

# **Brancheorientering for autoværksteder**



# Indhold

<b>1</b>	<b>INDLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1	FORMÅL.....	6
1.2	HVILKE VIRKSOMHEDER ER OMFATTET .....	7
1.3	BESKRIVELSE AF AUTOBRANCHEN .....	7
1.4	PRINCIPPER I MILJØREGULERINGEN AF AUTOVÆRKSTEDER..	8
<b>2</b>	<b>BESKRIVELSE AF AUTOBRANCHENS MILJØPÅVIRKNINGER .....</b>	<b>10</b>
2.1	AUTOBRANCHENS AKTIVITETER.....	10
2.1.1	<i>Litteratur om autobranchen.....</i>	<i>12</i>
2.2	AUTOBRANCHENS MILJØPÅVIRKNINGER .....	12
2.2.1	<i>Anvendelse af miljø- og sundhedsskadelige produkter .....</i>	<i>13</i>
2.2.2	<i>Affald.....</i>	<i>13</i>
2.2.3	<i>Støj.....</i>	<i>15</i>
2.2.4	<i>Luft.....</i>	<i>16</i>
2.2.5	<i>Spildevand .....</i>	<i>16</i>
2.2.6	<i>Litteratur vedrørende autobranche miljøpåvirkninger .....</i>	<i>17</i>
2.3	MILJØSTYRING .....	17
2.3.1	<i>Hvad er miljøstyring.....</i>	<i>17</i>
2.3.2	<i>Fordele ved miljøstyring.....</i>	<i>18</i>
2.3.3	<i>Oversigt over værktøjer henvendt til autobranche..</i>	<i>18</i>
2.3.4	<i>Litteratur vedrørende miljøstyring.....</i>	<i>19</i>
<b>3</b>	<b>AUTOVÆRKSTEDETS MULIGHEDER FOR AT BEGRÆNSE MILJØBELASTNINGEN .....</b>	<b>21</b>
3.1	INDEN ETABLERINGEN.....	21
3.1.1	<i>Litteratur om fysisk placering.....</i>	<i>22</i>
3.2	RENERE TEKNOLOGI .....	22
3.2.1	<i>Renere processer .....</i>	<i>22</i>
3.2.2	<i>Valg af reservedele .....</i>	<i>23</i>
3.2.3	<i>Substitution af kemikalier .....</i>	<i>24</i>
3.2.4	<i>Værktøjer til vurdering af kemikalier .....</i>	<i>25</i>
3.2.5	<i>Energibesparelser.....</i>	<i>27</i>
3.2.6	<i>Vandbesparelser .....</i>	<i>29</i>
3.2.7	<i>Litteratur vedrørende renere teknologi .....</i>	<i>30</i>
3.3	FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER.....	30
3.3.1	<i>Støj.....</i>	<i>30</i>
3.3.2	<i>Luft.....</i>	<i>31</i>
3.3.3	<i>Spildevand .....</i>	<i>32</i>
3.3.4	<i>Affald.....</i>	<i>35</i>
3.3.5	<i>Jord.....</i>	<i>36</i>
3.3.6	<i>Litteratur vedrørende forureningsbegrænsende foranstaltninger .....</i>	<i>37</i>

<b>4</b>	<b>ARBEJDSMILJØ.....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>AUTOVÆRKSTEDSBEKENDTGØRELSEN .....</b>	<b>39</b>
5.1	NYETABLERING SAMT UDVIDELSE OG ÆNDRING AF VÆRKSTEDER.....	39
5.2	RELATIONERNE TIL GODKENDELSESSYSTEMET .....	39
5.3	SÆRLIGE REGLER FOR ÆLDRE AUTOVÆRKSTEDER .....	41
5.3.1	<i>Autoværksteder etableret før 1.1.1986 .....</i>	<i>41</i>
5.3.2	<i>Autoværksteder etableret mellem 1.1.1986 og 31.12.1989 .....</i>	<i>42</i>
5.4	SÆRLIGE VIRKSOMHEDSTYPER.....	42
5.4.1	<i>Autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg .....</i>	<i>42</i>
5.4.2	<i>Autoophug.....</i>	<i>44</i>
5.4.3	<i>Bilvaskehaller .....</i>	<i>44</i>
5.5	AFFALD .....	44
5.6	SPILDEVAND.....	44
5.7	PÅBUD OG FORBUD.....	44
5.8	SÆRLIGE FORHOLD .....	45
5.9	KLAGEMULIGHEDER.....	46
5.10	DEN KOMMUNALE PLANLÆGNING.....	46
<b>6</b>	<b>ANDEN MILJØREGULERING AF AUTOVÆRKSTEDER .....</b>	<b>48</b>
6.1	OLIETANKBEKENDTGØRELSEN.....	48
6.2	KOMMUNALE REGULATIVER .....	49
6.3	REGLER OM STOFFER OG PRODUKTER .....	49
6.3.1	<i>Regler om salg og anvendelse .....</i>	<i>49</i>
6.3.2	<i>Regler om opbevaring m.v.....</i>	<i>50</i>
6.3.3	<i>Listen over uønskede stoffer.....</i>	<i>50</i>
6.4	AFFALDSREGLERNE.....	51
6.4.1	<i>Anmeldelse af farligt affald .....</i>	<i>51</i>
6.4.2	<i>Sortering .....</i>	<i>52</i>
6.4.3	<i>Opbevaring.....</i>	<i>52</i>
6.4.4	<i>Aflevering.....</i>	<i>53</i>
6.4.5	<i>Registrering .....</i>	<i>54</i>
<b>7</b>	<b>TILSYNET .....</b>	<b>57</b>
7.1	TILSYNSPLAN .....	57
7.2	FORBEREDELSE.....	57
7.3	SELVE TILSYNET .....	58
7.3.1	<i>Indledende oplysninger.....</i>	<i>58</i>
7.3.2	<i>Værkstedets indretning .....</i>	<i>58</i>
7.3.3	<i>Støj.....</i>	<i>59</i>
7.3.4	<i>Luftemission.....</i>	<i>59</i>
7.3.5	<i>Spildevand .....</i>	<i>61</i>
7.3.6	<i>Affald.....</i>	<i>63</i>
7.4	TILSYNSRAPPORT .....	64
<b>8</b>	<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>65</b>
<b>9</b>	<b>RESUME PÅ DANSK OG ENGELSK .....</b>	<b>74</b>

<b>10</b>	<b>STIKORDSREGISTER.....</b>	<b>76</b>
-----------	------------------------------	-----------

	<b>APPENDIKS A. BEKENDTGØRELSE OM MILJØKRAV I FORBINDELSE MED ETABLERING OG DRIFT AF AUTOVÆRKSTEDER M.V. (BEKENDTGØRELSE NR. 922 AF 5. DECEMBER 1997 .....</b>	<b>79</b>
--	--	-----------

	<b>APPENDIKS B. EKSEMPLER PÅ FILTRE, DER KAN ANVENDES PÅ AUTOVÆRKSTEDER .....</b>	<b>88</b>
--	---	-----------

	<b>APPENDIKS C. VIGTIGE BESTEMMELSER OM ARBEJDSMIJØ.....</b>	<b>92</b>
--	--	-----------

# 1 Indledning

Denne brancheorientering dækker alle de virksomheder og aktiviteter, der er omfattet af bestemmelserne i Bekendtgørelse om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v. (Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 922 af 5. december 1997). I denne orientering kaldes de ”autoværksteder”.

Brancheorienteringen henvender sig til autoværksteder, deres rådgivere og de kommunale miljømyndigheder.

## 1.1 Formål

Brancheorienteringen skal understøtte arbejdet med at mindske de miljøpåvirkninger, som autoværksteder giver. Dette arbejde udføres af de enkelte autoværksteder i samarbejde med rådgivere og miljømyndigheder. Der er i Danmark et stort antal autoværksteder. Selv om den enkelte virksomhed er lille, udgør de tilsammen en stor kilde til forurening. En samlet indsats på dette område har derfor stor miljømæssig betydning.

I brancheorienteringen er samlet den viden, der i øjeblikket findes om autoværkstedernes miljøforhold. Der gives en oversigt over de væsentlige miljøpåvirkninger i branchen og en gennemgang af mulighederne for at forebygge og begrænse miljøpåvirkningerne. Autoværkstedsbekendtgørelsen fra 1997 giver miljømyndigheden mulighed for at stille krav om, at autoværkstedet anvender den mindst forurenende teknologi og/eller bedst mulige rensning. Brancheorienteringen skal give et grundlag for at vurdere, hvornår dette kunne være aktuelt.

Udover de regler, der er fastsat i autoværkstedsbekendtgørelsen, skal autoværkstedet overholde de krav, som miljømyndigheden i øvrigt måtte stille i medfør af miljøbeskyttelsesloven. Brancheorienteringen kan hjælpe med at få overblik over, hvilke regler der gælder.

Brancheorienteringen indeholder endelig en beskrivelse af miljømyndighedens gennemførelse af tilsyn på autoværkstederne.

Brancheorienteringen er ikke udarbejdet på grundlag af nye undersøgelser, men som en sammenskrivning af eksisterende viden.

## 1.2 Hvilke virksomheder er omfattet

### *Definition af autoværksteder*

Autoværkstedsbekendtgørelsen dækker virksomheder, anlæg og aktiviteter for service, reparation, vask og overfladebehandling af motor-køretøjer. Motorkøretøjer forstås i overensstemmelse med færdselsloven som: personbiler, varebiler, lastbiler, busser og motorcykler. En knallert, et påhængskøretøj, en traktor, et motorredskab, f.eks. en truck, en entreprenørmaskine og en landbrugsmaskine er derimod ikke omfattet af begrebet.

Reparationer og servicearbejder, som ejeren foretager på sin egen bil, er ikke omfattet af autoværkstedsbekendtgørelsen.

Gør-det-selv værksteder, autoværksteder på benzinstationer og autoværksteder under vognmandsforretninger og busselskaber er omfattet. Det samme er foreninger, klubber og lignende, når det indgår som et væsentligt led i deres aktivitet at reparere eller foretage servicearbejde på motorkøretøjer.

Det er ikke afgørende, om værkstedet er offentligt eller privat ejet. Det er heller ikke afgørende, om ejeren af virksomheden tager betaling eller er momsregistreret.

### *Virksomhedstyper*

Autobranchen består af flere typer af virksomheder, f.eks. værksteder til mekaniske reparationer, pladeværksteder, autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg, vaskepladser, vaskehaller, værksteder i tilknytning til garageanlæg, dækcentre, bilerjecentre og motorcykelværksteder.

Tit er der på en virksomhed kombinationer af de ovennævnte aktiviteter og derudover aktiviteter, der ikke er omfattet af autoværkstedsbekendtgørelsen, f.eks. salg af nye eller brugte biler.

Autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg samt karrosseri-værksteder over en vis størrelse er godkendelsespligtige efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5. Der henvises til afsnit 5.2 for en gennemgang af relationerne til godkendelsessystemet.

## 1.3 Beskrivelse af autobranchen

### *Antal værksteder*

Der er ifølge branchens skøn mellem 7.500 og 9.500 autoværksteder i Danmark. Antallet af ansatte varierer fra indehaveren selv til flere hundrede ansatte. Værkstederne ligger både i centrum af byer, i boligområder, i erhvervsområder og i landzone.

### *Brancheforeninger*

Autobranchen er i Danmark organiseret i flere brancheforeninger: Centralforeningen af Autoreparatører i Danmark (C.A.D.), Danmarks Automobilforhandler Forening (D.A.F.), Sammenslutningen af Karrosseribyggere og Autooprettere i Danmark (S.K.A.D.), Foreningen

af Auto- og Industrilakerere (FAI), Oliebranchens Fællesrepræsentation og arbejdsgiverforeninger.

## 1.4 Principper i miljøreguleringen af autoværksteder

### *Miljøbeskyttelsesloven*

Autoværksteder skal, som alle andre typer af forurenende virksomheder indrettes og drives, så de i mindst mulig omfang medfører forurening. Det betyder blandt andet, at gener for omgivelserne, så vidt det er muligt, skal forebygges i forbindelse med etablering og drift.

Værkstederne skal indrettes, så unødigt støj- og luftforurening undgås. Der må ikke ske forurening af jord, grundvand eller overfladevand. Anvendelse og spild af råstoffer og andre ressourcer skal begrænses, ligesom miljøproblemer i forbindelse med håndtering og bortskaffelse af værkstedets affald så vidt muligt skal undgås. Der skal først og fremmest lægges vægt på at forebygge forureningen. Herudover skal forureningen begrænses mest muligt ved forureningsbegrænsende foranstaltninger, herunder bedst mulig rensning.

### *Autoværkstedsbekendtgørelsen*

Autoværkstedsbekendtgørelsen fastsætter specifikke krav til etablering, indretning og drift med henblik på forebyggelse og begrænsning af forureningen fra autoværksteder. Den bygger på den forudsætning, at branchen består af et stort antal virksomheder med samme type aktiviteter og med sammenlignelige miljøpåvirkninger. En del af kravene er fastsat som afstandskrav og som drifts- eller funktionskrav. Nye værksteder og værksteder, der foretager udvidelser, skal foretage anmeldelse til miljømyndigheden. Fastsættelsen af fælles, relativt detaljerede regler for hele branchen skyldes et ønske om, at der landet over skal gælde ens krav til værkstederne. Samtidig ønsker man, at kommunernes administration i forbindelse med autoværkstederne lettes.

### *Bedst tilgængelig teknik*

Det fremgår af autoværkstedsbekendtgørelsens § 17, stk. 1, at kommunen kan meddele påbud om, at forureningen skal nedbringes, hvis et autoværksted medfører væsentlig mere forurening herunder frembringer mere affald, end hvis der var anvendt den mindst forurenende teknologi eller bedst mulige rensning. Det betyder, at autoværkstederne også skal leve op til BAT- princippet<sup>1</sup>.

### *Miljøstyrelsens vejledninger*

I autoværkstedsbekendtgørelsens §§ 4 og 6 fastsættes krav om, at driften af et autoværksted ikke må give anledning til væsentlige støjgener eller luftforurening, herunder lugtgener. Når tilsynsmyndigheden skal vurdere dette, benyttes Miljøstyrelsens gældende vejledninger som udgangspunkt. Se litteraturlisten i afsnit 8.

---

<sup>1</sup> BAT står for **B**est **A**vailable **T**echnique; på dansk: bedst tilgængelig teknik



Når der skal meddeles tilladelse til afledning af spildevand fra værkstedet, enten til offentlig kloak eller direkte til vandløb, søer eller havet, benyttes ligeledes Miljøstyrelsens gældende vejledninger.

### *Den produktorienterede miljøindsats*

På autoværksteder anvendes til pleje og reparation af biler en lang række produkter, der indeholder miljø- og sundhedsskadelige stoffer, der er medtaget på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer og på effektlisten /75/, /60/. Brugen af disse produkter medfører, udover en eventuel direkte forurening fra værkstedet, også en indirekte forurening, der sker, når produkterne bliver produceret, mens bilen er i drift, og når produkterne bortskaffes som affald. Det samme gælder for de materialer, der er benyttet til produktion af bilen.

Miljøstyrelsen anbefaler derfor, at man på de enkelte værksteder stiller miljøkrav til bilimportører og leverandører af produkter. Afsnit 3 indeholder en gennemgang af autoværkstedets muligheder for at begrænse miljøbelastningen.

For en nærmere uddybning af miljøreguleringen af autoværksteder henvises til afsnit 5 og 6.

## 2 Beskrivelse af autobranchens miljøpåvirkninger

### 2.1 Autobranchens aktiviteter

Typiske aktiviteter på et autoværksted er:

- Mekaniske reparationer
- Service
- Karosseriarbejde
- Undervognsbehandling
- Autovask og rengøring
- Autolakering

I det følgende afsnit er arbejdsmetoder og -processer samt de væsentligste kilder til miljøbelastning beskrevet for de ovennævnte aktiviteter samt for drift af værkstedslokaler generelt.

#### *Mekaniske reparationer*

På værkstedet foregår forskellige aktiviteter som reparation af motor, bremseser, gearkasse, styretøj m.m.

Ved motorreparationer foretages efter afmontering en grundig rengøring af motoren. Til dette formål anvendes varmt vand, rensesvæske baseret enten på organiske opløsningsmidler eller på alkaliske (vandbaserede) opløsninger. Rensning foregår med klude eller i rensbar, hvor varmt vand eller rensesvæske påføres med børste eller pistol.

Ved motorreparation indgår diverse motorreservedele, pakninger mv. Ved montering af motoren påfyldes motorolie og kølervæske.

Ved bremsereparationer foretages efter afmontering en grundig rengøring. Til rengøring/affedning af bremseser anvendes såvel varmt vand som organiske og vandbaserede opløsningsmidler. Bremsevask udføres almindeligvis med en bremsevasker, som er en beholder påmonteret en bruser og med mulighed for opvarmning af vandet/affedningsmidlet. Bremseservice omfatter udskiftning af slanger, bremsebakter og -klodser, sandblæsning og slibning af bremsebelægninger, afdrejning af bremsetromle og -skiver og påfyldning af bremsevæske.

Af øvrige reparationer på værkstedet kan nævnes udskiftning af akkumulatører og diverse reparationer af styretøj, gearkasse, koblinger m.m., hvor der som ved motorreparation anvendes reservedele, smøremidler, olier og rensesvæsker. Endvidere foretages reparation, montage og afbalancering af dæk, opskæring af lastvognsdæk samt reparation og udskiftning af elektriske dele, udstødning og katalysatorer.

<i>Service</i>	Serviceeftersyn omfatter primært skift af motorolie samt olie-, brændstof- og luftfiltre, kontrol og påfyldning af kølervæske og udskiftning af diverse sliddele (kileremme, tændrør og vinduesviskere). Desuden kontrolleres og rengøres bremses, og bremsesliddele (bremseklodser, bremsebakker osv.) efterses og udskiftes efter behov. Emissioner (f.eks. CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , partikler) kontrolleres, og brændstof- og luftblandingen justeres. Endelig kan eftersyn omfatte nødvendig motorvask.
<i>Karosseriarbejde</i>	På værksteder kan der foregå forskellige aktiviteter vedrørende karosseriarbejder. Det er f.eks. pladearbejde samt reparation og udskiftning af ruder og gummilister.
	<p>Pladearbejder indebærer, at den defekte del afmonteres. Det beskadigede område forberedes for tilpasning til den nye del og renses for rust og tætningsmasse. Rensningen foregår med vinkelsliber, stålbørste, sandpapir eller lignende. Den nye del boltes, limes eller svejdes fast og eventuelt påføres en tætningsmasse. Herefter afpudses området med f.eks. vinkelsliber, sandpapir eller lignende.</p> <p>Mindre karosseriarbejder kan udføres ved først at oprette skaden (evt. ved opvarmning med acetylen/ilt-brænder) og dernæst ved at udfylde med spartelmasse, der efter tørring tilpasses ved slibning og pud-sning.</p> <p>Ved udskiftning af ruder rengøres rammen efter udtagning af den gamle rude ved brug af håndværktøj og opløsningsmidler. Den nye rude rengøres tilsvarende og isættes derefter ved brug af lim eller gummiliste.</p>
<i>Undervognsbehandling</i>	Rustbeskyttelse af nye og ældre biler foretages for at forlænge karosseriets levetid. Efter eventuel afmontering af inderskærme og hjul renses karosseriet med højtryksrenser, damprenser eller andet. Efter tørring påføres rustbeskyttelsesmidlet ved hjælp af sprøjteudstyr på undervogn og eventuelt i hulrum, blandt andet i døre og vanger. Påføringen sker ved mindst 15 °C. Påføring og afdampning skal ifølge Arbejdstilsynets regler ske på et særligt indrettet sprøjte-/tørrested, adskilt fra andre arbejdspladser. Efter samling og tilpropning sættes bilen til afdrypning og tørring. Bilen rengøres til sidst ved brug af affedtningsmidler eller vand og sæbe.
<i>Autovask og rengøring</i>	På vaskepladsen foregår forskellige vaske- og rengøringsopgaver. Det kan være en autovask eller en indvendig rengøring af bilen. Rengøringen foregår ved brug af rengørings- og plejemidler samt varmt vand. Vask og rengøring af biler kan både foregå i en automatisk vaskemaskine eller ved manuel vask (højtryksrenser, damprenser eller vandslange).
<i>Autolakering</i>	Autolakering omfatter hel- eller delvis lakering ind- og udvendigt af motorkøretøjer eller enkelte nye eller skadede karosseridele. Skade-

de dele, der skal lakeres, er oprettet fra pladesmeden, og autolakere-  
ren foretager kun finspartlingen. Områder, der skal lakeres, afrenses  
og slibes. Øvrige områder afdækkes, og ved hjælp af sprøjtepestol  
påføres primer, grunder og fylder. Der mellemslibes og afrenses efter  
behov. Herefter påføres base-/grundfarven og klarlakken. Herefter  
tørres ved mindst 60<sup>0</sup>C. Der kan eventuelt benyttes Infra Rød (IR)  
tørring.

### *Drift af værkstedslokaler*

Det væsentligste forbrug af ressourcer ved driften af lokalerne er  
forbruget af energi og vand. Endvidere bruges rengøringsmidler.

#### **2.1.1 Litteratur om autobranchen**

Følgende publikationer kan være nyttige i forbindelse med indhent-  
ning af informationer om autobranchens aktiviteter. Se også littera-  
turlisten i afsnit 8.

- Autoreparation m.v. – Arbejdstilsynet, 1995,  
(Branchebilleder; 3) /48/
- Miljøhåndbog for autobranchen. Autobranchens Fagforening.  
Metal København, 1995 /82/
- Amternes Videnscenter for jordforurening, Branchebeskrivelse  
for autoværksteder, Teknik og Administration, nr. 4, 1997 /44/

## **2.2 Autobranchens miljøpåvirkninger**

En bil medfører mange forskellige miljøpåvirkninger gennem dens  
livscyklus, det vil sige under produktionen, i driftsfasen, ved bilpleje  
og reparation, og når den skrottes. Miljøpåvirkningen fra bilpleje  
og reparation er set over bilens samlede livscyklus ikke ubetydelig /81/  
/95/.

Autoværkstederne kan, hvis de er placeret nær boliger, give nabog-  
ner på grund af støj. De kan bidrage med luftforurening, primært fra  
brug af flygtige organiske opløsningsmidler (VOC <sup>2</sup>) ved under-  
vognsbehandling og lakering, men også fra f.eks. affedtningsmidler,  
spartelmasse og lim. Spildevand fra autoværksteder kan have et højt  
indhold af olie, tungmetaller og andre miljøskadelige stoffer.

Affaldsmængden fra autoværksteder er stor og indeholder mange  
typer af farligt affald, ligesom der er en betydelig risiko for jordfor-  
urening med især olie og tungmetaller.

I selve bilerne og i en lang række af de bilplejemidler, reservedele og  
materialer, der benyttes på autoværksteder, indgår stoffer, der er op-  
taget på Miljøstyrelsens liste over stoffer, der ud fra en miljø- og  
sundhedsmæssig vurdering er særligt betænkelige. Disse stoffer har  
stor betydning for arbejdsmiljøet, og spredes til miljøet ikke kun

---

<sup>2</sup> VOC står for Volatile Organic Compounds; på dansk: letflygtige  
organiske stoffer

gennem forureningen direkte fra autoværkstedet, men også fra bilen i hele driftsfasen, og når den bliver skrottet /60/.

### 2.2.1 **Anvendelse af miljø- og sundhedsskadelige produkter**

I forbindelse med autoreparation og vedligeholdelse håndteres både et stort antal hjælpestoffer og produkter i bildele, der udskiftes eller repareres.

#### *Hjælpestoffer*

Det er karakteristisk for autobranchen, at der anvendes et meget stort antal hjælpestoffer. Hjælpestofferne kan udgøre et umiddelbart sundhedsmæssigt problem eller kan have skadevirkninger på det ydre miljø.

I tabel 2.2.1 er en liste over produkter, hvis miljø- og sundhedsmæssige skadevirkninger påkalder sig særlig opmærksomhed.

#### *Produkter i bildele*

Biler består ud over jern og metaller af en række materialer, der indeholder stoffer, som kan udgøre et sundhedsmæssigt problem ved direkte kontakt, og som udgør et særligt problem ved bortskaffelse.

I tabel 2.2.2 er anført væsentlige produkttyper, der udgør et sådant problem.

#### *Farligt affald*

### 2.2.2 **Affald**

Farligt affald fra autoværksteder udgøres typisk af :

- Brugte affedtningsmidler, smøremidler, rustbeskyttelse og diverse væsker
- Lakrester (ikke afhærdede)
- Slibestøv
- Kasserede opløsningsmidler
- Olie
- Brugte klude
- Akkumulatorer og elektronikdele
- Rester af lim og spartel/fugemasse
- Aerosoldåser

#### *Andet affald*

Derudover vil der skulle bortskaffes brugte reservedele, skrot, dæk, tom emballage fra hjælpestoffer (er i nogle tilfælde farligt affald) samt almindelig dagrenovation.

#### *Opbevaring af affald*

Affald oplagres normalt midlertidigt ved autoværkstedet, før det bortskaffes gennem de respektive affalds- og genbrugsordninger. Midlertidige oplag udgør en risiko for spild i forbindelse med omhældning, uheld ved påkørsler, hærværk mv. Der kan ved sådanne spild være risiko for forurening af jord og eventuelt grundvand samt vandmiljøet ved bortledning til kloak.

**Tabel 2.2.1**

Produkter med problemstoffer og deres miljøpåvirkning/sundhedsmæssige virkninger

PRODUKTER	PROBLEM-STOFFER	MILJØPÅVIRKNING/ SUNDHEDSMÆSSIG VIRKNING
Rengørings- og plejemidler	LAS <sup>3</sup>  NPE <sup>4</sup>	I rensningsanlægget nedbrydes det meste LAS, men en del ender i det slam, der bruges til gødning af landbrugsjord. NPE nedbrydes til NP <sup>5</sup> , der er svært nedbydeligt. NP kan ophobes i vandmiljøet og er giftigt for vandlevende organismer.
Olieprodukter	PAH <sup>6</sup>	PAH ophobes i miljøet både i vand og på land. Det er giftigt for såvel organismer, der lever i vand, som for pattedyr. Indånding kan give anledning til lungekræft.
Opløsningsmidler (bl.a. i affedtningsmidler, lak lim og spatelmasse)	Benzen, toluen, acetone, trichlorethylen, styren, terpentint, blandingsfortynder osv.	Opløsningsmidler er brand- og eksplosionsfarlige. Kan medføre eksem ved hudkontakt. Mange opløsningsmidler kan ved indånding, selv ved lave koncentrationer, medføre kroniske hjerneskader. Ved længere tids påvirkning kan visse af opløsningsmidlerne medføre kræft. Nogle opløsningsmidler er giftige for organismer i vand og kan forårsage langtidsvirkninger i vandmiljøet.
Benzin	Benzen, toluen m.v. MTBE <sup>7</sup>	Flere kræftfremkaldende stoffer.  Risiko for nedsivning til grundvandet. Muligt kræftfremkaldende.
Hærdere til lak, lim og spatelmasse	Isocyanat	Kan irritere hud, øjne og åndedrætsorganer og kan give overfølsomhed. Kan være farligt eller giftigt ved indånding. Muligt kræftfremkaldende.  Nogle kan være giftige over for vandlevende organismer.

