



Bruxelles, den 7.3.2013  
COM(2013) 123 final

## **GRØNBOG**

**om en europæisk strategi for plasticaffald i miljøet**

## INDHOLDSFORTEGNELSE

GRØNBOG om en europæisk strategi for plasticaffald i miljøet .....	2
1. Plasticaffald - et voksende problem .....	4
2. Lovgivning om plasticaffald i Europa.....	6
3. Håndtering af plasticaffald og ressourceeffektivitet .....	8
4. Den internationale dimension .....	9
5. Løsningsmodeller for bedre håndtering af plasticaffald i Europa.....	10
5.1. Anvendelse af affaldshierarki ved håndtering af plasticaffald.....	10
5.2. Opnåelse af mål, genanvendelse af plastic og frivillige initiativer .....	11
5.3. Fokus på forbrugeradfærd .....	13
5.4. Fokus på mere bæredygtige plastic typer.....	14
5.5. Holdbarhed af plastic og plasticprodukter .....	15
5.6. Fremme af bionedbrydeligt og biobaseret plastic .....	16
5.7. EU-initiativer vedrørende affald i havet, herunder plasticaffald .....	19
5.8. International indsats .....	20

## GRØNBOG

### om en europæisk strategi for plasticaffald i miljøet

Formålet med denne grøn bog er at starte en bred debat om de mulige svar på de udfordringer for de offentlige politikker, som plasticaffald repræsenterer, og som på nuværende tidspunkt ikke specifikt er omhandlet i EU's affaldslovgivning. Opfølgningen på grønbogen vil indgå i den bredere revision af affaldslovgivningen, der afsluttes i 2014. I forbindelse med denne revision undersøges de nuværende mål for nyttiggørelse og deponering af affald, og der foretages en efterfølgende evaluering af de fem direktiver, der omhandler forskellige affaldsstrømme.

Plastics iboende karakteristika skaber særlige udfordringer i forbindelse med affaldshåndtering. Plastic er et relativt billigt og fleksibelt materiale, der anvendes til mange industrielle formål, hvilket har skabt en eksponentiel vækst i det forgangne århundrede - en tendens, der uvægerlig vil fortsætte. Dernæst er plastic et meget holdbart materiale, der overlever de produkter, der fremstilles af det. Det betyder, at der verden over produceres mere og mere plasticaffald. Holdbarheden af plastic betyder også, at ukontrolleret bortskaffelse er problematisk, da plastic kan bestå i miljøet i meget lang tid. Behovet for at fortsætte indsatsen for at mindske forekomsten og indvirkningen af plastic i havmiljøet blev fremhævet på Rio+20-topmødet.

Dette indebærer ikke kun udfordringer, men også muligheder, der åbnes som følge af bedre håndtering af plasticaffald. Selv om plastic er et 100 % genanvendeligt materiale, genanvendes i dag kun en lille brøkdel af plasticaffaldet. Forbedret genanvendelse vil bidrage til at opfylde målene i "Køreplan til et ressourceeffektivt Europa", som blev vedtaget i 2011<sup>1</sup>, og hjælpe med at reducere både drivhusgasemissioner og importen af råmaterialer og fossile brændstoffer. Hensigtsmæssige foranstaltninger, der har til formål at genanvende plastic, kan også forbedre konkurrenceevnen og skabe nye økonomiske aktiviteter og arbejdspladser.

Denne grøn bog bidrager til en revurdering af risikoen for miljøet og menneskers sundhed ved plastic i produkter, når de bliver til affald. Den omhandler miljømæssigt forsvarligt design af produkter, både funktionelt og kemisk, og indleder en overvejelse af, hvordan problemet med ukontrolleret bortskaffelse af plasticaffald og affald i havet kan løses. Den har også til formål at videreføre overvejelserne af, hvordan livscyklusindvirkninger fra udvinding af råmaterialer til bortskaffelse kan internaliseres i plasticprodukternes omkostninger.

Kommissionen igangsætter denne høring for at indsamle fakta, vurdere den nødvendige indsats og indsamle synspunkter fra alle berørte parter om dette fænomen, der har så mange dimensioner.

Berørte parter opfordres til at fremsætte bemærkninger til alle eller nogle af de omhandlede aspekter. Specifikke spørgsmål er anført efter hvert afsnit om løsningsmodeller.

Medlemsstaterne, Europa-Parlamentet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og alle andre berørte parter opfordres til at tilkendegive deres mening om forslagene i denne grøn bog. Bidragene bedes fremsendt til adressen [http://ec.europa.eu/environment/consultations/plastic\\_waste\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/consultations/plastic_waste_en.htm), så de modtages af Kommissionen senest den 7. juni 2013,

---

<sup>1</sup> KOM(2011) 571.

Bemærk, at de fleste referencer i teksten er baseret på data fra officielle statistikker fra Eurostat og EEA.

## 1. PLASTICAFFALD - ET VOKSENDE PROBLEM

### *Produktion af plastic*

Plastic er et relativt nyt materiale, der først begyndte at blive fremstillet industrielt i 1907<sup>2</sup>. Det findes nu over alt i industri- og forbrugsvarer, og det moderne liv ville være utænkeligt uden plastic. De karakteristika, der gør plastic så nyttigt, f.eks. dets holdbarhed, lette vægt og lave omkostninger, gør dog samtidig dets bortskaffelse problematisk<sup>3</sup>.

Den globale plasticproduktion er steget fra 1,5 mio. ton om året i 1950 til 245 mio. ton i 2008, heraf 60 mio. ton<sup>4</sup> i Europa alene. De sidste 10 års produktion har svaret til den samlede produktion i hele det 20. århundrede<sup>5</sup>. Ved et business as usual-scenarium anslås det, at 66,5 mio. ton<sup>6</sup> plastic vil blive bragt i omsætning på EU-markedet i 2020, og at den globale plasticproduktion vil være tredoblet inden 2050<sup>7</sup>.

### *Plasticaffald*

I Den Europæiske Union (EU-27) anslås det, at der blev genereret ca. 25 mio. ton plasticaffald i 2008. Af dette blev 12,1 mio. ton (48,7 %) deponeret, mens 12,8 mio. ton (51,3 %) gik til nyttiggørelse<sup>8</sup>, og kun 5,3 mio. ton (21,3 %) blev genanvendt<sup>9</sup>. En fremskrivning til 2015 viser, at omfanget af mekanisk genanvendelse generelt vil stige med 30 % (fra 5,3 mio. ton til 6,9 mio. ton), mens deponering og forbrænding med energiudnyttelse<sup>10</sup> forventes at forblive de dominerede affaldshåndteringsløsninger<sup>11</sup>.

Plasticproduktionen stiger samtidig med BNP<sup>12</sup>, og samtidig dannes der mere plasticaffald, som forventes at vokse med 5,7 mio. ton (23 %) fra 2008 til 2015<sup>13</sup>. Dette skyldes navnlig en stigning på 24 % i emballagesektoren og er en del af den ubrudte tendens med stadig mere plasticaffald i Europa. Uden forbedret design af produkterne og uden forbedrede affaldshåndteringsforanstaltninger vil mængden af plasticaffald vokse i EU, efterhånden som produktionen stiger.

De tendenser, der observeres i EU, vil sandsynligvis være endnu mere markante i vækstøkonomier, som f.eks. Indien, Kina, Brasilien og Indonesien, men også i udviklingslandene. Verdens befolkning vil i henhold til prognoserne vokse med 790 mio. hvert årti og muligvis nå op over 9 mia. inden 2050 med en ny middelklasse, der tæller ca.

<sup>2</sup> Gerhard Pretting/Werner Boote, *Plastic Planet*, Ornage Press, Freiburg 2010, s. 8.

<sup>3</sup> Dybdegående rapport: *Plastic Waste: Ecological and Human Health Impacts, Science for Environment Policy*, november 2011, s. 1.

<sup>4</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), endelig rapport, Europa-Kommissionen, november 2010, <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/plastics.pdf>.

<sup>5</sup> KPMG International (2010). *The future of the chemical industry*.

<sup>6</sup> *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 163.

<sup>7</sup> Wurlpel G., Van den Akker J., Pors J., Ten Wolde, *Plastics do not belong in the ocean. Towards a roadmap for a clean North Sea*. IMSA Amsterdam (2011), s. 39.

<sup>8</sup> Medlemsstaternes statistikker omhandler generelt kun plasticemballage. Den faktiske mængde plasticaffald må derfor antages at være større. Se: FORWAST, 2010, *Policy recommendations*, s. 43. ([http://forwast.brgm.fr/Documents/Deliverables/Forwast\\_D63.pdf](http://forwast.brgm.fr/Documents/Deliverables/Forwast_D63.pdf)).

<sup>9</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 73.

<sup>10</sup> R 1-nyttiggørelsesoperation, jf. bilag II til direktiv 2008/98/EF om affald.

<sup>11</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 123.

<sup>12</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 122 ff..

<sup>13</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 123.

2 mia. mennesker<sup>14</sup>. Dette vil sandsynligvis øge efterspørgslen efter plastic og mængden af plasticaffald i hele verden.

