



**BRANCHEVEJLEDNING OM**



**UDLÆGNING AF  
ASFALT**



# Indhold

|    |  |
|----|--|
| 4  | <b>Indledning</b>  |
| 5  | <b>Ansvar for arbejdsmiljøet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Bygherren</li><li>Projekterende</li><li>Entreprenøren</li><li>De ansatte</li></ul>  |
| 8  | <b>Hvem gør hvad</b>   |
| 10 | <b>Tilrettelæggelse af arbejdet</b>  |
| 11 | <b>Krav om uddannelse</b>  |
| 11 | <b>Farlige stoffer og materialer</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Brugsanvisninger</li><li>Særlige krav til APV ved arbejde med asfaltmaterialer<ul style="list-style-type: none"><li>Eksempel på særlig vurdering af arbejde med farlige stoffer og materialer</li></ul></li></ul>   |
| 14 | <b>Generelle sikkerhedsforanstaltninger</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Afmærk arbejdsstedet efter reglerne</li><li>Undgå tunge løft</li><li>Begræns støjen</li><li>Begræns vibrationer</li><li>Undgå asfaltrøg og sundhedsskadelige dampe</li><li>Brug mindre skadelige stoffer<ul style="list-style-type: none"><li>Slipmidler</li><li>Organiske opløsningsmidler</li><li>Temperatur</li><li>Ventilation</li><li>Åndedrætsværn</li></ul></li><li><b>Undgå hudkontakt</b><ul style="list-style-type: none"><li>Arbejdstøj og handsker</li><li>Vask af hænder</li><li>Forbrændinger</li></ul></li><li>Velfærdsforanstaltninger</li></ul> |

# Indledning

Udlægningsarbejde med asfaltmaterialer kan medføre visse sundhedsrisici, hvis materialer og materiel ikke håndteres korrekt.

Denne vejledning handler om, hvordan de fleste sundhedsrisici kan undgås, og hvordan asfaltarbejdet kan gennemføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Vejledningen henvender sig både til bygherrer og projekterende samt til de entreprenører og ansatte, som står for det konkrete arbejde.

På BARs hjemmeside [www.bar-ba.dk](http://www.bar-ba.dk) er det muligt at hente hele vejledningen og printe den ud.

Som supplement kan vi endvidere anbefale at gå ind på [www.styrpaastofferne.dk](http://www.styrpaastofferne.dk) for at få et overblik over, hvilke krav der stilles, når der arbejdes med såkaldte farlige stoffer og materialer. Denne hjemmeside er specielt målrettet bygge- og anlægsbranchen.

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

# Ansvar for arbejdsmiljøet

## ► Ansvar for arbejdsmiljøet

Asfalt udlægges på veje, broer, stier og pladser samt indendørs i industri- og lagerhaller. For at arbejdet uanset type kan udføres forsvarligt kræver det, at bygherre, projekterende, entreprenører og ansatte kender og lever op til deres ansvar og pligter i forhold til Arbejdsmiljøloven.

### Bygherren

Bygherrens ansvar og pligter kan variere. Det afhænger fx af, om asfaltarbejdet udføres som et selvstændigt projekt eller som en del af et større anlægsarbejde.

På bygge- og anlægspladser - uanset størrelse - har bygherren altid en pligt til at medvirke til, at der kan arbejdes forsvarligt. Det betyder, at bygherren ikke må lægge hindringer i vejen for entreprenørens muligheder for at udføre arbejdet forsvarligt, fx ved at bestemme, at der skal anvendes et farligt stof eller materiale, når der findes ufarlige eller mindre farlige alternativer. Fx må bygherren ikke bestemme, at der skal anvendes bitumenopløsning i stedet for emulsion eller at fx trafikafviklingen skal gå forud for nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.

Når mere end én arbejdsgiver på samme tidspunkt beskæftiger flere end 10 personer på arbejdspladsen, har bygherren desuden ansvar og pligt til at sørge for at:

- Afgrænse sikkerhedsforanstaltninger i fællesområder - fx gennem aftaler med de enkelte entreprenører om, hvilken entreprenør der etablerer, vedligeholder og fjerner sikkerhedsforanstaltningerne i fællesområderne.
- Udpege en sikkerhedskordinator der koordinerer sikkerhedsforanstaltninger i fællesområderne mellem de forskellige entreprenører.
- Udarbejde og vedligeholde Plan for Sikkerhed og Sundhed.
- Større anlægsarbejder og byggepladser anmeldes til Arbejdstilsynet.

Ved beregningen af antal arbejdsgivere, der er beskæftiget på arbejdspladsen, medregnes alle virksomheder, der regelmæssigt udfører arbejde på arbejdspladsen.

Det anbefales, at bygherren eller hans rådgiver gennemgår hele arbejdet på et opstartsmøde - og at asfaltfirmaet inddrages i projektets opstartsfasen.

## Projekterende

Den projekterende skal i projekt materialet sikre at:

- Arbejdsmiljøloven kan overholdes i forbindelse med arbejdets udførelse og den efterfølgende vedligeholdelse.
- Forarbejdet til afmærkningsplanen er indeholdt i udbudsmaterialet.
- Der er den fornødne plads og mulighed for at anvende egnede tekniske hjælpemidler.
- Farlige stoffer og materialer erstattes med ikke-farlige eller mindre farlige - fx at der ikke foreskrives anvendt opløsningsmidler, hvor dette kan undgås.
- Særlige risici i forbindelse med arbejdet er beskrevet.

