

## Tobaksindustrins miljöpåverkan

– en genomgång  
av forskningsläget **2020**



# **Tobaksindustrins miljöpåverkan**

**– en genomgång av  
forskningsläget 2020**

*av Niclas Malmberg*

**VISIR**

För rökfri miljö

**Kontakt**

Riksförbundet VISIR  
 Hälsans Hus, Fjällgatan 23 B  
 116 28 Stockholm  
 08- 591 282 11  
 visir@telia.com  
 http://www.visominteroker.se/

**VISIR**

Rapport 2020

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.  
 Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se>

ISBN: 978-91-519-0249-4

Layout: Arkeobild

Omslag bild framsida: [www.pexels.com](http://www.pexels.com).Omslag baksida: [www.pexels.com](http://www.pexels.com).

Tryck/utskrift: Stockholms Lito Grafiska 2020

# Tobaksindustrins miljöpåverkan – en genomgång av forskningsläget 2020

## Inledning

År 2019 publicerade VISIR en sammanställning över tobaksindustrins miljöpåverkan, utifrån då rådande forskningsläge. Rapporten rönt stor uppmärksamhet, bland annat hos olika aktörer som arbetar med tobaksavvänjning eller på andra sätt agerar mot tobaksanvändning. Sedan rapporten publicerades har också delar av tobaksindustrin aktivt försökt att profilera sig som ansvarstagande genom att minska den negativa miljöpåverkan man orsakar. Tydligast är kanske Philip Morris samarbete med Håll Sverige Rent i frågan om att få bort fimpar från gator och torg<sup>1</sup>. Tillsammans har man bland annat lanserat Fimpa Rätt<sup>2</sup>, en sida med information om de problem en fimp slängd på gatan medför. Att tobaksbolag på detta sätt försöker medverka till att minska delar av sin miljöpåverkan är utmärkt, även om de nya skattningar som gjorts 2020 kring vilka typer av skräp som slängs i Sveriges städer inte visar på något genomslag i form av färre fimpar på gator och torg. Men det är samtidigt viktigt att understryka att det enbart är delar av den egna miljöpåverkan tobaksbolagen adresserar, medan man tiger om skogsskövling, utarmning av jordbruksmark och påverkan på den biologiska mångfalden. Att detta inte bara är en strategi i Sverige, utan ett generellt förhållningssätt, visas tydligt av Tobacco Tactics<sup>3</sup>, som drivs av ett team forskare vid University of Bath.

Sedan VISIR:s tidigare rapport publicerades har viss ytterligare forskning tillkommit, och VISIR har därför nu låtit genomföra en uppdatering av rapporten. Det viktigaste underlaget är emellertid fortfarande WHO-rapporten *Tobacco and its environmental impact*:

*an overview*<sup>4</sup>, där assisterande generaldirektör Oleg Chestnov i förordet konstaterar att även om de allra flesta känner till rökningens negativa hälsoeffekter, är tobaksindustrins negativa effekter i övrigt mer okända – detta trots att tobaksindustrin har negativ påverkan på snart sagt alla FN:s hållbarhetsmål<sup>5</sup>. Chestnov understryker att tobakskonsumtion inte kan reduceras till att ses som ett individuellt hälsoproblem, utan måste ses som ett problem för hela planeten. Genom att tydliggöra tobaksindustrins negativa miljö- och klimatpåverkan kan också nya grupper förmås att inte börja röka, och rökare förmås att sluta. WHO har därför också lyft rökningens negativa konsekvenser vidare än ur ett folkhälsoperspektiv<sup>6</sup>.

Att greppet fungerar i praktiken vittnar man bland annat om från Hälsoäventyret i Knivsta, där man märkt att vissa unga i högre grad tar fasta på tobakens miljöeffekter än på dess hälsoeffekter<sup>7</sup>. Barn i årskurs sex är målgrupp för Hälsoäventyrets program om tobak, och det är miljöeffekter snarare än hälsoeffekter som är själva ingången till den information som ges. I det första rummet barnen kommer till hörs regnskogs-ljud, och frågan ställs vad detta har med tobak att göra. Utvärderingen visar att avskogning och utrotning av djur väcker starkare känslor än den egna hälsan i en ålder då det är svårt att förstå sin egen dödlighet. Efter besöket på Hälsoäventyret får barnen skriva om vad man lärt sig eller tagit fasta på, och tobakens miljöeffekter betonas ofta. Även A Non Smoking Genera-

4 <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255574/9789241512497-eng.pdf;jsessionid=5AA614647C8E472620BE47A4BDF79244?sequence=1>

5 [http://www.tobaksfakta.se/tobak\\_ett\\_hot\\_mot\\_hallbar\\_utveckling/](http://www.tobaksfakta.se/tobak_ett_hot_mot_hallbar_utveckling/)

6 <http://www.who.int/campaigns/no-tobacco-day/2017/event/en/>

7 Intervju med Malin Sohlberg, hälsopedagog Hälsoäventyret Knivsta, [malin.sohlberg@regionuppsala.se](mailto:malin.sohlberg@regionuppsala.se)

1 <https://www.expressen.se/kvallsposten/debatt-kvp/rokarna-behover-produkter-som-inte-kastas-pa-marken/>

2 <https://www.fimparatt.se/>

3 <https://tobaccotactics.org/wiki/greenwashing/>

tion lyfter tobakens miljöpåverkan, bland annat i föreläsningen *Tobaksbarn*<sup>8</sup>.

Att lyfta tobakens negativa miljöpåverkan är inte i första hand motiverat utifrån att komplettera information om tobakens hälsoeffekter. Hälsoeffekterna kan snarare ses som en del av tobaksindustrins totala negativa effekter. Med detta bredare perspektiv inkluderas också snus, e-vätska och andra nikotinprodukter mer uppenbart i diskussionen, och den svenska tobaksindustrins ståndpunkt att rättfärdiga snus med att snus är bättre än cigaretter tappar i relevans.

I oktober 2018 publicerade WHO rapporten *Cigarette smoking – An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it*, framtagen av forskare vid Imperial College London<sup>9</sup>. Forskargruppen hade månaden innan publicerat slutsatserna i den vetenskapliga tidskriften *Environmental Science and Technology*<sup>10</sup>. Forskargruppen har utvecklat en modell för att beräkna tobaksindustrins resursanvändning och utsläpp under hela livscykeln för de 90 procent av tobaksanvändningen som utgörs av cigaretter<sup>11</sup>.

Man konstaterar att tobakens negativa miljöpåverkan kommer in i alla delar av processen, från odling av tobak till fimpen på gatan. Tobaksodlingen förstör jordbruksmark och leder till skogsskövling. Torkningen av tobaken orsakar utsläpp av koldioxid och ytterligare skogsskövling. Produktionen av cigaretter orsakar stora mängder farligt avfall, och transporterna ytterligare klimatpåverkan. Rökningen i sig orsakar luftföroreningar, och den utbredda nedskräpningen av fimpar sprider stora mängder miljögifter och plast. Allt detta samtidigt som vi vet att vi successivt utarmar våra egna livsförutsättningar genom en livsstil som tar mer resurser i anspråk än vad naturen förmår att bära globalt.

Earth Overshoot day är den dag på året WWF beräknar att vi förbrukat jordens årsproduktion av resurser. År 2019 inträffade "Earth Overshoot Day" tidigare på året än någonsin tidigare – redan den 29:e juli<sup>12</sup>. Den pandemi som under år 2020 minskat såväl resande som viss konsumtion ändrar inte WHO-rapportens slutsats att vi för att klara FN:s hållbarhetsmål mäs-

te genomföra fundamentala förändringar av konsumtions- och produktionsmönster, inklusive att helt upphöra med rökning<sup>13</sup>! Pandemin har inte heller haft någon positiv påverkan på tobaksanvändningen. Tvärt om kan vi se hur Swedish Match aktiekurs stigit kraftigt under 2020, för att nästan dubblas mellan augusti 2019 och augusti 2020<sup>14</sup>. Och trots WHO:s insatser har antalet personer som använder tobak bara minskat marginellt under 2000-talet, från 1,397 miljarder år 2000 till 1,337 miljarder år 2018<sup>15</sup>. Sett till själva produktionen av tobak hade den år 2016 ökat i förhållande till nivån tio år tidigare, för att därefter minska något<sup>16</sup>.

I oktober 2018 slog Patent- och marknadsdomstolen fast att tobaksbolaget Skruf, vilket ägs av Imperial Tobacco Group, ett av världens största tobaksföretag, inte får fortsätta att använda ord som "EKO" och "ekologisk tobak" på skyltar, snuskylar och skärmar inne på försäljningsställen<sup>17</sup>. Detta då domstolen menar att genomsnittskonsumenten kan uppfatta begreppet ekologiskt som att varan har hälso- och/eller miljöfördelar.

Det var Konsumentombudsmannen (KO) som initierade ärendet när man 2017 stämde Skruf för felaktig marknadsföring av snus, efter att Konsumentverket bedömt att innehållet i marknadsföringen inte var förenlig med tobakslagens förbud mot att marknadsföra tobaksvaror på sätt som antyder att de har hälso- eller miljöfördelar<sup>18</sup>. KO anförde i sin stämning att upplysningar om att en tobaksvara är ekologisk bör förbjudas generellt, vilket domstolen däremot avfärdade.

Att tobaksbolag på detta sätt försöker vinna marknadsandelar genom att rikta produkter mot miljömedvetna konsument<sup>19</sup> har förstås en uppsida i form av exempelvis minskad användning av bekämpningsmedel vid tobaksodlingen. Men samtidigt kan det ses som Greenwashing<sup>20</sup>, då det inte finns något sådant som miljövänlig tobak. De multinationella tobaksbolagen tycks samtidigt tävla i att på hemsidor och i årsredovis-

13 "The environmental damage that tobacco causes, on top of its negative health, social and economic impacts, makes it incompatible with the global development agenda. Reducing and ultimately eliminating cigarette production and consumption should be an integral part of strategies to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs) (including goals 12, 13, 14, and 15)." Sida 3

<http://www.who.int/fctc/publications/WHO-FCTC-Environment-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

14 <https://www.avanza.se/aktier/om-aktien.html/5266/swedish-match>

15 <https://www.who.int/news/item/19-12-2019-who-launches-new-report-on-global-tobacco-use-trends>

16 <https://www.statista.com/statistics/261189/global-tobacco-production-since-1980/>

17 <http://www.dagensjuridik.se/2018/10/ekologiskt-snus-far-inte-marknadsforas-som-ekologiskt-kan-uppmanna-till-tobaksbruk>

18 Tobakslagen 9 a § Märkningen på förpackningar till tobaksvaror eller på själva tobaksvaran får inte heller 1. antyda att en viss tobaksvara har miljöfördelar,

19 <http://ekologiskshopping.se/tag/ekologiskt-odlad-tobak/>

20 <https://searchcrm.techtarget.com/definition/greenwashing>

8 <https://tobaksbarn.se/>

9 <http://www.who.int/fctc/mediacentre/news/cop8/environment-launch-publication/en/>

10 Zafeiridou, M, Hopkinson, N S, Voulvoulis, N, Cigarette Smoking: An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, 2018. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.8b01533>

11 Zafeiridou, M, Hopkinson, N S, Voulvoulis, N, Supporting information Cigarette Smoking: An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, 2018. [https://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acs.est.8b01533/suppl\\_file/es8b01533\\_si\\_001.pdf](https://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acs.est.8b01533/suppl_file/es8b01533_si_001.pdf)

12 <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-june-2019-english/>



Foto från [www.pexels.com](http://www.pexels.com).

ningar uttrycka hur mycket hållbarhetsfrågor betyder för det egna bolaget.

Imperial Tobacco skriver exempelvis på sin hemsida att man genom sin ISO 14001-certifiering har fått överblick över den egna miljöpåverkan, och man lyfter fram en strävan att klara det egna energibehovet med förnybar elproduktion som vindkraft och solceller<sup>21</sup>.

Japan Tobacco International skriver på sin hemsida<sup>22</sup> att man genomlyser alla delar av sin verksamhet, smått som stort, för att minska miljöbelastningen. Man understryker att klimatfrågan inte bara är en av de största utmaningarna för världen, men också ett hot mot den egna verksamheten, då klimatförändringarna slår mot tobaksskördarna. I hållbarhetsrapporten för 2017 framhåller man att fabriken i Jordanien är den första i världen att utnyttja solenergi för både processen och för att reglera värme och kyla i fabriken<sup>23</sup>.

British American Tobacco anger i sin hållbarhetsrapport för 2019 att man på två år minskat koldioxidutsläppen med 9,5 procent och att man har ambitionen att till år 2025 ha minst 30 procent förnybar energi i den egna verksamheten<sup>24</sup>.

21 <https://www.imperialbrandsplc.com/sustainability/approach/reducing-environmental-impact.html#>

22 <https://www.jti.com/about-us/sustainability/we-are-serious-about-protecting-the-environment>

23 [https://www.jti.com/sites/default/files/global-files/documents/related-documents/JT\\_Group\\_Sustainability\\_Report\\_FY2017\\_web.pdf](https://www.jti.com/sites/default/files/global-files/documents/related-documents/JT_Group_Sustainability_Report_FY2017_web.pdf)

24 [https://www.bat.com/group/sites/UK\\_\\_9D9KCY.nsf/vwPagesWebLive/DOAWWEKR/\\$file/BAT\\_Sustainability\\_Strategy\\_Report\\_2019.pdf](https://www.bat.com/group/sites/UK__9D9KCY.nsf/vwPagesWebLive/DOAWWEKR/$file/BAT_Sustainability_Strategy_Report_2019.pdf)

Läsare av hållbarhetsrapporterna kan lätt få intryck att det här är bolag som tar klimatfrågan på allvar. Och onekligen gör bolagen investeringar för att minska koldioxidutsläppen från själva produktionen av tobaksprodukter, vilket i sig är positivt. Men det finns ett stort glapp mellan verkligheten och den bild som målas upp. En ytterligare angelägen uppgift är därför att komplettera tobaksbolagens bild med fakta kring den miljöpåverkan bolagen inte redovisar.

Denna genomgång av tobakens miljöpåverkan tar avstamp i WHO:s nämnda rapporter, och kompletterar med annan forskning ur aspekter som WHO inte berör i någon större omfattning, exempelvis tobaksindustrins utnyttjande av djurförsök. Däremot berörs inte de delar av hållbarhetsmålen som i huvudsak handlar om social och ekonomisk hållbarhet.

