsmål i 2020-arbejdsmiljøstrategien

I den politiske aftale mellem regeringen og forligspartierne af 22. marts 2011 om en strategi for arbejdsmiljøindsatsen frem til 2020 er reduktionsmålene formuleret, som følger:

1. At antallet af alvorlige arbejdsulykker, set i forhold til antallet af beskæftigede, er reduceret med 25 %<sup>1</sup>.
2. At andelen af beskæftigede, der er psykisk overbelastede, er reduceret med 20 %.
3. At andelen af beskæftigede, der har muskel-skelet-overbelastninger, er reduceret med 20 %.

Baggrunden for de opstillede mål i 2020-arbejdsmiljøstrategien er et ønske om at indtænke såvel arbejdsmiljømessige påvirkninger som belastningsreaktioner. I operationaliseringen af reduktionsmålene tages der i det følgende udgangspunkt i personer, der er udsat for en fysisk eller psykisk påvirkning, som resulterer i en negativ belastningsreaktion, fx smerter og træthed, stress eller depressive symptomer. På længere sigt øges risikoen for en eller flere af følgende udfald: nedsat helbred, sygefravær, kroniske lidelser, nedsat arbejdsevne og afgang fra arbejdsmarkedet.

Der findes ikke nogen definition på, hvordan reduktionsmålene kan måles ved hjælp af spørgeskemaundersøgelser. Spørgeskemaundersøgelser kan ikke alene afgrænse klinisk overbelastede personer. Overbelastning operationaliseres derfor som et belastningsindeks ud fra en kombination af arbejdsmiljøpåvirkninger og belastningsreaktioner. Ud fra sådant belastningsindeks afgrænses andelen af beskæftigede, der er mest belastede, og det er denne andel, der skal være faldet med 20 pct. i 2020. Belastningsindekset kan ikke opgøre, hvor mange der er overbelastede i klinisk forstand.

Dette notat omhandler den metode, som Arbejdstilsynet (AT) og Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA) vil benytte til at opgøre, om reduktionsmålene er nået i 2020.

Undersøgelserne 'Arbejdsmiljø og helbred' (AH), der er spørgeskemaundersøgelser omfattende store tilfældige stikprøver af 18-64-årige beskæftigede i Danmark, er udgangspunkt for beregningen af reduktionen. De gennemføres hvert andet år i perioden for 2020-arbejdsmiljøstrategien, og basismålingen er gennemført i 2012 (AH2012).

Ud fra de valgte indekser bliver følgende andele af de beskæftigede afgrænset af belastningsindekset med henblik på en 20 % reduktion.

- For muskelskelet identificerer metoden en gruppe på 8,6 % af de beskæftigede i AH2012 (se senere). Gruppen skal falde til 6,9 % i AH2020, for at målet om en 20 % reduktion er nået.

---

<sup>1</sup> Målemetoden vedr. arbejdsulykker er ikke omfattet af dette notat.



- For psykisk arbejdsmiljø identificerer metoden en gruppe på 14,6 % af de beskæftigede i AH2012. Gruppen skal falde til 11,7 % i AH2020, for at målet om en 20 % reduktion er nået.

NFA sikrer, at målingerne gennemføres fagligt og konsistent, og at de foreslåede enkeltspørgsmål er relevante ud fra en faglig vurdering. Med relevans menes her, at der er evidens for sammenhæng mellem de anvendte påvirkninger og helbredseffekter.

Det skal understreges, at målemetoden og valget af enkeltspørgsmål i opgørelsen af de overordnede politisk fastsatte reduktionsmål er et pragmatisk valg af én fagligt funderet opgørelsesmetode frem for en anden. I lyset af dette har AT og NFA valgt en metode med fagligt og handlingsrelevant fokus.

Fastsættelsen af indekser og grænser bliver uddybet i det følgende.



## 1. Muskelskelet indeks

De mest relevante påvirkninger og belastningsreaktioner ud fra en faglig vurdering er:

- høj anstrengelse ved udførelse af arbejdet
- udsættelse for mindst én uhensigtsmæssig ergonomisk belastning i arbejdsmiljøet
- begrænsning i arbejdet på grund af smerter inden for de sidste tre måneder
- træthed efter en typisk arbejdsdag.