Den projekterende skal i projekt materialet sikre at:

- Bygherrens tidsplaner er indarbejdet i projektet, så arbejdet kan udføres uden gener.
- Omfanget af adgangs- og transportveje samt oplagspladser er beskrevet med kvalitetskrav til fx dimensionering, bæredygtighed, belægning, afvanding og dræning mv.
- Friarealer er etableret, så materialer kan placeres hensigtsmæssigt, både i forhold til arbejdspladsen og adgangs- og køreveje.
- Der tages hensyn til, at egnede tekniske hjælpemidler kan anvendes.
- De nødvendige vejafmærkninger er beskrevet.
- Der udføres relevante forundersøgelser, hvis der i forbindelse med reparations- og vedligeholdelsesarbejder er mistanke om gamle tjærelægninger.





## Entreprenøren

Med udgangspunkt i projekt materialet og egne erfaringer skal arbejdet planlægges og tilrettelægges sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Det betyder at arbejdsgiveren har pligt til at sørge for at:

- Der samarbejdes med andre arbejdsgivere om sikkerhedsforanstaltninger, hvis der er under 11 beskæftigede.
- Der udarbejdes en afmærkningsplan før et vejarbejde påbegyndes.
- Der etableres sikkerhedsforanstaltninger mod påkørsel.
- Alle personer bærer synligt fluorescerende arbejdstøj (klasse 3 hvis ophold sker uden for afspærring).
- Der anvendes egnede tekniske hjælpemidler, hvor det er muligt og hensigtsmæssigt og altid hvor løft og bæring indebærer fare for sikkerhed og sundhed.
- Der er brugsanvisninger for tekniske hjælpemidler og arbejdspladsbrugsanvisninger for stoffer og materialer.
- De ansatte instrueres i, hvordan arbejdet kan udføres sikkert.
- Der er udarbejdet en skriftlig arbejdspladsvurdering (APV) for arbejdet. Virksomhedens APV for asfaltarbejde tilpasses det konkrete arbejde.
- Arbejdsgiveren skal sørge for, at de foranstaltninger som den pågældende har aftalt med bygherren for fællesområderne iværksættes og vedligeholdes, samt føre et effektivt tilsyn hermed.
- De ansatte har gennemført de relevante uddannelser, som arbejdet kræver, fx:
  - **Sikkerhed og sundhed ved vejasfaltarbejde** (arbejds miljøkrav)
  - **Vejen som arbejdsplads** (bygherrekrav)

## De ansatte

De ansatte har pligt til at medvirke til, at arbejdsforholdene er sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlige inden for deres arbejdsområde.

Det betyder at de ansatte har pligt til at:

- bruge de tekniske hjælpemidler og værnemidler, som stilles til rådighed
- etablere og vedligeholde sikkerhedsforanstaltninger jf. instruktionerne

# Hvem gør hvad

## ► Hvem gør hvad ved forskellige typer asfaltarbejde

### Nyanlæg af offentlige veje og broer

Bygherren, den projekterende og den, der fører tilsyn med trafikafviklingen på vejen (vejmyndigheden), vil ofte være samme juridiske enhed (kommune eller vejdirektoratet). I denne situation vil der ofte være flere firmaer, der samtidig beskæftiger flere end 10 personer på pladsen. Dette kan fx være:

- asfaltfirmaet,
- skiltefirmaet,
- jordentreprenører,
- anlægsgartnere,
- opsætning af trafikværn og støjværn,
- leverandører eller
- bygherrens egne tilsynsførende.

Her træder *bygherrens ansvar og forpligtelser* i kraft.



### Private veje

Bygherrepligterne træder i kraft hvis 2 firmaer samtidig beskæftiger flere end 10 personer. Hvis der kun er et firma anbefales det, at der udarbejdes en skriftlig planlægning af arbejdet mellem bygherre og entreprenør.

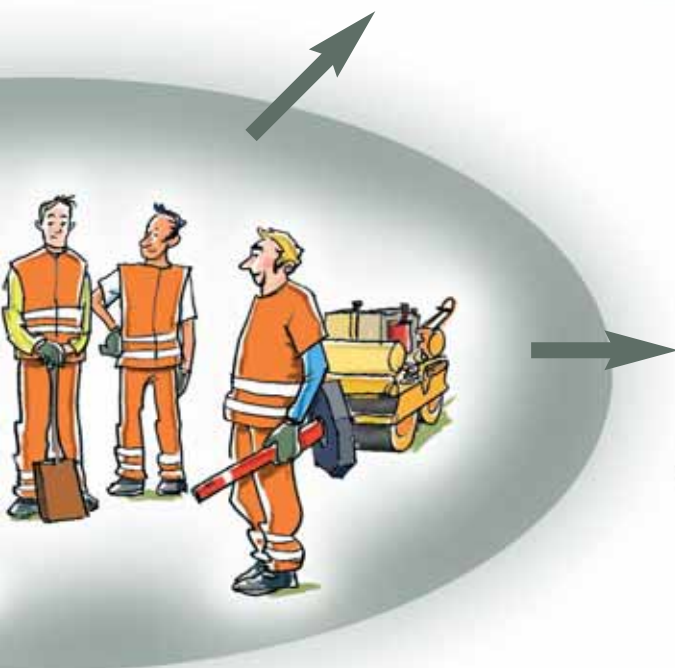






### Reparation af offentlige veje, tunneller og broer

Her vil der ofte kun være et firma på pladsen. Selvom det ikke er en pligt, anbefales det, at bygherren sammen med entreprenøren laver en skriftlig planlægning af arbejdet.