<sup>3</sup> LAS står for lineære alkylbenzen sulphonater

<sup>4</sup> NPE står for nonylphenoethoxylater

<sup>5</sup> NP står for nonylphenol

<sup>6</sup> PAH står for polycyklisk aromatisk hydrocarbon

<sup>7</sup> MTBE står for methyl tert-butyl ether

**Tabel 2.2.2**

*Problemstoffer i bilmaterialer og deres miljøpåvirkning/sundhedsmæssige virkninger*

PROBLEMSTOFFER	MATERIALER I BILER	MILJØPÅVIRKNING/ SUNDHEDSMÆSSIG VIRKNING
Flammehæmmere	Plast Elektronikprodukter Tekstiler	Bromerede flammehæmmere kan spredes i miljøet ved bl.a. fordampning. Visse af stofferne er tungt nedbrydelige og opkoncentreres i fødekæden. Nogle har fosterskade og muligvis hormonforstyrrende effekter.
Blødgørere (phtalater, DEHP <sup>8</sup> )	Undervognsbelægning PVC	Udvaskning af phtalater sker ved vask af biler, slitage og i regnvejr. Phtalater kan have langtidseffekter på vandlevende organismer. Nogle stoffer kan give skader på forplantningsevne og nogle er kræftfremkaldende i dyr.
Tungmetaller (kobber, krom, tin, zink, bly, cadmium)	Elektronikdele Maling/lak Akkumulatorer m.v. PVC fx afballanceringsklodser	Tungmetaller, f.eks. bly, er giftige for både organismer, der lever i vand, og for pattedyr. Tungmetaller ophobes også i forskellige organismer.

### 2.2.3 Støj

De fleste af værkstedsaktiviteterne giver anledning til støj. Støj udgør dels et problem for arbejdsmiljøet og dels for omgivelserne, især når værkstedet er placeret nær boliger eller arealer med anden støjfølsom anvendelse.

Væsentlige støjkloder udgøres af:

- Trykluftsværktøj (vinkelsliber, excentersliber, rystepudser, luftnøgle, mejsel, boremaskine mv.)
- Eldrevne værktøjer (vinkelsliber, excentersliber, boremaskine, fræser, pudsemaskine mv.)
- Afprøvning af motorer
- Rullefelt
- Hammerslag
- Ventilatorer
- Kompressorer

<sup>8</sup> DEHP står for Di(2-ethylhexyl)phthalat

- Sandblæsning
- Højtryksrensere
- Vaskemaskiner (vaskehaller)

#### 2.2.4 Luft

I branchen anvendes mange forskellige flydende kemikalier, der medfører afgivelse af farlige dampe til luften. Disse kemikalier udgør desuden et generelt miljøproblem i forbindelse med fremstilling og bortskaffelse.

En række stoffer, der anvendes ved autoreparation, er flygtige ved almindelig rumtemperatur og udgør således en særlig risiko for afgivelse af dampe. Dette gælder i særlig grad de organiske opløsningsmidler, der kan være i maling/lak, affedtningsmidler, lim, spartelmasse, rustbeskyttelsesmidler og benzin.

Desuden frembringes forskellige typer støv (metalstøv og støv af maling/lak) ved slibning og anden mekanisk afrensning.

Væsentlige kilder til luftforurening udgøres af:

- Udstødningsgas
- Benzindampe
- Dampe fra affedtningsmidler
- Dampe fra rustbeskyttelses- og opløsningsmidler
- Dampe fra lim, spartelmasse, tætningsmasse og maling/lak
- Svejsesøg
- Støv fra slibning af bremsere og mekanisk afrensning i øvrigt
- Støv fra pudsning af overflader
- Metalstøv fra vinkelslibning

På mindre værksteder uden lakering og undervognsbehandling er forureningen af det eksterne miljø beskedent, mens aktiviteterne generelt vil påvirke arbejdsmiljøet.

#### 2.2.5 Spildevand

Spildevand fremkommer især ved autovask, men også motorvask, rengøring af lokaler og rengøring efter spild kan være væsentlige kilder.

Vand fra vask af bildele (bremsere, motordele, gearkasser, bagtøj osv.) i vaskemaskiner recirkuleres i stor udstrækning, og bortskaffes oftest som farligt affald.

Desuden bortledes regnvand med indhold af snavs og eventuelle spild fra befæstede arealer til kloak.

Brugen af højtryksrensere, hedtvandsrensere eller autovaskeanlæg medfører, at olien slås i meget små dråber - olien emulgerer, og derefter



er sværere at skille fra vandet. Desuden medfører anvendelse af affedtnings- og vaskemidler, at olien emulgerer i vandet.

Vaskevand med indhold af vejsnavs, støv og olie/kemikalier bortledes almindeligvis til kloak via sandfang og olieudskiller. Affedtnings- og vaskemidler i spildevandet kan nedsætte olieudskillerens evne til at tilbageholde olie.

Spildevandet fra autovask kan blandt andet indeholde tungmetaller og PAH'er<sup>9</sup> fra olie og tjæreprodukter, phthalat (DEHP<sup>10</sup>) fra rustbeskyttelsesmidler og nonylphenoethoxylater (NPE<sup>11</sup>), der kan stamme fra plastkomponenter, maling/lak, oliespild og bremsevæske /52/. DEHP og NPE er to af de stoffer/stofgrupper, der har været i fokus i de seneste års debat om anvendelse af kommunalt spildevandsslam i landbruget.

### 2.2.6 Litteratur vedrørende autobranschens miljøpåvirkninger

Følgende publikationer kan være nyttige i forbindelse med identifikation af produkter og stoffer, der udgør særlige miljø- og sundhedsmæssige problemer. Se også litteraturlisten i afsnit 8.

- Kemisk arbejdsmiljø i autobranschen: Del 1 og 2, Arbejdsmiljøfondets forskningsrapporter /71/
- Håndbog i renere teknologi på autoværksteder udarbejdet af Ry Kommune, Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne /66/
- Keminøglen, Liste over kemiske produkter i autobranschen /70/
- Miljøhensyn ved offentlige indkøb af biler /81/
- Reduktion af biltransportens miljøbelastning med faktor 4 og faktor 10 /95/

## 2.3 Miljøstyring

### 2.3.1 Hvad er miljøstyring

Et autoværksted kan af forskellige årsager ønske at tage værkstedets miljøforhold op til overvejelse. Det kan skyldes ændret lovgivning, klager fra naboer, påbud fra myndighederne, miljøafgifter, sparetiltag eller andet.

I stedet for at løse miljøproblemer efterhånden som de opstår, kan man betragte værkstedets miljøforhold i større perspektiv. Det gøres ved en systematisk og planlagt indsats for at nedbringe ressourceforbruget og miljøbelastningen på en økonomisk forsvarlig måde.

Det gøres gennem en kortlægning af den enkelte virksomheds miljøforhold, hvor arbejdsprocedurer bliver beskrevet, og ansvar og kompetence bliver fastlagt. Denne metode kaldes miljøledelse eller mil-

---

<sup>9</sup> PAH står for polycyklisk aromatisk hydrocarbon

<sup>10</sup> DEHP står for Di(2-ethylhexyl)phthalat

<sup>11</sup> NPE står for nonylphenoethoxylater

jøstyring. Miljøindsatsen styres på denne måde af virksomheden selv gennem miljøansvarlig ledelse.

I Danmark kan man blive certificeret efter ISO 14001, som er en international miljøledelsesstandard. Ligeledes kan man blive registreret under EUs EMAS-forordning. EMAS-forordningen er mere omfangsrig end miljøledelsesstandarden. F.eks. kræver EMAS-forordningen, at der udarbejdes og offentliggøres en miljøredegørelse.

### *Fordele ved miljøstyring*

#### **2.3.2 Fordele ved miljøstyring**

Miljøstyring kan give konkrete forbedringer for miljøet. Samtidig kan der være økonomiske fordele, når miljøhensynene inddrages i virksomhedernes øvrige ledelsesværktøjer som kvalitetsstyring, økonomistyring mv.

En kritisk gennemgang af forbruget af råstoffer og hjælpestoffer kan afdække områder, hvor forurenende stoffer kan erstattes med andre, eller områder, hvor der kan spares på forbruget af stoffer.

Ved øget daglig fokus på råvareudnyttelse, energieffektivitet mv. kan der opnås både miljømæssige og driftsøkonomiske fordele, f.eks. i forbindelse med bortskaffelse af affald og ved at lægge vægt på mulighederne for renere teknologi i forbindelse med nyinvesteringer. Renere teknologi behandles i afsnit 3. Forslag til tiltag fremkommer ofte som gode ideer fra medarbejderne, når de inddrages i en miljøgennemgang af værkstedet. Mange gange er det simple tiltag som "god husholdning" og omtanke, der kan give store besparelser ved reduceret forbrug af vand, energi og råvarer.

Med forbrugernes stigende miljøbevidsthed vil virksomheder, der er aktive, offensive og åbne om deres miljøforhold, kunne opnå markedsfordele.

Indførelse af miljøstyring kan også skabe grundlag for en positiv dialog med miljømyndighederne. Virksomheder, der indfører miljøstyring, vil ofte have lettere ved at opfylde de krav, der stilles fra myndighedernes side.

Ved indførelse af miljøstyring på autoværkstedet anbefales det at inddrage arbejdsmiljø. Dette er efter de før nævnte officielle systemer (ISO 14001 og EMAS) frivilligt. De lovpligtige arbejdspladsvurderinger er et godt værktøj til at kortlægge arbejdsmiljøproblemer, som herefter kan indgå i miljøstyringssystemets aktiviteter til miljø- og arbejdsmiljøforbedringer.

#### **2.3.3 Oversigt over værktøjer henvendt til autobranschen**

Centralforeningen af Autoreparatører i Danmark (C.A.D.) har i samarbejde med Dansk Automobilhandler Forening (D.A.F.) og Autobranschens Bedriftssundhedstjenesten (BST) udarbejdet et værktøj til udvikling af miljøstyring og miljøhåndbøger til autoværksteder. Der

er udarbejdet et miljøstyringssystem, miljøhåndbøger og checkskemaer /88/.

Foreningen af Auto- og Industrilakerere (FAI) har udarbejdet et kvalitets- og miljøstyringssystem, hvor formålet er at fremme indførelse af miljøstyring i auto- og industrilakererbranchen ved at integrere EMAS-tilpasset miljøstyring som en del af branchens kvalitetsstyringssystem KS 2000 /64/. Motorbranchens Arbejdsgiverforening (M.A.F.) har ligeledes udarbejdet et miljøstyringssystem.

### *Hjælp til indførelse af miljøstyring*

Autoværksteder kan hente hjælp hos en række organisationer og firmaer til at indføre miljøstyring.

- Brancheforeningerne kan vejlede værkstedet eller formidle kontakt til andre relevante steder, hvor man kan hente assistance
- Autoværksteder med ansat personale skal være medlem af en Bedriftssundhedstjeneste (BST), som har stor viden om arbejdsmiljø. Autobranchens BST, Maler BST og lokale BST-centre tilbyder også vejledning.
- Kommunen
- TIC - Teknologiske Informationscentre - har i en årrække arbejdet aktivt med miljø i mindre danske virksomheder. TIC hjælper virksomheder i gang - gratis
- Leverandører kan oplyse om produkters miljøforhold
- Uddannelsessteder (AMU-centre, fagskoler m.m)
- Private rådgivende firmaer.

#### **2.3.4 Litteratur vedrørende miljøstyring**

Følgende publikationer kan være nyttige i forbindelse med indførelse af miljøstyring. Disse publikationer er generelle og ikke direkte rettet til autobranchen, men kan være relevante at hente inspiration fra. Se også litteraturlisten i afsnit 8.

- Kom godt i gang – virksomhedernes erfaringer med miljøledelse. Bogen giver en række gode råd til virksomheder, som står over for at skulle i gang med miljøstyring. Bogen beskriver de opgaver en virksomhed skal igennem med vægt på at videregive erfaringer om, hvordan man får tilrettelagt arbejdet fornuftigt og dermed kommer godt i gang /72/
- Orientering fra Miljøstyrelsen, Nr. 12, 1995. Miljøstyring i mindre virksomheder – kortlægningshåndbog /85/
- Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 13, 1995. Miljøstyring i mindre virksomheder - miljøstyringshåndbog /86/
- Miljøprojekt 332, 1996. Værktøj til evaluering af virksomheders miljøpræstation /104/

- Orientering fra Miljøstyrelsen, Nr. 4, 1996. Miljøstyring i små og mellemstore virksomheder. Fremgangsmåde og hjælpemidler /87/
- Håndbog i miljøstyring. FAI og Dansk Energianalyse, 1998 /64/
- Håndbog i miljøstyring af jord- og grundvandsforurening. Forventes at udkomme i serien Miljøprojekter, 2000 /65/
- Miljøstyring og Miljøhåndbog i Autobranchen. Bind 1: Miljøstyring. Bind 2: Miljø. Bind 3: Arbejdsmiljø. Udgivet af Autobranchens BST, Centralforeningen af Autoreparatører i Danmark, Danmarks Automobilforhandlerforening og Trane Danmark /88/

## 3 Autoværkstedets muligheder for at begrænse miljøbelastningen

Dette afsnit indeholder en gennemgang af et autoværkstedes muligheder for at begrænse miljøbelastningen ved valg af en hensigtsmæssig placering og ved hjælp af renere teknologi, herunder valg af renere produkter samt energi- og vandbesparelser. I afsnit 3.3 om forureningsbegrænsende foranstaltninger gives konkrete anbefalinger af, hvordan bekendtgørelsens regler om begrænsning af luftforurening og om affaldsopbevaring kan overholdes. Kapitlet indeholder ikke en generel gennemgang af de regler, der er fastsat i autoværkstedets bekendtgørelsen.

Begrænsning af miljøbelastningen er ikke kun godt for miljøet, men giver tit også økonomiske gevinster. Det er f.eks. forholdsvis let at reducere energi- og vandforbruget, hvor besparelser hurtigt vil kunne aflæses på varme- og vandregningen. Helt generelt gælder det, at man kan nå langt med en "god husholdning" på værkstedet, så råvarerne udnyttes bedre, og udgifter til bortskaffelse af affald begrænses mest muligt.

### 3.1 Inden etableringen

Der kan i lokalplaner, byplanvedtægter, deklARATIONER eller kommuneplaner være bestemmelser, der udelukker placering af autoværksteder i bestemte områder.

Ved etablering af et autoværksted skal der desuden tages hensyn til afstande til boligområder, sommerhuse, kolonihaver, institutioner og rekreative områder, idet bekendtgørelsen fastsætter afstandskrav til autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg og til støjende aktiviteter.

#### *Overvejelser*

For at finde et i miljømæssig henseende egnet sted til etablering af et nyt autoværksted er det vigtigt at gøre sig overvejelser om følgende forhold:

- Værkstedets aktiviteter
- Aktiviteternes forurening
- Hvilke støjende aktiviteter der skal foregå på værkstedet, og hvor de placeres
- Hvad behovet for plads til affaldsoplæg er
- Hvor og hvordan afkast fra udsugningsanlæg skal placeres
- Om kloakforholdene er i orden (tilslutning til offentlig kloak)
- Om der er vandindvindingsområder, der skal tages hensyn til.

*Dialog med myndighederne* Det anbefales at indlede en dialog med kommunen om disse overvejelser for at finde frem til et område, der er velegnet til etablering af et autoværksted.

Når et egnet sted til etablering af autoværkstedet er fundet, skal der indgives anmeldelse om etableringen til miljømyndigheden. Anmeldelsen skal også indgives i tilfælde af senere udvidelse eller ændring, der indebærer forøget forurening.

Det anbefales, at der allerede tidligt i planlægningen tages kontakt til både kommunens miljø-, brand- og byggeafdeling samt Arbejdstilsynet, så der kan tages højde for reglerne på disse områder.

### 3.1.1 Litteratur om fysisk placering

Følgende publikationer kan være nyttige i forbindelse med etablering af et autoværksted. Se også litteraturlisten i afsnit 8.

- Lokalplaner eller byplanvedtægter
- Kommuneplaner
- Regionplaner

## 3.2 Renere teknologi

Princippet om renere teknologi indebærer, at man så vidt muligt skal forhindre, at forureningen opstår. Alle de produkter, der bruges, tilføres i sidste ende miljøet og udgør mulige forureningskilder. Til forskel fra "traditionelle" løsninger, hvor miljøproblemer ofte blev løst ved hjælp af højere afkast, filterløsninger mv., er det centrale her at undgå, at problemerne opstår.

Renere teknologi er en forebyggende indsats, der drejer sig om:

- Renere processer på værkstedet
- Valg af reservedele med mindst mulig miljøbelastning
- Substitution af kemikalier

### 3.2.1 Renere processer

Ved renere processer forstås ændringer i arbejdsmetoder og arbejdsgange samt i værkstedsindretning, hvor ændringerne har til hensigt at minimere miljø- og arbejdsmiljøbelastningen.

En omlægning af arbejdsgange og ændringer i indretningen af arbejdspladserne kan i sig selv reducere miljøbelastningen ved en bedre udnyttelse af råvarerne og dermed en mindsket affaldsmængde. Uheld med spild kan undgås ved en god indretning af arbejdspladsen.

*Eksempler på renere processer*

Som eksempler på renere processer kan nævnes:

- Reduktion af ressourceforbruget (energi, vand og råvarer), f.eks. gennem recirkulering/genbrug af køle/smøremiddel og genbrug af

vaskevand i vaskehaller. Reduktion af energi- og vandforbrug er nærmere beskrevet i afsnit 3.2.5 og 3.2.6

- Brug af rullebeholdere ved aftapning af væsker, sugesonde ved aftapning af motorolie samt brug af spildbakker generelt på værkstedet

*Genbrug af køle/smøremiddel*

Det er i en vis udstrækning muligt at reducere forbruget af køle/smøremidler ved at genbruge disse produkter.

*Genbrug af vaskevand*

Vandforbruget på et autoværksted kan reduceres kraftigt ved at genbruge vaskevandet i vaskehaller og andre vaskefaciliteter /52/.

*Rullebeholdere*

Til aftapning af brugte væsker, f.eks. motorolie, kan der anvendes rullebeholdere med påmonteret tragt. Det er nødvendigt med én beholder for hver type væske, der skal aftappes. Rullebeholderen rulles ind under bilen til det aktuelle aftapningssted. Når rullebeholderen skal tømmes, kan væsken suges herfra til en stor tank eller tønne, som tømmes efter behov. Der kan evt. benyttes tragt monteret med svingarm, der kan indstilles.

*Sugesonde*

Ved ovennævnte metoder er der risiko for at komme i kontakt med spildolien, når bundskruen i motorblokken eller gearkassen/bagtøjet løsnes. Dette kan løses ved at benytte en sugesonde, som stikkes ned igennem hullet til målepind i motorblokken. En ulempe ved denne metode er, at man ikke er i stand til at fjerne olieslam og metalstumper fra motorblokkens bund.

*Spildbakker*

Hvis det ikke er muligt at benytte ovenstående indretninger, bør man benytte spildbakker ved omhældning og aftapning af væsker. I det hele taget bør spildbakker benyttes til at opsamle væsker, der drypper fra biler, samt til opbevaring af reservedele under reparationen. Dette vil medføre mindre behov for brug af absorberende materiale samt brug af færre klude og dermed skabe mindre affald. Ligeledes vil behovet for gulvvask mindskes. Gode arbejdsredskaber som bakker med hældetud og gode trage til beholdere bør være til rådighed.

### 3.2.2 Valg af reservedele

Ved valg af reservedele findes ofte flere muligheder, hvor mere miljørigtige produkter kan vælges frem for produkter, der kan udgøre et miljømæssigt problem i forbindelse med fremstilling, håndtering eller bortskaffelse. Ved valg af mere miljørigtige produkter kan der være garantimæssige hensyn at tage, især når det drejer sig om nyere biler.

Som eksempel på denne valgmulighed kan nævnes kølere, hvor der både findes zinkgalvaniserede og forblyede kølere. Her bør zinkgalvaniserede vælges.

Hvor der findes alternativer, bør man undgå elektronik og plastvarer med bromerede flammehæmmere samt produkter, der indeholder phatalater, som f.eks. PVC.

### 3.2.3 Substitution af kemikalier

I autobranchen anvendes et stort antal produkter med sundheds- og/eller miljøskadelige effekter. Der findes mange produkter, der benyttes til samme formål, men som er meget forskellige, sundheds- og miljømæssigt set. Som forbruger af miljøbelastende produkter er det vigtigt at vurdere de benyttede produkter. Det kan tit være en fordel at udskifte et kemikalie med et mindre skadeligt eller helt undlade at bruge det. Selvom produktet ikke er et problem i egen produktion, kan det have skadevirkninger andre steder i dets livscyklus. Derfor bør brug af mærkningspligtige produkter begrænses mest muligt.

#### *Oprydning*

Som start på arbejdet bør man foretage en grundig oprydning i værkstedets produkter. Det viser sig tit, at man kan nøjes med langt færre produkter.

Nedenfor er opstillet en oversigt over substitutionsmuligheder. Oversigten er efterfulgt af en gennemgang af værktøjer, der er relevante ved vurdering og valg af kemiske produkter.

#### *Motor- og gearolier*

Det anbefales at benytte syntetiske olier eller højtraffinerede motor- og gearolier med meget lavt indhold af tjærestoffer, de såkaldte PAH-forbindelser kan ved langtidspåvirkning ved hudkontakt være allergi- og kræftfremkaldende.

#### *Affedtningsmidler*

Undgå kemiske affedtningsmidler hvor det er muligt. Varmt vand eventuelt kombineret med børste er anvendeligt til lettere rensningsopgaver, hvor det teknisk ikke er nødvendigt, at emnets overflade bliver helt ren. Affedtning bør ikke foretages med trykluft, da der kan være risiko for indånding af sundhedsskadelige aerosoler. Brug helst vandbaserede produkter til affedtning, f.eks. til bremsevask og til bilpleje. Til bremsrens og evt. motorrens kan der bruges varmt vand alene.

#### *Lakering og rustbeskyttelse*

Brug så vidt muligt vandfortyndbare materialer ved lakering, affedtning og rengøring. Hvor dette ikke er muligt, anvendes produkter med særlig højt tørstofindhold (dvs. High Solid eller Very High Solid – HS/VHS produkter). Anvend sprøjtepistoler, der sikrer en så stor overførselsgrad som muligt. Undgå bly- og zinkchromatholdige produkter /73/. Under Miljøstyrelsens program for renere produkter m.v. er der igangsat et projekt til udvikling af et rustbeskyttelsesmiddel til undervognsbehandling, baseret på vegetabiliske råvarer.

#### *Lim*

Brug rudelim og tætningsmasse (sealing), der ikke indeholder isocyanat. Hvis det ikke kan lade sig gøre, er det normalt bedre at bruge 1-komponent produkter end 2-komponent produkter. Vælg rudelim, der ikke skal opvarmes før brug, og rudelim, der ikke kræver brug af primer. Limede ruder i biler kan være en del af det bærende karrosseri. Der kan derfor være begrænsninger i anvendelse af anden limtype.



<i>Rensemidler og bilplejeprodukter</i>	Brug vandbaserede rensmidler og bilplejeprodukter i stedet for produkter med organiske opløsningsmidler. Vær opmærksom på indholdet af miljøfremmede stoffer i de vandbaserede produkter, og undersøg om de nedsætter olieudskillerens evne til at udskille olie. Udskift produkter på spraydåse med produkter, som kan påføres med klud, svamp eller lignende. På den måde undgås sprøjtetåger. Benyt ikke produkter med silicone, da det ved eventuelle senere reparationslakeringer kræver brug af store mængder af siliconefjerner med organiske opløsningsmidler i.
<i>Kølervæske</i>	Kølervæske med ethylenglycol bør udskiftes med kølervæske, der indeholder propylenglycol, som er mindre sundhedsskadelig.
<i>Hudrensemidler</i>	Brug f.eks. vindrukerneolie i stedet for hudrensemidler med slibemiddel. Det er lige så effektivt til olieholdigt snavs, og det giver ikke tør hud og eksem. Brug aldrig fortynder eller andre organiske opløsningsmidler til rengøring af huden.
<i>Bremsefedt</i>	Anvend bremsefedt, der ikke er mærkningspligtig. Anvend kobber- og aluminiumsprodukter frem for blyholdige produkter. Indholdet af kobber og aluminium bør være så lavt som muligt.
	<b>3.2.4 Værktøjer til vurdering af kemikalier</b> Der findes forskellige værktøjer til at vurdere de kemiske produkter.
<i>Leverandørbrugsanvisninger og datablade</i>	Farlige kemiske produkter skal altid leveres med en brugsanvisning på dansk. I brugsanvisningen kan man bl.a. finde oplysninger om produktets indhold af kemiske stoffer, sundhedsfarer, og om hvordan det håndteres sikkert.
<i>Kodenummeret (MAL-koden)</i>	Visse produkter som autolakker, fortyndere, lim, affedtningsmidler, tætnings- og spartelmasser skal være forsynet med et kodenummer. For produkter, der er blandet af flere komponenter, skal leverandøren også meddele kodenummeret for den brugsklare blanding. Jo højere kodenummer, desto større er sundhedsrisikoen ved at arbejde med produktet. Derfor er kravene til sikkerhedsforanstaltninger større for produkter med høje kodenumre. Det laveste kodenummer er 00-1 og det højeste er 5-6. Tallet før bindestregen angiver, hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes mod indånding af dampe. Tallet efter bindestregen angiver foranstaltninger, der skal træffes, når der er risiko for enten hud/øjenkontakt eller indånding af dråber eller støv fra en sprøjtetåge af produktet.
<i>Faremærkningen</i>	Man kan få oplysninger om produktets farlige egenskaber på fareetiketten. Her kan der være et faresymbol - sort symbol på orange baggrund - som angiver, om produktet f.eks. er giftigt, ætsende eller sundhedsskadeligt eller lokalirriterende.

Derudover skal der være risikosætninger (R-sætninger), der fortæller om risikoen ved at arbejde med produktet. Det kan f.eks. være "Kan fremkalde kræft ved indånding" eller "Meget brandfarlig".

Endelig skal der være sikkerhedssætninger (S-sætninger), som oplyser om generelle sikkerhedsbestemmelser for arbejde med produktet. Det kan f.eks. være "Undgå kontakt med huden".