Modellen afspejler centrale og validerede mål for eksponering og anstrengelse, der er anvendt i adskillige undersøgelser. De valgte cut-points afspejler litteraturen omkring muskel-skeletbesvær (MSB) og er valgt ud fra den prædikative værdi af de enkelte items (spørgsmål). Smerter prædikterer blandt andet nedsat arbejdsevne og er dermed et vigtigt mål i opgørelsen af belastningsreaktion i denne forbindelse.

Der er moderat videnskabelig dokumentation for, at træthed efter arbejde i sig selv øger risikoen for muskelskeletbesvær eller langsigtet belastning. Det vil sige, at nogle forskningsresultater viser, at træthed efter arbejde er en stærk prædiktor for både MSB og langvarigt sygefravær. Træthed efter arbejdet vurderes på et teoretisk, logisk grundlag som et af de bedste proximale mål for belastningsreaktion. Ud fra disse betragtninger medtages træthed efter arbejdet som faktor i belastningsindekset.

På det grundlag opstilles denne **model for eksponering og anstrengelse** med en udbygning med items om smerte og træthed (belastningsreaktioner), der bestemmer, om personer falder inden for belastningsindekset eller ej:

### Model for eksponering og anstrengelse

En person opfylder kriteriet for eksponering og anstrengelse, hvis han/hun

**...har høj anstrengelse ved udførelse af arbejdsopgaver**, dvs. han/hun scorer [6-10] i spørgsmål 23.

**og**

**...er udsat for mindst én af følgende eksponeringer** (spørgsmål 24 og 25)

- Går eller står mindst  $\frac{3}{4}$  af tiden
- Arbejder med ryggen vredet eller foroverbøjet uden at støtte med hænder og arme mindst  $\frac{1}{4}$  af tiden
- Har armene løftet i eller over skulderhøjde mindst  $\frac{1}{4}$  af tiden
- Gør de samme armbevægelser mange gange i minuttet (fx pakkearbejde, montering, maskinføddning, udsikring) mindst  $\frac{1}{4}$  af tiden
- Sidder på hug eller ligger på knæ i arbejdet mindst  $\frac{1}{4}$  af tiden
- Skubber eller trækker mindst  $\frac{1}{4}$  af tiden
- Bærer eller løfter mindst  $\frac{1}{4}$  af tiden
- Løfter 30 kg eller derover<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Cut-point ved 30 kg er fastsat med udgangspunkt i Arbejdstilsynets vejledning om løft, træk og skub: <http://arbejdstilsynet.dk/da/regler/at-vejledninger-mv/arbejdets-udforelse/at-vejledninger-om-arbejdets-udforelse/d3-ergonomi/wit-d31-loft-traek-og-skub/rloia-d31-loft-traek-og-skub.aspx>



I tabellen herunder vises, hvor mange deltagere i AH2012 der angiver at være udsat for eksponeringer (dårlige arbejdsstillinger, løft etc.), og hvor mange der angiver høj anstrengelse ved udførelse af arbejdsopgaverne. Dette svarer til **modellen for eksponering og anstrengelse**. I alt opfylder 26,8 % af de beskæftigede deltagere i AH2012 begge krav.

	<b>Anstrengende arbejde (spørgsmål 23):</b> 0-5 =>nej 6-10 =>ja		<b>Total</b>
	<b>Nej</b>	<b>Ja</b>	
	<b>%</b>	<b>%</b>	
<b>Eksponeret (spørgsmål 24 og 25)</b>			
<b>Nej</b>	41.5	1.6	43.1
<b>Ja</b>	30.0	26.8	56.9
<b>Total</b>	71.6	28.4	100.0

Denne grundmodel indgår i kombination med belastningsreaktioner i indekset for muskelskelet.