### Byggeprojekter: parkeringspladser og udenomsarealer

Der vil ofte være tale om, at der er mindst 2 firmaer, der samtidig beskæftiger flere end 10 personer. Det kan fx være

- asfaltfirmaet,
- brolæggere,
- anlægsgartnere,
- isoleringsfirmaer eller
- andre håndværkere, når udenomsarealet asfalteres tidligt i byggeprocessen.

Her skal asfaltarbejdet beskrives på linie med andre byggearbejder, der indgår i *bygherrens ansvar og forpligtelser*.



### Byggeprojekter, indendørs belægning

Der anvendes asfalt i forbindelse med industri- og lagerhaller. Hvis der samtidig er 2 firmaer med flere end 10 beskæftigede, skal asfaltarbejdet beskrives på linie med andre byggearbejder, der indgår i *bygherrens ansvar og forpligtelser*.

# Tilrettelæggelse af arbejdet

## ► Tilrettelæggelse af det enkelte asfaltarbejde

Før en ny arbejdsopgave igangsættes skal de ansatte instrueres af arbejdsgiveren. Der lægges særlig vægt på arbejdspladsbrugsanvisninger, kemi og anvendelse af tekniske hjælpemidler. Hvis arbejdet strækker sig over flere dage, er det en god idé, at arbejdsgiveren holder et opstartsmøde, hvor fx følgende emner gennemgås:

- Relevante emner fra virksomhedens APV.
- Afmærkningsplanen.
- Plan for Sikkerhed og Sundhed (hvis en sådan skal udarbejdes).
- Hvem der løbende kontrollerer afmærkning og afspærringer.
- Hvem der instruerer nye medarbejdere på arbejdspladsen.
- Hvem der opstiller, ændrer eller fjerner skilte.
- Hvor der er brand- og førstehjælpsudstyr.
- Evt. aftaler om løbende sikkerhedsforanstaltninger.



Hvis arbejdet er af kortere varighed, anbefales det, at gennemføre et kort møde, hvor I planlægger dagens arbejde, så der er styr på, hvem der gør hvad i forhold til afmærkning, skiltning og oprydning.



# Krav om uddannelse

Udlægning af asfalt og andre bitumenholdige produkter kræver et kursusbevis fra kurset "Sikkerhed og sundhed ved vejasfaltarbejde". Kurset varer 4 dage, og udbydes på EUC Midt og EUC Nordvestsjælland. Kurset indgår også som en del af undervisningen på "Vejasfaltøruddannelsen".

Hvis du sjældent arbejder med asfaltmaterialer, kan du blive instrueret i at arbejde med asfaltmaterialer af en person, der gennemgået kurset.

Når du arbejder på trafikerede veje, er det en god ide at gennemføre kurset "Vejen som arbejdsplads". Vejdirektoratet og flere kommunale vejmyndigheder kræver kursusgen-nemførelse forud for udstedelse af gravetilladelse eller projektstart. Kurset har en varighed på 2 dage.

# Farlige stoffer og materialer

## Brugsanvisninger

### *Hvad er en leverandørbrugsanvisning (sikkerhedsdatablad)*

Når en virksomhed bruger produkter, som indeholder farlige stoffer og materialer, skal der følge en leverandørbrugsanvisning med produktet. Leverandørbrugsanvisningen skal være skrevet på letforståeligt dansk. Leverandørbrugsanvisningen indeholder 16 faste punkter - bl.a. om stoffernes farlighed samt, hvilke sikkerhedsforanstaltninger man skal tage ved brugen af produktet.

For asfaltmaterialer uden krav om sikkerhedsdatablad fra leverandøren skal der med-leveres oplysninger, som sætter arbejdspladsen i stand til at lave den særlige kemiske APV.

### *Hvad er en arbejdspladsbrugsanvisning*

Med udgangspunkt i leverandørbrugsanvisningen og anden kendt viden skal arbejdsgi-veren i samarbejde med sikkerhedsorganisationen udarbejde en arbejdspladsbrugsan-visning for hvert produkt, som er omfattet af asfaltreglerne eller i øvrigt indeholder farlige stoffer og materialer. En arbejdspladsbrugsanvisning kan være en brugsanvis-ning specielt udarbejdet til arbejdspladsen eller en leverandørbrugsanvisning suppleret med oplysninger i forhold til den konkrete brug på arbejdspladsen. Det kan også være et tillæg, som beskriver forholdene på arbejdspladsen sammen med leverandørbrugs-anvisningerne.

En arbejdspladsbrugsanvisning er også et godt udgangspunkt, når de ansatte skal instrueres i, hvordan arbejdet skal udføres.

Alle ansatte skal i øvrigt vide, hvor brugsanvisninger er og have adgang til dem. Lav fx en mappe med brugsanvisninger, som kan opbevares i arbejdsvognen (servicebilen).



## Særlige krav til APV ved arbejde med asfaltmaterialer

Ud over den almindelige APV skal der laves en særlig vurdering, når der bruges farlige stoffer og materialer. Det gælder også, når der arbejdes med farlige asfaltmaterialer.

Ifølge Arbejdstilsynet er farlige asfaltmaterialer fx:

- Asfaltmaterialer, der er mærket med et faresymbol, med brandfarlig eller med miljøfarlig
- Asfaltmaterialer, der indeholder mindst 1% af et sundhedsfarligt stof, et miljøfarligt stof eller et stof med en grænseværdi
- Genbrugsasfalt, der indeholder stenkulstjære
- Asfaltmaterialer, der under opvarmning og brug afgiver asfaltrøg og anden sundhedsskadelig luftforurening.

