

# Støj i landbruget

– er det et problem?



Branchearbejdsmiljørådet Jord til Bord

Denne pjece og rapporten "Støj i landbruget – en eksempelsamling" kan bestilles ved henvendelse til Branchearbejdsmiljørådet Jord til Bord eller downloades fra [www.barjordtilbord.dk](http://www.barjordtilbord.dk)



## Jordbrugets Arbejdsmiljøudvalg

Agro Food Park 13, Skelby  
8200 Aarhus N  
telefon: 87 40 34 00  
[barjordtilbord@gls-a.dk](mailto:barjordtilbord@gls-a.dk)

## Arbejdstagersekretariatet

Kampmannsgade 4  
1790 København V  
[barjordtilbord@3f.dk](mailto:barjordtilbord@3f.dk)



# Forord

Fra spørgeskemaundersøgelsen inden for landbruget i Vejle Amt ved vi, at 37% har problemer med hørelsen og 10% har tinnitus. Af Arbejdstilsynets statistikker fremgår det endvidere, at der anmeldes mange høreskader.

Derfor iværksatte BAR Jord til Bord målinger af typiske støjkilder i landbruget. Undersøgelsen viste, at der også i dag er stor støjbelastning i landbruget. Den teknologiske udvikling har fjernet nogle væsentlige støjkilder, men dels er der kommet nye til og dels udføres de samme job i længere tid hver dag p.g.a. større bedrifter. Resultaterne fremgår af rapporten "Støj i landbruget – en eksempel-samling".

Denne pjece "Støj i landbruget – er det et problem?" er udarbejdet af AkustikNet i samarbejde med Jordbrugets Arbejds miljøudvalg. Pjecen indeholder en kortfattet gennemgang af de støjbelastninger, der er målt i landbruget. De grundlæggende begreber om støj og høreværn behandles, og der gives ideer til støjdæmpning.

For at undgå høreskader er det nødvendigt at have et godt indblik i hvilke arbejdsopgaver, der er støjbelastende. I pjecen ses eksempel på en typisk arbejdsdag for en svineavler og en mælkeproducent, et typisk år for en planteavler samt støjkilder som mange beskæftigede i landbruget kan blive udsat for.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at den er i overensstemmelse med arbejdsmiljøloven. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger, og har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

Tekst: Per Møberg Nielsen, AkustikNet A/S, [www.akustiknet.dk](http://www.akustiknet.dk)

1. oplag: 10.000 – marts 2004

Grafisk tilrettelæggelse og produktion: Nis Bangsbo / Makron

Foto: Per Møberg Nielsen

Side 3, Berit Engström

Side 13, Peltor (nr. 2-4-5)

Side 13, Bilsom (nr. 1-3-6)

Tryk: Centraltrykkeriet Skive A/S

ISBN-NR.: 87 – 91073 – 17 – 0

# Høreskader

Høreskader kommer snigende. Ofte varer det lang tid før man erkender en høreskade.

## Snigende høreskade

- *det opleves som om andre mumler*
- *det bliver vanskeligt at høre samtale, når der er baggrundsstøj, f.eks. ved selskaber*
- *man må ofte bede om at få noget gentaget*
- *det er nødvendigt at skrue ekstra op for tv eller radio.*

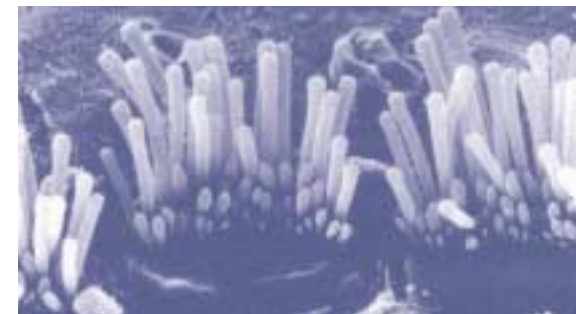
Det kan være vanskeligt at opdage, at en høreskade er under udvikling, da man kan kompensere f. eks. ved at skrue op for radioen.

Høreskader kan opstå efter enkelte udsættelser for meget kraftig støj, men ofte er det lang tids daglig udsættelse, der giver skaden - hørelsen slides. Den tid man udsættes for støjen har væsentlig betydning for, hvor stor risiko der er for at få en høreskade.

Høreskader udvikler sig hurtigst i de første år, man er udsat for støjen, typisk medens man er ung. Med alderen sker der desuden normalt en forringelse af hørelsen.