<b>Muskelskelet indeks</b>
En person falder indenfor belastningsindekset, hvis
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>modellen for eksponering og anstrengelse er opfyldt</b></li> </ul>
<u>og</u> han/hun både
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>svarer 'Ja' til at have været begrænset i arbejde pga. smerter inden for de sidste tre måneder (spørgsmål 35)</b></li> </ul>
<u>og</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>svarer 'Noget træt', 'Meget træt' eller 'Helt udmattet' efter en typisk arbejdsdag (spørgsmål 30)</b></li> </ul>

Hvis personer i AH2012 både skal opfylde modellen for eksponering og anstrengelse, være begrænset i arbejdet pga. smerter og være trætte efter endt arbejdsdag, får vi følgende andel:

	<b>Total</b>	
	<b>Antal</b>	<b>%</b>
<b>Muskelskeletindeks</b>		
<b>Ikke belastet</b>	14775	91.4
<b>Belastet</b>	1399	8.6
<b>Total</b>	16174	100.0



Med denne model identificeres en gruppe på 8,6 % af de beskæftigede til at indgå i muskelskeletindekset. En reduktion på 20 % af denne andel svarer til, at 6,9 % af de beskæftigede vil falde inden for belastningsindekset efter samme kriterier i 2020.

## 2. Psykisk indeks

Det psykiske indeks opstilles ved hjælp af tre delkomponenter. Det skyldes, at sjældne, voldsomme hændelser som mobning, vold og trusler om vold vil blive stærkt undervurderet i et samlet indeks for psykisk arbejdsmiljø. På denne måde fremstår mobning samt vold og trusler klart som negative, enkeltstående hændelser. Samtidig konstrueres en delkomponent for psykosociale eksponeringer i relation til stress.

De tre delkomponenter i det psykiske indeks er:

- Psykosociale eksponeringer kombineret med symptomer på stress som belastningsreaktion
- Mobning kombineret med depressive symptomer som belastningsreaktion
- Vold og trusler om vold kombineret med depressive symptomer som belastningsreaktion.

De tre delkomponenter afgrænser hver for sig en gruppe, der indgår i det psykiske indeks, og reduktionen på 20 % skal måles på den samlede gruppe.

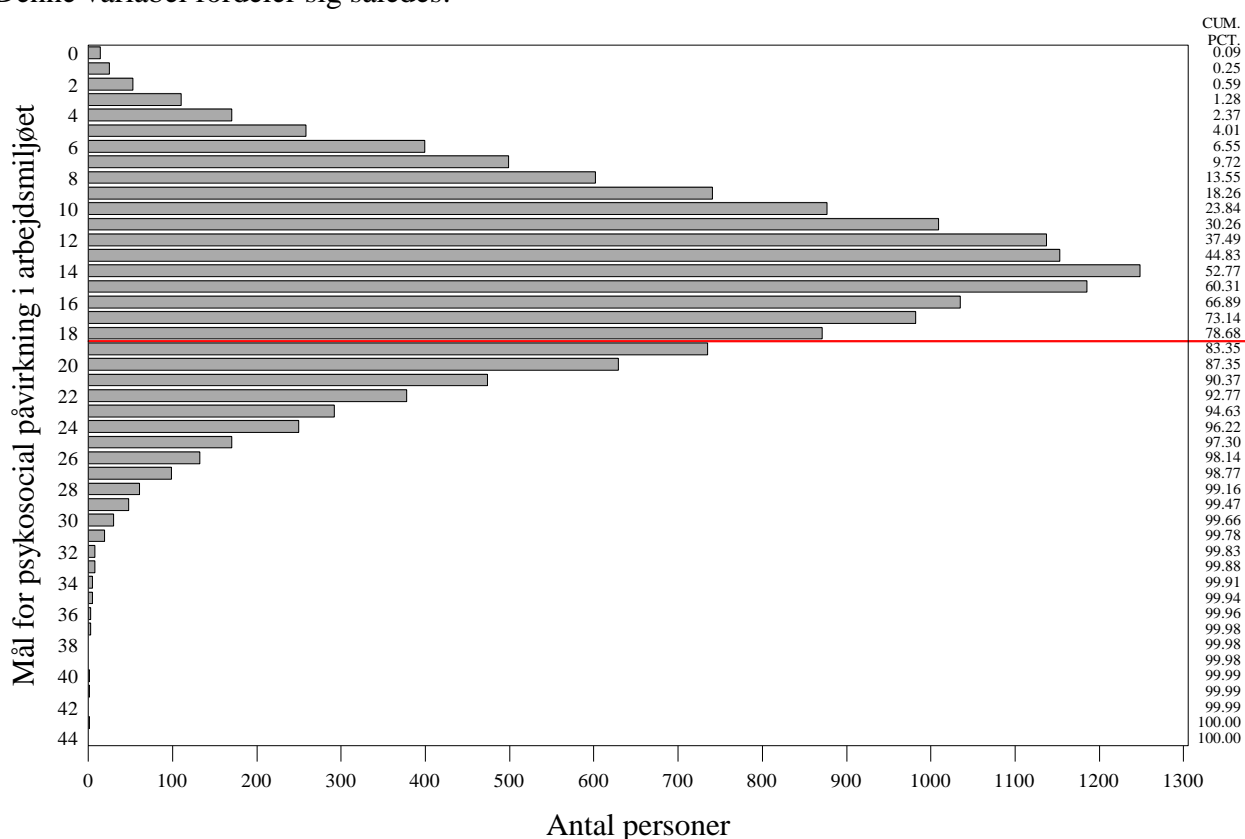
### **Psykosociale eksponeringer kombineret med stresssymptomer som belastningsreaktion**