Den særlige vurdering er en vurdering af, hvordan I konkret arbejder med det farlige stof eller materiale, og om der er særlige forhold ved arbejdet, som I skal være opmærksomme på.

Man kan derfor med fordel tage udgangspunkt i de arbejdspladsbrugsanvisninger, som virksomheden allerede har lavet, da arbejdspladsbrugsanvisningerne skal indeholde oplysninger om sundhedsfarer, værnemidler og forholdsregler ved brug.

Resultatet af vurderingen kan derfor fremgå ved, at man i den almindelige APV henviser til arbejdspladsbrugsanvisningen for det farlige stof eller materiale

Hvis resultatet af vurderingen viser, at der er forhold, der ikke er i orden, fx at der mangler personlige værnemidler eller at ventilationen ikke er god nok, overføres problemet til den almindelige APV's handlingsplan med henblik på at finde en løsning.

Det er et krav fra Arbejdstilsynet, at man laver en samlet liste over alle de farlige stoffer og materialer, der bruges, og henviser til leverandørbrugsanvisningerne.

Eksempler på særlige forhold ved arbejde med asfaltmaterialer som kan indgå i den særlige vurdering:

- Indendørs udlægning af asfalt, hvor der er risiko for at indånde asfaltrøg
- Arbejdsområder, der er dårligt ventileret
- Arbejde med bitumenopløsninger (cutbacks), hvor der er risiko for indånding af og hudkontakt med opløsningsmidler

### Eksempel på særlig vurdering af arbejde med farlige stoffer og materialer

| Farligt stof eller materialer | Leverandørbrugsanvisning (leverandør og dato) | Særlig vurdering af arbejdet med bitumenopløsning   |     |   |   |
|-------------------------------|---|---|-----|---|---|
|                               |   | Problem?  |     |   |   |
|                               |   | Ja  | Nej |   |   |
| Bitumenfix                    | Bitumenproducent A/S<br>15. marts 2006        | <b>Farlige egenskaber</b><br>Indeholder organiske opløsningsmidler  |     | X | Se arbejdspladsbrugsanvisning for bitumenfix 13. maj 2007       |
|                               |   | <b>Omstændighederne ved arbejdet</b><br>· Risiko for indånding af dampe og aerosoler<br>· Risiko ved hudkontakt<br>· Må ikke udsprøjtes. Forbud kan afviges i perioden 1. oktober til 1. april, hvis det af tekniske årsager ikke er muligt at anvende klæber uden opløsningsmidler |     | X | Se arbejdspladsbrugsanvisning for bitumenopløsning 13. maj 2007 |
|                               |   | <b>Forebyggende foranstaltninger</b><br>· Bitumenfix skal erstattes med bitumenemulsion<br>· Personlige værnemidler skal anvendes, hvis det af tekniske årsager (fx trafikforhold) ikke er muligt at erstatte med bitumenemulsion   |     | X | Se arbejdspladsbrugsanvisning for GAB 13. maj 2007              |

# Generelle sikkerhedsforanstaltninger

Uanset hvilken type asfaltarbejde, der udføres, er der nogle generelle regler, der skal følges, så arbejdet kan planlægges og udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Disse regler gennemgås i dette kapitel.

Reglerne omfatter:

- Afmærkning af arbejdsstedet
- Undgå tunge løft
- Begrænsning af støj og vibrationer
- Undgå asfaltrøg og sundhedsskadelige dampe
- Undgå hudkontakt
- Velfærdsforanstaltninger

Bagest i vejledningen findes der en oversigt over særlige regler for følgende arbejdsprocesser:

- Håndudlægning
- Maskinudlægning
- Overfladebehandling (OB)
- Remixing
- Støbeasfalt

## Afmærk arbejdsstedet efter reglerne

Med udgangspunkt i udbudsmaterialet skal entreprenøren udarbejde en afmærkningsplan, før vejarbejdet kan påbegyndes.

Allerede i projekteringsfasen skal trafikafviklingen planlægges, så det sikres, at arbejdet rent faktisk kan udføres efter reglerne.

Udbudsmaterialet skal sikre ens vilkår for de bydende og skal udarbejdes under hensyntagen til trafikafviklingen og den dertil hørende afmærkning. Det skal derfor fremgå, hvis det er nødvendigt at udføre arbejdet om natten, etablere ensretning eller lukning af en vej.

Planen skal godkendes af vejmyndigheden. Afmærkningsplanen skal sikre, at arbejdsstedet er omhyggeligt afmærket, så arbejdet kan udføres sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Følg planen for både din egen og trafikanternes skyld.