## Tobaksodling – ett effektivt sätt att förstöra jordbruksmark

En av tobaksindustrins miljökonsekvenser som det är enklast att ha överblick över är tobaksodlingens omfattande markanvändning. Ett flertal länder med storskalig tobaksodling är samtidigt fattiga länder med otillräcklig tillgång till livsmedel, där mer odlingsmark därför skulle behöva användas till livsmedelsproduktion. Problemet är inte bara de stora arealer som tobaksodlingen tar i anspråk, utan också att tobaksodlingen bokstavligen förstör jordbruksmark, bland annat genom den erosion som följer av tobaksodlingen. En



Tobaksodlingarna tar inte bara stora arealer i anspråk, men orsakar också jorderosion, bland annat på grund av att tobaken odlas på sätt som inte skyddar jorden mot vind och vatten. Foto: Adobe Stock (Champ de tabac av Francis).

studie i Tanzania visar att enbart 25 procent av tobaksodlarna använder samma mark för att odla tobak två år i följd, medan 69 procent tog tidigare obrukad skogsmark i anspråk för tobaksodling varje år<sup>25</sup>.

Den totala yta som globalt används aktivt för att odla tobak har minskat de senaste åren och var år 2019 cirka 3,4 miljoner hektar<sup>26</sup>. Det är mer än Sveriges cirka 2,5 miljoner hektar totala areal av åkermark<sup>27</sup>. Till detta tillkommer den landyta som krävs för övriga delar av tobaksindustrin, och i rapporten *Cigarette smoking – An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it* anges den totala landyta som används vara 5,3 miljoner hektar<sup>28</sup>, inklusive den yta som krävs för ved till torkning och tobaksindustrins cirka 500 fabriker globalt. Det motsvarar nästan 17 Gotland! Av denna totala yta beräknas 0,2 miljoner hektar utgöras av urban mark, och resterande vara jordbruksmark och skog.

Om de arealer som används för tobaksproduktionen vore jämt utspridda skulle problemet inte vara lika omfattande som det nu är. Enligt FN:s rapport *The*

State of Food Security and Nutrition in the World 2020 har antalet undernärda människor ökat de senaste åren, för att 2019 bedömas vara 690 miljoner människor, vilket motsvarar 8,9 procent av jordens befolkning<sup>29</sup>. Det är cirka 60 miljoner fler än år 2014. Cirka 90 procent av tobaksodlingen äger samtidigt rum i låginkomstländer<sup>30</sup>. Volymmässigt står Kina, Brasilien och Indien för de största arealerna, men bland de 25 länder med störst produktion av tobaksblad återfinns också sju länder där 20 procent eller mer av befolkningen lider av undernäring: Laos, Mozambique, Zambia, Nordkorea, Zimbabwe, Tanzania och Malawi<sup>31</sup>. I dessa länder skulle den åkermark som används för att odla tobak ha behövts för livsmedelsproduktion.

I Malawi drabbades minst 2,5 miljoner människor, varav 1,5 miljoner barn, av akut hungersnöd 2016<sup>32</sup>. A Non Smoking Generations visar i sin rapport *Den stora tobakslöggen* att tobaksodlingen är en bidragande orsak till situationen i Malawi<sup>33</sup>. År 2010 användes 195 000 hektar av landets totala yta om 118 484 kvadratkilometer till tobaksodling, vilket innebär att Malawi är det land i världen som använder störst andel av sin odlingsbara mark till tobaksodling.

29 [http://www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-executive\\_summary](http://www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-executive_summary)

30 Cairney P, Studlar DT, Mamudu HM. Global Tobacco Control: Power, Policy, Governance and Transfer, Springer, 2011.

31 <https://tobaccoatlas.org/topic/growing/>

32 <https://manniskohjalp.se/malawi2016>

33 <http://www.non-smoking.se/wp-content/uploads/2018/06/rapport.pdf>

25 Sauer, J. & Abdallah, J. (2007) Forest diversity, tobacco production and resource management in Tanzania. *Forest Policy and Economics*. 9 (5), 421–439. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2005.10.007>

26 <https://www.statista.com/statistics/261192/global-area-of-harvested-tobacco-since-1980/>

27 <https://jordbruketsiffror.wordpress.com/2015/06/11/arealen-akermark-minskar-stadigt/>

28 <http://www.who.int/fctc/publications/WHO-FCTC-Environment-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

Om världens tobaksodlingar istället nyttjades för livsmedelsproduktion skulle det ge mat till 20 miljoner människor<sup>34</sup>. Och det är inte enbart teoretiska beräkningar bakom påståenden att fler skulle mättas om tobaksodlare övergick till att odla livsmedel. I en studie utförd av Världsbanken 2017 i Indonesien, ett land med världens femte största tobaksproduktion, visades tydligt att de som övergav tobaksodling för att istället odla livsmedel ökade sin inkomst med mer än 30 procent, samtidigt som man kunde minska sin arbetstid och minska hälsoriskerna<sup>35</sup>. I studien framhåller Världsbanken också att forskning visat att förlorade arbetstillfällen inom tobakssektorn vanligtvis kompenseras av arbetstillfällen inom andra sektorer. En studie publicerad 2020 angående tobaksodlars situation i Zimbabwe<sup>36</sup>, det land i Afrika som producerar mest tobak, och det sjätte största tobaksproducerande landet i världen, visar att mer än hälften av tobaksodlarna sitter fast i ekonomisk skuld till tobaksbolagen. Tobaksodlingen har inte givit odlarna ekonomisk trygghet, utan tvingat in dem i ett beroende gentemot tobaksbolagen. Rapportens slutsats är att tobaksodlarna inte har gynnas av att börja odla tobak.

Något som bidrar till den markförstörelse som tobaksodlingen orsakar är att växelbruk i regel inte tillämpas. Det gör marken sårbar för en mängd olika skadedjur och sjukdomar, vilket i sin tur medför en omfattande användning av bekämpningsmedel<sup>37</sup>. Tobaksplantor kräver också stor tillgång till kväve, fosfor och kalium, vilket leder till intensiv användning av konstgödsel och att jordens bördighet utarmas<sup>38</sup>. För att kompensera för jordförstörelsen tas hela tiden nya marker i anspråk. Att tobaksodlingen i sig slår ut organismer som behövs för att jorden ska behålla sin bördighet ökar problemet ytterligare<sup>39</sup>. Växternas rötter samverkar med olika typer av jordlevande organismer, som bakterier, svampar och små djur. Med minskad mångfald av dessa organismer försämras jordens bördighet<sup>40</sup>.

34 <http://www.tobaksfakta.se/sa-hindrar-tobaken-hallbar-utveckling-i-varlden/>

35 *The Economics Of Tobacco Taxation And Employment In Indonesia. Health, Population, and Nutrition Global Practice.* <http://documents.worldbank.org/curated/en/919961507699751298/pdf/120352-WP-P154568-10-10-2017-10-19-0-WBGIndoEmploymentFINALweb.pdf>

36 <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2020/08/25/tobaccocontrol-2020-055825>

37 Lecours N, Almeida GEG, Abdallah JM, Novotny TE. Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. *Tobacco Control*. 2012;21(2):191–196.

38 Golden leaf barren harvest, the costs of tobacco farming. Technical report, Washington DC: Campaign for Tobacco Free Kids: 2001

39 <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/21/2/191.full.pdf?ua=1>

40 <https://lantbruksnytt.com/organismer-jorden-vaxter/>

En jordbruksmetod som utformats för att uppnå höga nikotinnivåer är att plocka bort blad från plantan<sup>41</sup>, vilket stimulerar tillväxten av rötterna och leder till att upptagningen av näringsämnen ur jorden påskyndas. Detta leder samtidigt till att jorden utarmas snabbare<sup>42</sup>. Det är ett särskilt stort problem där jordarna redan från början innehåller låga mängder av näringsämnen, exempelvis i tropikerna.

I områden där jorden är dåligt skyddad mot vind och vatten uppstår jorderosion. Tobaken odlas vanligtvis på sätt som innebär att jordlagret inte skyddas, och ökenspridning orsakad av tobaksodling har observerats i flera länder, däribland Tanzania<sup>43</sup>, Jordanien<sup>44</sup>, Indien<sup>45</sup>, Kuba<sup>46</sup> och Brasilien<sup>47</sup>. I Indien har tobaksodling i torra områden konstaterats vara den gröda som orsakar mest erosion<sup>48</sup>.

Tobaksodling bedöms leda till en förlust om 45 kg jord per hektar och år. Detta kan jämföras med att bomull ger en förlust om 7,5 kg och vindruvor 11 kg. Men det är inte bara volymerna som är större. I jämförelse med andra grödor orsakar tobak också större förluster av näringsämnen i jorden<sup>49</sup>:

Gröda	Kväve	Fosfor	Kalium (förlust i kg/ha)
Tobak	24,4	15,0	9,8
Kaffe	2,2	14,4	2,5
Majs	1,9	6,7	1,9

I områden där tobaksplantan behöver mer vatten än vad som tillförs från regn eller bevattning leder odlingen också till att grundvattennivån sänks, vilket försämrar odlingsmöjligheterna i området<sup>50</sup>. En studie från Sri Lanka visade att efter sex till åtta års odling av tobak

41 Geist H. Soil mining and societal responses: the case of tobacco in eastern Miombo Highlands. In: Lohnert B, Geist H (eds). *Coping with changing environments: social dimensions of endangered ecosystems in the developing world* (chapter 5). Aldershot, UK & Brookfield, VT: Ashgate; 1999, pages 119–148.

42 [http://tobaksbarn.se/content/uploads/Artikel--Tobak-och-miljon\\_130904.pdf](http://tobaksbarn.se/content/uploads/Artikel--Tobak-och-miljon_130904.pdf)

43 <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/8/1/18>

44 Khresat SA, Rawajfeh Z, Mohammad M. Land degradation in north-western Jordan: causes and processes. *Journal of Arid Environments*. 1998;39(4):623–629.

45 Reddy K and Gupta P. Report on tobacco control in India. Technical Report New Delhi: Government of India; 2001:142.

46 Schiettecatte W, Cornelis WM, Acosta ML, Leal Z, Lauwers N, Almoza Y, et al. Influence of landuse on soil erosion risk in the cuyaguatete watershed (Cuba). *Catena*. 2008;74(1):1–12.

47 Geist HJ, Chang K, Erges V, Abdallah JM. Tobacco growers at the crossroads – towards a comparison of diversification and ecosystem impacts. *Land Use Policy*. 2009;26(4):1066–1079.

48 Reddy K and Gupta P. Report on tobacco control in India. Technical Report New Delhi: Government of India; 2001:142

49 Reddy K and Gupta P. Report on tobacco control in India [http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6\\_Report\\_on\\_Tobacco\\_Control\\_in\\_India\\_2004.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6_Report_on_Tobacco_Control_in_India_2004.pdf) (sida 143)

50 ibid.

försämrades produktionen av spannmål med omkring 30 procent<sup>51</sup>.

Sammanfattningsvis tar tobaksodlingen inte bara stora ytor i anspråk, men det finns också ett ständigt behov av att ta ny mark i anspråk för tobaksodling, i takt med att odlingsförutsättningarna i de tidigare områdena försämrats pga erosion, sänkt grundvattennivå samt urlakning av näringsämnen och förlust av viktiga jordlevande organismer.

## Effekter av att odla ett gift med andra gifter

Aldrin, Dieldrin och DDT är exempel på bekämpningsmedel som används inom tobaksodling i låglöneländer som är så skadliga för både miljö och odlares hälsa att de är förbjudna inom EU och i vissa andra länder<sup>52</sup>. Bekämpningsmedlen används dessutom ofta utan nödvändig skyddsutrustning, vilket ytterligare ökar riskerna<sup>53</sup>. Tobaksbolagen medverkar till användningen av bekämpningsmedel. Exempel härpå är hur British American Tobacco instruerar odlare i Kenya att använda bekämpningsmedel vid 16 tillfällen under de tre månader som plantorna skjuter skott<sup>54</sup>.

Argentinska tobaksodlare stämde 2012 Philip Morris och dåvarande bolaget Monsanto<sup>55</sup> för sjukdomar som bekämpningsmedelsanvändningen orsakat<sup>56</sup>. Philip Morris stämde för att ha krävt användning av Roundup vid tobaksodlingarna, och Monsanto för att ha sålt Roundup utan att ha varnat för riskerna<sup>57</sup>. I stämningens ansökan beskriver odlarna hur gifterna har medfört att många av deras barn har drabbats av missbildningar i hjärna och ryggmärg, blindhet, ämnesomsättnings sjukdomar, Downs syndrom och epilepsi. Odlarna lyfter i stämningen också fram att bekämpningsmedlen förgiftat deras andra grödor, vattenbrunnar och omkringliggande vattendrag<sup>58</sup>. Processen är ännu inte avslutad. Men 2018 avslutades för första gången rättsprocessen i ett liknande fall, då

Monsanto dömdes att betala 289 miljoner dollar till en man som drabbats av blodcancer efter att ha använt det Roundupliknande medlet Ranger Pro utan att Monsanto varnat för riskerna<sup>59</sup>. Ytterligare en dom kom 2019<sup>60</sup> i Kalifornien, då Monsanto dömdes att betala över 2 miljarder dollar till ett par som fått cancer efter att ha använt Roundup.

Den aktiva substansen i Ranger Pro och Roundup är glyfosat. Glyfosat är farligt för vattenlevande organismer, och enligt WHO:s särskilda cancerforskningsenhet IARC troligen också cancerframkallande. I Sverige är det förbjudet att spruta glyfosat på grödor under växtperioden och Österrike var först ut i EU att förbjuda bekämpningsmedlet helt<sup>61</sup>. Även Tyskland och Luxemburg har beslutat att förbjuda glyfosat<sup>62</sup>.

Ett exempel på bekämpningsmedel som sedan långt tid tillbaka är förbjudet i många länder, men som ännu används i tobaksodlingar är diklordifenyltrikloretan (DDT)<sup>63</sup>. DDT är ett så kallat långlivat organiskt miljögift, dvs det kan finnas kvar i naturen under lång tid, då det har en stabil kemisk struktur. Det är dessutom fettlösligt och kan spridas långt från platsen där det släpptes ut. Det ger skador på både människors och andra djurs allmänna och reproduktiva hälsa. Detta då DDT till sin kemiska struktur liknar våra könshormoner. Det krävs en relativt hög dos av DDT för att akuta symptom ska uppstå, med även mycket små mängder av DDT kan långsiktigt ge många olika typer av effekter hos människor, som exempelvis försämrade inlärningsförmåga och nedsett reproduktionsförmåga<sup>64</sup>. Det var emellertid effekterna på ekosystemet som på 1960-talet skapade debatt kring DDT. I Sverige bidrog DDT-användningen bland annat till att havsörnen näst intill utrotades<sup>65</sup>, som resultat av att giftet ackumuleras högre upp i näringskedjan.