<i>Listen over farlige stoffer</i>	Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse "Listen over farlige stoffer" kan benyttes, hvis enkelte kemiske stoffers egenskaber og farlighed skal vurderes. Listen indeholder fareklasser samt R- og S-sætninger.
<i>Spildevandsvejledningen</i>	Til vurdering af kemiske stoffer i spildevand anvendes Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 /41/ og Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand til kommunale spildevandsanlæg /37/. Vejledningen indeholder blandt meget andet en metode til vurdering af kemiske stoffer.
<i>Keminøglen</i>	Dansk Industri, Dansk Metal og Motorbranchens Arbejdsgiverforening har udgivet Keminøglen, der indeholder en liste over kemiske produkter, der benyttes i autobranchen. Formålet med listen er, at brugere af kemiske produkter fra autobranchen har mulighed for at vælge produkter ud fra sundheds- og miljømæssige hensyn. Det er frivilligt at tilmelde produkter til Keminøglen. Tilmeldte produkter er vurderet med hensyn til arbejdsmiljø, ydre miljø og indvirkning på olie-separation i forbindelse med bortledning af spildevand /70/.
<i>Vaskehalsprojektet</i>	Projektet "Bilvaskehaller - Status og strategier" indeholder en miljøvurdering af bilvaskekemikalier og opstiller strategier for reduktion af miljøpåvirkningerne fra bilvaskehaller /52/.
<i>Listen over uønskede stoffer</i>	Miljøstyrelsen har udarbejdet en liste over de kemiske stoffer, der er uønskede i produkter på grund af stoffernes påvirkning af mennesker og miljø i produktion, anvendelse og ved bortskaffelse /75/.
<i>Miljømærker</i>	<p>Autobranchen anvender en del produkter, der har opnået miljømærkning, eksempelvis bilplejemidler. Der er to miljømærker, der er relevante for autobranchen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Det nordiske svanemærke (Svanen)</li><li>• EUs miljømærke "blomsten" (Blomsten)</li></ul> <p>Blomsten og Svanen gør det nemmere at handle miljørigtigt. Når man køber en miljømærket vare, har man garanti for, at den er blandt de mindst belastende for miljøet, uden at kvalitet eller funktion forringes. Miljømærkerne kontrolleres og administreres af Miljømærkesekretariatet. Sekretariatet har udgivet lister over svanemærkede pro-</p>

dukter og EU-miljømærkede produkter i Danmark og Europa. Denne liste findes på Miljømærkesekretariatets hjemmeside:  
[www.ecolabel.dk](http://www.ecolabel.dk)

### *Håndbog i renere teknologi på autoværksteder*

Håndbogen samler viden om forskellige løsninger inden for renere teknologi i autobranchen. Håndbogen kan bruges som opslagsbog, når nye eller anvendte produkter skal vurderes ud fra miljømæssige hensyn /66/.

Målet er at reducere miljøbelastningen dels ved substitution af produkter og dels ved en reduktion af forbrug. Der er endvidere enkelte forslag til ændringer i arbejdsgange. Håndbogen omhandler følgende forbrugsområder: motor-, gear- og hydraulikolie, affedtningmidler, kølervæske, sprinklervæske, bremsevæske, bremsefedt, bilplejemidler, lim, spartelmasse, vask og voks.

### *Løbende projekter*

Der bliver løbende gennemført projekter om renere teknologi eller renere produkter i autobranchen. Projekterne er ofte støttet af Miljøstyrelsen. Der er blandt andet gennemført projekter om vaskehaller /52/, olie- og benzinudskillere /96/, autolakering /73/ og rustbeskyttelsesmidler /78/. Se også litteraturlisten i afsnit 8.

#### **3.2.5 Energibesparelser**

Størstedelen af energiforbruget i autoværksteder skyldes opvarmning, trykluftskompressorer, ventilation og andet udstyr.

De væsentligste besparelser til opvarmning opnås ved etablering af klimaskærm (isolering, port og vinduer) samt ved hensigtsmæssige varmeinstallationer og brugsvandsanlæg.

For elforbrugets vedkommende er de væsentligste besparelsesmuligheder belysning og kompressor-/trykluftanlæg samt rensning/vedligeholdelse af filtre og kanaler.

Det er muligt at få energirådgivning hos det lokale energiforsynings-selskab. En gennemgang af autoværkstedets energiforbrugende installationer og processer giver et overblik over energitunge aktiviteter. Det er et godt udgangspunkt for at finde energibesparende tiltag samt eventuelle behov for energimæssig optimering af autoværkstedets energiforbrugende installationer og værktøjer, f.eks. udskiftning af tryklufforsynet værktøj med eldrevet. Sådanne tiltag kan medføre store energibesparelser.

### *Besparelsesmuligheder Opvarmning*

- Efterisolering af hulmur, væg- og tagkonstruktion
- Tætning af fuger ved f.eks. vinduer og døre
- Vinduer med termo- eller energiglas. Evt. forsatsvinduer på glasruder med et lag glas
- Isolering af porte
- Automatisk lukning af porte (evt. montering af automatik på porte, der sørger for, at porten kun lukker halvt op, hvis der ikke er behov for mere)

- Udskiftning af skydeport til automatisk rulleport
- Udskiftning af elpaneler med radiatorer forbundet med centralvarme/fjernvarmeanlæg
- Korrekt justering af brændere
- Undersøgelse af, om ældre oliebrændere er forsynet med tætluksede spjæld, forvarmning og for høj røggastemperatur med henblik på at vurdere, om en udskiftning kan betale sig
- Kontrol af, om radiatorer og kaloriferer er forsynet med termostatventiler. Udskiftning af defekte termostatventiler
- Varmegenvinding
- Behovsstyring af ventilation
- Kontrol af, om afkølings- og trykforhold ved fjernvarme er i orden, samt om rør skal efterisoleres
- Ved nyinstallerings kan det overvejes at installere automatik på varmeanlæg (automatisk styring af fremløbstemperatur i forhold til udetemperatur), eller påsætte urstyring på centralvarmepumpe

### *Brugsvandsanlæg*

- Kontroller cirkulationspumpens hastighed og vurder, om behov kan dækkes med mindre pumpehastighed i dele af året
- Vurder, om isolering af varmtvandsbeholder og rør er tilstrækkelig, eller om eventuel efterisolering kan betale sig
- Ved nyinstallerings kan det overvejes at vælge pumper, der er regulerbare med flere hastigheder, at installere urstyring og at medtage varmebesparende automatik (reducering af varmetab fra rør og kedel)
- Urstyring på brugsvandspumpe

### *Belysning*

- Spændingsregulering af lys (alternativ til elektronisk forkobling)
- Automatisk lysstyring
- Timekontakter, kontakture, bevægelses- og varmekølere

### *Kompressor anlæg*

- Undersøg, om trykket kan sænkes
- Installer en lagerbeholder efter kompressoren til udligning af luftforbruget, så hyppige start/stop funktioner af kompressoren undgås
- Kontroller om der er lækager i trykluftsystemet
- Sluk for trykluftanlægget uden for arbejdstid, evt. via automatisk tænd/slukur
- Undersøg trykluftbehovet før nyindkøb af trykluftanlæg, så overdimensionering undgås
- Anvend el-motorer og kompressorer med høj virkningsgrad
- Udnyt overskudsvarmen fra kompressoren

### *Autolakering*

Nye varmluftovne til sprøjtekabinen kan reducere energiforbruget. Infrarød tørring kan reducere energiforbruget ved tørring op til 20-30 gange sammenlignet med traditionel tørring i ovn eller kombikabine. Separate sprøjte- og tørrekabiner i stedet for kombikabiner kan på større værksteder give store besparelser.

### *Varmegenvinding*

Varmegenvinding kan i visse tilfælde være rentabel. Ved relativt store varmeforbrug kan det overvejes at kombinere rumventilation med en krydsvarmeveksler, der genvinder ca. 50 % af varmen.

### *Økonomi*

Der er stor forskel i tilbagebetalingstid på de forskellige tiltag. F.eks. vil tilbagebetalingstiden på montering af automatik på porte ikke være mere end 1-2 år. Derimod vil isolering af mure og udskiftning af vinduer og lignende tit medføre en lang tilbagebetalingstid. Disse tiltag vil derfor alene være relevante i forbindelse med ombygninger og renoveringer. Vær opmærksom på tilskudsmuligheder til energiforbedrende foranstaltninger hos Energistyrelsen.

### *Brancheenergianalyse for autobranchen*

Energistyrelsen har udarbejdet en brancheenergianalyse for autobranchen samt et opfølgende notat hertil. Heri finder man branchespecifikke energioplysninger og besparelsesmuligheder, herunder detaljerede beskrivelser og økonomiske vurderinger. Desuden er der i materialet givet en række relevante litteraturhenvisninger om energibesparelser /54/. Dansk Automobilforhandlerforening er ved at udarbejde en ny brancheenergianalyse. FAI har udgivet pjecen: Energi. Planlægning-styring-kontrol /62/. Pjecen omtaler energibesparelser ved drift og nyindkøb samt energibesparende foranstaltninger på autolakeringsvirksomheder.

Aktuelle råd om støttemuligheder kan ses på Energistyrelsens hjemmeside: [www.ens.dk](http://www.ens.dk).

#### **3.2.6 Vandbesparelser**

Værksteders forbrug af vand stammer fra:

- Bilvask
- rengøring af værksted
- sanitære formål

### *Bilvask*

Det største forbrug af vand på et autoværksted stammer fra bilvask. Vandforbruget kan stamme fra f.eks. automatiske vaskeanlæg og vaskesteder til manuel vask. Vask af biler sker normalt ved anvendelse af højtryksrenser eller hedtvandsrenseanlæg. Ved investering i vaskeanlæg bør der foretages en sammenligning af mulige anlæg med hensyn til vand- og energiforbrug.

Der er sket en kraftig udvikling af vaskeanlæg til biler, hvor genbrug af vaskevand er blevet almindelig. Vaskeanlæg kan drives med et meget ringe vandforbrug pr. bilvask. Der findes anlæg, der bruger mindre end 50 l/bilvask, svarende til vandforbruget for sidste skyl af bilen ved ældre anlæg /52/.

Også i forbindelse med vaskepladser for manuel vask kan der etableres recirkuleringsanlæg, hvor vandet opsamles, filtreres og genbruges.

### *Rengøring af værksted*

Det kan anbefales, at specielt større værksteder anskaffer en gulvvaskemaskine. En gulvvaskemaskine rengør gulvet effektivt med et minimalt vandforbrug.

### *Sanitet*

Der findes mange muligheder for at etablere vandbesparende foranstaltninger til sanitære installationer som håndvaske, brusere, toiletter. Vær opmærksom på vandspild fra dryppende haner, utætte cisterner og vandledninger. I de fleste tilfælde er det muligt at eftermontere vandbesparende indretninger direkte på de eksisterende installationer (brusere og vandhaner). Der er i disse tilfælde tale om meget små investeringer. Vandbesparelser på toiletter vil normalt kræve udskiftning af hele toilettet for at opnå tilstrækkeligt effektive skyl.

#### **3.2.7 Litteratur vedrørende renere teknologi**

Følgende publikationer kan være nyttige i forbindelse med renere teknologi tiltag i autobranchen. Se også litteraturlisten i afsnit 8.

- Håndbog i renere teknologi på autoværksteder udarbejdet af Ry Kommune, Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne /66/
- Renere teknologi i busselskaber /97/
- Brancheenergianalyse for Automobilreparationsbranchen, April 1994 /54/
- Bilvaskehaller - Status og strategier /52/

### **3.3 Forureningsbegrænsende foranstaltninger**

Der findes en række muligheder for at begrænse miljøpåvirkninger i form af støj, luftforurening, spildevandsudledning, affald og jordforurening.

#### *Udendørs støjklender*

##### **3.3.1 Støj**

Hvis man har udendørs støjklender, f.eks. en kompressor, kan støjen dæmpes ved indkapsling af støjklenden. Der kan foretages afskærmning mod skel, eller man kan flytte støjklenden til et andet sted på grunden, hvor der er naturlig afskærmning, eller etablere en støjvold. Støjgener for naboerne kan i nogle tilfælde nedbringes ved at placere støjende, udendørs aktiviteter på steder, hvor bygninger virker afskærmende.

#### *Støj inde fra bygninger*

Støj inde fra bygninger kan reduceres betydeligt, hvis porte, døre og vinduer holdes lukket. Frie åbninger i bygninger kan evt. dæmpes med lydsluse. Støj fra afkast fra udsugningsanlæg kan påmonteres en lydæmpende foranstaltning. Anlægget kan eventuelt styres automatisk, så det slukker, når der ikke er behov for det. Dette både fjerner støjen og sparer på energien.

#### *Støj i bygningen*

Støjdæmpning ved kilden:

- Køb støjsvage maskiner. Maskinens støjniveau skal fremgå af leverandørens brugsanvisning
- Gennemfør støjjndkapsling af støjende maskiner
- Vedligehold alle maskiner grundigt, f.eks. ved smøring af lejer

Støjdæmpning i rummet:

Reduktion af støj i værkstedslokaler reducerer også den støj, der berører omgivelserne.

- Sæt støjskærme op omkring støjende maskiner og processer
- Montér lyddæmpende materialer på lofter og eventuelt vægge
- Dæmp støjen fra store flader, der sættes i svingninger af værktøj, f.eks. med svingningsdæmpende magnetplader. For at undgå ridser i lak mm. er det vigtigt at holde magnetpladerne rene
- Klip, slib eller bor i stedet for at bruge luftmejsel ved pladearbejde
- Brug vibrations- og støjsvage slagøgler, f.eks. lufthydrauliske, på dækcentre
- Undgå så vidt muligt sandblæsning. Brug slyngrensemaskiner til rensning af mindre emner som fælge, bremsebakker og motordele. Brug støjdæmpede mundstykker, når sandblæsning ikke kan undgås

### 3.3.2 Luft

Støv, svejserøg, udstødningsgas, sprøjtetåger og dampe skal fjernes fra arbejdsmiljøet ved effektiv ventilation. Det er vigtigt, at man etablerer procesventilation ved rudelimning, spartling, brug af affedtningmidler, i revisionsgrave samt ved blande- og vejeborde til autolakker.

Al sprøjtetågeføring i forbindelse med autolakering og rustbeskyttelse skal ske i særligt indrettede kabiner, der overholder Arbejdstilsynets krav til f.eks. ventilation. Der stilles krav til højden af afkastet fra forurenende aktiviteter, f.eks. autolakering og undervognsbehandling.

#### *Anlæg til rensning af luft*

Ved lakering fjernes farvepartikler i afkastluften i tør- eller vådfilter. Et vådfilter fungerer ved, at luftstrømmen med partikler ledes gennem vand, og de fugtede partikler skilles fra vandstrømmen. Tørfilteret kan være et "paint-stop" filter, som er lavet af et filtignende materiale, Andreaefiltre eller andre.

Ved undervognsbehandling frafiltreres olietåger fra udsugningsluften. Filtrene skal vedligeholdes, så restkoncentrationerne ikke overstiger grænseværdierne i autoværkstedsbekendtgørelsen<sup>12</sup>. Hertil benytter man tit et stålfilter, der tilbageholder oliedråber og evt. derudover et paint-stop filter. Metalfiltrene kan genbruges efter rengøring.

#### *Anlæg til rensning af luft*

Til rensning af luften fra støvende aktiviteter kan anvendes

---

<sup>12</sup> angivet i bekendtgørelsens § 7, stk. 3

*fra støvende aktiviteter* kassette-, kuvert-, pose- eller patronfiltre. Desuden anvendes ofte cykloner til forrensning for grovere partikler. Nogle filtre er selvrensende. Filtrene har ikke uendelig levetid og skal vedligeholdes og skiftes efter leverandørens anvisning. Der benyttes absolutfilter ved bearbejdning af asbestholdige bremse- og koblingsbelægninger.

*Egnede filtre* Miljøstyrelsens referencelaboratorium, dk-Teknik, har udarbejdet en liste over egnede filtre, der vil kunne overholde krav til rensning af luft fra udsugningsanlæg på et autoværksted. Se appendiks B.

*Vurdering af filtre* Man bør vurdere, om eksisterende filtre er egnede til den aktuelle aktivitet og kan overholde krav til rensning af udsugningsluften. Kontakt leverandøren af de installerede filtertyper på værkstedet for at indhente oplysninger om de installerede filtre og sammenhold med bekendtgørelsens krav.

*Vedligeholdelse af filtre* En korrekt vedligeholdelse af de installerede filtre er nødvendig. Vedligeholdelsesprocedurer for periodisk kontrol, rengøring eller udskiftning bør udarbejdes efter råd og vejledning fra leverandøren. Her kan oplysninger om filterets udskiftningshyppighed og mulighed for genanvendelse også fås.

Bemærk, at brugte filtre og filterstøv kan være farligt affald. Se afsnit 6.5 vedrørende regler for anmeldelse og aflevering af farligt affald.

### 3.3.3 Spildevand

Udledning af forurenende stoffer i spildevandet kan begrænses ved at ændre arbejdsgangene eller ved at installere rensningsforanstaltninger, f.eks. sandfang og olieudskillere. Afløb fra værkstedshaller kan med fordel sløjfes, hvis det ikke er nødvendigt med afløb fra hallen. Der må ikke være mulighed for afløb af farligt affald til kloak.

Husk, at afledning af processpildevand kræver tilladelse, se afsnit 5.6. Vand fra gulvvaskemaskiner og vaskemaskiner skal efter kommunens vurdering bortskaffes som farligt affald eller afledes til kloak.

Vedrørende renere teknologi tiltag til begrænsning af mængder og indhold af miljøfremmede stoffer i spildevandet fra vaskehaller henvises til: Bilvaskehaller - Status og strategier /52/.

*Olieudskillere* En olieudskiller har dykket tilløb og en dyb vandlås på afløbssiden. Da olien er lettere end vand, vil den stige op i udskilleren og lægge sig på vandoverfladen. Først når grænsen mellem olie og vand når ned til afløbet, vil olien kunne løbe ud. Opholdstiden i udskilleren skal være så lang, at olien når at stige op og lægge sig som et lag på overfladen af vandet, inden vandet forlader udskilleren.

Ved brug af højtryksrensere, hedtvandsrensere eller autovaskeanlæg "slås" olien i meget små dråber (olien emulgerer), som er længe om at stige op til vandoverfladen i olieudskilleren. Jo større tryk, der



spules med, desto mindre bliver oliepartiklerne, og jo længere tid tager adskillelsen af olie og vand.

Anvendelse af affedtnings- og vaskemidler gør olien blandbar med vand, det vil sige at olien emulgerer i vandet. Effekten er den samme som ved brugen af højtryksrensere mv.

En forbedret olieudskillelse kan opnås ved at vælge en udskiller med større volumen og dermed længere opholdstid for spildevandet i udskilleren. En anden mulighed er at vælge en lameludskiller eller en koalescensudskiller.

#### *Lameludskiller*

I lameludskilleren ledes vandet gennem en sektion af støbte metallameller, hvor oliedråberne samler sig til større dråber og herefter stiger til overfladen, og olien skilles herefter mere effektivt fra.

#### *Koalescensudskiller*

Princippet i en koalescensudskiller er det samme som i en lameludskiller. Dog er det olieopsamlende medie finere. Koalescensudskillere er forsynet med måtter af "rockwool-" eller "grydesvamp"-lignende materialer med stor overflade, der samler oliedråberne, inden de stiger til overfladen. Måtterne kan være placeret som et skillerum eller som en skorsten rundt om flydelukket. Det er i en del gamle udskillere muligt at eftermontere koalescensmåtter. Nogle koalescensudskillere har i stedet for måtter lange tynde skrånstillede plasticrør, som vandstrømmen ledes igennem.

#### *Dimensionering af olieudskillere*

Olieudskiller og sandfang skal dimensioneres til at kunne behandle eventuelt tilført regnvand fra udendørs pladser. Den tilførte regnvandsmængde kan reduceres ved at etablere korrekt hældning rundt om udendørs vaskepladser eller ved overdækning.

Olieudskiller og sandfang skal dimensioneres, så spildevandet kan overholde de udledningskrav, som kommunen fastsætter. Kommunen fastsætter normalt krav om, at dimensioneringen skal ske i overensstemmelse med Norm for afløbsinstallationer /92/ og SBI-anvisningen for afløbsinstallationer /99/. Dansk Teknologisk Instituts rapport Benzin- og olieudskilleranlæg på servicestationer giver en god gennemgang af reglerne om dimensionering /102/. En ny CEN standard for benzin- og olieudskillere er under udarbejdelse.

Stil krav til leverandøren om dokumentation af tæthed og udskilningsevne.

#### *Tiltag til reduktion af olie i spildevandet*

En reduktion af emulgerede olier i spildevand er mulig ved ændrede arbejdsgange, substitution af vaske- og affedtningsmidler og eventuelt ved supplerende rensning af spildevandet /96/. Der findes vaske- og affedtningsmidler på markedet, som bevirker, at olieudskilleren kan nå at udskille olien/benzinen uden længere opholdstid. Stil krav til leverandøren af disse midler. Kravene kan bl.a. være, at der på deklARATIONEN af produkterne er anført "spaltningstid". Jo kortere spaltningstiden er, jo hurtigere skilles vand og olie igen. Produk-

tets spaltningstid skal være mindre end opholdstiden i udskillersystemet. Inspiration til substitution af benyttede vaske- og affedtningsmidler kan fås i Keminøglen /70/ og i Bilvaskehaller - Status og Strategier /52/. Benyt dog så vidt muligt kun varmt vand i stedet for vaske- og affedtningsmidler.

*Vedligehold af olieudskillere* Ved oprydninger efter nedlagte olieudskillere viser det sig tit, at olieudskillere og rørsystem har været utæt. Det vil være en god idé, hvis værkstedet med jævne mellemrum, f.eks. hvert 2. år, tæthedsprøver olieudskilleren og de dele af afløbssystemet, der fører olieholdigt spildevand. Dansk Teknologisk Instituts rapport: Benzin- og olieudskilleranlæg på servicestationer giver en beskrivelse af, hvordan tæthedsprøvning kan udføres /102/. Prøvningsmetoden fremgår af Norm for tæthed af afløbsanlæg i jord /93/. For at undgå udsivning af spildevand med jordforurening til følge bør olieudskilleren være helstøbt og alle afløbsdele være tætte.

Autoværkstedet skal ved brug af olie/benzinudskillere være opmærksom på, at olieudskilleren:

- skal leve op til kommunens krav
- ikke kan skille rensesvæsker, opløsningsmidler og malingprodukter m.v. fra vandet
- skal tilses, pejles og tømmes regelmæssigt. Autoværkstedsbekendtgørelsen stiller krav om, at der føres journal over tidspunktet for pejling og tømning af benzin- og olieudskillere
- kan monteres med alarm og flydelukke (dette udstyr skal renses og vedligeholdes). Der kan monteres alarm for både maksimal væskestand og alarm for maksimal tykkelse af olielaget.

Ved at foretage regelmæssige pejlinger af olieudskilleren kan værkstedet få erfaring med, om der er driftssituationer, der giver større mængder af olieaffald, end det er nødvendigt. Det kan også vise sig, at brug af emulgerende midler eller rensemetoder betyder, at dele af den olie, der allerede er udskilt, opløses og løber med afløbsvandet ud af olieudskilleren, så tykkelsen af olielaget bliver mindre.

Hvis den maksimale væskestand falder, efter at olieudskilleren er fyldt op med vand efter tømning, kan det være et tegn på, at olieudskilleren er utæt.

Hvis der kommer så meget olie i udskilleren, at det er tæt på opsamlingskapaciteten, bør olieudskilleren tømmes hyppigere, med mindre autoværkstedet har en velfungerende alarm og automatisk flydelukke. Hvis der kun konstateres små mængder olie i forhold til opsamlingskapaciteten, er det en mulighed at ansøge kommunen om en ændret tømningshyppighed. Dette vil i nogle tilfælde kunne give en meget mindre mængde af farligt affald, der skal bortskaffes.

Der skal være etableret sandfang foran en olieudskillere. En stor del af olien bindes til sand/jord, og der kan derfor være betydelige mængder

olie i sandfanget. Se afsnit 6.5 vedrørende regler for anmeldelse og aflevering af affald fra sandfang og olieudskillere.

#### *Kontrolbrønd*

Efter udskilleren skal der være en kontrolbrønd. Virker udskilleren, må der ikke kunne konstateres olie i kontrolbrønden.

#### **3.3.4 Affald**

Det er vigtigt, at affald håndteres forsvarligt, indtil det afleveres til videre håndtering i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativer. Se også afsnit 6.5, hvor affaldsreglerne gennemgås.

#### *Farligt affald*

Størstedelen af et autoværkstedes flydende farlige affald er olie, kølervæske, fortynder og lakrester. Ved aftapning af disse væsker drejer det sig om at benytte metoder, hvor kontakten med affaldet og risikoen for at spilde gøres så lille som mulig. Her tænkes f.eks. på rullebeholdere, sugesonder og spildbakker.

Fast farligt affald er for autobranschen en blandet gruppe, der bl.a. består af bremsebelægninger (hvis de er asbestholdige), oliefiltre, klude forurenet med olie eller opløsningsmidler og lignende samt brugte batterier.

Det fremgår af Arbejdstilsynets anvisning om anvendelse af asbestholdige bremsebelægninger /29/, hvilke biler, der fortsat kan anvende asbestholdige bremsebelægninger.

#### *Opbevaring*

Affald fra værkstedet skal opbevares forsvarligt. Af hensyn til hærværk kan aflåsning være hensigtsmæssig. Hvis der opbevares affald af giftige stoffer, skal affaldet opbevares under lås og utilgængeligt for børn. Affald af ætsende, sundhedsskadelige eller lokalirriterende stoffer skal opbevares forsvarligt og utilgængeligt for børn /14/.

Opbevaringspladsen for farligt affald skal være under tag. Det er hensigtsmæssigt at sikre pladsen imod slagregn.

Af hensyn til arbejdsmiljøet bør oplag af farligt affald finde sted udendørs, under et halvtag eller i et særskilt skur. Af hensyn til risikoen for spild ved transport af affald, der ikke pumpes, bør der være let adgang fra værkstedet.

Vær opmærksom på Beredskabsstyrelsens krav til opbevaring af airbags, selestrammere og brandfarligt affald.

Opbevaringspladsen skal være etableret med tæt bund med opkant og uden mulighed for afløb til kloak. Pladsen skal indrettes, således at spildet kan opsamles, hvis den beholder, der indeholder den største mængde tømmes. Pladsen kan deles op i afdelinger for fast og flydende affald. Pladsen kan placeres og indrettes, så en slamsuger kan suge det flydende affald direkte fra beholderne.

Opbevaringspladsen kan være forsynet med tydeligt mærkede beholdere til hver enkelt affaldstype, som værkstedet skal kildesortere og aflevere i selvstændige fraktioner. Olie- og benzinfiltrer bør sættes til afdrypning over en opsamlingsbakke inden opbevaringen.

Beholdere til flydende affald kan placeres på en rist over et opsamlingsareal. Derved undgås det, at de beholdere, der står der, optager en del af opsamlingsvoluminet. Samtidig betyder denne løsning, at det bliver let at opdage, hvis der opstår lækage i en beholder, og at spildbakken bliver let at renholde. Spild ved håndtering af affaldet skal opsamles og opbevares i en lukket beholder. Hvis risten er sænket, undgår man at skulle transportere beholderne hen over en opkant i forbindelse med afhentning af affaldet.

