

## Uddrag af rapport i forbindelse med BAR Jord til Bord projekt

### "Fremtidens arbejde med reduktion af støj og akustisk regulering indenfor mejeri-industrien" udarbejdet af Mejeriindustriens Bedriftssundhedstjeneste (MB)

Neden for skitseres hovedkonklusioner, indsatsområder samt ideer til det videre arbejde i forbindelse med sikring af den fremtidige støjindstats:

Erfaringerne fra projektet har blandt andet vist at :

- Branchen er bevidst om støj og gerne vil arbejde med reduktion af støjbelastninger
- Det er vigtigt, at der udarbejdes overordnede politikker og mål for støj
- Oplysning og information til ansatte i branchen om støj og støjskader er nødvendig
- Opstilling af støjkrav til leverandører
- Akustisk regulering er en mulighed, som kan og bør anvendes i det videre arbejde
- Høreværn anvendes sjældent konsekvent i støjbelastede områder
- Lange vagter er med til at øge støjbelastningen for de ansatte.

For at sikre den mest optimale indsats på støjområdet bør der være en overordnet støjpolitik på den enkelte virksomhed.

I forbindelse med reduktion af støjen anbefales det, at der udarbejdes handlingsplaner for henholdsvis 1) eksisterende bygninger og inventar, 2) retningslinier for nyetablering og nyindkøb samt 3) overtagelse af brugte maskiner og anlæg.

#### 1. Handlingsplan for eksisterende bygninger og inventar

I det eksisterende miljø er det MB's erfaring, at en støjkortlægning vil give overblik over støjni-veauerne og støjklenderne. Desuden bør støjbelastningerne udregnes med det formål at få overblik over i hvilket omfang ansatte er udsat for belastninger der er større end arbejdsmiljølovgivningen tillader.

Ud fra støjkortlægning og udregningerne af støjbelastningerne anbefales det, at der laves en handlingsplan. Denne kan indeholde elementer som:

- Information om støj til beslutningstagere, sikkerhedsorganisationen og berørte ansatte
- Akustisk regulering af lokaler
- Planlægning af adskillelse af støjende arbejdspladser/udstyr fra ikke-støjende arbejdspladser/udstyr
- Udskiftning af støjende udstyr til mindre støjende
- Gennemgang af eksisterende udstyr og inventar med henblik på at dæmpe og mindske støjni-veauer
- Administrative tiltag så som jobrotation med henblik på at nedbringe personbelastninger til et acceptabelt niveau
- Brug af høreværn
- Ændring i vagter - lange vagter giver et større støjbidrag pr. dag for den enkelte ansatte
- Adfærd – f.eks. skabe støjdæmpende adfærd, så man ikke smækker låger i, vælter paller og bure, lader døre og porte stå åbne til støjende afdelinger og lignende.

## 2. Retningslinier for nyetablering og nyindkøb

I projekteringsfasen er der mulighed for at indarbejde arbejdsmiljøet inden for kendte økonomiske rammer. Følgende elementer vil derfor være relevante at overveje:

- Retningslinier for kravstillelse til leverandører af nye produktionsanlæg eller maskineri
- Sikre at der ved nybygning sker en akustisk regulering af lokalerne eller alternativt afsættes midler til en efterfølgende akustisk regulering
- At der tages højde for fremtidige produktionsudvidelser, udvidelse af arbejdstider samt en eventuel lovmæssig nedsættelse af støjgrænsen.

### a. Krav til leverandører af hele procesanlæg

Med henblik på at mindske støjbelastningen for de ansatte bør der stilles krav om en adskillelse af støjende og ikke-støjende arbejdspladser.

Ydermere bør der ved fastsættelse af den maksimale støjbelastning der vil accepteres, tages hensyn til en eventuel udvidelse af arbejdstiden. Hvis krav til støjbelastningen stilles og beregnes i forhold til en 8 timers arbejdsdag og den reelle arbejdsdag i stedet bliver 12 timer, kan man få et problem med at holde støjbelastningen på det niveau man oprindeligt havde fastsat.

Endelig bør forventede udvidelser af produktionen også tages med i overvejelserne, når der stilles krav.