I Sverige, USA och många andra länder i Väst-europa förbjöds DDT på 1970-talet<sup>66</sup>. Trots detta säljs både DDT och andra bekämpningsmedel ofta i bulk till tobaksodlare utan instruktioner, vilket lämnar jordbrukarna i stort sett omedvetna om toxiciteten<sup>67</sup>. Bland de



Cirka 1,3 miljoner barn under 14 år arbetar inom tobaksindustrin globalt. Foto: Human Rights Watch.

hälsoeffekter som kronisk exponering av dessa bekämpningsmedel kan leda till finns fosterskador, cancer, blodsjukdomar, neurologiska störningar och endokrina störningar. Studier visar att även tobaksarbetare som inte direkt arbetar med bekämpningsmedel, till exempel skördare, är utsatta för bekämpningsmedelsförgiftning. I Kenya drabbades exempelvis 26 procent av tobaksarbetarna av symptom på bekämpningsmedelsförgiftning enligt en studie 2000<sup>68</sup>, och i Malaysia hade en tredjedel av tobaksarbetarna två eller flera symptom enligt en studie 2005<sup>69</sup>. Andra studier har visat att tobaksodlare som arbetat direkt med bekämpningsmedelsbesprutning också lider ökad risk för neurologiska och psykiska sjukdomar<sup>70</sup>. Dessa inkluderar ångest, depression och självmordstankar. En studie i Brasilien 2003 visade att tre månader efter att tobaksodlarna slutat använda bekämpningsmedel minskade de psykiska besvären<sup>71</sup>.

68 Ohayo-Mitoko GJ, Kromhout H, Simwa JM, Boleij JSM, Heederik D. Self-reported symptoms and inhibition of acetylcholinesterase activity among Kenyan agricultural workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 2000;57(3):195–2000  
69 Kimura K, Yokoyama K, Nordin RB, Naing L, Kimura S, Okabe S, et al. Effects of pesticides on the peripheral and central nervous system in tobacco farmers in Malaysia. *Industrial Health*. 2005;43(2):285–294  
70 Kimura K, Yokoyama K, Nordin RB, Naing L, Kimura S, Okabe S, et al. Effects of pesticides on the peripheral and central nervous system in tobacco farmers in Malaysia. *Industrial Health*. 2005;43(2):285–294  
71 Salvi RM, Lara DR, Ghisolfi ES, Portela LV, Dias RD, Souza DO. Neuropsychiatric evaluation in subjects chronically exposed to organophosphate pesticides. *Toxicological Sciences*. 2003;72(2):267–271 <https://academic.oup.com/toxsci/article/72/2/267/1691274/Neuropsychiatric-Evaluation-in-Subjects>

Några av de vanligaste bekämpningsmedlen inom tobaksodling och deras hälsoeffekter<sup>72</sup>:

**Aldicarb** – Ett av de giftigaste bekämpningsmedlen. Även små doser är direkt dödliga för människor. Det orsakar kroniska skador på nervsystemet, försämrar immunsystemet och skadar arvmassan.

**Chlorpyrifos** – Ger kroniska skador på nervsystemet, försämrar minneskapacitet och orsakar depression.

**Acefat** – Cancerogent och direkt giftig att inandas eller att få på huden.

**Monocrotophos** – Påverkar nervsystemet och leder till talsvårigheter och försämrade reflexer.

**Imidakloprid** – Kan göra det svårt att andas och att rörelseförmågan försämrats.

**Thiamethoxam** – Cancerogent.

För tobaksodlarna är det emellertid inte bara bekämpningsmedlen som utgör ett hälsoproblem, utan också hanteringen av den giftiga tobaksplantan i sig<sup>73</sup>. Gröna tobakssjukan är en sjukdom som uppkommer när huden exponeras för nikotinet i tobaksblad, i synnerhet våt tobak. Symtomen innefattar svaghet, huvudvärk, illamående, kräkningar, yrsel, magkramper, andnings-svårigheter, diarré, frossa, fluktuationer i blodtryck eller hjärtfrekvens och ökad svettning<sup>74</sup>.

72 [http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6\\_Report\\_on\\_Tobacco\\_Control\\_in\\_India\\_2004.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6_Report_on_Tobacco_Control_in_India_2004.pdf) (sida 145)

73 <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/21/2/191>

74 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5868082/>

51 Gunatilake Hearsh. Institutional aspects of soil conservation in tobacco lands and factors influencing tobacco farmer's soil conservation—decisions in the Hanguranketha-Walpane area, Sri Lanka, 1990 (Thesis). University of Norway, White, Roger, et al. (1995) Land use changes in upper Mahaweli catchment Sri Lanka Forester—remote sensing, Colombo: Colombo Press.  
52 [http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6\\_Report\\_on\\_Tobacco\\_Control\\_in\\_India\\_2004.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6_Report_on_Tobacco_Control_in_India_2004.pdf)  
53 Arcury T, Quandt S. Health and social impacts of tobacco production. *Journal of Agromedicine*. 2006;11:71–81.  
54 <http://www.riskbruk.se/?id=8667>  
55 Namnet Monsanto används inte länge av nya ägaren Bayer: <https://www.theguardian.com/business/2018/jun/04/monsanto-to-ditch-its-infamous-name-after-sale-to-bayer>  
56 <https://www.courthousenews.com/Monsanto-and-Big-Tobacco-Blamed-for-Birth-Defects/>  
57 <https://www.organicconsumers.org/blog/monsanto-roundup-gmos-argentina>  
58 <http://files.courthousenews.com/2012/04/10/Argentina.pdf>

59 <https://www.svd.se/miljarddom-mot-monsanto>

60 <https://www.landlantbruk.se/lantbruk/ny-miljarddom-om-skadestand-mot-monsanto/>

61 <https://svenska.yle.fi/artikel/2019/07/30/om-tre-ar-ska-vaxtgiftet-glyfosat-forbjudas-i-hela-eu-men-inga-forberedelser-gors>

62 <https://landetsfria.nu/2019/nummer-53/luxemburg-tredje-eu-landet-att-forbjuda-glyfosat/>

63 Arcury T, Quandt S. Health and social impacts of tobacco production. *Journal of Agromedicine*. 2006;11:71–81.

64 <http://files.webb.uu.se/uploader/271/VT12-34-Carlsson-Ylva-sammanfattning.pdf>

65 <http://files.webb.uu.se/uploader/271/VT11-01-Asker-Ingrid-uppsats.pdf>

66 <http://kemikaliekollen.blogspot.com/2013/01/ddt-ett-forbjudet-bekampningsmedel.html>

67 Damalas CA, Georgiou EB, Theodorou MG. Pesticide use and safety practices among Greek tobacco farmers: a survey. *International Journal of Environmental Health Research*. 2006;16(5):339–348.



Foto från [www.pexels.com](http://www.pexels.com).

En studie i USA 2005 visade att barn och unga som arbetade med tobaksodling var särskilt utsatta<sup>75</sup>. Som möjliga förklaringar angavs barnens relativt mindre kroppsstorlek i förhållande till det nikotin de utsattes för, mindre kunskap om riskerna att hantera tobaksblad i samband med regn, och att man i lägre grad utvecklat den tolerans mot nikotin som långvarig rökning kan ge.

Barnrättsorganisationen Plan international anger att barn som arbetar på tobaksodlingar i Malawi får i sig nikotin motsvarande 50 cigaretter/dag<sup>76</sup>. Enligt FN:s internationella arbetslivsorgan ILO arbetade omkring 1,3 miljoner barn under 14 år inom tobaksindustrin 2011<sup>77</sup>, och en undersökning som The Guardian publicerade i juni 2018 visar att barnarbete inom tobaksindustrin ökar i länder som Argentina, Indien och Zimbabwe<sup>78</sup>.

Bekämpningsmedelsanvändningen orsakar inte bara hälsoproblem bland tobaksodlarna, utan har också stora effekter på ekosystemet, bland annat genom att förorena vatten<sup>79</sup>. En studie visar att bekämpningsmedel som använts vid tobaksodling i Bangladesh har orsakat fiskdöd och att viktiga jordorganismer slagits

75 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1497768/>

76 <https://drugnews.nu/2009/08/24/5367/>

77 <https://omni.se/barnarbetet-med-tobak-okar-ville-bli-sjukskoterska/a/OnAlnO>

78 <https://www.theguardian.com/world/2018/jun/25/revealed-child-labor-rampant-in-tobacco-industry>

79 [http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6\\_Report\\_on\\_Tobacco\\_Control\\_in\\_India\\_2004.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/Annex6_Report_on_Tobacco_Control_in_India_2004.pdf)

ut<sup>80</sup>. Men det är inte bara genom att döda som bekämpningsmedelsanvändningen kan orsaka problem – också genom dess motsats, att skapa resistens. Omfattande DDT-användning vid tobaksodling i Indien har möjligtvis utvecklat DDT-resistent malaria<sup>81</sup>.

Bekämpningsmedelsrester når också tobaksanvändare. I cigarettök finns rester av minst tre bekämpningsmedel: flumetralin, pendimethalin och trifluralin<sup>82</sup>. Även snus har visats innehålla bekämpningsmedelsrester<sup>83</sup>, och 2014 rapporterade Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet om direkt konsumentexponering av rester av kemikalier som används i tobaksproduktionen, t ex trifluorättiksyra<sup>84</sup>.

80 Akhter F, Mazhar F, Sobhan MA, Baral P, Shimu S, Das S, et al. From tobacco to food production: Assessing constraints and transition strategies in Bangladesh. Final Technical Report Submitted to the Research for International Tobacco Control (RITC) Program of the International Development Research Centre (IDRC). Ontario, Canada: International Development Research Centre; 2008 <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/50834/IDL-50834.pdf>

81 Chapin G, Wasserstrom R. Pesticide use and malaria resurgence in Central America and India. *Social Science and Medicine* 1983;17:273–87.

82 Dane AJ, Crystal DH, Kent JV. The detection of nitro pesticides in mainstream and sidestream cigarette smoke using electron monochromator-mass spectrometry. *Anal Chem* 2006;78:3227–33.

83 <http://www.tobaksfakta.se/manga-halssofarliga-amnen-i-snus/>

84 European Food Safety Authority. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance flumetralin. *EFSA Journal* 2014;12(12):3912 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2014.3912/epdf>,

Sammanfattningsvis leder den omfattande bekämpningsmedelsanvändningen inom tobaksodlingen till hälsoproblem för tobaksodlarna, till negativa effekter på ekosystemet och att bekämpningsmedelsrester även når konsumenterna. Men inte heller tobaksodling som utförs utan tillförsel av kemiska bekämpningsmedel är giftfri, då nikotinet är ett gift som vid exponering bland annat kan göra att de som arbetar inom tobaksodlingen drabbas av gröna tobakssjukan. Att odla tobak är i praktiken att odla ett gift, och nikotin kan i sig användas som bekämpningsmedel<sup>85</sup>.

## Rökning inte bara dödar – rökning utrotar

Tobaksindustrin orsakar avskogning på många sätt. Enligt en rapport från Världsbanken 2007 är tobaksodlingen orsak till 38 procent av tobaksproduktionens totala avskogningseffekter, torkningsprocessens behov av virke står för 42 procent, 8 procent är effekter av att odlarna överger tidigare marker och bryter nytt land, och behovet av papper till paket och cigaretter står för resterande 12 procent<sup>86</sup>.

Avskogning innebär nedhuggning och avbränning av skog i sådan takt att återväxt inte sker<sup>87</sup>. Sedan 1990 har 420 miljoner hektar skog försvunnit<sup>88</sup>. En av konsekvenserna av avskogningen är en utarmning av den biologiska mångfalden. Med biologisk mångfald menas den genetiska variationen hos individer inom en art, variationen mellan olika arter och mellan olika naturtyper och landskap. Begreppet används för att betona betydelsen av variationsrikedom och att vi måste bevara alla olika ekologiska processer som vi är beroende av för att få mat, rent vatten och ren luft, till exempel fotosyntesen i de gröna växterna, nedbrytningen i jorden, pollineringen av våra grödor, och vattenregleringen i skogslandskapet<sup>89</sup>. Skogsskövling och jordbruk har orsakat den största utarmningen av den biologiska mångfalden sedan

85 <https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/presspacs/2010/acs-presspac-october-27-2010/tobacco-and-its-evil-cousin-nicotine-are-good-as-a-pesticide.html>

86 World Bank. Causes and consequences of tropical deforestation. World Bank Report. Washington DC: Environmentally Sustainable Development Division; <http://documents.worldbank.org/curated/en/223221468320336327/pdf/367890Loggerheads0Report.pdf>

87 <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/avskogning>

88 [http://www.fao.org/3/ca8642en/online/ca8642en.html#chapter-executive\\_summary](http://www.fao.org/3/ca8642en/online/ca8642en.html#chapter-executive_summary)

89 <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/>

1400-talet<sup>90</sup>, även om klimatförändringarna utgör ett ännu större hot framöver.

Världsnaturfondens (WWF) Living planet report 2020<sup>91</sup> visar att sedan 1970 har mer än två tredjedelar av världens bestånd av däggdjur, fiskar, fåglar, groddjur och kräldjur försvunnit. Värst drabbat är tropikerna och de största hoten är förlust av livsmiljöer och överexploatering, bland annat i form av avskogning. Utarmningen av den biologiska mångfalden slår också tillbaka mot människor, och FN:s chef för biodiversitet, Elizabeth Maruma Mrema, betonar att läget är akut<sup>92</sup>.