### **Plasticindustrien**

Plasticindustrien spiller en vigtig økonomisk rolle i Europa med i alt ca. 1,45 mio. ansatte i mere end 59 000 virksomheder og en omsætning på omkring 300 mia. EUR om året. Produktionssektoren tæller 167 000 arbejdspladser, mens de plastforarbejdende industrier tæller 1,23 mio. arbejdspladser (EU-27, 2005-2011, ESTAT), primært i små og mellemstore virksomheder<sup>15</sup>.

Med hensyn til affaldshåndtering findes de største jobmuligheder inden for indsamling og sortering af affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) og plastic, som skaber i alt henholdsvis 40 og 15,6 arbejdspladser pr. 1 000 ton håndteret materiale. Alene genanvendelse af plastic kan potentielt skabe 162 018 arbejdspladser i EU-27, hvis genanvendelsesprocenten forøges til 70 % inden 2020<sup>16</sup>.

Plastic bruges oftest til emballage som et billigt engangsprodukt, der ofte ikke kan genbruges eller forventes genbrugt. Markedet for plasticforarbejdning domineres af plasticemballage (40,1 %) efterfulgt af bygge- og anlægssektoren (20,4 %). Plasticindustrien forventer en langsigtet global vækst på 4 %, hvilket er en del mere end den forventede globale BNP-vækst<sup>17</sup>. Europa er stadig nettoeksportør af plasticprodukter med en værdi på 13 mia. EUR i 2009, men den kinesiske produktion har siden 2008<sup>18</sup> ligget på samme niveau.

### **Skæbne i miljøet**

Når plasticaffald er overført til miljøet - især i havmiljøet - kan det bestå i flere hundrede år<sup>19</sup>. Skader på både kyst- og havmiljø samt vandlevende organismer følger af de 10 mio. ton affald, primært plastic, der hvert år ender i verdens oceaner og have, så de omdannes til verdens største plasticlosseplads. Affaldsøer i Atlanterhavet og Stillehavet anslås at bestå af 100 mio. ton, hvoraf ca. 80 % er plastic. Fisk og andre havarter vikles ind eller kvæles i plasticaffald<sup>20</sup>. "Spøgelsesfiskeri"<sup>21</sup> med tabte fiskeredskaber har høje økonomiske omkostninger og forårsager betydelig skade på miljøet. Invasive arter føres over store afstande i havene med plasticaffaldet. Mere og mere plasticaffald ender til sidst på havbunden<sup>22</sup>.

Plastic er ikke inert. Konventionelt plastic indeholder et stort antal og nogle gange en stor koncentration af kemiske additiver, herunder hormonforstyrrende eller kræftfremkaldende stoffer eller stoffer, som kan fremkalde andre giftige reaktioner, og kan i princippet blive optaget i miljøet, om end i små mængder<sup>23</sup>. Persistente organiske miljøgifte, herunder

---

<sup>14</sup> WBCSD, Vision 2050, <http://www.wbcd.org/templates/TemplateWBCSD5/layout.asp?type=p&MenuId=MTYxNg&doOpe>.

<sup>15</sup> *Plastics Europe, plastics - the facts*, 2012, s. 5.

<sup>16</sup> Friends of the Earth, Report of September 2010, *More jobs, less waste*, s. 16 og 31.

<sup>17</sup> *Plastics Europe*, loc.cit., s. 5.

<sup>18</sup> *Plastics Europe*, loc.cit., s. 12.

<sup>19</sup> Wurple G. et al, loc.cit., s. 13.

<sup>20</sup> UNEP, 2009, *Marine Litter: A global challenge*, [http://www.unep.org/pdf/unep\\_marine\\_litter-a\\_global\\_challenge.pdf](http://www.unep.org/pdf/unep_marine_litter-a_global_challenge.pdf).

<sup>21</sup> Fænomen, der skyldes meget store mængder af gamle fiskenet, der flyder i vandet og utilsigtet fanger store mængder fisk.

<sup>22</sup> I nærheden af storbyer og fordybninger i havbunden når tætheden op på 100 000 stk. pr. km<sup>2</sup>. Se: Wurple G. loc.cit., s. 32, 35.

<sup>23</sup> De fleste additiver er fyldstoffer og forstærkninger, blødgørere, farvestoffer, stabilisatorer, hjælpestoffer, flammehæmmere, peroxider og anti-statiske midler, som hver især repræsenterer en hel familie af kemikalier.

pesticider, som f.eks. DDT og polychlorede biphenyler (PCB'er)<sup>24</sup>, frigives fra det omkringliggende vand til plasticfragmenter, hvilket kan være skadeligt<sup>25</sup> og trænge ind i fødekæden via havets fauna, som æder plasticaffaldet (som en trojansk hest)<sup>26</sup>. Disse persistente organiske miljøgifte nedbrydes kun vanskeligt i naturen, men ophobes i kropsvæv, hvor de kan være kræftfremkaldende, mutagene eller på anden måde skadelige for sundheden<sup>27</sup>.

Små og fine partikler (såkaldt mikroplastic), der skyldes årtiers fotonedbrydning og mekanisk belastning, vækker særlig bekymring. De findes alle steder - selv i de fjerneste områder<sup>28</sup> - i højere koncentrationer i vandet end koncentrationen af plankton. Hvis dette mikroplastic og de kemiske additiver, det indeholder, indtages i store mængder af havets fauna, kan det medføre alvorlig forurening af fødekæden som følge af i samspillet mellem prædator og bytte.

Utilstrækkelig affaldshåndtering på land, især kun marginal nyttiggørelse af plasticaffald, forværrer problemet med plasticforurening i havene, som er ved at udvikle sig til et af de mest presserende miljøspørgsmål i verden<sup>29</sup>. Eksperter vurderer, at omkring 80 % af plasticaffaldet i havene kommer fra land<sup>30</sup>.

De største landbaserede kilder til plasticaffald i havet er tilsyneladende vandudledning fra skybrud, kloaker, affald fra turisme, ulovlig dumping<sup>31</sup>, industrielle aktiviteter, uhensigtsmæssig transport, kosmetiske produkter, syntetiske sandblæsningsmedier eller polyester- og akrylfibre fra tøjvask<sup>32</sup>. Plasticlugler findes i næsten alle verdens oceaner, selv i ikke-industrialiserede områder, som f.eks. den sydvestlige del af Stillehavet<sup>33</sup>.

## 2. LOVGIVNING OM PLASTICAFFALD I EUROPA

### *Affaldslovgivningen*

Plasticaffald er ikke specifikt omhandlet i EU-lovgivningen på trods af dets stadig større indvirkning på miljøet. Kun emballagedirektivet 94/62/EF indeholder et specifikt mål for

---

<sup>24</sup> Mato Y., Isobe T., Takada H., Kanehiro H., Ohtake C. og Kaminuma T. (2001) "*Plastic resin pellets as a transport medium for toxic chemicals in the marine environment*" i *Environmental Science and Technology* 35(2): 318-324.

<sup>25</sup> Rios, L.M., Moore, C. og P.R. Jones (2007) "*Persistent organic pollutants carried by synthetic polymers in the ocean environment*" i *Marine Pollution Bulletin* 54: 1230-1237.

<sup>26</sup> Rios, L.M., Jones, P.R., Moore, C. og U. Narayan (2010) "*Quantification of persistent organic pollutants adsorbed on plastic debris from the Northern Pacific Gyres' 'Eastern Garbage Patch'*", optaget i *Journal of Environment Monitoring*.

<sup>27</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 117.

<sup>28</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 114.

<sup>29</sup> UNEP Yearbook; *Emerging issues in global environment*, Nairobi 2011; GESAMP (2010, IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection); Bowmer, T. og Kershaw, P.J., 2010 (Red.), *Proceedings of the GESAMP International Workshop on plastic particles as a vector in transporting persistent, bio-accumulating and toxic substances in the oceans*. GESAMP Rep. Stud. No. 82, 68 sider, s. 8.

<sup>30</sup> UNEP (2005). *Marine litter, an analytical overview*:

[http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/publications/docs/anl\\_oview.pdf](http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/publications/docs/anl_oview.pdf).

<sup>31</sup> Liffman M. og Boogaerts (1997) "*Linkages between land-based sources of pollution and marine debris*" i *Marine Debris. Sources, Impacts, Solutions*, s. 359-366.

<sup>32</sup> Browne, M.A., Crump, P., Niven, S.J., Teuten, E., Tonkin, A., Galloway, T., Thompson, R. (2011). *Accumulation of microplastics on shorelines worldwide: sources and sinks*. *Environ Sci Technol*, 45(21), 9175-9179.

<sup>33</sup> Derraik J.G.B (2002) "*The pollution of the marine environment by plastic debris: a review*" i *Marine Pollution Bulletin* 44:842-852.

genanvendelse af plasticemballage. Rammedirektiv 2008/98/EF om affald fastsætter et generelt genanvendelsesmål for husholdningsaffald, som blandt andre materialer omfatter plasticaffald. Rammedirektivet om affald er relevant i visse andre henseender. Direktivet introducerer f.eks. det udvidede producentansvar som et grundlæggende princip i affaldshåndtering. Det fastlægger også affaldshierarkiet, som sætter forebyggelse, genbrug og genanvendelse af affald højere end nyttiggørelse, herunder energiudnyttelse, og bortskaffelse. Der er dog stadig en skarp kontrast mellem lovgivningskravene og selve affaldshåndteringen i praksis.