I henhold til udvikling af denne delkomponent, er der taget udgangspunkt i eksisterende litteratur. De udvalgte spørgsmål har stærke associationer til kendte udfaldsmål som sygefravær, depression og dårligt mentalt helbred. I lyset af dette har AT og NFA udvalgt spørgsmål med faglig og handlingsrelevant fokus. Som supplement hertil har NFA kørt en række analyser for at undersøge associationen mellem de udvalgte items og hhv. stress, depression, mentalt helbred og arbejdsevne. Resultatet af disse analyser er, at følgende spørgsmål indgår i delkomponenten om de psykosociale eksponeringer:

- Hvor ofte får du den hjælp og støtte, du har brug for fra din nærmeste leder? (Spørgsmål 8.7.)
- Hvor ofte anerkender du og dine kolleger hinanden i arbejdet? (Spørgsmål 9.3.)
- Hvor ofte samarbejder du og dine kolleger, når der opstår problemer, der kræver løsninger? (Spørgsmål 9.6.)
- Hvor ofte har du indflydelse på, hvordan du løser dine arbejdsopgaver? (Spørgsmål 9.7.)
- Hvor ofte bliver du følelsesmæssigt berørt af dit arbejde? (Spørgsmål 9.11.)
- Hvor ofte får du den information, du behøver for at udføre dit arbejde? (Spørgsmål 9.12.)
- Hvor ofte får du den vejledning og instruktion, du behøver for at udføre dit arbejde? (Spørgsmål 9.13.)
- Hvor ofte ved du helt klart, hvad der er dine arbejdsopgaver? (Spørgsmål 9.14.)
- Hvor ofte bliver der stillet modsatrettede krav til dig i dit arbejde? (Spørgsmål 9.15.)
- Hvor ofte oplever du, at du har nok tid til dine arbejdsopgaver? (Spørgsmål 12.1.)
- Hvor ofte har du tidsfrister, som er svære at holde? (Spørgsmål 12.3.)

Ud fra svarene på de 11 spørgsmål konstrueres en variabel, der scorer personernes samlede psykosociale eksponering målt på de nævnte psykiske arbejdsmiljøfaktorer. Med andre ord lægges værdierne (0-4) i de 11 spørgsmål sammen til en samlet score for psykosocialeksponering på en skala fra 0-44.

Denne variabel fordeler sig således:



Der sættes på baggrund af denne fordeling et cut-point så tæt som muligt ved den 20. percentil. På denne måde vil de mest eksponerede med en andel på mindst 20 % blive markeret som eksponerede. I ovenstående sættes cut-pointet, så personer med score 0-18 markeres som ikke eksponerede (psk=0), mens personer med score 19-44 markeres som eksponerede (psk=1).