Opbevaring kan også foregå i en lukket container. Der findes specialcontainere med opkant og opsamlingsreservoir, hvori spild ved håndtering af affaldet kan opsamles.

Der kan meddeles dispensation fra bekendtgørelsens krav til opbevaringen af farligt affald, dog ikke til opbevaring i nedgravede beholdere.

#### *Aflevering*

Aflevering skal ske med passende interval, så værkstedet stadig kan håndtere affaldet forsvarligt. Der kan aftales faste afhentningsintervaller med affaldstransportøren, uanset om affaldet indsamles via offentlig indsamlingsordning eller via private ordninger ved meddelt dispensation fra kommunen. Dette gælder både affald opsamlet i beholdere, containere, tanke o.l., men også affald fra tømning af sandfang og olieudskillere.

#### *Genanvendelse*

Affald lige fra metalskrot til farligt affald kan i stor udstrækning genanvendes. I dag raffineres hovedparten af spildolien til olie, som kan benyttes som brændsel. Metalaffald fra f.eks. oliefilter kan anvendes til diverse stålprodukter. Nogle organiske opløsningsmidler kan destilleres til nye rensmidler eller fortynder. Dæk genanvendes til nye dæk. Desuden er der mulighed for genanvendelse af alkaliske rensesvesker, bremsevæsker, akkumulatorer (bly), bremse- og koblingsdele, klude, tomme malerdåser og andet skrot.

#### *Andet affald*

Andre affaldstyper fra autoværksteder, f.eks. dagrenovation, affald til genbrug (papir/pap og skrot) og industrirenovation, skal håndteres, sorteres og opbevares forsvarligt i containere eller andre lukkede beholdere. Reglerne er nærmere beskrevet i afsnit 6.

#### **3.3.5 Jord**

Jordforurening opstår tit som følge af overfyldte eller defekte olieudskillere, utætte olietanke og spild.

#### *Forebyggelse*

Ved etablering af de foranstaltninger, der er omtalt i afsnittene om affald og spildevand, dvs. omhyggelig opbevaring og håndtering af kemikalier, rutinemæssig kontrol af olietanke og olieudskillere samt

etablering af befæstede arealer, vil værkstedet være langt med hensyn til forebyggelse af jordforurening.

Belægningen på arealer, hvor der kan ske spild af benzin- eller andre olieprodukter, skal være tæt og kunne modstå olie/benzin-produkter samt andre produkter som vaske- og affedtningsmidler uden fare for nedrivning til jorden. Bemærk, at olieprodukter kan opløse asfalt. Grusbelægning og SF-sten lagt i grus er ikke tæt. Det kan være svært at vurdere, om en belægning af SF-sten lagt i cementgrus er tæt. Det er væsentlig lettere at holde øje med, om belægningen er tæt og bliver ved med at være det, hvis befæstelsen er helstøbt, olieresistent, kørefast beton.

### *Stands udsivninger*

Har man mistanke om, at der sker en udsivning af forurenende stoffer fra installationer, skal tætheden af disse hurtigst muligt undersøges.

Bliver man opmærksom på, at der sker en forurening af jorden, f.eks. ved udsivning af forurenende stoffer fra installationer, skal forureningen standses øjeblikkeligt, f.eks. ved tømning af den utætte installation. Desuden kontaktes den lokale miljømyndighed eller, hvis det er uden for normal åbningstid, alarmcentralen.

Ved et akut spild skal man opsamle spildet så hurtigt som muligt, og en spredning af forureningen søges forhindret. Den lokale miljømyndighed kontaktes eller, hvis det er uden for normal åbningstid, alarmcentralen.

Hurtig indgriben kan minimere forureningens udbredelse og omfang og mindske risikoen for yderligere forurening.

### **3.3.6 Litteratur vedrørende forureningsbegrænsende foranstaltninger**

Følgende publikationer kan være nyttige i forbindelse med iværksættelse af forureningsbegrænsende foranstaltninger. Se også litteraturlisten i afsnit 8.

- Amternes Videnscenter for jordforurening: Branchebeskrivelse for autoværksteder. Teknik & Administration, nr. 4, 1997 /44/
- Bilvaskehaller - Status og strategier /52/
- Keminøglen. Liste over kemiske produkter i autobranchen – anvendelse, sundhed og miljø. Dansk Metal, Dansk Industri, Motorbranchens Arbejdsgiverforening, 1999. Planlægges revideret 2000 /70/
- Olieudskilleranlæg. Erfaringer fra tømningsskemaer samt forslag til regulativer for tømning og indretning. Rørcentret, Dansk Teknologisk Institut, februar 1995 /94/

## 4 Arbejdsmiljø

Arbejdsmiljøet omfatter de fysiske, kemiske og psykiske påvirkninger, de ansatte udsættes for under arbejdet.

Der er foretaget flere undersøgelser af arbejdsmiljøet i autobranchen. Arbejdstilsynet har påvist, at de væsentligste arbejdsmiljøproblemer inden for branchen er støjbelastninger og kemiske belastninger /48/ , /46/. De kemiske belastninger er især relateret til arbejdsprocesserne smøring, svejsning, limning, autolakering, rustbeskyttelse samt arbejde med bremsere og koblinger /46/, /48/.

### *Støj*

Støj er især et problem på pladeværksteder. Afmontering af plader, slibning og andre opgaver, hvor der anvendes trykluftdrevet værktøj, giver anledning til et højt lydniveau - over 90 dB(A). Undersøgelser fra Arbejdstilsynet tyder på, at ansatte inden for autobranchen er mere udsat for støj end ansatte inden for andre brancher.

### *Kemiske påvirkninger*

I autobranchen anvendes en lang række kemiske produkter, som giver arbejdsmiljømæssige påvirkninger. Arbejdstilsynet vurderer, at de ansatte i autobranchen generelt er mere udsat for kemiske påvirkninger, end det er tilfældet i øvrige brancher.

Der anvendes en række kræftfremkaldende stoffer, og i relativt store mængder i forhold til i andre brancher. Benzin anses på grund af indholdet af benzen for kræftfremkaldende. Også udstødningssgas fra benzin- og dieseldrevne motorer indeholder kræftfremkaldende stoffer.

Derudover anvendes der en række stoffer, der skader forplantningsevnen og stoffer, der er allergifremkaldende eller nerveskadende /48/.

### *Arbejdsmiljøet og det ydre miljø*

Der er en snæver sammenhæng mellem arbejdsmiljøet og påvirkningen af det ydre miljø. Tit er der ved ønsket om at fjerne et arbejdsmiljøproblem - f.eks. ved at etablere udsugning - i stedet skabt et ydre miljøproblem, da det sundhedsskadelige stof i stedet ledes ud i det fri.

Ved valg af produkter samt ved omlægning af arbejdsgange er det vigtigt, at der sættes fokus på både arbejdsmiljø og det ydre miljø. Det kan f.eks. ske ved drøftelser med både Arbejdstilsynet og den kommunale miljømyndighed.

Miljøstyring og Miljøhåndbog til autobranchen bind 3 indeholder en gennemgang af de vigtigste arbejdsmiljøregler /88/.

Af appendiks 3 fremgår en række punkter af betydning for et sikkert og sundt arbejdsmiljø, set fra en kemisk synsvinkel.

## 5 Autoværkstedsbekendtgørelsen

Dette afsnit indeholder kommentarer til udvalgte dele af autoværkstedsbekendtgørelsen. Den første autoværkstedsbekendtgørelse trådte i kraft den 1. januar 1986. Den er siden blevet revideret i 1989 og 1997. Den gældende bekendtgørelse ( nr. 922 af 5. december 1997) er optrykt som Appendiks A.

I afsnit 1.4 er principperne i miljøreguleringen af autoværksteder gennemgået oversigtligt.

### 5.1 Nyetablering samt udvidelse og ændring af værksteder

#### *Anmeldelse*

Inden et autoværksted etableres, skal der indgives anmeldelse til tilsynsmyndigheden. Det fremgår af bekendtgørelsens § 15, hvilke oplysninger, anmeldelsen skal indeholde. Se Appendiks A.

Anmeldelse skal også indgives af eksisterende værksteder, hvis de ønskes udvidet eller ændret på en måde, der indebærer forøget forurening.

Med øget forurening menes også øgning af en enkelt forureningstype, uanset om andre forureningstyper nedbringes. Et eksempel kan være etablering af et bedre støvfilter, hvor udsugningsanlægget giver en øget støjforurening. Der gælder ikke nogen nedre grænse for, hvor stor den forøgede forurening skal være, for at ændringen skal anmeldes.

Man må ikke udvide eller ændre et autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg, som ikke overholder beliggenhedskravet i bekendtgørelsens § 3, hvis ændringen forøger forureningen fra virksomheden. Kommunen kan kun dispensere fra dette krav over for værksteder, som er etableret før 1.1.1986.

### 5.2 Relationerne til godkendelsessystemet

I autoværkstedsbekendtgørelsens § 2 er relationerne mellem miljøbeskyttelseslovens godkendelsessystem og autoværkstedsbekendtgørelsen beskrevet.

#### *Autolakering Undervognsbehandling*

Det fremgår af bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, at et autolakerings- eller undervognsbehandlingsanlæg er godkendelsespligtigt under listepunkt A9, hvis der er tale om anlæg, der foretager støvfrembringende overfladebehandling, herunder slibning, sand-

blæsning og pulverlakering af emner af jern, stål eller andre metaller, når den samlede udsugningskapacitet fra anlægget overstiger 10.000 normal m<sup>3</sup> pr. time.

Anlæg, der foretager overfladebehandling af emner af jern, stål og andre metaller, herunder undervognsbehandling, når kapaciteten til forbrug af organiske opløsningsmidler overstiger 6 kg pr. time, bortset fra anlæg der er omfattet af J7.

Karrosseriværksteder er godkendelsespligtige efter listepunkt A11, hvis produktionsarealet overstiger 1000 m<sup>2</sup> /23/.

Anlæg under disse grænser reguleres efter autoværkstedsbekendtgørelsen.

Kapaciteten til forbrug af organiske opløsningsmidler i lakeringsanlæg på et autolakeringsvirksomhed skal bestemmes på grundlag af de produkter, som virksomheden anvender eller ønsker at kunne anvende. Hvis en virksomhed for eksempel anvender vandfortyndbare produkter, skal miljømyndigheden ikke beregne kapaciteten ud fra den antagelse, at virksomheden i stedet kunne tænkes at anvende produkter med et stort indhold af organiske opløsningsmidler. Vandfortyndbare lakprodukter indeholder normalt mindre mængder organiske opløsningsmidler, typisk 4 – 10 vægtprocent. Hvis virksomheden derimod selv ønsker frihed til på et senere tidspunkt at kunne anvende traditionelle opløsningsmiddelholdige produkter, uden da at skulle ansøge om det, skal kapaciteten naturligvis bestemmes på grundlag af de påtænkt anvendte produkter.

Kapaciteten bestemmes på grundlag af det maksimale forbrug af organiske opløsningsmidler ved normale produktionsforhold og ikke ud fra den teoretiske kapacitet af en sprøjtepipistole, hvis det ikke er realistisk, at denne kapacitet udnyttes under almindelige produktionsforhold. Kapaciteten vil i almindelighed skulle bestemmes ud fra antallet af samtidig idriftværende sprøjtekabiner, det sprøjteklare produkt med største indhold af organiske opløsningsmidler og det største areal på en bil/storvogn, der kan lakeres.

Virksomheder, der foretager metalisering, er godkendelsespligtige efter listepunkt A7 uanset størrelsen.

### *Autoophug*

En virksomhed er godkendelsespligtig efter listepunkt K4: “Autoophugning (autogenbrug) og skibsoophugning”, hvis :

virksomheden årligt modtager mere end 10 biler til ophugning, og/eller hvis en virksomhed på /ved virksomhedens grund ved gentagne inspektioner i forbindelse med miljømyndighedernes tilsyn har mere end 5 biler stående påbegyndt til ophugning /55/.

En bil betragtes som “påbegyndt til ophugning”, hvis bilen ikke længere er komplet, og hvis det, hvis bilen ikke er indregistreret, ikke



senest 2 måneder efter en inspektion på stedet over for de kommunale myndigheder kan dokumenteres, at bilen igen er blevet indregistreret. Autoophug under denne grænse reguleres efter miljøbeskyttelseslovens § 42.

Bemærk, at ophug af person- og varebiler kun må foretages af virksomheder, der har etableret et certificeret miljø- eller kvalitetsstyringssystem eller er EMAS-registreret, se 5.4.2 og 6.4.4.

#### *Hoved- eller biaktivitet*

På nogle autoværksteder er der både en godkendelsespligtig aktivitet og en ikke-godkendelsespligtig aktivitet. Når man skal afgøre, hvor stor en del af virksomheden, der er godkendelsespligtig, er det nødvendigt at vurdere, hvilken aktivitet, der er henholdsvis hoved- og biaktivitet.

Hvis omsætning, producerede mængder, kapacitet, antal beskæftigede m.v. ikke giver et klart grundlag for at vurdere, hvad hovedaktiviteten er, må der lægges vægt på arten, omfanget og virkningen af den forurening, som aktiviteterne kan give anledning til i omgivelserne.

Hvis hovedaktiviteten er godkendelsespligtig, f.eks. et godkendelsespligtigt anlæg til autolakering eller undervognsbehandling, og biaktiviteten er et autoværksted, er hele virksomheden godkendelsespligtig, også autoværkstedet, jævnfør § 2, stk. 4 i godkendelsesbekendtgørelsen /23/.

Hvis autoværkstedet derimod må betragtes som hovedaktiviteten, mens et tilhørende autoophugningsanlæg må betragtes som en biaktivitet, reguleres autoværkstedet efter autoværkstedsbekendtgørelsen. Om autoophugningsanlægget er selvstændigt godkendelsespligtigt afhænger af, om det overstiger et vist omfang, se ovenstående.

### **5.3 Særlige regler for ældre autoværksteder**

Autoværkstedsbekendtgørelsen indeholder i kapitel 5 nogle særlige regler for autoværksteder, der er etableret før den første autoværkstedsbekendtgørelse trådte i kraft den 1.1.1986, og for autoværksteder etableret i tiden mellem den første og den anden udgave af autoværkstedsbekendtgørelsen, dvs. mellem den 1.1.1986 og 31.12.1989.

#### **5.3.1 Autoværksteder etableret før 1.1.1986**

De krav, der er fastsat i bekendtgørelsens §§ 4-14, er ikke umiddelbart bindende for autoværksteder etableret før 1. januar 1986, så længe værkstederne ikke foretager udvidelse eller ændringer, der medfører forøget forurening. Hvis værkstedet efter tilsynsmyndighedens vurdering giver anledning til væsentlige gener eller forurening, kan tilsynsmyndigheden dog meddele påbud med hjemmel i § 19. I så fald vil bekendtgørelsens krav normalt blive gjort gældende.

#### *Ikke-miljøgodkendte værksteder*

Hvis værkstedet udvides eller ændres på en måde, der medfører forøget forurening, skal der indgives anmeldelse til tilsynsmyndigheden efter reglerne i autoværkstedsbekendtgørelsen §§ 15 - 16. I anmeldelsen skal autoværkstedet redegøre for, om bekendtgørelsens krav i §§ 4-13 er opfyldt. Udvidelse og ændring af autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg, som ikke overholder beliggenhedskravet i § 3, kræver dispensation fra kommunen, hvis forureningen forøges.

#### *Miljøgodkendte værksteder*

Før den første autoværkstedsbekendtgørelse trådte i kraft, skulle autoværksteder miljøgodkendes efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5. Mange autoværksteder, etableret før 1.1.1986, har derfor en miljøgodkendelse, selv om de ikke er godkendelsespligtige i dag. Så længe autoværkstedet ikke udvides eller ændres, gælder denne godkendelse fortsat. Hvis autoværkstedet ikke overholder vilkårene i godkendelsen, kan tilsynsmyndigheden med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 65 stk. 2 indskærpe, at vilkårene skal overholdes. Herudover kan tilsynsmyndigheden meddele påbud med hjemmel i autoværkstedsbekendtgørelsens § 19.

#### **5.3.2 Autoværksteder etableret mellem 1.1.1986 og 31.12.1989**

For disse værksteder gælder bekendtgørelsens krav fra den 1. maj 1998. Dog er autoværksteder, der er etableret i perioden 1.1.1986 - 31.12.1989 i overensstemmelse med de dagældende bestemmelser, ikke omfattet af kravet i § 3.

### **5.4 Særlige virksomhedstyper**

#### **5.4.1 Autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg**

#### *Afstandskrav*

Af autoværkstedsbekendtgørelsens § 3 fremgår det, at der ikke må etableres autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg mindre end 100 meter fra forureningsfølsomme områder. Et område skal betragtes som forureningsfølsomt, både hvis området faktisk anvendes til en forureningsfølsom aktivitet, og hvis området i den kommunale planlægning er udlagt til forureningsfølsomt område. Bekendtgørelsens § 3, stk. 2 definerer begrebet forureningsfølsomt område.

Afstandskravet er formuleret som et ultimativt lokaliseringskrav for nye autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg. Der er ikke hjemmel til at dispensere fra afstandskravet undtagen ved udvidelse eller ændring af virksomheder, etableret før 1.1.1986. Se afsnit 5.3.1. Hvis et autolakeringsanlæg har indstillet driften, og driften har været ophørt i mindst 1½ - 3 år – afhængig af omstændighederne – så betragtes genoptagelse af driften som en nyetablering med deraf følgende krav om overholdelse af § 3.

#### *VOC-direktivet*

Der blev i marts 1999 vedtaget et EU-direktiv om begrænsning af emission af flygtige organiske forbindelser som følge af anvendelse af organiske opløsningsmidler i visse industrielle sektorer (VOC-

direktivet)<sup>13</sup>. Direktivet omfatter ca. 20 forskellige brancher og aktiviteter, herunder autolakering.

Direktivet omfatter autolakeringsvirksomheder, der benytter mere end 0,5 tons opløsningsmiddel pr. år herunder opløsningsmiddel til rensning af udstyr.

For autolakeringsvirksomheder omfattet af direktivet gælder en emissionsgrænse på 50 mg TOC<sup>14</sup>/norm. m<sup>3</sup> (middelværdi over 15 min). Endvidere gælder en diffus emissionsgrænse på 25% (angivet i forhold til input af opløsningsmiddel). For at opnå denne reduktion kan virksomheden rense eller indføre renere teknologi (substitution af malevarer), så en tilsvarende reduktion af udsendelsen af organiske opløsningsmidler opnås. I praksis vil det betyde anvendelse af systemer, hvor de forskellige lag indeholder højt tørstofindhold eller er vandfortyndbare, samt anvendelse af vandige rengøringsystemer. Detaljerne i reduktionsprogrammet fremgår af direktivet.

Direktivet skal være gennemført i Danmark senest i april 2001. Reglerne vil herefter umiddelbart gælde for ny anlæg og for væsentlige udvidelser af eksisterende anlæg, mens eksisterende anlæg får en frist til 31. oktober 2007 til overholdelse af direktivets krav.

Andre virksomheder med (organisk) overfladebehandling af jern/metaller, herunder rustbeskyttelse, er først omfattet af direktivet, hvis det årlige forbrug af opløsningsmidler overstiger 5 ton.

#### *Beregning af afkasthøjde*

Fastsættelse af afkasthøjde for et autolakereri bør indtil videre ske på grundlag af, at indholdet af opløsningsmidlerne i de anvendte produkter klassificeres som blandingsfortyndere med en B-værdi på 0,3 mg/m<sup>3</sup>. Baggrunden herfor er:

- at det har man traditionelt altid gjort, uden at det har givet anledning til miljømæssige problemer af betydning (sikrer endvidere hurtig sagsbehandling og ligebehandling af virksomheder)
- at emissionerne fra virksomhederne sædvanligvis er ret beskedene (nogle få tons)
- at autoværkstedsbekendtgørelsens regler i bilag 1 om afkasthøjde af opløsningsmidler er baseret herpå.

Uanset de generelle retningslinjer i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1990 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder /33/ skal man således ikke i sager om autolakeringsvirksomheder se på det detaljerede indhold af forskellige opløsningsmidler og udregne spredningsfaktorer for de enkelte stoffer eller udregne resulterende B-værdier.

---

<sup>13</sup> VOC står for Volatile Organic Compounds; på dansk: letflygtige organiske stoffer

<sup>14</sup> Total Organic Carbon står for total organisk kulstof

Det bemærkes, at definitionen af blandingsfortyndere og B-værdien for blandingsfortyndere er under revision.

#### 5.4.2 **Autoophug**

Bekendtgørelsen om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer og affaldsfraktioner herfra fastsætter en række krav til håndteringen af motordrevne køretøjer /24/. Enhver, der foretager affaldsbehandling af personbiler eller varebiler, skal have etableret et certificeret miljø- eller kvalitetsstyringssystem i overensstemmelse med ISO 14000 eller ISO 9000 serien eller være EMAS-registreret. Se afsnit 6.4 for en nærmere beskrivelse af reglerne om håndtering af affaldet.

#### 5.4.3 **Bilvaskehaller**

##### *Afstandskrav*

Autoværkstedsbekendtgørelsens § 5 fastsætter afstandskrav i forbindelse med bilvaskehaller. Hvis en bilvaskehal placeres mindre end 100 meter fra skel til forureningsfølsomt område, skal vask og tørring foregå for lukkede porte og må ikke foretages i tidsrummet 22.00 - 7.00.

Selve vaskehallen kan placeres tættere end 20 meter fra skel til forureningsfølsomt område, ligesom til- og frakørsel kan ske her. Op- og nedmarch må derimod ikke ske tættere end 20 meter fra skel til forureningsfølsomt område. Det betyder, at det ved afmærkning, skiltning eller på anden måde skal sikres, at biler, der venter foran vaskehaller, ikke holder tættere end 20 meter fra skellet. Puslepladser må heller ikke placeres tættere end 20 meter fra skellet. Kommunen har ikke mulighed for at meddele dispensation fra disse regler.

### 5.5 **Affald**

Reglerne for autoværkstedets affaldshåndtering er beskrevet i afsnit 6.4.

### 5.6 **Spildevand**

Hvis autoværkstedet afleder spildevand, f.eks. fra en vaskehal, fra værkstedet eller fra udendørs arealer, skal der søges om spildevandstilladelse. Ved udledning til offentlig kloak meddeles kommunalbestyrelsen tilladelsen. Udledning til vandløb, søer eller havet (direkte udledning), må kun ske efter tilladelse fra amtsrådet. Der henvises til gældende bekendtgørelser og vejledninger på området. Se litteraturlisten i afsnit 8.

### 5.7 **Påbud og forbud**

##### *Indskærpelse*

Kommunen fører tilsyn med, at autoværksteder overholder autoværkstedsbekendtgørelsens krav. Kommunen skal arbejde sam-

men med Arbejdstilsynet /28/ og vil således meddele observationer vedrørende u hensigtsmæssige arbejdsmiljøforhold til Arbejdstilsynet. Mange af reglerne i autoværkstedsbekendtgørelsen er entydigt fastsat og indebærer ikke noget skøn fra tilsynsmyndighedens side. Afkast af svejserøg skal f.eks. føres mindst 2 meter over tagryg. Overholdes dette ikke, skal kommunen give en indskærpelse.

#### *Påbud*

Hvis kommunen skønner, at driften af et autoværksted giver anledning til væsentlig forurening, eller hvis det skønnes, at forureningen kan nedbringes betydeligt ved anvendelse af bedst tilgængelig teknik, herunder renere teknologi, meddeler kommunen påbud om, at forureningen skal nedbringes, jævnfør § 17. Det er en forudsætning, at teknologien er teknisk og økonomisk gennemførlig i branchen.

Før tilsynsmyndigheden meddeler et påbud, skal det forvarsles, så modtageren får adgang til at udtale sig og få aktindsigt i henhold til forvaltningsloven. Påbudet skal indeholde en frist for, hvornår det skal efterkommes. Der henvises til miljøbeskyttelsesloven §§ 75 og 78 og autoværkstedsbekendtgørelsens § 22.

Påbud om forbedring af spildevandsforholdene meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 30.

#### *Forbud*

Hvis kommunalbestyrelsen vurderer, at en forurening ikke kan afhjælpes, kan der med hjemmel i bekendtgørelsens § 17 stk. 5 meddeles forbud mod virksomheden eller aktiviteten.

#### *Politianmeldelse*

Tilsynsmyndigheden bør indgive politianmeldelse, hvis en indskærpelse, et påbud eller et forbud ikke efterleves. Der henvises til Miljøstyrelsens vejledning i håndhævelse af miljøbeskyttelsesloven /34/.

## **5.8 Særlige forhold**

Der forekommer situationer, hvor en myndighed har meddelt tilladelse eller godkendelse f.eks. til opførelse af en virksomhed, og det senere viser sig, at virksomheden ikke lovligt kunne etableres det pågældende sted. I en sådan situation vil udgangspunktet være, at forholdet skal lovliggøres. Et eksempel kan være, at kommunen har meddelt byggetilladelse, og det efterfølgende viser sig, at virksomheden er etableret, uden at bekendtgørelsens afstandskrav kan overholdes.

Det er imidlertid ikke enhver ulovlighed, der kan kræves lovliggjort, hvis det ulovlige forhold oprindelig er blevet accepteret af myndighederne. Kommunen vil her skulle vurdere hensynet til virksomheden, sammenholdt med andre hensyn, herunder hensynet til miljøet og til naboer. Ved denne vurdering spiller det ind, om myndighedernes sagsbehandling har været åbenbart forkert, eller kan betegnes som undskyldelig. Det ligger uden for rammerne af denne brancheorientering at komme nærmere ind på dette forvaltningsretlige forhold.

Det skal dog nævnes, at disse overvejelser vil kunne være relevante i forbindelse med bilvaskehaller, der i perioden efter 1.1.1986 er etableret mindre end 20 meter fra skel til forureningsfølsomt område, og hvor det ikke er praktisk muligt at ændre forholdene, så opmarch kan ske mere end 20 meter fra skellet. Der henvises i den forbindelse til, at der ikke er sket nogen stramning af reglerne for placeringen af bilvaskehaller i forbindelse med indførelsen af den nugældende autoværkstedsbekendtgørelse, men derimod alene en præcisering af hidtil gældende regler.

## 5.9 Klagemuligheder

Følgende afgørelser efter autoværkstedsbekendtgørelsen kan påklages til Miljøstyrelsen:

- påbud begrundet med bedste tilgængelige teknik, § 17, stk. 1 nr. 3
- påbud hvor der efter §§ 17, stk. 2 og 19, stk. 2, 2. pkt., undtagelsesvis er stillet strengere krav end kravene efter autoværkstedsbekendtgørelsen
- forbud efter §§ 17, stk. 5 og 19, stk. 3, 1. led
- dispensationer i forbindelse med udvidelse/ændring til autolakeringsanlæg og undervognsbehandlingsanlæg efter § 19, stk. 4

Andre afgørelser efter autoværkstedsbekendtgørelsen kan ikke påklages.