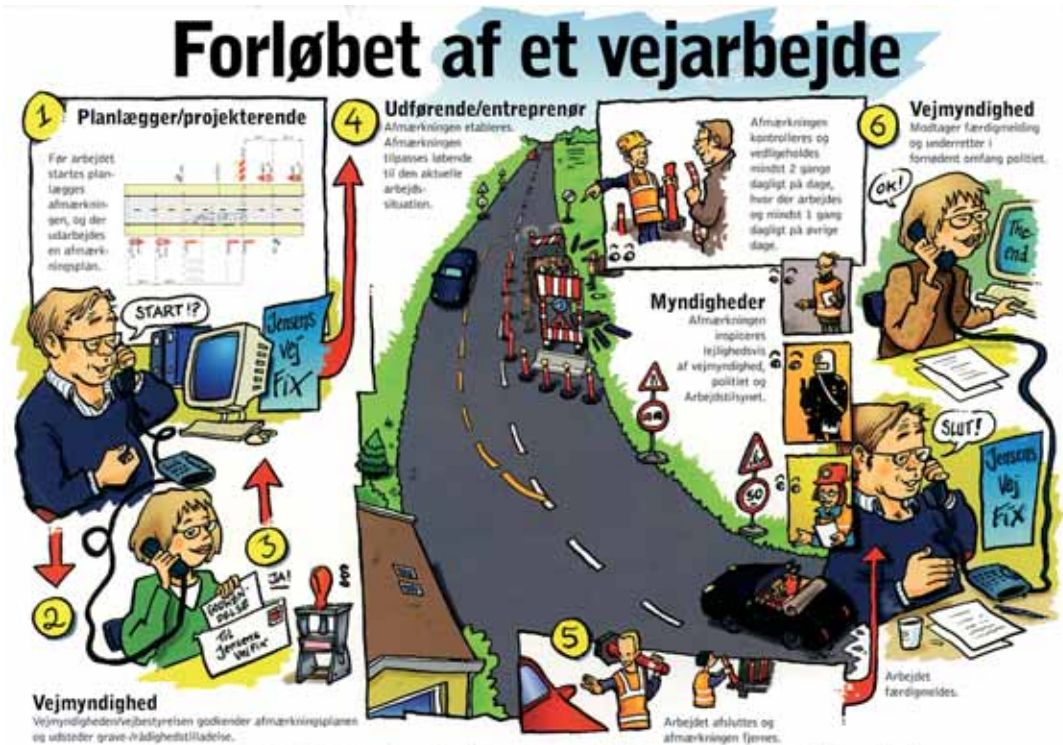
Når I arbejder på et vejareal, skal I bruge synligt advarselstøj i farverne rød, orange eller gul. Tøjet skal være reflekterende (klasse 3).

I kan læse mere om, hvordan det arbejdsfrie område kan erstattes af andre sikkerhedsforanstaltninger i konkrete situationer i branchevejledningen om afmærkning af vejarbejder.



## Undgå tunge løft

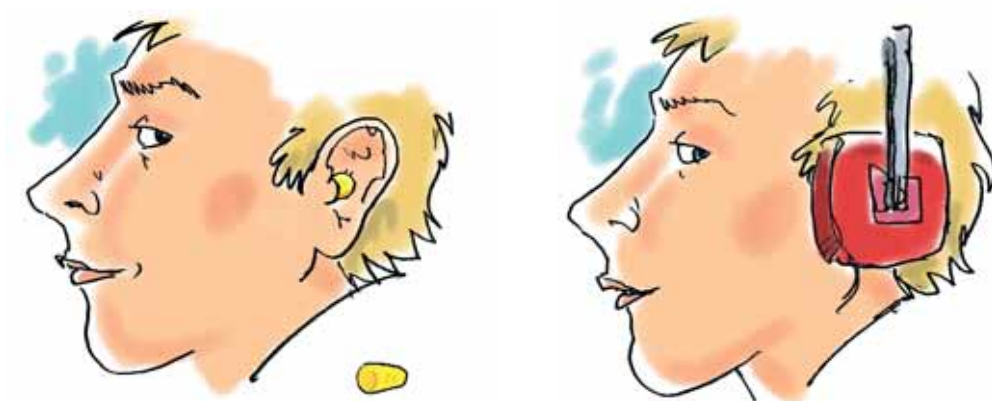
- Tilrettelæg arbejdet, så I undgår manuelle løft.
- Brug maskiner og andre tekniske hjælpemidler, hvor det er muligt til skovling, gravning og afretning.
- Brug fx bobcat til udlægning og fordeling af asfalten.
- Brug sækkevogn til transport af skiltefødder og gasflasker.
- Brug ladmonteret kran og andet løftegrej i stedet for at løfte manuelt, når pladevibratører og andet materiel skal af og på lastvogn og trailer.
- Brug termocontainere og presenninger for at undgå for hurtig afkøling.



## Støj

- Maskiner og udstyr skal have begrænset støjen mest muligt, fx gennem indkapsling.
- Støjbelastningen må ikke overskride 85 dB(A). Ved nyindkøb skal leverandøren kunne dokumentere støjforholdene omkring maskiner og materiel.
- Ved belastning over 80 dB(A) skal høreværn stilles til rådighed. Der skal anvendes høreværn, når støjen kan være høreskadende.
- Hvis der ellers er generende støj ved arbejdet - fx ved arbejde i stærkt trafikerede områder - anbefales ligeledes brug af høreværn.

Støjbelastningen er udtryk for gennemsnittet af de støjniveauer, som en person udsættes for i løbet af en arbejdsdag på 8 timer. Se i øvrigt støjvejledningen på [www.bar-ba.dk](http://www.bar-ba.dk)



## Vibrationer

**Begræns vibrationer** Ved brug af entreprenørmaskiner og vibrerende håndværktøj er der risiko for at blive udsat for vibrationer, som kan medføre en sundhedsmæssig risiko.

### Aktions- og grænseværdi (belastning målt over en 8 timers arbejdsdag)

Vibrationsbelastningen opgøres i aktions- og grænseværdier.

Når aktionsniveauet overskrides, skal arbejdsgiveren undersøge årsagen og iværksætte foranstaltninger, der minimerer belastningen.