Variablen, der dannes på baggrund af dette cut-point, fordeler sig således:

	Total
	%
<b>Udsat for psykosociale eksponeringer i arbejdet</b>	
Nej	79.0
Ja	21.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

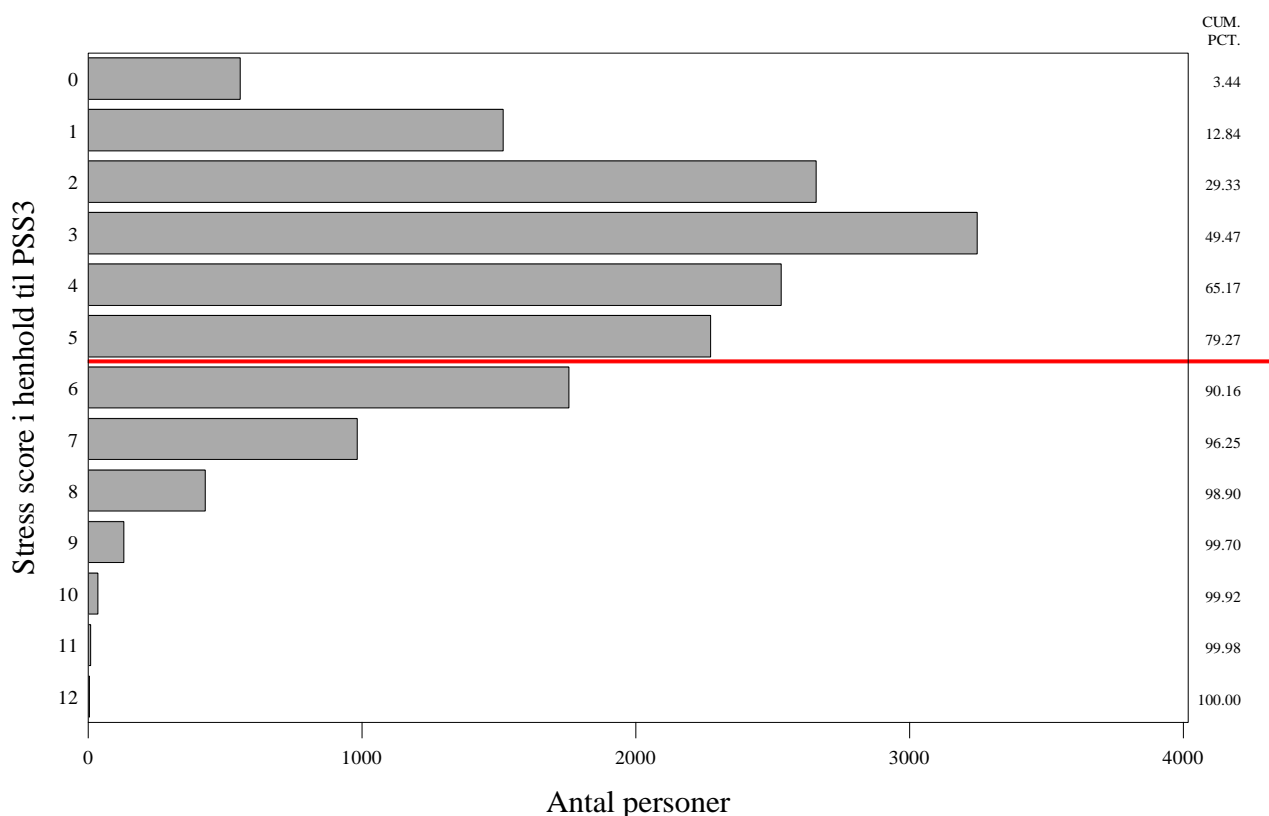
Det additive mål for eksponering krydses med et mål for en psykisk belastningsreaktion for at estimere, hvor mange beskæftigede der skal indgå i belastningsindekset. Her benyttes NFA's



modificerede *percieved stress scale*, der måler oplevet stress i forbindelse med arbejdet. I denne skala indgår følgende tre spørgsmål:

- Hvor ofte inden for den sidste måned har du følt, at vanskelighederne på arbejdet hobede sig sådan op, at du ikke kunne klare dem? (Spørgsmål 13.2.)
- Hvor ofte inden for den sidste måned har du følt dig sikker på dine evner til at klare vanskeligheder på arbejdet? (Spørgsmål 13.3.)
- Hvor ofte inden for den sidste måned har du følt, at tingene på arbejdet udviklede sig, som du ønskede det? (Spørgsmål 13.4.)