Afgørelser, der kan påklages, skal meddeles til autoværkstedet og til eventuelle andre klageberettigede. Meddelelsen kan til de øvrige klageberettigede ske enten individuelt eller ved offentlig annoncering. Klageberettiget er autoværkstedet og enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

## 5.10 Den kommunale planlægning

Autoværkstedsbekendtgørelsen fastsætter ikke nogen begrænsninger for, hvor autoværksteder kan placeres, bortset fra kravet om, at autolakering og undervognsbehandlingsanlæg ikke må etableres inden for 100 meter fra boliger og anden forureningsfølsom anvendelse. Erfaringen viser, at placering af autoværksteder i boligområder kan give nabogener i form af støjgener og i form af skæmmende oplag. Det er derfor hensigtsmæssigt, hvis kommunen i sin kommune- og lokalplanlægning tager højde for dette og sikrer, at der er områder, hvor autoværksteder kan etableres og drives uden risiko for nabogener, samt gennem lokalplanlægning friholder specielt følsomme områder for etablering af autoværksteder.

Gennem lokalplanlægningen har kommunalbestyrelsen mulighed for at begrænse etableringen af bestemte typer af erhvervsvirksomheder, f.eks. autoværksteder. Det er muligt at fastsætte lokalplanbestemmelser, der forbyder eller begrænser salg, oplag, reparation og ophug af biler. Der kan både være tale om at undgå støj og skæmmende oplag i erhvervsområder til kontorformål og i boligområder. Kommunalbestyrelsen kan også gennem lokalplan sikre sig mod etablering af forureningsfølsom anvendelse tættere end 100 m fra et eksisterende autolakerings- eller undervognsbehandlingsanlæg, se bekendtgørelsens § 3.

Det er vigtigt at bemærke, at bekendtgørelsens § 3, stk. 2, også nævner forureningsfølsomme områder, som kun er udlagt i kommuneplanen. Kommuneplanen binder ikke grundejerne, og derfor er det vigtigt, at kommunalbestyrelsen reagerer, så snart den bliver opmærksom på ønsket om at etablere en virksomhed, der er i konflikt med denne forureningsfølsomhed. Planloven indeholder bestemmelser om kommunalbestyrelsens muligheder for at bremse en anvendelse, der kan reguleres ved lokalplan /5/.

I landzone kræver det som udgangspunkt landzonetilladelse efter planlovens § 35 at etablere et autoværksted. Normalt er amtet zonemyndighed. Kommunalbestyrelsen kan dog ved lokalplan regulere anvendelsen af landzoneområder eller i kommuneplanen entydigt afgrænse en landsby. I disse tilfælde er kommunalbestyrelsen zonemyndighed.

Planlovens §§ 37-38 indeholder en undtagelse, hvorefter det er muligt at etablere håndværks- og industrivirksomhed samt lager- og kontor m.v. i eksisterende bygninger, der ikke længere er nødvendige for driften af en landbrugsejendom. I dette tilfælde skal kommunalbestyrelsen have en anmeldelse om etableringen, og kan derefter inden for fire uger fremsætte indsigelse mod anvendelsen. Derudover skal kommunalbestyrelsen have anmeldelse i henhold til autoværkstedsbekendtgørelsen, se afsnit 5.1.

## 6 Anden miljøregulering af autoværksteder

I dette afsnit gives en oversigt over, hvilke andre regler på miljøområdet, end de der er omtalt i afsnit 1 og 5, som autoværksteder skal være opmærksomme på. I litteraturlisten findes en liste over den gældende lovgivning pr. 1. april 2000.

### 6.1 Olietankbekendtgørelsen

Den 1. januar 2000 trådte Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 829 af 24. oktober 1999 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines i kraft. Den nye bekendtgørelse afløser den hidtidige olietankbekendtgørelse fra 1980.

Følgende forhold i den nye bekendtgørelse har betydning også for olietanke på autoværksteder:

- For olietanke på under 6.000 l, som anvendes til opbevaring af fyringsolie - i daglig tale kaldet *villatanke* - skal der senest den 1. januar 2003 være installeret enstrenget rørføring mellem tank og fyr. Kravet om enstrenget rørføring gælder også ved etablering af nye villatanke. Formålet er at undgå forurening fra det såkaldte returrør fra fyr til tank i forbindelse med de tostrengede rørsystemer
- For *overjordiske* villatanke skal der senest den 1. januar 2003 være installeret overfyldningsalarmer

Miljøstyrelsen har udarbejdet en folder, som giver en samlet information om den nye bekendtgørelses regler i relation til villatanke. Reglerne for villatanke gælder også, når den pågældende tank er på et autoværksted eller på en anden virksomhed. Folderen kan rekvireres ved henvendelse til Miljøbutikken, Læderstræde 1-3, 1201 København K, tlf. 33 95 40 00.

Den nye olietankbekendtgørelse omfatter ikke regler om opbevaring af spildolie. I henhold til autoværkstedsbekendtgørelsen har det siden 1. januar 1986 ikke været tilladt at opbevare farligt affald, herunder spildolie, i nedgravede beholdere (tanke). Nedgravede tanke under 6.000 l til spildolie etableret før 1. januar 1986, men efter 1. april 1970 er fortsat lovlige, hvis de er etableret i overensstemmelse med den da gældende olietankbekendtgørelse.

Olietanke under 6.000 l som er nedgravet før 1. april 1970 kan som udgangspunkt ikke anvendes lovligt til opbevaring af spildolie eller fyringsolie. Kun hvis det kan dokumenteres, at sådanne gamle tanke



og tilhørende rør er i overensstemmelse med olietankbekendtgørelsen fra 1980, vil tankene fortsat kunne benyttes. I modsat fald skal tankene sløjfes i overensstemmelse med reglerne i den nye bekendtgørelses § 17, dvs. ved tømning og afblænding eller ved opgravning af tanken.

## 6.2 Kommunale regulativer

Kommunerne har hjemmel til at udarbejde regulativer eller forskrifter, der har bindende virkning for autoværksteder /7/, /13/.

Autoværkstedet skal være opmærksom på, hvilke regulativer bopælskommunen har vedtaget. Udover kommunens affaldsregulativ kan der være tale om forskrifter om opbevaring af råvarer i form af olier og kemikalier, tømning af olieudskillere og regler til begrænsning af tomgangskørsel.

## 6.3 Regler om stoffer og produkter

I dette afsnit gives en kort beskrivelse af de gældende regler om anvendelse og opbevaring af farlige kemiske stoffer og produkter. Herudover beskrives baggrunden for og indholdet af Miljøstyrelsens orientering om uønskede stoffer.

### 6.3.1 Regler om salg og anvendelse

Der gælder regler for salg og anvendelse af en række produkter, der anvendes på autoværksteder:

*Motorkølervæske o.lign.*

Motorkølervæske og midler mod karburatorfrysning samt afisningsvæsker (f.eks. sprinklervæske) må ikke indeholde methanol.

*Maling m.v.*

Maling, lak eller lignende må ikke indeholde mere end 0,0001 pct. kviksølv eller kviksølvholdige forbindelser med undtagelse af mercurisulfid (cinnober). Salg af kemiske stoffer og produkter, bestemt til anvendelse som maling, som indeholder carbonater eller blyulfater, er forbudt.

Anvendelse af cadmium til farvning af maling og lakker er forbudt. Zinkholdig maling og lak må højst indeholde 0,1 vægtprocent urenheder cadmium.

Arsenindholdet i farver, der anvendes til maling må for tilberedte farver ikke overstige 0,07 % og for tørre farvestoffer ikke overstige 0,1%.

Disse regler er fastsat i Bekendtgørelse om begrænsning af salg og anvendelse af visse farlige kemiske stoffer og produkter til specielt angivne formål /16/.

### 6.3.2 Regler om opbevaring m.v.

En del af de stoffer og produkter, som anvendes i autobranschen, skal opbevares efter reglerne i Bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter /14/. Det drejer sig om stoffer og produkter, der er mærket med følgende faresymboler:

#### *Giftige stoffer*

“Tx “ (meget giftige stoffer og produkter) og “T” (giftige stoffer og produkter).

Disse skal opbevares forsvarligt, under lås, utilgængeligt for børn, og ikke sammen med eller i nærheden af levnedsmidler, foderstoffer, lægemidler o.lign. De skal herudover opbevares i de oprindelige emballager.

#### *Ætsende og sundhedsskadelige stoffer*

Stoffer og produkter, der skal mærkes med farebetegnelsen “C” (ætsende), “Xn” (sundhedsskadelige) eller “Xi” (lokalirriterende). Disse skal opbevares forsvarligt, utilgængeligt for børn, og ikke sammen med eller i nærheden af levnedsmidler, foderstoffer, lægemidler og lignende. Hos detailhandlere, herunder autoværksteder, hvor kunderne har direkte adgang, skal stoffer og produkter, hvor emballagen ikke er forsynet med børnesikret lukning, opbevares mindst 1,50 meter over gulvhøjde. De skal endvidere opbevares i den oprindelige emballage eller i en anden tilsvarende emballage, der er mærket med stoffets eller produktets navn, farebetegnelser, faresymboler samt R- og S-sætninger.

Emballager, som sælges i detailsalg, skal være forsynet med børnesikret lukning, hvis de indeholder kemiske stoffer eller produkter, der skal mærkes meget giftig, giftig eller ætsende.

#### *Miljøfarlige stoffer*

Stoffer og produkter mærket “N” (miljøfarlige stoffer eller produkter). Disse skal opbevares forsvarligt. De skal opbevares i den oprindelige emballage eller i en anden tilsvarende emballage, der er mærket med stoffets eller produktets navn, farebetegnelse, faresymbol samt R- og S-sætninger.

### 6.3.3 Listen over uønskede stoffer.

Miljøstyrelsen har i 1998 udgivet en liste over en række stoffer, hvor anvendelsen af miljø- og sundhedsmæssige grunde bør begrænses eller helt ophøre /75/. Stofferne på ”Listen over uønskede stoffer” er stoffer, der er klassificeret på baggrund af særligt betænkelige sundheds- og miljøeffekter, samt stoffer, der med baggrund i PCB-beregninger er identificeret som særligt økotoxikologisk betænkelige. Derudover er stoffer, der anses som problemstoffer i visse sammenhænge, f.eks. i affaldskredsløbet eller i havmiljøet og stoffer med politisk fastsat dansk målsætning om f.eks. afvikling på listen.

Nedenfor er listet en række produktgrupper, som anvendes på autoværksteder, og hvor uønskede stoffer kan forekomme:

Affedtningsmidler  
Farvestoffer og pigmenter  
Fuge- og spartelmasser  
Hærdere  
Lim  
Maling og lak  
Opløsningsmidler  
Plast  
Rustbeskyttelsesmidler  
Vaske- og rengøringsmidler

Miljøstyrelsens liste skal ses som et signal og en vejledning til bl.a. producenterne og brugerne om at tage initiativ til at udskifte de problematiske stoffer med stoffer, der er mindre miljø- og sundhedsskadelige. Det bør tilstræbes at anvende alternativer, hvis effekter er godt belyst. Det er også vigtigt at være opmærksom på, om erstatningsstoffs mulige miljø- og sundhedseffekter har betydning i forhold til det produkt, hvori stoffet ønskes anvendt. Endelig bør det naturligvis vurderes, om erstatningsstoffet rent teknisk er brugbart.

Som eksempler på produkter, der indeholder uønskede stoffer, og som anvendes i stort omfang i autobranschen kan nævnes køle/smøremidler, affedtningsmidler og bilvoks, som alle kan indeholde råolier, som under visse betingelser er klassificeret som kræftfremkaldende.

## 6.4 Affaldsreglerne

I det følgende gennemgås oversigtligt de regler, et autoværksted skal overholde på affaldsområdet.

### 6.4.1 Anmeldelse af farligt affald

Farligt affald skal anmeldes til kommunen. Anmeldelsen skal omfatte oplysning om affaldets art (affaldskatalogkoden), mængde, emballering, sammensætning og egenskaber.

Det fremgår af affaldsbekendtgørelsens bilag 2, 3 og 4, hvad der skal betragtes som farligt affald. Det er kommunen, der træffer afgørelse om, om der er tale om farligt affald.

Tabel 6.5.1 viser de hyppigst forekommende typer af affald fra autoværksteder med angivelse af, hvilke fraktioner der betragtes som farligt affald. Tabel 6.5.2 viser hyppigt forekommende affaldsfraktioner fra autolakeringsvirksomheder. Det er kommunen, der kontrollerer, at anmeldelsen er korrekt, herunder at virksomheden har klassificeret sit affald i overensstemmelse med bilagene i affaldsbekendtgørelsen.

Inspiration til dette kan hentes i en arbejdsrapport, udarbejdet af Faggruppen for farligt affald og autobranschen, Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne (FMK) /57/.

#### 6.4.2 **Sortering**

Autoværkstedet skal sortere sit affald med henblik på den videre håndtering. Der skal sorteres i affald til genanvendelse, affald til forbrænding og affald til deponering.

Affaldet skal som minimum sorteres i de fraktioner, der er reguleret i bekendtgørelsen om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer og affaldsfraktioner herfra. Følgende affaldsfraktioner skal kildesorteres og afleveres hver for sig:

- Olie
- Bremsevæske og koblingsvæske
- Frostsikringsvæske (Kølevæske)
- Sprinklervæske
- Kølemidler
- Motorbenzin og dieselolie
- Oliefiltre
- Blyakkumulatorer
- Ni-Cd akkumulatorer
- Blyholdige balanceklodser
- Kviksølvkontakter
- Asbestholdige bremse- og koblingsdele
- Dæk
- Glas
- Katalysatorer
- Airbags og selestrammere
- Trykbeholdere, brandslukkere og gasbeholdere
- Elektronisk udstyr

Det fremgår af Arbejdstilsynets anvisning om anvendelse af asbestholdige bremsebelægninger /29/, hvilke biler, der fortsat kan anvende asbestholdige bremsebelægninger.

Der vil i de kommende år blive gennemført ændringer af denne liste, dels med henblik på at iværksætte genanvendelse af andre affaldstyper, dels for at styrke genanvendelsen af de affaldstyper, der allerede er omfattet af listen.

#### 6.4.3 **Opbevaring**

Det fremgår af autoværkstedsbekendtgørelsen, at farligt affald skal opbevares i egnede beholdere, på tæt bund med opkant og uden mulighed for afløb til kloak. Oplagspladsen skal være under tag og indrettes, så spild kan opsamles ved brud på den beholder, der indeholder den største mængde.

*Farligt affald*

Der kan meddeles dispensation fra disse betingelser efter konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde. Der kan ikke meddeles dispensation til opbevaring af farligt affald i nedgravede beholdere.

I afsnit 3 er det beskrevet nærmere, hvordan risikoen for forurening i forbindelse med opbevaring af farligt affald kan mindskes.

#### *Øvrigt affald*

Alt affald fra produktionen skal opbevares enten indendørs, eller i containere eller på anden måde, som ikke medfører forurening af omgivelserne, herunder af jord, vandområder, grundvand eller luft.

Vær opmærksom på Beredskabsstyrelsens krav til opbevaring af airbags, selestrammere og brandfarligt affald.

#### *Farligt affald*

##### **6.4.4 Aflevering**

Mange af de affaldsfraktioner, der fremkommer på autoværksteder, skal bortskaffes som farligt affald. Det fremgår af kommunens regulativer, hvor virksomhederne skal aflevere de forskellige typer af farligt affald.

Udledning af farligt affald i spildevand er forbudt.

Kommunen skal indsamle farligt affald. Hvis virksomheden ønsker at benytte andre ordninger end den kommunale indsamlingsordning, kræver det, at virksomheden har søgt og fået dispensation fra benyttelsespligten. Kommunen bør, men er på den anden side ikke forpligtet til at meddele dispensation, når virksomheden dokumenterer, at det farlige affald vil blive nyttiggjort eller bortskaffet miljømæssig forsvarligt.

#### *Øvrigt affald*

Virksomheden skal aflevere sit affald i overensstemmelse med kommunens regulativer om affald.

Af kommunens affaldsregulativer skal det blandt andet fremgå, hvor virksomhederne kan/skal aflevere de forskellige typer af affald.

Som hovedregel skal affald enten afleveres til kommunale indsamlingsordninger eller afleveres til virksomheder, som kommunen i sine regulativer anviser affaldet til.

Har kommunen etableret en indsamlingsordning, er virksomheden som hovedregel forpligtet til at benytte den.

En indsamlingsordning kan enten være en henteordning, hvor affaldet afhentes hos virksomheden, eller en bringeordning, hvor affaldet skal bringes til kommunale genbrugspladser eller lignende.

Virksomheden kan undlade at benytte den kommunale indsamlingsordning, hvis virksomheden er tilsluttet en privat indsamlingsordning, inden den kommunale ordning iværksættes. Nyetablerede virksomheder kan undlade at benytte den kommunale ordning, hvis virksomhe-

den ved etableringen godtgør, at der er indgået en aftale til anden side om aflevering af affaldet til genanvendelse.

#### *Anvisningsordninger*

Kommunerne har, hvis der ikke er etableret indsamlingsordninger, pligt til at anvise affald til håndtering på virksomheder, der genanvender, forbrænder eller deponerer affaldet.

Virksomheden er forpligtet til at afgive alle nødvendige oplysninger til brug for kommunens anvisning af affaldet.

#### *Autoophug*

Biler skal bortskaffes efter regler, fastsat i Bekendtgørelse om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer og affaldsfraktioner herfra. Ophug af person- og varebiler må kun foretages af virksomheder, der har etableret et certificeret miljø- eller kvalitetsstyringssystem eller er EMAS-registreret /24/.

#### **6.4.5 Registrering**

Virksomheden skal føre register over mængde og art af farligt affald og dets håndtering. Registerets oplysninger skal opbevares i mindst 5 år. Hvis kommunen eller tilsynsmyndigheden beder om det, skal virksomheden afgive de registrerede oplysninger.

	<b>EAK-kode</b>
<b>Absorbtionsmidler (klude, tvist m.v. med farligt affald)</b>	<b>15 02 01 01</b>
<b>Basisk affald (rensevæsker m.v.)</b>	<b>20 01 15 00</b>
<b>Blyakkumulatorer</b>	<b>16 06 01 00</b>
Blyholdige balanceklodser	17 04 03 00
<b>Bremse- og koblingsdele indeholdende asbest</b>	<b>16 02 04 00</b>
<b>Bremsevæske og koblingsvæske</b>	<b>13 01 08 00</b>
Dæk	16 01 03 00
Elektronisk udstyr f.eks. trykte kredsløb	20 01 24 00
Glas	20 01 02 00
<b>Hydraulikolie (ikke chlorerede)</b>	<b>13 01 03 00</b>
Jern og metal	20 01 06 00
Katalysatorer	16 01 01 00
<b>Kviksølvkontakter</b>	<b>20 01 21 00</b>
<b>Kølervæske</b>	<b>16 01 98 00</b>
<b>Kølemidler (Chlorfluorcarboner)</b>	<b>14 04 01 00</b>
<b>Maling- og lakaffald indeholdende organiske opløsningsmidler</b>	<b>08 01 02 00</b>
<b>Motorbrændstof (benzin, diesellole m.v.)</b>	<b>16 01 98 00</b>
<b>Motor- gear- og smøreolie (ikke chlorerede)<sup>16</sup></b>	<b>13 02 02 00</b>
<b>Ni-Cd akkumulatorer (herunder apparater med akkumulator)</b>	<b>16 06 02 00</b>
<b>Oliefiltre</b>	<b>13 06 01 00</b>
<b>Organiske opløsningsmidler</b>	<b>14 01 03 00</b>
<b>Slam fra olieudskillere<sup>17</sup></b>	<b>13 05 03 00</b>
<b>Sprinklervæske</b>	<b>16 01 98 00</b>
<b>Trykbeholdere, brandslukkere, aerosoldåser<sup>18</sup></b>	<b>16 05 01 00</b>
<b>Vand fra bremsevasker<sup>19</sup></b>	<b>12 03 01 00</b>

Tabel 6.5.1. De hyppigst forekommende typer af affald fra autoværksteder og deres EAK-koder. Farligt affald er fremhævet med fed skrift.

<sup>16</sup> Olieaffald fra motordrevne køretøjer vil som hovedregel ikke være klorerede

<sup>17</sup> Slam fra sandfang skal, medmindre kommunen har bestemt andet, håndteres som slam fra olieudskillere

<sup>18</sup> Aerosoldåser klassificeres på baggrund af eventuelt restindhold eller drivmiddel. Trykbeholdere, brandslukkere og aerosoldåser skal, medmindre kommunen har bestemt andet, håndteres som farligt affald

<sup>19</sup> Vand fra bremsevaskere skal, medmindre kommunen har bestemt andet, håndteres som farligt affald

	<b>EAK-kode</b>
<b>Maling og lak indeholdende organiske opløsningsmidler</b>	<b>08 01 02 00</b>
<b>Affald fra vandbaserede malinger og lakker</b>	<b>08 01 03 00</b>
Tørret maling og lak	08 01 05 00
<b>Vandigt slam indeholdende maling og lak</b>	<b>08 01 08 00</b>
<b>Brugt voks og fedt</b>	<b>12 01 12 00</b>
Brugt sand fra sandblæsning	12 02 01 00
<b>Slam fra slibning</b>	<b>12 02 02 00</b>
Emballager af metal	15 01 04 00
<b>Absorbtionsmidler, aftørningsklude og beskyttelsesdragter som er forurenet med farligt affald</b>	<b>15 02 01 01</b>

Tabel 6.5.2. Hyppigt forekommende affald fra autolakeringsvirksomheder. Farligt affald er skrevet med fed skrift.



## 7 Tilsynet

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af miljømyndighedens gennemførelse af tilsyn på autoværkstederne. Det er kommunalbestyrelsen, der fører dette tilsyn. Kun hvor der er tale om et kommunalt ejet autoværksted, er amtskommunen myndighed.

Miljøstyrelsen har udarbejdet en række vejledninger om tilsynsarbejdet, herunder vejledning nr. 12 fra 1992: Håndhævelse af miljøbeskyttelsesloven /34/ og vejledning nr. 3 fra 1995: Tilsyn med virksomheder /38/. Dette afsnit er en praktisk gennemgang, specielt med henblik på autoværksteder.

### 7.1 Tilsynsplan

Der foreligger en aftale mellem Miljøstyrelsen og Kommunernes Landsforening, der indebærer, at mindst 50% af autoværkstederne i en kommune skal besøges over en given toårig periode /91/. Når tilsynsindsatsen tilrettelægges, bør der foreligge en opgørelse over, hvilke autoværksteder der er i kommunen. Denne liste kan sammen med erfaringer fra tidligere års tilsyn på værkstederne danne grundlag for udarbejdelse af en tilsynsplan. I tilsynsplanen kan indgå, hvordan et samarbejde med Arbejdstilsynet om tilsynet tilrettelægges /28/. Der kan hentes inspiration i Miljøstyrelsens vejledning om udarbejdelse af kommunale miljøhandlingsplaner /36/.

### 7.2 Forberedelse

Ved normale tilsyn er det en stor fordel, at besøget er aftalt med den enkelte virksomhed, så der kan afsættes tid på virksomheden til den ønskede gennemgang, og de relevante papirer kan være fundet frem.

Inden tilsynet er det vigtigt, at den tilsynsførende har gennemgået de oplysninger, kommunen har om autoværkstedet, f.eks. byggetilladelse, eventuel miljøgodkendelse, vilkår for spildevandsafledning, tilsynsrapporter og opfølgningen på disse, oplysninger om etablerede olietanke vækstedets anmeldelse af farligt affald samt oplysninger om affaldsaflevering.

Undersøg hvilke planmæssige bestemmelser, der gælder for autoværkstedet.

Find tegningsmateriale, der viser ejendommen og de tilgrænsende ejendomme, gerne med højdekurver, tegninger af bygningerne og kort, der viser placeringen af olietanke og kloakledninger.

Overvej, om der er eller kan udarbejdes informationsmateriale, som det vil være relevant at give autoværkstedet.

### 7.3 Selve tilsynet

Tilsynet skal omfatte hele autoværkstedet – også de udendørs arealer. Tilsynet kan starte med en gennemgang på autoværkstedets kontor som nedenfor beskrevet og derefter bestå i en rundgang, hvor autoværkstedets ejer eller kontaktperson viser værkstedet frem. Det er en fordel, hvis autoværkstedets kontaktperson deltager i hele tilsynet og bidrager med oplysninger.

#### 7.3.1 Indledende oplysninger

Henvendelse til autoværkstedets ejer eller kontaktperson:

- Benyt altid hovedindgangen. Den tilsynsførende bør starte med at præsentere sig for kontaktpersonen. Der kan være foretaget observationer inden præsentationen – sørg for at meddele kontaktpersonen dette
- Vis evt. legitimation og aflever visitkort. Oplys om baggrunden for tilsynet og om hvilken lovgivning, der føres tilsyn efter. Så er kontaktpersonen klar over, hvad tilsynet går ud på, og misforståelser og forvekslinger med arbejdstilsyn, BST og andre kan undgås

*Præsentation*

*Gennemgang af oplysninger*

Tilsynet kan starte med en fælles gennemgang af oplysninger:

- Autoværkstedets navn, ejerforhold, etableringsår, foretagne udvidelser og årstal for disse
- Eventuelle andre brugere af lokaliteten
- Angivelse af autoværkstedets hovedbeskæftigelse, og af om der er biaktiviteter
- Autoværkstedets størrelse, f.eks. opgjort som antal m<sup>2</sup>, antal reparationer, antal behandlede biler, antal lifte eller antal faste arbejdspladser
- Antal ansatte, herunder antal ansatte i administrationen
- Autoværkstedets driftstid, evt. omfang og tidspunkter for overarbejde og driftstid af støjende aktiviteter
- Oplysninger fra anmeldelsen af autoværkstedet om anlæg og aktiviteter på virksomheden
- Tilsynsrapport fra sidste tilsyn, samt eventuelle henstillinger eller påbud

Dertil kan komme autoværkstedets egne oplysninger i forbindelse med eventuel indførelse af miljøstyring.

#### 7.3.2 Værkstedets indretning

Efter en gennemgang af de indledende oplysninger kan en gennemgang af autoværkstedets indretning og aktiviteter begynde.

