

Samantekt úr skýrslu danska umhverfisráðuneytisins „Life Cycle Assessment of grocery carrier bags“

Hugmyndafræðilegur grunnur

Þessi rannsókn veitir upplýsingar um umhverfisáhrif á framleiðslu notkun og förgun („Frá vöggum til grafar“) á burðarpokum sem tiltækir eru til kaups í dönskum kjörbúðum árið 2017. Rannsóknin var gerð af umhverfiseild Tækniháskólans í Danmörku.

Eins og er útvega danskar kjörbúðir margnota burðarpoka úr mismunandi efnum (svo sem endurvinnanlegu og óendurvinnanlegu plasti, pappír og bómull) sem hannaður er til margvíslegra nota. Til að bæta fyrir umhverfisáhrif af framleiðslufasanum þarf að endurnota þessa margnota poka nokkrum sinnum.

Rannsókn þessi var gerð á vegum dönsku umhverfisverndarstofnunar Danmerkur (Miljøstyrelsen) með þann tilgang að tilgreina burðarpokann sem nær bestum árangri í umhverfisvernd sem danskar kjörbúðir geta veitt. Auk þess stefndi Miljøstyrelsen að því að greina tiltekinn fjölda endurnotkana sem á við um besta burðarpokann og byggir á umhverfisáhrifum þeirra meðan þeir eru við lýði. Verkefnið tók tillit til þess að endurnotkun á burðarpokanum gæti átt sér stað bæði sem aðal-endurnotkun (þar sem burðarpokinn er endurnýttur í sömu aðgerð sem hann var framleiddur fyrir þ.e.a.s til að bera heimilivörur heim úr kjörbúðinni) eða koma í staðinn fyrir aðrar afurðir sem ruslatunnupokar (annars konar notkun).

Rannsókn var gerð á eftirfarandi gerðum af burðarpokum:

- Eðlislétt pólýetýlen (LDPE), 4 gerðir: LPDE burðarpoki með meðaleinkenni, LDPE burðarpoki með mjúkt handfang, LDPE burðarpoki með stíft handfang og endurunninn LDPE burðarpoki;
- Pólýprópýlen (PP), 2 gerðir: ofnir og ekki ofnir;
- Endurunnid pólýetýlenterepalat (PET);
- Pólýester úr óunnum PET fjölliðum);
- Sterkjubundin líffjölliða;
- Pappír, 2 gerðir: bleikjað og óbleikjað;
- Bómull, 2 gerðir: lífræn og hefðbundin; samsetningar (júta; PP; bómull).

Könnun sem framkvæmd var af umhverfisstofnun DTU sýndi að LPDE pokar eru alltaf tilbúnir til kaups í öllum dönskum kjörbúðum en ýmsar gerðir burðarpoka eru til reiðu sem aðrir valkostir. Þess vegna eru meðaleinkenni LDPE burðarpokans voru tekin sem viðmið. Skýrslan tekur aðeins til burðarpoka sem voru fáanlegir í dönskum kjörbúðum árið 2017 og telur ekki með poka til einkanota eða aðra burðaraðila. Skýrslan beinir augum sínum að umhverfisáhrifum sem tengjast burðarpokum og tekur ekki tillit til innleiðingar skatta, viðhorf viðskiptavina eða breytinga í hegðun. Áhrif þess að henda rusli voru talin í lágmarki í Danmörku og var ekki tekið tillit til þeirra. Þessi könnun var aðeins gerð fyrir efnislegar gerðir sem þegar voru á markaði og virkni þessarra poka. Þetta merkir ekki að aðrar, hentugri samsetningar gætu vel skipt máli við framleiðslu á pokum (magn, endurunnid hræfni, burðargeta o.s.frv.).

Samræmd aðferðafræði

Umhverfismat á hinum ýmsu mismunandi valkostum á burðarpokum var framkvæmd vistferilsgreining ((Life Cycle Assessment (LCA)) sem er stöðluð aðferðafræði sem tekur tillit til hugsanlegra umhverfisáhrifa sem tengjast tilföngum sem eru nauðsynleg til að framleiða, nota og farga afurðinni og einnig hugsanlegri útgufun sem geta átt sér stað meðan á förgun stendur. Þegar efnis- eða orkulindir eru endurheimtar er kerfinu sendar þakkir fyrir hina hugsanlegu útgufun sem forðast var og hefði verið nauðsynleg til að kalla fram þessar auðlindir. Til að bera saman burðarpokana tókum við tillit til hve margir pokar af hinum mismunandi gerðum voru nauðsynlegir til að uppfylla virknina sem LDPE burðarpoki með meðaleinkenni býr yfir sem var:

„Að bera einu sinni dagvörur sem keyptar voru með meðalrymdina 22 lítra og meðalþyngd 12 kg frá dönskum kjörbúðum til heimilis árið 2017 með (nýkeyptum) burðarpoka. Burðarpokinn er framleiddur í

Evrópu og dreift til danskra kjörbúða. Að notkun lokinni er burðarpokinn fluttur burt af danska sorpeyðingarkerfinu“.

