สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ แห่งสวีเดน
สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ แห่งสวีเดน

แนวทางดำเนินงานระดับประเทศ **เกี่ยวกับ hotspots มลพิษจากพลาสติก และการปรับปรุงปฏิบัติการ**

รายงานฉบับสมบูรณ์ ประเทศไทย

ตุลาคม พ.ศ. 2563

ภาคีร่วมดำเนินโครงการ ea + Quantis

ภายใต้การสนับสนุนจาก สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ แห่งสวีเดน
(the Swedish International Development Cooperation Agency)

คณะทำงาน

จากข้อมูลดำเนินการปี พ.ศ. 2561 (ตีพิมพ์รายงาน ตุลาคม พ.ศ. 2563)

หัวหน้าฝ่ายเทคนิค

Dr. Paola Paruta, EA
Alexandre Bouchet, EA
Guillaume Billard, EA
Dr. Julien Boucher, EA

Laura Peano, Quantis
Violaine Magaud, Quantis

หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ

Siriporn Sriaram, IUCN
Lea Dubois, IUCN
Lynn Sorrentino, IUCN
Dr. Janaka da Sikva, IUCN

หน่วยสนับสนุนด้านแผนงาน

Feng Wang, UNEP
Ran Xie, UNEP

ที่ปรึกษาโครงการ

Siriporn Sriaram, IUCN
Feng Wang, UNEP
Ran Xie, UNEP

ออกแบบโครงการ

Martha Perea Palacios, ORO

คำอ้างอิง ให้ใช้ว่า :

IUCN-EA-QUANTIS, 2020, National Guidance for plastic pollution hotspotting and shaping action, Country report Thailand

กิตติกรรมประกาศ

ผู้นำโครงการ IUCN Marine Plastics and Coastal Communities (MARPLASTICCs) ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนร่วมโครงการ ทั้งจากภาครัฐบาล ภาคเอกชน อุตสาหกรรม สถานศึกษา ศูนย์วิจัย ภาคประชาชน และองค์กรพัฒนาเอกชนต่างๆ ที่มีส่วนร่วมดำเนินโครงการภายในประเทศ ทั้งในรูปแบบของการประชุม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การลงพื้นที่ และการให้คำปรึกษา

โครงการนี้จะไม่ประสบความสำเร็จด้วยดี หากปราศจากหน่วยงานภาคีและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ให้การสนับสนุนการเก็บข้อมูลจากประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คำแนะนำเทคนิค ความร่วมมือ และการสนับสนุนจากคุณ Feng Wang และ คุณ Ran Xie จาก UNEP ซึ่งนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนา และกำหนด hotspot

คณะทำงาน MARPLASTICCs ขอขอบพระคุณความอนุเคราะห์จากสำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ แห่งสวีเดน (the Swedish International Development Cooperation Agency : Sida)

IUCN ขอขอบพระคุณรัฐบาลไทย ผู้มีส่วนร่วมในการทำโครงการนี้ และขอขอบคุณคณะกรรมการระดับชาติของโครงการ ที่ช่วยแนะนำกลยุทธและสนับสนุนการจัดกิจกรรมภายในประเทศ ให้ดำเนินไปอย่างราบรื่น

และขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานคณะ ARO ทั้งในระดับภูมิภาค และระดับประเทศ ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการทำงานอย่างต่อเนื่องในด้านการปฏิบัติการประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณ Aban Marker Kabraji ผู้อำนวยการประจำภูมิภาคเอเชีย คุณ Maeve Nightingale คุณ Siriporn Sriaram คุณ Vanessa Carriedo และคุณ Supranee Kampongsun

นอกจากนี้คณะทำงาน MARPLASTICCs ขอแสดงความขอบคุณไปยังเพื่อนร่วมงานที่สำนักเลขาธิการ IUCN

สรุปข้อมูลโดยย่อ

ภาพรวม พลาสติกในประเทศไทย

70%
อัตรา
การจัดเก็บ

59%
อัตราการจัดการ
ที่ไม่เหมาะสม

12% จัดเก็บเพื่อ
นำไปรีไซเคิล

9% การรีไซเคิล
ภายในประเทศ

336 Kt
จำนวนพลาสติกที่
รั่วไหล

4.8 Kg
จำนวนพลาสติกที่รั่วไหล
ต่อหัวประชากร

Hotspots

โพลิเมอร์ต่างๆ
ที่สำคัญ

- LDPE
- HDPE
- Polyester
- Synthetic Rubber
- PET
- PP
- PS
- PVC

จำนวน hotspots ต่อขั้นตอนการ
จัดการ

- ●●●○ การเกิดขยะ
- ●●●○ การแยกขยะ
- ●●●● การจัดเก็บขยะ
- ●○○○ ขยะที่เล็ดรอดออกไป
ระหว่างรอการจัดเก็บ
- ●●●● ขนะที่เกี่ยวเนื่อง
กับพฤติกรรม
- ●●●○ โครงสร้างขนาดใหญ่เพื่อ
การจัดการขยะ

18 จาก 77
จังหวัด

**คิดเป็น 50% ของ
ขยะพลาสติก
รั่วไหล**

มาตรการดำเนินงาน hotspots

14
Hotspot ที่
สามารถเปิด
ดำเนินการ

12 แห่ง
จำเป็นต้องได้รับ
การช่วยเหลือ
อย่างเร่งด่วน

โครงร่างและ วัตถุประสงค์ ของการนำเสนอครั้งนี้

1

นำเสนอข้อแนะนำ

กำหนดวัตถุประสงค์ตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอวัตถุประสงค์นั้นๆ รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน และผลการดำเนินงานหลัก ที่เกิดขึ้น

2

HOTSPOTS สำหรับขยะพลาสติก

ให้ผลการประเมินโดยละเอียดต่อสถานการณ์การรั่วไหลของขยะพลาสติกใน 5 ประเภท สนับสนุนประเภท hotspot ต่างๆ และร่างแถลงการณ์ที่ชัดเจนเพื่อการปรับปรุงปฏิบัติการ

3

การปรังปรุงปฏิบัติการ

ให้การช่วยเหลือเบื้องต้น และเครื่องมือที่เป็นไปได้ ที่เกี่ยวเนื่องกับผลปฏิบัติการ hotspot มลพิษพลาสติก

4

ภาคผนวก

ให้ข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งตารางข้อมูล การประเมินคะแนนคุณภาพ hotspot และแบบจำลองสมมติฐาน

5

บรรณานุกรม

เครื่องหมาย และสัญลักษณ์สี สำหรับผู้อ่าน

อ้างอิงวิธีการ (โมดูล /เครื่องมือ)

บทเรียน เพื่อเติมเต็มข้อมูล และรายละเอียดในหลักการที่สำคัญ ที่อาจไม่ได้แสดงให้เห็นในแผนภาพ

อ้างอิงข้อมูลภาคผนวก

ข้อจำกัดของการศึกษา อาจเกิดจากความคลาดเคลื่อนของข้อมูล หรือช่องว่างในการสร้างแบบจำลอง

"ข้อมูลหลักต่างๆ" มาจากการสรุปแผนภาพ หรือผลการศึกษาที่ได้บันทึกไว้

สิ่งที่คาดว่าจะช่วยปลดล๊อคข้อจำกัดซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

วิธีการ และภาคผนวก

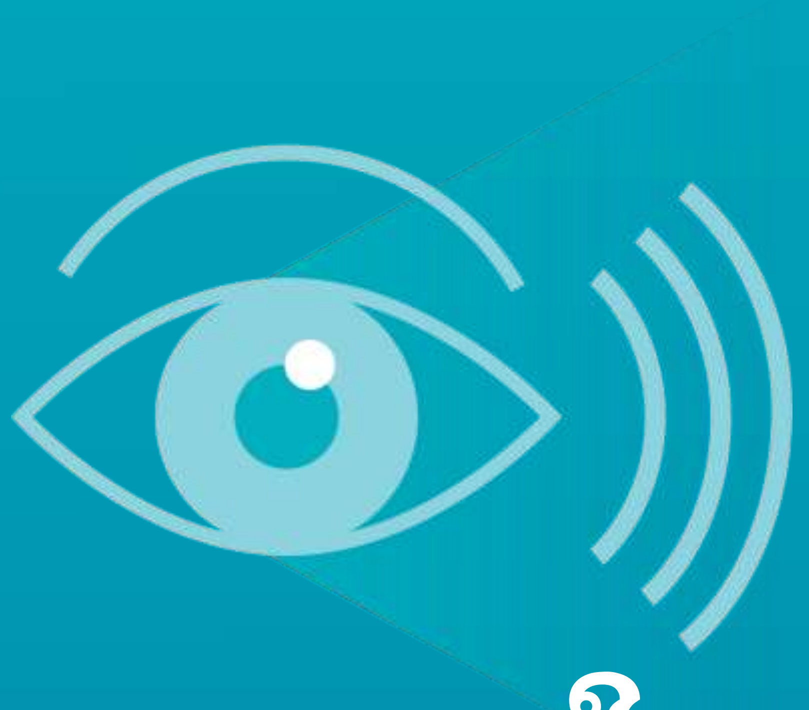
ส่วนไสลด์

ข้อมูลการศึกษา และการแปลผล

1 นำเสนอข้อแนะนำ

ข้อแนะนำระดับประเทศ เกี่ยวกับ **hotspots** มลพิษจากพลาสติก และการปรับปรุงปฏิบัติการ

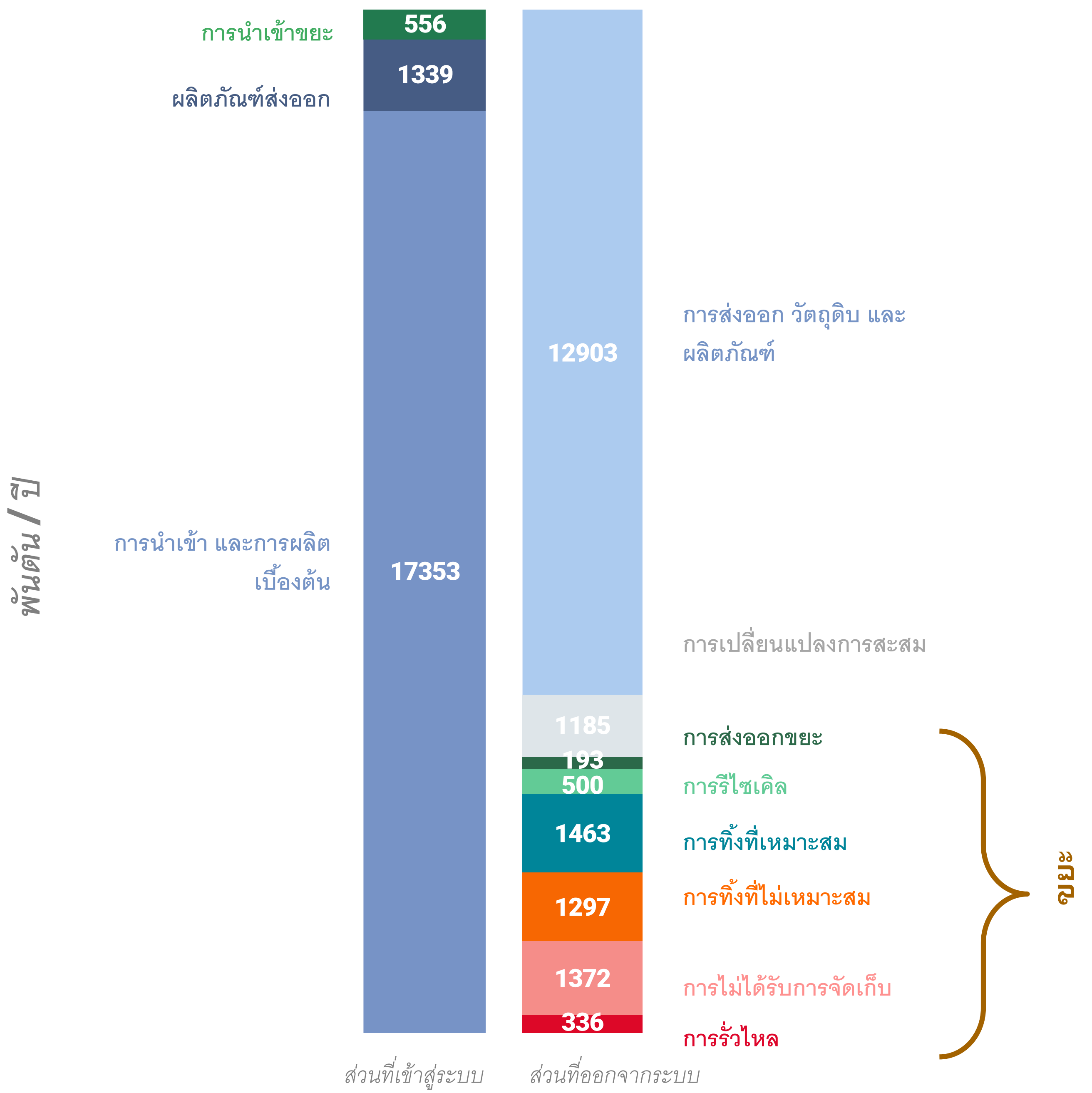
2 HOTSPOTS สำหรับขยะพลาสติก



2.1 ภาพรวมในประเทศ

การเคลื่อนย้ายของวัสดุพลาสติกในประเทศ [2018]