Att tobaksproduktionen orsakat förlust av biologisk mångfald är inte bara ett statistiskt konstaterande, utan har i olika fältstudier påvisats i bland annat Argentina<sup>93</sup>, Bangladesh<sup>94</sup>, Brasilien<sup>95</sup>, Kambodja<sup>96</sup>, Ghana<sup>97</sup>, Honduras<sup>98</sup>, Kenya<sup>99</sup>, Malawi<sup>100</sup>, Moçambique<sup>101</sup>, Tanzania<sup>102</sup>,

90 Maxwell, Sean L, Fuller, Richard A, Brooks, Thomas M, & Watson, James E.M, , Biodiversity: The ravages of guns, nets and bulldozers <https://www.nature.com/news/biodiversity-the-ravages-of-guns-nets-and-bulldozers-1.20381>

91 <https://livingplanet.panda.org/>

92 <https://www.cbd.int/doc/speech/2020/sp-2020-02-24-wg2020-2-en.pdf>

93 Cáceres D. Agrobiodiversity and technology in resource-poor farms. *Interciencia*. 2005;31(6):403–410

<http://www.redalyc.org/pdf/339/33911703.pdf>

94 Motaleb MA, Irfanullah HM. Tobacco cultivation in Bangladesh: Is it a threat to traditional agro-practice? *Indian Journal of Traditional Knowledge*. 2011;10(3):481–485

[http://sa.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Tobacco%20cultivation\\_0.pdf](http://sa.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Tobacco%20cultivation_0.pdf)

95 Moreno-Penãranda R, Kallis G. A co-evolutionary understanding of agro-environmental change: a case-study of a rural community in Brazil. *Ecological Economics*. 2010;69(4):770–778.

96 Lecours N. Tobacco control and tobacco farming: separating myth from reality. In: Leppan W, Lecours N, Buckles D. The harsh realities of tobacco farming in low- and middle-income countries: a review of socioeconomic, health and environmental impacts. London: Anthem Press; 2014;99–137 <https://www.idrc.ca/en/book/tobacco-control-and-tobacco-farming-separating-myth-reality>

97 Leach M, Fairhead J. Challenging neo-Malthusian deforestation analyses in west Africa's dynamic forest landscapes. *Population and Development Review*. 2000;26(1):17–43.

98 Loker WM. The rise and fall of flue-cured tobacco in the Cop an valley and its environmental and social consequences. *Human Ecology*. 2005;33(3):299–327.

99 Lecours N. Tobacco control and tobacco farming: separating myth from reality. In: Leppan W, Lecours N, Buckles D. The harsh realities of tobacco farming in low- and middle-income countries: a review of socioeconomic, health and environmental impacts. London: Anthem Press; 2014;99–137 <https://www.idrc.ca/en/book/tobacco-control-and-tobacco-farming-separating-myth-reality>

100 Hudak AT, Wessman CA. Deforestation in Mwanza district, Malawi, from 1981 to 1992, as determined from landsat mass imagery. *Applied Geography*. 2000;20:155–175

[https://www.researchgate.net/publication/222829551\\_Deforestation\\_in\\_Mwanza\\_District\\_Malawi\\_from\\_1981\\_to\\_1992\\_as\\_determined\\_from\\_Landsat\\_MSS\\_imagery](https://www.researchgate.net/publication/222829551_Deforestation_in_Mwanza_District_Malawi_from_1981_to_1992_as_determined_from_Landsat_MSS_imagery)

101 Darkoh M. An overview of environmental issues in Southern Africa. *African Journal of Ecology*. 2009;47(1):93–98.

102 Ntongani WA, Munishi PKT, Mbilinyi BP. Land use changes and conservation threats in the eastern Selousniassa wildlife corridor, Nachingwea, Tanzania. *African Journal of Ecology*. 2010;48(4):880–887.

Thailand<sup>103</sup>, Uganda<sup>104</sup> och Zimbabwe<sup>105</sup>. Det är inte enbart avskogning som svarat för utarmning av den biologiska mångfalden i ovan nämnda exempel, utan också minskad biologisk mångfald i odlingslandskapet, t ex i Argentina, och i vattendrag pga av bekämpningsmedel-s användning, t ex i Bangladesh.

Avskogningen härrör dels ifrån att nya skogsområden tas i anspråk för tobaksodling och dels ifrån de stora mängder ved som används för torkningsprocessen<sup>106</sup>. Cirka 11,4 miljoner ton trä krävs årligen enbart för att torka tobaken<sup>107</sup>. Ved från ett träd räcker enbart till att torka tobak till 300 cigaretter<sup>108</sup>. Att röka ett paket cigaretter om dagen kräver såldes 24 träd per år bara för att torka tobaken. Därtill krävs trä för produktion av rullpapper och förpackningar. Många länder i framför allt Asien och Afrika har drabbats av bristande tillgång till ved pga tobaksproduktionen, vilket har påskyndat avskogningen<sup>109</sup>. Torkning av tobak är den största orsaken till efterfrågan på virke i bland annat Malawi<sup>110</sup>, Zimbabwe<sup>111</sup> och Filippinerna<sup>112</sup>.

Sammantaget bedöms tobaksproduktionen orsaka förluster om cirka 200 000 hektar skog om året, vilket motsvarar 1,7 procent av den globala avskogningen<sup>113</sup>. Sett till den faktiska avskogningen i de tobaksprodu-

cerande länderna är tobaksindustrins andel cirka 5 procent av avskogningen, men med stora variationer. I Kina, där tobaksproduktionen leder till avskogning av cirka 68 000 hektar om året, är andelen så hög som 18 procent. I Indien är genomsnittet cirka 1 700 hektar om året<sup>114</sup>. I Malawi är tobaksodlingen den klart dominerande orsaken till avskogningen<sup>115</sup> och stod för hela 70 procent av avskogningen 2008<sup>116</sup>. I de områden i Afrika där tobak odlas är avskogningen 10 gånger större än genomsnittet i Afrika<sup>117</sup>.

Sammanfattningsvis bidrar tobaksindustrin på olika sätt till den omfattande avskogningen och därmed också till utarmningen av den biologiska mångfalden. Tobaksodlingen orsakar också en utarmning av den biologiska mångfalden i odlingslandskapet och i vattenmiljöer. Det är inte heller så att en växling till andra grödor än tobak skulle skapa lika omfattande problem. Enligt WHO:s studier kring alternativ till tobaksodling har tobaksodling större inverkan på ekosystem än exempelvis odling av majs<sup>118</sup>.

## Klimatpåverkan i alla led – jämförbar med hela länders utsläpp

I den rapport FN:s internationella klimatpanel, IPCC, presenterade i oktober 2018 anges att det krävs fördubblade ansträngningar globalt för att begränsa klimatförändringarna till en temperaturökning om 1,5 grader Celsius<sup>119</sup>. Enligt rapporten är det stora skillnader med att begränsa temperaturhöjningen till 1,5 istället för 2 grader. Vid 2 graders temperaturhöjning förutspås bland annat de tropiska korallreven helt försvinna, dubbelt så många växter och djur beräknas drabbas och hundratals miljoner fler människor utsätts för klimatrisker som klimatrelaterad vattenbrist. Alla åtgärder som kan vidtas för att minska klimatpåverkan är därför viktiga att fokusera på, och tobaksindustrin

114 Reddy K and Gupta P. Report on tobacco control in India. Technical Report New Delhi: Government of India; 2001;142

115 Lee K, Botero NC, Novotny TE. Manage and mitigate punitive regulatory measures, enhance the corporate image, influence public policy: industry efforts to shape understanding of tobacco-attributable deforestation. *Globalization and Health*. 2016;12(1):55

116 Kägi W, Schmid M. Tobacco and forests – the role of the tobacco industry regarding deforestation, afforestation and reforestation. Technical report, Basel: BSS Economic Consultants; 2010

117 Global forest resources assessment 2005 – progress towards sustainable forest management (fao forestry paper 147). Technical report, Rome: Food and Agriculture Organization: 2005 <http://www.fao.org/docrep/008/a0400e/a0400e00.htm>

118 Study group on economically sustainable alternatives to tobacco growing (in relation to articles 17 and 18 of the convention – provisional agenda item 4.8 (who fctc/cop/3/11)). Technical report. Geneva: World Health Organization; 2008 [http://apps.who.int/gb/fctc/pdf/cop6/fctc\\_cop6\\_12-en.pdf](http://apps.who.int/gb/fctc/pdf/cop6/fctc_cop6_12-en.pdf)

119 <http://ipcc.ch/report/sr15/>

kommer in i bilden här på många sätt, från avskogning via torkningsprocessen till transportererna.

Klimatet förändras av många orsaker, men sedan industrialiseringen har människan påskyndat klimatförändringarna extremt mycket snabbare genom utsläpp av klimatpåverkande gaser, som t ex koldioxid<sup>120</sup>. Avskogning står för cirka 20 procent av klimatpåverkan globalt enligt WWF<sup>121</sup>. Climate institute räknar med en ännu högre andel, 25 procent<sup>122</sup>. Principen är att när skog försvinner snabbare än ny skog hinner växa upp ökar mängden koldioxid i atmosfären, vilket förstärker växthuseffekten. En sekundär effekt är att med klimatförändringarna blir fler skogsområden allt torrare, med fler och intensivare skogsbränder som resultat. Stora skogsbränder leder till att stora mängder koldioxid snabbt frigörs. Rökning orsakar också i sig ökad risk för skogsbränder. Brandmyndigheten i Australien anger att cirka 12 bränder om dagen orsakas direkt av slarv vid rökning<sup>123</sup>. En studie från 2012 anger att cirka 1 000 personer dödas och 3 000 skadas varje år i USA i bränder orsakade av slarv vid rökning<sup>124</sup>. I Sverige är cigaretter orsaken till hälften av alla bränder med dödlig utgång<sup>125</sup>.

Utifrån WWF:s angivna fördelning av olika sektors klimatpåverkan och med tobaksproduktionen som orsak till 1,7 procent av avskogningen, se föregående kapitel, innebär det att tobaksproduktionen enbart i detta led står för 0,34 procent av mänsklighetens klimatpåverkan<sup>126</sup>. Det överstiger Sveriges samlade klimatpåverkan om 0,2 procent<sup>127</sup>. Oaktat andra effekter vore därför global avveckling av tobaksproduktionen en viktigare åtgärd än samtliga omställningsprocesser i Sverige. Detta förstås enbart som jämförelse, det ena utesluter inte det andra.

Denna klimatpåverkan inbegriper den indirekta effekt torkningsprocessen har i och med att en del av den ved som årligen krävs för torkningsprocessen tas från områden som inte återbeskogas<sup>128</sup>. Men torkningsprocessens står också för en direkt klimatpåverkan, när bland annat kol används. I synnerhet i Kina

120 <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimatforandringar-orsakade-av-manniskan-1.3833>

121 <https://www.wwf.se/wvffs-arbete/skog/problem/klimatforandring/1130644-skogar-och-klimatforandringar>

122 <http://climate.org/deforestation-and-climate-change/>

123 [https://www.aph.gov.au/Parliamentary\\_Business/Committees/Senate/Legal\\_and\\_Constitutional\\_Affairs/Fire\\_safety/Report/c02](https://www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Senate/Legal_and_Constitutional_Affairs/Fire_safety/Report/c02)

124 <https://www.cluecho.com/2012/10/tossing-cigarette-butts-is-negligent-and-a-serious-fire-hazard/>

125 <http://www.boupplysningen.se/cigaretter-orsakar-d%C3%B6dsbr%C3%A4nder>

126 1,7 procent av 20 procent är 0,34 procent.

127 <https://www.energiforetagen.se/pressrum/nyheter/2017/oktober/ny-statistik-fortsatt-mycket-laga-klimatutslapp-fran-el-och-fjarrvarme-i-sverige/>

128 <http://www.who.int/fctc/publications/WHO-FCTC-Enviroment-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

är det en växande trend att använda kol i stället för trä vid torkningen<sup>129</sup>.

Trots den stora miljö- och klimatpåverkan som odlingen orsakar menar Imperial Tobacco att bolagets största negativa miljöpåverkan kommer från själva produkttillverkningen<sup>130</sup>. Några av de stora bolagen lämnar också uppgifter om sina utsläpp av koldioxidekvivalenter. En koldioxidekvivalent är den klimatpåverkan en växthusgas har översatt till motsvarande påverkan från utsläpp av koldioxid<sup>131</sup>. En fråga är förstås hur stor tillit som kan ges till uppgifterna, inte minst mot bakgrund av att Philip Morris visats ha manipulerat andra uppgifter, bland annat vad gäller faror med tillsatser i cigaretter<sup>132</sup>.

Med denna brasklapp noterad kring tillförlitligheten; Philip Morris anger att produktionen orsakar utsläpp motsvarande 603 000 ton koldioxidekvivalenter per år (2015)<sup>133</sup>, vilket motsvarar cirka 0,66 ton per en miljon cigaretter. Om detta är den genomsnittliga klimatpåverkan för samtliga bolag innebär det att med de 6 250 miljarder cigaretter som röks årligen<sup>134</sup> är tobaksindustrins klimatpåverkan 5 125 000 ton koldioxidekvivalenter, att jämföra med de cirka 50 miljarder ton som släpps ut totalt per år. Detta är knappast en för hög skattning. WHO gör i rapporten *Tobacco and its environmental impact: an overview*<sup>135</sup> en motsvarande beräkning, men utifrån British American Tobaccos årsredovisning 2015, och med deras högre utsläpp av koldioxidekvivalenter blir summan då 8 760 000 ton koldioxidekvivalenter.

Transportsektorn beräknas stå för cirka 14 procent av klimatpåverkan globalt<sup>136</sup>. Även tobaksindustrin orsakar självfallet transporter i flera led, från odling av tobaksplantan till distribution till slutanvändaren. Transporterna sker i stor omfattning med dieseldrivna lastbilar, men också med flyg. Utöver klimatpåverkan

129 Geist H. Global assessment of deforestation related to tobacco farming. *Tobacco Control*. 1999;8(1):18–28 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1763929/pdf/v008p00018.pdf>

130 Progress in responsibility. Corporate Responsibility Review 2006. Bristol, UK: Imperial Tobacco Group PLC; 2006 <http://www.dea.univr.it/documenti/Avviso/all/all588372.pdf>

131 <https://www.ekolex.se/definition/koldioxidekvivalenter>

132 <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001145>

133 <https://www.pmi.com/sustainability/pmi-and-the-environment/energy-efficiency-and-carbon-performance>

134 Ng M, Freeman MK, Fleming TD, Robinson M, Dwyer-Lindgren L, Thomson B, et al. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980–2012. *Journal of the American Medical Association*. 2014;311(2): 183–192.