### b. Krav til maskine/maskinanlæg

Maskindirektivet påbyder fabrikanter og leverandører at oplyse maskinens støjforhold. Disse oplysninger kan bruges til at sammenligne maskiner fra forskellige leverandører, forudsat at målinger er i forhold til samme standard, eller er taget under samme forhold.

I følge MB's viden og erfaring er, at det dog ofte er helt andre niveauer der måles, når maskinen er sat i drift på egen virksomhed. Dette kan være på grund af bygningernes akustiske forhold, maskinens placering i rummet, produktet der bearbejdes eller andre forhold. Det anbefales derfor, at der udarbejdes krav vedrørende støj i købekontrakten. Kravene skal gå på egne forhold og anvendelse. Det skal angives hvilke målepunkter/opholdssteder omkring maskinen der måles, målepunkternes afstand til maskinen og i hvilken højde der måles.

Når acceptable niveauer fastlægges skal der tages hensyn til aktuelle støjniveauer i produktionen samt eventuelle fremtidige tiltag, der vil kunne bibringe mere støj til produktionen. Der bør altså "lægges luft" ind, så der er plads til mere støjende udstyr på sigt.

### c. Kontrol efter levering og installation

Når anlægget er leveret anbefaler MB, at der laves en kontrollerende måling og beregning som skal vise hvorvidt de stillede krav er overholdt. Den kontrollerende måling bør foretages af en uvil dig instans.

## 3. Overflytning/overtagelse af brugte maskiner og anlæg

Erfaringerne inden for branchen er, at der flyttes en del udstyr mellem virksomhederne. Det er i den forbindelse sjældent, at man forholder sig til støjen, hvorfor en gammel kendt støjkilde ofte i stedet flyttes til et nyt sted.

MB anbefaler derfor, at man forholder sig på samme måde til interne maskinovertagelser, som hvis der var tale om nyindkøb. Under alle omstændigheder bør det ud fra kendte støjniveauer vurderes

i hvilket omfang, der vil være behov for støjdæmpende foranstaltninger i forbindelse med overtagelsen. Tillige bør der i fremtiden medregnes et beløb til støjdæmpning af udstyret ved overtagelse.

#### 4. Ideer til støjdæmpende tiltag på eksisterende maskiner og anlæg

- Kan der vælges en mindre støjende proces?
- Kan enkelte maskiner eller delanlæg indkapsles?
- Kan placering af maskiner ændres, f.eks. væk fra hjørne eller væg?
- Er vedligeholdelse og smøring i orden?, herunder sammenspænding af løse dele der rasler og lign.
- Standses udstyr der ikke bruges?
- Kan omdrejningstallet på motorer og pumper ændres, uden kvalitet og produktion ændres?
- Kan eksisterende maskinafskærmning suppleres med støjdæmpende materialer?
- Kan der klæbes/påsættes dæmpematerialer på flader der svinger og udsender lyd?
- Kan der påsættes gummilister eller mellemlag af gummi el. lignende ved stålele der støder sammen
- Kan afblæsninger dæmpes, eventuelt samles og føres til det fri?
- Kan blæsemundstykker til trykluft ændres?
- Kan transport af produkter og materialer foregå langsommere og dermed mindre støjende?
- Kan mekaniske slag erstattes af hydraulisk tryk?
- Kan kædeetræk udskiftes med remtræk?
- Kan evt. pumper flyttes til ubemandet/dæmpet rum?
- Kan dampventiler dimensioneres op ?

#### 5. Akustik

Akustisk er den måde lyd "opfører" sig på i et lokale. Hårde overflader som f.eks. klinker og beton, der hovedsageligt anvendes i branchen, giver en dårlig akustik. Akustik måles og vurderes ved enten at måle lokalets efterklangstid eller beregne lokalets ækvivalente absorptionsareal. Akustisk regulering er en mulighed for at ændre lydens refleksioner i lokaler med meget hårde overflader.

MB beskriver i projektrapporten, at støjniveauet i branchen for en del lokaler ligger på et niveau over 80 dB(A). Akustikken i lokalerne bør vurderes og efterfølgende reguleres. På grund af skrappe hygiejnekrav har branchen haft mange overvejelser i forbindelse med akustisk regulering. Erfaringer og projekter i branchen har vist, at det er muligt at anvende absorbenter i mejeriindustrien.