Rammedirektivet om affald opfordrer Kommissionen til at gennemgå sine mål og overveje yderligere mål for andre affaldsstrømme, når det er begrundet. Kommissionen er desuden blevet anmodet om at revidere målene i direktivet om affaldsdeponering med henblik på at reducere deponeringen af bionedbrydeligt affald og målene for genanvendelse og nyttiggørelse i direktiv 94/62/EF om emballage og emballageaffald for flere kategorier af emballageaffald.

Kommissionen har besluttet, at den vil foretage en omfattende gennemgang af den eksisterende affaldslovgivning og de forskellige mål, som forventes afsluttet i 2014. Denne gennemgang omfatter også en efterfølgende evaluering ("kvalitetskontrol") af fem eksisterende direktiver om affaldsstrømme<sup>34</sup>, som omhandler deres effektivitet, sammenhæng og relevans. Opfølgningen af denne grøn bog vil indgå i denne omfattende revision af affaldslovgivningen.

### ***Kemikalielovgivningen***

REACH-forordning nr. 1907/2006/EF er i en vis grad relevant for genanvendelse af plastic. Forordningen indeholder specifikke bestemmelser<sup>35</sup>, der gør det lettere at bringe genanvendte materialer i omsætning, men anvendelsen af additiver i plastic kan i nogle tilfælde hindre overholdelsen af REACH, hvis disse additiver ikke er tilladt i nye produkter. Nogle REACH-processer er også relevante med henblik på at forbedre ressourceeffektiviteten af plastic, herunder dets genanvendelighed, og risiciene i forbindelse med plastic i miljøet. Begrænsninger er f.eks. centrale værktøjer for at reducere risiciene i forbindelse med visse former for plastic. Godkendelse kan bruges til at sikre progressiv substitution af de additiver i EU-produceret plastic, der vækker størst bekymring.

Forordning nr. 1272/2008/EF om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger gør det muligt at identificere farlige kemikalier og informere brugerne om disse risici ved hjælp af standardsymboler og -sætninger på etiketter og sikkerhedsdatablade. Disse oplysninger er vigtige for at stimulere produktionen af mindre farligt plastic i Europa og dermed for at forøge genanvendelsen af plastic i Europa.

Farerne ved plasticaffald i miljøet ville være betydeligt mindre, hvis den nuværende europæiske affaldslovgivning blev gennemført korrekt. Deponering er stadig den dominerende bortskaffelsesrute for plasticaffald<sup>36</sup> i mange medlemsstater. Ulovlig dumping er desuden ikke helt udryddet, og mange deponeringsanlæg er ulovlige eller forvaltes

<sup>34</sup> Direktiv 2006/66/EF om batterier (EUT L 266 af 26.9.2006), s. 1-14; direktiv 2000/53/EF om udrangerede køretøjer (EFT L 269 af 21.10.2000, s.34); direktiv 94/62/EF om emballage og emballageaffald (EFT L 365 af 31.12.1994, s. 10-23); direktiv 1996/59/EF om bortskaffelse af polychlorbiphenyler og polychlorterphenyler (PCB/PCT) (EFT L 243 af 24.9.1996, s. 31-35); direktiv 1986/278/EØF om slam fra rensningsanlæg (EFT L 181 af 4.7.1986, s. 6-12).

<sup>35</sup> Navnlig artikel 2, stk. 7, litra d).

<sup>36</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 74.

ineffektivt<sup>37</sup>. Endnu mere bekymrende er antallet af husholdninger, der ikke er tilsluttet en offentlig affaldsindsamlingsordning<sup>38</sup>. Det skaber en situation, hvor plasticaffald ikke er under nogen form for kontrol, og det øger risikoen for, at let plastic ender i vandområder og derefter finder vej til havet.

### **Gennemførelse af affaldslovgivning**

Overholdelse af affaldslovgivningen kan i høj grad medvirke til at skabe økonomisk vækst og arbejdspladser. I henhold til en nylig undersøgelse kan fuld gennemførelse af EU's affaldslovgivning sikre besparelser på 72 mia. EUR om året, øge den årlige omsætning i EU's sektor for affaldshåndtering og -genanvendelse med 42 mia. EUR og skabe mere end 400 000 arbejdspladser inden 2020<sup>39</sup>.

Eftersom plasticaffald er kategoriseret som ikke-farligt, kan det eksporteres til lande uden for OECD ved at benytte proceduren i affaldstransportforordningen, såfremt import heraf ikke er forbudt af bestemmelseslandet. Den samlede eksport af plasticaffald fra EU's medlemsstater voksede med en faktor på fem i perioden 1999-2011. Størstedelen af eksporten gik til Asien<sup>40</sup>.

Utilstrækkelig håndhævelse af affaldstransportforordningen fører til ulovlig transport af store mængder affald uden for EU<sup>41</sup>. En af de mest almindelige typer affald er e-affald, som er rigt på plastic. Sådant eksport belaster miljøet, især i lande med utilstrækkelige affaldshåndterings-systemer. Ulovlig transport af plasticaffald repræsenterer desuden et vigtigt tab af potentielle ressourcer og mistede muligheder for genanvendelse i Europa.

Kommissionen har for nylig offentliggjort en meddelelse<sup>42</sup>, hvori den understreger behovet for på nationalt, regionalt og lokalt niveau at intensivere indsatsen for at gennemføre miljølovgivningen. I meddelelsen anerkendes det, at der kan opnås forbedringer ved at opgradere den eksisterende ramme for inspektioner og overvågning.

### **3. HÅNDTERING AF PLASTICAFFALD OG RESSOURCEEFFEKTIVITET**

Mere bæredygtige mønstre for plasticproduktion og bedre håndtering af plasticaffald - især højere genanvendelsesprocenter - rummer et betydeligt potentiale for forbedring af ressourceeffektiviteten. Samtidig vil det hjælpe med at reducere importen af råmaterialer og udledningen af drivhusgasser. Ressourcebesparelserne kan være betydelige. Plastic produceres næsten udelukkende af olie, og i dag lægger plasticproduktionen beslag på ca. 8 % af verdens olieproduktion, heraf 4 % som råmateriale og 3-4 % som energi til produktionsprocesser<sup>43</sup>.

Hvad angår ressourceeffektivitet, er det især vigtigt at forhindre deponering af plasticaffald. Enhver form for deponering af plastic er et klart spild af ressourcer, som bør undgås til fordel

<sup>37</sup> Opfølgende undersøgelse vedrørende gennemførelsen af direktiv 1999/31/EF om deponering af affald i EU-25, COWI Consultants, juni 2007, s. 79.

<sup>38</sup> COWI-undersøgelse, loc. cit., s. 5. I nogle EU-10-medlemsstater omfatter det 50 % af husholdningerne. (BIOIS), *Implementing EU waste legislation for green growth*, endelig rapport (2011) s. 11-13, 88.

<sup>39</sup> EEA-rapport, nr. 7/2012, København 2012, "*Movements of waste across the EU's internal and external borders*", s. 20.

<sup>40</sup> BiPRO/Umweltbundesamt, "*Services to support the IMPEL network in connection with joint enforcement actions on waste shipment inspections and to co-ordinate such actions*", endelig rapport, 15. juli 2009.

<sup>41</sup> "Bedre udnyttelse af EU's miljøforanstaltninger: opbygning af tilliden gennem bedre viden og aktiv handling" (KOM (2012) 95 endelig af 7. marts 2012).

<sup>42</sup> Hopewell, R. & Kosior, E. (2009). *Plastics recycling: challenges and opportunities*. Philosophical transactions of the Royal Society N 364: 2115-2126.

for genanvendelse eller energiudnyttelse som den næstbedste mulighed. Deponeringsprocenten for plastic er dog stadig høj i flere medlemsstater, fordi de mangler egnede alternativer og ikke i tilstrækkelig grad udnytter økonomiske instrumenter, der har vist sig at være effektive.

Behovet for at spare naturressourcer og forbedre ressourceeffektiviteten kan være et incitament til at gøre plasticproduktionen mere bæredygtig. Ideelt set bør alle plasticprodukter kunne genanvendes fuldt ud med rimelige omkostninger til følge.

Genanvendelse starter allerede i produktets designfase. Produktdesign kan derfor blive et af de grundlæggende redskaber til at gennemføre køreplanen til et ressourceeffektivt Europa, som netop er blevet vedtaget<sup>44</sup>.

Lave genanvendelsesprocenter og eksport af plasticaffald til oparbejdning i tredjelande er et vigtigt tab af ikke-vedvarende ressourcer og arbejdspladser i Europa. Potentialet for genanvendelse af plastic er stadig betydeligt under-udnyttet. Det irske markedsudviklingsprogram for affaldsressourcer har bl.a. konstateret, at plastic rummer det største potentiale inden for genanvendelsesaktiviteter i Irland<sup>45</sup>. I Tyskland, hvor 60 % af plasticaffaldet i dag forbrændes, er der også store muligheder for at øge genanvendelsesprocenten for plastic<sup>46</sup>.