สรุป ข้อมูลพลาสติกทั้งหมดในประเทศ

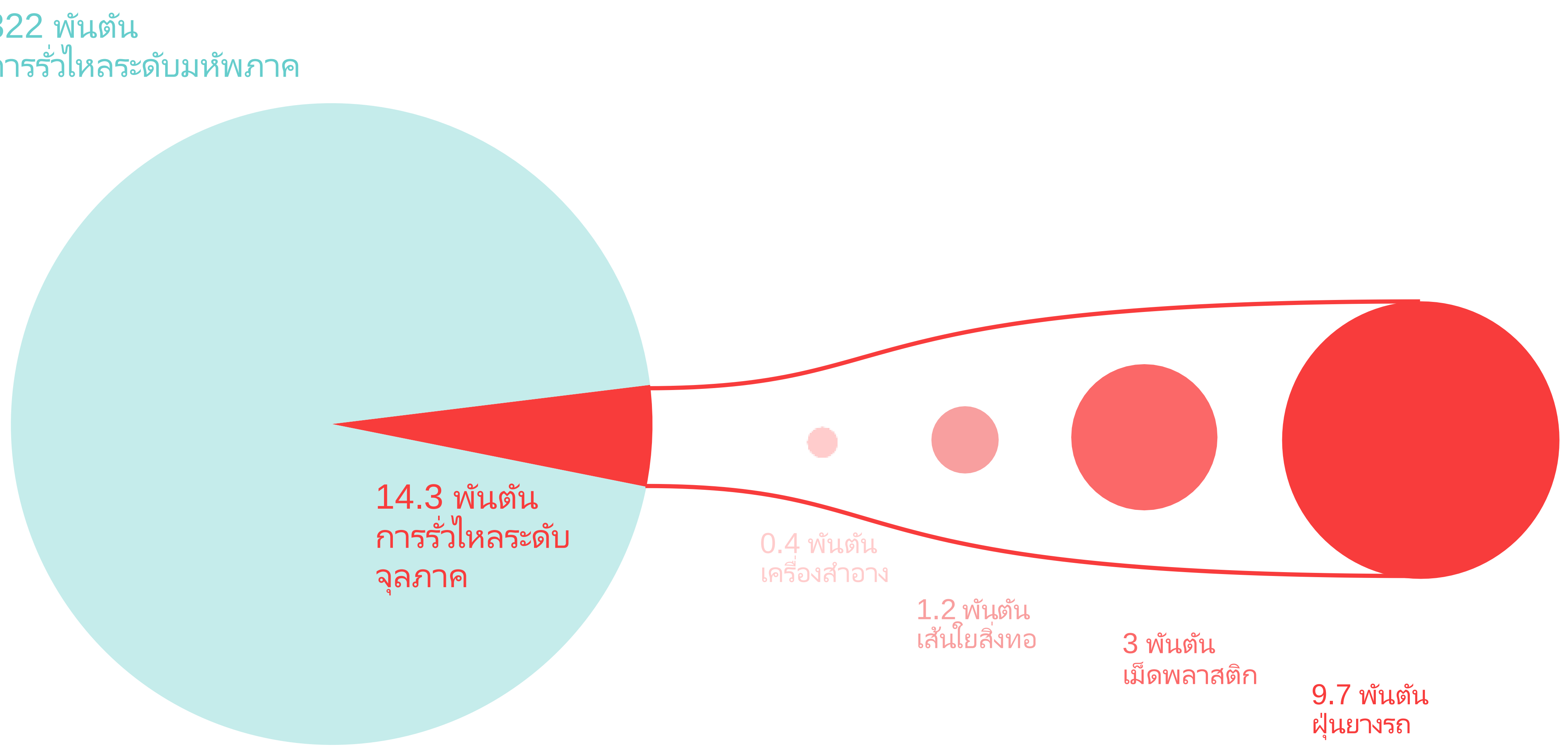


ข้อสำคัญหลักๆ

- ประเทศไทยเป็นผู้ผลิต และส่งออกพลาสติก มากกว่าครึ่งหนึ่งของพลาสติกที่ผลิต (หรือนำเข้า) ในประเทศไทยถูกส่งออกไปต่างประเทศ
- ประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยการเกิดขยะพลาสติกต่อหัวประชากร 74 กิโลกรัม/ ปี ซึ่งมากกว่า 2 เท่าของค่าเฉลี่ยทั่วโลก (29 กิโลกรัม/ ปี) (ข้อมูลปี พ.ศ. 2561)
- มีการนำเข้าขยะพลาสติก (556 พันตัน) เกินกว่าความสามารถในการรีไซเคิลของประเทศ (500 พันตัน)
- ประมาณ 41% ของขยะพลาสติกที่เก็บ มีการจัดการที่เหมาะสม
- 30% ของขยะพลาสติกภายในประเทศไม่ถูกจัดการเก็บ
- ในทุกๆปี ประเทศไทยมีขยะพลาสติกที่รั่วไหลลงสู่ทะเล 336 พันตัน คิดเป็นจำนวนพลาสติกที่รั่วไหล 4.8 กิโลกรัมต่อหัวประชากร /ปี

* ค่าเฉลี่ยการเกิดขยะพลาสติกต่อหัวประชากร คำนวณจาก the What a Waste 2.0 database (*Kaza et al., 2018*)

การรั่วไหลระดับมหัพภาค VS การรั่วไหลระดับจุลภาค [2018]



ลงสู่ทางน้ำและทะเล:

336 พันตัน

ข้อสำคัญหลักๆ

- **การรั่วไหลของพลาสติกในระดับจุลภาค คิดเป็น 4% ของการรั่วไหลทั้งหมดทั่วประเทศ ซึ่งการรั่วไหลเล็กน้อยเช่นนี้ เป็นสิ่งที่มักเกิดขึ้นในประเทศที่ส่วนใหญ่มีการจัดเก็บขยะของแข็งที่ไม่เหมาะสม**

Learnings

ในขณะที่ฝุ่นยางรถเป็นสาเหตุอันดับแรกที่ทำให้เกิดการรั่วไหลเบื้องต้นในระดับจุลภาคของประเทศ แต่นับเป็นเรื่องที่ผิดปกติที่เกิดการรั่วของเม็ดพลาสติกเป็นอันดับ 2 (ซึ่งเกิดระหว่างขบวนการผลิต และขนส่ง) และจากข้อเท็จจริงที่ว่า ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกพลาสติกรายใหญ่ โดยคิดเป็น 4% ของพลาสติกทั่วโลก ในขณะที่ประเทศไทยมีประชากรน้อยกว่า 1% ของประชากรทั่วโลก

รายละเอียดเพิ่มเติมใน
ภาคผนวด

* ระเบียบวิธิการวิจัยที่ใช้ในการคำนวณอ้างอิงจาก the Plastic Leak Project (2019)

การเผ่าขยะในที่โล่ง: การประเมินอย่างคร่าวๆ

3,005 พันตัน

จำนวนพลาสติกทั้งหมดที่มีการจัดการที่ไม่เหมาะสม

37%

การเผ่าในที่โล่งทำให้เกิดสารพิษอันตรายในอากาศ

ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ:

1,112 พันตัน

ข้อสำคัญหลักๆ

- **การเผาขยะในที่โล่งในประเทศไทย ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ** เนื่องจากเป็นการปล่อยสารเคมีที่เป็นอันตราย เช่น ไดออกซิน และฝุ่น และส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ข้อจำกัด

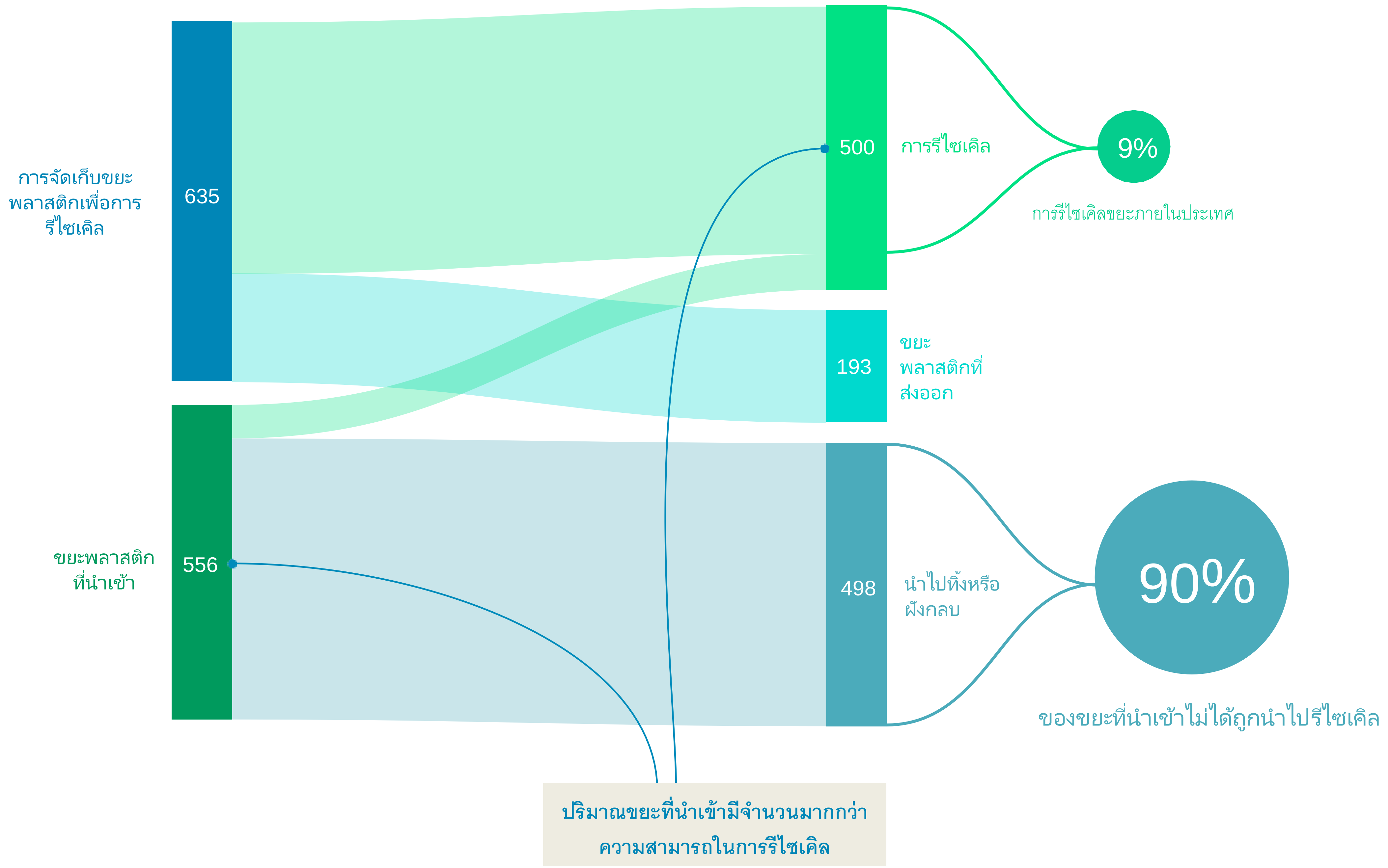
ถึงแม้ว่าเราจะไม่มีข้อมูลจำเพาะของการเผา แต่เราสามารถคาดคะเนได้ว่า พลาสติกสามารถส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ โดยการใช้สมมติฐานจากรายงานการวิจัย *Breaking the Plastic Wave* report (*Lau et al, 2020*): เฉลี่ยทั่งโลก 60% ของขยะพลาสติกที่ไม่ได้รับการจัดเก็บ และ 13 % ของขยะพลาสติกที่ทิ้งในสถานที่ทิ้งขยะถูกนำมาเผ่าในที่โล่ง ในกรณีประเทศไทย มีการเผาขยะในที่โล่งคิดเป็น 37% ของขยะที่ไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม

การปลดล็อคข้อจำกัด

ศึกษาข้อมูลการเผาขยะในที่โล่ง และทำการลงพื้นที่เพื่อศึกษาประเมินจำนวนการเผาขยะที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม

การรีไซเคิล: การนำเข้าขยะ และความสามารถในการรีไซเคิล

ปริมาณ หน่วย พันตัน



ข้อสำคัญหลักๆ

- ความสามารถในการรีไซเคิลภายในประเทศไทย มีไม่มากพอที่จะจัดการกับขยะที่นำเข้ามา และขยะรีไซเคิลที่จัดเก็บภายในประเทศ

บทเรียน

12% ของพลาสติกที่เกิดขึ้นในประเทศไทยถูกจัดเก็บเพื่อนำไปรีไซเคิล ในจำนวนนี้บางส่วนถูกส่งออกไปต่างประเทศ แต่ส่วนใหญ่ถูกรีไซเคิลภายในประเทศ (อัตรารีไซเคิล: 9%)

ความสามารถรีไซเคิลในประเทศมีประมาณ 500 พันตัน (*PCD, 2018*) โดยมีการรีไซเคิลขยะภายในประเทศคิดเป็น 442 พันตัน ดังนั้นขยะที่นำเข้ามาในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 556 พันตันจึงถูกนำไปฝังกลบ หรือทิ้งในสถานที่ทิ้งขยะ

ข้อจำกัด

ถึงแม้ว่าการจัดการกับขยะนำเข้าอย่างไม่เหมาะสมนั้นเป็นปัญหาที่รับรู้กันในวงกว้าง (*GAIA, 2019*) แต่ผู้ที่อยู่เบื้องหลังการค้าขยะภายในประเทศไทยยังคงคลุมเครือ

ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีข้อมูลเพียงน้อยนิดเกี่ยวกับความสามารถในการรีไซเคิลภายในประเทศ ทั้งในด้านโพลิเมอร์ บริษัท และวิวัฒนการในปีที่ผ่านๆมา

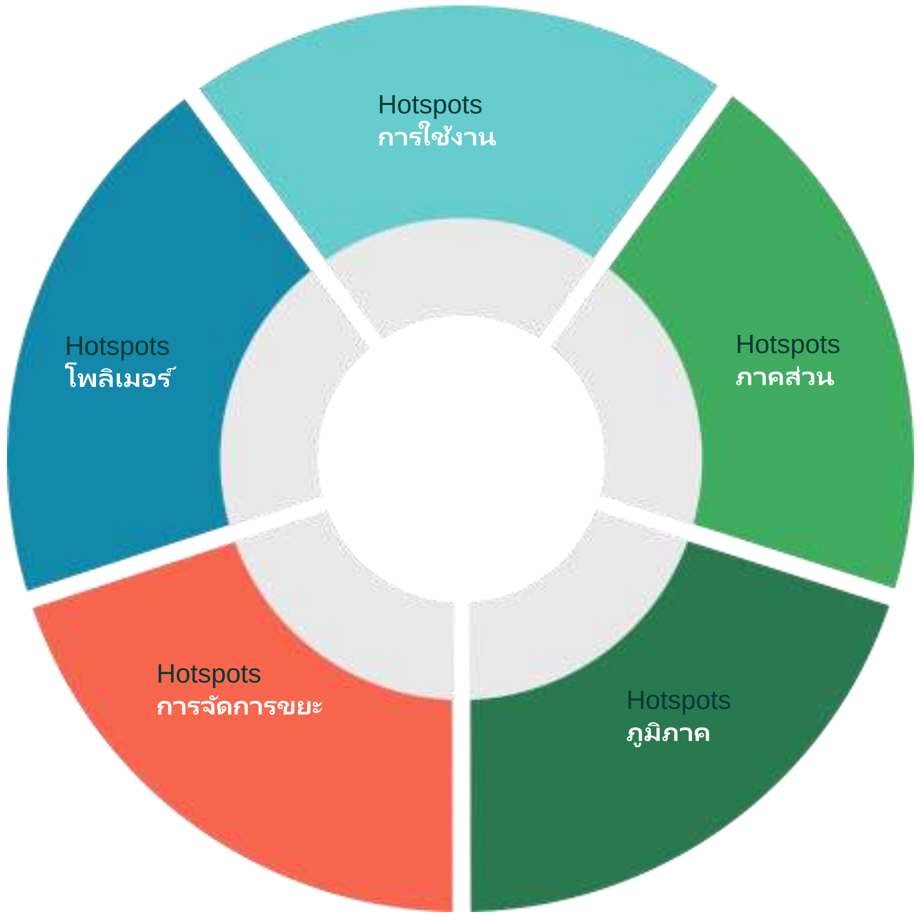
การปลดล๊อตข่อจำกัด

จัดทำรายงานระบบบริษัทรีไซเคิล เพื่อให้เข้าใจภาคส่วนต่างๆของการรีไซเคิลให้มากขึ้น ติดตามการค้าขยะ

2.2 รายละเอียดผลการดำเนินงาน HOTSPOTS

5 ประเภทของ HOTSPOTS

การรั่วไหลออกจากระบบ คือ ?



ทำไมถึงเกิดการรั่วไหล ?

เกิดการรั่วไหลที่ไหนบ้าง?