På baggrund af disse tre spørgsmål summeres en samlet score, der angiver den samlede score for belastningsreaktionen. Denne score, kaldet PSS3, kan antage værdierne 0-12 og fordeler sig således:



Også her sættes et cut-point ved den 20. percentil. På denne måde vil de, der har den største stressreaktion med en andel på mindst 20 %, blive udvalgt. I ovenstående fordeling af PSS3 sættes cut-pointet, så personer med score 0-5 markeres som ikke belastede (PSS3 =0), mens personer med score 6-12 markeres som belastede (PSS3=1).

Dette giver nedenstående fordeling:

	Total
	%
<b>Stressreaktion i henhold til PSS3</b>	
<b>Nej</b>	79.3
<b>Ja</b>	20.7
<b>Total</b>	100.0

### Kryds mellem eksponering og belastningsreaktion

Der foretages herefter et kryds mellem de to mål. Dermed identificeres de personer, der er mest udsat, **og** som har den største grad af belastningsreaktion. Dette kryds mellem de to variable fordeler sig således:

	Udsat for psykosociale eksponeringer	
	Nej %	Ja %
<b>Stress-reaktion i henhold til PSS3</b>		
<b>Nej</b>	68.7	10.6
<b>Ja</b>	10.2	10.4
<b>Total</b>	79.0	21.0

Med ovenstående model defineres en gruppe på 10,4 % af de beskæftigede til at indgå i målet for psykosocial belastning.

