

Detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel



Energiebesparing



Waterbesparing



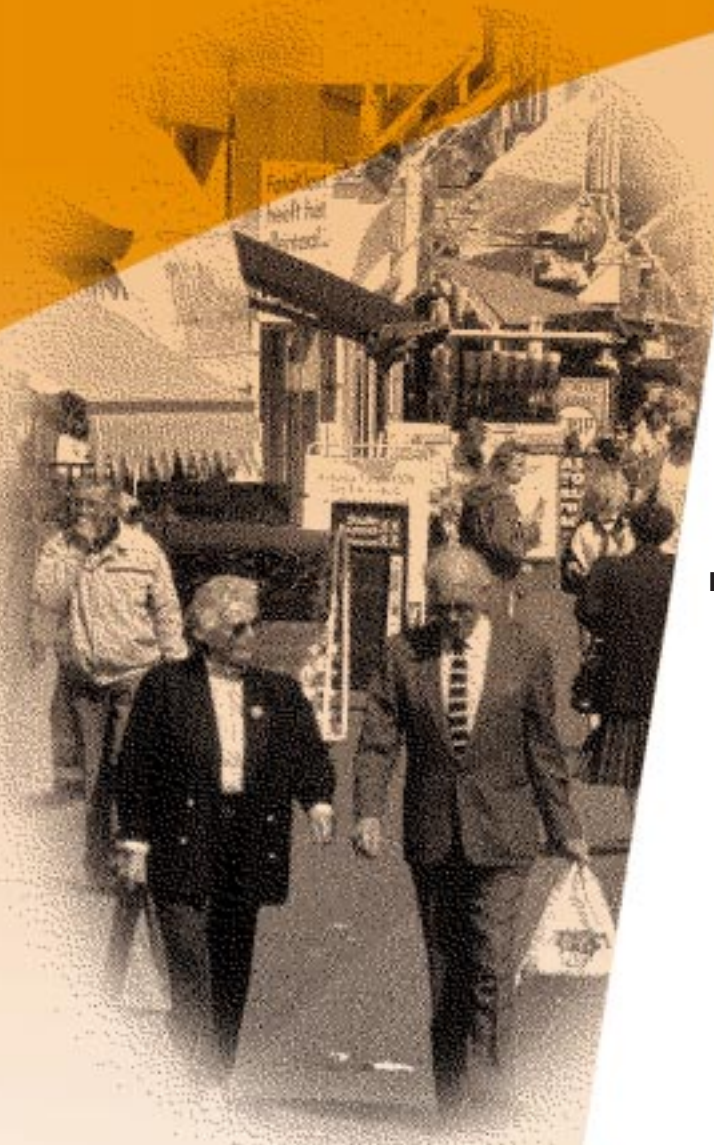
Afvalpreventie



Afvalscheiding



Afvalwater



Bedrijven waar op ambachtelijke schaal werkzaamheden worden verricht die gekoppeld zijn aan een winkelactiviteit, zoals warme bakkers, rijwielherstellers, kappers etc.

Detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

A large, white, curved shape that starts from the left edge and curves upwards and to the right, filling the lower half of the page. The background is a solid grey color.

Inhoud

- 1 Inleiding 5
- 2 Voorschriften en optiewijzer per onderwerp 8
 - 2.1 Energiebesparing 8
 - 2.2 Afvalpreventie 10
 - 2.3 Afvalscheiding 13
 - 2.4 Afvalwater 15

Bijlagen

- 1 Verbeteringsmogelijkheden Energiebesparing 17
- 2 Verbeteringsmogelijkheden Afvalpreventie 26
- 3 Afvalscheiding 34
- 4 Verbeteringsmogelijkheden Afvalwater 37
- 5 Belangrijke informatiebronnen 40

Werkbladen

- 1 Analyse energieverbruik 41
- 2 Analyse waterverbruik en afvalwater 42
- 3 Analyse afvalstromen 43
- 4 Verbeteringsmogelijkheden 44

1 Inleiding

Voor wie is dit informatieblad bedoeld?

Dit informatieblad is bedoeld voor detailhandelsbedrijven en ambachtsbedrijven met een winkel, die vallen onder de algemene milieuregels Wet milieubeheer, opgenomen in de nieuwe amvb voor detailhandel en ambachtsbedrijven. Detailhandelsbedrijven zijn bedrijven die zich uitsluitend of in hoofdzaak toelagen op het verkopen of verhuren aan particulieren van roerende zaken, met uitzondering van het bankwezen. Onder ambachtsbedrijven met een winkel worden bedrijven verstaan waar op ambachtelijke schaal werkzaamheden worden verricht die gekoppeld zijn aan een winkelactiviteit, zoals warme bakkers, rijwielherstellers, kappers etc. Dit informatieblad gaat niet in op specifieke ambachtelijke activiteiten los van een winkelactiviteit, zoals visverwerkers, ateliers, ambachtelijke zuivelbedrijven e.d..

Waarom dit informatieblad?

De inwerkingtreding van de nieuwe regelgeving kan de nodige veranderingen meebrengen in de manier waarop u momenteel binnen uw bedrijf met het thema 'milieu' omgaat. Uitgangspunt van de regelgeving is dat u zelf verantwoordelijk bent om de milieubelasting van uw bedrijf te minimaliseren. Naast een aantal verplichtingen brengt dit ook de kans voor een efficiëntere bedrijfsvoering en dus een bedrijfseconomisch voordeel met zich mee. Hoe dit in zijn werk gaat leest u in dit informatieblad.

Voorbeeld: ketenbeheer bij een kledingconcern

Door de keten van de kledingproductie in India tot de verkoop in Nederlandse winkels door te lichten kwam het kledingconcern Peek & Cloppenburg een aanzienlijke winst op het spoor, zowel milieuhygiënisch als economisch. Door een nieuwe wijze van vouwen en verpakken wordt verpakkingsmateriaal uitgespaard en wordt veel energie bespaard bij het ontkreuken. De kleding wordt nu in bundels van twintig of meer gevouwen rond een stokje en vervolgens verpakt in een kartonnen doos. Hierdoor hoeft in Nederland 60% minder kleding ontkreukt te worden en kan het strijken van zwaar gekreukte kleding helemaal vervallen. Volgens het onderzoek kan dit een energiebesparing van 500 GJ per jaar opleveren, een reductie van zo'n 30%! Daarnaast wordt de hoeveelheid verpakkingsafval verminderd, omdat niet meer elk kledingstuk in folie wordt verpakt, maar de bundel in één plastic zak (PE) wordt verpakt. Het concern bespaart hierdoor ca. f 100.000,- per jaar, zonder dat hier een noemenswaardige investering tegenover staat.

Wat is het doel van het informatieblad?

Dit informatieblad wil u behulpzaam zijn bij het maken van de juiste keuzes in het naleven van de nieuwe regelgeving. De nieuwe regelgeving biedt u meer flexibiliteit om de milieueisen op een voor u optimale en op uw bedrijfssituatie toegesneden wijze in te vullen. Daarnaast wil het blad inzichtelijk maken welke (bedrijfseconomische) voordelen u kunt behalen door het invoeren van maatregelen die de milieubelasting van uw bedrijf verminderen. Het informatieblad staat stil bij de volgende onderwerpen: **energiebesparing**, **afvalpreventie**, **afvalscheiding** en **afvalwater**. Bijzonder aan deze onderwerpen is het gegeven dat de mogelijkheden voor het treffen van maatregelen of voorzieningen sterk gebonden is aan de omvang en kenmerken van een bedrijf. Per onderwerp wordt aangegeven welke voorschriften voor u gelden. Daarnaast vindt u, eveneens per onderwerp, een overzicht van verbeteringsmogelijkheden. Per mogelijkheid wordt praktische informatie verstrekt over de toepasbaarheid en de belangrijkste kosten- en milieuvoordelen. Ook eventuele subsidiemogelijkheden worden aangegeven. Hierdoor kunt u snel zien of de weergegeven verbeteringsmogelijkheid ook voor uw bedrijf interessant is. Aan waterbesparing wordt in dit informatieblad geen aandacht besteed, omdat hierover in de amvb geen regels zijn opgenomen. Voor bedrijven waar veel water wordt verbruikt, zoals tuincentra, kan het echter toch interessant zijn om aandacht te besteden aan waterbesparing. Het is verstandig hiertoe contact op te nemen met het waterleidingbedrijf en de branche-organisatie.

Het informatieblad biedt u een waardevol overzicht van verbeteringsmogelijkheden en maakt het mogelijk om tot een optimale oplossing te komen in de naleving van uw verplichtingen. Indien nodig zal het informatieblad in de toekomst worden aangepast en uitgebreid op basis van nieuw verworven kennis en ervaringen.

Wilt u meer weten over wat de amvb precies inhoudt, lees dan de brochure *Samenvatting besluit detailhandel & ambachtsbedrijven milieubeheer* die verkrijgbaar is bij uw branche-organisatie en het Ministerie van VROM. Voor specifieke vragen over de nieuwe regelgeving kunt u onder andere terecht bij de milieufdeling van uw gemeente. Naast de genoemde onderwerpen zijn er ook nog andere onderwerpen waarop de nieuwe amvb van toepassing is, zoals bijvoorbeeld **geluidhinder**, **geurhinder** en **veiligheid**. Over deze onderwerpen is inmiddels veel informatie beschikbaar in

handboeken en andere documenten. Om die reden komen zij in dit informatieblad dan ook **niet** aan de orde. Voor vragen over deze onderwerpen kunt u in ieder geval terecht bij de plaatselijke milieu-afdeling en de dichtstbijzijnde bedrijfsondersteunende diensten zoals Bedrijfsmilieudiensten.

Een totaal overzicht van instanties die u kunnen ondersteunen bij vragen over de nieuwe regelgeving vindt u in bijlage 5 van dit informatieblad.

Hoe dit blad te gebruiken?

Dit blad geeft informatie per onderwerp weer. Door deze opzet kan elk onderwerp afzonderlijk behandeld worden.

In hoofdstuk 2 wordt per onderwerp (energiebesparing, afvalpreventie, afvalscheiding en afvalwater) aangegeven welke toetsingscriteria en voorschriften in het kader van de amvb aan uw bedrijf gesteld kunnen worden. Zijn de toetsingscriteria op u van toepassing, dan geldt voor u de wettelijke verplichting tot het nemen van maatregelen. Bedenk echter wel dat het nemen van maatregelen ook een bedrijfseconomisch voordeel kan opleveren, waardoor het invoeren ervan, ook al zijn de criteria niet op u van toepassing, toch aantrekkelijk wordt!

Met behulp van een optiewijzer wordt per onderwerp aangegeven welke mogelijkheden uw bedrijf ter beschikking staan om te voldoen aan de voorschriften, dan wel om de bedrijfsvoering vanuit bedrijfseconomisch oogpunt te optimaliseren. Voor een optimale werkwijze van de optiewijzer wordt onderscheid gemaakt in food en non-food. Voor beide sectoren zijn de belangrijkste aandachtsvelden weergegeven. Deze aandachtsvelden kunnen zowel betrekking hebben op de aanwezige apparatuur binnen uw bedrijf als op de aanwezige bedrijfsonderdelen.

Om te komen tot een optimale benadering van de weergegeven onderwerpen binnen uw bedrijf is daarnaast per onderwerp een kort stappenplan opgenomen. Met dit stappenplan wordt u een houvast geboden om verbeteringen op te sporen en in te voeren in de bedrijfsvoering.

Tip ▼

Het zoeken naar verbeteringsopties voor de in dit informatieblad behandelde onderwerpen begint bij het goed in kaart brengen (registratie) van verbruiken (gas, elektriciteit, water) en hoeveelheden (afval, vervuilingseenheden afvalwater). Daarbij zijn ook de door u gemaakte kosten van groot belang. Wilt u weten waar de belangrijkste besparingsmogelijkheden liggen, dan zult u de grootste verbruikers dan wel de grootste afval producerende bedrijfsonderdelen in beeld moeten brengen. De verschillende optiewijzers in dit informatieblad helpen u hierbij op weg. Ook kunt u voor de analyse gebruik maken van werkbladen, die als hulpmiddel achterin dit blad zijn opgenomen.

Hieronder wordt stapsgewijs aangegeven hoe u van dit blad gebruik kunt maken.

1

Bekijk in hoofdstuk 2 per onderwerp de toetsingscriteria en de bijbehorende voorschriften.

2

Ga per onderwerp na of de toetsingscriteria op uw bedrijf van toepassing zijn.

3

Bepaal per onderwerp via de weergegeven optiewijzer welke aandachtsvelden voor uw bedrijf van toepassing zijn. De letter/cijfer-codes in de optiewijzer verwijzen naar de omschrijvingen van de verbetermogelijkheden.

4

Zoek aan de hand van de letter/cijfer-codes de weergegeven verbetermogelijkheden op in de betreffende bijlage en markeer de van toepassing zijnde verbetermogelijkheden in werkblad 4.

5

Bepaal per mogelijkheid of hij interessant genoeg is om uit bedrijfseconomisch oogpunt in te voeren of dat hij redelijkerwijs van u verlangd mag worden, en leg dit vast in werkblad 4. Een goede registratie van de milieu-relevante gegevens helpt u hierbij op weg.

6

Maak een invoeringsplan voor de door u geselecteerde mogelijkheden, aan de hand van het bij het thema weergegeven stappenplan. Leg de acties vast in werkblad 4.

7

Indien niet duidelijk is of de mogelijkheid wel interessant genoeg is om uit bedrijfseconomisch oogpunt in te voeren of redelijkerwijs van u verlangd mag worden, vraag dan aanvullende informatie op bij daarbij genoemde informatiebronnen, de milieu-afdeling van uw gemeente of bij één van de andere in bijlage 5 genoemde instanties.

Door de voorgaande stappen te volgen kunt u optimaal inspelen op de nieuwe regelgeving en daarmee tegelijkertijd aantrekkelijke besparingen realiseren.

Tip ▼

Het Hoofdbedrijfschap Detailhandel (HBD) en de branche-organisaties ondersteunen op meerdere manieren bij het verbeteren van de milieusituatie van uw bedrijf. Zo zijn er 12 BRAM (Branchegebijze Aanpak Milieuzorg) projecten uitgevoerd, waardoor inzicht verkregen is in aanpak en ervaringen op het gebied van milieuzorg in verschillende branches, die overdraagbaar zijn. De projecten hebben een voorbeeldfunctie voor de overige ondernemers in de branche. Voor tuincentra heeft een BRAM-project geleid tot een praktisch handboek, met aandacht voor de in dit informatieblad opgenomen onderwerpen. Voor Ambulante Handel heeft een BRAM-project onder andere geleid tot een folder, waarin de mogelijkheden van afvalverwijdering onder verantwoordelijkheid van de ondernemer zelf worden uiteengezet. Voor meer informatie over BRAM-projecten kunt u bij uw branche-organisatie terecht. Andere voorbeelden van ondersteuning vanuit de HBD en uw branche-organisatie zijn de Branchegerichte Energie Aanpak-projecten (BEA) en de ondersteuning bij het Convenant Verpakkingen II, voor het verminderen van de hoeveelheid verpakkingsafval. Door gebruik te maken van deze initiatieven zet u niet alleen een belangrijke stap richting een interessant milieu- en bedrijfseconomisch voordeel, maar ook richting het voldoen aan de eisen van de nieuwe amvb.

Tip ▼

Achterin dit informatieblad zijn vier werkbladen opgenomen. Met de werkbladen 1 t/m 3 kunt u snel uw energie- en waterverbruik en uw afvalstromen in kaart brengen. Werkblad 4 geeft een overzicht van de verschillende verbeteringsmogelijkheden. Hierin kunt u invullen welke mogelijkheden voor uw bedrijf interessant zijn en welke actie u denkt te ondernemen met betrekking tot deze mogelijkheden. Door het invullen van deze werkbladen biedt u uzelf de kans om snel interessante mogelijkheden in beeld te brengen en in te voeren in uw bedrijf. Bovendien kunt u hiermee aan de gemeente laten zien welke aandacht u reeds besteedt aan de milieu-aspecten van uw bedrijfsvoering.

2 Voorschriften en optiewijzer per onderwerp

2.1 Energiebesparing bij detailhandel en ambachts-bedrijven met winkel

Toetsingscriteria en voorschriften

Voor het onderwerp energiebesparing worden zowel voor het elektriciteits- als gasverbruik toetsingscriteria genoemd. Deze toetsingscriteria zijn:

- Elektriciteitsverbruik: 50.000 kWh per jaar
- Gasverbruik: 25.000 m³ per jaar

Ligt uw elektriciteitsverbruik boven de 50.000 kWh of ligt uw gasverbruik boven de 25.000 m³, dan kan de gemeente u vragen om aan te geven welke maatregelen u hebt genomen om het betreffend verbruik te verminderen en zult u tevens rendabele maatregelen moeten invoeren. Of een bepaalde energiebesparende maatregel voor uw bedrijf 'rendabel' is, hangt in principe af van de bedrijfsspecifieke situatie. In de meeste gevallen zullen dit maatregelen zijn die een terugverdientijd hebben van 5 jaar of minder (de terugverdientijd wordt berekend door de investering te delen door de jaarlijkse kostenbesparing). Voor maatregelen aan productieprocessen (in ambachts-bedrijven) geldt een terugverdientijd van 3 jaar of minder. Indien de situatie daarom vraagt, kan de gemeente besluiten tot het stellen van nadere eisen met betrekking tot de in te voeren maatregelen. Nadere eisen moeten gezien worden als een stok achter de deur voor bedrijven die niet voldoende invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid met betrekking tot de te nemen maatregelen.

Meerjarenafspraken verbetering energie-efficiency

De Minister van Economische Zaken heeft met een aantal bedrijfstakingen meerjarenafspraken (MJA's) afgesloten over verbetering van de energie-efficiency. Naar verwacht wordt in september 1999 een MJA met het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel afgesloten. Onder deze MJA vallen de supermarkten. De deelnemers aan een MJA verplichten zich tot verbetering van hun energie-efficiency. De inspanning die ze hierbij leveren dekt de verplichtingen die op grond van de amvb gelden. Een deelnemer aan de MJA kan dit aantonen aan de hand van de brief waarmee hij is toegetreden tot de MJA en een brief van Novem waaruit blijkt dat het energieplan en de monitoringgegevens voldoen aan de eisen die de betreffende MJA stelt.

Branchegerichte Energie Aanpak in de detailhandel

Voor een aantal sectoren in de detailhandel is een branchegerichte energie aanpak (BEA) uitgevoerd. Dit is een reeks convenanten tussen brancheverenigingen, het Hoofdbedrijfschap Detailhandel, het ministerie van EZ en Novem. De BEA is gericht op de ondernemer die vanuit de brancheorganisaties intensief geïnformeerd wordt over alle aspecten van energiebesparing. De nadruk ligt op communicatie en scholing. De BEA geeft een inspanningsverplichting voor de partijen.

Er zijn BEA's geweest voor de slagersbranche (Bedrijfschap Slagersbedrijf), de mode-detailhandel (Mitex), de detailhandel in elektrotechnisch wit- en bruingoed (Uneto), bloemisten (VBW), drogisterijen (VDB) en de woninginrichting (CBW).

Voor vragen over de BEA en de voorlichting die in dat kader heeft plaatsgevonden kunt u contact opnemen met de betreffende brancheverenigingen.

Stappenplan energiebesparing

Om uw energieverbruik te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Breng uw energieverbruik in kaart (verbruik, kosten, belangrijkste verbruikers) [zie werkblad 1]

Stap 3

Kijk of de energie beter benut kan worden, bijvoorbeeld door isolatie

Stap 2

Kijk of het huidige energieverbruik teruggedrongen kan worden door 'good house-keeping' (sluiten koeldeuren, optimale afstelling apparatuur en installaties, etc.) en/of het nemen van eenvoudige technische maatregelen zoals spaarlampen, aanwezigheidssensoren verlichting, etc.

Stap 4

Kijk of er mogelijkheden bestaan om energie her te gebruiken, bijvoorbeeld door warmteterugwinning bij de ventilatoren

Stap 5

Kijk waar het rendabel is om de huidige apparatuur en installaties te vervangen door energie-efficiëntere apparatuur en installaties.

Een moment waarop het altijd zinvol is om te kijken naar energiebesparing is bij nieuwbouw/renovatie en het vervangen van apparatuur. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het installeren van duurzame energiebronnen (b.v. zonneboilers), isolatie en de aanschaf van energiezuinige apparatuur (HR-ketel, spaarlampen, etc.). In het Nationaal Pakket Duurzaam Huisvesten Utiliteitsbouw (informatie te verkrijgen bij het Nationaal Dubo Centrum, zie bijlage 5) is een totaal overzicht opgenomen van maatregelen die in het kader van 'duurzaam bouwen' genomen kunnen worden.

Relatie met bouwvergunning

Bij nieuwbouw en verbouw wordt het treffen van energiebesparende maatregelen aan isolatie, verlichting, verwarming en ventilatie voorgeschreven via de bouwvergunning. De bouwregelgeving (Woningwet en Bouwbesluit) stelt eisen aan het energiegebruik van gebouwen middels de energieprestatievoorschriften. De eisen worden gegeven in de vorm van een getal, de zogenaamde Energie Prestatie Norm (EPN). De Energieprestatiecoëfficiënt (EP, berekend volgens de EPN, NEN 2916) drukt de energiezuinigheid van het gebouw, inclusief gebouwgebonden installaties uit; hoe lager de EP-waarde, hoe energiezuiniger het gebouw. Het Bouwbesluit geeft aan, aan welke EP-waarde onder andere horecagebouwen en logiesgebouwen moeten voldoen.

Voor een bestaand gebouw kan het voorkomen dat voor de uitvoering van maatregelen in dit informatieblad ook een bouwvergunning nodig is. Dit geldt voor bouwkundige ingrepen, met name ingrijpende thermische isolatie van buitenmuren of gevelrenovatie.

Bij vragen over de bouwvergunning kunt u contact opnemen met uw gemeente.

- Mogelijkheden voor de non-food sector, onderverdeeld naar subsector.

Elk bedrijf voor wie dit blad bedoeld is, zal in principe een winkelactiviteit hebben, waardoor de eerste groep altijd van toepassing is. Daarnaast kunnen één of meer subsectoren in de food of non-food sector van toepassing zijn. Bedrijfsactiviteiten die niet apart benoemd zijn, vallen onder food algemeen of non-food algemeen en (indien van toepassing) overige werkplaatsen. Per van toepassing zijnde subsector kunt u vervolgens bepalen welke aandachtsvelden op uw bedrijf van toepassing zijn. De codes in de cellen die u geselecteerd heeft verwijzen naar de verschillende verbeteringsmogelijkheden in bijlage 1.

In deze bijlage worden de verbeteringsmogelijkheden nader uitgewerkt. Eerst wordt ingegaan op algemene organisatorische verbeteringsmogelijkheden en eenvoudige good-housekeeping maatregelen (EO t/m E6); oftewel maatregelen die weinig kosten en toch veel kunnen opleveren en die in veel sectoren toepasbaar zijn. De overige verbeteringsmogelijkheden, zoals specifieke organisatorische verbetermogelijkheden en technische voorzieningen, worden per aandachtsveld weergegeven. Daarbij is zo goed mogelijk een volgorde (van laag naar hoog) aangebracht met betrekking tot de hoogte van de investering. Let wel, *als twee maatregelen dezelfde terugverdientijd hebben, heeft de maatregel met de hoogste investering ook de hoogste besparing!* Voor veel energiebesparende voorzieningen bestaan subsidieregelingen of fiscale regelingen met een interessant belastingvoordeel. Deze regelingen worden grotendeels ook in bijlage 1 aangegeven.

Optiewijzer energiebesparing

In de hierna weergegeven optiewijzer wordt verwezen naar een groot aantal belangrijke energiebesparende mogelijkheden. De verwijzingen zijn verdeeld in drie groepen:

- Mogelijkheden voor de detailhandel in het algemeen;
- Mogelijkheden voor de food sector, onderverdeeld naar subsector;

Optiewijzer energiebesparing						
Bedrijfsactiviteiten	Aandachtsvelden					
	Verlichting	Verwarming	Koelinstallaties	Apparatuur	Isolatie en tochtwering	Ventilatie en gebouwkoeling
Detailhandel algemeen	E7-14	E15-20	E25-37		E21-24	E38-44
Food						
Algemeen	E7-14	E15-20	E25-37		E21-24	E38-44
Bakkerij	E7-12, E14	E15-20	E25-37	E45-53	E21-24	E38-40, E42-43
Slagerij	E7-12, E14	E15-20	E25-37	E46-48, E50-53	E21-24	E38-40, E42-43
Vishandel	E7-12, E14	E15-20	E25-37	E46-48, E50-53	E21-24	E38-40, E42-43
Groente- & fruithandel	E7-12, E14	E15-20	E25-37		E21-24	E38-40, E42-43
Uitsbereiding	E7-12, E14	E15-20	E25-29, E31-37	E46-48	E21-24	E38-40, E42-43
Supermarkt	E7-14	E15-20	E25-37		E21-24	E38-44
Non-food						
Warenhuis/algemeen	E7-14	E15-20	E25-37		E21-24	E38-44
Rijwielhersteller	E7-12, E14	E15-18		E55	E21-24	E38-40, E42-43
DHZ-zaak	E7-14	E15-18, E20			E21-24	E38-44
Kapper/persoonlijke verzorging	E7-12, E14	E15-19			E21-24	E38-40, E42-43
Bloemen & planten	E7-14	E15-18	E25-35		E21-24	E38-40, E42-43
Reparatie schoeisel e.d.	E7-12, E14	E15-18			E21-24	E38-40, E42-43
Drukkerij voor familie-drukwerk	E7-12, E14	E15-19		E47-48, E55-58	E21-24	E38-40, E42-43
Fotograaf	E7-12, E14	E15-18			E21-24	E38-40, E42-43
Kopieer-/reproservice	E7-12, E14	E15-18		E47-48, E54	E21-24	E38-40, E42-43
Overige werkplaatsen	E7-12, E14	E15-18		E47-48, E55	E21-24	E38-40, E42-43

Voorbeeld: energiebesparend lichtplan voor een damesmodezaak

Een door een vakman opgesteld energiezuinig lichtplan voor een damesmodezaak van 325 m² vvo, voldeed aan alle commerciële uitgangspunten t.a.v. het lichtniveau en de aandacht voor accent-, sfeer-, wand- en etalageverlichting. Ten opzichte van een conventioneel verlichtingsplan bedroeg de investering bijna het dubbele, maar na aftrek van subsidies werd deze meerinvestering binnen 3 jaar terugverdiend.