Eins og sýnt er í töflu I var nauðsynlegt að nota tvo poka til þess að uppfylla virknina ef um er að ræða einfaldan LDPE, enduruninn LDPE, líffjölliður, pappír og lífræna bómullarpoka. Varðandi þessa poka reyndust annað hvort skilyrðin um rýmd eða burðargetu sem krafist var ekki vera uppfyllt. Burðarpokar úr lífrænni og hefðbundinni bómull voru hannaðir sérstaklega til þess að gera greinarmun vegna hinna ýmsu gerða af efnum þar sem lífræn bómullarframleiðsla sýnir minni afrakstur en hefðbundin bómull (Forster o.fl., 2013). Tafla I leiðir í ljós að lífræn bómull sem þarf tvo poka þar sem rýmd lífræna bómullarpokans uppfyllti ekki skilyrðin um rýmd sem sett voru fram í hinni virku einingu.

Tafla I. Valkostir á burðarpokum sem teknir voru til athugunar fyrir þessa LCA rannsókn og fjöldi poka sem krafist var til að uppfylla virkni sem LDPE burðarpoki með meðaleinkenni gat verið búinn með.

Efni í burðarpoka	Gerð burðarpoka	Viðmiðunarstreymi (fjöldi nauðsynlegra poka)
Plast	LDPE (meðal)	1 (viðmiðunarpoki)
Plast	LDPE einfalt	2
Plast	LDPE stíft handfang	1
Plast	LDPE endurrunnið	2
Plast	PP ekki ofið	1
Plast	PP ofið	1
Plast	PET endurrunnið	1
Plast	Pólýester	1
Lífrænt plastefni	Líffjölliða	2
Pappír	Pappír, óbleiktur	2
Pappír	Pappír, bleiktur	2
Textílefi	Bómull, lífræn	2
Textílefi	Bómull hefðbundin	1
Samsett efni	Júta, PP, bómull	1

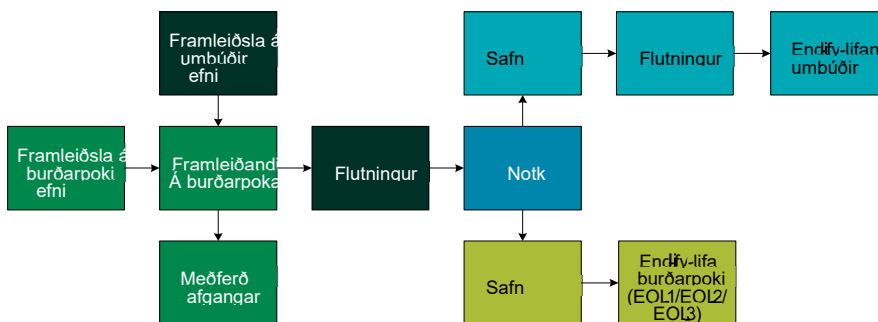
Umhverfismat á hverjum burðarpoka var framkvæmt með tilliti til að taka mið af mismunandi valkostum um endalok: (EOL1), endurvinnsla (EOL2) og endurnotkun sem ruslatunnupoki (EOL3) áður en að vera brennt. Varðandi alla vakosti burðarpoka tók matið tillit til áhrifa sem urðu af framleiðslu og þökkun burðarpokans (ef gengið er út frá því að það fari fram í Evrópu) flutningi til Danmerkur notkun og förgun (sem gæti farið fram í Danmörku eða innan Evrópu). Almenn skipulag á þeim ferlum sem tekið er tillit til er sýnt í mynd I. Umhverfismatið var framkvæmt fyrir margvísleg umhverfisáhrif sem gerð var tillaga um (ESB 2010): loftslagsbreytingar, eyðing ósonlagsins, krabbamein af eiturhrifum og áhrif sem eru ekki af völdum krabbameins, myndun ósonlags af ljósefnafræðilegum völdum, jónandi geislun, efnisagnir, súrnun jarðar, ofauðgun jarðar, ofauðgun sjávar, ofauðgun ferskvatns, eituráhrif á vistkerfið, eyðing auðlinda, steingervinga og ólífrænna efna og eyðing vatns sem auðlind.