135 <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255574/9789241512497-eng.pdf;jsessionid=5AA614647C8E472620BE47A4BDF79244?sequence=1>

136 <https://www.wwf.se/wvffs-arbete/klimat/mansklig-paverkan/1124268-mansklig-paverkan-klimat>

103 Lohmann L. Land, power and forest colonization in Thailand. *Global Ecology & Biogeography Letters*. 1993;3:180–191.

104 Obua J, Agea JG, Ogwal JJ. Status of forests in Uganda. *African Journal of Ecology*. 2010;48(4):853–859 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2028.2010.01217.x/pdf>

105 Lown EA, McDaniel PA, Malone RE. Tobacco is “our industry and we must support it”: exploring the potential implications of Zimbabwe’s accession to the Framework Convention on Tobacco Control. *Globalization & Health*. 2016;12(1):2 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26754965>

106 Geist H, Lambin E. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *Bioscience*. 2002;52(2):143–150 <http://www.bioone.org/doi/10.1641/0006-3568%282002%29052%5B0143%3APCAUDF%5D2.0.CO%3B2>

107 Geist H. Global assessment of deforestation related to tobacco farming. *Tobacco Control*. 1999;8(1):18–28 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1763929/pdf/v008p00018.pdf>

108 Muller M. Tobacco and the Third World: tomorrow’s epidemic? A War on Want investigation into the production, promotion, and use of tobacco in the developing countries. London: War on Want; 1978.

109 Fraser AI. The use of wood by the tobacco industry and the ecological implications. Technical report. Edinburgh: International Forest Science Consultancy; 1986.

110 Dewees P. Forest policy and woodfuel markets in Malawi. *Natural Resources Forum*. 1995;19(2):143–152.

111 Mazurara U, Mahaso F, Goss M. Response of farmers to technological transfers in the methyl bromide phase-out programme in Zimbabwe – the floating tray system. *African Crop Science Journal*. 2012;20(3):171–177

112 <http://www.ajol.info/index.php/acsj/article/view/81078/71300>

113 Hyman EL. The demands for woodfuels by cottage industries in the province of Ilocos Norte, Philippines. *Energy*. 1984;9(1):1–13.

114 Geist H. Global assessment of deforestation related to tobacco farming. *Tobacco Control*. 1999;8(1):18–28 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1763929/pdf/v008p00018.pdf>



ger förbränning av diesel upphov till luftföroreningar. WHO pekar ut luftföroreningar från lastbilstransporter som en av de främsta orsakerna till sjukdomsrelaterad luftförorening<sup>137</sup>. Få tobaksbolag redovisar emellertid sina utsläpp från transporter separat. Japan Tobacco International är ett undantag. De anger att bolagets transportrelaterade utsläpp av koldioxidekvivalenter år 2017 var 645 000 ton<sup>138</sup>.

Ett ytterligare område som ger upphov till klimatpåverkan är användningen av plast tillverkad av fossil råvara. Plast används till förpackningar, bland annat för rökfria tobaksformer som snus och *gutkha*<sup>139</sup>. Utöver klimatpåverkan orsakar plastavfall många andra miljöproblem på grund av den långa tid det tar innan avfallet har brutits ned<sup>140</sup>, inte minst när plast ansamlas i haven. I Indien förbjöds användning av plast i alla former för alla rökfria tobakstyper år 2016<sup>141</sup>. Även i konsumtionsledet uppstår klimatpåverkan, då rökningen ger upphov till utsläpp av koldioxid, metan och kväveoxider. Såväl metan som dikväveoxid är långt mycket kraftigare växthusgaser än koldioxid<sup>142</sup>. Beräknat på en tjugoårig livscykel är metan 72 gånger starkare än koldioxid, och dikväveoxid hela 310 gånger så starkt.

I WHO-rapporten *Cigarette smoking – An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it*<sup>143</sup>, beräknas de totala utsläppen av koldioxidekvivalenter vara 84 miljoner ton, varav 20,8 miljoner ton från odlingen, 44,7 miljoner ton från torkningsprocessen och 15,7 miljoner ton från produktionen. Det motsvarar 0,168 procent av de totala utsläppen<sup>144</sup>. Detta är en väsentligt mycket större klimatpåverkan än vad som framkommit av tobaksindustrins egen miljöredovisning ovan. Enbart sett till produktionsfasen är rapportens bedömning att utsläppen är nästan dubbelt så stora som de totala utsläpp som anges i British American Tobaccos redovisning.

137 Pruss-Ustun A, Wolf J, Corvalan C, Bos R, Neira M. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risk. Technical report. Geneva: World Health Organization; 2016  
138 [https://www.jt.com/sustainability/report/pdf/2017/JT\\_Group\\_Sustainability\\_Report\\_FY2017.pdf](https://www.jt.com/sustainability/report/pdf/2017/JT_Group_Sustainability_Report_FY2017.pdf)

139 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4672840/>

140 Pavani P, Raja Rajeswari T. Impact of plastics on environmental pollution. Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences, Special Issue 2014

141 Pallerla SK. Directions under section 5 of the Environment (protection) Act, 1986 regarding implementation of the plastic waste management rules, 2016 by the manufacturers of gutkha, tobacco and pan masala. Technical report. Government of India, Ministry of Environment, Forest and Climate Change: 2016  
142 <https://www.genano.com/sv/infobas/vaxthusgaser-och-deras-skadliga-effekter>

143 <http://www.who.int/ctc/publications/WHO-FCTC-Environent-Cigarette-smoking.pdf>

144 84 miljoner ton av 50 miljarder ton är 0,168 procent.

Det anges dock samtidigt i rapporten att den inte fångar in alla delar av processen, bland annat då man i beräkningarna saknat tillförlitliga data över den avskogning som tobaksodlingen ger upphov till, och då man helt bortsett från bland annat effekter av skogsbränder orsakade av cigarettökning. Slutsatsen i rapporten är därför att den totala klimatpåverkan sannolikt är större, och i de underliggande beräkningarna anges att det kan handla om de dubbla nivåerna<sup>145</sup>.

Om ovan gjorda beräkning vad gäller avskogningseffekter istället adderas till de beräknade produktionsutsläppen om 15,7 miljoner ton innebär det att tobaksindustrin skulle stå för 0,37 procent av klimatpåverkan globalt<sup>146</sup>, en nivå jämförbar med hela länders klimatpåverkan.

Utifrån att den stora energianvändningen i tobaksproduktionen är en del av branschens klimatpåverkan lyfter flera av tobaksbolagen fram hur man tar klimatanstansvar genom att ställa om sin energiförsörjning till förnybar elproduktion. Japan Tobacco International stoltserar exempelvis med hur man för produktionsanläggningen i Jordanien investerat i förnybar energi, och därmed minskat fabriken klimatpåverkan med 10 procent<sup>147</sup>. Även om det – liksom för annan energiförsörjning – är nödvändigt att ställa om till förnybar elproduktion i produktionsanläggningarna, är det vilseledande att påstå att det i sig innebär att bolaget tar klimatanstansvar, då tobaksproduktionens största klimatpåverkan kommer från avskogningen.

Tillgång till energi är samtidigt en resursfråga, oavsett hur elproduktionen ser ut, dvs det finns alternativa användningsområden för den energi som används. Och annan energianvändning som idag sker utifrån icke-förnybar elproduktion skulle kunna försörjas med förnybar elproduktion om inte denna utnyttjades för tobaksproduktion. Även den förnybara delen av tobaksproduktionens elförsörjning kan därför sägas vara en belastning, varför det är intressant att se till tobaksindustrins hela energianvändning, även den förnybara.

British American Tobacco anger i sin miljöredovisning att man 2017 använde 2911 kWh/miljon cigaretter<sup>148</sup>. Om det är en genomsnittlig energianvändning för all cigarettproduktion innebär det att den totala energianvändningen för att producera de 6 250 miljarder cigaretter som röks årligen är 18,19 TWh, vilket som jämförelse är något mer än de tre kärnkraftreaktorerna

145 [https://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acs.est.8b01533/suppl\\_file/es8b01533\\_si\\_001.pdf](https://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acs.est.8b01533/suppl_file/es8b01533_si_001.pdf), sida 26.

146 15,7 miljoner ton av 50 miljarder ton är 0,03 procent. Detta adderat med 0,34 procent är 0,37 procent.

147 [https://www.jt.com/sustainability/report/pdf/2017/JT\\_Group\\_Sustainability\\_Report\\_FY2017.pdf](https://www.jt.com/sustainability/report/pdf/2017/JT_Group_Sustainability_Report_FY2017.pdf)

148 [http://www.bat.com/group/sites/UK\\_9D9KCY](http://www.bat.com/group/sites/UK_9D9KCY).

nsf/vwPagesWebLive/DOAWWEKR/\$file/Sustainability\_Report\_2017.pdf

i Oskarshamn producerade när alla tre reaktorerna nyttjades<sup>149</sup>. I WHO:s rapport anges tobaksindustrins totala energianvändning vara 62,2 GJ<sup>150</sup>. Utifrån det underlag som använts framkommer dock att det i rapporten har uppstått en förväxling av prefix, då de 62 187,4 miljoner MJ som beräkningarna i underlaget landar på i själva verket ska uttryckas som 62,2 PJ, vilket motsvarar 17,3 TWh<sup>151</sup>.

Sammanfattningsvis orsakar tobaksindustrin klimatpåverkan i alla led av verksamheten, från avskogning till utsläpp av koldioxid vid produktion, transporter och förbränning av plast. Totalt handlar det om en påverkan jämförbar med hela länders, även utifrån de mest försiktiga beräkningarna kring hur stor andel av den totala klimatpåverkan som tobaksindustrin står för.

## Avfall och luftföroreningar från produktionen

Tobaksindustrin ger upphov till både fast avfall och luftföroreningar. Det fasta avfallet beräknas årligen uppgå till hela 25 miljoner ton<sup>152</sup>, varav drygt 200 000 ton utgörs av kemiskt avfall<sup>153</sup>. Sett till mängden kemiskt avfall rankas tobaksindustrin som den sektor som orsakar den 18:e största volymen kemiskt avfall<sup>154</sup>. Bland luftföroreningarna återfinns bland annat försurande svaveldioxid<sup>155</sup>. Tobaksindustrins totala utsläpp av svaveldioxidekvivalenter är 452 miljoner kg<sup>156</sup>. Det är som jämförelse hela 24 gånger mer än de totala utsläppen av svaveldioxid i Sverige, vilka beräknas vara 19 miljoner kg per år<sup>157</sup>.

Hur avfallet hanteras beror på vilken miljölagstiftning som finns i det land där avfallet uppstår. Ett problem i sammanhanget är att tobaksbolag tenderar att flytta verksamheten från länder som stärker sin mil-

149 <http://www.okg.se/sv/Produktionsinformation/>

150 <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.8b01533?journalCode=esthag?ua=1>

151 Mailkorrespondens med Nick Voulvoulis, Professor of Environmental Technology, Imperial College London, [n.voulvoulis@imperial.ac.uk](mailto:n.voulvoulis@imperial.ac.uk)

152 <http://www.who.int/ctc/publications/WHO-FCTC-Environent-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

153 Lee K, Botero NC, Novotny TE. Manage and mitigate punitive regulatory measures, enhance the corporate image, influence public policy: industry efforts to shape understanding of tobacco-attributable deforestation. *Globalization and Health*. 2016;12(1):55

154 [https://tobaccocontrol.bmj.com/content/8/1/75?utm\\_source=trendmd&utm\\_campaign=tc&utm\\_content=consumer&utm\\_term=0-A#ref-9](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/8/1/75?utm_source=trendmd&utm_campaign=tc&utm_content=consumer&utm_term=0-A#ref-9)

155 Tobacco industry to achieve industrial and commercial profits 752.556 billion yuan. Xinhua News. 1 December 2012 <http://www.news.cn/english>

156 <http://www.who.int/ctc/publications/WHO-FCTC-Environent-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

157 <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Svaveldioxid-till-luft/>

jölagstiftning till länder med mindre strikta regler<sup>158</sup>. Ett exempel härpå var när British American Tobacco stängde en tillverkningsanläggning i Uganda 2013 och flyttade produktionen till Kenya<sup>159</sup>. Det är därför inte bara en fråga om vilka volymer avfall som uppstår, utan att avfallet tenderar att hanteras på sämsta tänkbara sätt. I flera länder i Afrika kastas avfall från tobaksindustrin, även farligt avfall, ofta helt okontrollerat<sup>160</sup>.

Flera av de stora tobaksbolagen rapporterar om sin avfallshantering. JTI köper årligen över 300 000 ton icke-tobaksmaterial, varav en del i slutänden hamnar i deponi<sup>161</sup>. Men det är inte bara en fråga om volymer. Enligt United States Environmental Protection Agency släpptes över 456 000 kg giftiga kemikalier ut under 2008 från tobakstillverkningsanläggningar, inklusive ammoniak, nikotin, saltsyra, metanol och nitrater<sup>162</sup>. Tobaksproduktionen bidrar därför till försurningen, och det i alla led av produktionskedjan. I underlaget till *Cigarette smoking – An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it* anges tobaksindustrins olika delar bidra till försurningen, uttryckt i miljoner kg svaveldioxidekvivalenter<sup>163</sup>:

Odling	Torkning	Processindustri	Cigaretproduktion	Distribution	Slutanvändning	Totalt
119	240	11	78	2.4	2.9	453

Försurningen slår både direkt mot arter som inte klarar att leva i en surare miljö, och indirekt genom att försurningen gör att giftiga tungmetaller frigörs från mark och sediment<sup>164</sup>. Även ammoniak från tobaksindustrin bidrar till försurningen, trots att ammoniak i sig är basisk. Det som händer kemiskt är att ammoniak reagerar med en vätejon och bildar ammonium, NH<sub>4</sub>, vilket är en svag syra. När den hamnar i marken oxiderar den och bildar nitrat, NO<sub>3</sub>, och kvar blir vätejoner som sänker pH-värdet.

Miljökostnaden för ett kg svaveldioxidekvivalenter bedöms vara 8,83 euro<sup>165</sup>. Tobaksindustrins miljökostnad enbart för försurningsskador är utifrån det anta-

158 Benson P. Tobacco capitalism: growers, migrant workers, and the changing face of a global industry. New Jersey: Princeton University Press, 2011.

159 Wesonga N, Butagira T. BAT closes factory in Uganda. 2013  
160 <http://www.bioline.org.br/pdf?er08029>

161 Environment, health and safety report 2013. Tokyo: Japan Tobacco International; 2013 [https://www.jt.com/sustainability/report/pdf/2013/JT\\_Group\\_Sustainability\\_Report\\_FY2013.pdf](https://www.jt.com/sustainability/report/pdf/2013/JT_Group_Sustainability_Report_FY2013.pdf)

162 The Right to Know Network. Toxic release inventory database 312229: Other tobacco product manufacturing. <https://www.epa.gov/toxics-release-inventory-tri-program>

163 [https://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acs.est.8b01533/suppl\\_file/es8b01533\\_si\\_001.pdf](https://pubs.acs.org/doi/suppl/10.1021/acs.est.8b01533/suppl_file/es8b01533_si_001.pdf)

164 <http://miljo.vgy.se/forsurning.html>

165 <http://www.ecocostsvalue.com/EVR/model/theory/2-emissions.html>

gandet omkring 4 miljarder euro, dvs motsvarande mer än 40 miljarder kronor<sup>166</sup>.