Netto meerinvestering:	ca. f 23.000,-
Totale besparing per jaar:	ruim f 8.000,-
Terugverdientijd:	2,8 jaar

2.2 Afvalpreventie bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Toetsingscriteria en voorschriften

Voor het onderwerp afvalpreventie is geen expliciete randvoorwaarde gesteld met betrekking tot de hoeveelheden afval. Dit betekent dat in principe elk bedrijf aan het volgende voorschrift moet voldoen:

- Het ontstaan van afval wordt zoveel mogelijk voorkomen of beperkt

Voor dit voorschrift geldt het 'redelijkheidsprincipe'. Dit houdt in dat alleen die maatregelen kunnen worden verlangd, waarvan verwacht wordt dat u deze redelijkerwijs kan invoeren. Het al dan niet moeten invoeren van bepaalde maatregelen hangt in principe af van uw bedrijfsspecifieke situatie.

De gemeente kan onder -in het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven bepaalde- voorwaarden besluiten tot het stellen van nadere eisen voor in te voeren maatregelen, maar ook tot het laten uitvoeren van een onderzoek. Van een verplichting tot het uitvoeren van een onderzoek zal alleen sprake zijn in specifieke situaties, waarbij niet duidelijk is wat de reeds getroffen maatregelen inhouden of wat hun effect is. Uiteraard zal de gemeente nagaan of niet reeds onderzoeksresultaten voorhanden zijn. Voordeel van een dergelijk onderzoek is dat een goed inzicht wordt verkregen in mogelijke verbeteringen, waarmee interessante besparingen kunnen worden behaald.

De nadere eisen voor in te voeren maatregelen moeten gezien worden als een stok achter de deur voor die bedrijven die niet voldoende invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid bij het nemen van maatregelen.

de Ministeriële regeling verpakkingen en verpakkingsafval en het Convenant Verpakkingen II

De regeling verpakkingen en verpakkingsafval is van toepassing op de detailhandels- en ambachtsbedrijven die verpakkingen aan producten toevoegen. Dit geldt voor praktisch iedere winkel! Wat dit voor u betekent is door het Hoofdbedrijfschap Detailhandel (HBD) op een rij gezet in de brochure 'Verpakkingen – Verpakkingsafval'.

Indien u alleen 'last-minute' verpakkingen toevoegt (cadeaupapier, draagtassen, broodzakken etc.), bent u automatisch aangesloten bij het convenant via het HBD. Uw verplichtingen blijven beperkt tot het zoveel mogelijk terugdringen van het gebruik van deze last-minute verpakkingen en het vragen aan leveranciers om zo min mogelijk verpakkingsmateriaal te gebruiken.

Indien uw bedrijf zelf producten verpakt (anders dan in last-minute verpakkingen), of zelf verpakkingen en/of verpakte producten importeert, wordt er meer van u verwacht. Als de jaarlijkse hoeveelheid (excl. hout) kleiner is dan 50.000 kg, of als uw bedrijf niet meer dan vier werknemers telt, bent u automatisch aangesloten bij het convenant via het HBD (het HBD spreekt dan van een 'onderdrempelig' bedrijf). Naast de bovengenoemde verplichtingen wordt van u medewerking verwacht aan relevante HBD-projecten rond het verminderen van verpakkingshoeveelheden. Als de jaarlijkse hoeveelheid 50.000 kg of meer is en u heeft meer dan vier werknemers ('bovendrempelig'), dan bent u niet automatisch aangesloten bij het convenant via het HBD en moet u zelf voor aansluiting bij het convenant zorgen, individueel of via een clusterorganisatie. De volgende organisaties hebben zich als clusterorganisatie voor 'bovendrempelige' detailhandelsbedrijven aangemeld (zie voor adresgegevens de bijlage):

- VGT/VGS: voor grootwinkelbedrijven in de textiel en schoenenbranche;
- VWDHZ: voor de doe-het-zelf branche;
- CBL: voor de levensmiddelenhandel;
- MKB adviseurs: voor alle branches.

Daarnaast hebben enkele detailhandelsketens voor hun eigen filialen en/of franchisenemers een clusterorganisatie opgezet.

Stappenplan afvalpreventie

Zeker voor afvalpreventie is het van groot belang dat u naast de hoeveelheden en soorten afval de belangrijkste oorzaken van het ontstaan van uw afvalstoffen in beeld brengt en analyseert. Door eerst na te gaan waardoor de afvalstoffen ontstaan, kan eenvoudiger gezocht worden naar verbeteringsmogelijkheden.

Bij het zoeken naar verbeteringsmogelijkheden is het ook interessant om te weten wat nu de **échte kosten** van uw afvalstoffen zijn. Hiervoor zult u naast de bepaling van de kosten voor het afvoeren (*externe kosten*) ook na moeten gaan wat de *interne kosten* zijn.

Denk bij deze interne kosten bijvoorbeeld aan het verlies van grond- en hulpstoffen. Tenslotte is al het afval ooit ingekocht en heeft u net zo veel betaald voor de niet verkochte (en dus vaak weggegooid) producten zoals levensmiddelen, beschadigde spullen etc. als voor de wel afgerekende producten.

Om de hoeveelheid afval bij uw bedrijf te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Probeer uw afvalsituatie in kaart (soorten en hoeveelheden afval, kosten, bronnen en oorzaken van ontstaan) [werkblad 3 kunt u gebruiken om een analyse te maken van de verschillende afvalstromen]

Stap 2

Probeer afvalstoffen zoveel mogelijk te voorkomen door bijvoorbeeld een beter inkoopbeleid en een beter voorraadbeheer.

Stap 3

Probeer door het zorgvuldig werken met grondstoffen en producten verspilling, beschadiging en bederf te voorkomen.

Stap 4

Probeer afvalstoffen binnen uw bedrijf her te gebruiken door bijvoorbeeld bij de bezorging van boodschappen gebruik te maken van dozen waarin u artikelen heeft ontvangen.

Optiewijzer afvalpreventie

In de hierna weergegeven optiewijzer wordt verwezen naar een groot aantal belangrijke preventie mogelijkheden. De verwijzingen zijn verdeeld in drie groepen:

- Mogelijkheden voor de detailhandel in het algemeen algemeen;
- Mogelijkheden voor de food sector, onderverdeeld naar subsector;
- Mogelijkheden voor de non-food sector, onderverdeeld naar subsector.

Elk bedrijf voor wie dit blad bedoeld is, zal in principe een winkelactiviteit hebben, waardoor de eerste groep altijd van toepassing is. Daarnaast kunnen één of meer subsectoren in de food of non-food sector van toepassing zijn. Bedrijfsactiviteiten die niet apart benoemd zijn, vallen onder food algemeen of non-food algemeen en (indien van toepassing)

overige werkplaatsen. Per van toepassing zijnde subsector kunt u vervolgens bepalen welke aandachtsvelden op uw bedrijf van toepassing zijn. De codes in de cellen die u geselecteerd heeft verwijzen naar de verschillende verbeteringsmogelijkheden in bijlage 2.

In bijlage 2 worden de mogelijkheden nader uitgewerkt. Eerst wordt ingegaan op algemene organisatorische verbeteringsmogelijkheden en eenvoudige good-housekeeping maatregelen (A1 t/m A9); oftewel maatregelen die weinig kosten en toch veel kunnen opleveren en die in veel sectoren toepasbaar zijn. De overige verbeteringsmogelijkheden, zoals specifieke organisatorische verbetermogelijkheden en technische voorzieningen, worden per aandachtsveld weergegeven. De volgorde weerspiegelt zo goed mogelijk de mate waarin de verbeteringsmogelijkheid reeds wordt toegepast binnen de branche.

Optiewijzer energiebesparing				
Bedrijfsactiviteiten	Aandachtsvelden			
	Inkoop/aanvoer	Vervaardiging/repairatie	Verkoop	Bedrijfsvoering algemeen
Detailhandel algemeen	A1, A2, A4, A9		A3, A6, A42, A48	A5, A7, A8, A9, A10, A11, A44, A45, A47, A49, A50, A51
Food				
Algemeen		A12, A13, A15a, A17, A18, A52		
Bakkerij	A19	A12, A13, A15a, A17, A20, A21, A22, A53		
Slagerij		A12, A13, A14, A17, A52		
Vishandel		A12, A13, A17, A23, A24, A52		
Groente- & fruithandel		A12, A13		
Ijsbereiding		A12, A13		
Supermarkt		A12, A13		
Non-food				
Warenhuis/algemeen		A12, A13		
Rijwielhersteller		A12, A13, A15b, A16, A40, A41, A43		
DHZ-zaak		A12, A13		
Kapper/persoonlijke verzorging				A50, A51
Bloemen & planten		A12, A13		A15b, A45, A46
Reparatie schoeisel e.d.		A12, A13, A15b, A39, A43		
Drukkerij voor familie-drukwerk		A12, A13, A15b, A16, A25-38b		
Fotograaf		A12, A13, A15b, A16, A26, A37, A38b		
Kopieer-/reproservice		A12, A13, A15b		
Overige werkplaatsen		A12, A13, A15b, A16, A40-43		

2.3 Afvalscheiding bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Toetsingscriteria en voorschriften

Afvalscheiding heeft betrekking op *alle bedrijven* en op *alle afvalstoffen* die bij de bedrijfsvoering vrijkomen. Het doel van afvalscheiding is hergebruik. Wanneer hergebruik binnen het bedrijf (intern hergebruik) niet mogelijk is, moet zoveel mogelijk extern hergebruik plaatsvinden. Dit kan door de afvalstoffen te scheiden aan de bron of eventueel door de afvalstoffen af te geven aan een inzamelaar die de scheiding uitvoert; dit wordt nascheiding genoemd. Scheiding aan de bron leidt veelal tot het beste resultaat. Daarom is het volgende voorschrift van toepassing:

- Afvalstoffen moeten worden gescheiden, gescheiden gehouden en gescheiden afgevoerd, tenzij dat redelijkerwijs niet geveerd kan worden.

In de praktijk betekent dit dat u het bedrijfsafval zoveel mogelijk gescheiden moet houden en gescheiden moet afgeven. Alleen in die gevallen waarin dat een (financiële) inspanning zou vergen die niet meer redelijk kan worden genoemd, kunt u van afvalscheiding afzien. Nascheiding is alleen toegestaan voorzover daarmee ten minste het hergebruiksresultaat wordt behaald dat met scheiding aan de bron redelijkerwijs gerealiseerd kan worden. U dient dit vooraf aan te tonen.

Mengsels van afvalstoffen komen veelal niet in aanmerking voor hergebruik en moeten worden verbrand (het storten van deze afvalstoffen is verboden). Het verbranden van afval kost ca. f 200,- per ton, terwijl in veel gevallen de kosten van hergebruik (veel) geringer zijn. De kosten van hergebruik zullen bovendien vanwege schaalvergroting door de toenemende mate van hergebruik nog verder dalen. Dit betekent dat het gescheiden houden en afgeven van uw bedrijfsafvalstoffen in veel gevallen rendabel is of slechts tegen geringe meerkosten kan plaatsvinden.

Bij u als exploitant van een detailhandels- of ambachtsbedrijf komen in elk geval gevaarlijke afvalstoffen, papier- en kartonafval, verpakkingsfolies en wit- en bruingoed, voor afvalscheiding in aanmerking en, afhankelijk van het type bedrijf, glasafval, EPS (piepschuim), groente-, fruit- en tuinafval, groenafval en metaalafval. In bijlage 3 is dit voor deze fracties nader uitgewerkt en wordt tevens een indicatie gegeven van de gevallen waarin scheiding in redelijkheid van u mag worden verwacht.

Naast deze afvalstromen kunnen er, afhankelijk van het type bedrijf, nog meer afvalstoffen vrijkomen. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan textiel- en houtafval. Bij ambachtsbedrijven kunnen daarnaast specifieke, procesgebonden stromen in zulke hoeveelheden vrijkomen, dat scheiding mogelijk is (bijvoorbeeld fietsbanden bij een fietsenmaker). Ook voor deze afvalstoffen wordt van u verwacht dat u deze, indien dat redelijk is, gescheiden houdt en afgeeft. Dat geldt ook voor incidenteel vrijkomende afvalstoffen, bijvoorbeeld ten gevolge van verbouwingen of seizoengebonden gebeurtenissen. Ook voor een aantal van deze afvalstromen is dit in bijlage 3 nader uitgewerkt.

Gevaarlijke afvalstoffen

Voor gevaarlijke afvalstoffen geldt dat u verplicht bent deze te allen tijde gescheiden te houden en gescheiden af te geven. De belangrijkste gevaarlijke afvalstoffen waar u mogelijk mee te maken krijgt zijn in bijlage 3 onder S1 aangegeven. Voor deze afvalstoffen is er dus geen sprake van een criterium als 'redelijkerwijs', maar geldt de verplichting altijd. Indien u een partij niet-gevaarlijke afvalstoffen vermengt met gevaarlijke afvalstoffen, wordt de gehele partij als het veel duurder te verwerken gevaarlijk afval aangemerkt.

Om de verschillende afvalstoffen gescheiden te houden en gescheiden af te geven, zult u voorzieningen moeten treffen. Welke voorzieningen dit zijn, kunt u het beste in overleg met uw inzamelaar of branchevereniging bepalen. Zij kunnen u adviseren over de keuze van voorzieningen, zodat u kosteneffectief aan de verplichting tot afvalscheiding kunt voldoen.

Glas- en papierbakken

Het is u in de regel niet toegestaan gebruik te maken van de gemeentelijke voorzieningen als de glas- en papierbakken. Uw afval wordt namelijk als bedrijfsafval beschouwd en de gemeentelijke voorzieningen zijn bedoeld voor huishoudelijk afval. Voor nadere informatie over de mogelijkheden om eventueel wel van deze voorzieningen gebruik te maken, dient u contact op te nemen met uw gemeente.

Stappenplan afvalscheiding

Om zoveel mogelijk afvalstoffen te kunnen aanbieden voor hergebruik of voor een specifieke verwerking (asbest, gevaarlijk afval) en daarmee de (dure) ongescheiden afvalstroom te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Breng uw afvalsituatie in kaart (soorten en hoeveelheden afval, kosten, scheidingspercentages, oorzaken niet optimale scheiding). [werkblad 3 kunt u gebruiken om een analyse te maken van de verschillende afvalstromen]

Stap 2

Probeer d.m.v. een preventieve aanpak (zie paragraaf 2.2) de hoeveelheid afval per stroom zoveel mogelijk te beperken.

Stap 3

Houd de (verplicht) te scheiden afvalstoffen zoveel mogelijk apart. In een toenemend aantal gevallen kan afvalscheiding kostenneutraal of zelfs kostenbesparend worden uitgevoerd. Slechts in een beperkt aantal gevallen zal afvalscheiding tot onevenredige meerkosten leiden. Daarvoor kan als richtsnoer worden aangehouden dat meerkosten tot f 0,10 per kilogram als redelijk kunnen worden beschouwd. Overigens wordt verwacht dat de meerkosten in de loop van de tijd zullen dalen.

Tip ▼

Werk bij afvalscheiding waar mogelijk samen met andere bedrijven (bijvoorbeeld in een winkelcentrum of winkelconcentratie door het gezamenlijk inrichten en beheren van inzamelpunten). Mogelijk kunt u door deze samenwerking gunstiger tarieven, condities en service bij een inzamelaar of verwerker bereiken.

Stap 4

Plaats voldoende voorzieningen (bijvoorbeeld papierbakken of kartonnen dozen voor papier, zakken voor kunststofafval, etc.) en geef gerichte voorlichting aan werknemers (bijvoorbeeld door het ophangen van korte instructies in het magazijn e.d.) om de afvalscheiding te optimaliseren.

Stap 5

Bied uw afvalstromen gescheiden aan, zodat hergebruik mogelijk is. Overleg hiervoor met uw inzamelaar(s) of ga na of het mogelijk is om de gescheiden afvalstromen (bijvoorbeeld pallets, of beschermingsmateriaal van piepschuim) mee terug te geven aan de groothandel of leverancier.

Optiewijzer afvalscheiding

In bijlage 3 worden per afvalstof een aantal mogelijkheden voor afvalscheiding behandeld. De opzet van deze bijlage verschilt enigszins met die van de andere bijlagen. De opzet is niet per maatregel, maar per afvalstof. Verder worden naast de toepassingscriteria ook een paar handige tips en een uitgebreid overzicht van informatiebronnen gegeven. In onderstaande optiewijzer is aangegeven welke afvalstoffen voor detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel van belang kunnen zijn en in welk gedeelte van bijlage 3 nadere informatie te vinden is.

Optiewijzer afvalscheiding

Afvalstof	Detailhandel	Ambachtsbedrijf met winkel
Gevaarlijk afval	S1	S1
Papier en karton	S2	S2
Kunststofafval	S3	S3
gft en/of groenafval	S4	S4
Glas	S5	S5
Metaal	S6a	S6b
wit- en bruingoed	S7	S7
Textiel	S8	S8
Hout	S9	S9
Overig	S10	S10

Voorbeeld: inzameling afval van winkels en cafés

Bij een grote stad in Gelderland is eind 1996 een coöperatieve vereniging van ontdoeners van bedrijfsafval van start gegaan. Zo'n 250 ondernemers uit de horeca en detailhandel hebben gezamenlijk een contract afgesloten voor gescheiden inzameling van papier, glas en GFT in de binnenstad. In 1997 werd van elke ton bij de leden ingezameld afval 650 kg gescheiden ingezameld voor hergebruik, zonder dat daar meerkosten ten opzichte van het oude systeem van integrale inzameling voor golden.

Investering:	geen
Totale besparing per jaar:	kostenneutraal
Terugverdientijd:	niet van toepassing

2.4 Afvalwater bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Toetsingscriteria en voorschriften

Voor het onderwerp afvalwater is in de amvb aangegeven welke stoffen niet geloosd mogen worden op het riool (*zie kader*). Bovendien zijn voor een aantal activiteiten die onder deze amvb vallen specifieke eisen gesteld ten aanzien van het te lozen afvalwater. Deze grenswaarden (amvb-normen) zijn opgenomen in de optiewijzer.

Komen deze stoffen vrij in hogere concentraties dan hier genoemd, dan bent u verplicht om maatregelen te treffen die voorkomen dat deze stoffen in het afvalwater geraken.

Indien de situatie daarom vraagt, kan de gemeente besluiten tot het stellen van nadere eisen. Deze kunnen betrekking hebben op de in te voeren maatregelen, op een lozingsis, of op het opnemen van de afvalwater-aspecten voortvloeiend uit het reeds bij afvalpreventie en afvalscheiding genoemde afvalpreventie-onderzoek. Nadere eisen zullen wederom slechts gesteld worden aan de bedrijven die niet voldoende invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid met betrekking tot de te nemen maatregelen.

Algemene toetsingscriteria afvalwater

Voor alle bedrijfsafvalstoffen geldt dat zoveel mogelijk voorkomen moet worden dat zij in het afvalwater terecht komen. Het is in elk geval verboden afvalwater dat de volgende afvalstoffen bevat in het riool te brengen:

- Bedrijfsafvalstoffen die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen (een voedselvermaler in de gootsteen is dus verboden).
- Gevaarlijke afvalstoffen waarvan voorkomen kan worden dat ze in de riolering terecht komen.
- Bedrijfsafvalstoffen die stankoverlast buiten de inrichting veroorzaken.
- Grove of snel bezinkende bedrijfsafvalstoffen.
- Afvalwater dat zand bevat (bijvoorbeeld afkomstig uit een parkeergarage) dient door een slibvangput geleid te worden.

Afvalwater afkomstig uit ruimten waar met voedingsmiddelen wordt gewerkt kan plantaardige oliën of vetten bevatten. Indien dat afvalwater minder dan 300 mg/l aan plantaardige oliën of vetten bevat mag het geloosd worden, anders zal een slibvangput en vetafscheider geplaatst moeten worden. Door schoon te werken kan dus in bepaalde situaties voorkomen worden dat een slibvangput en vetafscheider moet worden geplaatst.

Een controle-voorziening is altijd noodzakelijk, behalve in het geval er een gecertificeerde slibvangput/vetafscheider is geplaatst.

Branche specifieke criteria

Voor een aantal bedrijfsmatige activiteiten, die onder deze amvb vallen, zijn branche specifieke normen in de amvb opgenomen. Deze zijn terug te vinden in de optiewijzer. Daarnaast is in de amvb vastgelegd dat afvalwaterstromen uit bepaalde ruimten door een controle-voorziening moeten worden geleid alvorens vermenging met andere afvalwaterstromen plaatsvindt. Dit betreft afvalwater afkomstig uit:

- a een ruimte waar grafische processen plaatsvinden;
- b een opslagplaats voor zand, of;
- c een parkeergarage.

Daarnaast mag in de vloer van een werkplaats waar minerale olie wordt gebruikt geen schrobputje aanwezig zijn dat in verbinding staat met een riolering.

Stappenplan afvalwater

Om de vuillast van uw afvalwater te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Breng de situatie met betrekking tot uw afvalwater in kaart: aantal vervuilingseenheden, kosten van lediging/reiniging van vetafscidders e.d., heffingskosten, de diverse afvoerpunten naar de riolering en de belangrijkste water vervuilende processen) [zie ook werkblad 2]

worden dat bepaalde voorzieningen, zoals een slibvangput en een vetafscheider, moeten worden geplaatst.

Stap 2

Voorkom dat ongewenste bedrijfsafvalstoffen ontstaan, die in het afvalwater terecht kunnen komen, door bijvoorbeeld schoon te werken. Door preventieve maatregelen kan voorkomen

Stap 3

Minimaliseer de hoeveelheid stoffen die de vuillast van het afvalwater verhoogt, bijvoorbeeld door gebruik te maken van minder milieu-schadelijke reinigingsmiddelen en doseersystemen voor schoonmaakmiddelen.

Stap 4

Voorkom het in het afvalwater geraken van afvalstoffen, bijvoorbeeld door het plaatsen van roosters en zeven.

Het is zaak om bij nieuwbouw en renovatie rekening te houden met de mogelijke noodzaak tot het treffen van maatregelen zoals roosters en slibvangputten. Daarnaast kan bij nieuwbouw en renovatie bijvoorbeeld rekening worden gehouden met het feit dat eenvoudig reinigbare oppervlakten en ruimten ervoor zorgen dat bij de schoonmaak minder reinigingsmiddelen noodzakelijk zijn.

Optiewijzer afvalwater

In de hierna weergegeven optiewijzer wordt verwezen naar een aantal belangrijke mogelijkheden ter beperking van de vuillast van het afvalwater. De verwijzingen zijn verdeeld in drie groepen:

- Mogelijkheden voor de detailhandel in het algemeen;
- Mogelijkheden voor de food sector, onderverdeeld naar subsector;
- Mogelijkheden voor de non-food sector, onderverdeeld naar subsector.

Elk bedrijf voor wie dit blad bedoeld is, zal in principe een winkelactiviteit hebben, waardoor de eerste groep altijd van toepassing is. Daarnaast kunnen één of meer subsectoren in de food of non-food sector van toepassing zijn. Bedrijfsactiviteiten die niet

apart benoemd zijn, vallen onder food algemeen of non-food overige werkplaatsen. Per van toepassing zijnde subsector kunt u vervolgens bepalen welke aandachtsvelden op uw bedrijf van toepassing zijn. De codes in de cellen die u geselecteerd heeft verwijzen naar de verschillende verbeteringsmogelijkheden in bijlage 4. In afwijking van de andere optiewijzers, zijn twee kolommen, amvb-norm en amvb-voorschrift toegevoegd. Voor sommige subsectoren zijn namelijk specifieke voorschriften en normen uit de amvb van toepassing. Deze zijn in de optiewijzer aangegeven.

De maatregelen AW1 tot en met AW4 zijn zogenaamde 'good housekeeping' maatregelen, wat betekent dat geen of slechts zeer geringe investeringen nodig zijn.

Optiewijzer afvalwater					
Bedrijfsactiviteiten	Aandachtsvelden			Amvb-norm	Amvb-voorschrift
	Regulier gebruik	schoonmaak	onderhoud		
Detailhandel algemeen	AW4, AW11	AW1, AW3, AW8, AW10		AW2, AW5	
Food					
Algemeen	AW4, AW11	AW1, AW3, AW8, AW10	AW2, AW5		
Bakkerij	AW6, AW12		AW7		
Slagerij	AW6, AW9, AW12		AW7		
Vishandel	AW6, AW9, AW12		AW7		
Groente- & fruithandel	AW9				
Ijsbereiding	AW6, AW12		AW7		
Supermarkt	AW9, AW12				
Non-food					
Warenhuis/algemeen					
Rijwielhersteller	AW13, AW14, AW18, AW19, AW20		AW5, AW21		
DHZ-zaak	AW13, AW14, AW18, AW19, AW20		AW5, AW21		
Kapper/persoonlijke verzorging	AW9, AW14				
Bloemen & planten	AW9				
Reparatie schoeisel, e.d.	AW14, AW15, AW18				
Drukkerij voor familie-drukkerij	AW13, AW14, AW15, AW16, AW17, AW18			<ul style="list-style-type: none"> • Max. 200 mg/l minerale olie • Filter van 75 µm in afvalwaterafvoer • Geen chroom- of zinkhoudende correctie middelen van bewerken offsetplaten 	1.3.8.b 1.3.8.c 1.3.6.a
Fotograaf	AW13, AW14, AW15, AW18			<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal 1 mg/l zilver in het afvalwater • Bij gebruik van meer dan 700 l gebruiksklaar fixeer per jaar, is een in-line zilverterugwininstallatie verplicht • Voorziening voor monsternamen 	1.3.6.c 1.3.15 1.3.17
Kopiër-/reproservice	AW13, AW14, AW18				
Overige werkplaatsen	AW13, AW14, AW15, AW16, AW17, AW18, AW19, AW20		AW21		

Bijlage 1

Verbeteringsmogelijkheden energiebesparing bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Voor een groot aantal energiebesparende maatregelen bestaan subsidie- of fiscale regelingen. Veel subsidie-regelingen zijn regionaal. De fiscale regelingen zijn over het algemeen landelijk. Zo is bijvoorbeeld de Energie-InvesteringsAftrek (EIA) regeling van Senter van toepassing op zowel generieke middelen waar een bepaalde besparing mee behaald kan worden, als op specifiek aangewezen bedrijfsmiddelen. Een andere belangrijke regeling is de VAMIL-regeling welke ook van toepassing is op specifieke bedrijfsmiddelen. Voor de specifieke bedrijfsmiddelen die in deze bijlage genoemd worden is aangegeven of en onder welke regeling ze vallen. In het geval van de EIA-regeling wil dit dus niet zeggen dat de maatregelen waarbij niets vermeld staat niet in aanmerking komen voor een investeringsaftrek, aangezien deze maatregelen ook als generieke middelen kunnen gelden. Meer informatie over de EIA-regeling bij Senter (038) 455 34 40 en over de VAMIL-regeling bij de Helpdesk-VAMIL (070) 306 06 06. Wilt u meer weten over deze en andere subsidie- en fiscale regelingen, neem dan contact op met uw energiebedrijf, de milieuableider van uw gemeente of Novem (030) 239 34 93.