อะไร

อะไร

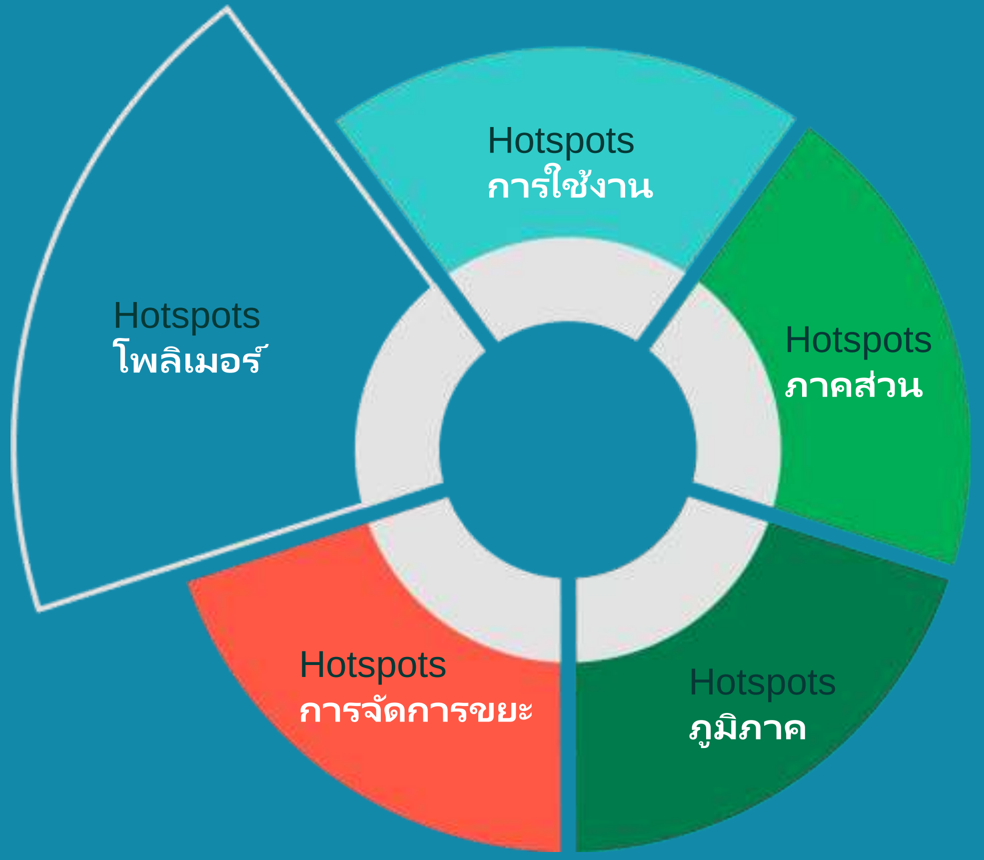
ที่ไหน

ที่ไหน

ทำไม

การกำหนด HOTSPOTS ที่มีประสิทธิภาพ

A HOTSPOTS โพลิเมอร์

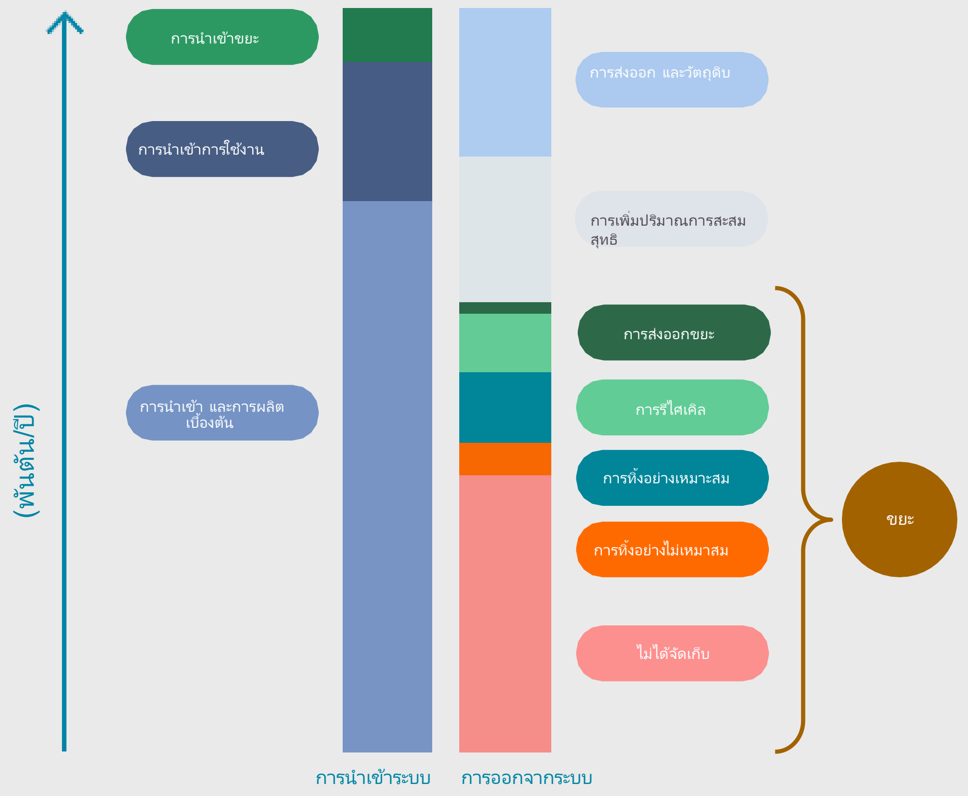


วัตถุประสงค์ และเครื่องมือ

ปัญหาสำคัญ:

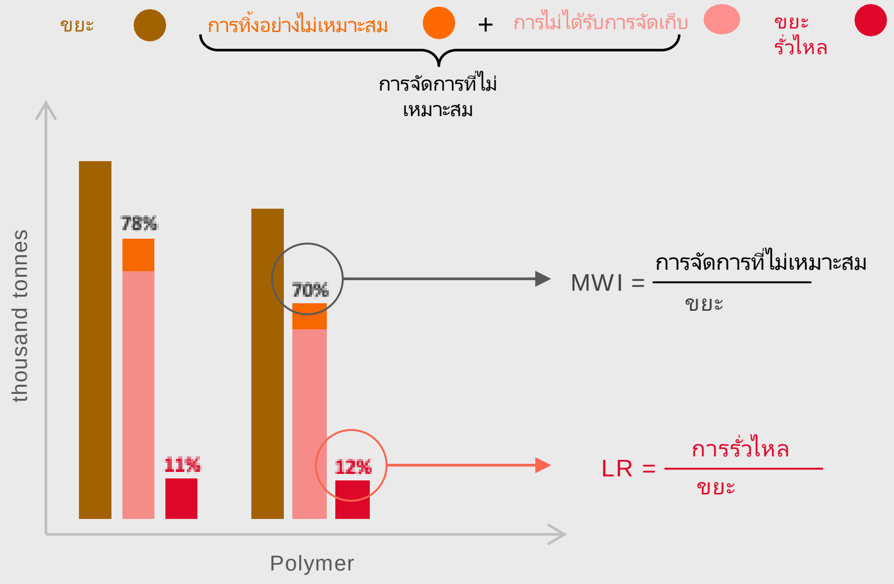
โพลิเมอร์ประเภทใดที่มีผลอย่างยิ่งต่อการรั่วไหลภายในประเทศ?

อะไรคือส่วนประกอบของแห่งแผนภูมิ?

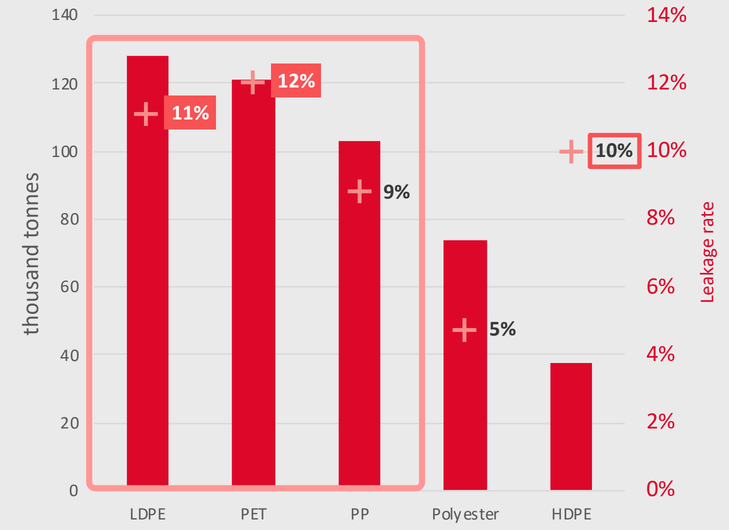


วิธีการอ่านแผนภูมิ hotspot

1.กำหนดการรั่วไหลที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม



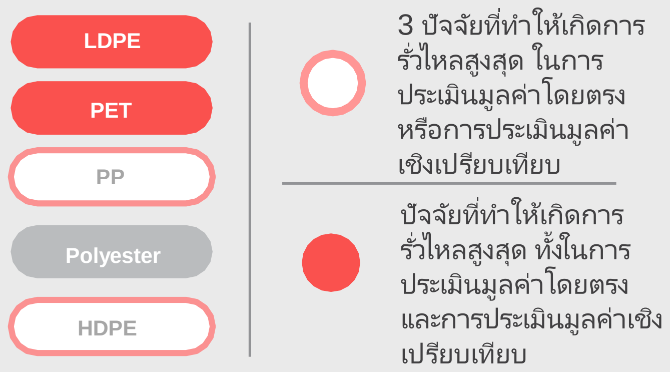
2. มุ่งความสนใจไปที่การรั่วไหล และอัตราการรั่วไหล



ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดอ่านระเบียบวิธีการ

T3

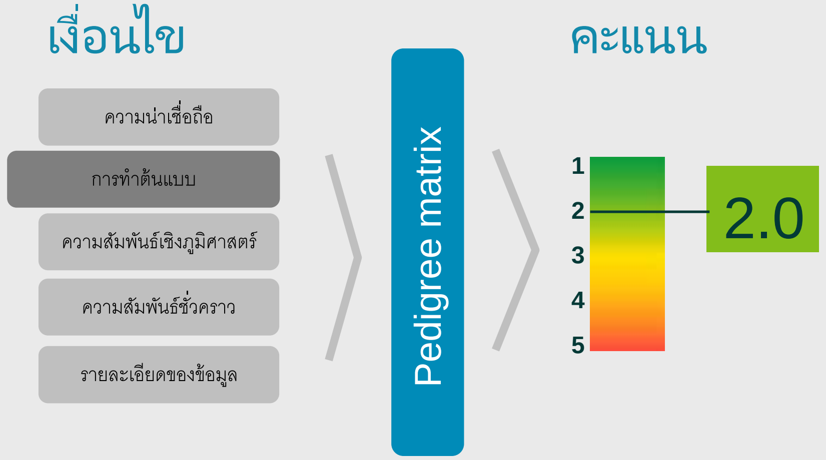
3. เลือก hotspots ตามการรั่วไหลแบบประเมินมูลค่า และการประเมินเปรียบเทียบ



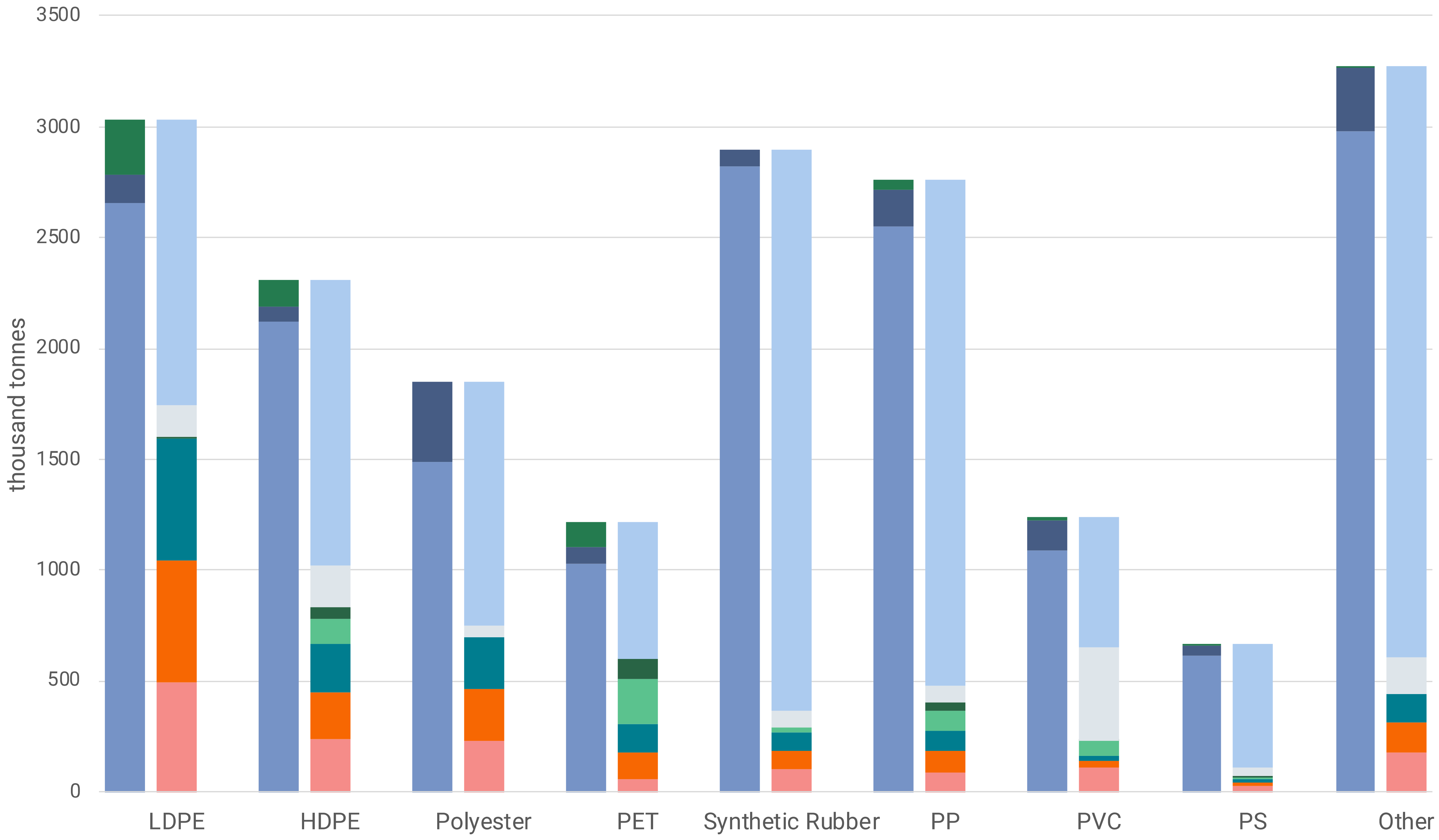
3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ในการประเมินมูลค่าโดยตรง หรือการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

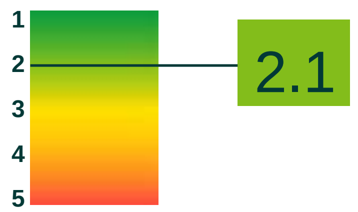
ปัจจัยที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ทั้งในการประเมินมูลค่าโดยตรง และการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

4. ประเมินคะแนนคุณภาพของผลลัพธ์



จำนวนโพลิเมอร์ต่างๆ [2018]