<i>Skitse over indretningen</i>	<p>Tegn en skitse, der viser, hvor hver enkelt aktivitet foregår. På denne skitse kan indtegnes placeringen af støjkluder, afkast med videre.</p> <p><b>7.3.3 Støj</b></p> <p>Bemærk, om de afstandskrav, der er fastsat i autoværkstedsbekendtgørelsen, er overholdt. Derudover skal de vejledende grænseværdier, der er anført i Miljøstyrelsens støjvejledning, overholdes.</p>
<i>Registrering af støjkluder</i>	<p>De væsentligste støjkluder registreres, herunder også intern transport og til- og frakørsel af materialer.</p> <p>Støjniveauet og driftstiden af de enkelte aktiviteter har betydning, fordi støjbelastningen vurderes over en normal arbejdsdag. Vær opmærksom på, at i aftenperioden kl. 18.00 - 22.00 skal grænseværdierne overholdes inden for den mest støjbelastede time. I nat- og morgentimerne mellem 22.00 og 7.00 skal grænseværdierne overholdes inden for den mest støjbelastede halve time.</p>
<i>Støjmåling</i>	<p>Der kan foretages en orienterende støjmåling på det mest støjbelastede sted i omgivelserne, se Miljøstyrelsens vejledninger om ekstern støj fra virksomheder /30/, /31/.</p>
<i>Olie- og gasfyr</i>	<p><b>7.3.4 Luftemission</b></p> <p>Noter type og størrelse af fyringsanlæg. Der vil typisk være en mærkeplade på selve fyringsanlægget med relevante data.</p> <p>Se evt. noter fra skorstensfejeren. Disse skal opbevares ved fyret. Desuden sættes mærkestrimmel på fyret efter servicebesøg, som angiver dato for eftersynet, ilt, CO<sub>2</sub> og sodtal.</p>
<i>Fyr til fast brændsel</i>	<p>Ved fyring med fast brændsel er det som hovedregel bygningsreglementets bestemmelser, der er retningsgivende. Træer og bygninger tæt ved afkastet kan påvirke røgens udbredelse og medvirke til røgener i omgivelserne.</p> <p>Skorstenens placering, højde og diameter noteres. Bemærk, om skorstenen afsluttes med en vandret dækplade eller lignende, der kan bremse eller ændre luftstrømmens bevægelse opad. Bemærk, om der er synligt sod på afkast eller partikelnedfald omkring afkastet.</p> <p>Røggassen skal være ren og klar. Konstateres der sort røg eller sod, er der noget galt med brændsel eller fyringsanlæg. Kan generne ikke afhjælpes ved almindelig service og reparation, kan det blive nødvendigt at ændre afkastet. Det kan for eksempel gøres ved at isolere afkastet, ved at gøre det højere eller ved at montere en røgsuger.</p>
<i>Komfortventilation</i>	<p>Afkast fra komfortventilation etableres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens til enhver tid gældende vejledning om begrænsning af luftforurening fra virksomheder /33/.</p>

### *Afkast af svejserøg*

Der skal være etableret udsugning af udstødningssgas, rensningsmideldampe og svejserøg. Afkast fra disse skal være ført mindst 2 meter over tagryg. Undersøg anlæggets kapacitet, og notér antallet af tilsluttede punktudsug for senere at kunne registrere eventuelle ændringer.

### *Afkast fra støvfrembringende aktiviteter*

Ved maskinel slibning og andre støvfrembringende aktiviteter forstås bl.a. slibning ved autoopretning, klargøring til lakering, brug af pudsemaskiner og sandblæsning.

Udsugningsanlæg til disse aktiviteter må på grund af eksplosionsfaren ikke anvendes til udsugning af organiske opløsningsmidler. Bemærk, om der er spor efter sprøjtemaling ved udsuget eller på filtermaterialet. Bemærk, om de to typer udsugningsanlæg ved en fejl er ført sammen.

Nogle filtre til udsugningsanlæg er udstyret med differenstrykmåler, der måler trykfaldet over filteret. Af filterspecifikationerne fremgår det, hvilket trykfald der ligger inden for det normale driftsområde. Trykfald uden for dette område viser, at filteret er tilstoppet eller defekt.

Afkastluften skal uhindret kunne stige lodret op. Jethætten sikrer en opadstigende luftstrøm og afleder samtidig regnvand. Ændring af afkastets rørdimensioner ændrer lufthastigheden. Diameteren af afkastet skal derfor nogenlunde svare overens med diameteren ved afgangen fra ventilatoren.

Ud fra anlæggets kapacitet, afkastets udformning og filterspecifikationerne vurderes det, om anlægget kan overholde autoværkstedsbekendtgørelsen. Se appendiks B.

### *Afkast fra lakering og undervognsbehandling*

Lakerings- og undervognsbehandlingsaktiviteter skal foregå indendørs med etableret udsugningsanlæg. På grund af eksplosionsfare må udsugningsanlægget ikke samtidig anvendes til udsugning af støv fra slibe- og svejseaktiviteter.

Farvepartikler og olietåge skal frafiltreres. Det er derfor vigtigt at få filtertype og -materiale oplyst.

Det bør kontrolleres, om filteret er korrekt monteret og bliver udskiftet eller rensat og vedligeholdt. Det er en god ide altid at se udsugningsanlægget i drift. Herved kan det bedre vurderes, om det er tilsluttet korrekt, eller om der er utætheder.

Vurdering af, om afkastet er tilstrækkeligt højt, kan enten ske på grundlag af bilag 1 i bekendtgørelsen eller på grundlag af en beregning efter Miljøstyrelsens til enhver tid gældende vejledning om luftforurening fra virksomheder /33/. Hvis der af en eller anden grund ikke foreligger dokumentation for, hvor stor afkasthøjden skal være,

bør autoværkstedet fremskaffe de manglende oplysninger. Kontroller, at værkstedet benytter de samme produkter, og at produktionen stemmer med de betingelser, der ligger til grund for de foretagne beregninger.

#### *Egenkontrol*

Bed om at se værkstedets driftsjournal for kontrol med fyringsanlæg og rensordninger på luftafkast.

#### **7.3.5 Spildevand**

Ved tilsynet undersøges, hvilke aktiviteter, der kan give anledning til spildevand. Afløbssystemet gennemgås, og det noteres, hvilke stoffer der tilledes de enkelte afløb.

#### *Gulvafløb og afløb fra smøregrave*

Der er tit gulvafløb og afløb fra smøregrave. Spørg til brugen af disse afløb og nødvendigheden af dem. I mange tilfælde viser det sig, at gulvafløb og afløb fra smøregrave er overflødige.

#### *Brug af sæber/affedtningsmidler og højtryksspuler*

Vær opmærksom på, om der udføres processer, der kan give anledning til emulgeret olie, f.eks. hvilken metode, værkstedet anvender til motorvask og til rensning og affedtning af olieholdige dele. Anvendes der alkalisk affedtning i en egentlig vaskemaskine, bliver væsken oftest opsamlet i maskinen og bortskaffet som farligt affald. Skyllevandet fra processen udledes til kloak eller opsamles. Dette skal klarlægges ved tilsynet. Der kan hentes inspiration i Keminøglen /70/ og i projektet Reduktion af mineralsk olie i processpildevand - renere teknologi for processer, som medfører afledning af emulgeret olie /96/.

#### *Bilvaskehaller*

Projektet "Bilvaskehaller - Status og strategier" indeholder undersøgelser af miljøpåvirkningerne fra bilvaskehaller og strategier for reduktion af miljøpåvirkningerne, herunder strategier for spildevandsregulering /52/.

#### *Undervognsbehandling*

Specielt i det første døgn efter en undervognsbehandling vil der dryppe rustbeskyttelsesmiddel fra bilerne. Kontroller, at de undervognsbehandlede biler stilles til afdrypning på en tæt, oliebestandig overflade. Arealet kan være forsynet med afløb til en egnet olie- og benzindskiller, eller være overdækket og med mulighed for opsamling af det afdryppede undervognsbehandlingsmiddel, uden at dette ledes til kloak. Kontroller, at afdrypningspladsen er stor nok til at kunne rumme alle biler i travle perioder. Hvis der også foretages motorvask på anlægget, så kontroller, om dette er indgået i vurderingen i forbindelse med spildevandstilladelsen til anlægget.

#### *Kontrol med overholdelse af udledningstilladelse*

Kontroller, om de vilkår, der er fastsat i autoværkstedets spildevandstilladelse, er overholdt. Afhængig af vilkårene kan følgende være relevant:

#### *Sandfang*

Undersøg, om sandfanget trænger til at blive tømt. Hvornår er sandfanget sidst blevet tømt, og sker tømningen via den kommunale ind-

samlingsordning eller i overensstemmelse med meddelt dispensation for afleveringspligten for farligt affald? Se afsnit 6.5.4.

Der kan bindes store mængder olie i sandet. Dette kan give arbejdsmiljøproblemer, hvis sandfang er etableret indendørs, idet der kan afgives olie til overfladen i sandfanget og dermed afdampning til rummet.

#### *Olie- og benzinudskiller*

Ved tilsyn åbnes dækslet til olie- og benzinudskilleren. Eventuelt flydelukke og alarmer for væskestand og for tykkelse af olielaget efterses. På en del ældre udskillere kan flydelukke eftermonteres.

Olielaget i udskilleren vurderes visuelt. Er olielaget og vandet i udskilleren emulgeret (for eksempel hvidt eller fnugget) tyder det på, at der er tilført rengøringsmidler til udskilleren. Er oliefasen klar, tyder det på tilledning af ny olie eller benzin, eventuelt ved et driftsuheld. Er olien sort og tydeligt adskilt fra vandfasen, tyder det på normal udskillelse.

Tykkelsen på olielaget måles. Det kan gøres med en olietykkel-sesmåler, fuldautomatisk oliepejlestok eller vandsøgepasta.

Vurder tykkelsen af slamlaget i bunden og efterse flydelukket i udskilleren. Hvis der sætter sig for meget slam på flydelukkets fod, kan man risikere, at der lukkes af for afløbet fra udskilleren, selv om opsamlingskapaciteten ikke er udnyttet.

Sammenhold med autoværkstedets pejlejournal.

#### *Dimensionering*

Vurder om afløbssystemet er tilstrækkeligt dimensioneret. Se afsnit 3.3.3.

#### *Tømningsfrekvens*

Før tilsynet undersøges det, hvilken tømningsordning autoværkstedet er tilmeldt og hvilken tømningsfrekvens, der er fastsat.

Vurder, om den fastsatte tømningsfrekvens er optimal. Hvis der kommer så meget olie i udskilleren, at det er tæt på opsamlingskapaciteten, bør tømningsfrekvensen gennem et påbud sættes op, med mindre autoværkstedet har en velfungerende alarm og automatisk flydelukke på udskilleren. Tømningsfrekvensen kan sættes ned, hvis der kun er konstateret små mængder olie i forhold til opsamlingskapaciteten. Det bør forinden kontrolleres, om de små mængder olie skyldes tilledning af emulgerende stoffer eller for kort opholdstid, f.eks. efter højtryksspuling, så olien ikke kan nå at udskille.

#### *Kontrolbrønd*

Efter udskilleren skal der være en kontrolbrønd. Virker udskilleren, må der ikke kunne konstateres olie i kontrolbrønden. Konstateres der olie, kan det være nødvendigt at få analyseret en prøve for at bestemme olieindholdet.

#### *Egenkontrol*

Bed om at se værkstedets driftsjournal.

## *Opbevaringsforhold*

### **7.3.6 Affald**

Ved tilsynet gennemgås autoværkstedets opbevaringsforhold for alle affaldstyper.

#### *Farligt affald*

Det kontrolleres, om farligt affald opbevares i egnede tætte, lukkede beholdere, der kan tåle den pågældende affaldstype. Beholderne kontrolleres for skader. De skal opbevares på tæt bund, f.eks. et tæt støbt areal med opkant. Oplagspladsen skal være under tag og indrettes, så spild kan opsamles ved læk på den største beholder.

Kontroller om det farlige affald sorteres i de fraktioner, som der skal kildesorteres i, se afsnit 6.5.2. Sammenhold de faktisk afleverede affaldsmængder med den anmeldelse, autoværkstedet har foretaget af sit farlige affald. Afleveres det farlige affald til den kommunale ordning eller i overensstemmelse med en meddelt dispensation for benyttelsespligten?

Vurder, om mængderne er realistiske, sammenholdt med aktivitetsniveauet og om affaldsmængderne passer sammen indbyrdes. F.eks. svarer 1 oliefilter til 4-5 liter spildolie.

Vurder, om autoværkstedet frembringer farligt affald, der ikke er anmeldt.

#### *Andet affald*

Andet affald, herunder dagrenovation, skal opbevares i egnede beholdere. Affaldet bortskaffes efter kommunens regulativer på området. Ved tilsynet undersøges beholderne, for at se om affaldet er sorteret korrekt. Undersøg, for eksempel ved at bede om at se kvitteringerne, at affaldet bortskaffes af transportører, der er registreret i kommunen til transport af den pågældende affaldsfraktion. Opstillede containere er tit forsynet med transportørens navn.

#### *Opbevaring af råvarer*

Råvarer af olier og kemikalier bør opbevares som farligt affald. Kommunen kan i en forskrift fastsætte regler for opbevaringen /7/. Autoværkstedet skal kunne gøre rede for forbruget af olier og kemikalier, så dette kan sammenlignes med den producerede mængde affald.

#### *Biler til ophugning*

Undersøg opbevaringsforholdene for metalskrot. Metaldele, der ikke er olierede eller indeholder væsker, kan opbevares indendørs eller i container (skærme, døre mv.). Olierede motordele eller dele, der indeholder væsker, skal opbevares under tag på befæstet areal som farligt affald. Kasserede motorer, bagtøj, gearkasser og benzintanke indeholder tit olieprodukter.

Kontroller, om reglerne i bekendtgørelse om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer og affaldsfraktioner herfra /24/ er overholdt.

Tæl, hvor mange biler der opbevares til autoophug. Hvis autoværkstedet årligt modtager mere end 10 biler til ophugning eller ved gentagne tilsyn har mere end 5 biler stående påbegyndt til ophugning, kan aktiviteten karakteriseres som autoophugning, der kræver miljøgodkendelse.

*Egenkontrol*

Bed om at se værkstedets driftsjournal.

#### **7.4 Tilsynsrapport**

Udarbejdelse af tilsynsrapport og opfølgning på tilsynet er nærmere beskrevet i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 3 1995, Tilsyn med virksomheder /38/.

Husk, at meddele observationer vedrørende uhensigtsmæssige arbejdsmiljøforhold til Arbejdstilsynet.



# 8 Litteraturliste

## LOVE

1. Miljøbeskyttelsesloven, Lovbekendtgørelse nr. 698 af 22. september 1998 om miljøbeskyttelse som ændret ved lov nr. 907 af 16. december 1998, lov nr. 908 af 16. december 1998 og lov nr. 355, 369 og 373 af 2. juni 1999
2. Lov om aktindsigt i miljøoplysninger, lov nr. 292 af 27. april 1994
3. Lov nr. 370 af 2. juni 1999 om forurennet jord
4. Lov om miljøbidrag og godtgørelse i forbindelse med ophugning og skrotning af biler, lov nr. 372 af 2. juni 1999
5. Planloven, Lovbekendtgørelse nr. 551 af 28. juni 1999

## BEKENDTGØRELSER

6. Bekendtgørelse nr. 366 af 10. maj 1992 om ikke-erhvervsmæssigt dyrehold, uhygiejniske forhold m.m.
7. Bekendtgørelse nr. 367 af 10. maj 1992 vedrørende anden virksomhed end listevirksomhed
8. Bekendtgørelse nr. 1199 af 23. december 1992 om forbud mod salg, import og fremstilling af cadmiumholdige produkter
9. Bekendtgørelse nr. 644 af 7. juli 1994 om industrielle virksomheders deltagelse i Den Europæiske Fællesskabsordning for miljøstyring og -revision (EMAS)
10. Bekendtgørelse nr. 91 af 22. februar 1996 om indsamling af blyakkumulatorer og tilskud til indsamling og bortskaffelse til genanvendelse
11. Bekendtgørelse nr. 92 af 22. februar 1996 om gebyr på blyakkumulatorer
12. Bekendtgørelse nr. 93 af 22. februar 1996 om indsamling af hermetisk forseglede nikkel-cadmium-akkumulatorer (lukkede nikkel-cadmium-batterier) og godtgørelse til indsamling og bortskaffelse til genanvendelse

13. Bekendtgørelse nr. 299 af 30. april 1997 om affald
14. Bekendtgørelse nr. 801 af 23. oktober 1997 om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter
15. Bekendtgørelse nr. 922 af 5. december 1997 om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v.
16. Bekendtgørelse nr. 1042 af 17. december 1997 om begrænsning af salg og anvendelse af visse farlige kemiske stoffer og produkter til specielt angivne formål
17. Bekendtgørelse nr. 692 af 22. september 1998 om forbud mod salg og eksport af kviksølv og kviksølvholdige produkter
18. Bekendtgørelse nr. 965 af 16. december 1998 om brugerbetaling for godkendelse og tilsyn efter miljøbeskyttelsesloven
19. Bekendtgørelse nr. 1067 af 22. december 1998 om håndtering af affald af elektriske og elektroniske produkter
20. Bekendtgørelse nr. 510 af 18. juni 1999 af listen over farlige stoffer
21. Bekendtgørelse nr. 501 af 21. juni 1999 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4
22. Bekendtgørelse nr. 829 af 24. oktober 1999 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines
23. Bekendtgørelse nr. 807 af 25. oktober 1999 om godkendelse af listevirksomhed
24. Bekendtgørelse nr. 860 af 29. november 1999 om håndtering af affald i form af motordrevne køretøjer og affaldsfraktioner herfra
25. Bekendtgørelse nr. 1044 af 16. december 1999 om visse batterier og akkumulatorer, der indeholder farlige stoffer
26. Bekendtgørelse nr. 111 af 5. februar 2000 om gebyr og tilskud til nyttiggørelse af dæk
27. Bekendtgørelse nr. 141 af 25. februar 2000 om opkrævning af miljøbidrag og udbetaling af godtgørelse i forbindelse med opbrugning og skrotning af biler

## **CIRKULÆRER OG ANVISNINGER**

28. Miljøstyrelsens cirkulære nr. 233 af 6. december 1990. Cirkulære om samarbejde mellem kommunalbestyrelse og arbejdstilsynskreds
29. Arbejdstilsynets anvisning nr. 4.2.1.2 af september 1993 om anvendelse af asbestholdige bremsebelægninger

## **VEJLEDNINGER FRA MILJØSTYRELSEN**

30. Ekstern støj fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1984
31. Måling af ekstern støj fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 6, 1984.
32. Begrænsning af lugtgener fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4, 1985
33. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 6, 1990. (Under revision).
34. Håndhævelse af miljøbeskyttelsesloven. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 12, 1992
35. Beregning af ekstern støj fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5. 1993
36. Udarbejdelse af kommunale miljøhandlingsplaner. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 6, 1993
37. Tilslutning af industrispildevand til kommunale spildevandsanlæg. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 6, 1994
38. Tilsyn med virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 3, 1995
39. Klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 6, 1995
40. Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 3, 1996
41. Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 1999

## LITTERATUR

42. AFFALD 21, Regeringens affaldsplan, 1998-2004. Miljø- og Energiministeriet
43. Altölbeseitigung: Altöleentsorgung im Rahmen der neuen Umweltschutzgesetze  
Möller, Uwe Jens; et al.  
Esslingen, cop. 1988  
Kontakt und Studium, 253
44. Amternes Videnscenter for jordforurening: Branchebeskrivelse for autoværksteder  
Teknik & Administration, nr. 4, 1997
45. Anlægningskontroll: Verkstads- och ytbehandlingsindustri  
Statens naturvårdsverk  
Stockholm, 1989.  
Allmänna råd, 89:7
46. Arbejdsmiljøvejviser 8. Vejviser til de vigtigste arbejdsmiljøproblemer. Autobranchen. Arbejdstilsynet 1998
47. Autobranchen, Udkast 3 til pjece, Notat nr. 13742, KME, 1998.07.10  
dk-TEKNIK v. Karsten Mehlsen
48. Autoreparation m.v. – [2. udgave]. – [Kbh.]: Arbejdstilsynet, [1995]  
58 sider, (Branchebillede; 3)
49. Avfall och återvinningsbart material från olika verksamheter  
Berg, Per E. O.  
Stiftelsen REFORSK (spons); Chalmers Tekniska Högskola.  
Institutionen för Vattenförsörjnings- och Avloppsteknik  
Malmö, 1992. - 48 s. - bibl. s. 47-48
50. Avvecklingen af CFC inom elektronik- og verkstadsindustrin i Sverige  
Ahmadzai, Husamuddin  
Statens naturvårdsverk  
Solna, 1990. - 44 s. - ill.  
Rapport, 3870
51. Bilsrottningsanläggningar  
Branschfakta, punkt 92.09 C i miljöskyddsförordningen (1989:364), februari 1995  
Naturvårdsverket

52. Bilvaskehaller – Status og strategier. Ulf Nielsen, Bodil Mose Pedersen og Henrik Fred Larsen DHI – Institut for Vand og Miljø  
Hans Henrik Knudsen – Institutet for Produktudvikling  
Miljøprojekt nr. 537, 2000
53. Branchebekendtgørelser som styringsmiddel i miljøpolitikken: Erfaringer med pelsdyr- og autoreparationsbekendtgørelserne i 5 kommuner.  
Holm, Jesper; Jespersen, Per Homann; Kjærgaard, Bente; Marcher, Frank; Schroll, Henning; Weber, Jacob  
Miljøstyrelsen (spons); Roskilde Universitetscenter.  
Institut for Miljø, Teknologi og Samfund  
København, 1992. - 104 s. + 4 kortbilag i lomme. - ill. - bibl.  
Miljøprojekt, 210
54. Brancheenergianalyse for Automobilreparationsbranchen  
Morten Kyhnau Hansen, et al. AKF Forlaget, april 1994.  
Opfølgende notat af 7. oktober 1998 udleveret af Lars Frederiksen, Energistyrelsen
55. Brancheorientering for autoophugningsbranchen  
Orientering fra Miljøstyrelsen, Nr. 5, 1993
56. Brancheorientering for benzin- og olieforurende grunde  
Orientering fra Miljøstyrelsen, Nr. 11, 1998
57. Branchespecifikke checklister over farligt affald og andet erhvervsaffald  
Arbejdsrapport udarbejdet af: Faggruppen for farligt affald og autobranschen.  
Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne (FMK), April 1999
58. Branschfakta: Bilvårdsanlægninger  
Statens naturvårdsverk  
Solna, 1992. - 20 s. - bibl. s. 19  
Naturvårdsverket informerar
59. Brugte motorolier: Arbejdsmiljømæssig og toksikologisk vurdering  
Mikkelsen, Sonja Hagen; Andersen, Sven Havelund; Boyd, Helle Burchardt  
Arbejdsmiljøfondet (spons); Dansk Toksikologi Center  
København, cop. 1991. - 90, 50 s. - bibl.  
Arbejdsmiljøfondets forskningsrapporter
60. Effektlister 1997  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, Nr. 1, 1997

61. En styrket produktorienteret miljøindsats. Et debatoplæg  
Oplæg fra Miljøstyrelsen
62. Energi. Planlægning-styring-kontrol. Pjece. Kan fås ved henvendelse til Foreningen af Auto og Industrilakerere.
63. Erfaringsopsamling på amternes registreringsundersøgelser  
Projekt om jord og grundvand fra Miljøstyrelsen, Nr. 9, 1995
64. Håndbog i miljøstyring. Foreningen af Auto og Industrilakerere (FAI) og Dansk Energi Analyse. 1998. Kan købes hos FAI
65. Håndbog i miljøstyring af jord- og grundvandsforurening. Forventes at udkomme i serien Miljøprojekter, 2000
66. Håndbog i renere teknologi på autoværksteder udarbejdet af Ry Kommune,  
Teknisk Forvaltning. – 2. udgave. – [Haslev]: FMK,  
Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne, 1995
67. Inddragelse af renere teknologi i tilsyns- og godkendelsesarbejdet  
Miljøprojekt, nr. 388, 1998  
Miljøstyrelsen
68. Integration af renere teknologi i miljøsagsbehandlingen  
Miljøprojekt nr. 331, 1996  
Miljøstyrelsen
69. Karakterisering av verkstadsoljor  
Tarkpea, Maria; Jansson, Bo  
Kemikalieinspektionen  
Solna, 1990. - 52 s. - bibl. s. 51-52  
Kemi: rapport från kemikalieinspektionen, 5/90
70. Keminøglen  
Liste over kemiske produkter i autobranche – anvendelse, sundhed og miljø  
Dansk Metal, Dansk Industri, Motorbranchens Arbejdsgiverforening, 1999. Planlægges revideret 2000
71. Kemisk arbejdsmiljø i autobranche: Del 1 og 2:  
Produktkortlægning, værkstedsundersøgelse, materialeanalyser, arbejdspladsmålinger, toksikologiske stofvurderinger, forslag til substitution, vurdering af esponeringsniveau.  
Mygind, Lisbeth; Pomowska, Ania; Pejtersen, Johan  
Arbejdsmiljøfondet (spons)  
København, cop. 1991. - 213 s. - bibl. s. 195-200  
Arbejdsmiljøfondets forskningsrapporter

72. Kom godt i gang - virksomheders erfaringer med miljøledelse. Program til fremme af miljøstyring og miljørevision i små og mellemstore virksomheder. Nielsen, Birgitte B. Pedersen, Charlotte, Miljøstyringsrådet (spons); Deloitte & Touche Miljø; Vandkvalitetsinstituttet 1999
73. Konsekvenser ved brug af vandfortyndbare produkter til autoreparationslakering  
Miljøprojekt, nr. 431, 1998  
Miljøstyrelsen
74. Kyl- och Smörjmedel inom verkstadsindustrin: Yttre och inre miljöproblem: Förstudie  
Ekengren, Östen  
Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning; Sveriges Mekanförbund (spons)  
Stockholm, 1987.  
Mekanresultat, 87003
75. Listen over uønskede stoffer  
Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 1, 1998
76. Lungpåverkan och asbestexponering hos fordonsmekaniker: Asbestexponering i bil- och bussverkstäder - underlag för en lungfunktionsstudie.  
Alexandersson, Rolf; et al.  
Arbetsmiljöinstitutet  
Solna, 1991. - 39 s. - bibl. s. 37-38  
Arbete och hälsa, 1991:30
77. Metodeudvikling og konkrete substitutionsmuligheder, Delrapport 1: Køle-smøremidler  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 5, 1993
78. Metodeudvikling og konkrete substitutionsmuligheder, Delrapport 2: Midler til undervognsbehandling  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 7, 1993
79. Metodeudvikling og konkrete substitutionsmuligheder, Delrapport 3: Kalk- og rustfjernere  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 32, 1993
80. Metodeudvikling og konkrete substitutionsmuligheder, Delrapport 4: Udfyldningsmidler  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 37, 1993
81. Miljøhensyn ved offentlige indkøb af biler  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 87, 1997
82. Miljøhåndbog for autobranschen. – [Revideret udgave].- Kbh.: Autobranschens Fagforening, Metal København, Afd. 14, 1995

83. Miljørevision i Århus sporveje  
Miljøstyrelsen (spons.) Århus Amtskommune  
Miljøkontoret Dansk Teknologisk Institut. Miljøteknik  
København, 1993. - 177 s. - bibl. s. 177  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, 16/1993
84. Miljøstyring, affaldshåndtering og miljøkvalitet i mindre er-  
hvervsvirksomheder. [Kbh.]: Håndværksrådet, 1993. – 2 bind,  
Lauridsen, J.
85. Miljøstyring i mindre virksomheder - kortlægningshåndbog.  
Poulsen, Knud Erik et al.  
Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 12, 1995
86. Miljøstyring i mindre virksomheder – miljøstyringshåndbog.  
Poulsen, Knud Erik et al.  
Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 13, 1995
87. Miljøstyring i små og mellemstore virksomheder. Fremgangs-  
måde og hjælpeværktøjer. Balslev, Peter et al.  
Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 4, 1996
88. Miljøstyring og Miljøhåndbog til Autobranchen  
Bind 1: Miljøstyring, bind 2: Miljø, bind 3: Arbejdsmiljø  
Udgave A, 1998  
Autobranchens BST, Centralforeningen af Autoreparatører i  
Danmark, Danmarks Automobilforhandler Forening og Trane  
Danmark
89. Miljøstyring og miljørevision i små danske virksomheder  
Mette F. Jakobsen, et al.  
Institut for miljø, teknologi og samfund  
Rapportserien nr. 41, Februar 1995. Roskilde Universitetscenter  
Tek-Sam - Forlaget
90. Miljöteknisk utvärdering av alkalisk avfettning  
Carlsson, Helene; et al.  
Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning  
Stockholm, 1992. - 69 s.
91. Miljøtilsyn 1996. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 5, 1998
92. Norm for afløbsinstallationer, Dansk Standard, DS 432. 2. ud-  
gave, 1994
93. Norm for tæthed af afløbsanlæg i jord, Dansk Standard, DS 455,  
1985



94. Olieudskilleranlæg. Erfaringer med tømningsskemaer samt forslag til regulativer for tømning og indretning. Rørcentret, Dansk Teknologisk Institut, februar 1995
95. Reduktion af biltransportens miljøbelastning med faktor 4 og faktor 10  
Miljøprojekt nr. 445, 1999. Miljøstyrelsen
96. Reduktion af mineralisk olie i processpildvand – renere teknologi for processer, som medfører afledning af emulgeret olie. Forventes at udkomme i serien Miljøprojekter, 2000
97. Renere teknologi i busselskaber  
Pedersen, Jens Wood  
Miljøstyrelsen. Genanvendelsesrådet (spons); DTI Miljø. Center for Miljøteknik  
København, 1997. - 51 s. - ill.  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, 3/1997
98. Spredning af renere teknologi i industriel overfladebehandling  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 25, 1995
99. SBI-anvisning 185. 2. udgave. Afløbsinstallationer, Statens Byggeforskningsinstitut 1997
100. Tillsynsprojekt bilvårdsprodukter - vilja til förändring  
Karlsson, Conny; Wall, Göran  
Kemikalieinspektionen  
Solna, 1992. - 100 s. - bibl. s. 99-100  
Kemi: rapport från kemikalieinspektionen, 3/92
101. Tillsynsprojekt produkter för fordonstvätt: Med hänsyn til miljön  
Siirala, Kirsti; Liljedahl, Heidi  
Kemikalieinspektionen  
Solna, 1995. - 81 s. - bibl. s. 65-69  
Kemi: rapport från Kemikalieinspektionen, 7/95
102. Vejledning i projektering, dimensionering, udførelse og drift. Benzin- og olieudskilleranlæg på servicestationer, Rørcentret, Dansk Teknologisk Institut, dec. 1994
103. VOC reduktionsplan  
Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, nr. 50, 1995
104. Værktøj til evaluering af virksomheders miljøpræstation.  
Kærgaard, Henrik et al.  
Miljøprojekt nr. 332, 1996

## 9 Resume på dansk og engelsk

### Dansk resumé

Denne brancheorientering dækker autoværksteder, der er omfattet af bestemmelserne i Bekendtgørelsen om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder mv. (Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 922 af 5. december 1997).