Algemene organisatorische maatregelen

Energiebesparing gaat het beste als de zorg voor een verantwoord energiegebruik onderdeel is van de normale bedrijfsvoering. De beste manier om dat te bereiken is het invoeren van energiezorg, waarbij een continue verbetering van de energieprestatie in de bedrijfsvoering wordt opgenomen. Hiervoor is door Novem een systeem ontwikkeld. Dit systeem brengt overigens wel uitvoeringskosten met zich mee, in de vorm van interne uren en eventueel de aanschaf van monitorsoftware e.d. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Novem.

Heel belangrijk is dat bij aankoop van nieuwe apparatuur of bij verbouwing of nieuwbouw steeds wordt gekeken naar de mogelijkheden van energiebesparing door aanschaf van energiezuinige apparaten of voorzieningen.

Hieronder wordt ingegaan op een paar specifieke organisatorische maatregelen.

E0 Algemene gedragsmaatregelen

Veel energie kan bespaard worden als de medewerkers hun gedrag veranderen. Over dergelijke veranderingen kan het personeel apart geïnstrueerd worden, maar het kan ook onderdeel zijn van bestaande instructies, zoals bijvoorbeeld bedieningsinstructies van apparaten of gebruiksinstructies in een ruimte. Voorbeelden van gedragsmaatregelen zijn:

- 1 een energiebewuste bedieningsinstructie voor apparaten waarvan het energiegebruik sterk gedragsafhankelijk is, zoals bijvoorbeeld de klimaatsinstallatie;
- 2 radiator uitdoen als het raam opengaat;
- 3 in ongebruikte ruimten de radiatorknop op vorststand zetten;
- 4 onderhoud en afstellen installaties en machines.

Er zijn veel andere voorbeelden, die met wat gezond verstand zo te verzamelen zijn. Het belangrijkste is dat de medewerkers de mogelijkheden kennen en accepteren.

E1 Apparatuur uit i.p.v. stand-by

- *Omschrijving:* Apparatuur die niet gebruikt wordt uitzetten. In de stand-by-stand wordt nog steeds stroom verbruikt. Naast een energiebesparing ook minder slijtage van de apparatuur. Hierbij valt te denken aan computers, stereo, televisie, oproepinstallatie e.d.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de energiekosten afhankelijk van het aantal apparaten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de consumentenbond en het energiebedrijf.

E2 Verbeterde warmteafgifte radiatoren

- *Omschrijving:* Als er obstakels voor radiatoren en convectoren (verwarmingstoestel dat de lucht verwarmt en daardoor tevens in stroming brengt) staan, kan de radiator zijn warmte moeilijker afgeven. Een andere indeling van de beschikbare ruimte kan dit verhelpen.
- *Kosten en baten:* Geen kosten. Besparing afhankelijk van de huidige opstelling en de veranderingen hierin.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

E3 Nachtventilatie bij mechanisch geventileerde gebouwen

- *Omschrijving:* 's Nachts ventileren met verse buitenlucht bij mechanische geventileerde gebouwen gedurende de warme periode (zomer). Hierdoor koelt het gebouw af, waardoor de binnentemperatuur overdag minder hoog oploopt en dus minder koeling nodig is.
- *Kosten en baten:* Geen extra investeringskosten. Besparing op de energiekosten voor de gebouwkoeling.
- *Neveneffecten:* Bij het ventileren wordt extra energie (elektriciteit) gebruikt.
- *Toepasbaarheid:* Voor een netto-besparing moet het gebouw (met inhoud) voldoende thermische accumulatie hebben. Dit is het vermogen om warmte op te slaan en dit op een later tijdstip weer af te geven. Vooral steenachtige materialen hebben een redelijk grote thermische accumulatie. De ventilatie moet zodanig zijn gedimensioneerd dat 4-6 verversingen per uur mogelijk zijn. De besparing op de gebouwkoeling moet groter zijn dan het meergebruik aan elektriciteit van de ventilatoren.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf.

E4 Optimale ontdooicyclus koelinstallaties

- *Omschrijving:* Regelmatig ontdooien van de koelinstallatie waardoor deze minder stroom verbruikt. Bij ijsafzetting op de verdampers kan deze zijn koude minder goed kwijt, waardoor het rendement van de installatie afneemt. Ontdooien kan met behulp van lucht en met behulp van elektriciteit. De grotere koelsystemen zijn veelal uitgerust met een automatisch ontdooiprogramma.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de energiekosten.
- *Neveneffecten:* Bij het ontdooien met behulp van elektriciteit wordt wel weer energie verbruikt, dit kan beperkt worden door het installeren van een ontdooibeëindigingsthermostaat.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en de installateur.

E5 Koelmeubelen in koele ruimte plaatsen

- *Omschrijving:* Het plaatsen van koelmeubelen in een koele ruimte. Een koelkast kan in een koele ruimte zijn warmte beter kwijt en verbruikt daardoor minder elektriciteit dan één die in een warme ruimte is geplaatst.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de energiekosten; als een koelmeubel in een koele ruimte wordt geplaatst kan dit een besparing in het elektriciteitsverbruik van 10% tot 30% opleveren.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en de installateur.

E6 Beperk temperatuur elektrische kachel in motorruimte van de lift

- *Omschrijving:* Een elektrische kachel in de schacht voorkomt dat de motor 's winters te koud wordt. Zet de thermostaat van deze elektrische kachel 's winters niet te hoog. Instelling op 5°C is voldoende. Controleer periodiek de afstelling van de thermostaat.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op het energieverbruik. Een elektrische kachel met een capaciteit van 1.000 Watt, die op 5°C staat ingesteld in plaats van op 15°C, zal 1.500 uur minder branden. Dat betekent een besparing van 1.500 kWh (f 300,- bij f 0,20 per kWh) per jaar.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien het gebouw voorzien is van een lift met een elektrische kachel.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de liftinstallateur.

Verlichting**E7 Spaarlampen**

- *Omschrijving:* Vervangen van gloeilampen door spaarlampen.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de lichtsterkte tussen f 10,- en f 45,-. Reductie elektriciteitsverbruik tot 75% (en minder onderhoudskosten). Terugverdientijd 1-2 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Rendabel bij frequent gebruik (> 1.000 branduren/jaar).
- *Verdere informatie:* Spaarlampen zijn overal verkrijgbaar; meer informatie over de toepassingsgebieden bij het energiebedrijf.

E8 Tijdschakelklok voor verlichting, apparatuur

- *Omschrijving:* Uitschakelen van de verlichting, kopieermachines, drankautomaten, etc. met behulp van een tijdschakelklok. De schakelaar kan gekoppeld zijn aan één armatuur, aan de verlichting van een ruimte of aan de verlichting van het gehele gebouw. Ook kan de schakelaar gekoppeld zijn aan apparatuur. Installeer bijvoorbeeld een schakelklok op kopieermachines, omdat wanneer het apparaat aanstaat nog steeds warmte geproduceerd wordt om het kopieerapparaat op temperatuur te houden ('s nachts). Installeer bijvoorbeeld ook een schakelklok op drankautomaten, etc.
- *Kosten en baten:* Een digitale tijdschakelklok met weekprogrammering kost tussen de f 30,- en f 75,-. Een mechanische tijdschakelklok kost ongeveer f 20,-. De besparing op het elektriciteitsverbruik ligt tussen de 10% en 25% en is sterk situatieafhankelijk. Terugverdientijd 1-3 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Onder andere verkrijgbaar bij doe-het-zelf centra.

E9 Aanwezigheidsdetectie

- *Omschrijving:* Het plaatsen van een aanwezigheidsschakelaar in ruimten die niet continu bemand zijn, bijvoorbeeld een magazijn. Met behulp van sensoren wordt vastgesteld of iemand in het vertrek aanwezig is. Is dit niet het geval dan schakelt de verlichting na een bepaalde tijd automatisch uit.
- *Kosten en baten:* Kosten rond de f 75,-. De besparing op het elektriciteitsverbruik ligt tussen de 10% en 25%. De terugverdientijd bedraagt tussen de 1 en 3 jaar. Bij deze investering is soms investeringsaftrek (EIA) mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* In ruimten die niet continu bemand zijn.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf. Aanwezigheidsdetectie is onder andere verkrijgbaar bij doe-het-zelf centra. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E10 Energiebesparende buitenverlichting

- *Omschrijving:* Energiebesparende buitenverlichting installeren, variërend van spaarlampen voor de buitenlamp tot natriumhoge-druk lampen bij terreinverlichting.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van de grootte van het terrein, type terrein, type verlichting, wat verlicht moet worden en de plaatsing van het gebouw. Besparing op de energiekosten is derhalve sterk situatieafhankelijk.
- *Toepasbaarheid:* Voor buitenverlichting zijn verschillende soorten lampen beschikbaar, met elk hun eigen toepassingsgebied. Hieronder wordt een overzicht gegeven:

Type	Energieverbruik	levensduur (branduren)	kleurweergave
lagedruk natriumlamp	zeer laag	7.500	geen
inductielamp	zeer laag	60.000*	goed
langwerpige fluorescentielamp	laag	6.000-12.500	matig tot goed
hogedruk natriumlamp	laag	5.000-7.500	slecht tot matig
compacte fluorescentielamp	gemiddeld	5.000-8.000	goed
halogeenlamp	hoog	2.000-3.500	zeer goed
metaalhalogenidelamp	hoog	6.000	matig tot goed
hogedruk kwiklamp	hoog	7.500	slecht tot matig
gloeilamp	zeer hoog	1.000	zeer goed

* aanschafkosten zijn zeer hoog; alleen rendabel voor moeilijk bereikbare plaatsen.

- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en bij de leverancier.

E11 Regeling van verlichting

- *Omschrijving:* Als de verlichting traploos regelbaar is (b.v. via dimmers of voorschakelapparatuur) kan de verlichting beter afgestemd worden op de lichtbehoefte. Een daglichtafhankelijke regeling kan bijvoorbeeld worden toegepast in een gang, kantine, magazijn, kassen e.d.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het type tussen f 25,- en f 400,-. Besparing op elektriciteitsverbruik voor verlichting ± 50%. Terugverdientijd 2-4 jaar. Bij deze investering is mogelijk investeringsaftrek (EIA) toepasbaar.
- *Toepasbaarheid:* Rendabel bij ruimten met voldoende daglichttoetreding zoals bij raamzones. Regeling is bij uitstek geschikt om toe te passen bij nieuwbouw.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de installateur of het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E12 Meerdere lichtschakelgroepen

- *Omschrijving:* De verlichting beter afstemmen op de aanwezigheid van personeel en/of de verlichtingsbehoefte, door het aanbrengen van meerdere lichtschakelgroepen die elk apart aan- of uitgezet kunnen worden.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de situatie. De gemiddelde besparing bedraagt circa 15% op het energieverbruik voor verlichting. Terugverdientijd 2–4 jaar.
- *Toepasbaarheid:* In ruimten met daglichtzones of een variërende behoefte aan licht.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en de installateur.

E13 Halogeen-accentverlichting

- *Omschrijving:* Kleine spots, zoals kopspiegellampen en reflectorlampen vervangen door laagvolthalogeenpotjes.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het type spot. Een los halogeen reflectorlampje kost ongeveer f 7,- per stuk (20 of 50 Watt). De bijpassende steeklampjes zijn er vanaf f 4,- per stuk. Besparing op het energieverbruik van de verlichting tot 75%. Terugverdientijd 4–6 jaar. Daarnaast is de levensduur van halogeenlampen langer.
- *Toepasbaarheid:* Bij vervanging spotverlichting.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de installateur en het energiebedrijf.

E14 Hoogfrequente verlichting met spiegeloptiekarmaturen

- *Omschrijving:* De lichtopbrengst per armatuur (lichtbak) verbeteren met behulp van spiegeloptiekarmaturen en het energieverlies beperken door het toepassen van hoogfrequente voorschakelapparaatuur. Plaats de verlichtingsarmaturen ook goed in een ruimte, zodat veel licht gereflecteerd en gezien wordt. Door armaturen met betere reflectoren toe te passen kan met minder armaturen dezelfde lichtopbrengst worden gehaald.
- *Kosten en baten:* Investeringskosten afhankelijk van het type hoogfrequente verlichting met spiegeloptiekarmaturen. Besparing tussen de 40% en 60% op het energiegebruik voor verlichting. Terugverdientijd tussen de 2–5 jaar. Bij deze investering is mogelijk investeringsaftrek (EIA) toepasbaar.
- *Toepasbaarheid:* Indien geïnstalleerd vermogen > 17 W/m². Maatregel ook overwegen bij geïnstalleerd vermogen van 14–17 W/m².
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en Novem. Informatie over subsidiemogelijkheden zoals bijvoorbeeld Stimev (Stimuleringsregeling Energie Efficiënte Verlichting) bij het energiebedrijf of Senter. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

Verwarming**Algemeen**

Bij het vervangen van onderdelen van de verwarmingsinstallatie is het aan te raden altijd eerst een onderzoek te laten doen. M.b.t. thermostaatkranen moet eerst worden onderzocht of deze wel in het systeem passen. Bij vervanging van ketels wordt aangeraden om zoveel mogelijk te decentraliseren aangezien meerdere kleine in cascade geschakelde ketels vaak goedkoper en energiezuiniger zijn dan 1 of 2 grote ketels.

E15 Radiatorafsluiters met thermostaat

- *Omschrijving:* Naregelen van de temperatuur in een vertrek met een thermostatische radiatorkraan.

- *Kosten en baten:* Thermostatische radiatorafsluiters kosten tussen f 95,- en f 150,- (incl. montage). Besparing afhankelijk van het gebruik en de ruimte. Terugverdientijd 4–6 jaar.
- *Toepasbaarheid:* In ruimten waar geen thermostaat aanwezig is.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf.

E16 Pompschakelaar verwarmingsinstallaties

- *Omschrijving:* Installeren van een pompschakelaar in verwarmingsinstallaties. Circulatiepompen in verwarmingsinstallaties werken vaak het hele jaar door, ook als de verwarming niet aanstaat. Om dit te voorkomen kan een pompschakelaar geïnstalleerd worden, deze schakelaar laat bij langdurige stilstand de pomp ook af en toe draaien om te voorkomen dat deze gaat vastzitten.
- *Kosten en baten:* Kosten liggen rond de f 85,- per schakelaar. Besparing bij een pomp van 150 Watt bedraagt circa 800 kWh (f 160,-) per jaar. Terugverdientijd, afhankelijk van het bovenstaande 1/2-2 jaar. Installaties met optimaliseringsregeling en HR-ketels hebben meestal een ingebouwde pompschakelaar.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij leverancier of installateur.

E17 Vervangen conventionele verwarmingsketel door een VR- of HR-ketel

- *Omschrijving:* Een conventionele verwarmingsketel (rendement 75%) vervangen door een Verbeterd Rendement- (VR, 82%) of een Hoog Rendement (HR, 92%) ketel.
- *Kosten en baten:* Kosten van de ketels zijn afhankelijk van het type en de capaciteit: VR ketels van f 2.400,- (32 kW) tot f 22.000,- (300 kW); HR ketels van f 3.200,- (32 kW) tot f 35.000,- (300 kW). Conventionele ketels worden niet meer verkocht; een nieuwe ketel is minimaal VR. De meerinvestering in HR ten opzichte van VR wordt in 2–4 jaar terugverdiend. Soms is een subsidie verkrijgbaar. Bij deze investering is mogelijk investeringsaftrek (EIA) toepasbaar.
- *Toepasbaarheid:* Bij vervanging van de verwarmingsketel.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en/of het gasbedrijf, de cv-installateur en Novem. Informatie over mogelijke subsidies bij het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E18 Optimaliseringsregelingen verwarmingsinstallatie

- *Omschrijving:* Door een weersafhankelijke regeling wordt de temperatuur van het ketelwater aangepast aan de buitentemperatuur. Een dergelijke regeling kan verder geoptimaliseerd worden als er een tijdsklok voor de cv-installatie gebruikt wordt. Te vroeg aanslaan kan in dat geval voorkomen worden door een module die aan de hand van de buitentemperatuur bepaalt hoeveel tijd de installatie nodig heeft om het gebouw te verwarmen.
- *Kosten en baten:* De investering kan uiteenlopen van f 300,- (voor alleen de optimalisering van de pomp) tot f 2.000,- (voor een complete regeling), excl. montagekosten. Besparingen kunnen oplopen tot maximaal 15% van de jaarlijkse stookkosten. Terugverdientijd (en besparingen) afhankelijk van de huidige cv-regeling, maar meestal 3–5 jaar. Soms is subsidie mogelijk. Eveneens is bij deze investering soms investeringsaftrek (EIA) mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de cv-installateur. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E19 Zonneboiler

- *Omschrijving:* Installeren van een zonneboiler. Met een zonneboiler wordt water (voor)verwarmd met behulp van een zonnepaneel en zonne-energie in plaats van door middel van gas of elektriciteit.

- *Kosten en baten:* De prijs van een zonneboiler kan variëren van f 2.000,- tot f 7.000,-, afhankelijk van de inhoud, de opbrengst (Gj) en de grootte van de zonnecollector (m²). Besparing op de energiekosten voor de warmwatervoorziening meer dan 40%. De investeringskosten komen soms in aanmerking voor subsidie en/of belastingaftrek (EIA).
- *Toepasbaarheid:* Afhankelijk van hellingshoeken en oriëntatie van het dak.
- *Neveneffecten:* Bij een zonneboiler is wel een naverwarmer nodig die energie verbruikt, maar het netto resultaat blijft een interessante energiebesparing.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en de installateur. Informatie over mogelijke subsidies bij Senter. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling eveneens bij Senter.

E20 Warmtekrachtinstallatie

- *Omschrijving:* Installeren van een warmtekrachtinstallatie. Voor individuele gebouwen is kleinschalige warmtekracht, op basis van een gasmotor, een goede optie. Hierbij drijft een gasgestookte motor een generator aan. De warmte die vrijkomt via de koeling van de motor en via de rookgassen kan nuttig worden gebruikt voor de verwarming van het gebouw of voor de productie van warm tapwater.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het type en de omvang van de installatie. Besparing: tussen de 20% en 30% op basis van primaire energie. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk (EIA).
- *Toepasbaarheid:* Vloeroppervlak van > 5.000 m² en bij centrale warmteopwekking. Over het algemeen is warmtekracht rendabel voor grotere warmtegebruikers, vanaf 200.000 m³ aardgas per jaar. Een haalbaarheidsonderzoek is altijd noodzakelijk.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter

Isolatie en tochtwering

E21 Deurdranger

- *Omschrijving:* Bevorderen van een snelle sluiting van de deur na opening door het installeren van een deurdranger.
- *Kosten en baten:* Kosten tussen de f 10,- en de f 25,-. Besparing op de stookkosten door beperking warmteverlies.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij doe-het-zelf centra e.d.

E22 Tochtweringen

- *Omschrijving:* Voorkomen van warmteverlies door het dichtmaken van spleten en kieren. Tocht kan gestopt worden met behulp van deurrubbers, PUR-schuim of katten.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn beperkt. Besparing afhankelijk van de situatie. Terugverdientijd meestal minder dan 1 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Tochtweringen zijn veelal verkrijgbaar bij doe-het-zelf centra. Meer informatie bij de installateur en het energiebedrijf.

E23a Plaatselijke isolatie (radiatorfolie, warmteschild, e.d.)

- *Omschrijving:* Plaatsen van radiatorfolie of een warmteschild tussen de radiator en de buitenmuur; waardoor warmteverlies via straling door de muren wordt voorkomen.

- *Kosten en baten:* Materiaalkosten bedragen circa f 10,- per m². De totale energiebesparing is afhankelijk van het oppervlak van de radiatoren dat aan een buitenmuur grenst en bedraagt ongeveer 10 tot 15 m³ aardgas per m² isolatie. Terugverdientijd 1-2 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf.

E23b Dubbele beglazing en HR-glas

- *Omschrijving:* Gewoon glas vervangen door dubbelglas of HR-glas. HR-glas is beglazing met een warmtereflecterende voorziening. HR-glas is verkrijgbaar met verschillende isolatie-waarden (HR, HR+ en HR++).
- *Kosten en baten:* Kosten vanaf f 200,- per m². Besparing vanwege lagere stookkosten door een betere isolerende waarde van het glas. Besparingen variëren van 16 m³ aardgas per m² vervangen glas (dubbel glas) tot 24 m³ aardgas per m² vervangen glas (HR++). Terugverdientijd 4-5 jaar. Voor HR-glas is soms een subsidie beschikbaar bij het energiebedrijf. Daarnaast is soms belastingaftrek mogelijk (EIA en VAMIL).
- *Toepasbaarheid:* Rendabel bij vervanging ruiten. Bij nieuwbouw en/of renovatie van gevel of kozijnen toepassing zeker overwegen.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de glasleverancier of de energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA- en/of de VAMIL-regeling bij Senter en de Helpdesk-VAMIL.

E23c Dakisolatie

- *Omschrijving:* Isoleren van het dak bij vervanging van de dakbedekking of bij renovatie
- *Kosten en baten:* Kosten glaswolisolatie en ps-platen circa f 5,- per m², 'roofmate' circa f 10,- per m², exclusief dakbedekking, grind en arbeidskosten. Besparing op stookkosten van 3-16 m³ aardgas per m² geïsoleerd dak, afhankelijk van de situatie en het soort dak. Terugverdientijd 3-5 jaar. Voor dak- of zolderisolatie is soms subsidie beschikbaar bij het energiebedrijf. Bij deze investering is bovendien soms investeringsaftrek (EIA) mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Bij nieuwbouw, renovatie of vervanging dakbedekking.
- *Verdere informatie:* Bij aanbrennen van dakisolatie is het inwinnen van bouwfysisch advies aan te raden. Informatie bij de aannemer en de installateur. Meer informatie over mogelijke subsidies bij het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter

E23d (Spouw)Muurisolatie

- *Omschrijving:* Isoleren van de (spouw)muren en/of de gevel.
- *Kosten en baten:* Kosten bij spouwmuren: f 15,- tot f 30,-/m² bij binnenmuren: f 10,- tot f 50,-/m². Jaarlijkse besparing van 9-11 m³ aardgas per m² isolatie. Terugverdientijd minder dan 4 jaar indien het spouwmuroppervlak meer dan 20% van het totale geveloppervlak bedraagt. Voor muurisolatie van zowel de spouwmuur als de gevel is soms subsidie beschikbaar bij het energiebedrijf. Bij deze investering is soms investeringsaftrek (EIA) mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Spouwmuur > 20% totale geveloppervlak.
- *Verdere informatie:* Meer informatie is verkrijgbaar bij het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E23e Vloerisolatie

- *Omschrijving:* Isoleren van de vloer om ongewenste warmte- of koudestroming te voorkomen.
- *Kosten en baten:* Kosten: f 12,- tot f 45,- per m² afhankelijk of de isolatie zelf wordt gelegd of niet. Mogelijke besparingen van 4 m³ aardgas per m² vloeroppervlak. Voor isolatie van de onderzijde van

de vloer of bodem van de kruipruimte is soms subsidie beschikbaar van het energiebedrijf. Bij deze investering is soms investeringsaftrek (EIA) mogelijk.

- *Toepasbaarheid:* Vloerisolatie is een rendabele mogelijkheid bij nieuwbouw of bij renovatie van de vloer.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E23f Isolatie van leidingen en appendages

- *Omschrijving:* Isoleren van de verwarmings- en warm-tapwaterleidingen en de daarbij behorende afsluiters (appendages) die deel uitmaken van een circulerend systeem, waardoor de warmteuitstraling naar de omgeving wordt beperkt.
- *Kosten en baten:* Kosten leidingisolatie: afhankelijk van het toe te passen type materiaal ongeveer f 5,- tot f 15,- per strekkende meter. Besparing ongeveer 10 tot 40 m³ aardgas per strekkende meter per jaar. Terugverdientijd ongeveer 1 jaar. Isolatie dekens: f 50,- tot f 150,- per strekkende meter, afhankelijk van de diameter. Besparing ongeveer 20 tot 80 m³ aardgas per strekkende meter per jaar. Terugverdientijd 1-3 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Met name te gebruiken bij onverwarmde ruimten of ruimten met een overschot aan warmte.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en de installateur.

E24 Draaideur (tourniquet) of een tochtsluis

- *Omschrijving:* Beperken van warmteverlies door het installeren van een draaideur of een tochtsluis. Een draaideur voorkomt dat er een rechtstreekse verbinding van de ruimte met buiten ontstaat. Een tochtsluis is een gang met aan beide kanten deuren, waarbij de ene deur pas opengaat als de andere gesloten is.
- *Kosten en baten:* Kosten van een handbediende viervleugelige draaideur met een inwendige diameter van twee meter zijn ongeveer f 22.000,-. De kosten voor een tochtsluis met twee enkelvleugelige automatische schuifdeurmechanieken inclusief twee puidelen en twee verbindingspuizen zijn ongeveer f 25.000,-. Besparing: lagere stookkosten door beperking warmteverlies. De terugverdientijd is afhankelijk van het gebruik en de oppervlakte van de toegangsoening. Bij deze investering is soms investeringsaftrek (EIA) mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Door de hoge investeringskosten is het raadzaam deze maatregel te overwegen bij een verbouwing of uitbreiding. De lengte van de tochtsluis moet daarbij minimaal vier meter zijn. Voor een tochtsluis is dus veel ruimte nodig.
- *Verdere informatie:* Meer informatie over mogelijke besparingen bij het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

Koelinstallatie, koelmeubelen en koelcellen

E25 Aanschaf energiezuinige koelinstallaties

- *Omschrijving:* Het aanschaffen van een energiezuinige koelinstallatie. Het energiegebruik van vergelijkbare koelinstallaties kan soms een factor 2 verschillen; het is mogelijk installaties aan te schaffen die tot 30% zuiniger zijn dan gemiddeld. Op elk koelinstallatie is een energielabel (in de vorm van een sticker) aangebracht. Energiezuinige koel- of vriesmeubelen zijn voorzien van het TNO label A/B.
- *Kosten en baten:* Bij de aanschaf moet de kostprijs worden afgewogen tegen de exploitatiekosten. Terugverdientijd op basis van meerkosten minder dan 4 jaar. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk (EIA en VAMIL).

- *Toepasbaarheid:* Bij vervanging van de huidige installatie.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier of winkel voor witgoed en over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter en VAMIL-regeling bij de Helpdesk-VAMIL.

