

## AVLERINFO



AF PER JØRGENSEN  
ARBEJDSMILJØKONSULENT  
SEGES INNOVATION

# DET STØVER – STADIG - OMKRING KARTOFLERNE

Støv ved sortering og pakning kan udgøre en sundhedsfare, og derfor er flere virksomheder på udkig efter effektive løsninger

Der er store støvudfordringer i forbindelse med sortering af kartofler. Jorden fra kartoflernes overflade er en alvorlig støvkilde, når kartoflerne er i bevægelse under sortering og pakning. Mængden af støv kan variere alt efter, hvor rene kartoflerne er efter optagning, og hvilken jordtype kartoflerne er avlet i. Håndteringen af kartoflerne kan også have indflydelse på støvmængden, der er i hallerne. Det er blandt andet indholdet af kvartspartikler, som f.eks. findes i sand, sandsten, granit og flint, der gør støvet særdeles sundhedsskadelig. Kvartspartiklerne kan sætte sig på alveolerne i lungerne. Derved udvikles lungefibro eller stenlunger, der betyder, at lungernes evne til at optage ilt forringes.

Grænseværdien for respirabelt kvarts

er på 0,1 mg/m<sup>3</sup>, hvilket kræver avanceret måleudstyr for at måle. En god rettesnor for, om der er sundhedsskadelige mængder af støv, er, om der aflejres på vandrette overflader. Dette indikerer, at der er behov for at beskytte personer, der opholder sig og arbejder i rummet. Enten med kollektive forebyggende tiltag eller personlige værnemidler.

Der er ikke tvivl om, at det kræver en aktiv indsats at få nedbragt støveksponeeringen for dem, der arbejder og opholder sig i hallerne, hvor kartoflerne håndteres og sorteres. Der er heller ikke tvivl om, at flere virksomheder er på udkig efter effektive og brugbare løsninger på problemet.

## Automatik, optik og udsugning

Fruedal Agro ved Viborg sorterer kar-

tofler på et optisk sorteringsanlæg. På anlægget er der flere steder etableret udsugning til at fjerne støvet, men det har ikke været uden problemer. Virksomheden, der har installeret udsugningen, har erfaring med at installere udsugning til andre brancher, men det tunge kvartstøv på kartoflerne har været en udfordring at håndtere.

Til trods for den store investering i udsugning erkender Hans Julius Pedersen på Fruedal Agro, at der stadig er mere støv i hallen, end det er ønskværdigt. Den optiske sortering af kartoflerne betyder, at den manuelle sortering ved rullebordet kan begrænses til to-tre timer dagligt. Her er støvmængden i luften af en sådan karakter, at personalet skal anvende åndedrætsværn/filtermaske, men Hans vil gerne etablere en mere effektiv løsning.

Virksomheden har kortlagt, hvor i produktionen støvet hvirvles op i luften. Det sker især ved påfyldningen til anlægget fra containere. Den proces flyttes derfor uden for hallen. Dernæst skal der bygges en række udsugningshætter på anlægget, og medarbejderne, der håndsorterer, bliver skærmet fra hallens støv af et bur med udsugning, der effektivt kan fjerne støvet, når der håndsorteres.

## Luftvaskere i sorteringshallen

Hos Thoustrup Landbrug I/S er der installeret luftvaskertårne i sorteringshallen. Tårnene fungerer ved at suge den støvfylde luft ind i en halv meters højde over gulvet. Luften vaskes og nedkøles ved hjælp af vandforstøvning og sendes tilbage i hallen i renset og nedkølet til-



Figur 1

stand. Systemet har en mærkbar effekt, men Esben Thougaard erkender også, at der stadig er grund til at lede efter mere effektive løsninger, hvis støveksposeringen i kartoffelhallerne bringes ned på et lavere niveau, og har bl.a. fået et tilbud på et anlæg med udsugninger på strategisk vigtige steder. En stor investering, men måske nødvendigt for, at der i den daglige drift, ikke kræves brug af personlige værnemidler.