Brancheorienteringen samler den viden, der på nuværende tidspunkt findes om autoværkstedernes miljøforhold, og henvender sig til autoværksteder, deres rådgivere og de kommunale miljømyndigheder. Formålet er at understøtte arbejdet med at mindske de miljøpåvirkninger, som autoværksteder giver.

I brancheorienteringen gives en oversigt over de væsentlige miljøpåvirkninger og en gennemgang af mulighederne for at forebygge og begrænse disse.

I autobranchen benyttes en del miljø- og sundhedsskadelige stoffer og materialer. Dels anvendes en række hjælpestoffer som f.eks. køle/smøremidler og affedtningsmidler, og dels håndteres en række reservedele og skrot med indhold af problemstoffer, som f.eks. elektriske komponenter og dæk.

Brancheorienteringen giver eksempler på renere processer samt vejledning i tilrettelæggelse af arbejdsgange og i substitution af miljø- og sundhedsskadelige produkter. Der gives i den forbindelse konkrete anvisninger på, hvordan alternative stoffer vurderes, og hvordan andre foranstaltninger til begrænsning af forurening kan etableres inden for områderne støj, luftforurening, spildevand, affald og jordforurening.

Autoværkstederne bruger fortrinsvis energi til opvarmning, ventilation, trykluftkompressorer og andet udstyr. De største vandforbrug skyldes bilvask og rengøring af værksted. Brancheorienteringen giver et grundlag for at vurdere autoværkstedets nuværende teknologi vedrørende vand- og energiforbrug.

Autoværkstedsbekendtgørelsens vigtigste punkter er gennemgået og kommenteret. En oversigt er givet over, hvilke andre regler på miljøområdet autoværksteder skal være opmærksomme på, samt en beskrivelse af miljømyndighedens gennemførelse af tilsyn på autoværksteder.

I brancheorienteringen er der samlet henvisninger til relevant litteratur inden for bl.a. områder som miljøpåvirkninger, miljøstyring og renere teknologi for branchen.

## Summary in English

This sector guideline applies to auto repair shops covered by the provisions in the Order concerning environmental requirements in connection with the establishment and operation of auto repair shops etc. (Ministry of Environment and Energy Order no. 922 of December 5, 1997).

The guideline presents current knowledge on environmental conditions at auto repair shops, and is directed towards auto repair shops, their consultants and the municipal environmental authorities. The objective is to support efforts to reduce the environmental impacts caused by auto repair shops.

The most significant environmental effects generated by the various processes at the repair shop are described together with the possibilities of preventing and limiting these effects.

The auto repair sector uses a number of hazardous substances and materials. A number of ancillary materials, for instances cutting coolants and degreasers, are applied, and a number of spare parts and waste metal containing hazardous substances are handled, for instance electrical components and tires.

The guideline lists a number of examples of cleaner processes and gives instructions on organising of work and routines and on substitution of hazardous products. In this connection, specific recommendations are given on how to assess alternative substances and how repair shops can introduce other pollution-preventing measures within the areas of noise, air, wastewater, waste and soil.

The major part of the energy consumption in the auto repair shop is due to heating, ventilation, compressed air devices and other equipment. The major water consumption is due to car washing facilities and shop cleaning. The sector guideline provides a basis for assessing current technology regarding water and energy consumption at auto repair shops.

The most significant issues regulated in the Order on auto repair shops are explained and commented. An overview is given of other relevant environmental legislation that auto repair shops should pay attention to, together with a description of environmental authorities' inspection at auto repair shops.

In the sector guideline, references to relevant literature covering areas such as environmental impacts, environmental management and cleaner technology are presented.

# 10 Stikordsregister

## A

Absolutfilter 32  
Absorbtionsmidler 55, 56  
Acetone 14  
Aerosoldåser 55  
Affallanceringsklodser 15  
Affedtningsmidler 14, 17, 24, 25, 27, 31, 33, 51  
Afkastet 60  
Afkastshøjde 43  
Afstandskrav 42  
Aftørningsklude 56  
Airbags 35, 53  
Airbags og selestrammere 52  
Akkumulatorer 15, 36, 55  
Aktindsigt 45  
Alarm 34  
Alkaliske rensesvæsker 36  
Allergifremkaldende 38  
Andreaefltre 31  
Anmeldelse 39  
Anvisningsordninger 54  
Arbejds miljø 45, 90  
Arbejdstilsynet 57  
Arsen 49  
Asbest 35, 55  
Asbestholdige bremse- og koblingsbelægninger 32  
Asbestholdige bremse- og koblingsdele 52  
Autolakering 7, 11, 27, 31, 38, 39, 42, 46  
Autolakker 25  
Autoophug 44, 54, 64  
Autovask, se også bilvask 11, 16  
Autovaskeanlæg 32

## B

Basisk affald (rensesvæsker) 55  
BAT-princippet 8  
Batterier 35  
Bedst tilgængelig teknik 8  
Beliggenhedskrav 39  
Belægning 37  
Benzen 14, 38  
Benzin 14  
Benzinstationer 7  
Benzinudskiller 27  
Beskyttelsesdragter 56  
Bilplejecentre 7  
Bilplejemidler 26  
Bilplejeprodukter 25

Bilvask, se også autovask 29, 44  
Bilvaskehaller 26, 46, 61  
Bilvoks 51  
Blande- og vejeborde 31  
Blandingsfortynder 14, 43  
Blomsten 26  
Bly 15, 36  
Blyakkumulatorer 52, 55  
Blyholdige balanceklodser 52, 55  
Blyulfater 49  
Blødgørere (phtalater, DEHP) 15  
Boremaskine 15  
Brancheforeninger 7  
Brandfarligt affald 35, 53  
Brandslukkere 52, 55  
Bremse- og koblingsdele 36, 55  
Bremsebelægninger 35  
Bremsefedt 25, 27  
Bremses 38  
Bremsereens 24  
Bremsereparationer 10  
Bremseservice 10  
Bremsevask 10  
Bremsevæske 10, 17, 27, 36  
Bremsevæske og koblingsvæske 52, 55  
Bringeordning 53  
Bromerede flammehæmmere 23  
Brugt voks og fedt 56  
Brugte filtre 32  
Busselskaber 7  
B-værdien 44  
Byplanvedtægter 21

## C

Cadmium 15, 49  
Carbonater 49  
Cementgrus 37  
Certificeret miljøsystem 41  
Cykloner 32

## D

Datablade 25  
DEHP 15  
Deklarationer 21  
Den kommunale indsamlingsordning 53

Den produktorienterede miljøindsats 9  
Di(2-ethylhexyl)phthalat 15, 17  
Differenstrykmåler 60  
Dimensionsring 33  
Direkte udledning 44  
Dispensation 36, 44, 53  
Dispensere 39  
Driften har været ophørt 42  
Dæk 36, 52, 55  
Dækcentre 7

## E

EAK-koder 55, 56  
Eksem 14  
El-drevne værktøjer 15  
Elektronikdele 15  
Elektronikprodukter 15  
Elektronisk udstyr 52, 55  
EMAS 44  
EMAS-forordningen 18  
EMAS-registreret 41  
Emissionskrav 86  
Emissionsmålinger 86  
Energibesparelser 27  
Entreprenørmaskine 7  
Etablering 22  
Ethylenglycol 25  
Excentersliber 15

## F

Faresymbol 25  
Farligt affald 36, 51, 53, 55, 63  
Farvestoffer og pigmenter 51  
Filterstøv 32  
Filtre 86  
Flammehæmmere 15  
Flydelukke 34, 62  
Forblyede kølere 23  
Foreninger 7  
Forplantningsevne 38  
Forskrifter 49  
Fortynder 25, 35  
Forureningsfølsomme områder 42  
Forvarsles 45  
Fosterskadende effekter 15  
Frostsikringsvæske, se også kølervæske 52  
Fræser 15  
Fuge- og spartelmasser 51

- Fyring med fast brændsel 59  
 Fyringsanlæg 59  
 Fyringsolie 48
- G**  
 Garageanlæg 7  
 Gasbeholdere 52  
 Gearkasse 10  
 Gearolie 27  
 Giftige stoffer 35, 50  
 Glas 52, 55  
 Grusbelægning 37  
 Gulvaskemaskine 30, 32  
 Gør-det-selv værksted 7
- H**  
 Hedtvandsrenser 32  
 Henteordning 53  
 Hjerneskader 14  
 Hormonforstyrrende effekter 15  
 Hoved- eller biaktivitet 41  
 Hudrensemidler 25  
 Hydraulikolie 27, 55  
 Hærdere 14, 51  
 Højtryksrenser 32
- I**  
 Indirekte forurening 9  
 Indsamlingsordning 53, 54  
 Indskærpelse 45  
 Indstillet driften 42  
 Infra Rød (IR) tørring 12  
 ISO 14000 44  
 ISO 14001 18  
 ISO 9000 44  
 Isocyanat 14
- J**  
 Jern og metal 55  
 Jordforurening 36
- K**  
 Kapacitet 40  
 Karburatorfrysning 49  
 Karosseriarbejde 11  
 Karrosseriværksteder 7  
 Kasettefiltre 32, 88, 89  
 Katalysatorer 52, 55  
 Kemiske belastninger 38  
 Kemiske produkter 38  
 Klubber 7  
 Klude 35, 36, 55, 56  
 Knallert 7  
 Koalescensudskillere 33  
 Kobber 15  
 Koblinger 10, 38
- Kodenummeret (MAL-koden) 25  
 Komfortventilation 59  
 Kommuneplaner 21  
 Kommuneplanlægning 46, 47  
 Kompressor 30  
 Kontrolbrønd 35, 62  
 Krom 15  
 Kræft 14  
 Kræftfremkaldende 14, 38  
 Kuvertfiltre 32  
 Kvalitetsstyringssystem 41  
 Kviksølv 49  
 Kviksølvkontakter 52, 55  
 Køle/smøremidler 22, 51, 55  
 Kølere 23  
 Kølervæske 10, 25, 27, 35, 52, 55
- L**  
 Lak 14, 15, 17, 49, 51, 56  
 Lakering 86  
 Lakrester 35  
 Lameludskillere 33  
 Landbrugsmaskine 7  
 Landzone 47  
 LAS 14  
 Leverandørbrugsanvisninger 25  
 Lim 14, 25, 27, 51  
 Limning 38  
 Lineære alkylbenzen sulfonater 14  
 Livscyklus 12  
 Lokalirriterende 50  
 Lokalirriterende stoffer 35  
 Lokalplaner 21  
 Lokalplanlægning 46, 47  
 Luftnøgle 15  
 Lugtgener 8  
 Lydluse 30
- M**  
 Maling 15, 17, 49, 51, 56  
 Maling- og lakaffald 55  
 Manuel vask 29  
 Maskinel slibning 86  
 Mejsel 15  
 Mekaniske reparationer 10  
 Mercurisulfid 49  
 Metalaffald 36  
 Methyl tert-butyl ether 14  
 Miljøfarlige stoffer eller produkter 50  
 Miljøfremmede stoffer 25  
 Miljøgodkendelse 42  
 Miljømærkning 26
- Miljøstyring 17  
 Motor- gear- og smørelie 24, 55  
 Motorbenzin og dieselolie 52  
 Motorbrændstof (benzin, dieselolie)  
 Motorcykelværksteder 7  
 Motorkølervæske 49  
 Motorkøretøjer 7  
 Motorolie 10, 23, 27  
 Motorredskab 7  
 Motorrens 24  
 Motorreparationer 10  
 Motorvask 11, 16  
 MTBE 14
- N**  
 Nedgravede beholdere 36  
 Nerveskadende 38  
 Ni-Cd akkumulatorer 52, 55  
 Nonylphenol 14  
 Nonylphenoethoxylater 14, 17  
 NP 14  
 NPE 14
- O**  
 Olie 17, 35, 52  
 Olie- og benzinfiltre 36  
 Olie- og benzinudskillere 62  
 Oliefiltre 35, 36, 52, 55  
 Olien emulgerer 32  
 Olieprodukter 14  
 Olieresistent 37  
 Olieseperation 26  
 Olietanke 36, 48  
 Olieudskillere 17, 25, 27, 32, 34, 36, 55  
 Opbevaring af råvarer 63  
 Opbevaringsforhold 52, 63  
 Opbevaringspladsen 35  
 Opholdstid 32  
 Ophugning 40  
 Opløsningsmidler 14, 35, 51  
 Opmarch 46  
 Organiske opløsningsmidler 12, 25, 55, 56  
 Overfølsomhed 14
- P**  
 PAH 14, 17, 24  
 Paint-stop filter 31  
 Patronfilter 32, 88  
 Pejling 34  
 Phthalat 17

- Pladeværksteder 38  
 Plast 17, 51  
 Plastvarer 23  
 Plejemidler 14, 27  
 Politianmeldelse 45  
 Polycyklisk aromatisk hydrocarbon 14, 17  
 Posefiltre 32  
 Primer 24  
 Privat indsamlingsordning 53  
 Propylenglycol 25  
 Pudsemaskine 15  
 PVC 23  
 Påbud 45  
 Påhængskøretøj 7
- R**  
 Recirkulering 22  
 Recirkuleringsanlæg 29  
 Regnvand 16  
 Regulativer 49  
 Renere processer 22  
 Renere teknologi 22  
 Rengøringsmidler 14  
 Rensebar 10  
 Rensning for olietåge 87  
 Rensningsgrad 86  
 Reservedele 23  
 Revisionsgrave 31  
 Risikosætninger 26  
 R-sætninger 26  
 Rudelim 24  
 Rudelimning 31  
 Ruder 11  
 Rullebeholdere 23, 35  
 Rullefelt 15  
 Rustbeskyttelse 11, 31, 38  
 Rustbeskyttelsesmidler 17, 27, 51  
 Rystepudser 15
- S**  
 Salg af nye eller brugte biler 7  
 Sandfang 32, 34, 55, 61  
 Selestrammere 35, 53  
 Serviceeftersyn 11  
 SF-sten 37  
 Sikkerhedssætninger 26  
 Silicone 25
- Skader på forplantningsevne 15  
 Skæmmende oplag 46  
 Slam fra olieudskillere 55  
 Slam fra slibning 56  
 Smøremiddel 22  
 Smøring 38  
 Spaltningstid 33  
 Spartelmasse 11, 14, 27  
 Spartling 31  
 Specialcontainer 36  
 Spildebakker 23, 35  
 Spildevand 9, 17, 26, 44, 53, 61  
 Spildolie 23, 36, 48  
 Spraydåse 25  
 Sprinklervæske 27, 49, 52, 55  
 Sprøjtetkabiner 40  
 Sprøjtetåger 25, 31  
 S-sætninger 26  
 Styren 14  
 Styretøj 10  
 Støj 30, 38, 59  
 Støv 31  
 Støvfrembringende aktiviteter 86, 88  
 Substitution 24, 27, 34  
 Sugesonder 23, 35  
 Sundhedsskadelige stoffer 35, 50  
 Svanen 26  
 Svejsesørg 31  
 Svejsning 38  
 Syntetiske olier 24
- T**  
 Tekstiler 15  
 Terpentin  
 Tilsynsplan 57  
 Tin 15  
 Tjærestoffer 24  
 Toluen 14  
 Traktor 7  
 Trichlorethylen 14  
 Truck 7  
 Trykbeholdere 52, 55  
 Trykluftsværktøj 15  
 Trykte kredsløb 55  
 Tungmetaller 15, 17  
 Tvist 55, 56  
 Tæthedsprøver 34  
 Tæthedsprøvning 34
- Tætnings- og spartelmasser 11, 25  
 Tætningsmasse (Sealing) 24  
 Tømning af benzin- og olieudskillere 34  
 Tømningsfrekvens 62  
 Tømningsordning 62  
 Tørfilter 31  
 Tørret maling og lak 56
- U**  
 Udstødningssgas 31  
 Udsugning 30  
 Udsugningsanlæg 60  
 Undervognsbehandling 11, 24, 31, 42, 46, 61, 86, 87  
 Undervognsbehandlingsanlæg 39  
 Undervognsbelægning PVC 15  
 Uønskede stoffer 50
- V**  
 Vand fra bremsevasker 55  
 Vandbaserede malinger og lakker 56  
 Vandbaserede rensningsmidler 25  
 Vandbesparelser 29  
 Vandindvindingsområder 21  
 Vaske- og rengøringsmidler 51  
 Vaskehal 7, 27, 44  
 Vaskemaskiner 32  
 Vaskemidler 17, 33  
 Vaskepladser 7  
 Vindruekerneolie 25  
 Vinkelsliber 11, 15  
 VOC-direktivet 42, 43  
 Vognmandsforretninger 7  
 Voks 27  
 Vådfilter 31
- Z**  
 Zink 15, 49  
 Zinkgalvaniserede 23
- Æ**  
 Ætsende 35, 50

# Appendiks A

## **Bekendtgørelse om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v. (Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 922 af 5. december 1997)**

I medfør af § 7, § 16, § 35, § 80, § 92, § 110, stk. 3 i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 625 af 15. juli 1997, fastsættes:

### **Kapitel 1**

§ 1. Denne bekendtgørelse fastsætter regler med henblik på forebyggelse og begrænsning af forurening fra autoværksteder, d.v.s. virksomheder, anlæg og aktiviteter for service, reparation, vask og overfladebehandling af motorkøretøjer, herunder motorcykler.

Stk. 2. Bekendtgørelsen omfatter ikke virksomheder, hvis aktiviteter alene består af:

- 1) Brændstofsalg eller
- 2) Service, reparation, vask eller overfladebehandling af knallerter eller landbrugsmaskiner.

§ 2. Hvis et autoværkstedets hovedaktivitet er omfattet af den i miljøbeskyttelseslovens § 35 nævnte liste (listevirksomhed), er virksomheden i sin helhed omfattet af miljøbeskyttelseslovens regler om godkendelsespligtige virksomheder, og virksomheden er ikke omfattet af nærværende bekendtgørelse, jf. dog stk. 2. Er derimod alene autoværkstedets biaktivitet(er) omfattet af den i miljøbeskyttelseslovens § 35 nævnte liste, er biaktiviteten omfattet af miljøbeskyttelseslovens regler om godkendelsespligtige aktiviteter, mens hovedaktiviteten behandles efter nærværende bekendtgørelse.

Stk. 2. Ved afgørelser vedrørende godkendelsespligtige autoværksteder efter miljøbeskyttelseslovens kap. 5, skal bestemmelserne i §§ 3, 5 og 7-14 i denne bekendtgørelse anses som mindstekrav for etablering og drift af autoværkstedetsaktiviteterne.

### **Kapitel 2**

#### *Beliggenhedskrav for autolakerings- og undervognsbehandlingsanlæg*

§ 3. Anlæg og aktiviteter til lakering eller undervognsbehandling af motorkøretøjer må ikke etableres i forureningsfølsomme områder. De skal desuden etableres mindst 100 meter fra nærmeste forureningsfølsomme område. Afstandskravet gælder for enhver forurenende aktivitet og ethvert forurenende anlæg, der vedrører lakering og undervognsbehandling af motorkøretøjer. De 100 meter regnes fra forureningskilden.

Stk. 2. Ved forureningsfølsomt område forstås i denne bekendtgørelse et område, som faktisk anvendes til, eller som ved lokalplan,

byplanvedtægt eller i kommuneplanen er udlagt til boligformål, blandet bolig og erhverv, institutionsformål, sommerhuse, kolonihaver eller rekreativt formål.

#### *Begrænsning af støjgener*

§ 4. Driften af autoværksteder må ikke give anledning til væsentlige støjgener i omgivelserne.

§ 5. Inden for en afstand på 0-20 meter fra forureningsfølsomme områders skel, jf. § 3, stk. 2, gælder følgende:

- 1) I tidsrummet kl. 7.00 - 22.00 skal enhver støjende aktivitet foregå indendørs for lukkede porte, døre og vinduer.
- 2) I tidsrummet kl. 22.00 - 7.00 er enhver støjende aktivitet forbudt.

*Stk. 2.* I afstanden 20 - 100 meter fra forureningsfølsomme områders skel, jf. § 3, stk. 2, gælder følgende:

- 1) I tidsrummet kl. 7.00 - 22.00 skal enhver stærkt støjende aktivitet foregå indendørs for lukkede porte, døre og vinduer.
- 2) I tidsrummet kl. 22.00 - 7.00 er enhver stærkt støjende aktivitet forbudt.

*Stk. 3.* Slibning, sandblæsning, pladearbejde og andet støjende karrosseriarbejde samt højtryksspuling betragtes som stærkt støjende aktiviteter, jf. stk. 2.

*Stk. 4.* Anlæg til mekanisk autovask og -tørring betragtes som stærkt støjende aktivitet, jf. stk. 2. Anlæg til mekanisk autovask og -tørring kan etableres, og til- og frakørsel kan ske også inden for den i stk. 1 nævnte 20-meter zone. Støj fra aktiviteter på opmarcharealer til mekanisk autovask og -tørring, herunder måttebankning og støvsugning, betragtes som en støjende aktivitet omfattet af stk. 1. Opmarch til autovaskehaller og aktiviteter i tilknytning hertil kan ikke finde sted udenørs inden for den i stk. 1 nævnte 20 meter-zone.

*Stk. 5.* Hvis et autoværksted ligger i et forureningsfølsomt område, jf. § 3, stk. 2, regnes afstandene i stk. 1, 2 og 4 fra virksomhedens skel til det sted, hvor aktiviteterne finder sted.

#### *Begrænsning af luftforureningen*

§ 6. Driften af autoværksteder må ikke give anledning til væsentlig luftforurening, herunder lugtgener, i omgivelserne.

§ 7. Lakerings- og undervognsbehandlingsaktiviteter må kun foregå indendørs i rum eller kabiner, hvor der er etableret udsugningsanlæg. Anlægget må ikke anvendes til udsugning af støv fra slibe- og svejseaktiviteter. Højden af afkast skal, efter virksomhedens valg, enten beregnes ud fra lakerings- eller undervognsbehandlingsanlæggets kapacitet som angivet i bilag 1 eller beregnes ud fra Miljøstyrelsens til enhver tid gældende vejledning om begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Hvis der er tale om flere afkast, kan afkastet ikke beregnes efter bilag 1. Både ved beregning efter bilag 1 og beregning efter Miljøstyrelsens vejledning om luftforurening fra virksomheder skal afksthøjden



ved lakering dog mindst være 8 meter over terræn og mindst 2 meter over tagryg. Højden på et separat afkast fra undervognsbehandling skal være mindst 5,5 meter over terræn og mindst 2 meter over tagryg. Lufthastigheden i afkastet skal have en opadrettet hastighed på mindst 8 m/sek. ved mindste praktiske belastning af udsugningsanlægget.

*Stk. 2.* Ved lakering skal farvepartikler i afkastluften frafiltreres i tør- eller vådfilter. Sprøjtekabiner og filtre skal vedligeholdes således, at filtrene til enhver tid tilbageholder mindst 85 pct. af farvepartiklerne i afkastluften. Tørfiltre skal være forsynet med differenstrymåler til måling af trykfaldet over filtermaterialet.

*Stk. 3.* Ved undervognsbehandling skal olietåge frafiltreres. Filtre skal vedligeholdes således, at restkoncentrationen ikke overstiger  $1 \text{ mg/m}^3$  ( $0^\circ \text{ C}$ , 1013 mbar, tør gas) målt som 1 times middelværdi.