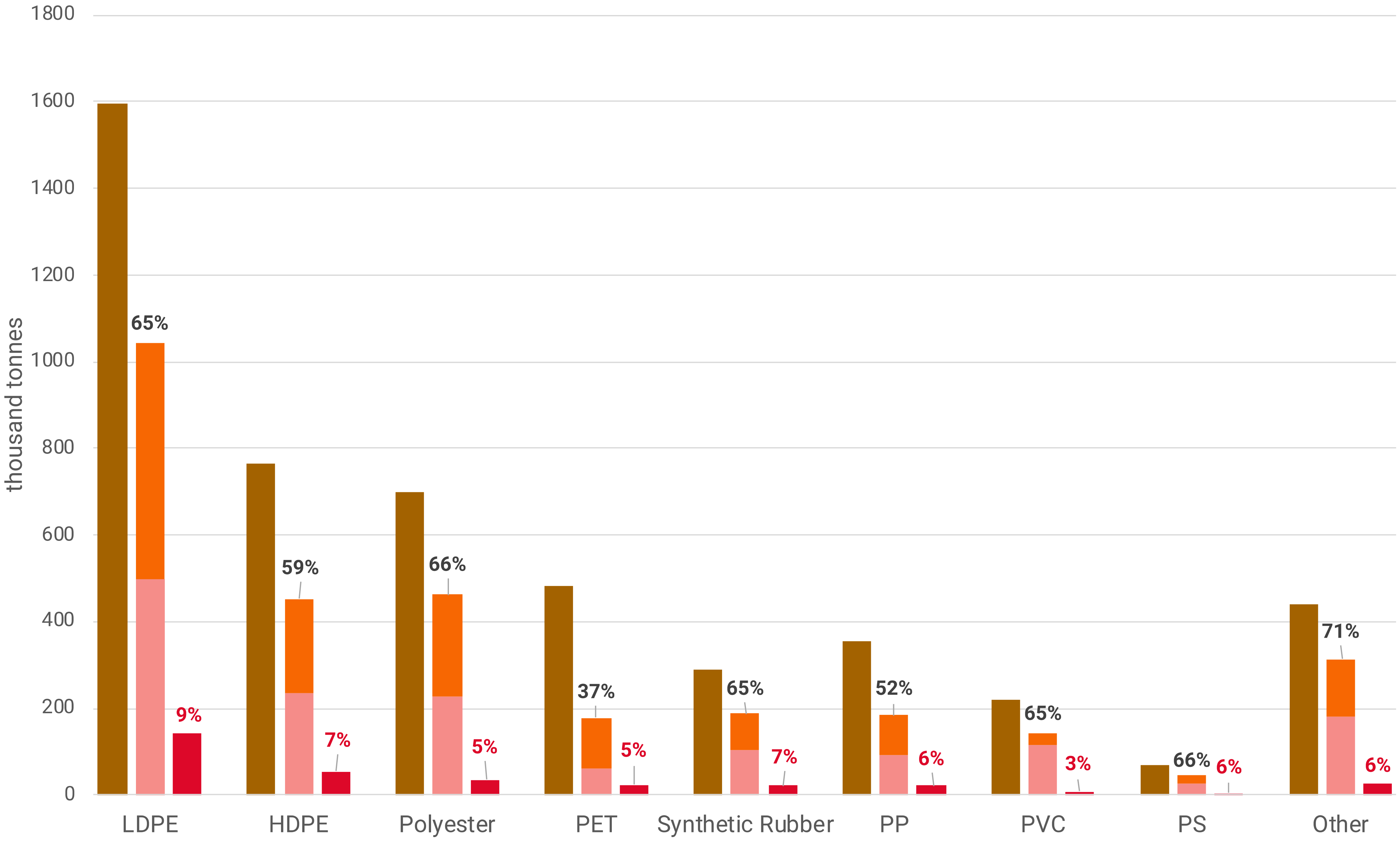
การนำเข้าระบบ

- การนำเข้าขยะ
- การนำเข้าในรูปผลิตภัณฑ์
- การนำเข้าในรูปวัตถุดิบตั้งต้น

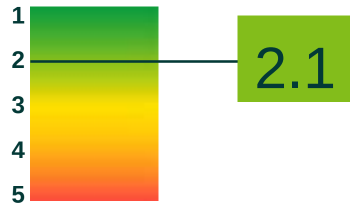
การออกจากระบบ

- การเปลี่ยนแปลงการสะสม
- การส่งออกขยะ
- การส่งออกวัตถุดิบตั้งต้น และผลิตภัณฑ์
- การรีไซเคิล
- การทิ้งอย่างเหมาะสม
- การทิ้งอย่างไม่เหมาะสม
- ไม่ได้รับการจัดเก็บ

การจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม และการรั่วไหล : ตามประเภทโพลิเมอร์ [2018]



คะแนนคุณภาพ



ขยะ

การทิ้งขยะอย่างไม่เหมาะสม
+
ไม่ได้รับการจัดเก็บ

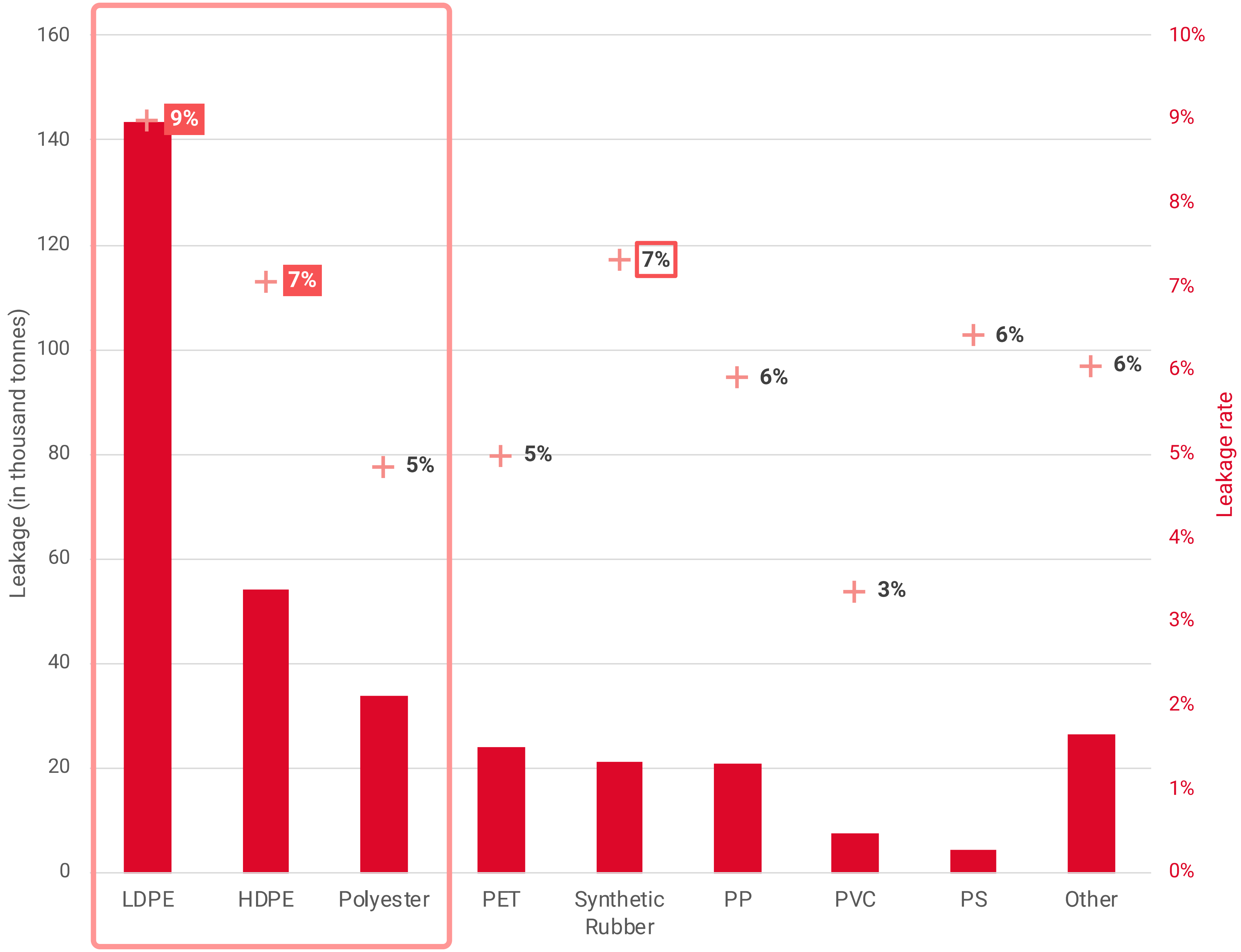
} การจัดการที่ไม่เหมาะสม

ขยะที่รั่วไหล

X% | ดัชนีการจัดการที่ไม่เหมาะสม (MWI)

X% | อัตราการรั่วไหล (LR)

HOTSPOT โพลิเมอร์ [2018]

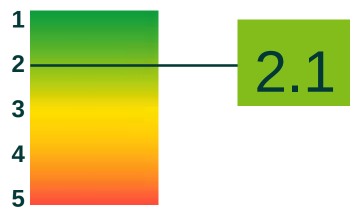


LDPE
HDPE
โพลิเอสเตอร์
ยาง สังเคราะห์
PET
PP
PS
PVC
Other

3 ชนิดที่เกิดการรั่วไหลสูงสุด ในการประเมินมูลค่าโดยตรง หรือการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

ชนิดที่เกิดการรั่วไหลสูงสุด ทั้งในการประเมินมูลค่าโดยตรง และการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

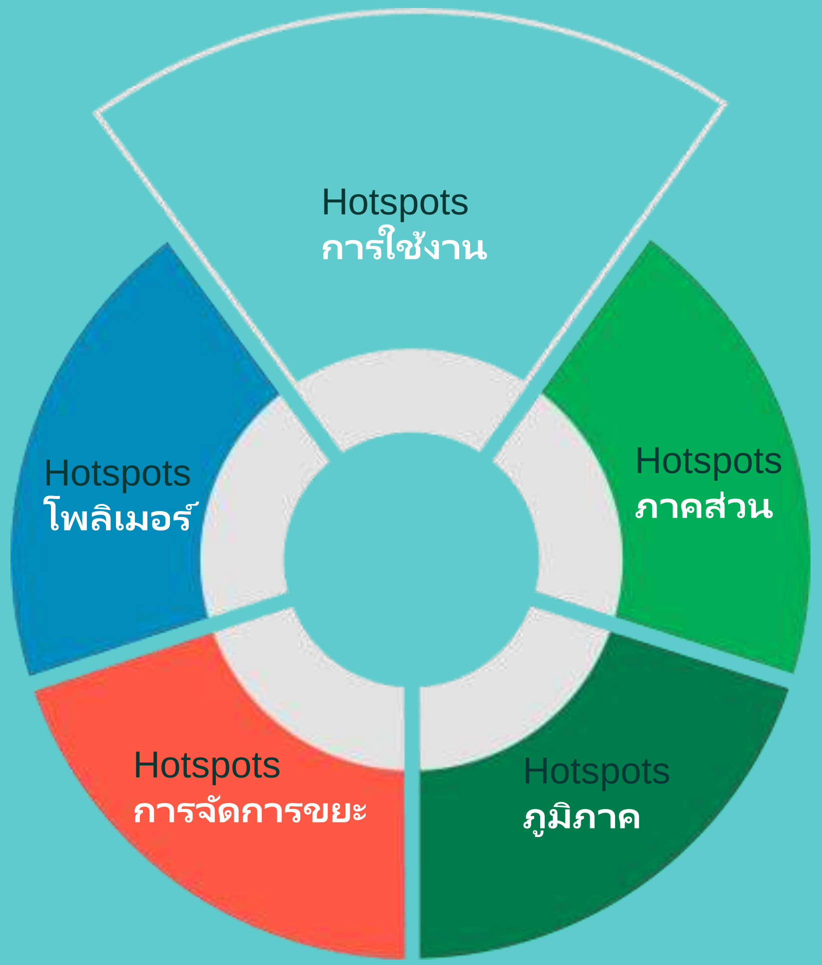
คะแนนคุณภาพ



ข้อสำคัญหลักๆ

- **LDPE มีการรั่วไหลสูงสุด** (144 พันตัน) **โดยมีอัตราการรั่วไหล** 9%
- **HDPE มีการรั่วไหลสูงสุดเป็นอันดับ 2** (54 พันตัน) **โดยมีอัตราการรั่วไหล** 7%
- **โพลิเอสเตอร์ ถูกใช้อย่างมากในอุตสาหกรรมสิ่งทอ และนับเป็นโพลิเมอร์ที่มีการรั่วไหลสูงสุดเป็นอันดับ 3** (34 พันตัน)
- **ยางสังเคราะห์เป็น hotspot เนื่องจากมีอัตราการรั่วไหลเชิงเปรียบเทียบสูง (7%)**

B HOTSPOT การใช้งาน

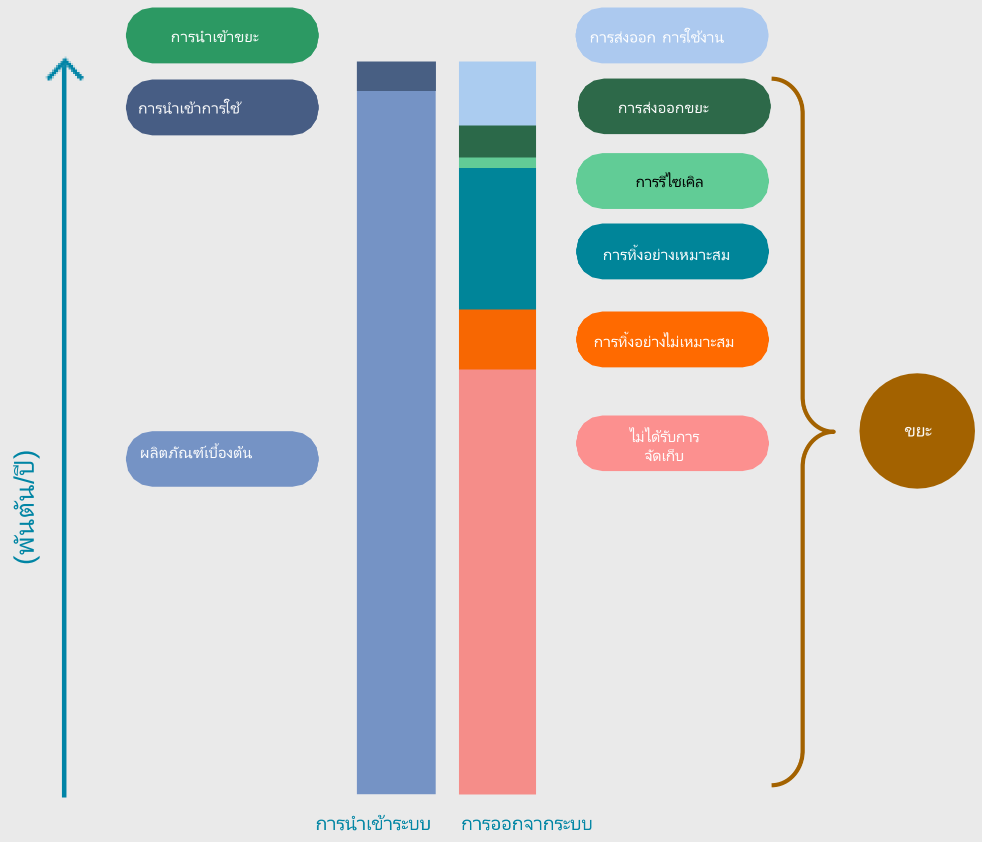


วัตถุประสงค์ และเครื่องมือ

ปัญหาสำคัญ:

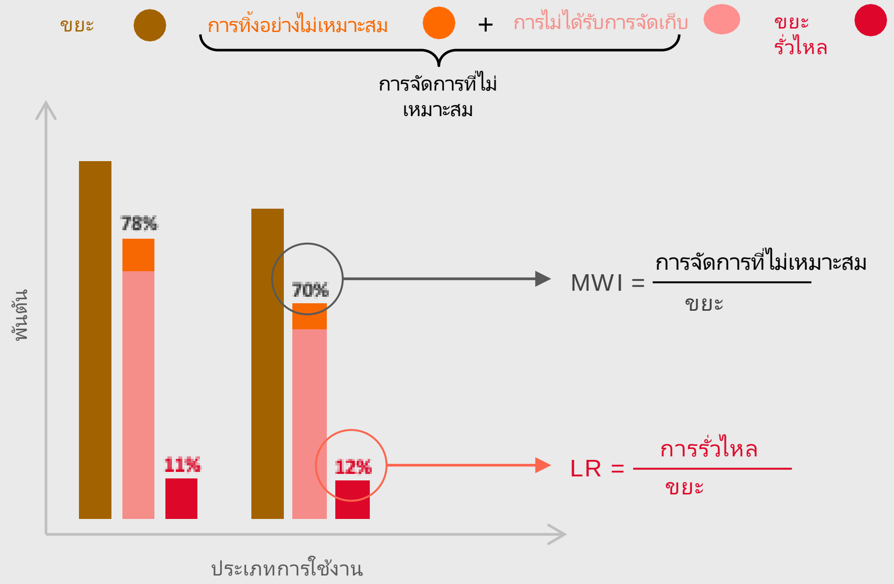
การใช้งานประเภทไหน ที่เกี่ยวเนื่องกับการรั่วไหลของขยะที่รุนแรงที่สุด?