I henhold til en nylig undersøgelse kan genanvendelse af plastic og materialebesparelser yde det største bidrag til at modvirke klimaændringer, abiotisk ressourceudtømmning og akvatisk økotoxicitet i ferskvand. Bedre materialeproduktivitet inden for plastic kan yde det største bidrag til mindskede miljøindvirkninger. I forhold til drivhusgasser repræsenterer plastic sammen med biomasse og metaller det største potentiale for reduktioner<sup>47</sup>.

#### 4. DEN INTERNATIONALE DIMENSION

Plastic er en væsentlig kilde til forurening af havene i hele verden. Plasticaffald føres på tværs af grænser, og der skal ydes en international indsats mod plasticaffald i havene for at løse problemet effektivt. Dette blev klart anerkendt på FN's konference om bæredygtig udvikling "Rio+20" i juni 2012.

Nylige FN-resolutioner, globale miljøaftaler og internationale organers beslutninger har skabt opmærksomhed omkring problemet. Den femte internationale "Marine Debris Conference" i Honolulu, som blev afholdt af UNEP og NOAA<sup>48</sup> i fællesskab i marts 2011, kan være det første skridt hen imod en global strategi og globale handlingsplaner mod plasticforurening i havene. Den udpegede dårligt forvaltede affaldshåndteringssystemer i store dele af verden som det overordnede problem, fordi de i væsentlig grad påvirker overførslen af landbaseret plasticaffald til havmiljøet. Kapacitetsopbygning inden for affaldshåndtering er et område, hvor indsatsen skal styrkes<sup>49</sup>.

---

<sup>44</sup> Køreplan til et ressourceeffektivt Europa (KOM(2011) 571 endelig. Ledsagende arbejdsdokumenter fra Kommissionens tjenestegrene findes på [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/com2011\\_571.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf).

<sup>45</sup> (BIOIS), Implementing EU waste legislation for green growth, endelig rapport, s 187.

<sup>46</sup> *Trendresearch: Der Markt für das Recycling von Kunststoffen in Mitteleuropa, Marktentwicklung, technische Machbarkeit und ökologischer Nutzen*, Bremen, 2011.

<sup>47</sup> (BIOIS) (2011) *Analysis of the Key Contributions to Resource Efficiency*, endelig rapport, s. 101.

<sup>48</sup> National Oceanic and Atmospheric Administration.

<sup>49</sup> GESAMP (2010), loc.cit., Rep. Stud. No. 82, 68 sider., s.31.

Stockholmkonventionen om persistente organiske miljøgifte gælder også for plastic, idet den begrænser brugen af kommercielle flammehæmmere, såsom penta- og octabromodiphenylether. Konventionen forbyder også genanvendelse af materialer, der indeholder persistente organiske miljøgifte, herunder f.eks. visse bromerede flammehæmmere.

Regionale havkonventioner, som f.eks. OSPAR, Barcelona, Helcom og Sortehavet, kan også medvirke til at løse problemet med havaffald. Konferencen mellem parterne til Barcelonakonventionen vedtog f.eks. i 2012 et politikdokument og en tilknyttet strategisk ramme for håndtering af havaffald. Indsatsen under de regionale havaftaler vil også hjælpe medlemsstaterne med mere effektivt at overholde deres forpligtelser i henhold til havstrategirammedirektivet med henblik på at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havmiljøet inden 2020.

## **5. LØSNINGSMODELLER FOR BEDRE HÅNDTERING AF PLASTICAFFALD I EUROPA**

Direktiv 2008/98/EF om affald har allerede banet vejen for nye tiltag inden for affaldshåndtering. Det indfører udvidet producentansvar (artikel 8) og beskriver stærke og innovative drivkræfter for bæredygtig produktion, der tager hensyn til produkternes samlede livscyklus. Medlemsstaterne opfordres til at vedtage lovgivningsmæssige eller ikke-lovgivningsmæssige foranstaltninger med henblik på at styrke genbrug og operationer i forbindelse med forebyggelse, genanvendelse og anden nyttiggørelse af affald. Producenter bør opfordres til at deltage i etableringen af steder, hvor udtjente produkter kan indleveres. De kan også deltage i håndteringen af affaldet og det finansielle ansvar for sådanne aktiviteter. De skal offentliggøre oplysninger om, i hvilket omfang et produkt kan genbruges og genanvendes. Der skal træffes passende foranstaltninger til at fremme et produktdesign, der mindsker miljøpåvirkningerne og produktionen af affald under fremstillingen og den efterfølgende anvendelse af produkterne. Sådanne foranstaltninger kan fremme udvikling, fremstilling og markedsføring af produkter med flere anvendelser, der er teknisk holdbare, og som er egnet til reel og forsvarlig nyttiggørelse og miljøvenlig bortskaffelse.

De løsningsmodeller, der præsenteres i dette afsnit, er baseret på en livscyklustilgang, der starter ved plasticdesign. Det er klart, at design af plastic og plasticprodukter spiller en vigtig rolle for bæredygtigheden og afgør de videre faser i livscyklussen for plastic. Genanvendelse af plastic afhænger f.eks. i vid udstrækning af plasticmaterialernes sammensætning og plasticprodukternes design.

### **5.1. Anvendelse af affaldshierarki ved håndtering af plasticaffald**

Principielt er genanvendelse af plasticaffald bedre end energiudnyttelse eller deponering. Selv om ikke alt plasticaffald fra et livscyklusperspektiv er egnet til genanvendelse, er der ingen teknisk begrundelse for at deponere plastic i stedet for at genanvende det eller udnytte det til energiformål. Dette kan ske ved en gradvis udfasning af eller et forbud mod deponering af plasticaffald ved en ændring af direktiv 1999/31/EF om affaldsdeponering. Begge modeller bruges allerede i forbindelse med bioaffald (udfasning) og dæk, væsker og sprængstoffer (forbud).

Medlemsstater med deponeringsprocenter under 5 %, f.eks. Tyskland, Nederlandene, Sverige, Danmark, Belgien og Østrig, nyttiggør mellem 80 og 100 % af deres plasticaffald, herunder genanvendelse. Alle disse lande har ved lov indført foranstaltninger, der effektivt har flyttet brændbart affald fra deponeringsanlæg, hvilket svarer til et deponeringsforbud. De fleste af de medlemsstater, der klarer sig mindre godt, anvender ikke sådanne foranstaltninger, og afgiften ved indlevering af affald på deponeringsanlæg er ofte så lav som 7 EUR pr. ton.

Nogle medlemsstater med høje nyttiggørelsesgrader og deponeringsforbud opnår dog stadig en beskedent genanvendelsesprocent for plastic på ca. 28 % i gennemsnit<sup>50</sup>. Det nuværende forhold mellem genanvendelse af plastic og energiudnyttelse af plasticaffald kan forbedres ved hjælp af foranstaltninger på områderne for separat indsamling, sortering og nyttiggørelse af materiale. Et deponeringsforbud, der medfører en automatisk overgang til energiudnyttelse frem for genanvendelse, er ikke i overensstemmelse med affaldshierarkiet. Det kan være nyttigt at overveje, hvordan økonomiske instrumenter kan bruges til at styre affaldsstrømmen gennem affaldshierarkiet, så der undgås en "støvsugereffekt" til fordel for affald til energi.

I gennemsnit deponeres næsten 50 % af alt plastic EU, hvoraf det meste kommer fra emballage. Den ringe udbredelse af separat affaldsindsamling og manglen på andre alternativer i mange medlemsstater forklarer delvist den høje deponeringsprocent for plastic<sup>51</sup>. Deponeret plastic yder intet bidrag til nyttiggørelse af materialer og energiudnyttelse og er derfor ressourcemæssigt meget ineffektivt. En undersøgelse vedrørende prognoser for den europæiske affaldsproduktion frem til 2035 har vurderet indførelsen af stærke politikker vedrørende udvidelse af genanvendelse og fandt, at plastic rummede det største potentiale for reduktion af miljøvirkningerne af affald<sup>52</sup>.

### Spørgsmål:

- 1) **Kan plastic håndteres effektivt inden for den nuværende lovgivningsramme for affaldshåndtering, eller skal den eksisterende lovgivning tilpasses?**
- 2) **Hvordan kan foranstaltninger til fremme af øget genanvendelse af plastic bedst udformes, så de bliver til gavn for både konkurrenceevne og vækst?**
- 3) **Vil fuld og effektiv gennemførelse af kravene til affaldshåndtering i den eksisterende lovgivning om affaldsdeponering i tilstrækkelig grad reducere det nuværende omfang af deponering af plasticaffald?**
- 4) **Hvilke foranstaltninger er relevante og effektive med henblik på at fremme genbrug og nyttiggørelse af plasticaffald frem for deponering? Vil et forbud mod deponering af plastic være en forholdsmæssig løsning, eller vil en forhøjelse af deponeringsafgifterne og indførelse af mål for omdirigering være nok?**
- 5) **Hvilke yderligere foranstaltninger er hensigtsmæssige for at flytte nyttiggørelse af plasticaffald længere op i affaldshierarkiet, således at energiudnyttelse af affald begrænses til fordel for mekanisk genanvendelse? Er en afgift på energiudnyttelse en nyttig foranstaltning?**
- 6) **Bør separat indsamling af alt plasticaffald hos den enkelte husholdning kombineret med pay as you throw-ordninger for restaffald fremmes i Europa eller endda gøres obligatoriske?**