Af hensyn til absorbentens holdbarhed er vigtigt, at man vælger en absorbent der passer til det miljø der er i det pågældende lokale. Der er således f.eks. væsentligt at skelne mellem et miljø med støv, et vådt miljø eller et aggressivt miljø med salte i luften. Markedet tilbyder et bredt sortiment af absorbenter, der kan matches lokalernes egenskaber samt krav til rengøring.

Erfaringer med akustisk regulering viser, at de sænker det generelle støjniveau i lokalet med gennemsnitlig 3 dB(A). En nedsættelse med 3 dB(A) er en halvering af støjeffekten og dermed den sundhedsskadelige påvirkning.

Akustikloft eller bafler er de to muligheder der kan anvendes, når man ønsker at ændre på et lokalets akustiske forhold. Man tilfører lokalet et ækvivalent absorptionsmateriale.

##### a. Akustiklofter

Et akustikloft er et forsænket loft i et akustikregulerende materiale. Ofte har absorbenten en lidt porøs overflade, derfor er akustiklofter en løsning, der kan vælges i pakkerier eller terminaler, hvor

de færdig indpakkede produkter håndteres og hvor hygiejne kravet ikke er så højt, som i de områder hvor produkterne bearbejdes.

#### **b. Bafler**

Baflerne er blevet undersøgt og afprøvet flere steder i mejeriindustrien. Erfaringerne med bafler er efterhånden ved at være nogle år gamle og viser, at det er muligt at opsætte bafler i en levnedsmiddelindustri uden at få problemer med hygiejnen. Typen af baffel vælges dels ud fra bafflens absorptionseffekt, men også ud fra mejeriets krav og ønsker til hygiejne og rengøring.

Bafler kræver en vis lofthøjde, hvis de skal placeres nedhængt (lodret) fra loft. Alternativt kan baflerne placeres på væggene. Her skal man være opmærksom på, at der skal være plads til luftcirkulation bag baflerne.

Bafler findes i forskellige udformninger. Der findes f.eks. bafler, som er indkapslet i plast eller påført en anden overflade, som kan klare en aftørring eller skumrengøring. Baflerne skal kunne klare den rengøring, som er nødvendig i det pågældende miljø. Rengøringens hyppighed kan afklares ved at tage svabreprøver på en "referencebaffle", der er let tilgængelig samt ved en visuel kontrol.

#### **c. Brandtekniske forhold**

Af brandtekniske hensyn skal der stilles krav til de valgte materialer og ophængningssystemer. Bafler og akustiklofter skal overholde bygningsreglementets krav vedrørende brandforhold for beklædninger og bygningsmaterialer.

Nedhængte lofter samt bafler skal udføres af klasse A materialer, det samme gælder for ophængningssystemet. Uanset om man vælger akustikloft eller nedhængte bafler i loftet, må man påregne ekstra omkostninger til nedsækning af lysarmaturer, sprinkleranlæg, røgalarmer og lignende.

#### **d. Krav til leverandører**

MB opstiller en række krav det vil være hensigtsmæssigt at stille til leverandørerne af absorbenter.

- Efterklangstiden i lokalerne skal eftervises før og efter regulering
- Dæmpningseffekt dokumenteres
- Brandklasse ifølge bygningsreglementet
- Garanti mod misfarvning
- Ophæng – baflerne skal hænge så de ikke kan falde ned og så de kan tages ned ved rengøring
- Fugtegenskaber, materialet skal være fugtafvisende, evt. opsuget vand skal kunne fordampe
- Rengøringsegenskaber, specifikation af anbefalede rengøringsmidler
- Garanti mod rustdannelse på rammer.

### **6. Adskillelse af støjkluder og arbejdspladser**

En velegnet metode til dæmpning af støj er at indkapsle kilderne og derved adskille støjkluder fra de ansatte. Dette kan gøres på flere måder - enten ved planlægning i forbindelse med nybyggeri/større ombygning eller ved at bygge et "bullaarhus" omkring allerede placerede støjkluder.

Det kan f.eks. for en skummesal være tre rum: støjhus indeholdende centrifuger/separatører og andet særligt støjende udstyr, rum indeholdende resterende maskineri og inventar samt kontrolrum.