อะไรคือส่วนประกอบของแผนภูมิ?

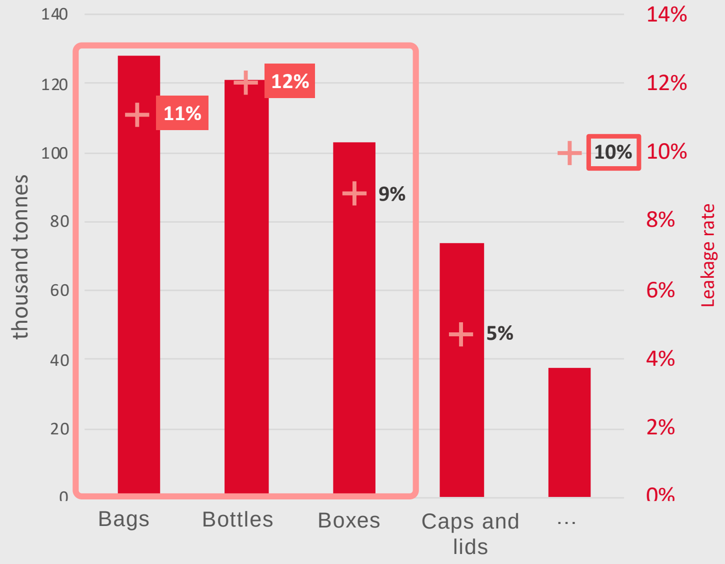


วิธีการอ่านแผนภูมิ hotspot?

1. กำหนดการรั่วไหลที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม



2. มุ่งความสนใจไปที่การรั่วไหล และอัตราการรั่วไหล



ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดอ่าน ระเบียบวิธีการ

T3

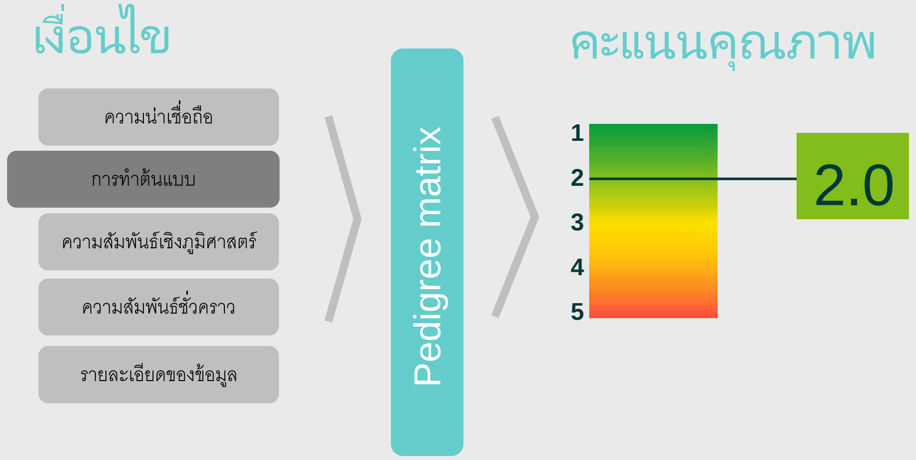
3. เลือก hotspots ตามการรั่วไหลแบบประเมินมูลค่า และการประเมินเปรียบเทียบ

- ถุง
- ขวด
- กล่อง
- จุก และฝา
- ...

3 ประเภทที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ในการประเมินมูลค่าโดยตรง หรือการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

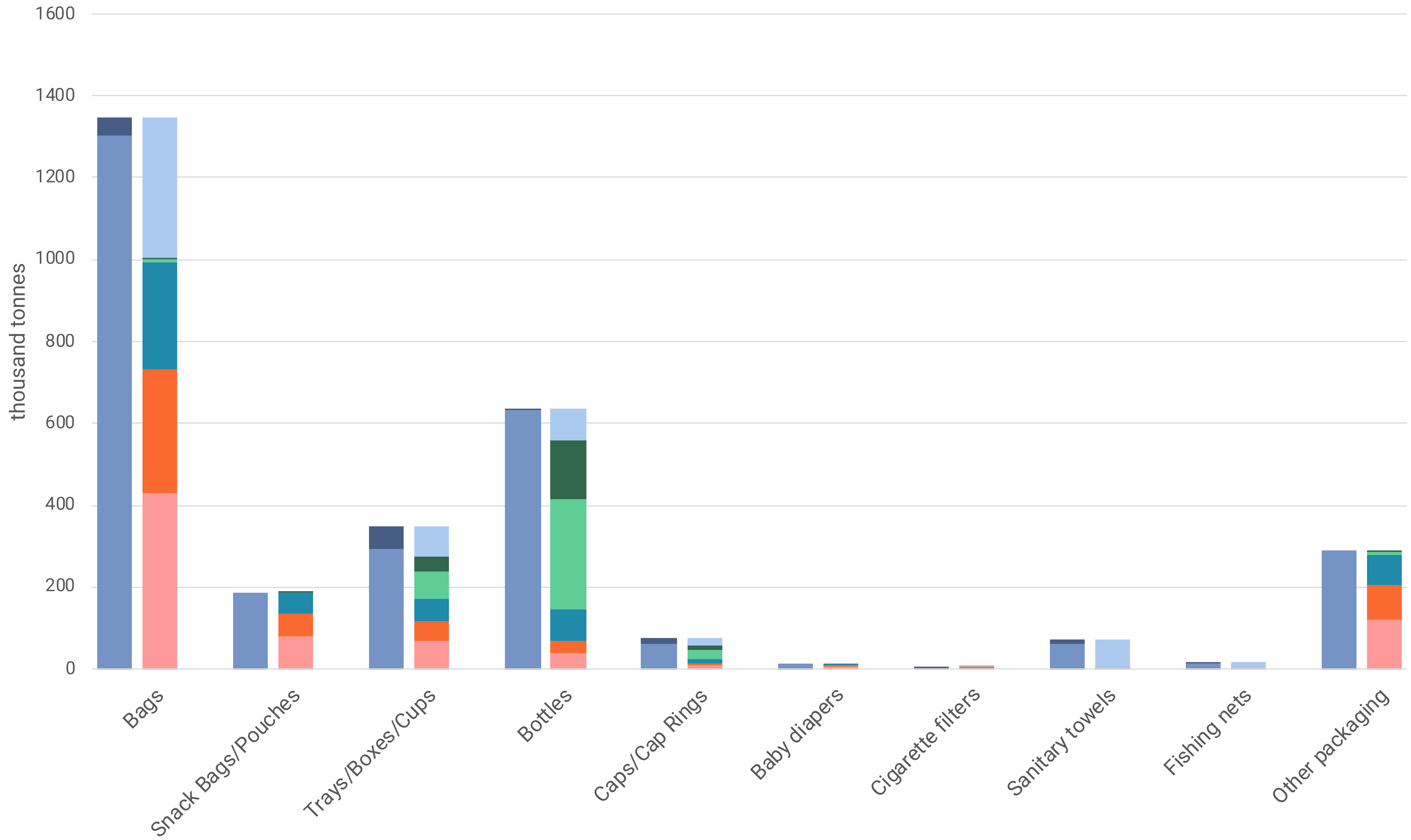
ประเภทที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ทั้งในการประเมินมูลค่าโดยตรง และการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

4. ประเมินคะแนนคุณภาพของผลลัพธ์

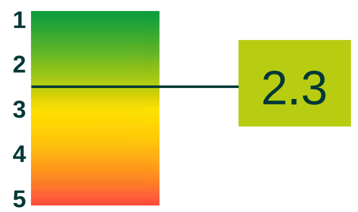


จำนวนขยะตามประเภทการใช้งาน [2018]

การวิเคราะห์การใช้งานครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่มีช่วงการใช้งานระยะสั้นส่วนใหญ่ ซึ่งคิดเป็น **52%** ของขยะพลาสติกที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. **2561**



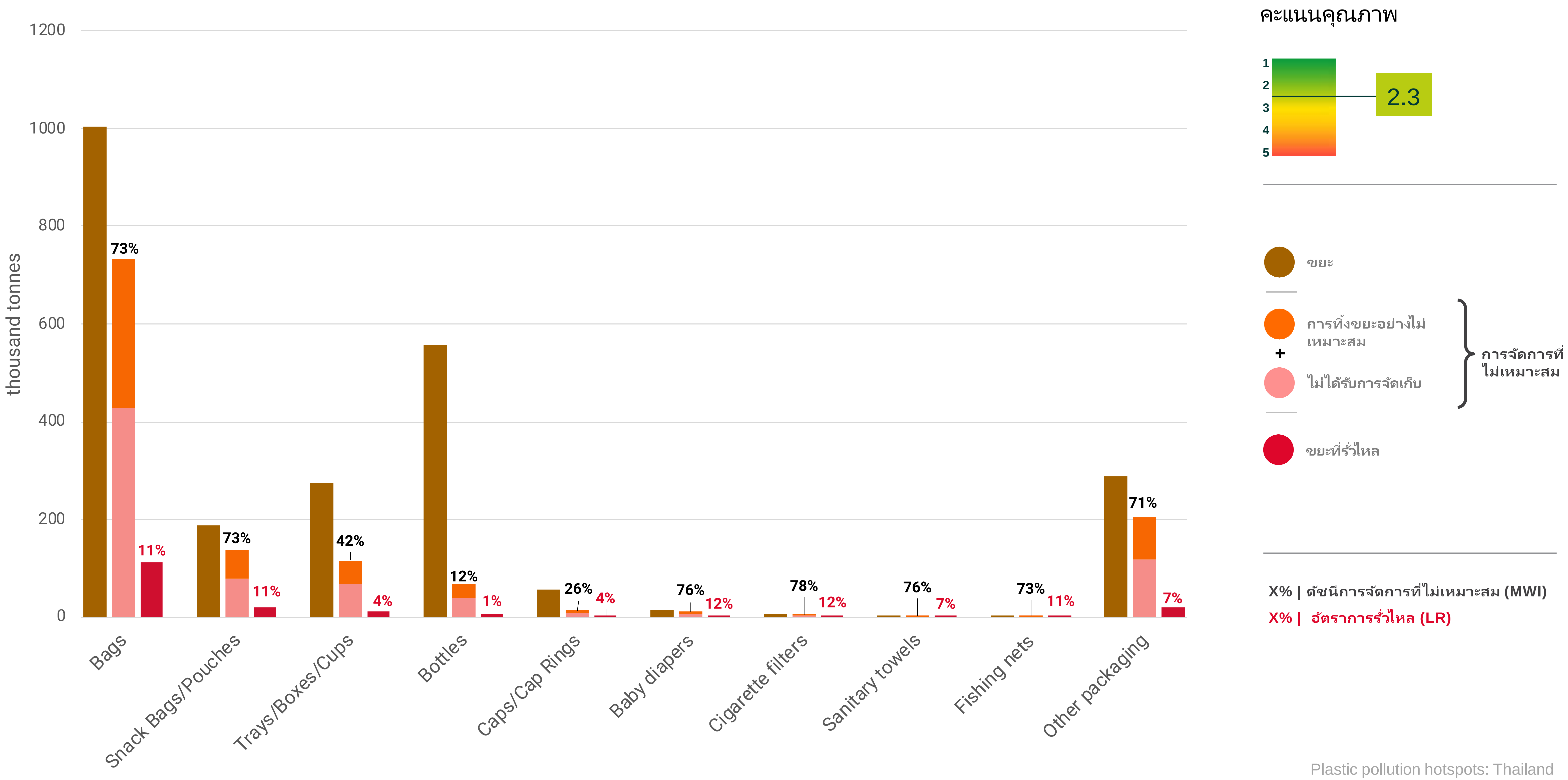
คะแนนคุณภาพ



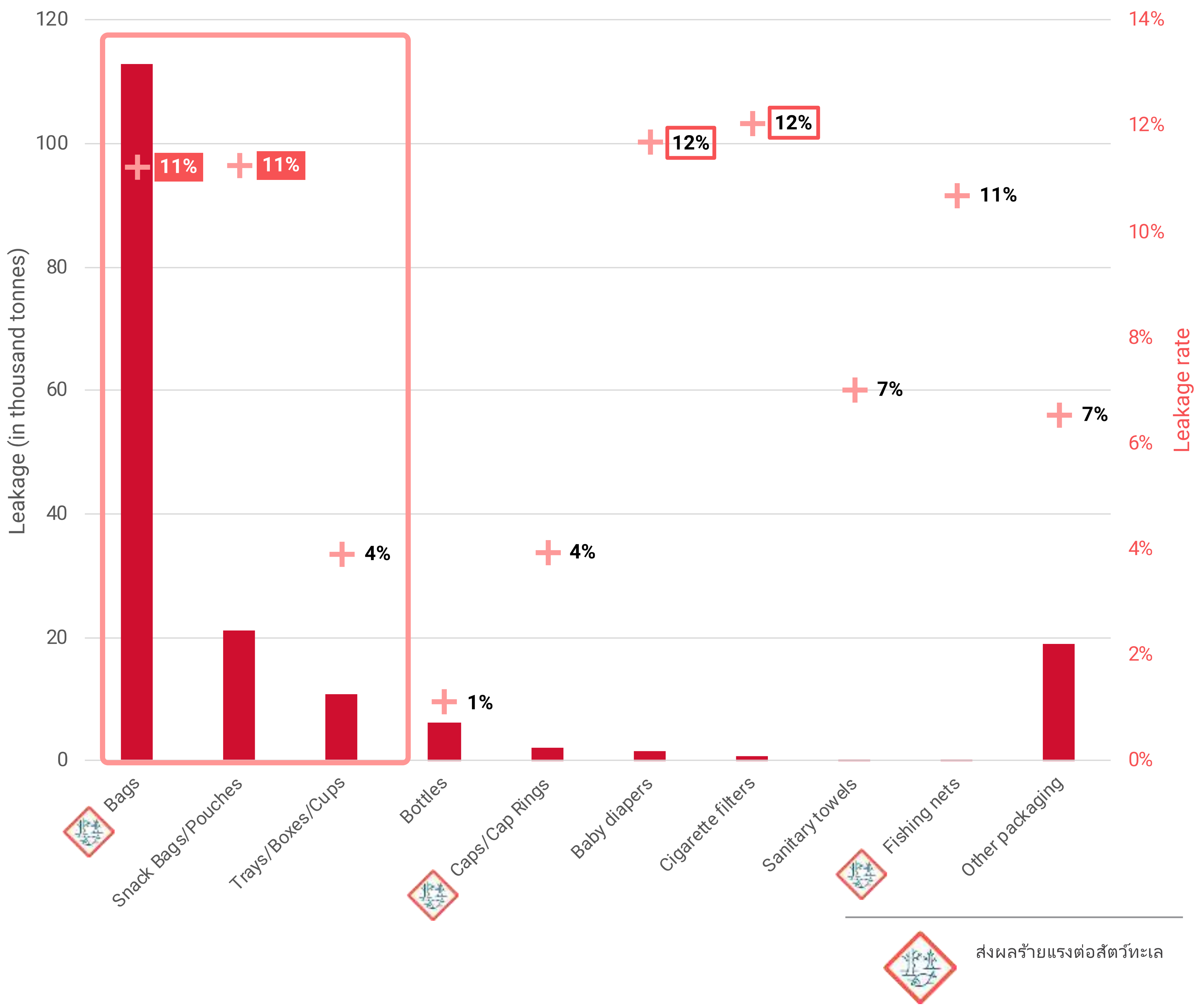
การนำเข้าระบบ
- การนำเข้าขยะ
- การนำเข้าผลิตภัณฑ์
- ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น