E26 Schoonhouden condensor van de koelapparatuur

- *Omschrijving:* De condensor van de koelkast of -installatie regelmatig schoonmaken (met een zachte borstel), omdat stof en vuil de warmte-afgifte belemmeren en daardoor het energieverbruik van de koelkast toe laten nemen.
- *Kosten en baten:* De kosten zijn gering. Een vuile condensor kan het energieverbruik tot 15% toe laten nemen. Door regelmatig schoonmaken wordt dit voorkomen.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en/of installateur of het energiebedrijf.

E27 Toerenregeling compressor van de koelmachine

- *Omschrijving:* Aanpassen van de capaciteit van de koelmachine aan de koelbehoefte met behulp van een toerenregeling voor de compressor.
- *Kosten en baten:* De kosten zijn afhankelijk van het type compressor en het vermogen. De besparing bedraagt tussen de 10% en 20% op de aandrijfenergie van de compressor afhankelijk van de compressor en de koelbehoefte. Terugverdientijd 2-4 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Bij capaciteitsregeling door cilinderafschakeling.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en/of installateur.

E28 Ontdooibeëindigingsthermostaat in koelinstallatie

- *Omschrijving:* Het installeren van een ontdooibeëindigingsthermostaat van de koelinstallatie (zie maatregel E4. Optimale ontdooicyclus koelinstallatie).
- *Kosten en baten:* De kosten zijn afhankelijk van het type koeling. Besparing op het energieverbruik van de koelcel van 5% tot 15%. Terugverdientijd 2-6 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien een koelinstallatie aanwezig is.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en bij de leverancier en/of installateur.

E29 Automatische ontluchting op de condensor van de koeling

- *Omschrijving:* Installeren van een automatische ontluchting op de condensor van de koeling. In het koelsysteem hopen zich niet-condenseerbare gassen op, die er toe leiden dat de condensatiedruk toeneemt. Hierdoor neemt de koudefactor van de koelinstallatie af. Door toepassing van een automatische ontluchting op de condensor wordt dit voorkomen.
- *Kosten en baten:* De kosten zijn afhankelijk van het type koeling, type condensor en de eventueel extra benodigde voorzieningen. Verlaging van de elektriciteitskosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar; uitvoering afhankelijk van het koudemiddel
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier, de installateur en het energiebedrijf.

E30 Automatisch uitschakelen van verdamperventilatoren van de koelcel

- *Omschrijving:* Schakelen van de verdamperventilatoren aan de compressor. De verdamperventilator hoeft niet te werken als de compressor niet in bedrijf is. Uitschakelen van deze ventilator beperkt niet alleen het energieverbruik, maar beperkt tevens het uitdrogen van de producten. Indien uitschakelen nu nog niet

mogelijk is hoeft meestal slechts de elektrische aansluiting aangepast te worden.

- *Kosten en baten:* Het gaat om een geringe investering en een mogelijke besparing van 250–370 kWh/jaar (ongeveer $f\ 50,- / f\ 75,-$).
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar op voorwaarde dat geen problemen ontstaan met inhomogene temperatuur in de cel.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en/of installateur.

E31 Elektronisch expansieventiel in koeling

- *Omschrijving:* Het optimaliseren van installaties voor het koelen van producten door middel van een elektronische expansieregeling, waarbij de expansie van een koelmedium in een koelcircuit elektronisch wordt geregeld. Dit is mogelijk door het installeren van elektronische expansieventielen in de koeling. Met elektronische expansieventielen kan in de winter met lagere condensatietemperaturen gewerkt worden.
- *Kosten en baten:* Kosten en besparing zijn o.a. afhankelijk van de gewenste verdampingstemperatuur, het condensortype (water en/of luchtgekoeld) en de capaciteitsregeling van de compressor. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk (EIA).
- *Toepasbaarheid:* Voornamelijk toegepast bij centrale systemen, waarbij in de gehele installatie met hetzelfde type ventiel gewerkt moet worden. Rendabel bij nieuwe koelinstallaties.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E32 Isolatie koelcel en koelleidingen

- *Omschrijving:* Isoleren van koelleidingen. Ook kan het nuttig zijn om een bestaande koelcel aanvullend te isoleren, door isolatieplaten aan de binnenkant en/of een geïsoleerde vloer in het vriesgedeelte aan te laten brengen. Koelleidingen kunnen worden onderverdeeld in zuigleidingen (lage druk/temperatuur gedeelte van de koelinstallatie) en persleidingen. Zuigleidingen dienen altijd geïsoleerd te worden. Bij lage condensatiedruk (en temperatuur) is het ook zinvol de vloeistofleiding (persleiding) te isoleren. De leidingen worden anders door de omgeving opgewarmd.
- *Kosten en baten:* Investering is afhankelijk van de grootte en het type. Besparing op de elektriciteitskosten zijn circa 80 kWh/m² ($f\ 16,- / m^2$) bij isolatie van een bestaande cel en circa 130 kWh/m² ($f\ 26,- / m^2$) bij vervanging. Voor isolatie van een bestaande cel zal meestal een installateur moeten worden ingeschakeld. Leidingisolatie kan meestal in eigen beheer worden uitgevoerd. Met isolatie van koelleidingen kan 60% tot 80% van het verlies via de leidingen worden voorkomen.
- *Toepasbaarheid:* Leidingisolatie: algemeen toepasbaar. Wand-/vloerisolatie: afhankelijk van de constructie en van de opgeslagen producten; installatie uit te voeren door professionele installateur, in verband met voorzorgen m.b.t. hygiëne en het voorkomen van condensvorming.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier, de installateur of het energiebedrijf. De stichting CINI (Commissie Isolatie Nederlandse Industrie) heeft een handboek samengesteld: 'Handboek isolatie voor de Industrie'.

E33 Persgasontdooiing van koeling

- *Omschrijving:* Gebruiken van het persgas uit de compressor voor het ontdooien van de koeling. Persgasontdooiing is energiezuiniger dan de toepassing van elektrische verwarmingselementen.
- *Kosten en baten:* De kosten zijn afhankelijk van het type koeling, type compressor en de eventueel extra benodigde voorzieningen. Besparing op de elektriciteitskosten.
- *Toepasbaarheid:* Bij koelcel, niet bij koelkast.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E34 Vergrote oppervlakte condensor en/of verdamper in koelinstallatie

- *Omschrijving:* Vergroten van het warmtewisselend oppervlak van de condensor en de verdamper waardoor het temperatuurverschil tussen deze warmtewisselaars wordt verkleind. Hierdoor kan een lagere condensatietemperatuur (en druk) en een hogere verdampingstemperatuur (en druk) bereikt worden.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van het type condensor en verdamper. Besparing door verlaging van de energiekosten. Een 1°C lagere condensatietemperatuur en een 1°C hogere verdampingstemperatuur betekent een verlaging van de aandrijfenergie van de compressor van tussen de 2% en 3%.
- *Toepasbaarheid:* Deze maatregel is interessant bij vervanging. Hierbij moet het optimum gevonden worden, waarbij een afweging gemaakt wordt tussen investeringskosten en energiekosten.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf of de leverancier.

E35 HR compressor voor koeling (i.p.v. conventionele compressor)

- *Omschrijving:* Installeren van een hoog rendement (HR) compressor in plaats van een conventionele compressor voor de koelapparatuur.
- *Kosten en baten:* De kosten van een HR compressor zijn afhankelijk van het type, het vermogen en de eventueel extra benodigde voorzieningen. Besparing tussen de 5% en 25% op het energieverbruik van de compressor is mogelijk. Terugverdientijd 2–8 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Bij vervanging van de compressor; vervroegd uit gebruik nemen van de compressor kan soms ook rendabel zijn.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf.

E36 Automatische nachtafdekking koel- of vriesmeubelen

- *Omschrijving:* Installeren van een automatische nachtafdekking bij koel- of vriesmeubelen. Door de opening van koel- en vriesmeubelen af te dekken tijdens sluitingsuren wordt de toevoer van warme omgevingslucht en warmtestraling op de producten voorkomen. Verticale meubelen kunnen met rolgordijnen afgeschermd worden, horizontale meubelen met aluminium folie of speciale afdekplaten. Bij automatische afdekking is de regeling altijd gekoppeld met de tijdschakeling van de verlichting.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de grootte en het type meubel. Besparing op het energieverbruik van het meubel bedraagt 20% tot 50%. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk (EIA).
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA-regeling bij Senter.

E37 Centrale regeling koelinstallatie

- *Omschrijving:* Installeren van een centrale regeling in de koelinstallatie. In veel koelinstallaties worden onderdelen van de koelinstallatie afzonderlijk geregeld. De koelcompressoren worden geregeld op zuigdruk, de condensoren op persdruk en gekoelde ruimten door middel van thermostaten. Door over het koelsysteem een centrale regeling te plaatsen wordt dit systeem geoptimaliseerd.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de grootte en het type koelinstallatie. Besparing op het energieverbruik van de koelinstallatie.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar in supermarkten e.d.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Ventilatie en gebouwkoeling

E38 Tijd-/aanwezigheidsschakelaar op ventilatoren en andere apparatuur

- *Omschrijving:* Installeren van tijd- en/of aanwezigheidsschakelaars op apparatuur zoals de cv-installatie of ventilatoren zodat de apparatuur alleen werkt indien daar behoefte aan is.
- *Kosten en baten:* Kosten voor een aanwezigheidsschakelaar liggen rond de f 75,-. Een digitale tijdschakelaar met weekprogrammering kost tussen de f 30,- en f 75,-. Een tijd klok die met de hand kan worden ingesteld kost ongeveer f 20,-. De besparing op het elektriciteitsverbruik ligt tussen de 10% en 25%. De terugverdientijd bedraagt 1-3 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Bij ongecontroleerd in werking zijnde ventilatoren.
- *Verdere informatie:* Onder andere verkrijgbaar bij doe-het-zelf centra.

E39 Toerenregeling ventilator

- *Omschrijving:* De hoeveelheid ventilatie aanpassen aan de bezettingsgraad van een bepaalde ruimte met behulp van een toerenregeling voor de ventilatoren. Toerenregeling kan plaatsvinden door een twee-toerenmotor of een frequentieregelaar
- *Kosten en baten:* De kosten van de toerenregeling zijn afhankelijk van het type en de capaciteit van de ventilator. Besparingen op het elektriciteitsverbruik van de ventilatoren tot 20% zijn mogelijk. Tevens wordt bespaard op energie ten behoeve van verwarming en, indien aanwezig, koeling. Terugverdientijd < 5 jaar. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Bij wisselende behoefte aan mechanische ventilatie.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA- en/of de VAMIL-regeling bij Senter en de Helpdesk-VAMIL.

E40 Hoogrendement ventilatoren

- *Omschrijving:* Installeren van hoogrendement ventilatoren
- *Kosten en baten:* Kosten van een HR-ventilator liggen niet hoger dan die voor een traditionele ventilator. De besparing op het elektriciteitsverbruik is sterk situatieafhankelijk.
- *Toepasbaarheid:* Bij vervanging.
- *Verdere informatie:* Onder andere verkrijgbaar bij doe-het-zelf centra.

E41 Warmteterugwinning ventilatoren

- *Omschrijving:* Terugwinnen van de in de afvoerlucht aanwezige warmte met behulp van een warmtewiel of een twee elementen-systeem (twin coil).
- *Kosten en baten:* Investeringskosten zijn afhankelijk van de grootte van de bestaande apparatuur en de keuze van de warmteterugwinning. De mogelijke besparing op de energiekosten zijn afhankelijk van het gebouwoppervlak, de luchthoeveelheid en de luchttemperatuur van de af te voeren lucht. Bijvoorbeeld bij 7.500 m³/h afzuiglucht van 22°C bespaart warmteterugwinning circa 6.000 m³ aardgas per jaar. Met een warmtewiel is een warmteterugwinrendement mogelijk van meer dan 80%, bij een twin coil systeem is een rendement van tussen de 40% en 50% mogelijk. Terugverdientijd < 5 jaar. Voor warmtewisselaars kan subsidie mogelijk zijn.
- *Toepasbaarheid:* Alleen toepasbaar indien het gebouw voorzien is van een gebalanceerde ventilatie. Bij een warmtewiel moeten de luchttoe- en afvoer zich dicht bij elkaar bevinden. Hoeveelheid ventilatie > 6.000 m³/h. Toepassen bij renovatie. Toepasbaar bij grote oppervlakten, bijvoorbeeld een supermarkt.

- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf. Informatie over mogelijke subsidies bij Senter.

E42 Pomschakeling/toerenregeling koudwaterpompen

- *Omschrijving:* Met een schakeling/toerenregeling op de koudwaterpompen van de koeling van het gebouw kan de hoeveelheid koud water aangepast worden aan de koudebehoefte.
- *Kosten en baten:* Kosten van een toerengeregelde koudwaterpomp variëren tussen f 2.300,- en f 4.000,-. De kosten zijn afhankelijk van het type pomp, de capaciteit van de pomp en de eventueel extra benodigde voorzieningen. De pomp moet aangesloten worden op de klimaatregeling van het gebouw. Besparing: tussen 35% en 65% op de (elektrische) aandrijfenergie van de pomp. Terugverdientijd 1-4 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E43 Zonwering

- *Omschrijving:* Installeren van zonwering om oververhitting gedurende de warme periode (zomer) te voorkomen. Hierdoor loopt de binnentemperatuur overdag minder hoog op waardoor minder gekoeld hoeft te worden.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het soort zonwering. Besparing op de energiekosten voor koeling.
- *Neveneffecten:* Bij vaste zonwering, verminderde daglichttoetreding.
- *Toepasbaarheid:* Bij relatief grote glasoppervlaktes gericht op het zuiden (b.v. serre, atrium etc.)
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het energiebedrijf en de leverancier.

E44 Seizoenopslag van koude (en warmte) in de bodem

- *Omschrijving:* Seizoenopslag van koude in de bodem is een opslagsysteem bestaande uit twee grondwaterputten, op enige afstand van elkaar. In de zomer, als er vraag naar koeling is, wordt het koude grondwater uit één van de putten opgepompt en gebruikt voor koeling van de ventilatielucht. Het opgewarmde grondwater wordt in de tweede put geïnjecteerd. In de winter, als er behoefte is aan warmte, wordt het warme grondwater opgepompt en gebruikt voor verwarming van de ventilatielucht. Het grondwater koelt hierdoor af en wordt weer in de eerste put geïnjecteerd. Voor dit systeem is altijd een haalbaarheidsstudie nodig.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van de grootte van het systeem. De besparingen zijn tussen de 40% en 80% op het energiegebruik voor koeling. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk (EIA en VAMIL).
- *Toepasbaarheid:* Het systeem kan vanaf 7.500 m² vloeroppervlak rendabel zijn. De bodemgesteldheid moet hiervoor geschikt zijn. Terugverdientijd 3-5 jaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij Novem en het energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA- en/of de VAMIL-regeling bij Senter en de Helpdesk-VAMIL.

Productie en procesapparatuur: ovens, rookkasten, rijskasten en kookketels

E45 Voorkom overmatige ovenventilatie

- *Omschrijving:* In bakkerij-ovens wordt tijdens het bakken de bakruimte geventileerd. De hoeveelheid ventilatie wordt geregeld met een schuif. Deze schuif moet zo zijn ingesteld dat de ventilatie van de bakruimte tijdens het bakken zo klein mogelijk is. Na het bakken moet de schuif worden gesloten.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op gasverbruik.
- *Toepasbaarheid:* Bij bakkerij-ovens.

E46 Aandachtspunten voor de productieplanning

- *Omschrijving:* De productieplanning heeft grote invloed op het energiegebruik. Aandacht voor de volgende punten kan het energiegebruik verminderen:
 - Zorg dat charges aaneensluitend bereid kunnen worden zodat de periode tussen charges als ovens, rookkasten en/of kookketels op temperatuur gehouden moeten worden zo klein mogelijk is.
 - Probeer de charges zo te plannen dat de belading van oven, rookkast of ketel optimaal is.
 - Laat producten zoveel mogelijk afkoelen tot kamertemperatuur voor ze in de koeling gaan.
 - Haal bevroren ingrediënten tijdig uit de vriezer.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op energiekosten bij zowel het koken als het koelen.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

E47 Apparaten niet te vroeg starten

- *Omschrijving:* Apparaten zoals ovens of keukenapparaten worden vaak standaard aangezet aan het begin van de werkdag. Daardoor zijn ze eerder dan nodig op temperatuur. Dit treedt vooral op bij ovens die niet snel van temperatuur kunnen veranderen en bij ovens met een lage opwarmingsnelheid. Door van de apparaten na te gaan wat de opwarmtijd is, wordt het mogelijk het aanzetten van de apparaten beter in te plannen. Voor sommige apparaten kan een tijdsklok of automatische ontsteking een goede oplossing zijn.
- *Kosten en baten:* Kosten voor een eventuele aanpassing (automatische ontsteking van de branders en koppeling met de afsluiting van de rookgassenafvoer) zijn afhankelijk van het type apparaat. Gemiddeld liggen de kosten rond de f 2.500,-.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar. Deze maatregel is van belang, indien bij de bedrijfsvoering geen aandacht besteed wordt aan het minimaliseren van de bedrijfstijd bijvoorbeeld van de oven.

E48 Aandachtspunten voor onderhoud

- *Omschrijving:* Tijdig onderhoud van apparaten voorkomt onnodig energiegebruik en storingen. Bijzondere aandachtspunten zijn:
 - Schoonhouden en juist afstellen van branders.
 - Controle van isolatiemateriaal van ovens, zonodig isolatie vervangen of bijplaatsen.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van het soort apparaat. Besparing op het energiegebruik bovendien geen productuitval veroorzaakt door storingen.
- *Toepasbaarheid:* Overal toepasbaar.

E49 Rookgasklep bij gasgestookte ovens

- *Omschrijving:* Installeren van een rookgasklep. Tijdens het bakproces worden rookgassen afgevoerd via een rookgaskanaal. Na het bakproces is dit niet meer nodig. Een rookgasklep zorgt ervoor dat warme lucht tussen de charges door niet via het rookgaskanaal kan ontsnappen. Deze voorziening is standaard bij nieuwe ovens.

- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van het soort oven. Besparing op het gasverbruik.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij bakkerijen, glas- en aardewerkvervaardigende bedrijven (gasgestookte ovens). Alleen indien er een elektrische ontsteking aanwezig is (zie verbeteroptie E50)
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E50 Elektronische ontsteking op gasgestookte apparatuur

- *Omschrijving:* Door toepassing van elektronische ontsteking (piezo) in plaats van een waakvlam wordt energie bespaard. Een waakvlam zorgt bij traditionele apparaten voor de ontsteking. Zo'n waakvlam brandt continu. De elektronische ontsteking is standaard bij veel nieuwe apparaten.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van de huidige situatie. Besparing op het gasverbruik.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij alle soorten gasgestookte apparatuur. Standaard bij aanschaf.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E51 Modulerende branderregeling

- *Omschrijving:* Bij aanschaf van een nieuwe brander kan gekozen worden voor een type met een modulerende regeling in plaats van een aan/uit geregelde brander.
- *Kosten en baten:* Meerkosten van een modulerende brander ten opzichte van een aan/uit geregelde brander zijn f 1.000,- à f 2.000,-. De besparing is gering. Als de brander moet worden vervangen, verdient de meerinvestering zich bij bakkerij-ovens in een jaar terug. Voor de modulerende regeling is een (interne of externe) schakelkast nodig. Als er een schakelkast bijgeplaatst moet worden kost dit f 1.000 (voor een interne kast) tot f 4.000 (voor een externe kast) extra, en wordt de terugverdientijd langer. Bij deze investering is belastingaftrek mogelijk (VAMIL, EIA)
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij vervanging van de brander.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de branderleverancier.

E52 Warmteterugwinning uit rookgassen d.m.v. een economiser

- *Omschrijving:* Door middel van een warmtewisselaar (economiser) kan warmte uit de rookgassen van de oven worden teruggewonnen. Deze warmte kan worden gebruikt om water te verwarmen.
- *Kosten en baten:* Kosten voor een oven met economiser kunnen oplopen tot f 20.000,- en f 40.000,-. Besparing op het gasverbruik. Terugverdientijd 2-5 jaar. Voor warmtewisselaars kunnen subsidies mogelijk zijn. Bij deze investering is soms belastingaftrek mogelijk (EIA, VAMIL).
- *Toepasbaarheid:* Voor rendabele toepassing moet de behoefte aan warmte samenvallen met het vrijkomen van de rookgassen, bij veel bakkerijen zal dit niet het geval zijn. Toepasbaar bij vervanging van de huidige oven.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier. Informatie over mogelijke subsidies bij Senter. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA- en/of de VAMIL-Regeling bij Senter en de Helpdesk-VAMIL.

E53 Gasgestookte verwarmingsapparatuur in plaats van elektrische verwarming

- *Omschrijving:* Kiezen voor een gasgestookt verwarmingsapparaat (oven, stoomvormer, narijskast, kookketel, friteuse, rookkast) in plaats van elektrisch.
- *Kosten en baten:* Elektrische verwarming gebruikt over het algemeen ongeveer de helft meer (primaire) energie dan gasgestookte verwarming. Bovendien is bij gasgestookte apparatuur een verdere besparing mogelijk door bijvoorbeeld warmteterugwinning uit rookgassen. In de vergelijking tussen gas en elektrisch moet echter

met een heleboel factoren rekening worden gehouden waardoor de afweging in het nadeel van gas uit kan vallen. Een belangrijk financieel voordeel van gas kan de lagere peikwaarde zijn, hier tegenover staan de volgende nadelen: meer onderhoud, meer leidingen, hogere investeringskosten.

- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij vervanging van apparatuur.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E54 Aandachtspunten fotokopieerapparaten

- *Omschrijving:* Bij fotokopieerapparaten zijn de volgende aandachtspunten van belang:
 - Schakel kopieerapparaten 's nachts en tijdens de weekeinden uit (eventueel met een tijdsklok); wees erop bedacht dat sommige apparaten zelfs in de uitstand nog energie kunnen gebruiken;
 - Koop kopieerapparaten met Energy star of E-2000 label;
 - Installeer powermanagement;
 - Stem de kopieersnelheid af op de behoefte; beperk het aantal apparaten met hoge snelheid.
- *Kosten en baten:* De meerkosten voor een energiebewust apparaat zijn gering. Alle maatregelen besparen op de elektriciteitskosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E55 Vermindering elektriciteitsverbruik persluchtcompressoren

- *Omschrijving:* De volgende maatregelen dragen bij aan de vermindering van het elektriciteitsverbruik van compressoren:
 - a Juiste dimensionering om een laag rendement op deellast van overgedimensioneerde compressoren te voorkomen;
 - b Juiste type compressor. Voor continu draaien voor volle productie is een schottencompressor het meest geschikt en voor fluctuatieopvang een schroef- en zuigcompressor;
 - c Stel de druk van de compressor niet hoger in dan nodig is;
 - d Dichten van lekkages en voorkomen van drukuitval door vervuilde filters en corrosie. Door het voorkomen en/of repareren van persluchtlekkages is vaak een aanzienlijke energiebesparing mogelijk. Eenvoudige maatregelen zijn vaak voldoende, zoals het vervangen van lekkende slangen, inwendig aangetaste koppelingen en verroeste of versleten afsluiters;
 - e Plaats de compressor altijd in een koele droge (open) ruimte, zodat de compressor koele lucht kan aanzuigen;
 - f Uitschakelen buiten productie-uren door een eenvoudige schakelklok.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het type/capaciteit van de compressor. Besparing op het elektriciteitsverbruik. Kosten van de reparatie van de persluchtsystemen zijn gering. Besparing op het energieverbruik is sterk situatie afhankelijk en kan oplopen tot 10 à 30%. Bij een werkdruk van 6 bar en een lek van 3 mm, kan de verliespost oplopen tot ongeveer f 4.000,- per jaar. Op de investering van compressors is soms de VAMIL-regeling van toepassing, waardoor de investering op een willekeurig tijdstip kan worden afgetrokken.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien gebruik gemaakt wordt van een compressor.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier. Meer informatie over de VAMIL-regeling bij de Helpdesk-VAMIL.

E56 Regelbare aandrijvingen op offsetpersen

- *Omschrijving:* Aanschaf van drukpersen met een frequentieregelde wisselstroommotor als aandrijving.
- *Kosten en baten:* Meerkosten van een frequentieregelde aandrijving worden in drie tot vijf jaar terugverdiend. Lagere onderhoudskosten door het ontbreken van koolborstels.
- *Toepasbaarheid:* Deze optie is alleen toepasbaar bij aanschaf van een nieuwe drukpers.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E57 Optimaliseren aandrijving offsetpersen

- *Omschrijving:* Aanschaf van geoptimaliseerde drukpersen. Dat wil zeggen dat de drukpersen niet overgedimensioneerd is, en eventueel met aanvullende voorzieningen zoals:
 - Verbeterde lagerafdichtingen;
 - Toepassing van gemodificeerde rubbersoorten op de rollen;
 - Verlaging van wrijving door optimale regeling van de drukpersen;
 - Optimaal ingestelde smeerintervallen.
- *Kosten en baten:* De aanpassingen aan de installatie leiden bij aanschaf tot meerkosten die zich in tenminste drie jaar terugverdienen. Geen overdimensionering is besparend op de kostprijs. Aanpassing van onderhoud en smeerintervallen kan leiden in extra onderhoudsuren.
- *Toepasbaarheid:* Deze optie is alleen toepasbaar bij aanschaf van een nieuwe drukpers.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

E58 HR-motor offsetpersen

- *Omschrijving:* Aanschaf van drukpersen met een hoog rendementsmotor als aandrijving.
- *Kosten en baten:* Meerkosten van een HR-motor ten opzichte van een conventionele zijn 40 tot 80%. De motor bespaart ongeveer 3% op het elektriciteitsverbruik. Terugverdientijd is groter dan drie jaar.
- *Toepasbaarheid:* Deze optie is alleen toepasbaar bij aanschaf van een nieuwe motor.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Bijlage 2

Verbeteringsmogelijkheden Afvalpreventie bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Algemene organisatorische maatregelen

A1 Optimaliseren voorraadbeheer en inkoopplanning (FIFO-principe)

- *Omschrijving:* Het 'first-in, first-out'-systeem (eerst gekocht, eerst gebruikt) op de voorraad toepassen waardoor bederf en daarmee verspilling van producten kan worden voorkomen dan wel beperkt. Tevens kan het aantal producten met een relatief korte houdbaarheidsdatum beperkt worden en kan de inkoop afgestemd worden op de vraag (aanpassen van het inkoopbeleid). Beschadiging van de producten kan voorkomen worden door zorgvuldig te werken.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten, eventueel iets meer arbeidstijd door zorgvuldiger werken. Besparing op de afvalverwijderingskosten en door minder productverlies.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

A2 Afspraken met leveranciers over soort en hoeveelheid verpakkingen

- *Omschrijving:* Afspraken met leveranciers over het soort en de hoeveelheid verpakking waarin geleverd wordt, waarbij de voorkeur uitgaat naar de volgende verpakkingsmogelijkheden:
 - a Producten zonder verpakking;
 - b Verpakkingen van materialen die in de verpakkingsketen een zo gering mogelijke milieubelasting opleveren; let hierbij op: zuinig materiaalgebruik, waar mogelijk toepassing van kringloopmateriaal, geschiktheid voor hergebruik;
 - c Ingeval van kunststofverpakkingen: geen verpakkingen van pvc, tenzij er geen alternatieven zijn.
- *Kosten en baten:* Veelal geen extra kosten. Eventuele besparing op de afvalverwijderingskosten vanwege afnemende hoeveelheid vrijkomend afval.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Informeer bij de leverancier naar de mogelijkheden.