### Mobning kombineret med depressionssymptomer som belastningsreaktion

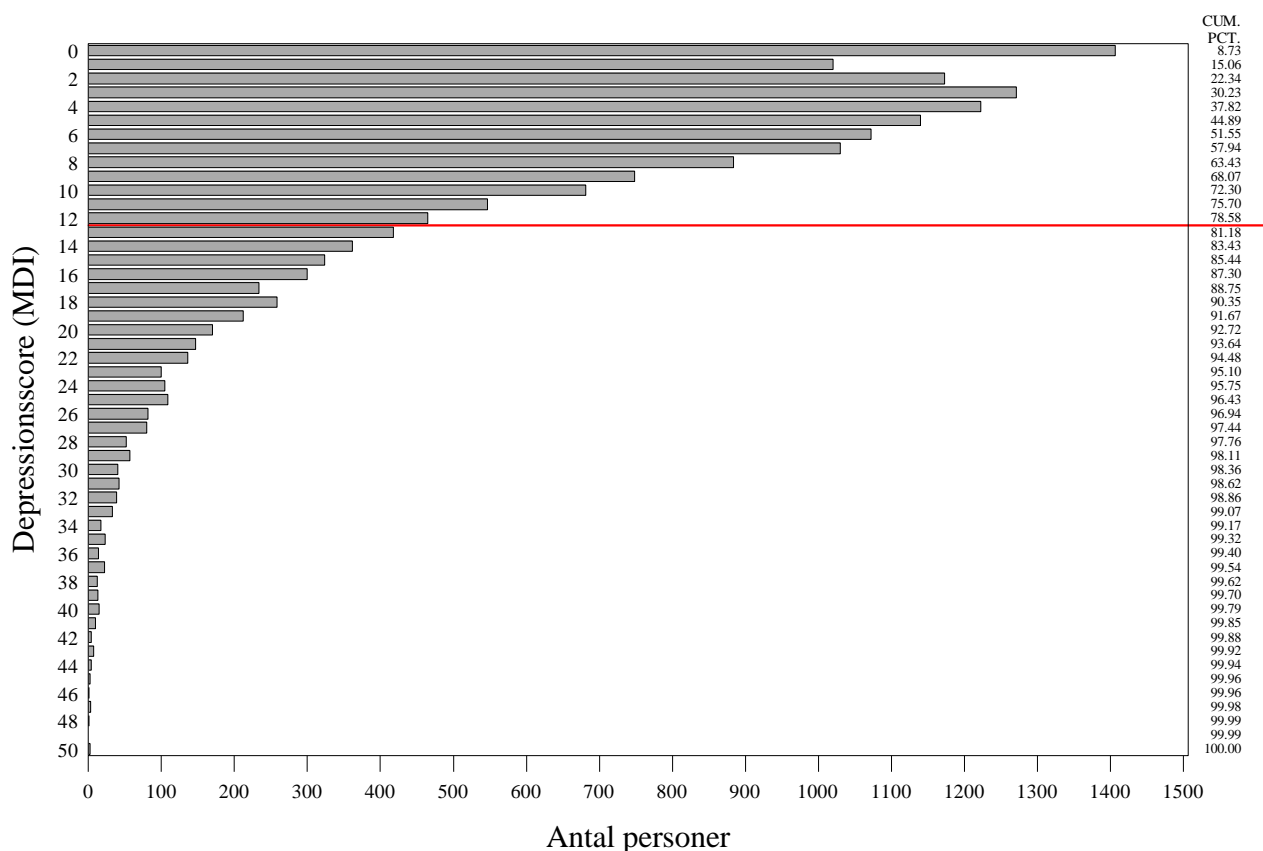
I det psykiske indeks beregnes en særskilt delkomponent for mobning. En generel definition af mobning er, når en person regelmæssigt og over længere tid udsættes for ubehagelige og/eller nedværdigende handlinger, som han eller hun ikke kan forsvare sig imod. Mobning kan medføre dårlig trivsel, øget sygefravær og helbredsproblemer, da mobning på længere sigt kan virke psykisk nedbrydende.

I forbindelse med en opgørelse af det psykiske indeks foretages i første omgang en simpel optælling af andelen af mobbede, hvor personer, der svarer ”Ja” til mobning inden for det seneste år, angives som mobbede, uanset om de angiver mobning ”Dagligt”, ”Ugentligt”, ”Månedligt” eller ”Sjældnere”. Personer, der svarer ”Nej, aldrig”, angives som ikke mobbede. I alt 12,1 % angiver at være mobbede inden for det sidste år

For at beregne det psykiske indeks udpeges den andel, der angiver at have været udsat for mobning inden for det seneste år og som samtidig har et relativt påvirket mentalt helbred. Dette måles ved

brug af MDI-skalaen (Major Depression Inventory), der er en velvalideret og meget anvendt skala, der går fra 0 - 50. MDI benyttes som belastningsreaktion i forhold til mobning, da denne form for krænkende adfærd ikke blot kan betragtes som en arbejdsrelateret stressfaktor, men også på et mere grundlæggende plan kan betragtes som krænkelse af individets selvforståelse, der kan føre til nedsat psykologisk velbefindende – herunder depression.

Videnskabelige undersøgelser har vist, at det er relevant at vælge et cut-point mellem 10 og 19. Her er der, som ved de øvrige mål for psykisk belastning, valgt et cut-point ved den 20. percentil. Dette udmunder i et cut-point ved  $MDI \geq 13$ .



Med et cut-point ved den 20. percentil vil de, der har det dårligste mentale helbred med en andel på mindst 20 %, blive udpeget. Således sættes cut-pointet, så personer med score på mindre end 13 markeres som ikke belastede, mens personer med score på 13-50 markeres som havende en belastningsreaktion. Dette udmunder præcist i, at 21,4 % af deltagerne har en MDI-score på 13 eller derover.

Krydses dette mål med mobning, bliver resultatet, at 5,3 % af deltagerne har været udsat for mobning og scorer 13 eller derover på MDI-skalaen.