Bland avfallet finns också nikotin. Ironiskt nog har efterfrågan på produkter med lägre nikotinkoncentration medfört att nikotinkoncentrationen i avfallet istället har ökat. Detta som resultat av att processen för att sänka nikotinkoncentrationen ger ett särskilt avfall med ett nikotinnehåll upp till motsvarande 18 gram/kg torrsvikt. Vad gäller nikotinkoncentration är EU:s klassificering för farligt avfall 500 mg/kg torrsvikt<sup>167</sup>. Totalt är nikotinnivån i tobaksindustrins avfall 2 000 mg/kg fast avfall<sup>168</sup>. Att nikotin från tobaksindustrins avfall förorenat vattnet är bland annat klarlagt i en studie 2008 i Malawi<sup>169</sup>.

Sammanfattningsvis ger tobaksindustrin inte bara upphov till stora volymer avfall, varav en stor del farligt avfall, men avfallet riskerar också att hanteras på särskilt undermåliga sätt när tobaksbolag parerar ny miljölagstiftning med att flytta produktionsanläggningar till länder med svagare miljölagstiftning. Det handlar både om fast avfall och luftföroreningar, bland annat i form av försurande svaveldioxid. Även nikotin är en beståndsdel i det farliga avfallet.

## Omfattande vattenkonsumtion i områden med bristande vattentillgångar

Med den goda tillgång till dricksvatten som vi har i Sverige kan det vara svårt att relatera till hur tillgång till rent vatten kan vara ett problem globalt. Men faktum är att cirka 2 miljarder människor saknar tillgång till rinnande vatten i sina hem<sup>170</sup>. Och så många som 700 miljoner människor saknar över huvud taget tillgång till rent vatten<sup>171</sup>.

Tobaksproduktionen är extremt vattenintensiv, vilket är särskilt problematiskt när fabriker är anlagda i områden med torka eller bristande tillgång till vatten. Odlingen av tobaksplantan kan dock vara det största vattenrelaterade problemet. Tobaksplantan kräver dagligen 3–5 liter/kvadratmeter de första veckorna

efter sådd<sup>172</sup>. Det innebär att den kräver mer vatten än många andra växter, som till exempel kaffe, kakao, meloner och jordnötter, om än mindre än till exempel bananer och sockerrör<sup>173</sup>. Att odla tobak i torra områden är därför påfrestande för vattentillgången i området.

I rapporten *Cigarette smoking – An assessment of tobacco's global environmental footprint across its entire supply chain, and policy strategies to reduce it*<sup>174</sup> anges att den totala vattenkonsumtionen för tobaksindustrins alla led är cirka 22,2 miljoner kubikmeter/år. Det innebär att det har krävts 3,7 liter vatten för att producera en cigarett. För den som röker ett paket om dagen blir det 27 kubikmeter vatten/år, vilket kan jämföras med att vattenåtgången för att producera det kött som genomsnittskonsumenten äter på ett år är 4,3 kubikmeter. I rapporten betonas samtidigt att det stora problemet inte är volymen i sig, utan att det handlar om uttag av grundvatten som sedan inte återgår till grundvatten, och därför successivt försämrar vattentillgången<sup>175</sup>.

Ett exempel på land med bristande tillgång till dricksvatten är Zambia, där 6,8 miljoner människor, två femtedelar av landets befolkning, saknar rent vatten i hemmet<sup>176</sup>. Trots det expanderar tobaksproduktionen i landet. Mellan 1993 och 2013 ökade tobaksproduktionen i Zambia med hela 350 procent<sup>177</sup> och de sex största multinationella tobaksbolagen omsatte 2016 mer än 346 miljarder USD i landet, omkring 1 580 procent mer än landets bruttonationalinkomst<sup>178</sup>! Vattenförsörjningen i Zambia kommer till uppskattningsvis mellan 60 och 70 procent från grundvatten. Grundvattennivån fylls dock inte på i takt med vattenanvändningen. Landets grundvattenreserver påverkas därför negativt, vilket riskerar att leda till vattenbrist framöver<sup>179</sup>.

Japan Tobacco International kallar det i sin hållbarhetsrapportering dock för win-win när man genom att anlägga grundvattenbrunnar för tobaksodlingen också ger hushållen tillgång till vatten<sup>180</sup>. Inledningsvis gör tobaksbolaget människorna visserligen en tjänst genom att bidra till att anlägga brunnar. Men om tobaksodlingen samtidigt på sikt dränerar områdets grundvattenreserver är det en kortsiktig vinst. Zambias regering

172 <http://www.fao.org/land-water/databases-and-software/crop-information/tobacco/en/>

173 <http://www.fao.org/docrep/s2022e/s2022e02.htm>

174 <http://www.who.int/fctc/publications/WHO-FCTC-Enviroment-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

175 <http://www.who.int/fctc/publications/WHO-FCTC-Enviroment-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

176 <https://www.wateraid.org/where-we-work/zambia>

177 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5771190/>

178 <https://tobaccoatlas.org/country/zambia/>

179 [http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php/Hydrogeology\\_of\\_Zambia#Groundwater\\_use](http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php/Hydrogeology_of_Zambia#Groundwater_use)

180 <https://www.jti.com/our-views/understanding-wider-impact-our-work-zambia>

166 8,83 euro/kg multiplicerat med 453 miljoner kg är 3999,99 miljoner euro.

167 [https://tobaccocontrol.bmj.com/content/8/1/75?utm\\_source=trendmd&utm\\_campaign=tc&utm\\_content=consumer&utm\\_term=0-A#ref-9](https://tobaccocontrol.bmj.com/content/8/1/75?utm_source=trendmd&utm_campaign=tc&utm_content=consumer&utm_term=0-A#ref-9)

168 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-003-0218-7>

169 <http://www.bioline.org.br/pdf/ter08029>

170 <https://www.sciencenews.org/article/future-will-people-have-enough-water-live>

171 [https://www.oxfam.se/vatten?gclid=CjwKCAiA4o79BRBvEiwAjteoYF7IhHMJz5M5PQFG9Mq4fjyKNmLnWF7lrWlJkOPKJY2xCF8Ug764RoCG34QAvD\\_BwE](https://www.oxfam.se/vatten?gclid=CjwKCAiA4o79BRBvEiwAjteoYF7IhHMJz5M5PQFG9Mq4fjyKNmLnWF7lrWlJkOPKJY2xCF8Ug764RoCG34QAvD_BwE)



Mary Beiths bilder på tobaksindustrins plågsamma försök på hundar väckte opinion mot industrins djurförsök.

Foto: Mary Beith.

är medvetet om problemet med dränerande grundvattenreserver och införde 2018 en avgift på grundvattenanvändning överstigande 10 000 liter/dag<sup>181</sup>. Om det dämpar en fortsatt expansion av tobaksindustrin i landet återstår att se.

Det vatten som används i tillverkningsprocesserna kommer ut i andra änden som förorenat vatten. Enligt WHO handlar det om totalt 55 miljoner kubikmeter förorenat vatten<sup>182</sup>. Som jämförelse renar Sveriges drygt 1 700 reningsverk omkring 1,5 miljarder kubikmeter avloppsvatten varje år<sup>183</sup>. I bästa fall belastar tobaksindustrins förorenade vatten reningsverk. I sämsta fall går det rakt ut i sjöar och vattendrag orenat.

Men även omhändertaget i reningsverk är avloppsvattnet ett problem, bland annat pga förekomsten av nikotin<sup>184</sup>. En studie från 2014 visar att tobaksindustrins avloppsvattnet inte bara är giftigt för människor, men också försämrar den biologiska reningen i reningsverken genom att döda mikroorganismer som är nödvändiga för reningssprocessen<sup>185</sup>. Avloppsvattnet innehåller bland annat tungmetaller som arsenik, bly, nickel, kvicksilver, zink och kadmium. Enligt studien är koncentrationerna långt över WHO:s rekommenderade gränsvärden vad gäller flera av tungmetallerna<sup>186</sup>:

Grundämne	Förekomst i analyserat avloppsvatten (mg/l)	Gränsvärde (mg/l)
Zink	3,05	1,0
Kadmium	0,05	0,01
Koppar	0,244	0,1
Nickel	0,127	0,05

Dessa tungmetaller har stor negativ inverkan på vattenorganismer, och når genom matkedjan i slutänden också människor<sup>187</sup>.

Sammanfattningsvis är tobaksindustrin både en storkonsument av vatten och ger upphov till stora mängder förorenat vatten. Det kanske största problemet i sammanhanget är när bevattningen av tobaksodlingar sker med uttag av grundvatten i sådan utsträckning att grundvattentillgångarna försämras.

## Plågsamma djurförsök utan nytta

Trots att hälsoeffekterna av att röka har varit kända under årtionden, har tobaksindustrin fortsatt att utföra djurförsök för att försöka visa på motsatsen<sup>188</sup>. Djurförsöken kan gå till så att apor, hundar eller möss tvingas på anordningar som gör att de andas in cigaretttrök.

Exempel på utförda djurförsök:

- Philip Morris lät stänga in tusentals råttor i små burar där de tvingades andas tobaksrök i sex timmar per dag under nittio dagar. Därefter dödades råttorna och dissekerades, för att man skulle kunna avgöra vilken skada tobaksröken hade orsakat<sup>189</sup>.
- Philip Morris lät vidare jämföra tusen råttor som utsatts för antingen dieselvagaser eller tobaksrök, sex timmar om dagen under två år, för att jämföra hur respektive substans påverkade deras lungor<sup>190</sup>.
- R.J. Reynolds lät applicera cigarettjära på mer än tusen möss och tvingade dem sedan att andas tobaksrök<sup>191</sup>. Vissa möss utvecklade tumörer. Överlevande möss dödades och dissekerades.

181 <https://www.reuters.com/article/us-zambia-water-regulation/as-wells-dry-zambia-regulates-use-of-groundwater-idUSKCN1IH1DT>

182 <http://www.who.int/fctc/publications/WHO-FCTC-Enviroment-Cigarette-smoking.pdf?ua=1&ua=1>

183 <http://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/avloppsfakta/>

184 <https://www.coresta.org/abstracts/degradation-tobacco-waste-water-and-influence-nicotine-degradation-performance-municipal>

185 <http://www.imedpub.com/articles/microbiological-physicochemical-and-genotoxicological-assessment-of-tobacco-wastewater.pdf>

186 <http://www.imedpub.com/articles/microbiological-physicochemical-and-genotoxicological-assessment-of-tobacco-wastewater.pdf>

187 Patil D, A lot's Fishy about Our Creek and Lake Fish, 2009.

188 <https://www.peta.org/issues/animals-used-for-experimentation/animals-used-experimentation-factsheets/smoking-experiments-animals/>

189 Charles L. Gaworski et al., "An Evaluation of the Toxicity of 95 Ingredients Added Individually to Experimental Cigarettes: Approach and Methods," *Inhalation Toxicology* 23 (2011): 1–12.

190 Walter Stinn et al., "Chronic Nose-Only Inhalation Study in Rats, Comparing Room-Aged Sidestream Cigarette Smoke and Diesel Engine Exhaust," *Inhalation Toxicology* 17 (2005): 549–76.

191 Mari S. Stavanja et al., "Safety Assessment of High Fructose Corn Syrup (HFCS) as an Ingredient Added to Cigarette Tobacco," *Experimental and Toxicologic Pathology* 57 (2006): 267–81.



Att tobaksbolag finansierar brunnar som tobaksodlare även kan använda för hushållens vattenbehov är kortsiktigt en fördel, men när tobaksodlingen dränerar grundvattennivåerna sinar brunnarna. Foto: Adobe Stock.

- Vid Oregon National Primate Resarch Center utsattes gravida rhesusapor för nikotin under de fyra sista månaderna av graviditeten. Några dagar innan förlossningen togs fostret ut, dödades och dissekerades, för att man skulle kunna avgöra hur nikotinet påverkat deras kroppar<sup>192</sup>.

En opinion mot tobaksindustrins djurförsök växte fram efter att journalisten Mary Beith i mitten av 1970-talet gjorde ett fotoreportage om "The smoking beagles"<sup>193</sup>. Hundarna användes för att testa en ny "säker" cigarett, 48 beagles tvingades röka upp till 30 cigaretter per dag. Beith lyckades ta bilder av de fastkedjade hundarna, vilket rönt stor uppmärksamhet. Sedan dess har flera länder begränsat tobaksrelaterade djurförsök, däribland Storbritannien, Tyskland, Belgien, Estland och Slovakien<sup>194</sup>.

Men i Sverige genomförs fortfarande tobaksrelaterade djurförsök. Astra Zeneca har 2015–2021 tillstånd

att utföra försök på totalt 12 000 möss<sup>195</sup>. Mössen utsätts för cigarettök 2h/dag i upp till 4 dagar/vecka i upp till 6 månader. Syftet med försöket är att utöka kunskapen om KOL, och för att efterlikna KOL hos människa utsätts djuren vid sidan av cigarettök också för inflammationsframkallande virus och bakterier.

Uppsala Universitet gavs 2016 rätt att under fem år utföra djurförsök i syfte att undersöka vilken betydelse tidig debutålder har för alkohol- och tobaksanvändning<sup>196</sup>. Dessa djurförsök utgör fortsättningen på försök som utförts tidigare. Enligt ansökan tas rättningar från honan och utsätts för substanserna i upp till 6h/dag under deras första 21 dagar i livet. I ett av försöken begränsas samtidigt tillgången till föda så att de 23h före testet inte ges någon mat. Testet utförs fem dagar i följd.

Den svenska djurskyddslagen slår fast att: "Djurförsök får äga rum endast under förutsättning att verksamheten utformas så att djuren inte utsätts för större lidande än vad som är absolut nödvändigt" och att djurförsöken ska "utformas så att de leder till det minsta lidandet och den lägsta graden av bestående skada för det enskilda djuret"<sup>197</sup>. En fråga att ställa sig är om vi inte redan vet tillräckligt väl att tobak är skadligt, och om det då kan anses vara absolut nödvändigt att genomföra dessa försök?