การออกจากระบบ
- การส่งออกขยะ
- การส่งออกการใช้งาน
- การรีไซเคิล
- การทิ้งที่เหมาะสม
- การทิ้งที่ไม่เหมาะสม
- ขยะที่ไม่ถูกจัดเก็บ

การจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม และการรั่วไหล : ตามประเภทการใช้งาน [2018]



HOTSPOTการใช้งาน [2018]

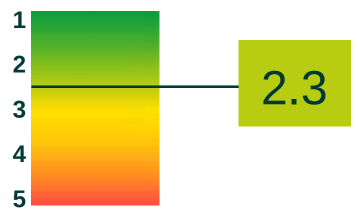


ถุง
ถุงใส่อาหาร
ถาด กล่อง ถ้วย
ผ้าอ้อมเด็ก
ก้นกรองบุหรี่
ขวด
ฝาขวด เกลียวฝา
ผ้าอนามัย
ตาข่ายจับปลา

3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ในการประเมินมูลค่าโดยตรง หรือการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ทั้งในการประเมินมูลค่าโดยตรง และการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

คะแนนคุณภาพ



ข้อสำคัญหลักๆ

- **ถุงพลาสติกมีการรั่วไหลมากที่สุด** (113 พันตัน) และมีอัตราการรั่วเป็นอันดับ 3 (11%) และส่งผลร้ายแรงต่อสัตว์ทะเล
- **ถุงใส่อาหาร มีการรั่วไหลสูงสุดเป็นอันดับ** 2 (21 พันตัน) และมีอัตราการรั่วไหลสูง (11%)
- ถาด กล่อง และถ้วยพลาสติกมีจำนวนการรั่วไหลสูงเป็นอันดับ 3 (11 พันตัน)
- ถึงแม้ว่า ผ้าอ้อมเด็ก และก้นกรองบุหรี่จะอยู่ในลำดับการรั่วไหลที่มีปริมาณต่ำ (2 พันตัน และ 1 พันตัน ตามลำดับ) แต่เกือบ 1ใน10 ของขยะที่เกิดขึ้นรั่วไหลลงสู่ทะเล

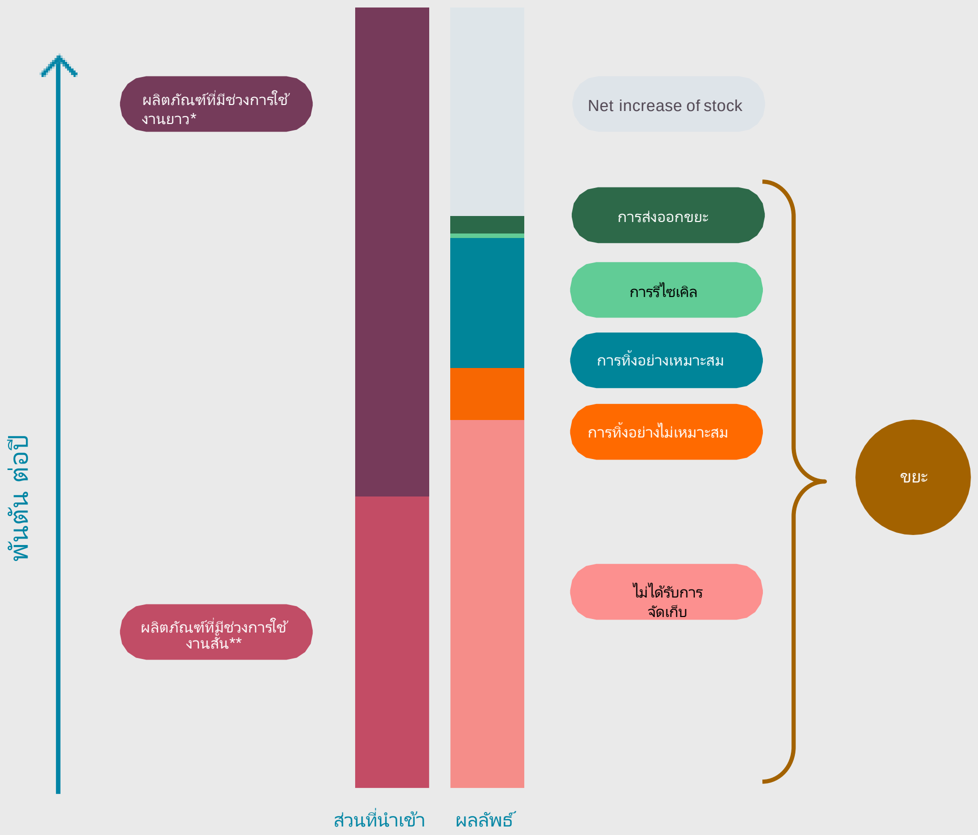
C HOTSPOT ภาคส่วน

วัตถุประสงค์ และเครื่องมือ

ปัญหาสำคัญ:

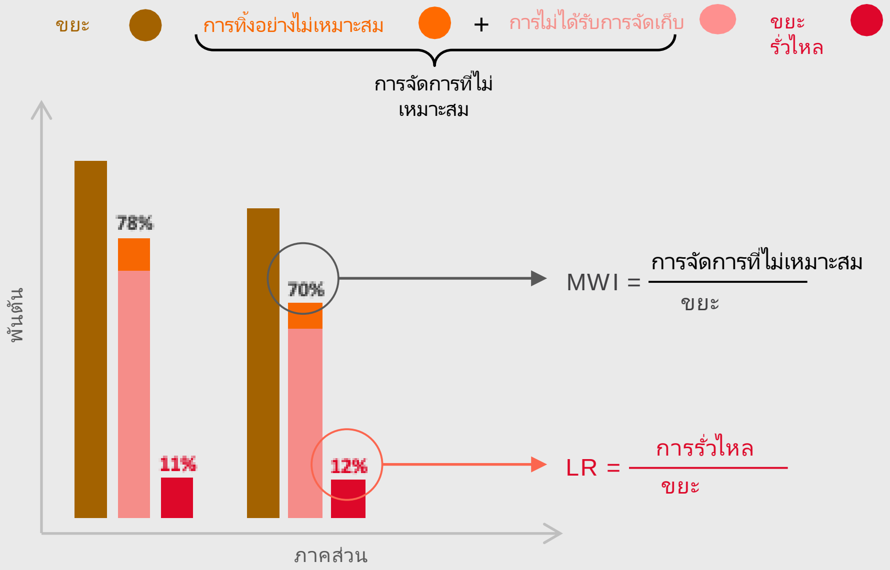
ภาคส่วนใดของประเทศไทย ที่มีขยะรั่วไหลรุนแรงที่สุด?

อะไรคือส่วนประกอบของแท่งแผนภูมิ?

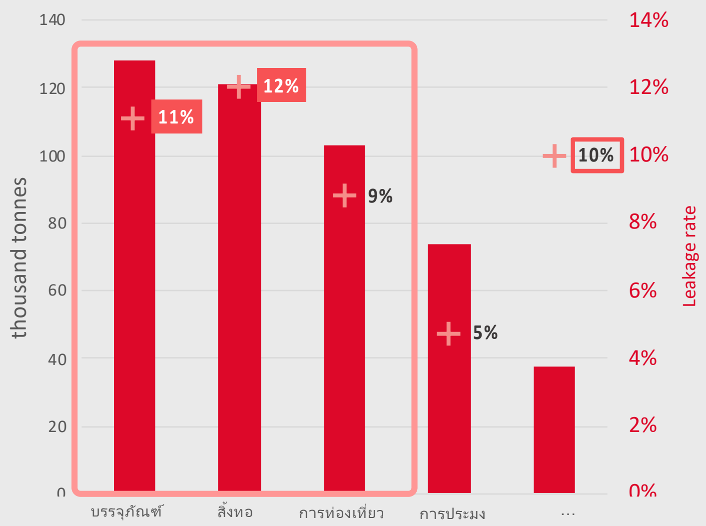


วิธีการอ่านแผนภูมิ hotspot

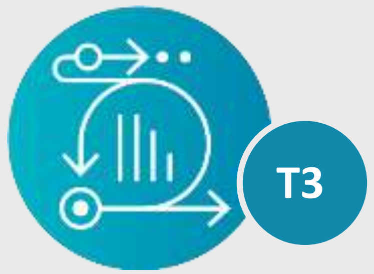
1.กำหนดการรั่วไหลที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม



2. มุ่งความสนใจไปที่การรั่วไหล และอัตราการรั่วไหล

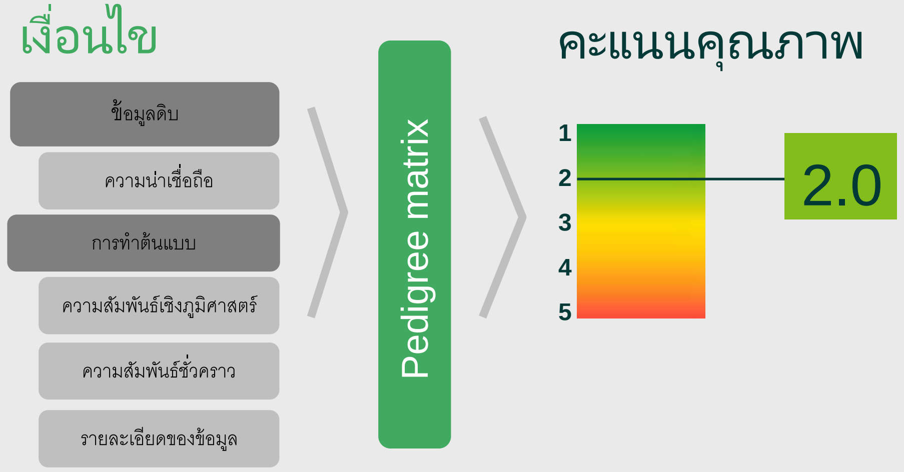


ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดอ่านระเบียบวิธีการ



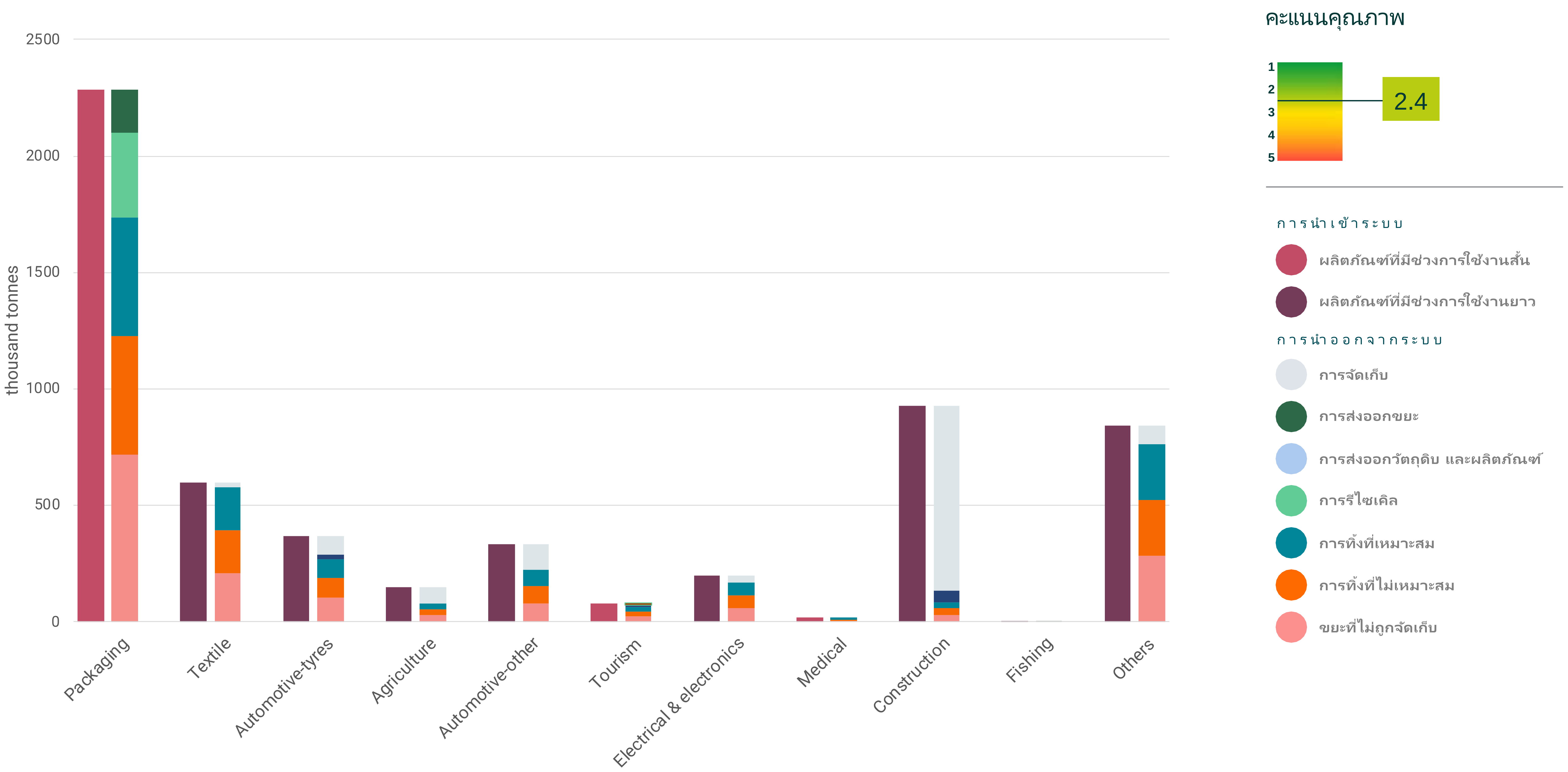
3. เลือก hotspots ตามการรั่วไหลแบบประเมินมูลค่า และการประเมินเปรียบเทียบ