A3 Meermalig gebruik van materialen

- *Omschrijving:* Verpakkingsmaterialen van de leverancier, groot-handel of veiling beschikbaar stellen aan de klant. Dit wordt al veelvuldig toegepast met dozen of fusten.
- *Kosten en baten:* Besparing op de aankoop van verpakkingsmaterialen.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar, mits wordt voldaan aan de hygiënevoorschriften.

A4 Retour-, statiegeld- en bulkverpakkingen

- *Omschrijving:* Afspraken met leveranciers over een retoursysteem voor de verpakkingen van de geleverde goederen en over bulklevering. Hierbij valt te denken aan:
 - a Retoursystemen, zoals statiegeld op (glazen of PET) -flessen en -kratten, eierdozen en plantenspotten;
 - b Leveringen op retourpallets / rolcontainers;
 - c Producten los, in grootverpakking (bulkverpakking), onverpakt of in minder verpakking kopen;
 - d Controleer binnenkomend (inpak)materiaal. Geef beschadigd materiaal terug aan de leverancier. Hierdoor nemen fouten bij het inpakken van uw producten af.

- *Kosten en baten:* Veelal geen extra kosten. Besparing door lagere afvalverwijderingskosten door afvalpreventie en lagere productkosten door bulkverpakking. Besparing op hoeveelheid verpakkingsmaterialen. Dit kan bij bijvoorbeeld plantenspotten oplopen tot 80-90%.
- *Neveneffecten:* Soms wordt geëist dat de verpakkingen schoon worden teruggegeven. In dat geval toename van het waterverbruik en eventueel van schoonmaakmiddelen en/of het energiegebruik.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar, met name indien veel gewerkt wordt met verpakkingsmateriaal.
- *Verdere informatie:* Informeer over de mogelijkheden bij de leverancier.

A5 Instructiekaarten voor een optimale werking van machines en apparaten

- *Omschrijving:* Zorg voor een duidelijke instructie kaart bij machines en apparaten, zodat voor iedereen begrijpelijk is hoe een machine moet worden ingesteld en hoe moet worden gehandeld bij een storing. Besteedt hierbij ook aandacht aan het volledig ledigen van verpakkingen.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn nihil. Alleen aan arbeidstijd van het opstellen van de instructiekaarten zijn kosten verbonden. Door beter functioneren van machines en apparatuur is er minder productie-uitval, dus minder afval. Daarnaast is er besparing op water en op gas of elektriciteit.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A6 Aanbieden van milieuvriendelijke producten

- *Omschrijving:* Biedt milieuvriendelijke producten aan, bij voorkeur in de etalage of aan het begin van de winkel. Het imago van het bedrijf wordt door (mondelijke) reclame geassocieerd met het milieu. Zorg ook voor speciale milieu-acties om klanten te trekken. In het kader van de actie 'Koop groen, natuurlijk doen!' is een nuttig handboek voor gemeenten ontwikkeld en aansprekend promotiemateriaal.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Voordeel: kopers komen speciaal voor milieuvriendelijke producten. Bovendien een positief imago.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Voor het bestellen van het handboek 'Koop groen, natuurlijk doen' en het promotiemateriaal en voor ondersteuning bij het opzetten van een locale actie: Servicebureau Locale Milieuacties, (020) 691 78 69.

A7 Verpakkingen gesloten houden en voor het weggooien goed ledigen

- *Omschrijving:* Verpakkingen van producten die verdampen en/of verdrogen goed afsluiten. Voorkomt verdampen van oplosmiddelen en uitdrogen van materiaal, waardoor het niet bruikbaar meer is en dus weggegooid moet worden. Voordat een verpakking wordt weggegooid, deze goed ledigen; bij schoonmaakmiddelen e.d. kan de verpakking worden nagespoeld, waarna het spoelwater aan het sop wordt toegevoegd.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op aanschafkosten en afvoerkosten van afval.
- *Toepasbaarheid:* algemeen toepasbaar.

A8 Optimalisatie verbruik papier

- *Omschrijving:* Optimaliseer het papierverbruik; hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:
 - a Het gebruik van aan één zijde gebruikt papier als kladpapier of als proefprintpapier;
 - b Dubbelzijdig kopiëren. Bij instellingen waar betaald moet worden per kopie, kan men mensen stimuleren om dubbelzijdig te kopiëren door deze dubbelzijdige kopieën goedkoper te maken;
 - c Verkleind kopiëren;
 - d Voor iedere huisstijl is minder milieubelastend papier verkrijgbaar. Kies waar mogelijk papier met Milieukeur (kan zowel kringloop- als nieuw papier zijn). De voorkeur heeft 100% kringlooppapier zonder optische witmakers. Bij wit kringlooppapier, dat in vele wittinten verkrijgbaar is en er zeer representatief uitziet, hebben de volgende soorten de voorkeur:
 - 100% postconsumer, gebleekt met waterstofperoxide, zonder optische witmakers;
 - 50% postconsumer, ongebleekt, zonder optische witmakers;
 - Ook acceptabel zijn (c)TMP papier of papier van 100% hennepvezels of van hennepvezels met postconsumer vezel.
 - e Een milieubewuste huisstijl. De huisstijl kan een belangrijke bijdrage leveren aan met name de vermindering van het papierverbruik. Het lettertype, de regelafstand en de lay-out bepalen hoeveel informatie op een pagina kan. Maar ook geldt: hoe meer kleuren, hoe meer inktverbruik en verontreiniging. Dus print zo weinig mogelijk uit op een kleurenprinter.
 - f Registratie van het papiergebruik. De systematische registratie kan de aanzet vormen tot een zuiniger gebruik van papier. Registreer hiertoe de inkoop, maar ook het gebruik per printer en/of kopieerapparaat (gebruik hiervoor niet de kopieënteller, want die telt de pagina's en niet de vellen).
- *Kosten en baten:* De kosten van kringloop papier liggen ongeveer gelijk met die van regulier papier. Bij de overige verbetermogelijkheden wordt bespaard op de papierkosten, print- en portokosten en eventueel op de afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de kantoorboekhandel of de leverancier.

A9 Optimalisatie inkoop en gebruik van kantoorbenodigdheden

- *Omschrijving:* Optimaliseer de inkoop en het gebruik van kantoorbenodigdheden door:
 - a Het beperken van de in omloop zijnde hoeveelheid kantoorartikelen met behulp van een goede voorraadadministratie (wie haalt wat en hoeveel?) en het uitreiken van een standaard set bureauspullen aan iedereen;
 - b Het beperken van het assortiment (voor eigen gebruik) door b.v. slechts één type ballpoint aan te schaffen;
 - c Het inkopen van artikelen die gemaakt zijn van minder milieubelastende materialen, zoals ordners van polyethen/polypropreen of stiften, tape, lijmen en correctielakken op waterbasis;
 - d Het inkopen van zoveel mogelijk navulbare artikelen en kringloopmaterialen, zoals typ- en printlinten, printer-cartridges, vulpennen, potloden en stiften.
 - e Gebruik (marker)stiften op waterbasis indien papier of karton als ondergrond gebruikt wordt en (marker)stiften op alcoholbasis indien gladde oppervlakken als ondergrond gebruikt worden.
 - f Hergebruik kantoorartikelen zoals ordners, mappen, hechters etc. door deze terug te sturen naar het magazijn. Een groot deel daarvan kan na een eventuele kleine opknappbeurt weer uitgezet worden.
- *Kosten en baten:* De kosten zijn afhankelijk van de maatregel. Bij de eerste maatregel is er een besparing op de aanschafkosten; verder besparing op de afvalverwijderingskosten.

- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar, maar met name bij veel administratieve werkzaamheden.

Schoonmaak**A10 Minimalisatie gebruik vuilniszakken**

- *Omschrijving:* Maximaal opvullen van de vuilniszakken en zakken alleen vervangen als ze vol zijn. Eventueel het gebruik van een container zonder vuilniszakken. Containers worden in het algemeen door de inzamelaar verhuurd. Deze zorgt ook voor het periodieke onderhoud
- *Kosten en baten:* Huurkosten van de container zijn afhankelijk van het type en de grootte. Kostenbesparing door lager verbruik van vuilniszakken
- *Neveneffecten:* Indien een container zonder vuilniszakken wordt gebruikt zal deze schoongemaakt moeten worden. Dit resulteert in een toename van het (warm)waterverbruik en het gebruik van schoonmaakmiddelen. Mogelijke stankoverlast en hygiëneprobleem, indien zakken te lang of op de verkeerde plaats staan.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

A11 Gebruik wasbare doeken voor schoonmaak e.d.

- *Omschrijving:* Gebruiken van wasbare doeken in plaats van tissues of keukenpapier voor schoonmaak e.d.
- *Kosten en baten:* Aanschafkosten per doek afhankelijk van de kwaliteit. Mogelijke besparing op de aanschafkosten en afvalverwijderingskosten.
- *Neveneffecten:* Toename in het energie- en waterverbruik en in de hoeveelheid wasmiddel doordat de doeken gewassen moeten worden.
- *Toepasbaarheid:* Doorgaans niet van toepassing in de voedselsector vanwege hygiëne eisen.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Algemene verbetermogelijkheden bij de vervaardiging van producten**A12 Voorkomen en sneller signaleren van fouten**

- *Omschrijving:* Het voorkomen en sneller signaleren van fouten bij de vervaardiging kan het ontstaan van afval (afkeur) verminderen. Voer scherpe visuele controle uit op de producten tijdens de productie.
- *Kosten en baten:* Geringe arbeidskosten voor het visueel controleren. Besparing op afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

A13 Voorkom overproductie

- *Omschrijving:* Voorkom overproductie door afgemeten hoeveelheden grond- en hulpstoffen te gebruiken en door afgemeten hoeveelheden producten te produceren.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de inkoop van grondstoffen. Besparing op afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

A14 Goed gebruik van kookketels

- *Omschrijving:* Optimaliseer het gebruik van de kookketel voor worsten, hammen e.d. door niet te koken in een overvolle ketel. In een volle ketel is er veel onderling contact tussen producten, waardoor veel producten kapot gaan. Dit resulteert in grondstofverlies en extra vervuild water.

- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op inkoop (productuitval) en waterverbruik.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien gebruik gemaakt wordt van een kookketel.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A15a Registreer het vetverbruik voor invetten

- *Omschrijving:* Houd het vetverbruik voor het invetten per productsoort bij. Door het registreren van het vetverbruik wordt inzicht verkregen in mogelijke besparingen.
- *Kosten en baten:* Er zijn geringe kosten voor arbeidstijd. Besparing kan oplopen tot 15% op de aanschaf van invetmiddelen en besparing op afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij bedrijven die invetten, bijvoorbeeld bakkerijen.

A15b Registreer het gebruik van milieubelastende stoffen

- *Omschrijving:* Houd het gebruik per stof bij. Door het registreren wordt inzicht verkregen in mogelijke besparingen.
- Kosten en baten: Afhankelijk van de benodigde arbeidstijd en de aanschafkosten van de stoffen.
- *Toepasbaarheid:* Bij bedrijven die milieubelastende stoffen gebruiken.

A16 Optimaliseren gebruik van chemicaliën

- *Omschrijving:* (Foto)chemicaliën niet te vroeg vervangen. Stel één medewerker verantwoordelijk voor het beheer en de registratie (kwaliteit en verbruik) van de chemicaliën. Registratie geeft inzicht in het verbruik en de verversingstermijnen. Hierdoor worden de (foto)chemicaliën niet te vroeg of te laat ververst.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op aanschafkosten van chemicaliën en de afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar waar (foto)chemicaliën worden gebruikt.

A17 Optimaal instellen nozzles invetsysteem/spoeler

- *Omschrijving:* Optimaal instellen van de nozzles van de spuitkop van een invetsysteem of (kratten)spoeler. Controleer de afstelling en mogelijke verstopping regelmatig. Gebruik hierbij een controleschema.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn gering. Bij optimaal instellen van de nozzles bij een invetsysteem, besparing van olie tot 50%. De beter gerichte straal leidt ook tot minder schoonmaak en een minder gladde vloer. Besparing op het gebruik van warm leidingwater en reinigingsmiddel bij een nozzle-spoeler.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar in een met nozzles invetsysteem/spoeler uitgerust bedrijf, bijvoorbeeld een bakkerij of slagerij.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A18 Maak gebruik van opvangbakken

- *Omschrijving:* Zorg dat opvangbakken klaarstaan op plaatsen waar morsverliezen kunnen plaatsvinden en let er op dat deze correct geplaatst worden. Dit voorkomt morsverliezen van de grond- en/of hulpstoffen. Leeg de opvangbakken tijdig.
- *Kosten en baten:* Aanschafkosten van opvangbakken zijn afhankelijk van de grootte en het materiaal. Besparing op aanschafkosten van grond- en hulpstoffen, reinigingsmiddelen en op de afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar bij bijvoorbeeld bakkerijen, vleeswarenbereiding, e.d.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Brood en banket

A19 Statiegeldkrat voor de aanvoer van slagroom

- *Omschrijving:* Vervang kartonnen verpakkingen van 10 liter voor de aanvoer van slagroom door (statiegeld)kratten met plasticzak en een inhoud van 20 liter.
- *Kosten en baten:* Kosten voor een (statiegeld)krat zijn f 8,- per stuk. Besparing op afvalverwijderingskosten en besparing op aanschafkosten van (omgerekend) circa f 0,10 per liter.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij gebruik van grote hoeveelheden slagroom.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A20 Bakblikken/-platen gebruiken met coating, geen beschadigde bakblikken

- *Omschrijving:* Door beschadigde bakblikken kunnen bij het lossen van brood- en banketdelen, delen blijven plakken. Meer invetten is geen oplossing. Gebruik Alusteel of aluminium bakblikken met een tefloncoating of siliconenlaag. Door de koppels niet te stapelen kunnen beschadigingen worden voorkomen. Alternatieve bakmaterialen zijn Lunac-platen en gechromeerde blikken.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het bakblik/-plaat. Besparing op schoonmaakmiddel, water, arbeidstijd en op invetmiddel, doordat invetten overbodig wordt. Ook wordt het productverlies verminderd.
- *Toepasbaarheid:* Vervaardiging van brood- en banketdelen.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A21 Doseersysteem invetten koppels

- *Omschrijving:* Installeer een doseersysteem voor het invetten van koppels met invetmiddel. Het doseersysteem bestaat uit een combinatie van een doseermachine en een handspuit, eventueel met een compressor.
- *Kosten en baten:* Kosten van een doseersysteem bedragen ongeveer f 21.000,- (inclusief compressor). Dit systeem wordt bij grote ambachtelijke bakkerijen in de productielijn opgenomen. Bij kleinere bakkers volstaat een goedkopere versie, die alleen bestaat uit een doseermachine en een handspuit. Besparing op het invetmiddel kan oplopen van 20% tot maximaal 80%, afhankelijk van de hoeveelheid geproduceerde producten. De terugverdientijd is 5 tot 6 jaar.
- *Neveneffect:* Extra energieverbruik door gebruik van de compressor.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij de productie van brood- en banketdelen.
- *Verdere informatie:* Verdere informatie beschikbaar bij de leverancier.

A22 Gebruik een meelsilo i.p.v. meelzakken

- *Omschrijving:* Gebruik een meelsilo in plaats van meelzakken voor het bakken van brood.
- *Kosten en baten:* Kosten voor een meelsilo zijn afhankelijk van de inhoud van de silo. Een gemiddelde silo kost f 30.000,- tot f 40.000,-. Bij inbouw in een bestaande situatie bedragen de kosten f 40.000,- à f 60.000,-. De silo's kunnen ongeveer 3 à 4 ton meel bevatten. Besparing op aanschafkosten van meel door meel in te kopen in bulkverpakking. Deze besparing is afhankelijk van de korting die de leverancier geeft bij bulkverpakking en ligt gemiddeld tussen de f 0,10 en f 0,15 per kg meel. Besparing op afvalverwijderingskosten afhankelijk van de gebruikte hoeveelheid meelzakken. De terugverdientijd is afhankelijk van de verbruikte hoeveelheid meel per jaar en van het aantal soorten meel dat gebruikt wordt. Is het jaarverbruik van een meelsoort 80 ton per jaar, dan is de terugverdientijd voor een silo 3 à 5 jaar, in een nieuwbouwsituatie.

- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien broodmeel aangevoerd wordt met meelzakken. Overwegen bij nieuwbouw en voldoende meelverbruik per soort.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Visbewerken en -verwerken

A23 Nauwkeurig strippen en fileren door het personeel

- *Omschrijving:* Door instructie, training en controle kan ervoor worden gezorgd dat er door het strip- en fileerpersoneel zo zuinig mogelijk gefileerd wordt. Het controleren van de kwaliteit van de visfilets en de samenstelling van het visafval vraagt tijd, maar kan leiden tot nauwkeuriger werken van het fileerpersoneel
- *Kosten en baten:* Extra arbeidskosten voor instructies, trainingen en controles. Besparing op afvalverwijderingskosten en op productverlies.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar bij de vishandel indien zelf gefileerd wordt.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A24 Eisen stellen aan de kwaliteit van de vis

- *Omschrijving:* Stel eisen aan de kwaliteit van de vis. Hoe beter de kwaliteit en hoe verser de vis hoe beter de vis gefileerd kan worden. Als de vis lang moet worden opgeslagen totdat deze gefileerd wordt, zal de kwaliteit afnemen. Door inkoop, opslag en verwerking op elkaar af te stemmen kan een kwalitatief hoger eindproduct verkregen worden, waardoor minder visafval ontstaat.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de kwaliteit en de partijgrootte van de vis. Om een betere kwaliteit vis te verkrijgen moeten vaker kleinere partijen vis ingekocht worden. Deze zijn omgerekend naar gewicht duurder, maar hebben een betere kwaliteit dan grote partijen vis. Besparing op afvalverwijderingskosten van visafval.
- *Neveneffecten:* Verandering van de bedrijfsorganisatie en verandering van de toeleveringsketen.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij vissoorten die gefileerd worden.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Drukkerijen voor familiedrukwerk, fotozaken, vakfotografen

A25 Gebruik kleinere films en zet meerdere orders op één film

- *Omschrijving:* Door kleinere films te gebruiken, kan het filmverlies bij het op maat snijden van het filmmateriaal verkleind worden. Daarnaast kunnen meerdere orders op één film gezet worden, waardoor de film optimaal benut wordt.
- *Kosten en baten:* De kosten zijn gering en afhankelijk van de manier waarop en de mate waarin de film geoptimaliseerd wordt. Besparing op aanschafkosten en besparing op de hoeveelheid afval van fotografische film tussen 5% en 35%.
- *Neveneffecten:* De invoering compliceert de organisatorische kant van de werkzaamheden tijdens de drukvormvoorbereiding.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien films handmatig ontwikkeld worden. De toepasbaarheid is ook afhankelijk van de orders.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A26 Replenish fixeer en ontwikkelaar

- *Omschrijving:* Ga na of het mogelijk is om ontwikkelaar en fixeer te replenishen. Door zorgvuldig replenishen (verversen, toevoegen van concentraten), kan de gebruiksduur van fixeer en ontwikkelaar verlengd worden. Stel aan de hand van de gebruiksduur van ontwikkelaar en fixeer een onderhoudsschema op. Terugwinapparatuur (zie maatregel A37) is al voorzien van een replenishingtank, waarbij de basis-doseerhoeveelheid instelbaar is.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn gering. Alleen arbeidskosten. Besparing op de (film-/plaat-) ontwikkelaar en fixeer.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar bij vakfotografen, etc.
- *Verdere informatie:* Verdere informatie beschikbaar bij de leverancier.

A27 Voeg overgebleven mengkleuren toe aan zwarte inkt

- *Omschrijving:* Voeg overgebleven mengkleuren toe aan zwarte inkt. Zo wordt bespaard op de hoeveelheden gebruikte inkt.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing van 5 tot 35% op afvalverwijderingskosten en ook besparing op aanschafkosten.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien de eigenschappen van de inkt gelijk zijn en in kleine hoeveelheden gewerkt wordt. Omdat maximaal 5-10% toevoeging van restkleur aan zwart mogelijk is, alleen redelijkerwijs te verwachten van bedrijven die veel zwarte inkt gebruiken en naar verhouding weinig mengkleuren. Dit is met name het geval als relatief veel (plat) zwart gedrukt wordt.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A28 Stem oplage en soort offsetplaat goed op elkaar af

- *Omschrijving:* Bij een aantal soorten apparatuur is het mogelijk om de oplage en de soort offsetplaat op elkaar af te stemmen om de afvalstroom aluminium offsetplaten te beperken. Voor kleine oplagen zijn bijvoorbeeld papierplaten, polyesterplaten of dunnere aluminiumplaten zeer geschikt.
- *Kosten en baten:* Papierplaten of dunnere aluminiumplaten zijn goedkoper dan gewone aluminium platen. Besparing op afvalverwijderingskosten en besparing op aanschafkosten.
- *Neveneffecten:* Papierplaten of dunnere aluminiumplaten leveren een minder goede kwaliteit (kleuren)drukwerk.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij bedrijven met kleine oplagen indien de persen op dunnere platen ingesteld kunnen worden. Ook alleen toepasbaar indien een goede drukwerkqualiteit niet vereist wordt.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A29 Toepassen van correctiestiften

- *Omschrijving:* Voorkom het gebruik van correctiemiddelen door netjes en nauwkeurig te werken. Mocht het gebruik van correctiemiddelen toch noodzakelijk zijn, verminder dan de hoeveelheid door gebruik te maken van correctiestiften in plaats van flesjes en penselen. Gebruik zeker geen middelen met chroomzouten. De correctiestiften zijn zuinig in gebruik en verkleinen sterk de kans op morsen. Gebruik correctiestiften op alcohol- of waterbasis.
- *Kosten en baten:* Kosten en baten afhankelijk van de correctiestiften.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij kleine oppervlakken.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A30 Toepassen van overnight-inkten en -sprays

- *Omschrijving:* Het gebruik van overnight-inkten en -sprays voorkomt inktrestanten. De overnight-inkten drogen niet uit door toevoeging van anti-oxidanten (geen velvorming). De sprays worden gebruikt om drukrollen (en eventueel ook de inktbak) in te spuiten, waardoor uitdroging tegengegaan wordt. Doordat geen vellen gevormd worden op de inkt, hoeft minder schoongemaakt te worden.

- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de kwaliteit overnight-inkt en -spray. Besparing op afvalverwijderingskosten van inkt en besparing op aanschafkosten van inkt.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien langdurig met tussenpozen en stops dezelfde order of kleur wordt gedrukt met offsetapparatuur.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A31 Beperk het gebruik van anti-smetpoeder

- *Omschrijving:* Beperk het gebruik van anti-smetpoeder (offsetpoeder) bij het offsetdrukproces. Anti-smetpoeder kan een lichte scheiding vormen tegen het afgeven van het ene blad op het andere tijdens het drogen in een stapel bij een offsetdrukproces. Grote offsetpoeders zijn nodig voor papiersoorten met een structuuroppervlak om te compenseren voor de toppen en dalen op het oppervlak. Een te ruim gebruik van offsetpoeder kan echter opbouw van poeder op laserprinters en kopieermachines veroorzaken.
Ga na of het smetten van drukwerk voorkomen kan worden door bijvoorbeeld smetgevoelig drukwerk minder hoog op te stapelen en te beluchten om de droogtijd te verkorten. Indien wel gebruik gemaakt wordt van anti-smetpoeder, kies dan voor de minst milieuschadelijke soort (bijvoorbeeld op plantaardige basis).
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op aanschafkosten van smetpoeder.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien gebruik gemaakt wordt van anti-smetpoeder (offsetpoeder).
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A32 Toepassen van inkten op basis van plantaardige olie

- *Omschrijving:* Gebruik inkten op basis van plantaardige olie i.p.v. minerale olie. Door het lagere gehalte aan organische oplosmiddelen zijn deze inkten milieuvriendelijker. Daarnaast bieden zij verschillende voordelen, waaronder sterke pigmentconcentratie, gelijkmatig verzadigde inktdekking, relatief goede wrijfvastheid, goede puntscherpte en het feit dat ze goed samengaan met de meeste vochtwater-additieven. De droogtijd is bijna gelijk aan die van inkten op petroleumbasis en zij behouden uitstekend hun kleur. Een ander alternatief voor inkten op basis van minerale olie zijn water-gedragen inkten.
- *Kosten en baten:* Kosten en baten afhankelijk van het soort inkt.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A33 Gebruik dubbelzijdige platen

- *Omschrijving:* Door gebruik te maken van dubbelzijdige platen zijn minder aluminiumplaten nodig. Beide zijden van de aluminiumplaten moeten worden belicht voordat de platen ontwikkeld kunnen worden.
- *Kosten en baten:* De kosten voor dubbelzijdige platen zijn een fractie hoger dan die voor enkelzijdige platen, maar er zijn de helft minder platen nodig aangezien beide kanten van de platen belicht kunnen worden. Besparing op afvalverwijderingskosten en aanschafkosten.
- *Neveneffecten:* De dubbelzijdige platen lopen sneller beschadigen op, bijvoorbeeld bij het bevestigen op de cilinder.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij gebruik van aluminium negatiefplaten; positiefplaten zijn niet dubbelzijdig leverbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A34 Gebruik een cuvette bij het plaatontwikkelen

- *Omschrijving:* Door gebruik te maken van een cuvette (smalle hoge bak, halfgesloten machine) bij het (handmatig) ontwikkelen van platen worden de ontwikkelvloeistoffen efficiënt ingezet en worden de afwerkte stoffen niet op het riool geloosd.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de grootte en het type cuvette. Besparing op aanschafkosten van ontwikkelvloeistoffen en besparing op afvalverwijderingskosten van ontwikkelvloeistoffen van 5% tot 35%.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij kleine en middelgrote bedrijven.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A35 Gebruik een carrousel met inktpatronen

- *Omschrijving:* Gebruik een carrousel met inktpatronen voor minder courante kleuren. Niet courante kleuren zorgen vaak voor veel inktverlies. De carrousel kan acht verschillende inktpatronen bevatten. De inkt in de verpakking wordt volledig benut en is nauwkeurig te doseren met behulp van een accurate en geavanceerde weegschaal (zie maatregel A36).
- *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van het soort systeem. Besparing op afvalverwijderingskosten, aanschafkosten van de inktpatronen, verlies van toegevoegde waarde en besparing op de arbeidstijd.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij kleine en middelgrote bedrijven en toepasbaar bij het gebruik van kleine hoeveelheden inkt.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A36 Gebruik accurate en geavanceerde weegapparatuur

- *Omschrijving:* Gebruik geavanceerde weegapparatuur met een minimale aflezing/nauwkeurigheid van 0,1 g. Zo wordt de kans op weegfouten geminimaliseerd en kunnen goed reproduceerbare mengsels samengesteld worden, zodat het herstellen van mengfouten minder extra inkt vergt. Er zijn weegschalen op de markt die uitgerust zijn met een geheugen, waarin de recepten van alle mengkleuren volgens een kleurenwaaier zijn opgeslagen. Aan de hand van de gewenste hoeveelheid en nummer van de mengkleur geeft de weegschaal aan welke hoeveelheden van welke basiskleuren moeten worden toegevoegd. Op deze manier zijn fouten nagevoeg uitgesloten en wordt bovendien zeer precies gewerkt.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het type weegapparatuur en het weegbereik. Een eenvoudige digitale weegschaal met een aflezing van 0,1 g kost ongeveer tussen de f 1.000,- en f 2.000,-. Weegschalen uitgerust met een geheugen voor reproduceerbare mengsels kosten f 6.500,- à f 9.000,-. Besparing op aanschafkosten van inktpatronen. Terugverdientijd 2 tot 5 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien regelmatig handmatig inkt aangemaakt en gemengd wordt.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A37 In-line zilverterugwinningsapparaat

- *Omschrijving:* Installeer een in-line zilverterugwinningsapparaat. Dit is specifieke apparatuur (elektrolyse of ionenwisseling) die de levensduur van fotochemicaliën door het terugwinnen van zilver verlengt. Het fixeer gaat langer mee en het zilver heeft een constantere kwaliteit. Hierdoor is het proces beter beheersbaar en treden minder fouten en uitval op.
- *Kosten en baten:* Kosten van een zilverterugwinnings regeneratie-apparaat liggen tussen f 5.000,- en f 10.000,-. Besparing door een lager fixeerverbruik kan oplopen tot 75%. Ook is er een besparing op afvaltransport- en verwerkingskosten, arbeidskosten en zuiveringsheffing. De terugverdientijd is 2 tot 5 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Rendabel bij een verbruik van gebruiksklare fixeer voor ontwikkelmachines van > 300 liter.
- *Verdere informatie:* Verdere informatie beschikbaar bij de leverancier.