#### Aktionsniveau

- Hånd/arm 2,5 m/s<sup>2</sup>
- Helkrop 0,5 m/s<sup>2</sup>

Grænseværdien må under ingen omstændigheder overskrides. Arbejdsgiveren skal straks iværksætte tekniske eller organisatoriske foranstaltninger, der sikrer, at overskridelsen ikke sker igen.

#### Grænseværdi

- Hånd/arm 5 m/s<sup>2</sup>
- Helkrop 1,15 m/s<sup>2</sup>

Risikoen for og følgerne af en vibrationsudsættelse skal behandles i virksomhedens APV.





## Hvordan begrænses vibrationer fra maskiner og håndholdt udstyr?

- Vælg de maskiner, der vibrerer mindst.
- For håndholdte maskiner skal fabrikanten oplyse vibrationsniveauet, når det overstiger 2,5 m/s<sup>2</sup>. Ligger vibrationsniveauet under 2,5 m/s<sup>2</sup>, skal dette være anført.
- Maskiner med førerplads skal være konstrueret, så maskinens vibrationer påvirker føreren mindst muligt. Spørg altid leverandøren om, hvilke helkropsvibrationer der kan forventes i forbindelse med maskinens normale drift.
- Brug pladevibrator med fjernbetjening.
- Monter den hydrauliske hammer på maskinen frem for at holde den i hånden.
- Asfaltfræsere kan vibrationsdæmpes væsentligt ved hjælp af individuelt justerbare luftfjedre under platformen eller via en kompressor, som regulerer lufttrykket ved fodpladen.

## Undgå at blive udsat for asfaltrøg og sundhedsskadelige dampe

Der kan være forskellige måder at undgå eller begrænse udsættelse for asfaltrøg og dampe, der kan være sundhedsskadelige. Det kan være:

- Bruge mindre skadelige stoffer (slipmidler og organiske opløsningsmidler).
- Sænke temperaturen på asfalt - dog tilstrækkelig varm til at den kan bearbejdes.
- Arbejde væk fra røgfane (naturlig ventilation).
- Bruge mekanisk ventilation.
- Bruge åndedrætsværn.

Vær opmærksom på, at der kan være risiko for dampe fra stenkulstjære, når der arbejdes med remix.

Der skal være udarbejdet en skriftlig instruktion, som fortæller, hvordan man skal forholde sig, hvis der konstateres stenkulstjære.

## Brug mindre skadelige stoffer

### Slipmidler

Brug rent vand til tromler - eventuelt tilsat slipsæbe eller vegetabilsk olie.

Til skovle og ragere anbefales vegetabilsk olie, fx rapsolie. Til rengøring af skovle, ragere og andre redskaber anbefales også vegetabilske olier.

Dieselolie er et brændstof og må ikke bruges som slipmiddel eller rengøringsmiddel.

### Organiske opløsningsmidler

Klæbning med bitumenopløsning indeholdende organiske opløsningsmidler må ikke finde sted. Hvis det er nødvendigt fx i forhold til afvikling af trafikken kan der efter høring i sikkerhedsorganisationen anvendes klæbning i perioden fra 1. oktober til 1. april.

Der findes i dag teknisk egnede produkter til klæbning og OB til erstatning for produkter med organiske opløsningsmidler.

### Temperatur

For hver type asfalt er der fastsat en grænse for den maksimale anvendelsestemperatur. Asfaltens temperatur må ikke overskride denne grænse. Der er også fastsat en lavere temperatur som ikke bør overskrides ved normalt arbejde.

Der skal være et termometer til rådighed på udlægningsstedet, så det er muligt at kontrollere asfaltens temperatur. Gør det til en vane altid at kontrollere asfaltens temperatur, når I modtager et nyt læs asfalt.

Temperaturen er mindre end eller lig med temperaturen i det grønne felt:

**Ingen problemer - udlægningen udføres på almindelig vis.**

Temperaturen ligger i intervallet i det gule felt:

**Udlægningen må kun udføres med åndedrætsværn.  
Entrepriselederen kontaktes, og der skrives en afvigelse.**

Temperaturen ligger over den højeste temperatur i det røde felt:

**Stop udlægningen med det samme.  
Entrepriselederen kontaktes, og der skrives en afvigelse.**

| Pulverasfalt         | Normal anvendelsestemperatur | Interval, hvor åndedrætsværn skal anvendes | Forbudt område! Temperaturen må ikke overskrides |
|----------------------|------------------------------|--|--|
| Tætgraderet 330/430  | 145                          |  | 160  |
| Åbengraderet 330/430 | 135                          |  | 160  |
| Tætgraderet 250/330  | 150                          |  | 160  |
| Åbengraderet 250/330 | 140                          |  | 160  |

| Asfaltslidlag bortset fra pulverasfalt | Normal anvendelsestemperatur | Interval, hvor åndedrætsværn skal anvendes | Forbudt område! Temperaturen må ikke overskrides |
|--|------------------------------|--|--|
| Åbengraderet 100/150 - 160/220         | 150                          |  | 185  |
| Tætgraderet 100/150 - 160/220          | 165                          |  | 185  |
| Åbengraderet 70/100                    | 160                          |  | 185  |
| Tætgraderet 70/100                     | 175                          |  | 185  |
| Åbengraderet 40/60                     | 165                          |  | 185  |
| Tætgraderet 40/60                      | 180                          |  | 185  |
| Åbengraderet 20/30 - 35/50             | 170                          |  | 185  |
| Tætgraderet 20/30 - 35/50              | 185                          |  | 185  |

| Asfaltbindelag og Grusasfaltbeton | Normal anvendelsestemperatur | Interval, hvor åndedrætsværn skal anvendes | Forbudt område! Temperaturen må ikke overskrides |
|-----------------------------------|------------------------------|--|--|
| 70/100 - 160/220                  | 175                          |  | 180  |
| 40/60, modificeret bitumen        | 180                          |  | 180  |

| Asfaltbelægninger med modificeret bitumen | Normal anvendelsestemperatur | Interval, hvor åndedrætsværn skal anvendes | Forbudt område! Temperaturen må ikke overskrides |
|---|------------------------------|--|--|
| K og R $\geq$ 50                          | 185                          |  | 190  |
| K og R 35-50                              | 160                          |  | 190  |