Fjöldi skipta sem aðalnotkun á sér stað fyrir hvern burðarpoka, sviðsmynd um úr sér gengna burðarpoka, og áhrifaflokkur var reiknaður þannig að gert var ráð fyrir að endurnotkun á burðarpoka í X skipti gerði ráð fyrir að geta forðast notkun LDPE burðarpoka með meðaltalseinkenni í X skipti, eða sem einföldun, í hvert skipti sem poki er notaður forðast hann fullan lífsferil viðmiðunarpokans. Framsetning á aðalnotkun er gerð í mynd II. Ef

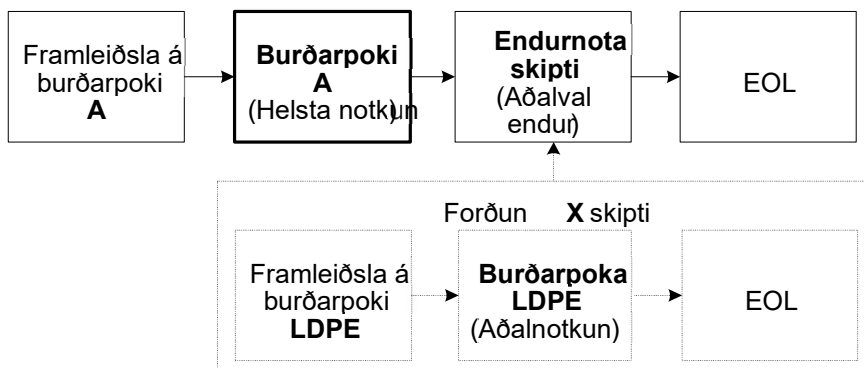
niðurstaða af vöggum til grafar LCA fyrir annan valkost af burðarpoka A sem $LCIA_A$ og vöggum til grafar LCA niðurstaðan fyrir meðaltals LDPE burðarpoka sem $LCIA_{LDPE} \cdot X$, er fjöldi endurnotkana x var reiknaður sem hér segir:

$$\frac{LCIA_A \square LCIA_{LDPE} \cdot X \square}{LCIA_{LDPE}}$$

LCA könnunin byggðist á opinberlega tiltækum LCI gögnum og gögnum frá LCA könnunum gerðar höfðu verið á burðarpoka fyrir heimilisvörur. Rannsóknin leiddi í ljós nokkrar takmarkanir á gögnum og ályktunum, til dæmis varðandi val á viðmiðunarstreymi, mótun efnislegrar vinnslu og framleiðslu burðarpoka. Næmissisgreinileg var framkvæmd á mikilvægum ályktunum og val fór fram.



Mynd I. Almenn uppbygging á öllum sviðsmyndum fyrir burðarpoka í þessari LCA-rannsókn. „EOL“ vísar til þriggja valkosta um úr sér gengna hluti. EOL1: brennsla, EOL2: endurvinnsla, EOL3: endurnotkun sem ruslatunnupoki.



Mynd II. Tegundabundin hönnun á aðalnotkun. Dæmið sýnir aðalnotkun X sinnum á tegundabundna „burðarpokanum A“. Endurnotkun X sinnum gefur kost á að forðast framleiðslu, notkun og förgun á viðmiðunarpoka LDPE.

Niðurstöður og ráðleggingar

LCA rannsóknin leiddi af sér allmargar niðurstöður sem geta verið gagnlegar til að hámarka notkun og dreifingu burðarpokaann sem fánlegir voru til kaups í Danmörku. Niðurstöðurnar vísa til viðmiðunarstreymis sem gefið er upp í töflu I.

Hvað er hentugasti kosturinn á förgun fyrir hverja gerð af burðarpoka?

Eftir að burðarpokinn hefur verið endurnotaður eins oft og mögulegt er reynist betra að nota hann sem ruslatunnupoka heldur en að einfaldlega henda pokanum í afgangssorp og skárna en endurvinnsla. Endurvinnsla getur hugsanlega boðið upp á ávinning ef um er að ræða þunga plastpoka svo sem PP; PET og fjöllíður. Endurnotkun sem ruslatunnupoki er hagstæðust fyrir léttu burðarpoka svo sem LDPE, pappír og fjöllíður. Þegar endurnotkun sem ruslatunnupoki hentar ekki, til dæmis þegar hægt er að stinga gat á hann, rífa hann eða bleyta

eins og getur komið fyrir pappír og líffjölliður er brennsla ákjósanlegasta lausnin frá umhverfissjónarmiði. Tafla II sýnir samantekt á niðurstöðum sem fengust við hvern burðarpoka.