A38a Minder gebruik van fotomateriaal door toepassing van elektronische technieken

- *Omschrijving:* Gebruik computers bij de drukvoorbereiding. Door gebruik van elektronische technieken worden tekst en het beeld digitaal weergegeven en aangeleverd voor het drukproces.
 - a Bij DeskTopPublishing (DTP) worden een aantal fotografische stappen zoals verkleinen en vergroten overbodig. Het gebruik van film en fotochemicaliën wordt tot het hoogst noodzakelijke teruggebracht;
 - b Bij Computer-To-Plate (CTP) technieken wordt een groot montage die in de computer is samengesteld direct op een offsetplaat 'belicht', waardoor fotografische processen en bewerkingen overbodig zijn;
 - c Met direct engraving technieken kan de hele stap van drukvormvoorbereiding volledig worden overgeslagen. De digitale tekst wordt direct gedrukt.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het elektronisch systeem. Besparing op afvalverwijderingskosten en besparing op aanschafkosten van film en fotochemicaliën. Op de investering van Computer-To-Plate technieken is de VAMIL-regeling soms van toepassing, waardoor de investering op een willekeurig tijdstip kan worden afgeschreven.
- *Toepasbaarheid:* DTP en CTP zijn algemeen toepasbaar. Engraving technieken zijn nog steeds in ontwikkeling en de praktische toepasbaarheid voor alle drukkerijen is nog onzeker.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier. Meer informatie over de VAMIL-regeling bij de Helpdesk-VAMIL.

A38b Gebruik een laserprinter voor afdrukken

- *Omschrijving:* Gebruik een laserprinter (vanaf 600 dpi) waarmee direct de film/afbeelding wordt afgedrukt. Het drukken met een laserprinter heeft veel voordelen ten opzichte van de conventionele zilverhoudende films: geen fotografische chemicaliën, tijdswinst, energiewinst en er kan gewerkt worden in een daglicht omgeving.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de resolutie en formaat van de printerapparatuur. De investering is ongeveer f 5.000,- à f 10.000,- per printapparaat. Besparing op afvalverwijderingskosten en besparing op aanschafkosten van fotografische chemicaliën.
- *Neveneffecten:* Een printfoto/-afbeelding vervaagt na een blootstelling van langer dan 3 maanden aan zonlicht.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij textieldrukken, vakfotografen etc. Voor andere toepassingen is de zwarting en resolutie van de printer (600 dpi) meestal nog onvoldoende.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Schoenreparatie

A39 Gebruik milieuvriendelijke materialen bij de reparatie en bewerking van schoenen

- *Omschrijving:* Gebruik milieuvriendelijke materialen bij de reparatie en bewerking van schoenen. De traditionele schoenreparatie kent grond- en hulpstoffen, die niet altijd even milieuvriendelijk zijn. De volgende opties zijn van toepassing op de reparatie en bewerking van schoenen:
 - a Gebruik een latexzool. De loopzool kan van 100% natuurlijke latex worden gemaakt en kan, ter vervanging van lijm, met een verticale en een horizontale stiknaad aan de schacht bevestigd worden;
 - b Gebruik zoveel mogelijk materialen die gekleurd zijn met plantenextracten. Het gebruik van deze opties leveren de volgende voordelen op:
 - De schoen kan veelzijdig verzoold worden, zonder lijm;
 - Positief imago voor het bedrijf;
 - Lagere milieubelasting bij de grondstofproductie, de reparatie en in het afvalstadium.

- *Kosten en baten:* Kosten en baten afhankelijk van het gekozen materiaal of bewerking.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien schoenen gerepareerd of bewerkt worden.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Werkplaatsen voor rijwielherstel e.d.

A40 Minder milieubelastend smeren

- *Omschrijving:* Minder milieubelastend smeren door zoveel mogelijk de volgende maatregelen toe te passen:
 - a Ga in overleg met de fabrikant en/of leverancier over op het gebruik van biologisch afbreekbare vetten. Kies zoveel mogelijk voor vetten zonder nitrieten en zware metalen (zoals lood, antimoon, molybdeen). Gebruik van molybdeen-houdende kruipolie indien mogelijk afschaffen en in elk geval beperken;
 - b Neem de volgende good house-keeping maatregelen:
 - alleen smeren als dit echt nodig is;
 - vetten spaarzaam gebruiken;
 - morsen en lekken voorkomen/opvangen;
 - gebruik van vet en smeer registreren zodat inzicht in het verbruik wordt verkregen en relevante maatregelen genomen kunnen worden.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Afhankelijk van de maatregel besparing op inkoop van vetten en smeermiddel en op afvoerkosten gevaarlijk afval.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar bij bijvoorbeeld (rijwiel-) werkplaatsen.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A41 Minder milieubelastend ontvetten

- *Omschrijving:* Minder milieubelastend ontvetten door zoveel mogelijk de volgende maatregelen toe te passen:
 - a Het verdient aanbeveling zoveel mogelijk te reinigen/ontvetten met een gesloten automatische sproei- of dompelininstallatie;
 - b Vervang zoveel mogelijk het reinigen met organische oplosmiddelen (solventreiniger) door reinigen met warm water eventueel met een zwak alkalisch biologisch afbreekbaar middel er in opgelost. Er zijn vele alkalische ontvetters op de markt. Overleg met de leverancier en test de middelen. Beperk het gebruik van oplosmiddelen tot een minimum en kies indien een solventreiniger nodig is voor hoogkokende alifatische koolwaterstoffen.
 - c Kies voor een leverancier die de ontvetter ophaalt voor verwerking en hergebruik;
 - d Neem de volgende good house-keeping maatregelen:
 - alleen reinigen/ontvetten als dit echt nodig is;
 - ontvetters spaarzaam gebruiken;
 - reinig alleen dat deel van het voorwerp dat ontvet moet worden;
 - morsen en lekken voorkomen/opvangen;
 - verdamping reiniger op basis van organische oplosmiddelen tegengaan door voorraden en ontvetbak met reiniger goed af te sluiten;
 - gebruik ontvetter registreren, zodat inzicht in het verbruik wordt verkregen en relevante maatregelen genomen kunnen worden.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Afhankelijk van de maatregel besparing op inkoop van ontvetter en afvoerkosten gevaarlijk afval.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar bij bijvoorbeeld (rijwiel-) werkplaatsen, glasbewerkende bedrijven e.d.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Overig

A42 Beperk verpakkingsmateriaal

- *Omschrijving:* Beperk het gebruik van verpakkingsmateriaal door producten zoveel mogelijk los te verkopen. De klanten kunnen de producten (bijvoorbeeld verse levensmiddelen) zelf pakken of indien gewenst verpakken.
- *Kosten en baten:* Extra kosten nihil of gering. Besparing op de inkoop door aanschaf in bulkverpakking. Besparing op inkoop verpakkingsmiddelen.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Informeer over de mogelijkheden bij de leverancier.

A43 Gebruik lijmen die biologisch afbreekbaar zijn en lijmen zonder organische oplosmiddelen

- *Omschrijving:* Gebruik zoveel mogelijk biologisch afbreekbare lijmen en lijm op waterbasis in plaats van lijm met organische oplosmiddelen. Zoals bijvoorbeeld:
 - a Droge lijm. Deze bevatten geen conserveringsmiddelen;
 - b Universeel- en cyanoacrylaatlijmen als houtlijm;
 - c Smeltlijmen met lijmpistolen (hot melts) als houtlijm (zwaardere klussen). Deze lijm bevat geen oplosmiddel en zijn daarom ook minder schadelijk voor de gebruiker;
 - d Dispersielijmen op waterbasis;
 - e Lijmen op basis van dextrinen of Arabische gom (op waterbasis).
- *Kosten en baten:* Kosten van lijmen zonder organische oplosmiddelen liggen ongeveer op dezelfde hoogte als lijmen met organische oplosmiddelen. De dispersielijmen zijn relatief goedkoper.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de MilieuCentraal [telefoon (0900) 202 54 45] of de leverancier.

A44 Gebruik minder milieubelastende verven en beschermingsmiddelen

- *Omschrijving:* Vermijd de toepassing van traditionele oplosmiddelrijke alkydharverf en kies verf met een zo laag mogelijk oplosmiddelgehalte. Gebruik indien nodig ijzermenie in plaats van loodmenie. Vermijd het gebruik van milieubelastende impregneermiddelen.
- *Kosten en baten:* Besparingen en/of kosten zijn afhankelijk van het beschermingsmiddel of de verf.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de (verf)leverancier of bij MilieuCentraal [telefoon (0900) 202 54 45].

A45 Gebruik minder milieubelastende middelen voor bestrijding onkruid en groenaanslag

- *Omschrijving:* Voorkom of beperk het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Bijvoorbeeld door te schoffelen, te borstelen, of de bodem te bedekken met versnipperd groenafval (let op: geen wortels van al verwijderd onkruid). Daarnaast is het belangrijk om te controleren of de door u gebruikte bestrijdingsmiddelen worden genoemd op de lijst van Prioritaire stoffen of de lijst van verboden bestrijdingsmiddelen. Indien dit het geval is zullen deze vervangen moeten worden door andere bestrijdingsmiddelen.
- *Kosten en baten:* Kosten en eventuele besparingen afhankelijk van het gebruikte middel.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien een tuin aanwezig is.
- *Verdere informatie:* De bovengenoemde lijsten en verdere informatie zijn verkrijgbaar bij de gemeente.

A46 Gebruik geen of milieuvriendelijke bladglansmiddelen

- *Omschrijving:* Gebruik liever geen bladglansmiddelen, aangezien deze niet bijdragen aan de gezondheid van planten. Indien wel bladglansmiddelen gebruikt worden, gebruik dan middelen op waterbasis, zonder organische oplosmiddelen en die biologisch afbreekbaar zijn. Gebruik voor het opbrengen van het bladglansmiddel een navulbare PE-fles met verstuiver in plaats van een spuitbus.
- *Kosten en baten:* Kosten van milieuvriendelijke bladglansmiddelen komen overeen met milieu-onvriendelijke bladglansmiddelen. Eenmalige kosten van de aanschaf van de hervulbare PE-fles. Besparing op de inkoop van spuitbussen, vermindering arbeidstijd en vermindering afvalstroom.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij tuincentra en bloemisten.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A47 Duurzaam servies en bestek

- *Omschrijving:* Duurzaam servies en bestek, zoals koffiemokken etc. kan motiverend werken voor een milieubewuste houding van medewerkers en klanten. In hoeverre hiermee daadwerkelijk milieuwinst wordt geboekt, hangt af van de omstandigheden en is niet eenvoudig met zekerheid vast te stellen. Dit hangt met name af van de volgende factoren:
 - De milieubelasting van het materiaal dat wordt vervangen. Hierbij spelen het gewicht, de samenstelling en de hergebruiksmogelijkheden van het materiaal de hoofdrol.
 - De milieubelasting van het duurzame alternatief. Deze wordt voornamelijk bepaald door de afwasomstandigheden. Om milieuwinst te kunnen boeken, moet aandacht worden besteed aan de spaarzaamheid met energie en water en vaatwasmiddel (bijv. door optimale vulling van het apparaat), maar van grote invloed is ook het aantal malen dat bijv. een mok wordt gebruikt voordat deze wordt afgewassen. Van invloed is verder de materiaalkeuze van het alternatief.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de aan te schaffen apparatuur en materialen. Besparing op de afvalverwijderingskosten en uiteindelijke besparing op de aanschafkosten. Terugverdientijd meestal kleiner dan 1 jaar. Bovendien een positief imago.
- *Neveneffect:* Toename in het energie- en waterverbruik en in de hoeveelheid afwasmiddel doordat vaker afgewassen moet worden.
- *Toepasbaarheid:* Met name indien het verbruik van wegwerp-artikelen hoog is.

A48 Promotiemateriaal / reclaimedrukwerk verminderen

- *Omschrijving:* Druk geen promotiemateriaal of reclaimedrukwerk in te grote oplagen. Grote partijen blijven later vaak ongebruikt liggen. De volgende maatregelen kunnen genomen worden om het papierverbruik te verminderen:
 - a Probeer de oplage goed in te schatten. Dat kan aan de hand van cijfers over eerdere verspreidingen van folders;
 - b Schoon regelmatig het adressen- en relatiesbestand op. Bijvoorbeeld door bij de ontvangers na te vragen of men toezending nog wel op prijs stelt.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de aanschafkosten van papier. Ook besparing op portokosten om het promotie- en reclamemateriaal op te sturen.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

A49 Kies voor duurzaamheid bij bouw, renovatie en beheer

- *Omschrijving:* Streef er bij nieuwbouw, verbouwingen en beheer naar dat zo veel mogelijk wordt gekozen voor minder milieubelastende alternatieven, bijvoorbeeld door het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Utiliteitsbouw (onderdelen: beleidsdeel, beheer, nieuwbouw) te hanteren.

- *Kosten en baten:* Afhankelijk van de product- en materiaalkeuzes.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij bouw, renovatie en onderhoud.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het Dubo Centrum [telefoon (030) 232 22 22].

A50 Gebruik zeep-, foam en/of shampoo-dispensers

- *Omschrijving:* Installeren van zeep-, foam en/of shampoo-dispensers in sanitaire voorzieningen en ook bijvoorbeeld in een kapsalon in plaats van losse zeepjes en shampooflesjes of -zakjes.
- *Kosten en baten:* Kosten rond de f 30,-. Reductie van de hoeveelheid verpakkingsafval tussen 50% en 85%, waardoor de afvalverwijderingskosten ook verminderen. Besparing op het zeep-gebruik tussen 40% en 60%.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A51 Beperk het gebruik van wegwerp batterijen

- *Omschrijving:* Voorkom batterijgebruik zoveel mogelijk. Sluit apparatuur aan op het elektriciteitsnet. Wanneer batterijen echt nodig zijn voor apparatuur, kies dan zoveel mogelijk voor oplaadbare batterijen. Voor aansluiting op het elektriciteitsnet is soms een adapter nodig.
- *Kosten en baten:* Een snellader kost ongeveer f 50,- à f 60,- en de kosten van bijbehorende oplaadbare batterijen zijn afhankelijk van het voltage van de batterij. Kosten voor een eventuele adapter zijn afhankelijk van het type adapter (soms wordt apparatuur verkocht inclusief adapter). Netto besparing op de aanschafkosten van batterijen aangezien oplaadbare batterijen 1000 x langer meegaan. Ook wordt bespaard op energie. Vergelijking van de prijs van netstroom, oplaadbare batterijen en wegwerpbatterijen:
 - a Netstroom kost ca. f 0,20 per kWh;
 - b Stroom uit een oplaadbare batterij kost ca. f 35,- per kWh (deze prijs is inclusief de aanschaf van de batterijen en een eenvoudig oplaadapparaat);
 - c Stroom uit wegwerpbatterijen kost ongeveer f 165,- per kWh.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A52 Optimaliseren gebruik frituurvet

- *Omschrijving:* Optimaliseren van het gebruik van frituurvet door:
 - a Regelmatig filteren van frituurvet;
 - b Temperatuurbewaking waarbij de temperatuur van het vet niet hoger kan worden dan 185°C;
 - c Frituren met twee friteuses, één voor waren met paneermeel en de ander voor waren zonder paneermeel. Bij het ververset van het frituurvet kan het vet van de niet gepaneerde waren nog gebruikt worden in de friteuse voor gepaneerde waren. Omdat de niet gepaneerde producten het frituurvet minder vervuilen, wordt de standtijd zo verlengd.
- *Kosten en baten:* Kosten van een filterapparaat liggen tussen f 1.000,- en f 4.000,-. Een filter die te plaatsen is in een houder op een emmer kost ongeveer f 175,-. Een combinatie van minimaal 1 maal per dag filteren van het frituurvet en temperatuurbewaking kan een vetbesparing opleveren tussen 20% en 40%. Tevens minder frituurvetafval. Terugverdientijd ongeveer 2 tot 4 jaar, afhankelijk van de filter en het frituurvetverbruik.
- *Toepasbaarheid:* Indien gefrituurd wordt, zoals bijvoorbeeld in een bakkerij, een viszaak e.d. Een uitgebreid filterapparaat is rendabel bij een minimaal gebruik van 1 maal per dag.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

A53 Airless spuiten van vetten, oliën etc.

- *Omschrijving:* Luchtloos spuiten van vetten, oliën e.d.. Hierbij wordt het product door een spuitopening geperst, in plaats van meegezogen te worden in een luchtstroom. Het product raakt hierdoor minder verneveld.
- *Kosten en baten:* Kosten van een airless spuit vanaf f 1.500,- tot f 8.000,-. Besparing op aanschafkosten tot 10%. Tevens besparing op de afvalverwijderingskosten.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar bij bakkerijen, etc.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Bijlage 3

Afvalscheiding bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

In deze bijlage zijn mogelijkheden voor afvalscheiding opgenomen. Afhankelijk van de omvang en het type bedrijf kunnen mogelijkheden al dan niet voor uw bedrijf van toepassing zijn.

51 Gevaarlijke afvalstoffen en asbest

- **Omschrijving:** Asbest, TL-buizen, spaarlampen, drukinkten, verf, oplosmiddelen, koudemiddelen, afgewerkte motorolie (niet: frituurvet), kwikhoudende barometers, batterijen en voorwerpen met een interne batterij (bijvoorbeeld een kruimeldief), e.d.. Gevaarlijke afvalstoffen moeten ook onderling gescheiden worden gehouden, conform de Regeling scheiden en gescheiden houden gevaarlijke afvalstoffen. In de bijgaande tabel is weergegeven voor welke gevaarlijke afvalstoffen dit geldt.

Tips:

- Maak een keus voor de beste bewaarmiddelen (chemobox, in de oorspronkelijke verpakking houden, etc.); overleg hierover met de kga-inzamelaar.
- Asbest wordt doorgaans door de aannemer afgevoerd. In de overige gevallen kunt u bij de gemeente of een andere inzamelaar informeren hoe dit afval kan worden afgevoerd. Let wel: voor de verwijdering bestaan aparte voorschriften.
- **Kosten en baten:** Doorgaans zullen er geen (financiële) omstandigheden zijn, waarbij scheiding niet kan worden verlangd. Lozen op

het riool is niet toegestaan, vanwege de nadelige effecten voor de werking van de zuiveringsinstallatie, de kwaliteit van het zuiverings-slib of het gezuiverde water.

- **Toepasbaarheid:** Vanwege de schade die deze afvalstoffen toe kunnen brengen aan het milieu dient het afval *gescheiden te worden gehouden*. De afvalstoffen dienen per component afgegeven te worden. Naast bovengenoemde gevaarlijke afvalstoffen kunnen bij de bedrijfsvoering ook andere gevaarlijke afvalstoffen, zoals resten van bestrijdingsmiddelen, ontstaan. Voor nadere specificaties van afzonderlijk te houden en af te geven gevaarlijke afvalstoffen wordt verwezen naar de categorieën gevaarlijke afvalstoffen zoals die zijn opgenomen in de bijlage van de Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen, die u hieronder aantreft. Voor deze categorieën van gevaarlijke afvalstoffen is het verplicht er voor te zorgen dat deze gescheiden worden gehouden en gescheiden worden aangeboden.
- **Verdere informatie:**
 - De gemeente, brancheorganisatie of kga-inzamelaar.
 - Lijst met kga-inzamelaars, te verkrijgen bij het LMA, telefoon (0348) 48 74 30
 - InfoMil-brochure '242 vragen over asbest' (nr. 22603). Deze brochure is te verkrijgen bij het distributiecentrum vrom [telefoon (0900) 80 52]. Daar kan men ook de brochure 'Asbest in bedrijven en instellingen' opvragen.

Bijlage bij de Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen, houdende de categorieën van gevaarlijke afvalstoffen.

categorieën gevaarlijke afvalstof

1	oliefilters
2	fotografisch gevaarlijk afval; (bleek-)fixeer
3	fotografisch gevaarlijk afval; zwart-wit ontwikkelaar
4	fotografisch gevaarlijk afval: kleurontwikkelaar
5	fotografisch gevaarlijk afval: overige vloeistoffen
6	fotografisch gevaarlijk afval: vast afval
7	afgewerkte olie
8	gebruikte metalen chemicaliën verpakkingen
9	vloeibare halogeenrijke ¹ koolwaterstoffen, met uitzondering van koudemiddelen, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> – tri (trichlooretheen) – per (tetrachloorethaan) – 1.1.1.-trichloorethaan – tetra (tetrachloormethaan) – methyleenchloride (dichloormethaan) – broomhoudende koolwaterstoffen – chloorhoudende koolwaterstoffen, fluor/broomvrij – overige oplosmiddelen – gechloreerde aromaten – overige organische vloeistoffen
10	vloeibare halogeenrijke koolwaterstoffen bestaande uit koudemiddelen: chloorfluor-koolwaterstoffen

11	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit methanol en andere vloeibare alcoholen
12	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit ethylacetaat en andere alifatische acetaten
13	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit aceton en andere alifatische ketonen
14	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit petroleum (ether) en alifatische koolwaterstoffen
15	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit toluen, xyleen en benzeen
16	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit dioxaan
17	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit koelvloeistof en glycolen
18	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen bestaande uit organische zuren
19	vloeibare halogeenarme koolwaterstoffen, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> – siliconenolie – tonervloeistof – warmte-overdrachtvloeistof – tensiden – fenolen – overige oplosmiddelen – overige organische vloeistoffen
20	ijzerhoudend beitsbad
21	zinkhoudend beitsbad

22	zure beitsbaden, niet vallende onder cat. 20 of cat. 21, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> – zwavelzuurbeitsbad – salpeterzuurbeitsbad – fosforzuurbeitsbad – fluorwaterstofzuurhoudend beitsbad – overige zure beitsbaden
23	basische beitsbaden, niet vallende onder cat. 20 of cat. 21, bestaande uit: <ul style="list-style-type: none"> – aluminiumbeitsbad – overige basische beitsbaden
24	niet-reinigbaar straalgrit
25	reinigbaar straalgrit
26	loodaccu's
27	Batterijen
28	Gasontladingslampen
29	kwikhoudende voorwerpen, bestaande uit meetinstrumenten (thermometers, barometers), electrotechnische componenten (relais, schakelaars), e.d
30	Restanten laboratorium-chemicaliën
31	Specifiek ziekenhuisafval
32	Asbest en asbesthoudende afvalstoffen
33	Spuuitbussen
34	Restanten bestrijdingsmiddelen
35	PCB-houdende vloeistoffen en PCB-houdende transformatoren, warmteoverdrachtsystemen, hydraulische systemen, condensatoren, weerstanden en smoorspoelen
36	Overige gevaarlijke afvalstoffen

¹ halogeenrijke afvalstof: afvalstof met een chloorgehalte van tenminste 4 gewichtsprocent of een fluorgehalte van tenminste 0,5 gewichtsprocent.

S2 Papier- en kartonafval

- *Omschrijving:* Kartonnen verpakkingen, oude kranten en tijdschriften, vakbladen, folders, reclaimedrukwerk, computer- en kantoorpapier, e.d.
- *Kosten en baten:* De marktprijzen van oud papier en karton fluctueren sterk. Periodes met een positieve en een negatieve opbrengst wisselen elkaar af. Dit geldt vooral voor gemengd (bont) papier zoals kranten, tijdschriften en folders. Kantoorpapier heeft in de regel een positieve waarde. In de inzameltarieven van inzamelaars wordt rekening gehouden met een zekere schommeling van de opbrengsten voor oud papier en karton.
- *Toepasbaarheid:* Altijd scheiden, m.u.v. papier dat niet herbruikbaar is, zoals papiersnippers in het veegafval. Ook nat of vies papier en gelamineerd verpakkingsmateriaal (bijvoorbeeld drankkartons) hoeven in principe niet gescheiden te worden. Er mag geen gebruik gemaakt worden van papierbakken die door de gemeente zijn geplaatst, tenzij u met de gemeente tot andere afspraken kunt komen.
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over kwaliteitseisen: Stichting Papierrecycling Nederland: (020) 654 09 89. Vragen over inzamelmiddelen en inzamelaars van oud papier: Federatie Nederlandse Oud papier Industrie (FNOI): (070) 360 38 37.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.
 - Vragen over scheiding van drankkartons: Stichting Hedra: (010) 213 41 49.