## Naturlig og mekanisk ventilation

For at undgå udsættelse for asfaltrøg skal udendørs arbejde så vidt det er muligt planlægges, så det ikke foregår direkte i røgfanen. I planlægningen kan det være nødvendigt at tage højde for vindretningen.

Ved maskinudlægning på udlæggere over 2,5 meter kan udsættelse for asfaltrøg undgås ved at anvende førerhuse med overtryk eller filtre. Eller bruge andre tekniske løsninger som fx varmeskjold over strygejern.

Ved asfaltarbejde i fx baggårde og andre områder med dårlig naturlig ventilation, kan røgens fjernes mekanisk fx ved hjælp af:

- Mekanisk ventilation.
- Montering af udsugningssystem på udlæggeren, der suger røgen væk fra området omkring strygejernet og leder det gennem en katalysator.
- Andre muligheder.

Ved indendørs asfaltarbejde i industri- og lagerbygninger eller fx ved asfaltarbejde i tunneller kan røgen fjernes ved procesventilation.

## Åndedrætsværn

Hvis det ikke på anden måde er muligt at undgå udsættelse for asfaltrøg og i de situationer, hvor de normale anvendelsestemperaturer overskrides, skal åndedrætsværn anvendes.

Figuren viser forskellige typer asfalt, med normal anvendelsestemperatur (grøn), maksimale temperaturer, som ikke må overskrides (rød). Hvis asfalttemperaturen ligger i det gule felt, skal der bruges åndedrætsværn. Åndedrætsværn skal også anvendes, hvis I ikke kan undgå at arbejde i røgfanen.

Åndedrætsværn skal også anvendes i følgende situationer:

- Hvis der udlægges asfalt tilsat genbrug, og der afgives dampe af stenkulstjære.
- Ved håndudsprøjtning eller maskinel udsprøjtning af bitumenopløsninger (cutbacks).

Hvis man opholder sig i en førerkabine med overtryk og luftforsyning gennem et effektivt filter er det ikke nødvendigt at bruge åndedrætsværn ved maskinel udsprøjtning af bitumenopløsning.

Åndedrætsværn skal være filtermaske med mindst A2/P2 filter, og det skal altid være til rådighed på arbejdspladsen. Der anvendes turbomaske, hvis arbejdet varer mere end 3 timer.

## Undgå hudkontakt

### Arbejdstøj og handsker

Arbejdstøj, handsker og fodtøj er personlige værnemidler, som skal bruges for at undgå hudkontakt med:

- Varm asfalt.
- Flydende produkter som fx bitumenemulsion.
- Produkter der indeholder organiske opløsningsmidler.

Arbejdsgiveren stiller arbejdstøj, handsker og fodtøj til rådighed. Arbejdsgiveren skal sørge for vask og vedligeholdelse, mens I har pligt til at anvende de personlige værnemidler. Arbejdstøj og handsker må ikke tages med hjem.



Arbejdstøjet skal skiftes jævnligt. Hvis arbejdstøjet bliver gennemvædet, skal det skiftes med det samme. Der skal altid være et rent sæt arbejdstøj til rådighed.

Da hudkontakt med bitumenemulsion og organiske opløsningsmidler kan give hudirritation og hudeksem, skal I ved arbejde med disse produkter bruge særlige beskyttelsehandsker, der er egnede til at beskytte mod hudpåvirkninger. Brug aldrig skindhandsker eller almindelige arbejdshandsker ved arbejde med disse produkter.

Personlige værnemidler, som skal hindre hudkontakt på hænder med kemikalier som fx farlige asfaltmaterialer, må kun anvendes som engangshandsker.

I kan med fordel bruge handskens brugsanvisning og arbejdspladsbrugsanvisningen til at vurdere, om handsken er egnet til at beskytte mod de produkter, I arbejder med.

For almindelige arbejdshandsker og særlige beskyttelsehandsker gælder:

- Tag kun handsker på rene og tørre hænder.
- Brug langskaftede handsker, hvis der er risiko for stænk på armen.
- Brug inderhandsker af bomuld - de opsuger sveden.
- Kassér forurenede handsker.



Ved manuel udsprøjtning af klæber, bitumenemulsion og cutback skal der udover beskyttelsehandsker bruges, overtræksdragt, særlige gummistøvler, der kan tåle kemikalier samt øjenværn.

### Vask af hænder

Hænder vaskes inden spisning, toiletbesøg, pauser og ved fyraften samt efter direkte hudkontakt med asfalt, klæber og andre stoffer og materialer.

### Forbrændinger

Ved at bruge arbejdstøj undgår I også kontakt med den varme asfalt. Hvis I alligevel bliver forbrændt, skal I følge førstehjælpsreglerne:

1. Køl straks med VAND. Hold det forbrændte område nede i en spand vand eller hæld vand over hele tiden
2. Bliv ved med at køle med vand - også under evt. transport eller ventetid. Bliv ved med at køle indtil smerterne er væk. Det kan tage flere timer
3. Lad asfalt og tøj sidde på det forbrændte sted. Lad lægen afgøre, om det skal fjernes.