### 5.2. Opnåelse af mål, genanvendelse af plastic og frivillige initiativer

#### *Mål og eksport af plasticaffald*

Ca. 16 mio. ton plasticaffald kunne genanvendes hvert år, hvis alle de nuværende genanvendelsesmål blev opfyldt for fast husholdningsaffald, bygnings- og nedrivningsaffald,

<sup>50</sup> *CONSULTIC Marketing & Industrieberatungs GmbH, Kunststoffabfälle und Recycling in Deutschland und Europa, Alzenau 2012.*

<sup>51</sup> *BiPRO, Organisation of awareness raising events concerning the implementation of Directive 1999/31/EC on the landfill of waste, endelig rapport, 30. maj 2007, s. 17.*

<sup>52</sup> *FORWAST, 2010, Policy recommendations, loc.cit.*

udrangerede køretøjer, emballage, batterier og affald af elektrisk og elektronisk udstyr. Dette tal viser, at der er endnu ca. 9 mio. ton plasticaffald (ud af de 24,9 mio. ton i alt), som ikke er specifikt omfattet af obligatoriske mål for genanvendelse/nyttiggørelse, og som primært består af plastic i møbler og andet udstyr end elektrisk og elektronisk udstyr<sup>53</sup>. Emballagedirektivet er den eneste EU-retsakt, der indeholder et specifikt mål for genanvendelse af plasticemballage. Det kunne overvejes at fastlægge yderligere specifikke mål for genanvendelse af andet plasticaffald end plasticemballageaffald.

Genanvendelsesmål i europæisk affaldslovgivning har muligvis medvirket til at forøge forsyningen af genanvendeligt affald, som EEA konkluderer<sup>54</sup>. Dette har sammen med de høje priser, som den ekspanderende asiatiske økonomi fået plasticeksporten til Asien til at stige eksponentielt i de sidste 10 år. Dette er ikke i sig selv forkasteligt, men det kan hævdes, at genanvendelse af plasticaffald i Europa miljømæssigt er en bedre løsning, og at plasticaffald, der eksporteres til tredjelande, burde genanvendes i anlæg, der overholder samme standarder som anlæg i EU. Eksport af plasticaffald, som ender på substandardanlæg eller deponeres, kan være i strid med miljømålet om ressourcebevaring, som er anført i rammedirektivet om affald.

- 7) **Skal der indføres specifikke mål for genanvendelse af plasticaffald for at øge genanvendelsen af plasticaffald? Hvilke andre typer foranstaltninger kan der indføres?**
- 8) **Skal der indføres foranstaltninger for at undgå genanvendelse på substandardanlæg eller dumping af genanvendeligt plasticaffald, som er eksporteret til tredjelande?**

### *Frivillig indsats*

En frivillig indsats kan også i væsentlig grad medvirke til at løse problemet med plasticaffald i miljøet og minimere ressourceforbruget. Et område, der umiddelbart kan forbedres, er plasticemballageaffald, der tegner sig for 63 % af det samlede plasticaffald. Fastlæggelse af "**bæredygtige emballageretningslinjer**", som producenter og detailhandlende forpligter sig til, kan være et skridt i den rigtige retning. Et sådant initiativ kan gøre det vanskeligt at fastlægge af parametre for måling af emballagens bæredygtighed, de bedste tilgængelige teknikker for producenter af plasticemballage, et uafhængigt mærkningssystem for måling af forbrugernes individuelle miljøaftryk, oplysningskampagner, som forøger forbrugernes bevidsthed om risici ved plastic og bortskaffelse af plastic, og separate indsamlingsordninger. Eksisterende initiativer, som f.eks. European Retail Forum, EUROPEN, platformen for PET-flasker og Vinyl 2010+, kunne koncentrere deres initiativer omkring mere bæredygtig plasticproduktion og -bortskaffelse. Lignende ordninger kunne etableres for indsamling og nyttiggørelse af andet plasticaffald fra landbrugssektoren end emballage, som er nemt at genanvende på grund af det ensartede kemiske sammensætning. Det britiske program "**Agricultural Waste Plastics Collection and Recovery Programme**" kan bruges som eksempel<sup>55</sup>. Lignende initiativer kan fokusere på affald af elektrisk og elektronisk udstyr og plastic i udtjente køretøjer, som tegner sig for 10 % af Europas plasticaffald. Producenters investeringer i forbedret produktdesign vil også være en vigtig drivkraft, når det drejer sig om at reducere mængden af plasticaffald.

<sup>53</sup> (BIOIS)(2011), *Study on coherence of waste legislation*, loc.cit., s. 30.

<sup>54</sup> EEA-rapport, nr. 7/2012, København 2012, "*Movements of waste across the EU's internal and external borders*", s. 21.

<sup>55</sup> Andet plasticaffald fra landbrugssektoren end emballage omfatter bindegarn, planteposer, drivhusfilm, plantedække, plasticfolie og silagewrap.  
Se [www.defra.gov.uk/corporate/consult/agri-plastics/index.htm](http://www.defra.gov.uk/corporate/consult/agri-plastics/index.htm).

Artikel 8 i rammedirektivet om affald peger i den retning, og tidlig frivillig tilpasning kan sikre bedre resultaterne end ændringer pålagt ved lovgivning.

- 9) **Vil yderligere frivillig indsats fra især producenter og detailhandlende være et bæredygtigt og effektivt instrument til at opnå bedre ressourceanvendelse i plasticprodukters livscyklus?**

### 5.3. Fokus på forbrugeradfærd

#### *Værdiansættelse af plastic*

Plastic opfattes som et materiale uden værdi i sig selv. Denne opfattelse betyder, at meget plastic blot kasseres. Plastic er dog højteknologiske og komplekse materialer, som bør værdiansættes over for forbrugerne for at skabe incitament til genbrug og genanvendelse.

Nogle plasticprodukter (f.eks. PET-sodavandsflasker) kan indgå i et pant- og retursystem, der motiverer indehaveren af bortskaffelsesproduktet til at returnere det til et opsamlingssted for at få sin pant retur, samtidig med at begrænsning af konkurrencen eller monopolstrukturer undgås. For nogle plasticprodukter kan nye forretningsmodeller, f.eks. leasingsystemer, hvor producenten forbliver ejer af produktet, bruges til at sikre, at produktet indsamles og behandles på en miljøvenlig måde.

#### **Spørgsmål:**

- 10) **Er der mulighed for at udvikle pant- og retursystemer eller leasingsystemer for bestemte kategorier af plasticprodukter? Hvordan kan negative virkninger på konkurrencen i så fald undgås?**

#### *Lad forbrugerne vide, hvad de køber*

Informerede forbrugere kan spille en afgørende rolle, når det gælder om at fremme mere bæredygtige produktionsmønstre for plastic og plasticprodukter, der også forbedrer ressourceeffektiviteten. Ved at fokusere på forbrugernes adfærd kan klare, simple og præcise oplysninger hjælpe med at oplyse forbrugerne om et produkts plasticindhold og dets potentielt skadelige additiver/farvestoffer, deres betydning for genanvendeligheden og nødvendige forholdsregler ved anvendelsen af produkterne.

Sådanne oplysninger kan også omfatte indikatorer for miljømæssig ydeevne, som f.eks. plasticprodukters genanvendelighed, komposterbarhed og ressourceeffektivitet. For visse plasticprodukter kan oplysninger om genanvendt indhold, genanvendelighed og mulighed for reparation også være relevante.

Udførlige produktoplysninger til forbrugerne om plasticypen og dens genanvendelighed kan også gives ud over de eksisterende ordninger med henblik på at sætte forbrugerne i stand til at træffe et informeret valg, når de køber et plasticprodukt. Sempelt og effektiv genanvendelighed kan afspejles i produktprisen og kan bruges som markedsføringsstrategi. Oplysninger baseret på miljøaftryk eller miljømærker kan også bruges til at hjælpe med at træffe et informeret valg med hensyn til produktets miljømæssige ydeevne i hele dets livscyklus.

#### **Spørgsmål:**

- 11) **Hvilke typer oplysninger er nødvendige for at sætte forbrugerne i stand til at yde et direkte bidrag til ressourceeffektiviteten, når de vælger et plasticprodukt?**

#### 5.4. Fokus på mere bæredygtige plastic typer

##### *Plasticdesign, der sikrer nem og økonomisk vugge til vugge-genanvendelse<sup>56</sup>*

Et vigtigt element for at forbedre bæredygtigheden inden for plasticproduktion er selve plasticdesignet. Der er relativt få former for basisplastic (polymerer), men de mange forskellige additiver, der bruges i plasticproduktionen, kan være en betydelig hindring for genanvendelsen af plastic eller føre til mere "down-cycling" end vugge til vugge-genanvendelse.

Hvis mængden af farlige stoffer i plastic reduceres, vil det forøge dets genanvendelighed. Gradvis udfasning af disse stoffer i både nye og genanvendte produkter vil også reducere risiciene i forbindelse med deres anvendelse. I henhold til "Køreplan til et ressourceeffektivt Europa" skal alle relevante, særligt problematiske stoffer i 2020 være blevet placeret på REACH's kandidatliste, og det vil omfatte relevante plasticadditiver.