Tafla II. Yfirlit yfir ákjósanlegasta valkostinn fyrir lífslok fyrir hverja gerð af burðarpoka sem metin var.

Efni burðarpoka	Ákjósanleg lífslok eftir venjulega endurnotkun
Plast, LDPE	Endurnotað sem ruslatunnupoki
Plast, PP	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu
Plast, endurunnid PET	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu
Plast, pólýester PET	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu
Líffjölliða	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu
Pappír	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu
Textílefni	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu
Samsett efni	Endurvinnsla, endurnotkun sem ruslatunnupoki ef hægt er annars tekið til brennslu

Af hvaða burðarpoka stafa minnstu umhverfisáhrifin?

Almennt með tilliti til framleiðslu og förgunar eru það LDPE burðarpokar sem eru þeir pokar sem eru alltaf fánlegir til kaups í dönskum kjörbúðum sem lægstu umhverfisvísbindingum (Tafla III). Sérstaklega eru það LDPE burðarpokar með stíft handfang sem hafa almennt lægstu umhverfisáhrifin í meiri hluta áfallaflokka sem fólgnir eru í þessari LCA rannsókn. Aðrir kostir burðarpoka sem geta haft svipuð áhrif eru óbleiktur pappír og líffjölliðupokar en fyrir færri umhverfisvísbindingum. Þyngri burðarpokar svo sem PP, PET, fjölliðum, bleiktum pappír og textílefnum þarf að endurvinna nokkrum sinnum til að lækka kostnað af umhverfisafurðum þeirra. Meðal sömu gerða af pokum reyndust ofnir PP burðarpokar hafa minni áhrif en ofnir PP pokar, óbleiktur pappír kom birtur út en bleiktur g hefðbundin bómull reyndist betri en lífræn bómull.

Hve oft ætti að endurnýta burðarpoka?

Mælt er ákveðið með því að endurnýta alla burðarpoka eins oft og hægt er áður en þeim er fargað. Tafla IV gerir grein fyrir fjölda aðalnota sem nauðsynleg eru til að draga úr umhverfisáhrifum sem tengjast við alla valkosti burðarpoka niður í gildi fyrir PDPE burðarpoka. Þess vegna tákna tölurnar sem tilgreindar eru í töflu IV lágmarksfjölda endurnotkana. Fjöldi reiknaðra endurnotkana er breytilegur ef aðeins er skoðaður einn umhverfisvísbindingur eða ef tekið er tillit til allra umhverfisþátta. Reiknaður fjöldi endurnotkana gæti verið í samræmi við líftíma PP, PET og burðarpokum úr fjölliðum en gætu farið yfir líftíma bleikts pappírs, samsetninga og burðarpoka úr bómull, einkum er tekið er tillit til allra umhverfisvísbindinga. Fjöldi reiknaðra endurnotkana áfallaflokka fyrir LDPE burðarpoka. Varðandi burðarpoka úr PP, PET líffjölliðum og pappír táknuðu áhrifaflokkarnir fleiri endurnotkanir en aðrir. Að síðustu var mjög mikill fjöldi endurnotkana sem pokar úr bómull, og samsetnum efnum aðallega aðeins vegna áhrifaflokksins eyðing ósonlagsins en gagnamagnið fyrir bómullarframleiðslu sýnir meiri áhrif en LDPE burðarpokinn til viðmiðunar.

Tafla III. Burðarpokar sem sýndu minnstu umhverfisáhrif fyrir alla umhverfisvísbindinga sem rannsakaðir voru. Röð listans yfir poka samsvarar LCE stöðu þeirra og talið frá lægstu áhrifunum. Aðeins eru listaðir poka sem höfðu lægsta skor. Niðurstöðurnar vísa til viðmiðunarstreymis sem gefið er upp í töflu I.