S3 Kunststoffen

- *Omschrijving:* Kunststof verpakkingsfolie (zakken, hoezen, stretch- en krimpfolie, etc.), verpakkings- en isolatiematerialen van EPS (piepschuim).

Tip:

- *Bespreek met de oudpapierinzamelaar (of andere inzamelaar) of deze gelijktijdig met het papier ook het gescheiden kunststofafval kan meenemen.*
- *Kosten en baten:* De kosten van afvalscheiding van de bovengenoemde kunststoffen zullen steeds verder gaan dalen. Daarbij geldt dat hoe minder vervuild de afvalstroom is, hoe hoger de waarde. Bekijk of u de kosten kunt beperken door de gescheiden kunststoffen zelf weg te brengen naar een innamepunt of, indien mogelijk, gebruik te maken van de retourlogistiek van de groothandel en/of distributiecentrum.
- *Toepasbaarheid:* Verpakkingsfolies (LDPE, LLDPE, HDPE en PP) altijd scheiden, met uitzondering van folies die niet recyclebaar zijn. Verpakkings- en isolatiematerialen van EPS (piepschuim) scheiden als er meer vrijkomt dan 240 liter per week (circa 2 tot 3 kilo per week). De folies, het piepschuim verpakkingsmateriaal en isolatiemateriaal dienen van elkaar en van de rest van het bedrijfsafval gescheiden te worden in door de inzamelaar/sorteerder te adviseren kunststof zakken of andere inzamelmiddelen. In de regel moeten de verpakkingsfolie en het piepschuim niet vervuild zijn met plakband, nietjes, stickers van papier of andere kunststoffen en andere materialen als karton, hout, metalen, veegvuil e.d., niet vermengd zijn met andere kunststoffen en reukloos zijn (de kunststoffen moeten schoon en droog zijn, vraag de inzamelaar naar de acceptatiecriteria). Niet-recyclebaar en dus niet verplicht om gescheiden te houden zijn:
 - 1 folies en emmers met een organische vervuiling (olie, vetten, voedselresten, enz.);
 - 2 laminaatfolies;
 - 3 verpakkingen van en met gevaarlijk afval (wel gescheiden houden, vallen onder rubriek S1);
 - 4 blisterverpakkingen.

Tot slot kunt u de leverancier vragen om:

- speciale verwijderingssystemen, zoals voor koffiebekers, kitkokers, Big Bags, kunststofflessen, jerrycans, vaten, kratten, pallets, plantenpotjes, etc.;
- de hoeveelheid omverpakking en transportverpakking tot een minimum te reduceren en eenduidige materiaalsoorten toe te passen (b.v. verpakkingsfolies, plakband en etiketten en dergelijke van één soort kunststof, bijvoorbeeld LDPE);
- alleen onbedrukte, doorzichtige folies te gebruiken, wat het recycleproces vereenvoudigt en daarmee de kosten verlaagt;
- verpakkingen waarin recyclebaar materiaal is verwerkt; dit gaat doorgaans niet ten koste van de kwaliteit van de verpakkingen en het hergebruik van afvalstoffen wordt bevorderd.
- *Verdere informatie:*
 - VKR: Vereniging van Kunststof Recyclers, (070) 317 54 90
 - VMK: Vereniging Milieubeheer Kunststofverpakkingen (070) 317 54 97
 - Stybenex Verpakkingen (Verenigingen van fabrikanten en EPS-verpakkingen): (0418) 51 34 50
 - Stichting Recycling Disposables Benelux: (030) 258 88 58
 - Stichting Knappzak (folie): (073) 6232333
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S4 Groente-, Fruit- en Tuinafval (GFT) en groenafval

- *Omschrijving:* Alle afval van ongekookte groente, van fruit en van de tuin.

Tips:

- *Bij grote hoeveelheden kan aanschaf of huur van een eigen compost ton, GFT-bak c.q. groenbak interessant zijn. Scheiding van GFT in speciaal daarvoor ontwikkelde, goed afsluitbare containers zorgt ervoor dat u in de warme periodes van het jaar geen of minder last heeft van hinderlijke geuren van de containers.*
- *Indien voedsel- of maaltijdbereiding plaatsvindt: informeer bij de inzamelaar naar de mogelijkheden om ook het overgebleven gekookte voedsel (het zogenaamde swill) mee te nemen.*
- *Kosten en baten:* Uit onderzoek is gebleken dat boven de hieronder genoemde grenzen het gescheiden afvoeren minder kost dan integrale verbranding.
- *Toepasbaarheid:* GFT-afval altijd scheiden boven gemiddeld 200 kg per week. In winkels (zoals een groenteboer, bloemenzaak) waar GFT geconcentreerd vrijkomt zal scheiding in het algemeen redelijk zijn. Afval van de groenvoorziening van uw bedrijf (zowel binnen als buiten) altijd scheiden boven de 10.000 kg per jaar. Onder deze grenzen scheiding toepassen indien mogelijk. Er mag geen gebruik gemaakt worden van gft-bakken die door de gemeente zijn geplaatst, tenzij u met de gemeente tot andere afspraken kunt komen.
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over kwaliteitseisen en inzamelmiddelen: overleg met de inzamelaar. Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S5 Glasafval

- *Omschrijving:* Vlakglas en verpakkingsglas

Tip:

Bij grote hoeveelheden kan aanschaf of huur van een eigen glasbak (met bepaalde afmeting, verrijdbaar, grote opening) interessant zijn.

- *Kosten en baten:* Het gescheiden houden van vlakglas zal rendabel zijn bij bedrijven die daar beroepshalve mee in aanraking komen. Verpakkingsglas heeft in de regel een positieve marktwaarde waar- bij op kleur gescheiden glas in het algemeen meer opbrengt dan niet-gescheiden (bont) glas. Bij kleinere hoeveelheden glas zal kleurscheiding financieel niet voordeliger uitpakken. Overleg hier- voor met de inzamelaar.
- *Toepasbaarheid:* Altijd scheiden boven gemiddeld 30 kg per week (dat is circa een halve minicontainer van 240 liter), m.u.v. niet- recyclebaar glas. Onder de 30 kg scheiding toepassen indien moge- lijk. Glasafval komt onder andere vrij bij glashandels, grote kantie- nes en bedrijven uit de food-sector. Het vlakglas (vensterglas) dient apart van het verpakkingsglas te worden ingezameld. De volgende glassoorten dienen niet bij het vlakglas of verpakkings- glas terecht te komen en kunnen bij het restafval worden gedaan:
 - kristalglas of loodkristalglas
 - borosilicaatglas (hardglas, Pyrex, ovenschalen)
 - opaalglas (wit glas, veelal gebruikt voor serviesglas en lampen- glas)
 - met keramische verf gedecoreerd glas
 - spiegels
 - glas dat als gevaarlijk afval apart moet worden gehouden (tl- buizen, spaarlampen)
 - glas dat zich als stukjes of splinters in veegafval bevindt of door klanten bij het restafval is gedaan en wat dus niet redelijkerwijs kan worden gescheiden.

Er mag geen gebruik gemaakt worden van glasbakken die door gemeenten zijn geplaatst tenzij u met de gemeente tot andere afspraken kunt komen.

- *Verdere informatie:*
 - Vragen over kwaliteitseisen, inzamelmiddelen en adressen van glaszamelaars: Stichting Kringloop Glas (SKG): (0167) 52 95 60
 - Vragen over voorlichting over glaszameling: Stichting Promotie Glasbak: (070) 337 62 00
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S6a Metalen (verpakkingen)

- *Omschrijving:* In Nederland zijn de meeste (95%) metalen verpak- kingen gemaakt van staal en worden blikken of blikjes genoemd. Stalen verpakkingen zijn te herkennen aan een logo in de vorm van een magneet. Sommige spuitbussen, (fris)drankblikjes en bakjes zijn gemaakt van aluminium.
- *Kosten en baten:* Metalen verpakkingen worden in voorkomende gevallen, onder meer met behulp van magneten, uit het afval gescheiden, waarna er weer nieuw staal of aluminium van wordt gemaakt. Bij grotere hoeveelheden is het lonend de metalen verpakkingen gescheiden aan te bieden. Informeer hier naar bij de afvalinzamelaar of de lokale schroothandelaar.
- *Toepasbaarheid:* Metalen verpakkingen kunnen met het restafval worden ingezameld. Vul lege blikjes echter niet met ander afval, want dat maakt het lastiger om alleen het blik te scheiden. Gescheiden aangeboden verpakkingen (bij meer dan 2000 kg per jaar) behoren eveneens leeg te zijn. Lege droge verfvpakkingen worden met de overige metalen verpakkingen ingezameld. Verfres- ten en chemicaliën moeten wel gescheiden worden aangeboden (zie S1). De verpakkingen kunnen in elkaar worden gedrukt om zo volume te besparen. In geval van gescheiden aanlevering moeten staal en aluminium bij voorkeur apart worden gehouden.
- *Verdere informatie:*

- Over de recycling van metalen verpakkingen: SKB: (079) 353 12 87.
- Voor adressen van schroothandelaren: MRF: (070) 362 46 10.
- Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
- Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S6b Metalen, vrijkomend bij productie, reparatie etc.

- *Omschrijving:* Metaalafval dat vrijkomt bij vervaardiging, vervan- ging of reparatie van producten en metalen verpakkingen (waaron- der ook drums en vaten)
- *Kosten en baten:* Bij grote hoeveelheden metaalafval is het lonend om het metaal gescheiden aan te bieden. Informeer hiernaar bij de afvalinzamelaar of de lokale schroothandelaar. Voor het overige wordt het metaalafval veelal onder meer met behulp van magneten uit het afval gescheiden bij een afvalverbrandingsinstallatie, waarna er weer nieuw staal of aluminium van wordt gemaakt.
- *Toepasbaarheid:* Kleine hoeveelheden metaal kunnen met het restafval worden ingezameld. Bij meer dan 2000 kg per jaar is het in de meeste gevallen redelijk om het metaal gescheiden aan te bieden. Lege droge verfvpakkingen worden met het overige metaal ingezameld. Verfres- ten en chemicaliën moeten wel geschei- den worden aangeboden (zie S1). In geval van gescheiden aanleve- ring moeten de verschillende metalen zoals staal en aluminium bij voorkeur apart worden gehouden.
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over recycling van metalen verpakkingen: SKB: (079) 353 12 87.
 - Voor adressen van schroothandelaren: MRF: (070) 362 46 10.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S7 Wit- en bruingoed

- *Omschrijving:* Elektrische en elektronische huishoudelijke en kantoorapparaten. Hieronder vallen:
 - huishoudelijke apparaten, die in bedrijven op een vergelijkbare manier worden gebruikt (bijv. een tafelmodel koelkast)
 - apparaten als computers, kopieermachines, faxen.
- *Tip:*

Het apart afgeven van wit- en bruingoed kan doorgaans plaatsvinden door afgifte aan de leverancier, bij wie een nieuw apparaat wordt gekocht.
- *Kosten en baten:* Afhankelijk van wijze van afgifte.
- *Toepasbaarheid:* Voor groot wit- en bruingoed (bijv. tv's, koelkas- ten, computers) is het Besluit verwijdering wit- en bruingoed met ingang van 1 januari 1999 in werking getreden. Voor klein wit- en bruingoed (bijv. geluidsapparatuur, elektrisch/elektronisch gereed- schap) vindt inwerkingtreding plaats met ingang van 1 januari 2000.
 - Altijd gescheiden afgeven (verbranden of storten is niet toege- staan).
 - Afgifte kan plaatsvinden aan:
 - de leverancier, bij de aankoop van een nieuw apparaat;
 - de inzamelaar voor bedrijfsafvalstoffen;
 - de gemeente, indien deze –al dan niet tegen vergoeding- ook apparaten van bedrijven inneemt (de gemeente heeft geen inzamelplicht voor bedrijfsafval).
 - Bij afgifte zoveel mogelijk toebehoren of vullingen vooraf verwijderen (bijv. stofzuigerzakken, losse batterijen, frituurvet). Dat maakt verwerking beter mogelijk.

- *Verdere informatie:* Voor algemene informatie: ministerie vrom, Bureau Persoonlijke Voorlichting: (070) 339 50 50

S8 Textiel

- *Omschrijving:* Gordijnen, linnengoed, bedrijfskleding, overgebleven stoffen, etc. Vloerbedekking en tapijt vallen niet onder deze categorie.
- *Kosten en baten:* Uit onderzoek is gebleken dat boven de hieronder genoemde grenzen gescheiden afvoer minder kost dan integrale verbranding.
- *Toepasbaarheid:* Altijd scheiden boven de 2000 kg per jaar. Bij een kleinere hoeveelheid is scheiding vaak ook mogelijk, afhankelijk van de situatie waarin deze afvalstoffen vrijkomen.
- *Verdere informatie:*
 - Federatie Herwinning Grondstoffen: textiel (070) 362 46 10
 - Vereniging Herwinning Textiel: (071) 515 63 60
 - Samenwerkingsverband kledinginzameling voor goede doelen SVKI: (0475) 34 00 11
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S9 Hout

- *Omschrijving:* Pallets, kratten, sloophout, etc.
- *Tip:*
Er zijn verschillende soorten hout met vaak verschillende tarieven voor de afvalinzameling. Raadpleeg hiervoor de inzamelaar.
- *Kosten en baten:* Uit onderzoek is gebleken dat boven de hieronder genoemde grenzen gescheiden afvoer minder kost dan integrale

verbranding. Met name voor pallets geldt dat de gescheiden afvoer geld kan opleveren.

- *Toepasbaarheid:* Altijd scheiden boven de 2000 kg per jaar. Bij een kleinere hoeveelheid is scheiding vaak ook mogelijk, afhankelijk van de situatie waarin deze afvalstoffen vrijkomen (te denken valt aan het moment van vervanging of verbouwing).
- *Verdere informatie:*
 - Nederlandse Emballage Pallet Industrie Vereniging: (073) 594 43 03.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S10 Overige afvalstoffen

- *Omschrijving:* Fietsbanden, bouw- en sloopafval, e.d.
- *Kosten en baten:* Afhankelijk van de hoeveelheid en verwerkingswijze
- *Toepasbaarheid:* U dient in het algemeen een bepaalde afvalstroom gescheiden te houden en gescheiden af te voeren indien deze in een redelijke omvang in uw bedrijf vrijkomt en tegen redelijke kosten afgehaald kan worden. Informeer hiervoor bij de afvalinzamelaar.
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77, Transport en Logistiek Nederland (TLN): (079) 363 62 10, NVRD: (026) 377 13 33
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

Bijlage 4

Verbeteringsmogelijkheden Afvalwater bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

AW1 Opstellen schoonmaakplan (eerst droog reinigen)

- *Omschrijving:* Opstellen van een schoonmaakplan en instructie aan de werknemers, bijvoorbeeld over het efficiënt gebruiken van schoonmaakmiddelen, opdat niet meer wordt gebruikt dan wordt aanbevolen en over het eerst droog reinigen (vegen) van vloeren opdat minder vuil in het afvalwater komt.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de zuiveringsheffing en het waterverbruik. Ook besparing op de productkosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

AW2 Gebruik mechanische afvoertoppers (i.p.v. poeders)

- *Omschrijving:* Het gebruik van mechanische afvoertoppers zoals afzuigers, trekkers e.d.. Het gebruik van sommige stoffen is zelfs verboden omdat deze stoffen niet in het riool gebracht mogen worden.
- *Kosten en baten:* Het gebruik van mechanische afvoertoppers is goedkoper dan het gebruik van poeders en/of andere chemische middelen. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilinggraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de gemeente.

AW3 Gebruik minder milieubelastende reinigingsmiddelen

- *Omschrijving:* Voorkomen van het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor en ammonia. In plaats hiervan kan mierenzuur, citroenzuur, halfsynthetische middelen of soda gebruikt worden. Bleekmiddelen op basis van percarbonaat zijn minder milieubelastend dan die op perboraat. Gebruik geen NPE, NTA heeft de voorkeur boven EDTA.
- *Kosten en baten:* Het gebruik van bijvoorbeeld soda is goedkoper. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilinggraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier of het schoonmaakbedrijf.

AW4 Beperk het gebruik van chemicaliën in watersystemen

- *Omschrijving:* In oude gesloten koelsystemen is vroeger chromaat toegevoegd voor het beschermen tegen corrosie. Dit water is chemisch afval en mag niet worden geloosd worden op het riool. Vang bij reparatiewerk het koelwater op en hergebruik dit in het systeem. CV- en koelsystemen worden vaak bijgevoerd met water en chemicaliën als toevoeging. Een vriendelijkere oplossing is om zuurstofloos gedemineraliseerd water te gebruiken, bijvoorbeeld van de stoomketelcondensaat retourleiding. Dit kan afgetapt worden na de thermische ontgasser van het systeem.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op zuiveringsheffing en op het waterverbruik.

- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien gebruik gemaakt wordt van gesloten watersystemen. Overleg deze optie op de geschiktheid met de installateur.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de installateur.

AW5 Geen verfresten en verdunners in het riool wegspoelen

- *Omschrijving:* Spoel geen verfresten en verdunners in het riool weg. Verf en verdunners bevatten stoffen en oplosmiddelen die schadelijk kunnen zijn voor het milieu. Ook watergedragen verf mag niet weggespoeld worden. Vang vervuilde oplosmiddelen bij het schoonmaken van gereedschap op, laat het vuil bezinken en hergebruik het oplosmiddel. Bewaar het oplosmiddel in een gesloten pot of fles en geef deze met behulp van etiketten een naam/datum van gebruik. Dit ter voorkoming van verkeerd gebruik.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de afvoerkosten van oplosmiddelen en besparing op aanschafkosten van de oplosmiddelen.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien verf gebruikt wordt.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en bij de gemeente.

AW6 Voorkom vet in afvalwater

- *Omschrijving:* Zorg ervoor dat zo min mogelijk vet in het afvalwater terecht komt door juiste instructies in de keuken en het plaatsen van een extra afvalton naast de gootsteen. Indien men zo kan werken dat de concentratie aan vet in het afvalwater niet hoger wordt dan 300 mg/l is het plaatsen van een vetafscheider met slibvangput niet nodig. Bij broodbakkerijen is dit realiseerbaar door schoon te werken. Bij banketbakkerijen zal dit aanmerkelijk moeilijker te realiseren zijn.
- *Kosten en baten:* Kosten voor het plaatsen en het onderhoud van de afvalton zijn gering en afhankelijk van de grootte en het materiaal van de ton. De besparing kan eruit bestaan dat geen slibvangput en vetafscheider behoeft te worden geplaatst (zie AW12).
- *Neveneffecten:* Schoonmaken van de ton etc., er wordt extra water en schoonmaakmiddel verbruikt. Daarnaast vraagt het om extra aandacht bij de werkzaamheden om te voorkomen dat vet in het afvalwater geraakt.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

AW7 Onderhoud periodiek de vetafscheider en slibvangput

- *Omschrijving:* Voorkom extra belasting van het riool en de rioolwaterzuiveringsinstallatie door goed en periodiek onderhoud van de slibvangput en vetafscheider. Aanbevolen wordt om ze beide in ieder geval eens per 2 maanden leeg te halen.
- *Kosten en baten:* Regelmatig onderhoud voorkomt aantasting van de vetafscheider en de slibvangput, waardoor de levensduur verlengd wordt. Slecht onderhouden vetafscidders kunnen binnen zeer korte tijd zodanig aangetast worden dat plaatsing van een nieuwe afscheider noodzakelijk wordt. Slecht onderhoud kan er ook toe leiden dat er te veel vet zit in het afvalwater dat geloosd wordt op de riolering, hetgeen voor de gemeente aanleiding kan zijn handhavend op te treden.
- *Neveneffecten:* De restanten uit de vetafscheider en de slibvangput kunnen afgevoerd worden als bedrijfsafval.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien een vetafscheider en een slibvangput zijn aangelegd.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW8 Doseersystemen schoonmaakmiddelen

- *Omschrijving:* Het gebruiken van doseerapparatuur waardoor een optimale dosering kan plaatsvinden, ook voor hoge drukreiniging. Let tevens op doseervoorschriften en pas de dosering aan de hardheid van het water aan. Gebruik eventueel een waterontharder.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn sterk afhankelijk voor het soort doseersysteem, geringe kosten voor de waterontharder. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilingsgraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt. Bij gebruik van een doseersysteem is besparing op de schoonmaakmiddelen tot 40% mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier van schoonmaakmiddelen.

AW9 Gebruik zeven/roosters voor afvalwater keuken

- *Omschrijving:* Zorgen dat het afvalwater van de keuken afzonderlijk door een zeef of rooster wordt geleid.
- *Kosten en baten:* De kosten van een rooster of een zeef variëren van enkele tientjes tot enkele duizenden guldens, afhankelijk van de grootte en de benodigde spleetwijdte van het gaas. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilingsgraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW10 Hogedrukreiniging

- *Omschrijving:* Schoonmaken met een hogedrukreiniger waardoor minder water en schoonmaakmiddelen worden gebruikt.
- *Kosten en baten:* Kosten tussen de f 300,- en f 9.000,- afhankelijk van het type. Besparing op de zuiveringsheffing en besparing op het waterverbruik van tussen de 50% en 75%. Besparing op de reinigingsmiddelen.
- *Neveneffecten:* Geringe toename in het energieverbruik.
- *Toepasbaarheid:* Bij grote oppervlakken
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij het waterleidingbedrijf en de leverancier.

AW11 Geen wasverzachter bij gebruik van droogtrommel

- *Omschrijving:* Gebruik geen wasverzachter indien er een droogtrommel wordt gebruikt. Het effect van een droogtrommel komt overeen met het effect van een wasverzachter. Ook is wasverzachter overbodig bij zacht of onthard water.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de wasverzachterkosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

AW12 Plaatsen slibvangput en/of vetafscheider

- *Omschrijving:* Het plaatsen van een slibvangput en een vetafscheider voorkomt verstopping van de riolering. De voorziening moet gecertificeerd zijn, maar hiervan kan worden afgeweken in overleg met de gemeente. Hoe schoner gewerkt wordt, desto groter de kans is dat een slibvangput en een vetafscheider niet verplicht zijn.
- *Kosten en baten:* Een vetafscheider die geplaatst wordt in de afvoerleiding van een keuken met 2 gootstenen en een vaatwasser kost ongeveer f 5.000,- excl. installatie. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilingsgraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt.
- *Toepasbaarheid:* Wettelijk verplichting bij een concentratie aan plantaardige en dierlijke oliën of vetten > 300 mg/l.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en de gemeente.

AW13 Doseersysteem voor chemicaliën

- *Omschrijving:* Het gebruiken van doseerapparatuur waardoor een optimale dosering kan plaatsvinden. Let tevens op doseervoorschriften.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn sterk afhankelijk voor het soort doseersysteem. Besparing op chemicaliën door optimale dosering.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW14 Voorkomen dat chemicaliën in het riool terecht komen

- *Omschrijving:* Bij morsing van chemicaliën nooit nat reinigen, maar droog verwijderen en afvoeren als gevaarlijk afval. Met name bij fotografische processen kan naast zilver aromatische koolwaterstoffen, chroom en cyanide worden aangetroffen. Deze stoffen mogen niet geloosd worden.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW15 Geen schrobputjes in werkruimte waar chemicaliën voorkomen

- *Omschrijving:* Chemicaliën mogen niet op het riool geloosd worden. Bij de aanwezigheid van schrobputjes in directe verbinding met het riool bestaat het gevaar dat alsnog chemicaliën in het riool terecht komen. In bestaande situaties dient het schrobputje te worden afgedicht. In nieuwbouw worden geen schrobputjes aangebracht.
- *Kosten en baten:* Geringe extra kosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

AW16 Rioolbuizen dienen bestand te zijn tegen de te lozen stoffen die eventueel bij calamiteiten vrij kunnen komen

- *Omschrijving:* Bepaalde chemicaliën kunnen de riolering aantasten als zij daarin terecht komen, bijvoorbeeld bij een calamiteit. Ter voorkoming van bodemverontreiniging dient de bedrijfsriolering zo te zijn uitgevoerd dat de chemicaliën kunnen worden verwijderd alvorens de riolering is aangetast en bodemverontreiniging is ontstaan. Mocht onverhoopt bodemverontreiniging ontstaan dan is de ondernemer aansprakelijk.
- *Kosten en baten:* Situatie-afhankelijk
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW17 Er dient een voorziening aanwezig te zijn om de bedrijfsriolering in geval van calamiteiten af te sluiten van het openbaar riool.

- *Omschrijving:* In het geval van een calamiteit kunnen chemicaliën in het riool terecht komen. Vanwege de doelmatige werking van de rioolwaterzuivering en de bescherming van de kwaliteit van het oppervlaktewater is het ongewenst dat deze stoffen in het openbaar riool komen. Door het bedrijfsriool af te sluiten wordt verspreiding van de chemicaliën voorkomen en wordt het opruimen vereenvoudigd.
- *Kosten en baten:* Situatie-afhankelijk
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW18 Zorg voor volledige productveiligheidsbladen van de gebruikte producten

- *Omschrijving:* Vaak worden producten gebruikt waarvan de exacte samenstelling alleen bij de leverancier/producent bekend is. Om te kunnen beoordelen of deze stoffen geloosd mogen worden, dient de leverancier bij deze producten een productveiligheidsblad te leveren waarin vermeld staat of deze stof geloosd mag worden. Ontbreekt deze informatie dan mag de stof niet in geloosd worden. De leverancier is verplicht deze informatie aan te leveren.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW19 Voorkomen dat olie in het riool terecht komt

- *Omschrijving:* Morsingen van olie dienen droog verwijderd te worden. Indien de concentratie aan olie in het afvalwater groter is dan 200 mg/l zal een olie-afscheider met slibvangput geplaatst moeten worden.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Schoon werken heeft tot gevolg dat geen (gecertificeerde) olieafscheider behoeft te worden aangeschaft. Dit bespaart afhankelijk van de grootte van de afscheider circa f 7.000,-.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.