En hensigtsmæssig informationsstrøm fra producenter til genanvendelsesvirksomheder er også vigtig. Klare sikkerhedsdatablade for plastic kugler, der anvendes i de plastforarbejdende industrier, kan sikre genanvendelse af høj kvalitet. Mærkning af og information om kemikalieindholdet i plastic, der leveres til plastforarbejdende industrier, herunder alle additiver, kan også spille en nyttig rolle.

#### **Spørgsmål:**

- 12) **Hvilke ændringer af plastics kemiske design kan forbedre deres genanvendelighed?**
- 13) **Hvordan kan information om kemikalieindholdet i plastic stilles til rådighed for alle aktører i affaldsgenanvendelseskæden?**

#### *Nye udfordringer gennem innovative materialer*

Nye risici kan opstå som følge af brugen af innovative materialer, som f.eks. nanomaterialer, f.eks. i flasker fremstillet af polyethylenterephthalat (PET)<sup>57</sup> eller emballage generelt, brugen af selektiv gaspenetration i fødevareremballage eller brugen af nanosensorer til sporing af fordærvede fødevarer<sup>58</sup>. EU har valgt at vurdere risiciene ved de enkelte nanomaterialer fra sag til sag. Det er dog vanskeligt at vurdere potentielle risici for miljøet og menneskers sundhed på grund af knapheden af data på miljø- og toksikologiområdet. En nu eksisterende fælles europæisk definition af nanomaterialer kan gøre det lettere at producere og indsamle sådanne relevante data<sup>59</sup>.

---

<sup>56</sup> Plasticaffald og genanvendelse er omhandlet i det offentlig-private partnerskab SPIRE (Sustainable Process Industry), som er under udarbejdelse.

Se [http://www.suschem.org/documents/document/20120124124146-sustainable\\_process\\_industry\\_1209c\(1\).pdf](http://www.suschem.org/documents/document/20120124124146-sustainable_process_industry_1209c(1).pdf) for flere oplysninger.

<sup>57</sup> Centre for Technology Assessment. *Dinner is served! Nanotechnology in the kitchen and in the shopping basket - Abstract of the TA-SWISS study "Nanotechnology in the food sector"*. 2009: [www.ta-swiss.ch/a/nano\\_nafo/KF\\_Nano\\_im\\_Lebensmittelbereich.pdf](http://www.ta-swiss.ch/a/nano_nafo/KF_Nano_im_Lebensmittelbereich.pdf).

<sup>58</sup> Busch L. *Nanotechnologies, food, and agriculture: next big thing or flash in the pan?* Agric Hum Values. 2008;25:215-218; Sozer N., Kokini JL. Nanotechnology and its applications in the food sector. Trends Biotechnol. 2009;27(2): 82-9.

<sup>59</sup> Kommissionens henstilling 2011/696/EU af 18. oktober 2011 om definitionen af nanomaterialer: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:275:0038:0040:DA:PDF>.

Den stigende brug af nyt mikroplastic vækker også bekymring. I nogle forbrugerprodukter, f.eks. skrubbecremer og brusegelé, tilsætter producenterne mikroplastic i stedet for naturlige skrubbepartikler. Disse partikler kan ende i havet, fordi spildevandssystemerne ikke er konstrueret til at fjerne sådant materiale.

### Spørgsmål:

- 14) Hvordan kan udfordringerne i forbindelse med brugen af mikroplastic i produkter og industriprocesser og brugen af nanopartikler i plastic bedst løses?**

### 5.5. Holdbarhed af plastic og plasticprodukter

Mange udfordringer på området for håndtering af plasticaffald, f.eks. stigende mængder og plastic i havet, skyldes plasticmaterialernes ekstreme holdbarhed, som betyder, at de ofte overlever de produkter, de indgår i. Problemerne forværres, når produkter specifikt er designet til engangsbrug eller en kort levetid, eller når deres levetid bevidst forkortes.

#### *Produktdesign med henblik på længere levetid, genbrug og reparation*

For at sikre bæredygtigheden i produktionen og forbruget af plasticprodukter og for at undgå tab af ikke-vedvarende naturressourcer bør plasticprodukter designes med henblik på maksimal holdbarhed. Der er flere uhensigtsmæssige funktioner, der gør det vanskeligt at nå dette mål, f.eks. planlagt eller teknisk forældelse<sup>60</sup>, og design, der gør det uøkonomisk eller endda teknisk umuligt at reparere plasticprodukter.

Plasticprodukter, f.eks. elektrisk og elektronisk udstyr, er ofte ikke designet til at kunne blive genbrugt. Fordi design også er et markedsføringsredskab, bruges selv små skridt i den tekniske innovation til at markedsføre et helt nyt produkt i stedet for at vælge et modulopbygget system, hvor innovative komponenter nemt og billigt kan udskiftes. Det er f.eks. almindeligt at sælge en helt ny plasticcomputer, selv om udstyret egentlig kunne opdateres ved blot at udskifte en enkelt CPU-chip.

Ethvert design, der bevidst gør det umuligt at reparere plasticprodukter, bør undgås<sup>61</sup>. Udvikling af krav om eller retningslinjer for, at plasticprodukter skal kunne genbruges og repareres, er en løsningsmodel, der skal undersøges. Arbejdet for at udvikle metoder til at måle mulighederne for at genbruge produkter er allerede indledt<sup>62</sup>. En løsning kunne være udviklingen af regler for miljøvenligt design, som omfatter konkrete kriterier for mulighed for genbrug, holdbarhed, mulighed for reparation og modulopbygget konstruktion, som allerede fastsat i artikel 9, stk. 1, i rammedirektivet om affald.

- 15) Bør regler om produktdesign omhandle planlagt forældelse af plasticprodukter og søge at forbedre genbrug og modulopbygget design for at minimere plasticaffaldet?**
- 16) Kan nye regler om miljøvenligt design hjælpe med at forbedre mulighederne for genbrug og holdbarheden af plasticprodukter?**

---

<sup>60</sup> Planlagt forældelse er en forretningsstrategi, hvor forældelsen (processen, hvor et produkt bliver forældet, dvs. gammeldags eller uanvendeligt) af et produkt er planlagt og indbygget helt fra starten. Se: Slade, G., "*Made to Break: Technology and Obsolescence in America*", Harvard University Press, 2006.

<sup>61</sup> Utallige elapparater, f.eks. mobiltelefonopladere, er forseglet hermetisk og kan ikke åbnes med henblik på reparation.

<sup>62</sup> Af Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC) og Kommissionens tjenestegrene. Se: JRC-undersøgelse og -rapporter: "*Integration of resource efficiency and waste management criteria in European product policies*": <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/projects#d>.

## *Plasticprodukter til engangsbrug og med kort levetid*

Med hensyn til affaldsforebyggelse og ressourceeffektivitet bør der træffes foranstaltninger for at undgå udbredelsen af engangsprodukter med kort levetid (f.eks. plasticposer), hvis de baseres på en livscyklusvurdering og en analyse af produktets miljøaftryk<sup>63</sup>.

Billige plastic-gadgets, der pakkes sammen med forbrugerprodukter, overflødige artikler, legetøj med kort levetid og lignende produkter fås ofte til priser, der ikke afspejler deres samlede miljøomkostninger, herunder omkostninger til affaldshåndtering. Det samme gælder for engangsprodukter, som f.eks. plasticbæreposer til engangsbrug.

Plasticbæreposer er typisk for det moderne forbrugersamfund. De er lette, praktiske, uden værdi og smides ofte væk, når de er brugt én gang. Alligevel er plasticbæreposerne en alvorlig belastning for miljøet. I 2010 blev 95,5 mia. plasticbæreposer (1,42 mio. ton) bragt på markedet i EU, hvoraf de fleste (92 %) var engangsposer. Det er endnu mere bekymrende, at plasticposer unødigt forværrer mængden af plasticaffald i havet, hvor de har samme skadelige virkning som andet plasticaffald. Det er f.eks. slående, at plasticposer udgjorde 73 % af affald, som trawlere opsamlede langs kysten i Toscana<sup>64</sup>. Efter den offentlige høring om plasticbæreposer i sommeren 2011 vurderer Kommissionen (som et separat initiativ) mulighederne for at reducere anvendelsen af engangsbæreposer i plastic.

Udviklingen af markedsbaserede instrumenter, der er baseret på miljøindikatorer, kan være en mulighed for at styre produktionen og forbruget væk fra engangsplasticprodukter med kort levetid. Dette ville i sidste ende kunne begrundes af princippet om, at forureneren betaler.

Mere generelt kan priserne være fordrejede og modvirke miljømæssigt forsvarlig praksis<sup>65</sup>. Et system, der afspejler de reelle miljøomkostninger fra udvinding af råmaterialer til produktion, distribution og bortskaffelse, vil motivere til mere bæredygtig produktion og kompensere for markedssvigt. Grønne offentlige indkøb og finansielle instrumenter, som f.eks. miljøafgifter, kan også hjælpe med at forbedre situationen.