Umhverfisvísbindingur	Burðarpokar sem sýna af sér minnst áhrif
Loftslagsbreytingar	Pappír óbleiktur, líffjölliða, LDPE
Eyðing ósonlagsins	LDPE
Eiturhrif í mönnum, áhrif af krabbameini	Pappír óbleiktur, LDPE

Eiturhrif í mönnum, áhrif af krabbameini	Samsett, PP, LDPE
Ljósefnafræðileg myndun ósonlagsins	LDPE
Jónandi geislun	LDPE
Efnisagnir	LDPE
Sýring jarðar	LDPE
Ofauðgun jarðar	LDPE
Ofauðgun ferskvatns	LDPE
Ofauðgun sjávar	PP,LDPE
Eiturhrif vistkerfisins	LDPE
Eyðing auðlinda, steingerfingar	Pappír, óbleiktur LDPE
Eyðing auðlinda, ólífræn	PP, LDPE
Eyðing vatnsauðlinda	LDPE, líffjölliður

Tafla IV. Í röðunum er reiknaður fjöldi aðalnotkana fyrir hentugasta valkost förgunar sem nauðsynlegur er til að veita sama vistvænleika miðlungs LDPE burðarpoka sem er endurnotaður sem ruslatunnupoki fyrir brennslu. Niðurstöðurnar vísa til viðmiðunarstreymis sem gefið er upp í töflu I.

	LDPE meðal endurnotað sem ruslatunnupoki	Loftslagsbreytingar allar vísbendingar
LDPE einfalt endurnotað sem ruslatunnupoki	0	1
LDPE stíft handfang, endurnotað sem ruslatunnupoki	0	0
LDPE endurnotað sem ruslatunnupoki	1	2
PP ekki ofið, endurrunnið	6	52
PP ofið, endurrunnið	5	45
Endurrunnið PET, endurrunnið	8	84
Fjölliðu PET, endurrunnið	2	35
Líffjölliðu, endurnotaður sem ruslapoki eða brenndur	0	42
Óbleiktur pappír, endurnotaður sem ruslapoki eða brenndur	0	43
Bleiktur pappír, endurnotaður sem ruslapoki eða brenndur	1	43 ¹
Lífræn bómull, endurnotaður sem ruslapoki eða brenndur	149	20.000
Hefðbundin bómull, endurnotaður sem ruslapoki eða brenndur	52	7.100
Samsett efni, endurnotaður sem ruslapoki eða brenndur	23	870

Næmisgreining á gögnum og ályktanir sýndi glögg mikilvægi þess a velja viðmiðunarstreymi sem var ákvarðandi fyrir reiknaðan fjölda endurnotkunarSKIPTA fyrir lífræna bómull. Val á viðmiðunarstreymi er háð því að virknin sem virknieining þess tjáir sé uppfyllt. Einkum sýndu niðurstöðurnar mikilvægi hönnunar pokanna sem ætti að beinast

¹ Hæsta gildi fyrir bleiktan pappír er stillt sem að það sé að minnsta kosti jafnt og gildið fyrir óbleiktan pappír.

að því að hámarka rýmd og þyngd sem pokinn gæti borið en um leið lágmarka efnismagnið sem nauðsynlegt er og endanlega þyngd burðarpokans.

Endanlegar ráðleggingar okkar eru þessar²:

- **Einfaldir LDPE pokar:** Hægt er að endurnota þá strax sem ruslatunnupoka vegna loftslagsbreytinga, endurnota ætti þá að minnsta kosti 1 sinni fyrir innkaup að teknu tilliti til allra annarra vísbenda; endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **LDPE pokar með stífu handfangi:** Hægt er að endurnota þá strax sem ruslatunnupoka að teknu tilliti til allra vísbenda; endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **Endurunnir LDPE pokar:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 1 sinni vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti tvisvar með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **PP ekki ofnir:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 6 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 52 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **PP pokar, ofnir:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 5 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 45 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **PET pokar:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 8 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 84 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **Fjölliðupokar:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 2 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 35 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **Líffjölliðupokar:** Hægt er að endurnota þá strax sem ruslatunnupoka vegna loftslagsbreytinga, endurnota ætti þá að minnsta kosti 42 sinni fyrir innkaup að teknu tilliti til allra annarra vísbenda; endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka. Endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka ef hægt er annars tekið til brennslu.
- **Óbleiktir pappírspokar:** Hægt er að endurnota þá strax sem ruslatunnupoka vegna loftslagsbreytinga, endurnota ætti þá að minnsta kosti 43 sinnum að teknu tilliti til allra annarra vísbenda; endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka. Endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka ef hægt er annars tekið til brennslu.
- **Bleiktir pappírspokar:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 1 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 43 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka annars setjið í brennslu.
- **Lífrænir bómullarpokar:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 149 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 20.000 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka, annars setjið í brennslu.
- **Hefðbundnir bómullarpokar:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 52 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 7.100 sinnum með tilliti til allra vísbenda, endurnotið að lokum sem ruslatunnupoka.
- **Pokar úr samsettum efnum:** Endurnotið fyrir innkaup að minnsta kosti 23 sinnum vegna loftslagsbreytinga, að minnsta kosti 870 sinnum með tilliti til allra vísbenda sem ruslatunnupoka ef hægt er annars tekið til brennslu.