Lyden transmitteres igennem øret til

høreorganet. Her sidder over 20.000 mikroskopiske "hårceller", som om-danner svingningerne fra lyden til nerveimpulser, som sendes til hjernen.



Hårceller i normalt uskadet øre. De fine hår sættes i bevægelse af lyden. Jo højere lydniveau, jo kraftigere bevæges hårene. Via hårcellernes bevægelse omsættes lydølgerne til nerveimpulser, som sendes til hjernen.



Hårceller i støjskadet øre. Efter kraftig støjbelastning er hårcellerne blevet ødelagt. De få hår, der er tilbage, er kun i mindre omfang i stand til at omsætte lydsignaler til nerveimpulser – en permanent høreskade er opstået.

**Høreskader kan ikke helbredes, og et høreapparat kan langt fra kompensere for den fine hørelse, som et uskadet øre giver.**

## Tinnitus

Tinnitus er hylen, kimen, ringen eller susen for ørene, uden at lyden er der. Vi kan alle have lidt tinnitus, men for nogle bliver oplevelsen af lyden så kraftig, at det er et alvorligt invaliderende problem. Tinnitus kan bl.a. opstå efter kraftig støjudsættelse. Tinnitus kan ikke måles og berettiger normalt ikke til erstatning.

**Støj øger risikoen for ulykker !**

## Ulykker

Kraftig støj nedsætter opmærksomheden og gør det vanskeligt at høre advarselslyde og at kommunikere.



### Støj er al lyd, der skader, irriterer eller forstyrrer.

Lyd måles i decibel, som forkortes dB.

Smertegrænsen er ved 120 – 130 dB.

0 dB er den svageste lyd man kan høre.

- En stigning på 1 dB kan næsten ikke høres.
- En stigning på 3 dB opfattes tydeligt.
- En stigning på 10 dB opfattes som en fordobling af lydstyrken.

# Hvad er støj?

Vores opfattelse af lydens styrke er meget bestemt af tonehøjden – lyse eller mørke toner. Når man måler lydets styrke indsætter man derfor et såkaldt A-filter, der kompenserer for dette og resultatet opgives i dB(A).

## Støjbelastningen

Når man skal vurdere risiko for at få høreskade eller om Arbejdstilsynets støjgrænse er overholdt, skal man måle og beregne støjbelastningen. Støjbelastningen er den gennemsnitlige støjudsættelse over en hel arbejdsdag.

Hvis man skal beregne støjbelastningen for en arbejdsdag, skal man for hvert støjende job vide både, *hvor lang tid* det varer og *hvad* lydniveauet ved øret er. Herefter regnes udsættelsen fra alle de støjende jobs over en arbejdsdag sammen til støjbelastningen.

Men man kan ikke lægge dB(A)-erne direkte sammen. De skal omregnes til støjdosis (%), som angiver, hvor stor en del af den lovlige støjudsættelse pr. dag de enkelte udsættelser medfører. Støjdosis for de enkelte støjudsættelser lægges derefter sammen. En støjdosis på 100 % svarer til støjgrænsen på 85 dB(A).<sup>1)</sup>

Daglig støjbelastning over 80 dB(A), medfører øget risiko for at få høreskade. En stigning på 3 dB(A) medfører et fordoblet slid på hørelsen.

**Hvis man kun udsættes for en enkelt støjkilde på en arbejdsdag opnås en støjbelastning på 80 dB(A) efter:**

8 timers arbejde i 80 dB(A)
4 timers arbejde i 83 dB(A)
2 timers arbejde i 86 dB(A)
1 times arbejde i 89 dB(A)
30 minutters arbejde i 92 dB(A)
15 minutters arbejde i 95 dB(A)
8 minutters arbejde i 98 dB(A)
4 minutters arbejde i 101 dB(A)
2 minutters arbejde i 104 dB(A)
1 minuts arbejde i 107 dB(A)
30 sekunders arbejde i 110 dB(A)

Hvis man eksempelvis skærer med en vinkelsliber, der støjer 110 dB(A) i øre-

## Lovkrav

- ingen må udsættes for en støjbelastning over 85 dB(A)
- unødigt støjbelastning skal undgås, også hvis støjbelastningen er under støjgrænsen
- der skal anvendes høreværn, hvis støjen vurderes at være høreskadelig
- arbejdsgiveren skal sikre, at der anvendes høreværn, mens støjen dæmpes
- hvis støjen overstiger 80 dB(A) skal der stilles høreværn til rådighed
- akustikken i arbejdsrum skal være tilfredsstillende – det må ikke runge
- leverandøren skal oplyse, hvor meget maskiner støjer

position, og man i øvrigt ikke udsættes for anden støj over en arbejdsdag, vil den samlede gennemsnitlige 8 timers støjbelastning komme op på 80 dB(A) efter 30 sekunders skæring.