### **Vold og /eller trusler kombineret med depressionssymptomer som belastningsreaktion**

I det psykiske indeks beregnes også en særskilt delkomponent for vold og trusler om vold. Dette er sjældne hændelser, der hovedsageligt rammer få jobgrupper, som primært består af personer, der



arbejder med og blandt mennesker. Vold og trusler kan – på linje med mobning – medføre dårlig trivsel, øget sygefravær og helbredsproblemer. Vold og trusler behandles efter samme model som mobning, men de to variabler for vold og trusler omkodes til ét samlet mål for vold og/eller trusler.

Således opgøres personer som udsatte for vold og/eller trusler, hvis de har svaret ”Ja”, uanset om det er ”Dagligt”, ”Ugentligt”, ”Månedligt” eller ”Sjældnere”, i et af de to spørgsmål, mens personer, der svarer ”Nej” til begge spørgsmål, angives som ikke udsatte.

I alt 5,8 % af deltagerne i AH2012 angiver, at de har været udsat for fysisk vold, mens 8,8 % angiver, at de har været udsat for trusler om vold inden for det seneste år. Med anvendelse af tilgangen, hvor de to spørgsmål kombineres, bliver resultatet, at 10,6 % angiver at have været udsat for vold og/eller trusler inden for et år.

For at beregne indekset udpeges den andel, der angiver at have været udsat for vold og/eller trusler inden for det seneste år og som samtidig har et relativt ringe mentalt helbred. Dette måles også ved brug af MDI-skalaen.

Også her sættes et cut-point ved den 20. percentil. På denne måde vil de, der har det dårligste mentale helbred med en andel på mindst 20 %, blive udpeget. Dette cut-point sættes – som ved mobning – så personer med score 0-13 markeres uden belastningsreaktion ( $MDI \geq 13 = 0$ ), mens personer med score 13-50 markeres som havende en belastningsreaktion ( $MDI \geq 13 = 1$ ). Dette udmunder præcist i, at 21,4 % af deltagerne har en MDI-score på 13 eller derover.

Krydses dette mål med vold og/eller trusler, bliver resultatet, at 3,1 % af deltagerne har været udsat for vold og/eller trusler og scorer 13 eller derover på MDI-skalaen.

### Indeks for psykisk belastning

De tre delkomponenter afgrænser hver for sig en gruppe, der indgår i det psykiske indeks:

	Antal	Procent
<b>Høj psykosocial påvirkning med høj stressscore</b>	1660	10,4 %
<b>Udsat for mobning med symptomer på depression</b>	859	5,3 %
<b>Udsat for vold/trusler om vold med symptomer på depression</b>	509	3,1 %
<b>Antal personer, som indgår i en eller flere af ovenstående grupper*</b>	2358	14,6 %

\*En person kan for eksempel både være udsat for mobning med symptomer på depression og udsat for vold og/eller trusler om vold. I det samlede psykiske indeks medregner vi kun den enkelte person én gang, selvom vedkommende er inkluderet i to eller tre af delkomponenterne.

I det samlede psykiske indeks medregnes personerne kun én gang, selvom de inkluderes i to eller tre af delkomponenterne. Derved defineres 2.268 personer i AH2012 inden for det samlede psykiske indeks.

Samlet set identificeres en gruppe på 14,6 %. En andel, der med 20% reduktion, vil være 11,7 % i 2020.



### 3. Statistiske overvejelser

Ovenstående opgørelsesmetoder er simple hyppigheder<sup>3</sup>, hvor hyppigheden i 2012 (fx 10 %) skal sammenlignes med hyppigheden i AH2020. Med hyppigheder baseret på et meget stort antal besvarelser i AH-undersøgelserne (over 16.000 i 2012) vil selv en meget lille reduktion (eller stigning) blive signifikant.

Det vil sige, at et eventuelt fald på de 20 %, som handlingsplanen opstiller, vil være høj-signifikant.

---

<sup>3</sup> Det betyder, at den statistiske styrke ikke belastes/formindskes af komplicerede statistiske modeller (fx ved beregning af ætiologiske fraktioner, som det var tilfældet for målene i Handlingsplan 2010).