195 <https://issuu.com/djurensratt/docs/ansokan18-2016>

196 <https://issuu.com/djurensratt/docs/ansokan151-15>

197 <https://lagen.nu/1988:534>

192 Theodore A. Slotkin *et al.*, "Prenatal Nicotine Exposure in Rhesus Monkeys Compromises Development of Brainstem and Cardiac Monoamine Pathways Involved in Perinatal Adaptation and Sudden Infant Death Syndrome: Amelioration by Vitamin C," *Neurotoxicology and Teratology* 33 (2011): 431–4.

193 <https://www.theguardian.com/media/greenslade/2012/may/20/thepeople-investigative-journalism>

194 <https://www.invitrojobs.com/index.php/en/news/news-archive/item/1095-u-s-tobacco-giant-stops-animal-testing>

Men det är inte bara på grund av planerade djurförsök som djur drabbas av tobaksindustrins verksamhet. Husdjur och andra djur drabbas också av passiv rökning, vilket bland annat en forskargrupp vid Universitetet i Glasgow visat 2015<sup>198</sup>. En av studiens resultat var att djur som vistas i rökiga miljöer drabbas av hälsobesvär i större utsträckning än andra djur, bland annat i form av cancer. Katter påverkades i större utsträckning än hundar i studien, trots att katterna vistades ute mer än hundarna. Forskargruppens teori kring detta är att katterna får i sig mer restprodukter från rökningen än hundarna eftersom de slickar sig.

Det händer också att husdjur drabbas av akut nikotinförgiftning efter att ha fått i sig fimpar eller andra produkter med nikotin, vilket kan vara direkt dödligt<sup>199</sup>. Enligt American Association of Poison Control Centers nikotinförgiftades 1 212 hundar i USA år 2013, vilket är en ökande trend<sup>200</sup>. Självfallet är det inte bara husdjur som drabbas, även vilda djur som exempelvis fåglar får i sig fimpar<sup>201</sup>.

Sammanfattningsvis är tobaksindustrin både direkt skyldig till omfattande plågsamma djurförsök, och indirekt skyldig till djurs lidande när djuren utsätts för passiv rökning eller drabbas av akut nikotinförgiftning efter att ha fått i sig produkter med nikotin.

## Tobaksrökens miljöpåverkan tilltar med tiden

Tobaksrök förorenar luften långt efter att cigaretten har släckts. Den omedelbara effekten är att luften förorenas i områden med hög koncentration av rökning<sup>202</sup>. Mätbara bidrag till den allmänna luftföroreningen har visats i bland annat Los Angeles<sup>203</sup> och London<sup>204</sup>, två städer där luftkvaliteten under lång tid varit problematisk<sup>205</sup>. År 2018 beräknas 9 500 människor i London dö pga luft-

föroreningarna<sup>206</sup>. Trafiken står för den största andelen av luftföroreningarna i Los Angeles, men cigarettök beräknas bidra med mellan 1 och 1,3 procent av luftföroreningarna, enligt en undersökning från 1994<sup>207</sup>. Enligt en studie från 2004 orsakar en cigarett lika mycket utsläpp av PM 2,5 som en dieselbil på tomgång i 100 minuter<sup>208</sup>.

Ett land som under 2000-talet drabbats av allt större problem med luftföroreningar i städerna är Kina<sup>209</sup>. Enligt WHO dog över en miljon människor i Kina 2012 i sjukdomar orsakade av luftföroreningar<sup>210</sup>. I Kina ökar samtidigt antalet rökare och är uppe i 316 miljoner<sup>211</sup>, och Kina är ett av få länder som inte under-tecknat WHO:s tobakskonvention<sup>212</sup>.

Tobaksröken innehåller en blandning av tusentals kemiska föreningar i form av gaser och mikroskopiskt små droppar<sup>213</sup>. Hur sammansättningen av dessa ser ut beror på temperaturen vid förbränningen. När en rökare drar luft genom cigaretten blir temperaturen upp till 950 grader celsius, tack vare en ökad tillförsel av syre. Mellan blossen blir temperaturen mellan 600 och 800 grader. Den rök som bildas vid den lägre temperaturen innehåller mer gifter, till exempel 147 gånger mer ammoniak, 16 gånger mer pyridin, 15 gånger mer formaldehyd, 12 gånger mer kinolon, tre gånger mer styren och dubbelt så mycket nikotin. Partiklarna är dessutom i genomsnitt hälften så stora som vid den högre temperaturen, vilket gör att de kan tränga djupare i lungan och vidare in i blodomloppet<sup>214</sup>. Röken som bildas vid den lägre temperaturen är sammantaget ungefär fyra gånger så giftig som den rök som bildas vid den högre temperaturen<sup>215</sup>.

Både tobaken, det material som håller samman det bearbetade tobaksbladet och ämnen som avsiktligt tillsätts för att påverka utseende, smak, lukt, färg och upp-tag och tillgänglighet av tobak bidrar till mängden och

206 <https://psmag.com/environment/air-pollution-is-killing-london>

207 <https://www.newscientist.com/article/mg14319391-300-warning-tobacco-seriously-causes-smog/>

208 Invernizzi, G., A. Ruprecht, R. Mazza, E. Rossetti, A. Saso, S. Nardini, and R. Boffi. 2004. Particulate Matter from Tobacco Versus Diesel Car Exhaust: An Educational Perspective. *Tobacco Control* 13: 219–221. <https://doi.org/10.1136/tc.2003.005975>.

209 <http://inbeijing.se/bulletin/2017/10/30/pekings-luftföroreningar-blir-allt-varre/>

210 <https://svenska.yle.fi/artikel/2016/09/27/who-miljoner-dor-av-luftfororeningar>

211 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6546632/>

212 <https://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=-1637&artikel=6390947>

213 Working group on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Tobacco smoke and involuntary smoking. Technical report. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2004 <https://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol83/mono83.pdf>

214 Anderson PJ, Wilson JD, Hiller FC. Respiratory tract deposition of ultrafine particles in subjects with obstructive or restrictive lung disease. *Chest*. 1990;97(5):1115–1120

215 Schick S, Glantz SA. Sidestream cigarette smoke toxicity increases with aging and exposure duration. *Tobacco Control*. 2006;15(6):424–429

198 [https://www.gla.ac.uk/news/archiveofnews/2015/december/headline\\_438291\\_en.html](https://www.gla.ac.uk/news/archiveofnews/2015/december/headline_438291_en.html)

199 <https://www.petplace.com/article/dogs/pet-health/nicotine-toxicity-in-dogs/>

200 <https://wagwalking.com/condition/nicotine-poisoning>

201 [http://www.beachapedia.org/Cigarette\\_Butt\\_Litter](http://www.beachapedia.org/Cigarette_Butt_Litter)

202 Ott WR, Acevedo-Bolton V, Cheng KC, Jiang RT, Klepeis NE, Hildemann LM. Outdoor fine and ultrafine particle measurements at six bus stops with smoking on two California arterial highways – results of a pilot study. *Journal of the Air & Waste Management Association*. 2014;64(1):47–60.

203 Schauer JJ, Rogge WF, Hildemann LM, Mazurek MA, Cass GR, and Simoneit BR. Source apportionment of airborne particulate matter using organic compounds as tracers. *Atmospheric Environment*. 1996;30(22):3837–3855

204 Farren NJ, Ramirez N, Lee JD, Finessi E, Lewis AC, Hamilton JF. Estimated exposure risks from carcinogenic nitrosamines in urban airborne particulate matter. *Environmental Science & Technology*. 2015;49(16):9648–9656 <https://pure.york.ac.uk/portal/files/39876289/acs.2Eest.2E5b01620.pdf>

205 [http://www.laist.com/2018/07/09/happy-smogiversary\\_la.php](http://www.laist.com/2018/07/09/happy-smogiversary_la.php)



I Kina tillverkar det statliga tobaksmonopolet mer än var tredje cigarett som produceras globalt, samtidigt som luften blivit allt sämre i städerna de senaste 30 åren. Foto: Severe air pollution in Shanghai, China. Adobe Stock.

sammansättningen av tobaksröken och dess långsiktiga påverkan på miljön.

Den sammantagna luftförorenande effekten av 6 250 miljarder rökta cigaretter per år är bland annat 3 000–6 000 ton formaldehyd, 12 000–47 000 ton nikotin och växthusgaserna koldioxid och metan<sup>216</sup>. Den passiva rökningens hälsoeffekter har varit kända länge. År 1992 gav USA:s federala miljöskyddsmyndigheten EPA (Environmental Protection Agency) ut en omfattande översiktsrapport om den passiva rökningens skadeverkningar, där bland annat ett tydligt samband mellan passiv rökning och lungcancer slogs fast<sup>217</sup>.

Tredjehandsrök är benämningen på den långvariga effekt som orsakas av rök som ackumuleras i damm, på kläder, tapeter och andra ytor. Dess sammansättning är giftigare än den primära rökens<sup>218</sup>. Det som sker kemiskt är att substanserna från röken oxideras, varvid nya föroreningar bildas<sup>219</sup>. Tredjehandsröken

blir allt giftigare över tid. Bland annat reagerar nikotin med luften och skapar nya ämnen som inte fanns i den ursprungliga röken<sup>220</sup>. Nikotin kan också reagera med ozon varvid organisk aerosol bildas, med väldigt små partiklar<sup>221</sup>. Det är problematiskt då ozonering används för att få bort den obehagliga lukten i inrökta rum. Det innebär att samtidigt som luktproblemen begränsas tilltar hälsoriskerna pga ozoneringen.

Till skillnad mot hälsoriskerna med passiv rökning är kunskapen om tredjehandsrökningens hälsoeffekter relativt nya. De första studierna kom 2004, vilka bland annat visade att det räckte med att sova en natt på ett inrökt hotellrum för att få förhöjda nivåer av kotinin i urinen. År 2016 presenterades en mer omfattande forskning kring hälsoeffekterna av tredjehandsrökning<sup>222</sup>. Bland de hälsorisker som kunnat konstateras återfinns försämrad sårhäkning, cancer, diabetes och fettlever<sup>223</sup>.

Till den direkta hälsorisk tredjehandsröken ger upphov till om man vistas i inrökta rum kan adderas problem med de miljöföroreningar som bildas vid förbränning av möbler, textilier och annat där tredjehandsrök ansamlats förbränns. Kotinin är en av de giftiga restprodukter som bryts ner mycket långsamt<sup>224</sup>. I lakvatten från deponier har kotinin härstammande från tobaksprodukter och rökförorenade föremål visats vara en av de vanligaste kemikalierna<sup>225</sup>. Kotinin har också visats nå grundvatten och vatten som använts för bevattning av jordbruk i USA, och vid prover av jorden vid dessa fält<sup>226</sup>. Tobakens miljöpåverkan når således långt från både produktion och konsumtion av tobaken. Vid konventionell vattenrening uppnås inte full rening av vare sig nikotin eller kotinin, vilket gör att även dricksvatten kan vara förorenat<sup>227</sup>.

Sammanfattningsvis fortsätter cigarettröken att skapa problem långt efter att en cigarett har släckts. Den rök som bildas vid de lägre temperaturer som råder när rökaren inte blossar på cigaretten är giftigare än den rök som inandas vid blosset, och den så kallade tredjehandsrök som skapas när rök fastnar på textilier etc blir allt giftigare med tiden, pga oxideringseffekter.

## Fimpar – giftigt skräp och skräpig gift

Den för de flesta kanske mest uppenbara miljöpåverkan tobaken ger upphov till är det tobaksavfall, i form av fimpar, snusprillor och paket, som ansamlas på gator och olika offentliga miljöer, och som sprids och blir till allmän olägenhet. Tobaksskräpet kostar årligen omfattande resurser för rengöring och bortskaffande, en hantering som betalas av skattebetalare gemensamt och inte av tillverkare, distributörer eller användare av tobaksvaror. Den totala nedskräpningen beräknas kosta Sveriges skattebetalare 225 kronor per person och år<sup>228</sup>. Enligt Uppsala kommuns beräkningar är det 20 ggr dyrare att plocka upp ett skräp från gatan jämfört med

hanteringskostnaden för skräp som hamnar i papperskorgen<sup>229</sup>. Och varje dag beräknas 2,7 miljoner fimpar slängas på Sveriges gator, cirka en miljard/år.

Enligt Håll Sverige Rent är den sammanlagda kostnaden för nedskräpning i Sverige 2 miljarder kronor/år<sup>230</sup> och tobaksrelaterat skräp anges stå för cirka 80 procent av nedskräpningen i svenska städer<sup>231</sup>. Enligt den uppskattning av olika kategorier av skräp som Naturvårdsverket gjorde i samverkan med Håll Sverige Rent sommaren 2020<sup>232</sup> var de två vanligaste typerna av skräp cigarettfimpar, som stod för 62 procent av skräpet, respektive portionssnus, som stod för 14 procent.

Göteborgs kommun beräknar att kostnaden för att hantera fimpar är 40 procent av de totala kostnaderna för skräpet<sup>233</sup>. Om det är ett genomsnittligt värde betyder det att kostnaden för att hantera alla fimpar som slängs på gator och torg i Sverige är 800 miljoner kronor, och att kostnaden för att hantera en enda fimp är 80 öre<sup>234</sup>. Och det inkluderar inte annat tobaksrelaterat skräp, så som prillor och cigarettpaket!

Globalt uppskattas volymerna avfall från rökta cigaretter utgöra mellan 340 och 680 miljoner kilo avfall. Därtill kommer förpackningsskräp till en uppskattad sammanlagt vikt om 2 miljoner ton. Men det är inte bara volymen som är ett problem. Tobaksavfall innehåller över 7 000 giftiga kemikalier, som hamnar på våra gator, i våra avlopp och i vårt vatten. Forskningen visar att skadliga kemikalier från fimpar, så som nikotin, arsenik och kadmium, kan vara akut giftiga för vattenlevande organismer<sup>235</sup>. Enligt en studie ger cigarettfimpar som läggs i vatten under 96 timmar tillräcklig koncentration för att döda halva populationen fiskar<sup>236</sup>.

Cigarettfimpar är inte bara det vanligaste skräpet i svenska städer, utan det avgjort vanligaste skräpet i städer runt om i världen<sup>237</sup>. Sedan 1980-talet har fimpar utgjort 30–40 procent av urbant skräp. På stränder ut-

229 <https://www.na.se/artikel/opinion/debatt/cigarettfimpenden-varsta-nedskrapningsboven>

230 <https://www.vlt.se/artikel/opinion/debatt/skrapet-kostar-tva-miljarder-varje-ar>

231 <https://www.hsr.se/fakta-om-skrap/samlade-fakta-om-skrap/varsta-skrapet-fimpen>

232 <http://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pressemeddelanden/Ny-matning-om-nedskrapning/>

233 <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/fimpar-for-miljoner-1.802494>

234 40 procent av 2 miljarder kronor är 800 miljoner kronor. 800 miljoner kronor/1 miljard fimpar är 80 öre/fimp.