Efter ca. 2 minutter vil Arbejdstilsynets grænseværdi på 85 dB(A) blive overskredet.





# Betina er mælkeproducent

En arbejdsdag kan se sådan ud:

	Tid i minutter	Niveau dB(A)	Støj-dosis %
Malkning	125	74	0
Blanding	15	97	50
Fodring	25	98	104
Diverse staldarbejde	240	78	0
Kørsel med minilæsser	40	94	66
Gyllepumpe	6	96	16
Højtryksrensning – turboduse	7	98	29
Pause	22	60	0

**Sum støjdosis %**

**265**

En samlet støjdosis på 265% er 2,65 gange den tilladte grænseværdi og svarer til udsættelse for 89 dB(A) konstant i 8 timer<sup>1)</sup>. Der er øget risiko for høreskade ved 80 dB(A).

**Betinas støjbelastning er 89 dB(A)**

Gyllepumpe



Fodring



Kørsel med minilæsser



Diverse staldarbejde



## Mælkeproduktionen

Betegnelse	Niveau	Risiko for høreskade ved daglig udsættelse i
Blanding og fodring, kørsel traktor - David Brown 996	99 dB(A)	6 minutter
Blanding og fodring 3 m fra traktor - Fiat 8090 DT	97 dB(A)	10 minutter
Vacuumpumpe ved arbejdsbord	97 dB(A)	10 minutter
Blanding og fodring, 3 m fra traktor - David Brown 996	95 dB(A)	15 minutter
Blanding og fodring, kørsel med traktor - IH 844S	95 dB(A)	15 minutter
Vacuumpumpe i gangareal	90 dB(A)	48 minutter
Malkning i malkegrav	74 dB(A)	Ingen risiko

Måleresultater fra rapporten "Støj i landbruget – en eksempelsamling".

Højtryksrensning – turboduse



Malkning



Blanding



# Anders er svineavler



Tømning af sækkevarer i mølleri

## Svineproduktionen

Betegnelse	Niveau	Risiko for høreskade ved daglig udsættelse i
Flytning af smågrise - støjende metode	102 dB(A)	3 minutter
Hånd fodring	99 dB(A)	6 minutter
Kastrering. Grisen holdes mellem knæ - støjende metode	99 dB(A)	6 minutter
Tør fodring. Svinestald med båse	98 dB(A)	8 minutter
Tør fodring. Sostald med bøjler	96 dB(A)	12 minutter
Våd fodring. Løbestald	96 dB(A)	12 minutter
Våd fodring. Løsdrift med ædebokse	94 dB(A)	19 minutter
Kastrering i bøjle	93 dB(A)	24 minutter
Øremærkning	92 dB(A)	30 minutter
Motorskovl. Texas	92 dB(A)	30 minutter
Kastrering. Grisen holdes mellem knæ - mindre støjende metode	90 dB(A)	48 minutter
Mølleri ved fyldested	90 dB(A)	48 minutter
Tandslibning, haleklipping m.m.	88 dB(A)	76 minutter
Flytning af smågrise - stille metode	88 dB(A)	76 minutter
Kastrering i bænk	86 dB(A)	121 minutter

Måleresultater fra rapporten "Støj i landbruget - en eksempelsamling".

### En arbejdsdag kan se sådan ud:

	Tid i minutter	Niveau dB(A)	Støjdosis %
Fodring i drægtighedsstald	50	94	60
Kørsel med minilæsser	45	91	37
Våd fodring i farestald	30	96	78
Højtryksrensning	60	105	1250
Tømning af sækkevarer i mølleri	10	89	5
Kastrering m.m.	45	87	15
Diverse staldarbejde og opsyn	230	79	12
Pauser	10	60	0

### Sum støjdosis %

1457

En samlet støjdosis på 1457% er 14,57 gange den tilladte grænseværdi og svarer til udsættelse for 97 dB(A) konstant i 8 timer.<sup>1)</sup> Der er øget risiko for høreskade ved 80 dB(A).

### Anders' støjbelastning er 97 dB(A)

Fodring i drægtighedsstald



Kørsel med minilæsser



Våd fodring i farestald



Højtryksrensning



Diverse staldarbejde og opsyn



Kastrering m.m.





# Poul er planteavler

Poul anvender nye støjdæmpede traktorer, så han udsættes ikke for høreskadende påvirkning, når han kører med dem.