AW20 Plaatsen olie-afscheider en slibvangput

- *Omschrijving:* Het plaatsen van een slibvangput en een olie-afscheider is noodzakelijk indien het afvalwater meer dan 200 mg/l olie bevat. De voorziening moet gecertificeerd zijn, maar hiervan kan worden afgeweken in overleg met de gemeente. Hoe schoner gewerkt wordt, des te groter de kans is dat een slibvang en een olie-afscheider niet verplicht zijn.
- *Kosten en baten:* Een olie-afscheider die geplaatst wordt in de afvoerleiding kost ongeveer f 3.200,- excl. installatie. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilinggraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt.
- *Toepasbaarheid:* Wettelijke verplichting bij concentratie > 200 mg/l.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en de gemeente.

AW21 Onderhoud periodiek de olie-afscheider en slibvangput

- *Omschrijving:* Voorkom extra belasting van het riool en de rioolwaterzuiveringsinstallatie door goed en periodiek onderhoud van de olie-afscheider en slibvangput.
- *Kosten en baten:* Besparing op afvalwaterkosten.
- *Neveneffecten:* Restanten zijn gevaarlijk afval en dienen afgeleverd te worden aan erkende inzamelaar.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien een olie-afscheider en slibvangput zijn aangelegd.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

Bijlage 5

Belangrijke informatiebronnen voor detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Belangrijke informatiedocumenten

Het Hoofdbedrijfschap Detailhandel heeft een aantal relevante publicaties uitgegeven die zijn op te vragen bij de HBD infodesk: (070) 338 56 66:

- De brochure 'Besluit milieubeheer detailhandels- en ambachtsbedrijven' geeft een uitleg van de tekst van het besluit.
- Milieuzorg: in diverse branches zijn BRAM-projecten uitgevoerd; BRAM staat voor: Branchegebonden Aanpak Milieuzorg. De projecten hebben geleid tot praktische publicaties, waarmee u zelf aan de slag kunt.
- Energiebesparing: in een aantal branches energiebesparingsprojecten uitgevoerd. Ook van deze BEA-projecten (Branchegebonden Energie Aanpak) zijn publicaties uitgegeven.

Het Hoofdbedrijfschap Ambachten (HBA) geeft voor diverse ambachten zogenaamde branche-codes uit, waarin relevante regelgeving, en branche-specifieke richtlijnen en aanbevelingen worden behandeld. Daarnaast heeft het HBA voor verschillende branches publicaties opgesteld die zijn voortgevloeid uit het project 'Logistiek, Arbeidsomstandigheden, Kwaliteitszorg, Milieuzorg, Energiebesparing en Techniek' (LAKMET).

Behalve de publicaties van de hoofdbedrijfschappen kunnen voor u nog publicaties relevant zijn, die zijn uitgegeven door uw specifieke bedrijfschap of branche-organisatie. Door het grote aantal branches is het hier niet mogelijk hiervan een overzicht te geven.

Meer informatie

Met uw vragen over bijvoorbeeld de amvb kunt u primair terecht bij de milieuafdeling van uw gemeente. Verder kunt u voor specifieke informatie over de verbeteringsmaatregelen terecht bij de bij de maatregel genoemde informatiebronnen. Daarnaast kunnen de volgende instanties u helpen bij vragen over de verschillende milieuaspecten van uw bedrijfsvoering:

- **Hoofdbedrijfschap Detailhandel (HBD)**
Publiekrechtelijk samenwerkingsverband van de centrale ondernemers- en werknemersorganisaties in de detailhandel, waar detailhandelsbedrijven ook terecht kunnen met vragen over milieuzorg. Postbus 90703, 2509 LS Den Haag, telefoon infodesk: (070) 338 56 66
- **Hoofdbedrijfschap Ambachten (HBA)**
Het HBA behartigt de belangen van alle aangesloten ambachtelijke bedrijfstakken. Ambachtsbedrijven kunnen zich met vragen over milieuzorg wenden tot de HBA. Postbus 940, 2270 AX Voorburg, telefoon (070) 337 11 11
- **Uw branche-organisatie of bedrijfschap**
De sectoren detailhandelsbedrijven en ambachtsbedrijven omvatten een groot aantal branches en evenzovele branche-organisaties en bedrijfschappen. Neem voor specifieke vragen over milieuzorg in uw branche contact op met de organisatie waarbij u bent aangesloten.
- **SME-milieud adviseurs**
Voor uw vragen over interne milieuzorg. Postbus 13030, 3507 LA, Utrecht, (030) 280 24 44

- **Novem**
Voor uw vragen over energiezuinigheid en energiebesparing. Postbus 8242, 3503 RE Utrecht, telefoon (030) 239 34 93, fax (030) 231 64 91
- **Vereniging van bedrijfsmilieudiensten (VBMD)**
Voor de verwijzing naar de dichtstbijzijnde VBMD, het milieuvakbureau voor het midden- en klein bedrijf. Melkpad 26, Postbus 378, 1200 AJ Hilversum, telefoon (035) 672 12 99, fax (035) 624 01 33
- **Syntens**
Het Innovatienetwerk dat ondernemers in het midden- en klein bedrijf via tal van activiteiten en projecten ondersteunt bij innovatie in de meest brede zin van het woord. Het gratis telefoonnummer (0800) 099 11 89 schakelt u door naar de dichtstbijzijnde Syntens-vestiging. Centraal Kantoor: Koninginnegracht 61-62, 2514 AE Den Haag, telefoon (070) 356 76 76, fax (070) 356 76 99
- **Vereniging van Nederlandse Installatiebedrijven (VNI)**
Voor meer informatie over de technische mogelijkheden van met name energie- en waterbesparing. Ierlandlaan 45, Postbus 7272, 2701 AG Zoetermeer, telefoon (079) 321 44 02, fax (079) 321 07 02
- **Unie van elektrotechnische ondernemers (Uneto)**
Voor meer informatie over de technische mogelijkheden van met name energie- en waterbesparing. Bredewater 20, Postbus 188, 2700 AD Zoetermeer, telefoon (079) 325 06 50, fax (079) 325 06 66, www.uneto.nl
- **Regionale Kamers van Koophandel en Fabrieken**
Voor bedrijfsinformatie en overige vormen van ondersteuning bij het ondernemerschap. Zie uw gemeentegids of het telefoonboek voor de dichtstbijzijnde Kamer van Koophandel.
- **InfoMil**
Met name overheden en intermediaire organisaties kunnen voor al hun vragen bij InfoMil terecht. Naast de in dit blad behandelde onderwerpen als energiebesparing, afvalpreventie e.d. is ook voor onderwerpen als geluidshinder, externe veiligheid e.d. een helpdesk ingericht. Postbus 30732, 2500 GS Den Haag, telefoon (070) 361 05 75, fax (070) 363 33 33
- **Provinciale aanspreekpunten Afvalpreventie**
Voor uw vragen over preventie beschikken ook alle provincies over een informatienummer:

– Groningen	(050) 3164628
– Friesland	(058) 233 65 40
– Drenthe	(0592) 36 58 39
– Overijssel	(038) 425 24 06
– Gelderland	(026) 359 99 41
– Utrecht	(030) 258 31 08
– Noord-Holland	(023) 514 36 91
– Zuid-Holland	(070) 441 70 90
– Zeeland	(0118) 63 17 39
– Noord-Brabant	(073) 680 81 40
– Limburg	(043) 389 75 67
– Flevoland	(0320) 26 54 07
- **Nationaal Dubo Centrum**
Voor uw vragen over duurzaam bouwen. Postbus 19084, 3501 DB Utrecht, telefoon (030) 232 22 22, www.dubo-centrum.nl

Werkblad 1

Analyse energieverbruik bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Energieverbruik

Vul voor uw bedrijf in het overzicht het energieverbruik en de bijbehorende kosten in een zo recent mogelijk jaar in. De verbruiksgegevens zijn af te lezen uit de jaarafrekening van het energiebedrijf of andere leverancier. Zorg ervoor dat het verbruik representatief is voor de normale bedrijfsvoering (bv. geen periode met een verbouwing of langere bedrijfs-sluiting).

Energiedrager	Verbruik	Kosten
Elektriciteit	kWh	f
Gas	m ³	f
Huisbrandolie	liter	f
Overige brandstof:		f

Voor onderlinge vergelijking kunt u uitgaan van de volgende omrekeningsfactoren:

- 1 kWh elektriciteit = 9 MJ (primaire energie),
- 1 m³ aardgas = 32 MJ (op onderwaarde) (komt overeen met 3,5 kWh),
- 1 liter huisbrandolie = 36 MJ (komt overeen met 4 kWh).

Belangrijkste energieverbruikers

Ga na hoe het verbruik verdeeld is over de belangrijkste apparaten en voorzieningen.

Als een apparaat direct is aangesloten op een gas- of kWh-meter is het verbruik simpelweg af te lezen. Voor andere apparaten is het verbruik te berekenen uit het vermogen en het aantal gebruiksuren. Dit laatste moet meestal geschat worden, hoewel grote apparaten (bv. de compressor van een vriescel) vaak een ingebouwde urenteller hebben. De berekening gaat als volgt:

- elektrisch verbruik (kWh/j) = vermogen (kW) x bedrijfstijd (h/j);
- gasverbruik (m³/j) = 0,114 (m³/kWh) x belasting op onderwaarde (kW) x bedrijfstijd (h/j).

Apparaten en voorzieningen waarbij meten en berekenen niet mogelijk is, krijgen het restant van het energieverbruik toegedeeld.

Elektriciteit			Gas		
belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: berekend 3: geschat	belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: berekend 3: geschat
Verlichting		1 / 2 / 3	Centrale verwarming		1 / 2 / 3
Gebouwkoeling		1 / 2 / 3	Warm water voorziening		1 / 2 / 3
Ventilatie		1 / 2 / 3	Keukenapparatuur		1 / 2 / 3
Koelinstallaties		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
Apparatuur		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
Overige		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
		1 / 2 / 3			
		1 / 2 / 3			

Werkblad 2

Analyse waterverbruik en afvalwater bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Waterverbruik en afvalwater

Vul in de tabel de gegevens met betrekking tot uw jaarlijks waterverbruik in:

	Hoeveelheid	Kosten
Waterverbruik	m ³	f
Aantal vervuilingseenheden <i>Meting/tabel¹</i>	v.e.	f
Rioolrecht	n.v.t.	f
Ledigen slibvangput/vetafscheider <i>inhoud/grootte:</i>	keer per jaar	f
Overige:		f
Totale kosten²		f

¹ Wordt het aantal v.e.'s bepaald door meting of door middel van een tabel? Doorhalen wat niet van toepassing is.

² Naast de door uw weergegeven kosten dient u ook rekening te houden met de zogenaamde 'interne kosten', zoals bijvoorbeeld het plaatsen van de vetafscheiders en de slibvangputten

Belangrijkste waterverbruikers en watervervuilende processen

Ga voor uw bedrijf na wat de belangrijkste waterverbruikers zijn en geef aan wat naar uw mening hun bijdrage in het totaal-verbruik is. Doe hetzelfde voor de 'watervervuilende' activiteiten die bij uw bedrijf plaatsvinden. Het is niet belangrijk om exact te weten wat de verbruiken in de keuken, toiletten etc zijn. Met een globale inschatting echter kunt u voor uzelf nagaan welke preventiemaatregelen (bijlage 2) in uw bedrijf het meest interessant zijn. Bij het inschatten van het aandeel van de verschillende activiteiten in het totale waterverbruik kan gebruik gemaakt worden van de volgende indicaties voor waterverbruik en afvalwater:

- *schoonmaak*: 10 liter per emmer;
- *douches*: 5,5 l/min. (spaar-douche) tot 10 l/min. (conventionele douche);
- *toiletten*: 6 l/spoelbeurt (besparende closet-opstelling) tot 9 l/spoelbeurt (conventioneel) totaal per persoon per etmaal 35 à 45 liter;
- (*vaat*)*wasmachine*: specificaties en/of leverancier raadplegen.

Waterverbruik			Watervervuilende activiteiten		
belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: geschat	belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: geschat
Schoonmaak		1 / 2	Schoonmaak		1 / 2
Toiletten		1 / 2	Sanitair		1 / 2
Keuken		1 / 2	Voedselbereiding (keuken)		1 / 2
(Vaat)wasmachine		1 / 2			1 / 2
Douches		1 / 2			1 / 2
Overig sanitair		1 / 2			1 / 2
		1 / 2			
		1 / 2			
		1 / 2			

Werkblad 3

Analyse afvalstromen bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Om de mogelijkheden voor afvalpreventie goed te benutten is het belangrijk om de bronnen en de oorzaken vast te stellen van de afvalstromen die in uw bedrijf vrijkomen. Om vast te kunnen stellen welke financiële besparingen mogelijk zijn, moet u allereerst vaststellen hoeveel het afval u nu kost. Hierbij is het erg belangrijk om niet alleen de kosten voor de afvoer mee te tellen, maar vooral ook de *interne* kosten, zoals:

- verlies van grond- en hulpstoffen;
- aanschaf containers;
- kosten interne behandeling (arbeid).

Zo zitten de kosten van alle mislukte en teveel gemaakte kopieën niet in de afvoer van het oud papier, maar in de inkoopkosten van al dat verspilde papier.

Vul voor uw bedrijf de twee tabellen zo compleet mogelijk in. Het gaat om jaarlijkse hoeveelheden en kosten.

Afvalstroom	Bron/oorzaak ¹	Hoeveelheid	Afvoerkosten ²	Interne kosten	Totale kosten
<i>Gescheiden afvalstromen</i> ³					
Gevaarlijk afval • ... • ... • ...					
Papier/karton • wit papier • bont + karton • Totaal					
Glas					
Keukenafval • GFT • Swill • Frituurvet					
Metalen • Verpakkingen • Staal/ijzer • ... • Totaal					
Kunststoffen					
Textiel					
Hout					
Wit- en Bruingoed					
Bouw- en sloopafval • Asbest • Overig					
Overig • ... • ...					
<i>Ongescheiden bedrijfsafval</i>					
Gemengd bedrijfsafval					

¹ Voor het optimaliseren van uw afvalstromen is het noodzakelijk om na te gaan *waar* en *hoe* de afvalstroom ontstaat.

² Onder de afvoerkosten worden de totale kosten verstaan die u dient te betalen aan de inzamelaar of verwerker. Dit kunnen zijn huurkosten, lediging- en transportkosten, verwerkingskosten of een integraal tarief per lediging.

³ Het betreft hier alleen de afvalstromen die gescheiden worden afgevoerd en bijvoorbeeld dus niet het papier en karton dat zich nog in het ongescheiden bedrijfsafval bevindt (zie hiervoor de volgende tabel).

Een goede manier om te bepalen in hoeverre u nog bepaalde afvalstromen (beter) kunt scheiden, is het maken van een inschatting van de samenstelling van de ongescheiden bedrijfsafvalstroom. Dit kunt u bijvoorbeeld doen door eens een blik in de voor deze afvalstroom bestemde container(s) te werpen.

Samenstelling ongescheiden bedrijfsafval

Afvalstroom	% van totaal	Afvalstroom	% van totaal
Wit papier		Metalen (verpakkingen/overige)	
Bont papier en karton		Wit- en Bruingood	
Glasafval		Kunststoffen	
GFT		Textiel	
Swill		Hout	
Afgewerkt frituurvet		Overige afvalstoffen	

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Toelichting werkblad

Op dit werkblad zijn alle verbeteringsmogelijkheden uit dit informatieblad nogmaals weergegeven.

Met behulp van de informatie uit dit informatieblad kunt u nagaan welke verbeteringsmogelijkheden op uw bedrijf van toepassing zijn, welke reeds zijn toegepast en welke niet en wel interessant zijn om in te voeren. Welke verbeteringsmogelijkheden mogelijk voor u van toepassing zijn kunt u halen uit hoofdstuk 2, de bijbehorende bijlagen en de analyseformulieren (werkbladen 1 t/m 3). Per verbeterings-

mogelijkheid die mogelijk voor uw organisatie of instelling van toepassing is kunt u vervolgens aangeven of hij reeds is toegepast. Van de dan overgebleven mogelijk van toepassing zijnde verbeteringsmogelijkheden kunt u aangeven of ze wel of niet interessant zijn om in te voeren. Voor de interessante verbeteringsmogelijkheden kunt u tevens aangeven welke acties bij uw bedrijf gewenst zijn om tot invoering van de maatregel te komen. Hierdoor ontstaat een duidelijk overzicht waarmee u binnen uw bedrijf aan de slag kunt.

Nr.	Maatregel					Actie
		Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant / relevant	Niet interessant / relevant	
Energiebesparing						
E0	Algemene gedragsmaatregelen					
E1	Apparatuur uit i.p.v. stand-by					
E2	Verbeterde warmteafgifte radiatoren					
E3	Nachtventilatie bij mechanisch geventileerde gebouwen					
E4	Optimale ontdooicyclus koelinstallaties					
E5	Koelmeubelen in koele ruimte plaatsen					
E6	Beperk temperatuur elektrische kachel in motorruimte van de lift					
E7	Spaarlampen					
E8	Tijdschakelklok voor verlichting, apparatuur					
E9	Aanwezigheidsdetectie					
E10	Energiebesparende buitenverlichting					
E11	Regeling van verlichting					
E12	Meerdere lichtschakelgroepen					
E13	Halogeen-accentverlichting					
E14	Hoogfrequente verlichting met spiegeloptiekarmaturen					
E15	Radiatorafsluiters met thermostaat					
E16	Pompschakelaar verwarmingsinstallaties					
E17	Vervangen conventionele verwarmingsketel door een VR- of HR-ketel					

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Nr.	Maatregel					Actie
		Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant/relevant	Niet interessant/relevant	
E18	Optimaliseringregelingen verwarmingsinstallatie					
E19	Zonneboiler					
E20	Warmtekrachtinstallatie					
E21	Deurdranger					
E22	Tochtweringen					
E23a	Plaatselijke isolatie (radiatorfolie, warmteschild, e.d.)					
E23b	Dubbele beglazing en HR-glas					
E23c	Dakisolatie					
E23d	(Spouw)Muurisolatie					
E23e	Vloerisolatie					
E23f	Isolatie van leidingen en appendages					
E24	Draaideur (tourniquet) of een tochtsluis					
E25	Aanschaf energiezuinige koelinstallaties					
E26	Schoonhouden condensor van de koelapparatuur					
E27	Toerenregeling compressor van de koelmachine					
E28	Ontdooibeeindigingsthermostaat in koelinstallatie					
E29	Automatische ontluchting op de condensor van de koeling					
E30	Automatisch uitschakelen van verdampventilatoren van de koelcel					
E31	Elektronisch expansieventiel in koeling					
E32	Isolatie koelcel en koelleidingen					
E33	Persgasontdooiing van koeling					
E34	Vergrote oppervlakte condensor en/of verdamper in koelinstallatie					
E35	HR compressor voor koeling (i.p.v. conventionele compressor)					
E36	Automatische nachtafdekking koel- of vriesmeubelen					
E37	Centrale regeling koelinstallatie					
E38	Tijd-/aanwezigheidsschakelaar op ventilatoren en andere apparatuur					
E39	Toerenregeling ventilator					
E40	Hoogrendement ventilatoren					
E41	Warmteterugwinning ventilatoren					
E42	Pompschakeling/toerenregeling koudwaterpompen					
E43	Zonwering					
E44	Seizoenopslag van koude (en warmte) in de bodem					
E45	Voorkom overmatige ovenventilatie					
E46	Aandachtspunten voor de productieplanning					
E47	Apparaten niet te vroeg starten					
E48	Aandachtspunten voor onderhoud					
E49	Rookgasklep bij gasgestookte ovens					
E50	Elektronische ontsteking op gasgestookte apparatuur					

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Nr.	Maatregel					Actie
		Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant/relevant	Niet interessant/relevant	
E51	Modulerende branderregeling					
E52	Warmteterugwinnig uit rookgassen d.m.v. een economiser					
E53	Gasgestookte verwarmingsapparatuur in plaats van elektrische verwarming					
E54	Aandachtspunten fotokopieerapparaten					
E55	Vermindering elektriciteitsverbruik persluchtcompressoren					
E56	Regelbare aandrijving op offsetpersen					
E57	Optimaliseren aandrijving offsetpers					
E58	HR-motor offsetpers					
Afvalpreventie						
A1	Optimaliseren voorraadbeheer en inkoopplanning (FIFO-principe)					
A2	Afspraken met leveranciers over soort en hoeveelheid verpakkingen					
A3	Meermalig gebruik van materialen					
A4	Retour-, statiegeld- en bulkverpakkingen					
A5	Instructiekaarten voor een optimale werking van machines en apparaten					
A6	Aanbieden van milieuvriendelijke producten					
A7	Verpakkingen gesloten houden en voor het weggooiën goed ledigen					
A8	Optimalisatie verbruik papier					
A9	Optimalisatie inkoop en gebruik van kantoorbenodigdheden					
A10	Minimalisatie gebruik vuilniszakken					
A11	Gebruik wasbare doeken voor schoonmaak e.d.					
A12	Voorkomen en sneller signaleren van fouten					
A13	Voorkom overproductie					
A14	Goed gebruik van kookketels					
A15a	Registreer het vetverbruik voor invetten					
A15b	Registreer het gebruik van milieubelastende stoffen					
A16	Optimaliseren gebruik van chemicaliën					
A17	Optimaal instellen nozzles invetsysteem/spoeler					
A18	Maak gebruik van opvangbakken					
A19	Statiegeldkrat voor de aanvoer van slagroom					
A20	Bakblikken/-platen gebruiken met coating, geen beschadigde blikken					
A21	Doseersysteem invetten koppels					
A22	Gebruik een meelsilo i.p.v. meelzakken					
A23	Nauwkeurig strippen en fileren door het personeel					
A24	Eisen stellen aan de kwaliteit van de vis					
A25	Gebruik kleinere films en zet meerdere orders op één film					

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Nr.	Maatregel					Actie
		<i>Van toepassing</i>	<i>Reeds toegepast</i>	<i>Interessant/relevant</i>	<i>Niet interessant/relevant</i>	
A26	Replenish fixeer en ontwikkelaar					
A27	Voeg overgebleven mengkleuren toe aan zwarte inkt					
A28	Stem oplage en soort offsetplaat goed op elkaar af					
A29	Toepassen van correctiestiften					
A30	Toepassen van overnight-inkten en -sprays					
A31	Beperk het gebruik van anti-smetpoeder					
A32	Toepassen van inkten op basis van plantaardige olie					
A33	Gebruik dubbelzijdige platen					
A34	Gebruik een cuvette bij het plaatontwikkelen					
A35	Gebruik een carousel met inktpatronen					
A36	Gebruik accurate en geavanceerde weegapparatuur					
A37	In-line zilverterugwinnings regeneratieapparaat					
A38a	Minder gebruik van fotomateriaal door toepassing van elektronische technieken					
A38b	Gebruik een laserprinter voor afdrukken					
A39	Gebruik milieuvriendelijke materialen bij de reparatie en bewerking van schoenen					
A40	Minder milieubelastend smeren					
A41	Minder milieubelastend ontvetten					
A42	Beperk verpakkingsmateriaal					
A43	Gebruik lijmen die biologisch afbreekbaar zijn en lijmen zonder organische oplosmiddelen					
A44	Gebruik minder milieubelastende verven en beschermingsmiddelen					
A45	Gebruik minder milieubelastende middelen voor bestrijding onkruid en groenaanslag					
A46	Gebruik geen of milieuvriendelijke bladglansmiddelen					
A47	Duurzaam servies en bestek					
A48	Promotiemateriaal/reclamedrukwerk verminderen					
A49	Kies voor duurzaamheid bij bouw, renovatie en beheer					
A50	Gebruik zeep-, foam en/of shampoo-dispensers					
A51	Beperk het gebruik van wegwerpbatterijen					
A52	Optimaliseren gebruik frituurvet					
A53	Airless spuiten van vetten, oliën etc.					

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden bij detailhandel en ambachtsbedrijven met winkel

Nr.	Maatregel					Actie
		<i>Van toepassing</i>	<i>Reeds toegepast</i>	<i>Interessant/relevant</i>	<i>Niet interessant/relevant</i>	
Afvalscheiding						
S1	Gevaarlijke afvalstoffen en asbest					
S2	Papier- en kartonafval					
S3	Kunststoffen					
S4	Groente-, fruit- en Tuinafval (GFT) en groenafval					
S5	Glasafval					
S6a	Metalen (verpakkingen)					
S6b	Metalen, vrijkomend bij productie, reparatie etc.					
S7	Wit- en bruingoed					
S8	Textiel					
S9	Hout					
S10	Overige afvalstoffen					
Afvalwater						
AW1	Opstellen schoonmaakplan (eerst droog reinigen)					
AW2	Gebruik mechanische afvoerontstoppers (i.p.v. poeders)					
AW3	Gebruik minder milieubelastende reinigingsmiddelen					
AW4	Beperk het gebruik van chemicaliën in watersystemen					
AW5	Geen verfresten en verdunners in het riool wegspoelen					
AW6	Voorkom vet in afvalwater					
AW7	Onderhoud periodiek de vetafscheider en slibvangput					
AW8	Doseersystemen schoonmaakmiddelen					
AW9	Gebruik zeven/roosters voor afvalwater keuken					
AW10	Hogedrukreiniging					
AW11	Geen wasverzachter bij gebruik van droogtrommel					
AW12	Plaatsen slibvangput en/of vetafscheider					
AW13	Doseersysteem voor chemicaliën					
AW14	Voorkomen dat chemicaliën in het riool terecht komen					
AW15	Geen schrobputjes in werkruimte waar chemicaliën voorkomen					
AW16	Rioolbuizen dienen bestand te zijn tegen de te lozen stoffen die eventueel bij calamiteiten vrij kunnen komen					
AW17	Er dient een voorziening aanwezig te zijn om de bedrijfsriolering in geval van calamiteiten af te sluiten van het openbaar riool					
AW18	Zorg voor volledige productveiligheidsbladen van de gebruikte producten					
AW19	Voorkomen dat olie in het riool terecht komen					
AW20	Plaatsen olie-afscheider en slibvangput					
AW21	Onderhoud periodiek de olie-afscheider en slibvangput					

Een uitgave van het Informatiecentrum
Milieuvergunningen (InfoMil),
mei 1999.

InfoMil

Grote Marktstraat 43
2511 BH Den Haag
Postbus 30732
2500 GS Den Haag
Telefoon (070) 361 0575
Fax (070) 363 3333
E-mail mail@infomil.nl
Website www.infomil.nl

Dit informatieblad is in opdracht van het
ministerie van VROM ontwikkeld door
InfoMil in samenwerking met BECO
Milieumanagement & Advies BV.

Vormgeving

Conefrey | Kcedam BNO, Almere

Foto omslag

Benelux Press, Voorburg

Druk

PlantijnCasparie, Den Haag (ISO 14001)

Ondanks het feit dat bij de samenstelling van
deze publicatie grote zorgvuldigheid in acht
is genomen, kunnen er geen rechten aan
worden ontleend.

© InfoMil, Den Haag 1999