### Hyppig støvsugning

Fælles for hallerne, hvor kartoflerne håndteres, er, at alle flader belægges med støv. Dette støv hvirvles op, når trucks og andet bevæger sig rundt i hallen. Derfor er hyppig støvsugning en vigtig prioritering i den daglige bekæmpelse af støvmængden i hallerne. Denne opgave løses hos de to nævnte virksomheder med en fejmaskine/støvsuger, som en medarbejder med jævne mellemrum rengør gulvene med. Til dette formål vil en robotløsning, der kan rengøre gulvet i de timer, hvor der ikke er personale i hallerne, være en attraktiv løsning. Den tid, der herved frigives, kan så bruges til støvsugning af de flader, som en støvsuger på gulvet ikke kan nå. Det er vigtigt at pointere, at støvsugning er at foretrække fremfor kost og fejmaskine, da fejning hvirvler støvet op, og dermed også kan være årsag til at sølvskurv spredes og dermed inficerer

kartoflerne på lageret.

### Tilrettelæg arbejdet, så der er mindst mulig støveksposering

Eksemplerne er fra haller, hvor der sorteres læggekartofler, men udfordringerne med støv og aerosoler ved indendørs bejdning findes også, hvor kartofler til stivelse og konsum håndteres. For at få valgt de mest effektive løsninger er det vigtigt med en kortlægning af støvkilderne. Her kan forebyggelsestrappen (fig.) være et godt udgangspunkt. Princippet bag forebyggelsestrappen er, at der først undersøges mulighederne for at lave kollektive tiltag, der i bedste fald fjerner risikoen ved arbejdet. Først når disse kollektive tiltag for beskyttelse af personalet er afsøgt og gennemført, vurderes det, om der stadig er behov for personlige værnemidler. Personlige værnemidler bliver dermed sidste led i beskyttelsen af medarbejderne.

**Fjern problemet:** Er det muligt at flytte de støvende processer væk fra medarbejderne?

**Udskift farligt med mindre farligt:** Er det muligt at ændre på arbejdsgangen, så støvet lægger sig/fjernes fra luften, før medarbejderne skal ind i området? Kan de processer, der skaber støv i luften, udføres så på en anden måde, der giver mindre støveksposering?

**Indretning, afskærmning, alarmer:** Kan medarbejderne skjermes effektivt fra støvet med f.eks. rumopdeling og udsugning?

**Organisatoriske tiltag, adfærd, undervisning, instruktion:** Er der arbejdsopgaver, der kræver særlig instruktion, for at processen udføres så den udvikler mindst muligt støv?

**Personlige værnemidler:** Se på indretningen af anlægget, hvor sorteringen foregår, og find de mulige tekniske løsninger. Hvis disse trin i forebyggelsen af støveksposering er gennemført, og der stadig er arbejdsopgaver, der udsætter personalet for sundhedsskadeligt støv, er det sidste led i beskyttelsen at bruge personlige værnemidler.

### Åndedrætsværn eller udsugning

Under de nuværende forhold kræver støvmængden i luften, at der anvendes støvfiltrende åndedrætsværn, også kaldet en filtermaske, når man befinder sig og arbejder i hallen. Arbejder man med åndedrætsværn, kræver det mere af muskulaturen omkring brystkassen, og vejrtrækningen bliver knapt så dyb, som når man arbejder uden filtermaske. Lungerne fyldes og tømmes i mindre grad end ellers, og det kan på sigt føre til en overbelastning af lungevævet. Der er derfor en maksimal anvendelsestid på filtermaske på tre timer, medmindre masken



Luftrensetårn, Thougaard. Fotos: Per Jørgensen.



Støv på gangbro, Fruedel.



Mekanisk sortering, Thougaard.

har en motor – kaldet turboenhed – der gør det nemmere at trække vejret fuld ud.