**§ 8.** Maskinel slibning og andre støvfrembringende aktiviteter må kun foregå indendørs og med etableret udsugning. Udsugningsanlægget må ikke anvendes til udsugning af organiske opløsnings- eller fortyndingsmidler.

*Stk. 2.* Koncentrationen af støv i den afkastede luft (emissionskoncentrationen) må ikke overstige  $20 \text{ mg/m}^3$  ( $0^\circ \text{ C}$ , 1013 mbar, tør gas) målt som 1 times middelværdi. Afksthøjden skal være mindst 2 meter over tagryg og mindst højden af den højeste eksisterende eller planlagte bygning, hvori mennesker opholder sig mere end 6 timer dagligt, inden for en afstand af 50 meter fra afkastet. Den afkastede luft skal have en opadrettet hastighed på mindst 8 m/sek. ved mindste praktiske belastning af udsugningsanlægget.

**§ 9.** Udstødningsgas, resemiddeldampe og svejserøg skal udsuges fra indendørs lokaliteter. Afkast fra udstødningsgas, resemiddeldampe og svejserøg skal føres mindst 2 meter over tagryg.

**§ 10.** Ved udskiftning og mindre tilpasning af præfabrikerede asbestholdige bremse- og koblingsbelægninger, hvor der ikke anvendes bremsevasker, og ved bearbejdning af asbestholdige bremse- og koblingsbelægninger skal der etableres udsugningsanlæg forsynet med absolutfilter med en udskilningsgrad på mindst 99,9 %. Afkastet skal føres mindst 1 meter over tagryg.

**§ 11.** I tilfælde, hvor opvarmning sker ved oliefyr, skal dette indrettes som gasoliefyr. Fyret skal efterses og vedligeholdes mindst 1 gang om året. Oliefyr skal brænde med et sodtal, som højst må være 2 efter Bacharach's skala ved en  $\text{CO}^2$  pct. på 10 - 12. Gasfyrede anlæg skal efterses og vedligeholdes mindst 1 gang om året, og røggassens sodtal må ikke overstige 0.

*Stk. 2.* Afksthøjden for røggasser fra gasoliefyr og gasfyr skal opfylde følgende krav:

- 1) For fyringsanlæg med en indfyret effekt op til 120 kW skal skorstenshøjden være som angivet i bygningsreglementet for små skorstene.
- 2) For fyringsanlæg med en indfyret effekt fra 120 kW til og med 5 MW skal skorstenshøjden være mindst 1,25 gange kotefor-

skellen mellem skorstensfoden og den højeste eksisterende eller planlagte bygning inden for en afstand af 100 meter.

*Stk. 3.* Afbrænding af olieaffald må kun finde sted i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regler om bortskaffelse, planlægning og registrering af affald.

#### *Forebyggelse af vandforurening*

**§ 12.** Spildevand, som fortrænges eller afledes fra sprøjtekabiner, vaskehaller og lignende anlæg skal passere en egnet olieudskiller.

*Stk. 2.* Arealer, hvor spild af benzin eller andre olieprodukter forekommer, samt arealer, hvor der er risiko for et ikke uvæsentligt spild af sådanne stoffer, skal udformes således, at der ikke kan ske nedsvivning i jorden. Spildevand fra disse arealer skal passere særskilt olieudskiller.

*Stk. 3.* Spildevandet skal i øvrigt afledes i overensstemmelse med de vilkår, og under overholdelse af de udledningskrav, der meddeles efter de til enhver tid gældende regler om tilladelse til afledning af spildevand.

#### *Affald*

**§ 13.** Affald fra produktionen skal opbevares indendørs, i containere eller på anden måde, som ikke medfører forurening eller nærliggende risiko for forurening af omgivelserne, herunder af jord, vandområder, grundvand eller luften.

*Stk. 2.* Farligt affald skal opbevares i egnede beholdere på tæt bund med opkant og uden mulighed for afløb til kloak. Oplagspladsen skal være under tag, og indrettes således at spild kan opsamles ved brud på den beholder, der indeholder den største mængde. Kommunalbestyrelsen kan meddele dispensation fra ovennævnte opbevaringsbetingelser, hvor opbevaringen finder sted på lige så betryggende vis som ovenfor nævnt, hvilket kan være tilfældet, hvor opbevaringen sker i godkendte beholdere, der er underlagt løbende kvalitetskontrol. Kommunalbestyrelsen kan dog ikke meddele dispensation til opbevaring af farligt affald i nedgravede beholdere.

*Stk. 3.* Affald skal bortskaffes efter de til enhver tid gældende regler og de anvisninger, der meddeles af kommunalbestyrelsen.

#### *Egenkontrol*

**§ 14.** Virksomheden skal føre en driftsjournal, som på forlangende skal forevises kommunalbestyrelsen. Driftsjournalen skal opbevares i 5 år. I driftsjournalen noteres:

- 1) Det årlige forbrug af farve og lak, undervognsbehandlingsprodukter, opløsningsmidler og fortyndingsmidler.
- 2) Mængde og tidspunkt for aflevering af farligt affald (jf. de til enhver tid gældende regler om bortskaffelse, planlægning og registrering af affald), samt hvor dette affald er afleveret.
- 3) Tidspunktet for kontrol af renseanordninger på luftafkast.

- 4) Tidspunktet for pejling og tømning af benzin- og olieudskillere.
- 5) Resultaterne af kontrollen med fyringsanlægget.

### **Kapitel 3** *Anmeldelsesordning*

**§ 15.** Inden et autoværksted etableres, skal der indgives anmeldelse herom til kommunalbestyrelsen. Anmeldelsen skal også indgives i tilfælde af senere udvidelse eller ændring på en måde, der indebærer forøget forurening, herunder ved udvidelse eller ændring af et autoværksted, etableret før denne bekendtgørelses ikrafttræden.

*Stk. 2.* Anmeldelsen skal indeholde oplysninger om:

- 1) Placering af anlæg og aktiviteter, der vedrører autolakering, undervognsbehandling og mekanisk autovask og tørring, eller som støjer udendørs, indtegnet i plan i passende målestok, jf. §§ 3 og 5.
- 2) Kapaciteten af anlæg og aktiviteter, samt hvorledes de i §§ 4 - 13 stillede krav opfyldes.
- 3) Sammensætning og mængde af affald og spildevand samt bortskaffelsesmåde.
- 4) Andre forurenende anlæg eller aktiviteter på virksomheden.
- 5) Den daglige driftstid.

*Stk. 3.* Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at anmeldelse skal ske på særlige skemaer.

*Stk. 4.* En anmeldelse bortfalder, hvis den ikke udnyttes inden 1 år fra anmeldelsesdatoen.

**§ 16.** Kommunalbestyrelsen påser på grundlag af de i § 15 nævnte oplysninger, om virksomheden kan opfylde kravene i § 3, jf. § 19, stk. 4, og kravene i §§ 4 - 13.

*Stk. 2.* Hvis kommunalbestyrelsen ikke inden 4 uger fra modtagelsen har gjort indsigelse mod en anmeldelse efter § 15, kan etableringen, udvidelsen eller ændringen gennemføres i overensstemmelse med reglerne i denne bekendtgørelse. Bygge- og anlægsarbejderne må ikke påbegyndes før 4 ugers fristens udløb, med mindre kommunalbestyrelsen inden da meddeler, at kommunalbestyrelsen ikke vil gøre indsigelse mod anmeldelsen. Bygge- og anlægsarbejder må endvidere ikke påbegyndes, før de nødvendige tilladelser efter anden lovgivning er indhentet.

*Stk. 3.* Kommunalbestyrelsen skal i en indsigelse efter stk. 2 oplyse:

- 1) Hvilke af de i stk. 1 nævnte regler virksomheden ikke kan opfylde.
- 2) Om kommunalbestyrelsen agter at påbyde afhjælpende foranstaltninger efter § 17, jf. §§ 4 og 6, og om gennemførelsen skal afvente påbudets meddelelse.

## Kapitel 4

### *Påbud, tilsyn og håndhævelse*

§ 17. Kommunalbestyrelsen kan meddele påbud om, at forureningen skal nedbringes, hvis

- 1) virksomheden medfører eller kan medføre forurening, som ikke er omfattet af § 5 og §§ 7 - 13,
- 2) reglerne i §§ 4 og 6 efter kommunalbestyrelsens skøn overtrædes, eller
- 3) virksomheden eller anlægget medfører væsentligt mere forurening, herunder affaldsfrembringelse, end nødvendigt ved anvendelse af den til enhver tid værende mindst forurenende teknologi eller bedst mulige rensning.

*Stk. 2.* Kommunalbestyrelsen kan endvidere undtagelsesvis meddele påbud, der indeholder strengere krav end dem, der følger af §§ 5 og 7 - 14.

*Stk. 3.* I påbud efter stk. 1 og 2 kan der fastsættes bestemmelser om egenkontrol.

*Stk. 4.* Påbud efter stk. 1 - 3 kan meddeles allerede i tilslutning til en anmeldelse og før virksomhedens etablering, udvidelse eller ændring.

*Stk. 5.* Desuden kan der nedlægges forbud mod virksomheden eller aktiviteten, hvor ulempen ikke kan afhjælpes jf. miljøbeskyttelseslovens § 42, stk. 4.

§ 18. For tilsyn og håndhævelse gælder reglerne i miljøbeskyttelseslovens kapitel 9.

## Kapitel 5

### *Autoværksteder etableret før 1. januar 1990 og meddelte godkendelser*

§ 19. Hvis autoværksteder, der er etableret før 1. januar 1986, giver anledning til væsentlige gener eller forurening, kan kommunalbestyrelsen meddele påbud om afhjælpende foranstaltninger inden en bestemt frist.

*Stk. 2.* Ved meddelelse af påbud efter stk. 1 finder reglerne i denne bekendtgørelse anvendelse som vejledende retningslinier. Påbud efter stk. 1 kan kun undtagelsesvis indeholde strengere krav end dem, der følger af §§ 5 og 7 - 14.

*Stk. 3.* Kan forureningen eller generne ikke afhjælpes, eller overtrædes påbud efter stk. 1 og 2, kan kommunalbestyrelsen nedlægge forbud mod aktiviteten eller virksomheden og eventuelt kræve den fjernet.

*Stk. 4.* Medfører udvidelse og ændring af de i stk. 1 nævnte autoværksteder forøget forurening, finder reglerne i § 5 og §§ 7-14 anvendelse på virksomheden som helhed. Udvidelse og ændring af virksomheder, som ikke overholder beliggenhedskravet i § 3, kan, hvis udvidelsen eller ændringen medfører forøget forurening, kun ske, hvis kommunalbestyrelsen meddeler dispensation hertil.

§ 20. Autoværksteder, der er etableret i perioden 1. januar 1986 - 31. december 1989, skal fra den 1. maj 1998 overholde reglerne i denne

bekendtgørelse, dog således at virksomhederne i stedet for § 3 skal overholde § 3 i bekendtgørelse nr. 467 af 5. november 1985 om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder. Indtil den 1. maj 1998 skal virksomhederne i stedet for denne bestemmelse overholde § 20 i bekendtgørelse nr. 793 af 13. december 1989 om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v.

*Stk. 2.* Er virksomheder omfattet af stk. 1 efter 31. december 1989 udvidet eller ændret på en måde, der indebærer forøget forurening, eller sker der fremover sådan udvidelse eller ændring, skal virksomhederne tillige overholde § 3 i denne bekendtgørelse.

**§ 21.** Tidligere meddelte godkendelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 til virksomheder omfattet af bekendtgørelsen bevarer deres gyldighed efter reglerne i miljøbeskyttelsesloven. Meddelte godkendelser bortfalder dog, hvis virksomheden foretager udvidelser eller ændringer, der medfører forøget forurening. Tidligere meddelte påbud vedrørende virksomheder omfattet af denne bekendtgørelse, bevarer deres gyldighed.

## Kapitel 6

### *Afgørelser, klage og straf*

**§ 22.** Kommunalbestyrelsens afgørelser efter denne bekendtgørelse meddeles i overensstemmelse med miljøbeskyttelseslovens kap. 10.

**§ 23.** Kommunalbestyrelsens afgørelser om påbud efter § 17, stk. 1 nr. 3, § 17, stk. 2 og § 19, stk. 2, 2. punktum, afgørelser om forbud efter § 17, stk. 5 og § 19, stk. 3, 1. led, og afgørelser om dispensation efter § 19, stk. 4 kan påklages efter reglerne om klage i miljøbeskyttelseslovens kap. 11.

*Stk. 2.* Andre afgørelser efter denne bekendtgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

**§ 24.** Med mindre højere straf er forskyldt efter den øvrige lovgivning, straffes med bøde den, der:

- 1) Overtræder § 3, stk. 1, § 5, § 7, § 8, § 9, § 10, § 11, stk. 1 og 2, § 12, stk. 1 og 2 eller § 13, stk. 1 og 2.
- 2) Etablerer eller driver anlæg eller aktiviteter uden dispensation efter § 19, stk. 4.
- 3) Overtræder vilkår i dispensation efter § 19, stk. 4.
- 4) Undlader at udføre egenkontrol efter § 14 eller at indgive anmeldelse efter § 15.
- 5) Overtræder vilkår i de godkendelser og påbud, der er nævnt i § 21.
- 6) Iværksætter etableringen uden at afvente indsigelsesfristen efter § 16, stk. 2.
- 7) Iværksætter etableringen uden at afvente et påbud efter § 16, stk. 3.
- 8) Undlader at efterkomme påbud eller forbud efter reglerne i §§ 17 - 20, eller

- 9) Undlader at efterkomme påbud om foretagelse af prøveudtagninger, analyser eller målinger efter § 18 jf. miljøbeskyttelseslovens § 72.

*Stk. 2.* Straffen kan stige til hæfte eller fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- 1) voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare derfor, eller
- 2) opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser.

*Stk. 3.* Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

*Stk. 4.* Er der ved en overtrædelse opnået en økonomisk fordel, konfiskeres denne efter reglerne i straffelovens 9. kapitel, selv om der ved overtrædelsen ikke er voldt skade på miljøet eller er fremkaldt fare derfor. Kan der ikke ske konfiskation, skal der tages særskilt hensyn hertil ved udmåling af en bøde, herunder en eventuel tillægsbøde.

## **Kapitel 7**

### *Ikrafttræden*

**§ 25.** Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 1998. Bestemmelsen i § 9, 1. punktum træder dog først i kraft den 1. maj 1998.

*Stk. 2.* Samtidig ophæves:

- 1) Bekendtgørelse nr. 467 af 5. november 1985 om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder, bortset fra bekendtgørelsens § 3.
- 2) Bekendtgørelse nr. 793 af 13. december 1989 om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af autoværksteder m.v., bortset fra bekendtgørelsens § 20, der ophæves den 1. maj 1998.

## Beregning af højden af afkast fra henholdsvis autolakering og undervognsbehandling, jf. § 7, stk. 1

Den totale afkasthøjde  $H$  beregnes som summen af den teoretiske afkasthøjde  $H_S$  og et højdetillæg  $h$ . Det vil sige  $H = H_S + h$ .

Den teoretiske afkasthøjde ( $H_S$ ) ved overfladebehandling med farve eller lak kan aflæses af tabel 1 ud fra den maksimale emission pr. time af organiske opløsnings- og fortyndingsmidler:

Tabel 1. (Autolakering)

Maksimal time-emission i kg/time	Teoretisk afkasthøjde $H_S$ i meter
1	8
2	10
3	12
4	14
5	15
6	16

Den teoretiske afkasthøjde ( $H_S$ ) ved under-

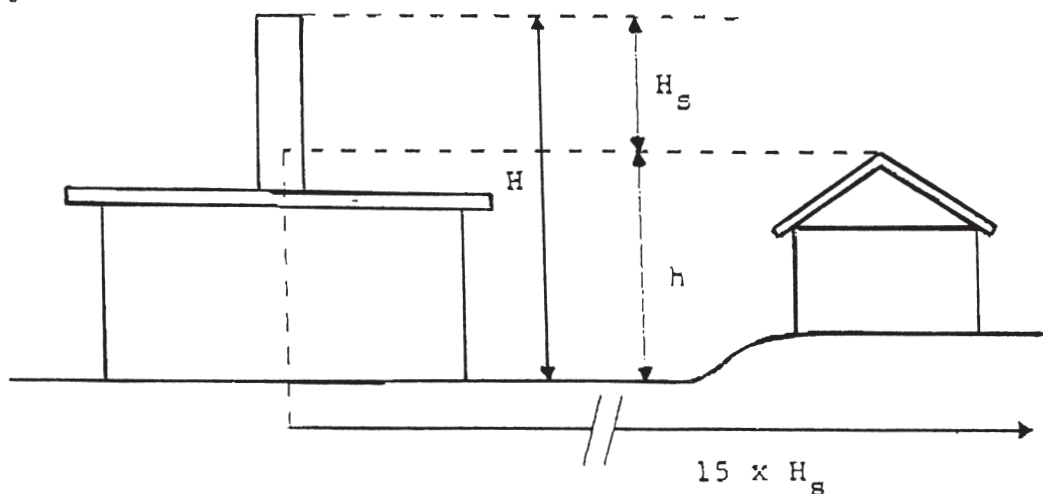
vognsbehandling kan aflæses af tabel 2 ud fra den maksimale emission pr. time af mineralisk terpentin:

Tabel 2. (Undervognsbehandling)

Maksimal time-emission i kg/time	Teoretisk afkasthøjde $H_S$ i meter
1	5,5
2	7
3	8
4	9,5
5	10
6	11

Højdetillægget ( $h$ ) fastsættes i begge tilfælde som koteforskellen mellem terrænet på afkaststedet og den højeste eksisterende eller planlagte bygning, hvor mennesker opholder sig mere end 6 timer dagligt, inden for en afstand af  $15 \times H_S$  meter fra afkastet (se figur 1).

Figur 1.



# Appendiks B

## Eksempler på filtre, der kan anvendes på autoværksteder

I dette appendiks er der givet nogle eksempler på filtre, der kan anvendes på autoværksteder til rensning af afkastluften fra undervognsbehandling og fra maskinel slibning og andre støvfrembringende aktiviteter.

Listen bygger på en forespørgsel, Miljøstyrelsens referencelaboratorium for luft foretog i 1998 til en række leverandører. Der kan forkomme andre filtre på det danske marked, der opfylder kravene, f.eks. filtre, importeret fra udlandet.

For nogle af filtrene er det ved emissionsmålinger dokumenteret, at de overholder de emissionskrav, der er fastsat i henholdsvis § 7 stk. 3 og § 8 stk. 2 i autoværkstedsbekendtgørelsen. For disse filtre er det i tabellen angivet, hvilket firma eller laboratorium, der har udført målingerne. For de øvrige filtre vurderer Miljøstyrelsens referencelaboratorium for luft, at det er tilfældet.

I tabellerne er angivet en række tekniske oplysninger om de pågældende filtre, samt oplysninger om udgifter til anskaffelse og drift af de pågældende filtre. De angivne priser er for selve filtret. Dertil kommer udgifter til etablering, montage m.v. Den mængde luft, der skal suges ud, er normalt 1.000 - 10.000 m<sup>3</sup> pr. (drift)/time på almindelige autoværksteder. Udsugningsbehovet fra et slibe/svejsessted vil være af størrelsesordenen 250 - 1000 m<sup>3</sup> (drift)/time.

Hvad angår filtre til rensning af afkastluften fra lakering, kan den rensningsgrad, der er fastsat som krav (§ 7 stk. 2), overholdes ved anvendelse af mange filtertyper. Der er ikke opstillet nogle eksempler for denne type filtre.

Se afsnit 3.3.2 for en beskrivelse af de forskellige filtertyper.



## Eksempler på filtre til rensning for olietåge i afkast- luften fra undervognsbehandling

### **FIRMA: BTR Environmental Type: DELTOLE 1000B**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	1.300
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	1
Målinger af emission udført af		-
Trykfald	mmVs	60 -100
Max. temperatur	°C	60 - 75
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	2.000
Driftsudgift til el	kW	2,2
Ca. pris	kr.	18.000

### **FIRMA: BTR Environmental Type: DELTOLE C 10000**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	10.000
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	1
Målinger af emission udført af		-
Trykfald	mmVs	60 -100
Max. temperatur	°C	60
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	10.000
Driftsudgift til el	kW	2,2
Ca. pris	kr.	100.000

(n,t) angiver tør røggas ved normaltilstanden, d.v.s. temperaturen 0 °C og trykket 101325 Pa.

## Eksempler på filtre til rensning af afkastluften fra maskinel slibning og andre støvfrembringende aktiviteter

### **FIRMA: NORDFAB Type: FMK 25 (Kasettefilter)**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	1.000 - 10.000
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	1 -5
Målinger af emission udført af		FORCE Instituttet
Trykfald	mmVs	100
Max. temperatur	°C	75
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	500 - 2500
Driftsudgift til el	kW/1000 m <sup>3</sup> (drift)	0.4
Ca. pris	kr.	30.000 - 80.000*

### **FIRMA: NORDFAB Type: FK 25 (Kasettefilter)**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	1.000 - 10.000
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	1 -5
Målinger af emission udført af		FORCE Instituttet
Trykfald	mmVs	100
Max. temperatur	°C	75
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	500 - 2500
Driftsudgift til el	kW/1000 m <sup>3</sup> (drift)	0.4
Ca. pris	kr.	40.000 - 100.000*

### **FIRMA: NORDFAB Type: NPF (Patronfilter)**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	1.000 - 10.000
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	1 -5
Målinger af emission udført af		-
Trykfald	mmVs	100
Max. temperatur	°C	75
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	500 - 2500
Driftsudgift til el	kW/1000 m <sup>3</sup> (drift)	0.4
Ca. pris	kr.	30.000 - 80.000*

(n,t) angiver tør røggas ved normaltilstanden, d.v.s. temperaturen 0 °C og trykket 101325 Pa.

\* Prisen er afhængig af størrelsen. Filtrene er sektionsopdelt, så de kan etableres med intervaller på ca. 500 - 1000 m<sup>3</sup>/time

**FIRMA: BTR Environmental Type: UMA 72 G1. (Kasettefilter)**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	1.000
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	10
Målinger af emission udført af		Miljø Kemi
Trykfald	mmVs	50 - 100
Max. temperatur	°C	40
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	2400
Driftsudgift til el	kW	0.8
Ca. pris	kr.	21.000

**FIRMA: BTR Environmental Type: UMA 758 K18. (Kasettefilter)**

	Enhed	
Kapacitet	m <sup>3</sup> (drift)/h	10.000
Max. emission	mg/m <sup>3</sup> (n,t)	10
Målinger af emission udført af		Miljø Kemi
Trykfald	mmVs	50 - 100
Max. temperatur	°C	40
Årlig driftsudgift til materialer	kr.	12.000
Driftsudgift til el	kW	15
Ca. pris	kr.	100.000

(n,t) angiver tør røggas ved normaltilstanden, d.v.s. temperaturen 0 °C og trykket 101325 Pa

# Appendiks C

## Vigtige bestemmelser om arbejdsmiljø

I det følgende nævnes en række punkter af betydning for et sikkert og sundt arbejdsmiljø, set ud fra en kemisk synsvinkel. Yderligere vejledning om de arbejdsmiljømæssige krav kan fås ved henvendelse til Arbejdstilsynets kredse eller direktoratet.

### *Unødig påvirkning*

Ifølge arbejdsmiljølovgivningens bestemmelser skal arbejde med stoffer og materialer planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det i alle led er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Heri ligger:

- at* unødig påvirkning fra stoffer og materialer skal undgås,
- at* forureningen så vidt muligt skal fjernes på det sted, hvor den udvikles,
- at* påvirkninger fra stoffer og materialer skal nedbringes så meget, som det er rimeligt under hensyntagen til den tekniske udvikling, og
- at* fastsatte grænseværdier skal overholdes.

Det er ikke tilstrækkeligt at overholde grænseværdien, hvis de øvrige bestemmelser ikke er opfyldt.

Desuden skal fare for brand eller eksplosion forebygges.

### *Foranstaltninger*

Påvirkninger fra stoffer og materialer kan undgås eller nedbringes ved:

- at* fjerne et farligt stof eller materiale, eller erstatte (substituere) det med et ufarligt eller mindre farligt,
- at* indkapsle stoffet, materialet eller processen,
- at* etablere udsugning, hvis stoffet, materialet eller processen afgiver luftforurening (gas, dampe, tåge/aerosoler, røg eller støv),
- at* bruge personlige værnemidler.

Mulighederne for at imødegå påvirkninger skal udnyttes i den nævnte rækkefølge.

For arbejde med stoffer og materialer gælder endvidere:

- at* de ansatte skal have tilstrækkelig og hensigtsmæssig oplæring og instruktion i at udføre arbejdet på en farefri måde,
- at* der skal forefindes brugsanvisninger tilpasset virksomhedens lokale forhold for stoffer og materialer, der kan være farlige for eller i øvrigt forringe sikkerheden for sundhed,

for eksempel stoffer og materialer, der skal klassificeres efter Miljøministeriets regler. Brugsanvisningerne skal bl.a. indeholde oplysninger om sundhedsfarlige egenskaber og forholdsregler ved omgang med stofferne eller materialerne samt forholdsregler ved spild og bortskaffelse på virksomheden.

*at* emballage skal være mærket i overensstemmelse med de af Miljøministeriet fastsatte regler om klassificering.

Hvad angår bekendtgørelser og vejledninger af betydning for arbejdsmiljøet henvises til Arbejdstilsynets kredse eller direktoratet.





# Registreringsblad

**Udgiver:**

Miljø- og Energiministeriet. Miljøstyrelsen  
Strandgade 29, 1401 København K  
telefon 32660100 - telefax 32660479  
Internet <http://www.mst.dk>

**Serietitel, nr.:** Orientering fra Miljøstyrelsen,  
13/2000

**Udgivelsesår:** 2000

**Titel:**

Brancheorientering for autoværksteder

**Forfatter(e):**

Miljøstyrelsen

**Udførende institution(er):**

Miljøstyrelsen

**Resumé:**

I brancheorienteringen gives en oversigt over de væsentlige miljøpåvirkninger fra autoværksteder og en gennemgang af mulighederne for at forebygge og begrænse disse. Autoværkstedsbekendtgørelsens vigtigste punkter er gennemgået og kommenteret. Miljømyndighedernes gennemførelse af tilsyn på autoværksteder er beskrevet

**Emneord:**

værksteder; motorkøretøjer; miljøstyring;  
renere teknologier; lovgivning; tilsyn

**Md./år for redaktionens afslutning:** juli 2000

**Sideantal:** 96 **Format:** A5

**Oplag:** 700

**ISBN:** 87-7944-197-1 **ISSN:** 0107-2722

**Tryk:** Phønix-Trykkeriet A/S, Århus

**Pris (inkl. moms):** 95 kr.

**Kan købes i:**

Miljøbutikken  
Læderstræde 1-3  
1201 København K  
Telefon 33954000  
Telefax 33927690  
E-mail [butik@mem.dk](mailto:butik@mem.dk)

Må citeres med kildeangivelse

Trykt på 100% genbrugspapir **Cyclus**



Denne tryksag er svanemærket