## Velfærdsforanstaltninger

De faciliteter, der er nævnt i det efterfølgende skema, skal være til rådighed for de ansatte, når der arbejdes med asfaltmaterialer.

|   | På arbejdsstedet, eller med max. 5 minutters transporttid  | På samlingssted eller udgangssted  |
|---|--|--|
| Arbejde på mere end 3 arbejdsdage/6 manddage *) | <p><b>Toilet</b> (1 pr. 15 mand)</p> <p><b>Håndvask</b> med varmt og koldt vand (1 pr. 5 mand), sæbe og håndrensemiddel</p> <p><b>Spiserum</b> med køleskab, kogeplade/kaffemaskine og adgang til drikkevand</p> <p>Opbevaring af tøj og personlige ejendele</p> | <p><b>Omlædningsrum</b> med 2 aflåselige skabe pr. mand, bænke, mulighed for tørring af tøj og direkte adgang til</p> <p><b>Brusebad</b> med varmt og koldt vand (1 pr. 15 mand)</p> <p><b>Toilet</b> (1 pr. 15 mand)</p>  |
| Arbejde på højst 3 dage/-6 manddage             | <p><b>Toilet</b></p> <p><b>Håndvask</b> med varmt og koldt vand, sæbe og håndrensemiddel</p> <p>Passende spiseplads kan evt. indrettes i servicebil</p> <p>Opbevaring af tøj og personlige ejendele</p>  | <p><b>Omlædningsrum</b> med 2 aflåselige skabe pr. mand, bænke, mulighed for tørring af tøj og direkte adgang til</p> <p><b>Brusebad</b> med varmt og koldt vand (1 pr. 10 mand)</p> <p><b>Toilet</b> (1 pr. 15 mand)</p>  |
| Kortvarigt reparationsarbejde                   | <p><b>Toiletmulighed</b> inden for 5 min. transporttid</p> <p>Vand og håndrensemiddel medbringes</p>   | <p><b>Spiserum</b> med køleskab, kogeplade/kaffemaskine og adgang til drikkevand</p> <p><b>Omlædningsrum</b> med 2 aflåselige skabe pr. mand, bænke, mulighed for tørring af tøj og direkte adgang til</p> <p><b>Brusebad</b> med varmt og koldt vand (1 pr. 10 mand)</p> <p><b>Toilet</b> (1 pr. 15 mand)</p> |

\*) Hvis arbejdspladsen ikke flytter sig (fx arbejde i lufthavne og lignende) samt varer over 2 uger, skal alle velfærdsforanstaltninger være til rådighed på arbejdsstedet.

# Vil du vide mere?

På [www.bar-ba.dk](http://www.bar-ba.dk) kan du læse og printe vore branchevejledninger og andet materiale om arbejdsmiljø. Få de seneste nyheder – vælg punktet Nyhedsbrev og tilmeld dig.

## Branchevejledninger:

- 132060 Afmærkning af vejarbejde
- 132016 Byggepladsens plan for sikkerhed og sundhed
- 132080 Byggeriets Sikkerhedsmålinger
- 132050 De 10 små håndværkere (el-vejledning)
- 132052 En farlig historie om stoffer og materialer
- 132049 God praksis i forebyggelse af arbejdsulykker i bygge & anlægsbranchen
- 132022 Gode tekniske hjælpemidler
- 132012 Håndbog for sikkerhedsgruppen Bygge & Anlæg
- 132036 Indretning af skurvogne og lignende
- 132061 Publikationer - oversigt
- 132063 Sig fra! Sig stop!

## Kursusmaterialer:

- 132079 Arbejdsmiljømanualen
- 132053 Kursusmappe for "Implementering af arbejdsmiljø i bygge- og anlægsvirksomheder"
- 132055 Plancher for "Implementering af arbejdsmiljø i bygge- og anlægsvirksomheder"
- 132544 Udførelse af APV i små bygge- og anlægsvirksomheder

## Faktablade:

- 132516 Asfaltarbejde
- 132517 Brolæggere
- 132515 Jord- og kloakarbejde

## Andre materialer fra BAR:

[www.bygergo.dk](http://www.bygergo.dk)  
[www.forebyg.nu](http://www.forebyg.nu)  
[www.styrpaastofferne.dk](http://www.styrpaastofferne.dk)

Vejledningerne kan også fås hos din organisation eller købes hos:

Arbejdsmiljøbutikken  
Videncenter for arbejdsmiljø  
Lersø Parkallé 105, 2100 København Ø  
Tlf.: 3916 5230, fax: 3916 5201  
E-post: [ekspedition@vfa.dk](mailto:ekspedition@vfa.dk)  
Internet: [www.arbejdsmiljobutikken.dk](http://www.arbejdsmiljobutikken.dk)



**BrancheArbejdsmiljørådet  
for Bygge & Anlæg**

**Bygmestervej 5  
2400 København NV  
Telefon 36 14 14 00  
Telefax 36 14 14 09  
e-mail [sekr@bar-ba.dk](mailto:sekr@bar-ba.dk)  
[www.bar-ba.dk](http://www.bar-ba.dk)**

ISBN: 978-87-7952-104-9  
Varenummer 13 20 81

**Maj 2008**  
2. udgave

Omslag: Henrik Bang  
Illustrationer: Lars-Ole Nejstgaard  
Opsætning: [www.zenario.com](http://www.zenario.com)