Det kan være en drøj omgang, som virksomhed, at få alle til at bruge ånde-drætsværn, men der er ingen vej udenom: Pligten til at sikre, at forebyggelsen mod skader fra støvet ligger hos arbejdsgiveren. Det kræver ofte en meget stor indsats med både instruktion og tilsyn, og det er ikke nok at sørge for, at medarbejderne har maskerne til rådighed – forebyggelsen er ikke effektiv, hvis maskerne ikke bruges.

Alt i alt er brug af filtermaske derfor væsentlig mindre effektivt som forebyggelse af lungeproblemer, end en udsugning af støvet der, hvor det hvirvles op. Det passer godt sammen med, at der i Arbejds-miljøloven er krav om, at man skal etablere en "kollektiv forebyggelse" – her en udsugning, der beskytter alle på arbejds-stedet – frem for en "individuel forebyg-gelse", hvor den enkelte medarbejder skal bruge filtermaske.

### **Tag teten og vær en rollemodel – men få også involveret medarbejderne**

Hvis virksomhederne skal i mål med at opfylde kravene til sikkerhed og sundhed, og dermed tage vare på sine medarbej-deres og eget helbred, er det vigtigt at få inddraget og engageret medarbejderne i processen.

Ejer/leder skal først og fremmest gå forrest og være det gode eksempel. Det er vigtigt at f.eks. brugen af værnemidler ikke bare er en mulighed, men at det gøres klart for medarbejderne, at det forventes/kræves, at de ikke udsætter sig selv for skadelig støveksponeering og at de nød-vendige værnemidler anvendes.

Det høres også, at det er besværligt eller irriterende at have værnemidlerne på, når der skal arbejdes. Her kan kvali-teten af værnemidler øge brugerens tillid og motivation til at bruge dem, og dermed give en mere effektiv beskyttelse. Derfor er det en god ide at investere i at persona-let finder frem til den type værnemidler, der passer til dem.



Sorteringsanlæg, Fruedal. Foto: Per Jørgensen.

## FAKTA

### **Brug af værnemidler - virksomhedslederens ansvar**

Ejer/leder skal først og fremmest gå forrest og være det gode eksempel. Og så skal det være tydeligt, at man ikke selv vælger, om man vil bruge værnemidlerne. Det er ikke unormalt at møde virksomhedsledere, der adspurgt om brugen af værnemidler siger: "Der er købt masker, de kan bruge, men ingen gider rigtig at bruge dem, ... og jeg glemmer det også".

Lad medarbejderne få indflydelse på, hvilke værnemidler, I køber ind. Hver medarbejder bør have sin egen maske. Så kan I også forvente af dem, at de passer godt på udstyret.

Teknologi til optisk sortering af kartofler, Fruedal. Fotos: Per Jørgensen.



Fejemaskine med sug, Fruedal.



## FAKTA

### Støv opfattes som kemi

Det er lovpligtigt at lave en kemisk risikovurdering, når der på arbejdspladsen arbejdes i omgivelser med sundhedsskadelig kemi.

Du kan finde hjælp til at få lavet den kemiske risikovurdering for din virksomhed på:

Landbrugsinfo.dk – sådan laver du din kemiske APV

CRiskA er en forkortelse af Chemical Risk Assessment, der betyder kemisk risikovurdering (kemisk APV) - en vurdering af, om den farlige kemi udgør en risiko for de ansattes sikkerhed og sundhed.

Se mere om CriskA på [seges.dk/digitale-løsninger/plante](http://seges.dk/digitale-løsninger/plante)

Quality from the Top of Europe



# Danespo udvikler sorter til danske vækstforhold

Kontakt os på telefon 7573 5900 | Læs mere om Danespo på [www.danespo.com](http://www.danespo.com)



Danespo A/S | Dyrskuevej 15 | DK-7323 Give | Tel: +45 7573 5900 | [danespo@danespo.com](mailto:danespo@danespo.com) | [www.danespo.com](http://www.danespo.com)