235 Wright S, Rowe D, Reid M, Thomas K, Galloway T. Bioaccumulation and biological effects of cigarette litter in marine worms. *Scientific Reports*, 5, 2015

236 Slaughter E, Gersberg RM, Watanabe K, Rudolph J, Stransky C, Novotny TE. Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tobacco Control*. 2011;20(Suppl1):i25–i29 [http://tobaccocontrol.bmj.com/content/20/Suppl\\_1/i25](http://tobaccocontrol.bmj.com/content/20/Suppl_1/i25)

237 Novotny TE, Slaughter E. Tobacco product waste: an environmental approach to reduce tobacco consumption. *Current Environmental Health Reports*. 2014;1(3):208–216

216 Validation report v-055. Method validation for the determination of methane and ethylene in mainstream smoke. Technical report. California: Arista Laboratories; 2004.

217 Folkhälsoinstitutet 2001:16

218 <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0086391>

219 Northrup TF, Jacob III P, Benowitz NL, Hoh E, Quintana PJE, Hovell MF, et al. Thirdhand smoke: state of the science and a call for policy expansion. *Public Health Reports*. 2016;131(2):233–238 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4765971/pdf/phr131000233.pdf>

220 Petrick L, Destailats H, Zouev I, Sabach S, and Dubowski Y. Sorption, desorption, and surface oxidative fate of nicotine. *Physical Chemistry Chemical Physics*. 2010;12(35):10356–10364.

221 Sleiman M, Destailats H, Smith JD, Liu CL, Ahmed M, Wilson KR, et al. Secondary organic aerosol formation from ozone-initiated reactions with nicotine and secondhand tobacco smoke. *Atmospheric Environment*. 2010;44(34):4191–4198

222 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5501723/>

223 <https://www.verywellhealth.com/what-is-third-hand-smoke-2248867>

224 Kinney CA, Furlong ET, Werner SL, Cahill JD. Presence and distribution of wastewater-derived pharmaceuticals in soil irrigated with reclaimed water. *Environmental Toxicology & Chemistry*. 2006;25(2):317–326.

225 Masoner JR, Kolpin DW, Furlong ET, Cozzarelli IM, Gray JL, Schwab EA. Contaminants of emerging concern in fresh leachate from landfills in the conterminous United States. *Environmental Science: Processes & Impacts*. 2014;16(10):2335–2354.

226 Boleda MR, Galceran MT, and Ventura F. Behavior of pharmaceuticals and drugs of abuse in a drinking water treatment plant (dwtp) using combined conventional and ultrafiltration and reverse osmosis (uf/ro) treatments. *Environmental Pollution*. 2011;159(6):1584–1591 <https://www.researchgate.net/publication/50988451>

227 <https://www.uppsala.se/kampanjsidor/renare-uppsala/>



Cigarettfiltret består av plast som inte bryts ner. Foto: Birds picking up cigarette butts. Adobe Stock.

gör fimpar 15 procent av skräpet<sup>238</sup>. De vanligaste skräpen vid strandrensning genomförd 2012<sup>239</sup> var fimpar (19 procent), matförpackningar (10 procent), plastflaskor (10 procent) samt plastpåsar (8 procent).

Att kasta fimpar på marken är en av de mest accepterade formerna av nedskräpning globalt. Enligt en studie i Washington, USA, uppskattas att en av tre rökta cigaretter kastades direkt på marken<sup>240</sup>, och andra studier har visat att de flesta rökare har kastat fimpar på marken någon gång<sup>241</sup>. Även om lämplig askkopp eller motsvarande finns tillgänglig, kastar många rökare sina fimpar på marken<sup>242</sup>.

Cigarettfiltren ökar problemet ytterligare, då de inte bryts ner annat än under speciella omständigheter, och då i små plastbitar. I den delredovisning från *Utredningen om hållbara plastmaterial (M 2017:06)* som publicerades i mars 2018 identifierades fimpar som ett av de plastföremål som är särskilt förekommande i nedskräpningssammanhang, och med risk för att ställa till skada för vattenlevande organismer<sup>243</sup>. Globalt anges cigaretterfilter vara det vanligaste plastskräpet<sup>244</sup>. Trots det fokus som globalt finns på engångsplastartiklar som sugrör är cigaretterfilter ett större problem vad gäller plastskräp i hav<sup>245</sup>. Utifrån att ett filter väger 0,17 gram<sup>246</sup> och att 90 procent av fimparna har plastfilter<sup>247</sup> innebär det att plasten i de 4 500 miljarder fimpar som kastas på marken varje år väger 688 miljoner kilo. Som jämförelse bedöms att 8 miljoner ton plast hamnar i haven varje

243 <https://www.regeringen.se/49592d/contentassets/a709b3731d1542479a4d76cec9ba6d63/delredovisning-fran-utredaren-mars-2018.pdf>

244 <https://www.ashscotland.org.uk/media/745335/cigarette-butts-plastic-litter.pdf>

245 <https://globalnews.ca/news/4418956/cigarette-butts-ocean-pollution-ban/>

246 <http://www.longwood.edu/cleanva/cigbutthowmany.htm>

247 <https://www.forbes.com/sites/trevornace/2018/09/06/no-plastic-straws-are-not-the-worst-ocean-contaminant-cigarette-butts-are/#7759e03766c7>

238 [http://www.tobaksfakta.se/wp-content/uploads/2018/02/TF-Faktablad\\_Hemsidan\\_Tobaken-hindrar-hallbar-utveckling-HOG\\_1.pdf](http://www.tobaksfakta.se/wp-content/uploads/2018/02/TF-Faktablad_Hemsidan_Tobaken-hindrar-hallbar-utveckling-HOG_1.pdf)

239 [https://www.researchgate.net/publication/264674935\\_Tobacco\\_Product\\_Waste\\_An\\_Environmental\\_Approach\\_to\\_Reduce\\_Tobacco\\_Consumption](https://www.researchgate.net/publication/264674935_Tobacco_Product_Waste_An_Environmental_Approach_to_Reduce_Tobacco_Consumption)

240 Prevent stormwater pollution, Tacoma: City of Tacoma; 2013

241 Rath JM, Rubenstein RA, Curry LE, Shank SE, Cartwright JC. Cigarette litter: smokers' attitudes and behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2012;9(6):2189–2203 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3397372/>

242 Patel V, Thomson GW, Wilson N. Cigarette butt littering in city streets: a new methodology for studying and results. *Tobacco Control*. 2013;22(1):59–62



Cirka 4 500 miljarder fimpar slängs varje år på marken. Foto: www.pexels.com.

år<sup>248</sup>. Som led i att leva upp till EU:s direktiv med krav på åtgärder för att minska problemen med plast har regeringen hösten 2020 tillsatt en utredning som bland annat ska titta på hur ett utökat producentansvar kan införas för tobaksvaror med filter<sup>249</sup>.

De gifter som finns i fimpen kommer från alla delar av tobaksproduktionen, inklusive bekämpningsmedel, tillsatser och de substanser som genereras vid rökning<sup>250</sup>. Bland gifterna finns tungmetallerna bly och kadmium<sup>251</sup>. En studie från 2011 visar dessutom att dessa tungmetaller kontinuerligt läcker från fimpen<sup>252</sup>. Mängden kadmium/cigarett varierar dock stort beroende på tobakens härkomst<sup>253</sup>.

Kadmium är giftigt för mikroorganismer och vattenlevande arter, men tas också upp av växternas rot-system och kommer via våra åkrar på så sätt vidare till

våra livsmedel. Kadmium lagras framför allt i njurarna, vilket gör att njurfunktionen kan skadas om man får i sig mycket kadmium under en längre tid. Det finns dessutom studier som visar att kadmium kan bidra till benskörhet och frakturer på skelettet. Kadmium kan också vara cancerframkallande<sup>254</sup>.

Cigaretter innehåller mycket kadmium och rökare kan därför ha dubbelt så hög kroppsbelastning av kadmium i jämförelse med icke-rökare<sup>255</sup>. Även om det är små mängder i varje fimp, blir det totalt väldigt stora utsläpp. Globalt beräknas 4 500 miljarder fimpar kastas på marken varje år, och en studie från 2011 visar att oavsett om det enbart är filtret som slängs eller om det är filter i kombination med tobaksrester är fimpen akut giftig för vattenorganismer<sup>256</sup>.

Sammanfattningsvis orsakar fimpen på gatan både stora renhållningskostnader och leder till miljöförstöring. Mest påtagligt är de stora volymer plast från cigaretterfilter som hamnar i haven, men varje fimp är också en källa till över 7 000 miljögifter, bland annat kadmium.

248 <https://www.hsr.se/fakta/fakta-om-skrap/plast-ett-stort-problem-i-vara-hav>

249 <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Plast/Engangsplast-nya-krav-for-flera-produkter/#utokat>

250 Tobacco: Fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2016 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>

251 <https://www.hsr.se/fakta-om-skrap/samlade-fakta-om-skrap/varsta-skrapet-fimpen>

252 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3088461/>

253 <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2012/729430/>

254 <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Miljogifter/Metaller/Kadmium/>

255 <https://www.verywellmind.com/cadmium-in-cigarette-smoke-2824729>

256 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3088407/>

## Slutord

I propositionen Ny lag om tobak och liknande produkter 2017/18:156 som avlämnades till riksdagen i mars 2018<sup>257</sup> betonas att tobaksrökning dödar 5,4 miljoner människor om året och är världens enskilt största folkhälsoproblem som kan förebyggas. Vidare understryks i propositionen att mer än varannan rökare dör av sina cigaretter och att varje rökare i genomsnitt förlorar mer än tio år av sitt liv. Men tobakens miljöpåverkan nämns inte i propositionen.

Att bredda perspektivet från att enbart handla om folkhälsoproblem till tobaksindustrins totala miljöpåverkan är angeläget för att öka det politiska trycket i frågan om att uppnå ett tobaksfritt samhälle. Argument som att var och en äger rätt att bestämma över sin egen hälsa, eller att snus är ett hälsosammare alternativ till rökning förlorar kraft när tobaksindustrins totala miljöeffekter sätts i fokus, snarare än rökningens hälsoeffekter.

Som visats i denna forskningssammanställning påverkar tobaksindustrin miljön på en lång rad sätt, inklusive:

- Tobaksodlingen tar omfattande arealer av odlingsbar mark i anspråk som skulle behövas för livsmedelsproduktion.
- Tobaksodlingen förstör åkrarna, pga erosion, sänkt grundvattennivå, urlakning av näringsämnen och förlust av viktiga jordlevande organismer.
- Den omfattande bekämpningsmedelsanvändningen medför hälsoproblem för tobaksodlarna och påverkar omgivande miljöer, bland annat i form av utarmning av biologisk mångfald i odlingslandskap och kringliggande vattenmiljöer.
- Tobaksodlare riskerar att drabbas av gröna tobaksjukan vid hudkontakt med nikotin, och särskilt hårt drabbade är de 1,3 miljoner barn under 14 år som arbetar på tobaksodlingar.
- Så väl ianspråktagande av ny odlingsmark som behov av ved till torkningen leder till en omfattande avskogning, och därmed också till utarmning av den biologiska mångfalden.
- Klimatpåverkan sker från alla led av verksamheten, från avskogning till utsläpp av koldioxid vid produktion och transporter.

- Produktionen medför omfattande energianvändning och utnyttjande av naturresurser, resurser som skulle behövas till annat.
- Produktionen ger upphov till stora volymer avfall, varav också farligt avfall, som dessutom riskerar att hanteras på särskilt undermåliga sätt när tobaksbolag möter skärpt miljölagstiftning med att flytta produktionsanläggningar till länder med svagare miljölagstiftning.
- Både produktionsfas och konsumtionsfas orsakar luftföroreningar, bland annat i form av försurande svaveldioxid.
- Produktionen orsakar en omfattande vattenförbrukning, med bland annat försämrade grundvattentillgångar i torra områden som följd.
- Än idag genomförs plågsamma djurförsök, och därtill kommer lidande och dödande av djur på grund av passiv rökning eller akut nikotinförgiftning.
- Även efter att cigaretten fimpats fortsätter spridningen av kotinin och andra gifter som bildas av den så kallade tredjehandsrök som skapas när rök fastnar på textilier etc.
- Fimpar och andra tobaksrelaterade produkter är det vanligaste skräpet i städer, och dessutom ett skräp som innehåller en lång rad miljögifter, bland annat kadmium.
- Stora volymer plastskräp i haven kommer från filter från tusentals miljoner fimpar.

Vissa av dessa miljöproblem kan undvikas genom en bättre hantering, så som pantsystem för att minska nedskräpningen av fimpar eller omställning till förnybar elförsörjning i produktionsfasen. Men de flesta miljöproblem tobaksindustrin orsakar förefaller vara omöjliga att lösa. Nikotinet är ett gift hur produktionen än genomförs, och odlingen kommer att kräva stora arealer och utarma jordarna etc. För att klara omställningen till en hållbart utveckling krävs många åtgärder. Att kraftigt minska tobaksanvändningen, eller allra helst få bort den helt, är tveklöst en av dessa.

257 [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/ny-lag-om-tobak-och-liknande-produkter\\_H503156/html](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/ny-lag-om-tobak-och-liknande-produkter_H503156/html)



## **Tobaksindustrins miljöpåverkan – en genomgång av forskningsläget 2020**

**Denna kunskapssammanställning kring tobaksindustrins miljöpåverkan är beställd av VISIR och författad av Niclas Malmberg.**

**VISIR (VI som inte röker) är en religiöst och politiskt obunden organisation som sedan 1974 arbetar för att minska tobaksbruket. VISIRs vision är ett tobaksfritt samhälle. Föreningen har under 2018 erhållit verksamhetsbidrag från Folkhälsomyndigheten.**

**Niclas Malmberg är sedan våren 2018 styrelseledamot i VISIR. Han är utbildad vetenskapsjournalist och fd riksdagsledamot.**

**Kontakt- och hemsidesuppgifter VISIR:  
[visir@telia.com](mailto:visir@telia.com)  
<http://www.visominteroker.se>**

**Kontaktuppgifter Niclas Malmberg:  
tfn 0723 628960  
[niclas.malmberg@mp.se](mailto:niclas.malmberg@mp.se)**