Poul har risiko for støjbelastning, når han udfører de mange andre forskellige job. Måske kun kort i tid, men med meget stor støjbelastning. Han



## Planteavl

Betegnelse	Niveau	Risiko for høreskade ved daglig udsættelse i
Kornblæser	99 dB(A)	6 minutter
Gennemløbstørreri	92 dB(A)	30 minutter
Mejetærsker	88 dB(A)	76 minutter

Måleresultater fra rapporten "Støj i landbruget – en eksempelsamling".

reparerer selv meget på køretøjerne - anvender luftnøgle, skærebrænder, vinkelsliber mm. Han går på jagt, han bruger motorsav, buskrydder og græsslåmaskine. I høsten opholder han sig ofte i nærheden af sugetrykblæseren. Alt i alt - mange forskellige påvirkninger, der tilsammen kan give ham risiko for at få en høreskade.

## En planteavlens år

Februar - Marts	Pløjer	2 uger
Marts - April	Såer	1 uge
April	Samler sten	2 uger
April - September	Sprøjter	2 uger
August - September	Høster	5 uger
August - September	Pløjer	2 uger
August - Oktober	Såer	2 uger
September	Kører halm	2 uger
Oktober - November	Samler sten	2 uger
November - Februar	Værkstedarbejde, planlægning m.m.	6 uger

# Tværgående støjkilder

En del støjkilder går igen i mælkeproduktion, svineproduktion og planteavl.



## Tværgående støjkilder

Betegnelse	Niveau	Risiko for høreskade ved daglig udsættelse i
Højtryksrensning - Turbodyse 180 bar Spalter	105 dB(A)	2 minutter
Minilæsser med bankning - Unitlæsser 150DY	100 dB(A)	5 minutter
Højtryksrensning - Turbodyse 180 bar betongulv	99 dB(A)	6 minutter
Minilæsser med skrab - Unitlæsser 150DY	99 dB(A)	6 minutter
Minilæsser uden belastning - Mustang O 445	96 dB(A)	12 minutter
Højtryksrensning - Standarddyse 160 bar Spalter	95 dB(A)	15 minutter
Flis blæser – Cormal	94 dB(A)	19 minutter
Højtryksrensning - Standarddyse 160 bar Betongulv	93 dB(A)	24 minutter
Minilæsser uden belastning - Melroe M-700	93 dB(A)	24 minutter
Minilæsser uden skrab - Unitlæsser 150DY	92 dB(A)	30 minutter
Minilæsser med skrab - Avant Multi Plus	92 dB(A)	30 minutter
Fejemaskine - Egholm Staldkat ST	92 dB(A)	30 minutter
Traktorkørsel - IH 844S	90 dB(A)	48 minutter
Minilæsser uden skrab - Avant 513	89 dB(A)	60 minutter
Traktorkørsel - IH 955	88 dB(A)	76 minutter
Gravemaskine - Volvo LM845	86 dB(A)	121 minutter
Gravemaskine - Zettermeyer ZL602	85 dB(A)	152 minutter
Traktorkørsel - Case 5120	83 dB(A)	241 minutter
Traktorkørsel - Deutsch Agrotroic 4.7	74 dB(A)	Ingen risiko
Traktorkørsel - Case MX 135	71 dB(A)	Ingen risiko

Måleresultater fra rapporten "Støj i landbruget – en eksempelsamling".

# Høreværn

For at sikre sig mod høreskade bør man altid anvende høreværn, når støjen overstiger 80 dB(A). Høreværn skal bruges i hele perioden, hvor støjen forekommer. Selv kort tids udsættelse for kraftig støj uden høreværn kan give høreskade.



Høreværn er en midlertidig løsning, der anvendes indtil støjen er dæmpet. Man bør kun anvende godkendte

høreværn. Dæmpningsværdierne skal fremgå af emballagen. Vær opmærksom på, at de dæmpningsværdier, der opgives af fabrikanten, er målt under ideelle forhold i et laboratorium. De er derfor større end den dæmpning, der opnås i hverdagen.

Der findes et stort antal forskellige høreværn på markedet, med meget forskellig dæmpning. Høreværn skal passe brugeren. På samme måde som vi ikke alle passer de samme sko lige godt, er der forskel fra person til person på, hvordan et høreværn føles og passer. Høreværn skal udvælges og tilpasses omhyggeligt, så de kan bæres med mindst mulig gene i hele den støjende periode.