Hafa skal íhuga að ef LDPE viðmiðunarpokinn er endurnotaður fyrir innkaup eykur það nauðsynlegan fjölda endurnotkunarSKIPTA hlutfallslega fyrir hina pokana. Niðurstöðurnar sem fást um lágmarksfjölda endurnotkana eru ætlaðar til að brydda upp á umræðum hagsmunaaðila um skilvirkan líftíma sem vænta má fyrir hvern burðarpoka. Meðan reiknaður fjöldi endurnotkana gæti verið í samræmi við líftíma PP, PET og burðarpokum úr fjölliðum en gætu farið yfir líftíma bleikts pappírs, samsetninga og burðarpoka úr bómull, einkum er tekið er tillit til allra umhverfisvísbenda.

² Fjöldi skipta „fyrir alla vísbenda“ vísar til hámarksfjölda endurnotkana af þeim sem eru reiknaðir fyrir hvern áhrifaflokk. Hvað varðar léttu burðarpoka (LDPE, PP, PET...) eru háu tölurnar fyrir hve oft þeir hafa verið endurnýjaðir gefnar upp af hópi áhrifaflokka með svipuð hágildi. Á hinn bóginn er gefin mjög há tala fyrir poka úr samsettu efni og bómull af eyðingu ósonlagsins einu saman. Án tillits til eyðingar ósonlagsins er fjöldi endurnotkana á bilin 50 til 1400 fyrir hefðbundna bómull, frá 150 til 3800 fyrir lífræna bómull og frá 0 til 740 fyrir poka úr samsettum efnum. Hæsta talan er vegna notkunar á vatnsbirgðum en einnig ofauðgun jarðar. Niðurstöður um fjölda endurnotkana fyrir hvern áhrifaflokk, lægsta og hæsta virknisvið og meðalfjöldi endurnotkana eru gefnar upp í viðauka C.

Ítarefni: Viðbótar upplýsingar v/samantekt úr skýrslu danska umhverfisráðuneytisins

Til glöggvunar gagnvart plasti eru helstu flokkar plastics listaðir upp hér að neðan ásamt helstu vörutegundum, en höfum í huga plast er ekki sama og plast enda er það í sjö flokkum:

1. PET (polyethylene): Flöskur og glös undir drykki
2. HDPE (high-density polyethylene): Harðara plast en PET og dæmi um vöru eru brúsar fyrir t.d. sápur og sjampó og þess háttar
3. PVC (polyvinyl chloride): Hér eru rör mest einkennandi fyrir þennan flokk eins og regnvatnsrör og skólprör. Þá eru leikföng og heilbrigðistengdir hlutir innan þessa flokks eins og lyfjaspjöld, blóðpokar og túbur.
4. LDPE (low-density polyethylene): Hér eru innkaupapokar mjög dæmigerð vara og aðrar matvælapakkningar, dósahringir og flöskur til að sprauta úr. Enda er LDPE í eðli sínu mjög létt og mjúkt meðfærilegt.
5. PP (polypropylene): Þetta plast er notað mikið undir matvæli t.d. fyrir fersk vöru, hitabrusar og íhlutir í bíla.
6. Polystyrene (polystyrene): Dæmi um þessa vöru eru frauðplastkassar, einnota matarbakkar, ísbox og frauðplast í kringum rafmagnsvörur.
7. Annað plast: Þetta eru plastvörur sem búið er að blanda saman plast tegundum úr flokkunum sex hér á undan og gerir því endurvinnslu jafnvel erfitt fyrir. Í þessum flokki er einnig svokallaðar PLA vörur (polylactic acid) þ.e. sykkurreyrvörur sem eru fjölliður (poly).

Sem sagt, plast er búið til úr mismunandi fjölliðum (poly). Því miður eru ekki til íslensk heiti á þeim en algengt er að nota skammstafanir þeirra. Þær algengustu eru sjö fyrrgreindu og um 80% plastefna sem notuð voru í Evrópusambandinu árið 2011 voru unnin úr þessum sjö fjölliðum (heimild:

<https://www.visindavefur.is/svar.php?id=54071#>).