4. ประเมินคะแนนคุณภาพของผลลัพธ์

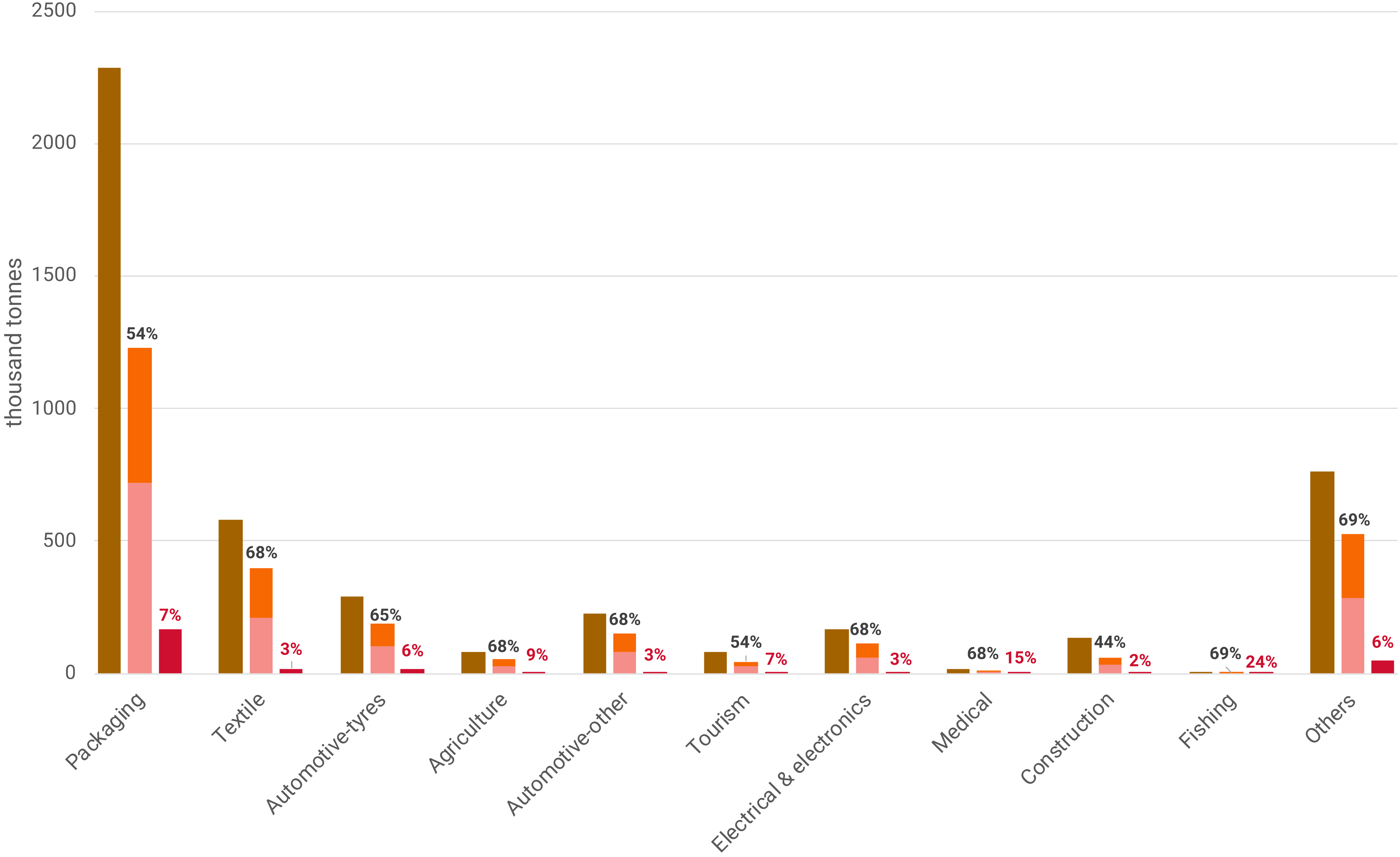


* ผลิตภัณฑ์ที่มีช่วงการใช้งานสั้น: ผลิตภัณฑ์ที่ถูกทิ้งภายในระยะเวลา 1 ปี (ช่วงชีวิต < 1 ปี)
** ผลิตภัณฑ์ที่มีช่วงการใช้งานยาว: ผลิตภัณฑ์ที่ถูกทิ้งหลังจากระยะเวลา 1 ปี (ช่วงชีวิต > 1 ปี)

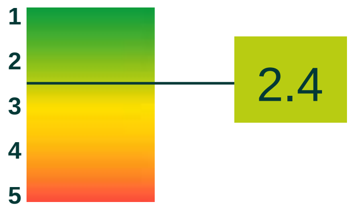
จำนวนขยะ จากภาคส่วนต่างๆ [2018]



การจัดการที่ไม่เหมาะสม และการรั่วไหล แบ่งตามภาคส่วน [2018]



คะแนนคุณภาพ



ขยะ

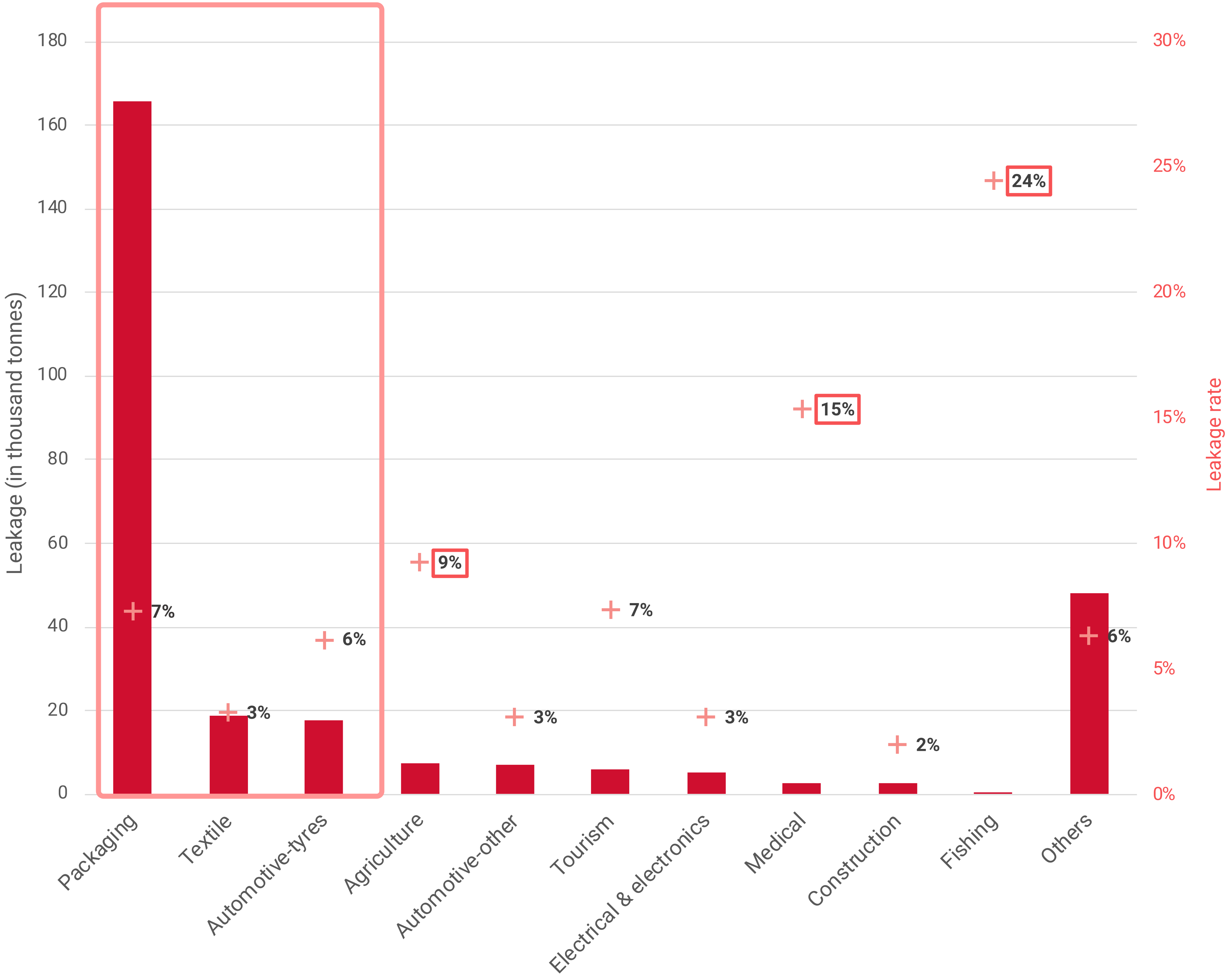
การทิ้งขยะอย่างไม่เหมาะสม + ไม่ได้รับการจัดเก็บ } การจัดการที่ไม่เหมาะสม

ขยะที่รั่วไหล

X% | ดัชนีการจัดการที่ไม่เหมาะสม (MWI)

X% | อัตราการรั่วไหล (LR)

Hotspots ภาคส่วน[2018]



บรรจุภัณฑ์

สิ่งทอ

ยานยนต์ -ยางรถยนต์

การประมง

การแพทย์

การเกษตร

การแพทย์

อุปกรณ์ไฟฟ้า และ อิเลคทรอนิก

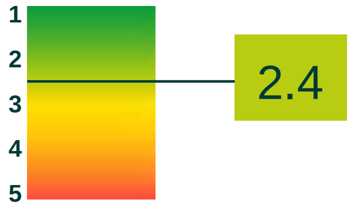
ยานยนต์ -อื่นๆ

การก่อสร้าง

3 ภาคส่วนที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ในการประเมินมูลค่าโดยตรงหรือการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

ภาคส่วนที่ทำให้เกิดการรั่วไหลสูงสุด ทั้งในการประเมินมูลค่าโดยตรงและการประเมินมูลค่าเชิงเปรียบเทียบ

คะแนนคุณภาพ



ข้อสำคัญหลักๆ

- **ภาคส่วนบรรจุภัณฑ์ก่อให้เกิดการรั่วของขยะพลาสติกเกือบ 60% ของการรั่วไหลของขยะทั้งหมด โดยมีขยะจำนวน 166 พันตัน รั่วไหลลงสู่ทะเล และแหล่งน้ำ**
- **ภาคส่วนสิ่งทอ เป็นภาคส่วนลำดับ 2 ที่มีการรั่วไหลของขยะในการประเมินมูลค่าโดยตรง (19 พันตัน)**
- **การประมง การแพทย์ และการเกษตร มีปริมาณการรั่วไหลค่อนข้างต่ำ แต่มีอัตราการรั่วไหลสูงมาก (24% 15% และ 9% ตามลำดับ)**

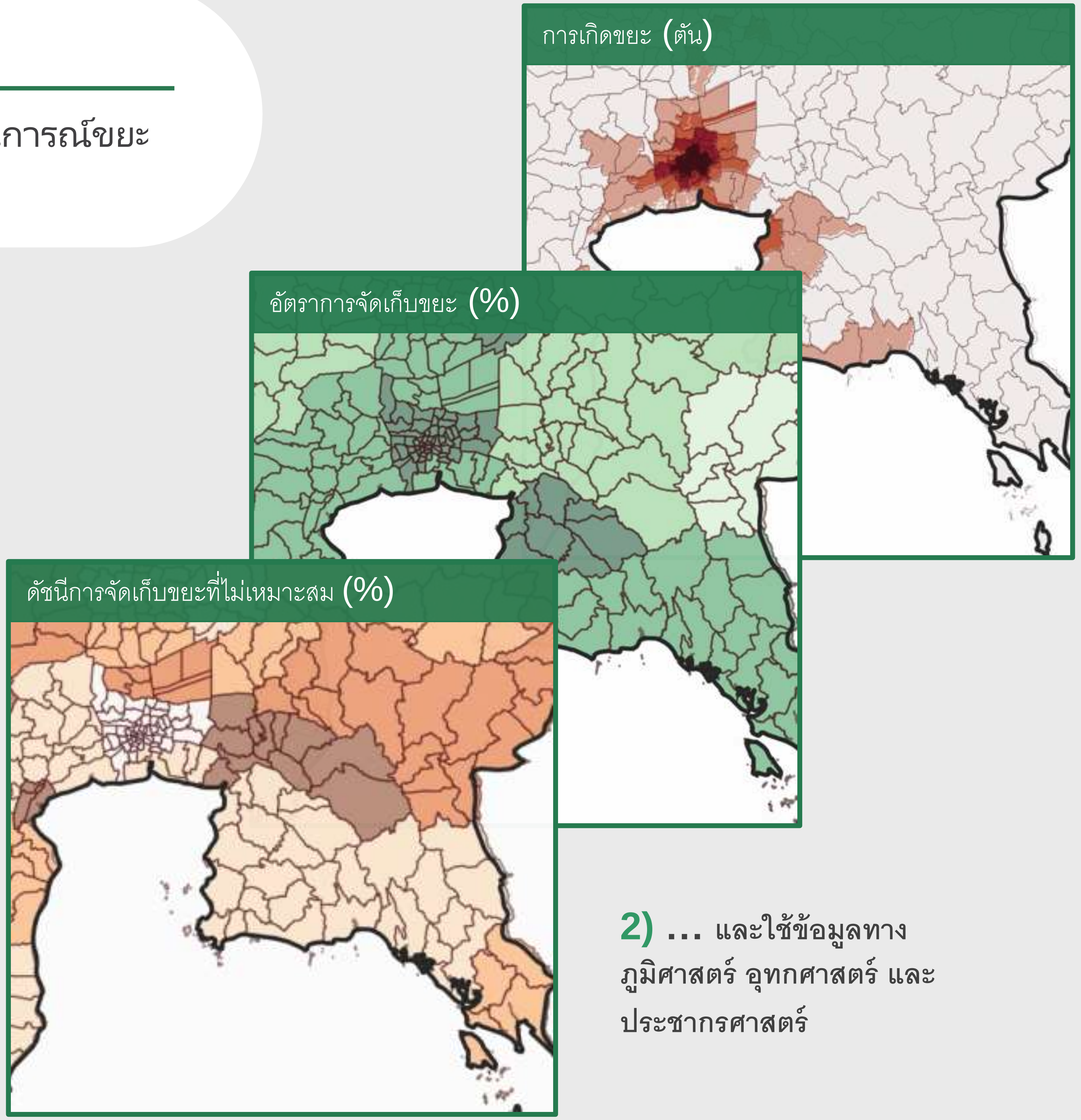
D HOTSPOT ภูมิภาค

วัตถุประสงค์ และเครื่องมือ

ปัญหาสำคัญ:

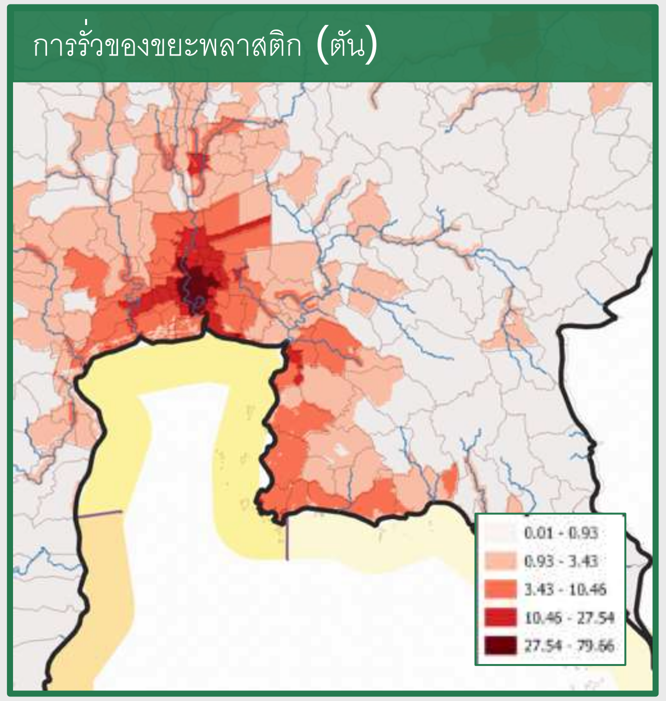
บริเวณไหนในประเทศไทย ที่มีสถานการณ์ขยะรั่วไหลรุนแรงที่สุด?