Normalt skelnes imellem ørekopper og ørepropper. Ørekopper anbefales til normal daglig anvendelse i landbruget. De giver den sikreste beskyttelse og færrest problemer med f.eks. snavs ind i øregangen. Ørepropper kan normalt ikke anbefales til dagligt brug i landbruget.

Ørekopper slides, bøjlen kan blive slap og tætningsringen kan ødelægges. Høreværn skal være velholdte og de skal altid bæres, når støjen er der.



**1** Normalt standard høreværn.



**2** Sammenklappelige ørekopper. Kan foldes sammen og hænges i bæltet. Så de altid er indenfor rækkevidde, når man har brug for dem.



**3** Elektroniske høreværn. De er forsynet med mikrofoner udvendigt og højtalere indvendigt. Hvis lydniveauet bliver højt begrænses lyden elektronisk på indersiden af høreværnet. De sikrer, at man kan snakke tydeligt sammen, når der ikke er støj, og samtidig sikrer de mod høreskade. De kan anbefales til personer med hørehandikap.



**4** Høreværn med radio. For mange er det motiverende at have radio i høreværnet, så kan man høre radio samtidig med at man beskytter sig. Radioen kan normalt højst skrues op på 82 dB(A).



**5** Headset. Forskellige former for kommunikationsudstyr kan indbygges i høreværn. Anvendes mest til specielle formål.



**6** Ørepropper anbringes i øregangen. De kan ikke anbefales til normal daglig beskyttelse i landbruget.

# Støjdæmpning

For at forebygge høreskader skal støjen dæmpes.<sup>2)</sup>

**Vær opmærksom - undgå støj som ikke er nødvendig**

## Små ændringer i hverdagen kan nedsætte støjbelastningen

*Man kan f.eks. gøre sådan:*

- Gå ud fra svinestalden under en del af fodringen.
- Luk vinduer og døre i traktoren, når der anvendes støjende redskaber.
- Reducer omdrejningstallet på mixer-vognen til det nødvendige - stil den ikke automatisk på maksimum.
- Undgå unødigt ophold nær mixer-vognen.
- Flyt arbejdsbordet væk fra vacuum-pumpen i malkerummet.

## Støjkilderne kan dæmpes

*Man kan f.eks. gøre sådan:*

- Manglende eller dårlig vedligeholdelse medfører ofte unødigt støj. Specielt skal man være opmærksom på udstødningen.
- Indkapsling af motorer, kompressorer og pumper er en mulighed. Men man skal være opmærksom på risiko for overophedning.
- Der kan laves lydsluger ved luftindtag til tørreanlæg eller ved udblæsningen fra vacuum-pumpen.

## Støjdæmpning ved indkøb

I forbindelse med indkøb af maskiner kan der ofte opnås meget effektiv og billig støjdæmpning.

Støjforholdene skal indgå i beslutning om valg af maskine. Ved indkøb af nye maskiner skal man anskaffe de mest støjsvage på markedet.

## Leverandørkrav

Leverandøren skal altid opgive støjniveauet på operatørpladsen. Det kaldes normalt  $L_p$  og opgives i dB(A). Hvis  $L_p$  er over 85 dB(A), skal den samlede lydudstråling fra maskinen også opgives.<sup>3)</sup> Det kaldes normalt  $L_w$  og opgives også i dB(A). Men det er ikke de samme dB(A)-er.  $L_p$  og  $L_w$  kan bruges til at sammenligne støjen fra forskellige maskiner, men **ikke** umiddelbart bruges til at vurdere støjbelastningen af personen, der anvender maskinen.

Der er normalt ikke lovkrav til hvor meget en maskine må støje, men leverandøren skal altid oplyse, hvor meget den støjer.

## Støjdæmpning ved ombygning

Ved ombygning kan der ofte gennemføres støjdæmpning for små meromkostninger.

*Man skal blandt andet være opmærksom på følgende:*

- Skillevægge omkring støjende maskiner kan laves lydisolerede, dvs. at de skal være tætte og af tunge materialer.
- Vægge i rum med støjende maskiner skal være beklædt med materialer, der dæmper lyden f.eks. mineralulds-akustikplader.
- Støjende maskiner kan placeres steder, hvor man normalt ikke opholder sig.
- "Stille" arbejdspladser placeres væk fra støjende maskiner.

*Note 1) Arbejdstilsynets vejledning D.7.4. "Måling af støj på arbejdspladsen".*

*Note 2) Grundbog i støjbekæmpelse. Af Jan Gybel Jensen og Per Møberg Nielsen.*

*Note 3) Traktorer er ikke omfattet af maskindirektivet, men leverandøren skal alligevel opgive støjdata.*