### **Spørgsmål:**

- 17) **Bør markedsbaserede instrumenter indføres for mere nøjagtigt at afspejle miljøomkostningerne fra plasticproduktion til endelig bortskaffelse?**
- 18) **Hvordan kan affaldsbyrden fra plasticprodukter til engangsbrug og med kort levetid bedst lattes?**

### **5.6. Fremme af bionedbrydeligt og biobaseret plastic**

#### *Bionedbrydeligt plastic*

Produkter af bionedbrydeligt plastic<sup>66</sup> opfattes ofte som en mulig løsning på plasticaffaldsproblemet og tiltrækker sig stigende opmærksomhed i offentligheden. Selv om det stadig udgør en lille del af markedet, produceres bionedbrydeligt plastic i dag i industriel

---

<sup>63</sup> Se [http://ec.europa.eu/environment/eussd/product\\_footprint.htm](http://ec.europa.eu/environment/eussd/product_footprint.htm).

<sup>64</sup> ARPA, ARPAT, DAPHNE II (2011), L'impatto della plastica e dei sacchetti sull'ambiente marino.

<sup>65</sup> OECD, Environmentally harmful subsidies: challenges for reform, 2005.

<sup>66</sup> **Bionedbrydeligt plastic** er plastic, der kan nedbrydes af levende organismer - f.eks. mikroorganismer i vand, CO<sub>2</sub>, methan (CH<sub>4</sub>) og muligvis ikke-giftige reststoffer (dvs. biomasse).

målestok, og produktionen forventes at stige i Europa fra 0,23 mio. ton om året 2007 til 0,93 mio. ton om året i 2011<sup>67</sup>.

Selve udtrykket "bionedbrydeligt" kan misforstås af kunderne. De fortolker måske mærkningen "bionedbrydeligt" som komposterbart. Men størstedelen af det bionedbrydelige plastic kan kun nedbrydes biologisk under ganske særlige forhold ved konstant høj temperatur og fugtighed i industrielle komposteringsanlæg, og det kan hverken komposteres i hjemmeanlæg eller komposteres inden for en rimelig periode efter bortskaffelse<sup>68</sup>. Der skal evt. skelnes klart mellem komposterbart i små anlæg og komposterbart i industrianlæg, og forbrugerne bør oplyses om korrekte bortskaffelseskanaler. Denne forvirring kan betyde, at forbrugerne ikke er tilstrækkeligt omhyggelige ved bortskaffelsen, fordi de fejlagtigt tror, at produkter, der er mærket som bionedbrydelige, på kort tid vil blive nedbrudt i naturen.

Der er også påstande om bionedbrydelighed, der bør undersøges nærmere. Hvis plastic, der er behandlet med et oxiderende stof (normalt metalsalt), fragmenteres under iltholdige forhold med varme og UV-lys, skabes der mikroskopiske plasticfragmenter med tilsvarende egenskaber. Virkningerne af reststofferne fra oxo-nedbrydning af plasticmasse ikke er entydige<sup>69</sup>. Der er risiko for, at oxo-nedbrydeligt plastic bidrager til mikroplasticforureningen af havmiljøet, således at dyrenes risiko for forstoppelse øges betydeligt<sup>70</sup>. Tilstedeværelsen af oxiderende stoffer i plasticaffaldsstrømmene kan også vanskeliggøre genanvendelsen af plastic<sup>71</sup>. Det bør vurderes, om brugen af udtrykket "bionedbrydeligt" overhovedet bør være tilladt i dette tilfælde.

Et andet åbent spørgsmål er, hvorvidt bionedbrydeligt plastic kan løse problemet med plasticforurening i havene. Nedbrydning i havmiljøet afhænger af mange faktorer, f.eks. produkttypen, tilstrækkelig tilstedeværelse af relevante mikroorganismer, vandtemperaturen og tætheden af produktet. I nogle Plastral Fidene-forsøg blev det konstateret, at en PCL<sup>72</sup>-stivelsesblanding blev nedbrudt på 20-30 uger i australske havområder, mens den blev nedbrudt på 20-30 dage i kompost<sup>73</sup>. Mange former for bionedbrydeligt plastic kan desuden ikke nedbrydes i tarmene på marine arter, og skader på disse vil sandsynligvis stadig være et problem.

Der er flere hindringer for hurtig markedsindtrængning for bionedbrydeligt plastic. Uden yderligere tekniske fremskridt med hensyn til funktionelle egenskaber kan det ikke anvendes til visse former for emballage, f.eks. ferske fødevarer<sup>74</sup>. Eksisterende produktionskæder, som er vant til råoliebaseret plastic, skal muligvis foretage dyr tilpasning for at kunne fungere med bionedbrydeligt plastic<sup>75</sup>. Den præcise indvirkning af bionedbrydeligt plastic på vandmiljøet og toksiciteten ved kompostering skal undersøges nærmere<sup>76</sup>. De eksisterende

---

<sup>67</sup> (BIOIS) (2012), *Options to improve the biodegradability requirements in the packaging Directive* (Muligheder for at skærpe kravene til bionedbrydelighed i henhold til emballagedirektivet), s. 30.

<sup>68</sup> (BIOIS) (2012), *Options to improve...*, loc.cit., s. 21 og 34.

<sup>69</sup> (BIOIS) (2012), *Options to improve ...*, loc.cit., s. 15, 16, 23 og 37.

<sup>70</sup> Gregory, M.R., & Andrady, A.L. (2003) *Plastics in the marine environment*, i: A.L. Andrady (Ed.), *Plastics in the Environment*, Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, s. 379-402.

<sup>71</sup> STAP (2011). *Marine Debris as a Global Environmental Problem*. Global Environmental Facility, Washington, DC. 2011, s. 21.

<sup>72</sup> Polycaprolacton (PCL).

<sup>73</sup> Nolan-ITUpty, Ltd, 2002, *Report on Biodegradable Plastics - Developments and Environmental Impacts*.

<sup>74</sup> (BIOIS) *Plastic waste in the Environment* (Plasticaffald i miljøet), loc.cit., s. 61.

<sup>75</sup> (BIOIS) (2012), *Options to improve...*, loc.cit., s. 47 og 48.

<sup>76</sup> Yderligere information findes på: BIOIS (2012), *Options to improve...*, loc.cit., s. 43.

affaldshåndteringssystemer kan endnu ikke effektivt sortere bionedbrydeligt plastic fra konventionelt plastic, og det kan være en trussel mod genanvendelsesprocesserne. Teknisk tilpasning kan forøge omkostningerne til sortering, fordi der sandsynligvis kræves mere avanceret udstyr.

Hvad angår kompostering af bionedbrydeligt plastic, skal der investeres i komposteringsanlæg, der omfatter forbehandling og tilstrækkelig kompostering.

- 19) **Til hvilke formål bør bionedbrydeligt plastic fremmes, og hvilke rammebetingelser skal anvendes?**
- 20) **Vil det være hensigtsmæssigt at skærpe de eksisterende retlige krav ved klart at sondre mellem naturligt komposterbart og teknisk nedbrydeligt plastic, og bør det være obligatorisk at oplyse om denne sondring?**
- 21) **Kræver brugen af oxo-nedbrydeligt plastic nogen form for intervention med henblik på at beskytte genanvendelsesprocesser? Hvis ja, i hvilket omfang?**

### *Biobaseret plastic*

Markedet domineres af mere end 99 % råoliebaseret plastic<sup>77</sup>, men der er et nyt og voksende marked for biobaseret plastic fremstillet af vedvarende ressourcer<sup>78</sup>. De nuværende former for biobaseret plastic er fremstillet af stivelse udtrukket af majs, ris, sukkerrør eller kartofler.

Præfikset "biobaseret" er klart defineret af Den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN)<sup>79</sup>. Forbrugerne skal dog oplyses om, at dette vedrører ressourcens oprindelige og ikke håndteringen ved bortskaffelse. Størstedelen af det bionedbrydelige plastic er i dag biobaseret plastic, men bionedbrydeligt plastic kan også produceres af råolie eller en kombination af råolie og biobaserede ressourcer. Nogle biobaserede polymerer, f.eks. polyethylen (PE) fra bioethanol, er desuden ikke biologisk nedbrydelige. Konkurrence med fødevareproduktion, som allerede diskuteres i forbindelse med biobrændsler, er problematisk og er et kontroversielt emne i forbindelse med biobaseret plastic. Hvis produktionen af biobaseret plastic forøges til et niveau, der svarer til niveauet for konventionelt plastic, kan det have negativ betydning for produktionen af de fødevareafgrøder, der anvendes til fremstillingen af biobaseret plastic. Dette kan have negative følger for udviklingsøkonomier og overgangsøkonomier. Der er en dokumenteret sammenhæng mellem stigninger i majsprisen efter stigningen i ethanolproduktion i 2008 i USA<sup>80</sup>. Det kan medføre øget arealanvendelse og stigende råmaterialepriser samt tab af biodiversitet som følge af omlægning af brakjord og skove til marker, hvilket også vil forøge landbrugets vand- og gødningsforbrug. Visse bekymringer er ikke relevante for biobaseret plastic fremstillet af affalds- og biprodukter fra landbrugsproduktionen eller saltvandsalger.

### **Spørgsmål:**

- 22) **Hvordan bør biobaseret plastic betragtes i forhold til håndtering af plasticaffald og ressourcebevaring? Bør brugen af biobaseret plastic fremmes?**

---

<sup>77</sup> EUROPEAN COMMISSION, 2011, Packaging and Packaging Waste Statistics in Europe: 1998-2008.

<sup>78</sup> Plastic waste in the Environment, loc.cit, p. 13.

<sup>79</sup> [ftp://ftp.cen.eu/CEN/Sectors/List/bio\\_basedproducts/BTWG209finalreport.pdf](ftp://ftp.cen.eu/CEN/Sectors/List/bio_basedproducts/BTWG209finalreport.pdf).

<sup>80</sup> Fortenbery, Randall T. og Park, Hwanil (2008), The Effect of Ethanol Production on the U.S. National Corn Price, Staff Paper Series, University of Wisconsin-Madison.

## 5.7. EU-initiativer vedrørende affald i havet, herunder plasticaffald

**Havstrategirammedirektivet 2008/56/EF** søger at opnå god miljøtilstand for alle havområder inden 2020. Direktivet udpeger affald i havet som en af de kvalitative deskriptorer til beskrivelse af en god miljøtilstand, som anfører, at "egenskaberne ved og mængderne af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet". Affald i havet omfatter alle typer affald. Undersøgelser har dog vist, at størstedelen af affaldet i vores have og oceaner er plastic.

I 2010 fastlagde Kommissionen kriterierne for medlemsstaternes vurdering af deres havområders miljøtilstand inden for rammerne havstrategirammedirektivet<sup>81</sup>. Flere af disse kriterier vedrører affald i havet. En arbejdsgruppe om affald i havet har udviklet en oversigt over eksisterende data og metoder til overvågning af affald i havet, jf. havstrategirammedirektivet. Den har understreget både alvoren af problemet og det presserende behov for yderligere koordineret forskning for at sikre en fælles tilgang til overvågning og skadesbegrænsning. Gruppen arbejder fortsat med bl.a. harmonisering af overvågning, vurdering af de involverede omkostninger og vurdering af de skader, som affald i havet forårsager<sup>82</sup>.

Parallelt hermed har Kommissionen indledt en dialog med berørte parter (plasticproducenter, genanvendelsesvirksomheder, detailhandlende, emballageindustrien, havne- og skibsfartsmyndigheder og ngo'er) med henblik på at etablere partnerskaber og frivillige foranstaltninger vedrørende affald i havet. Der gennemføres desuden i øjeblikket en række projekter og initiativer med henblik på at tilvejebringe mere viden om kilderne til og virkningerne af affald i havet og de mulige løsninger. En oversigt over alle initiativer og mulige foranstaltninger vedrørende dette problem findes i et separat arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene (SWD(2012) 365).

Vellykket gennemførelse af affaldspolitik er en forudsætning for at undgå, at plasticaffald ender i havmiljøet. Det drøftes, om der skal fastlægges mål, der kan styre den politiske indsats og sikre overvågning af deres effektivitet (f.eks. i den endelige version af ministererklæringen fra OSPAR 2010). En basislinje for EU bør kunne udvikles i 2013 på baggrund af den kommende rapport i henhold til havstrategirammedirektivet og de igangværende projekter, og denne basislinje kan bruges til at fastlægge benchmarks, milepæle og mål for politikken.

Inden for nogle regionale havkonventioner er handlingsplaner vedrørende affald i havet under udvikling. For Middelhavet blev strategien for affald i havet godkendt i februar 2012<sup>83</sup>. For det nordøstlige Atlanterhav gennemføres "Fishing for Litter" i tillæg til marinehandlingsplanen i flere områder af konventionen. Der er desuden mange initiativer på EU-plan, herunder politiske tiltag, som i stigende grad omhandler konsekvenserne af affald i havet, f.eks. revisionen af direktivet om modtagefaciliteter i havne (se CSWD for en mere udførlig gennemgang). EU's affaldspolitik indeholder allerede mange bestemmelser, der vil reducere problemet med affald i havet betydeligt, hvis de gennemføres fuldt ud. Denne grønne bog fastlægger en række yderligere løsningsmodeller, der kan hjælpe med at løse problemet med affald i havet. Der er dog mange andre foranstaltninger uden for rammerne af denne grønne bog, der skal iværksættes, f.eks. gennemførelse af adfærdsundersøgelse for at få mere viden om, hvordan vi bedst kan øge forbrugernes bevidsthed om problemet.

<sup>81</sup> 2010/477/EU af 1. september 2010.

<sup>82</sup> JRC, *Marine Litter - Technical Recommendations for the Implementation of MSFD Requirements*, EUR 25009 DA, Luxembourg 2011.

<sup>83</sup> <http://www.mepielan-bulletin.gr/default.aspx?pid=18&CategoryId=10&ArticleId=95&Article=MEDITERRANEAN-SEA---The-COP-17-of-the-Barcelona-Convention-Adopts-the-Paris-Declaration>.

En sådan foranstaltning er bevidstgørelse af forbrugerne, som flere medlemsstater, regioner og lokalsamfund f.eks. har opnået ved at afholde såkaldte "kystrensingsdage". Der findes mange initiativer, og de gennemføres på forskellige niveauer på forskellige dage. Der er dog ingen koordinering af alle de igangværende aktiviteter på EU-plan, herunder oplysningsaktiviteterne.

### Spørgsmål:

- 23) **Hvilke andre foranstaltninger end dem, der er beskrevet i denne grøn bog, kan medvirke til at reducere mængden af affald i havet? Bør foranstaltninger vedrørende affald i havet koordineres på EU-plan (f.eks. ved at etablere en koordineret europæisk kystrensingsdag)?**
- 24) **I sit forslag til et nyt miljøhandlingsprogram forslår Kommissionen, at der fastlægges et kvantitativt mål for reduktion af mængden af affald i havet for hele EU. Hvordan kan fastlæggelsen af et sådant mål skabe merværdi for foranstaltninger, der generelt reducerer mængden af plasticaffald? Hvordan kan et sådant mål udvikles?**

### 5.8. International indsats

Artikel 4 i Baselkonventionen forpligter parterne til at sikre, at der etableres passende bortskaffelses anlæg, som, i det omfang det er muligt, placeres inden for landets grænser, for således at opnå en rationel økologisk forvaltning af farligt affald eller andet affald, uanset hvor det bortskaffes. Dette generelle krav gælder også for plasticaffald.

Den nye strategiske ramme for 2012-2021, som blev vedtaget på Baselkonventionens 10. partskonference i 2011, inkluderer rationel økologisk forvaltning i forbindelse med affaldsforebyggelse og -minimering i de strategiske mål. Partskonferencen besluttede også at udpege en teknisk ekspertgruppe til at udvikle en ramme for rationel økologisk forvaltning af affald på internationalt plan<sup>84</sup>.

Senest har GPWM (Global Partnership on Waste Management), som UNEP IETC<sup>85</sup> etablerede i 2010, arbejdet for internationalt at fremme en helhedsorienteret tilgang til affaldshåndtering, der kan være en platform for styrkelsen af det internationale samarbejde mellem interessenter. Der udvikles arbejdsplaner for sponsorerede fokusområder, f.eks. håndtering af fast affald, affald i havet og minimering af affald, som alle er af afgørende betydning for den internationale håndtering af plasticaffald. Et fokusområde for plasticaffald kunne være en mulighed.

EU's "nye naboskabspolitik" (ENP) og førtiltrædelsespolitik kan spille en nyttig rolle i bestræbelserne på at forbedre håndteringen af plasticaffald og løse de nuværende problemer. Det er f.eks. vigtigt at involvere nabolande i det sydlige Middelhavsområde og Sortehavsområdet for at opnå den gode miljøtilstand "plasticfri" for Middelhavet og Sortehavet<sup>86</sup>.

Plasticaffald i havet bør også drøftes i bilaterale og regionale fora/handlingsplaner osv. (ENP). Der er desuden et klart behov for at kæde disse politiske rammer og foranstaltninger sammen med de foranstaltninger, der gennemføres inden for rammerne af UNEP, f.eks. FN's

<sup>84</sup> UNEP/CHW.10/CRP.25 af 20. oktober 2011.

<sup>85</sup> <http://www.unep.or.jp/Ietc/SPC/activities/GPWM/GPWMFrameworkDocumentv.11282011.pdf>.

<sup>86</sup> 56 % af det faste husholdningsaffald deponeres i ukontrollerede områder i Tyrkiet.

aktionsprogram for Middelhavet, med henblik på at styrke gennemførelsen af Barcelona-konventionen og minimere virkningen af plasticaffald i havet.

Rio+20-topmødet gav mulighed for at drøfte spørgsmålet om affald i havet på globalt plan. Slutdokumentet anerkendte behovet for at fortsætte indsatsen for at mindske forekomsten og virkningen af havforurening, herunder affald i havet, især plastic, fra en række hav- og landbaserede kilder, herunder skibsfart og afløb fra land. Man forpligtede sig til at yde en konkret indsats inden 2025 baseret på videnskabelige data med det formål at opnå betydelige reduktioner i mængden af affald i havet for at forhindre skade på kyst- og havmiljøet.

**Spørgsmål:**

- 25) **Bør EU prioritere plasticaffald højere inden for rammerne af Unionens nye naboskabspolitik, især for at reducere mængden af plasticaffald i Middelhavet og Sortehavet?**
- 26) **Hvordan kan EU mere effektivt fremme den internationale indsats for at forbedre håndteringen af plasticaffald i hele verden?**