1) ภาพทับซ้อนของข้อมูลต่างๆ ในระดับเมือง อำเภอ ตำบล และการสร้างโมเดลต้นแบบ

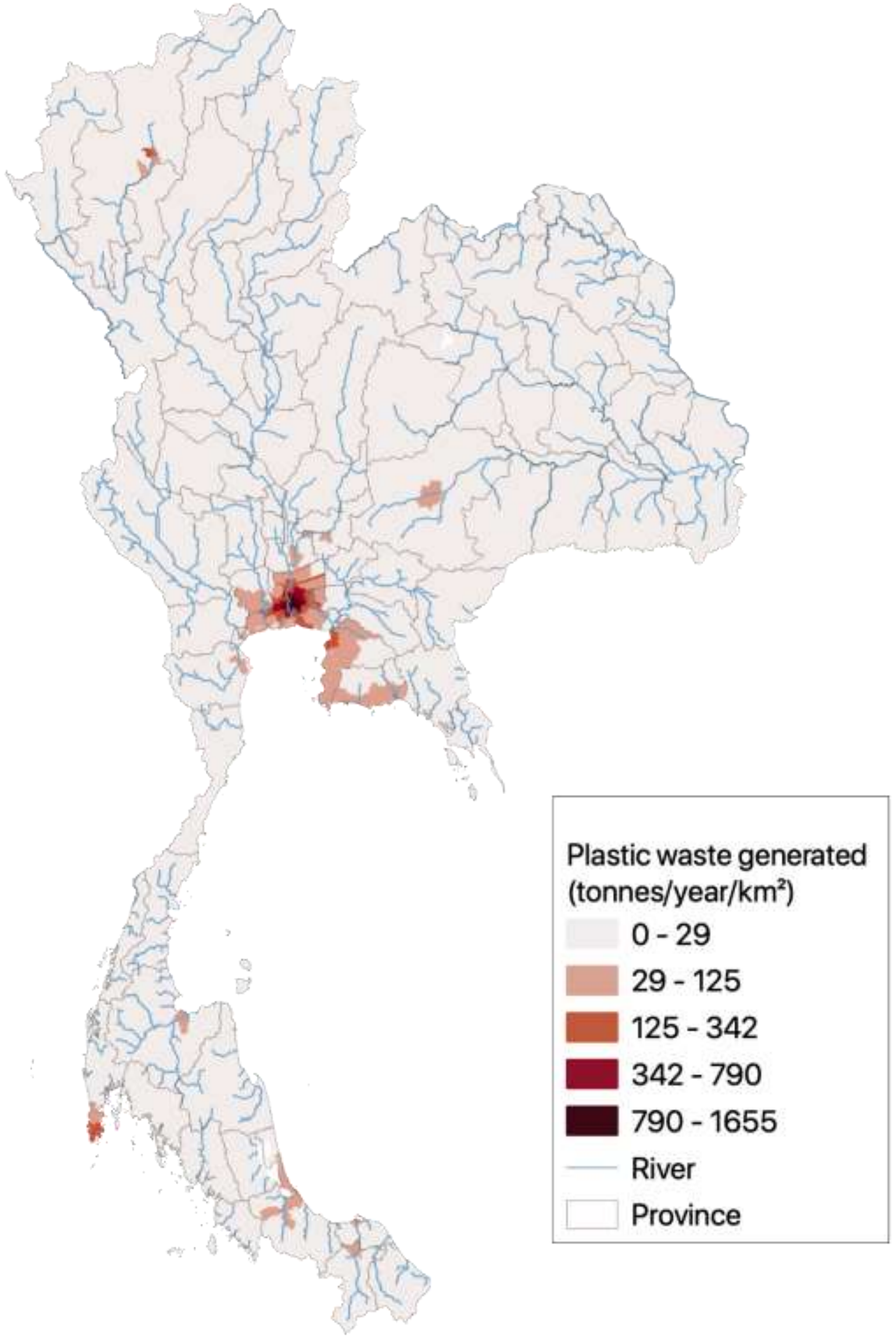


2) … และใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ อุทกศาสตร์ และประชากรศาสตร์

3) … ทำให้สามารถคำนวณแผนที่การรั่วไหล และกำหนด **hotspot** ในระดับภูมิภาค



การเกิดขยะ:
แผนที่ และการแสดงข้อมูล



ข้อสำคัญหลักๆ

- มีการเกิดขยะพลาสติกอย่างหนาแน่นในบริเวณ กรุงเทพฯ ชลบุรี ระยอง เชียงใหม่ และภูเก็ต ซึ่งเป็นบริเวณที่มีจำนวนประชากรหนาแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ
- ทุกพื้นที่ที่มีการเกิดขยะในระดับสูงสุด เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณชายฝั่งหรือแม่น้ำ ซึ่งสนับสนุนให้เกิดรั่วไหลของขยะ

ข้อจำกัด

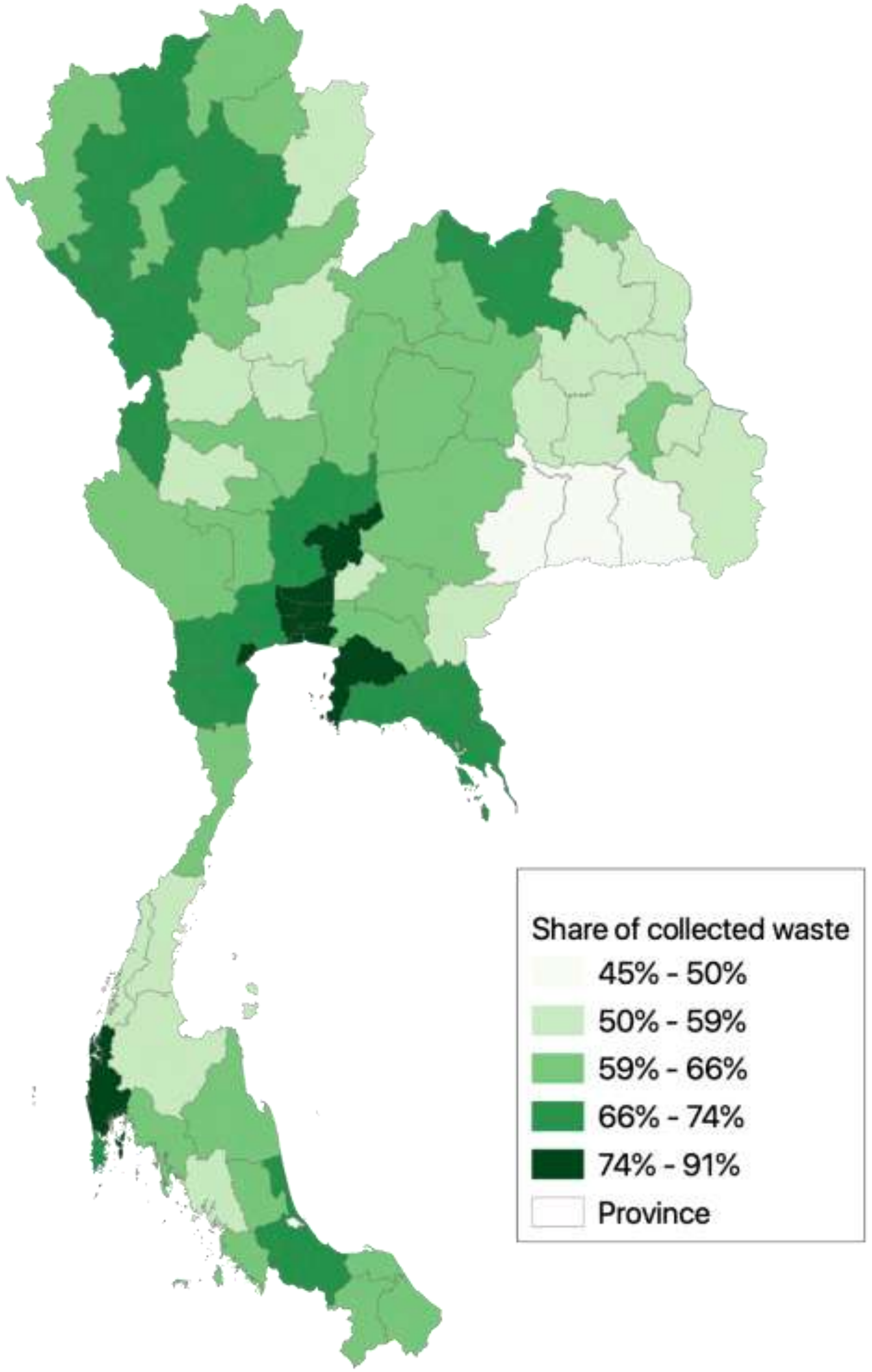
ข้อมูลประเมินการเกิดขยะที่แสดงในแผนที่อ้างอิงตามจำนวนประชากร โดยมิได้คำนึงถึงสถานที่ตั้งของภาคอุตสาหกรรม สถานประกอบการเฉพาะต่างๆ (เช่น โรงแรม) และแหล่งท่องเที่ยว

การปลดล็อคข้อจำกัด

ควรทำการศึกษาเชิงลึกในพื้นที่ที่มีการเกิดขยะสูงที่สุด เช่น สถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร โรงแรม เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อแหล่งที่มาของขยะ

รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก

การจัดเก็บขยะ:
แผนที่ และการแสดงข้อมูล



ข้อสำคัญหลักๆ

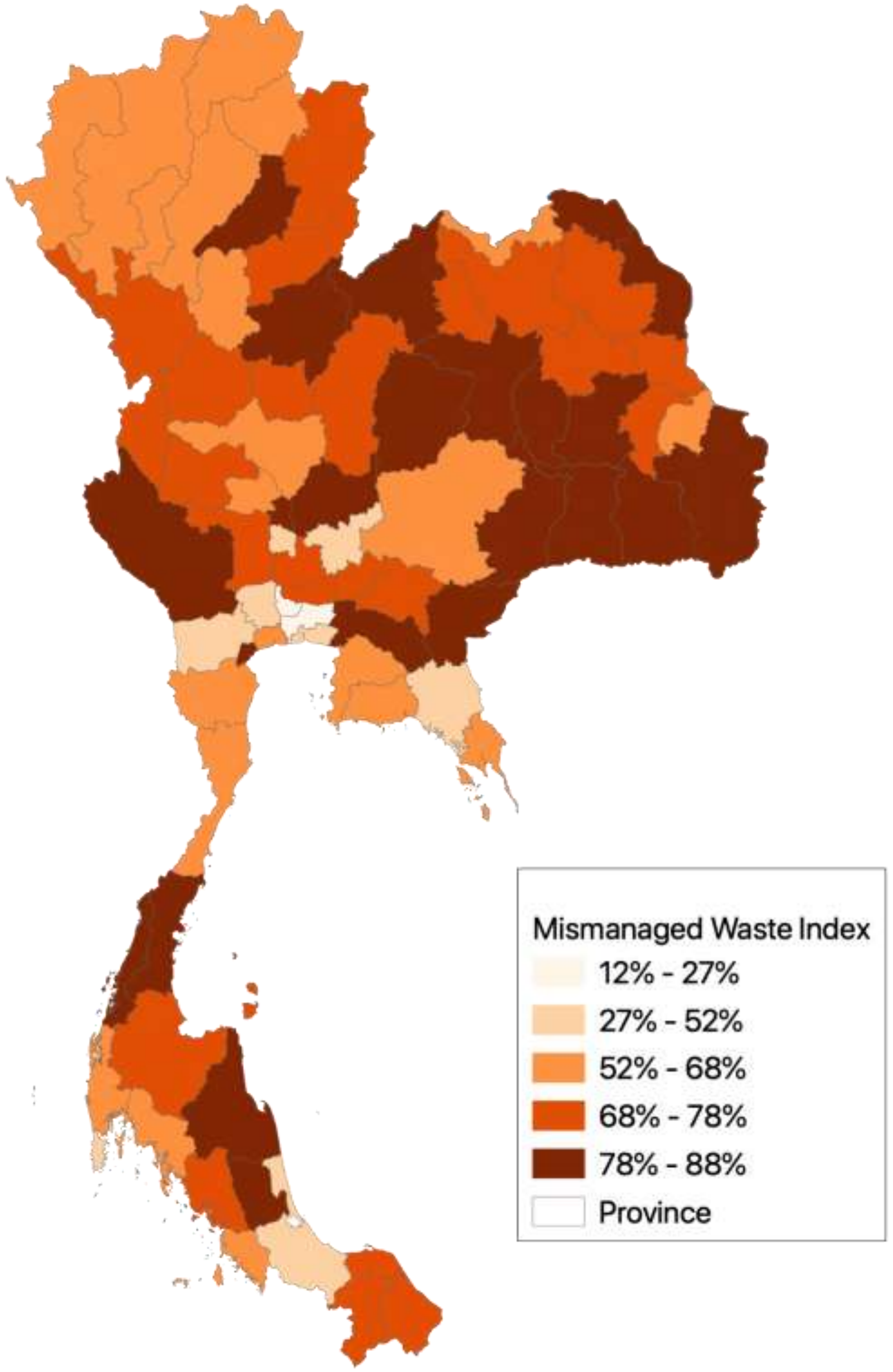
- การจัดเก็บขยะมีอัตราสูงกว่า 46% ในทุกจังหวัด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70%
- กรุงเทพฯมีอัตราการจัดเก็บขยะ 91%

บทเรียน

ในประเทศไทย มีอัตราการจัดเก็บขยะอยู่ที่ 46 – 91 % โดยจังหวัดที่มีอัตราการจัดเก็บสูงสุดคือ กรุงเทพฯ สระบุรี และ นนทบุรี และจังหวัดที่มีอัตราการจัดเก็บขยะต่ำสุด ได้แก่ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ และสุรินทร์ ขยะที่จัดเก็บนั้น จะถูกนำไปรีไซเคิล รวมทั้งมีการนำไปทิ้งอย่างเหมาะสม และไม่เหมาะสม

รายละเอียดเพิ่มเติมใน
ภาคผนวก

ดัชนีการจัดเก็บขยะที่ไม่เหมาะสม(MWI):
แผนที่ และการแสดงข้อมูล



ข้อสำคัญหลักๆ

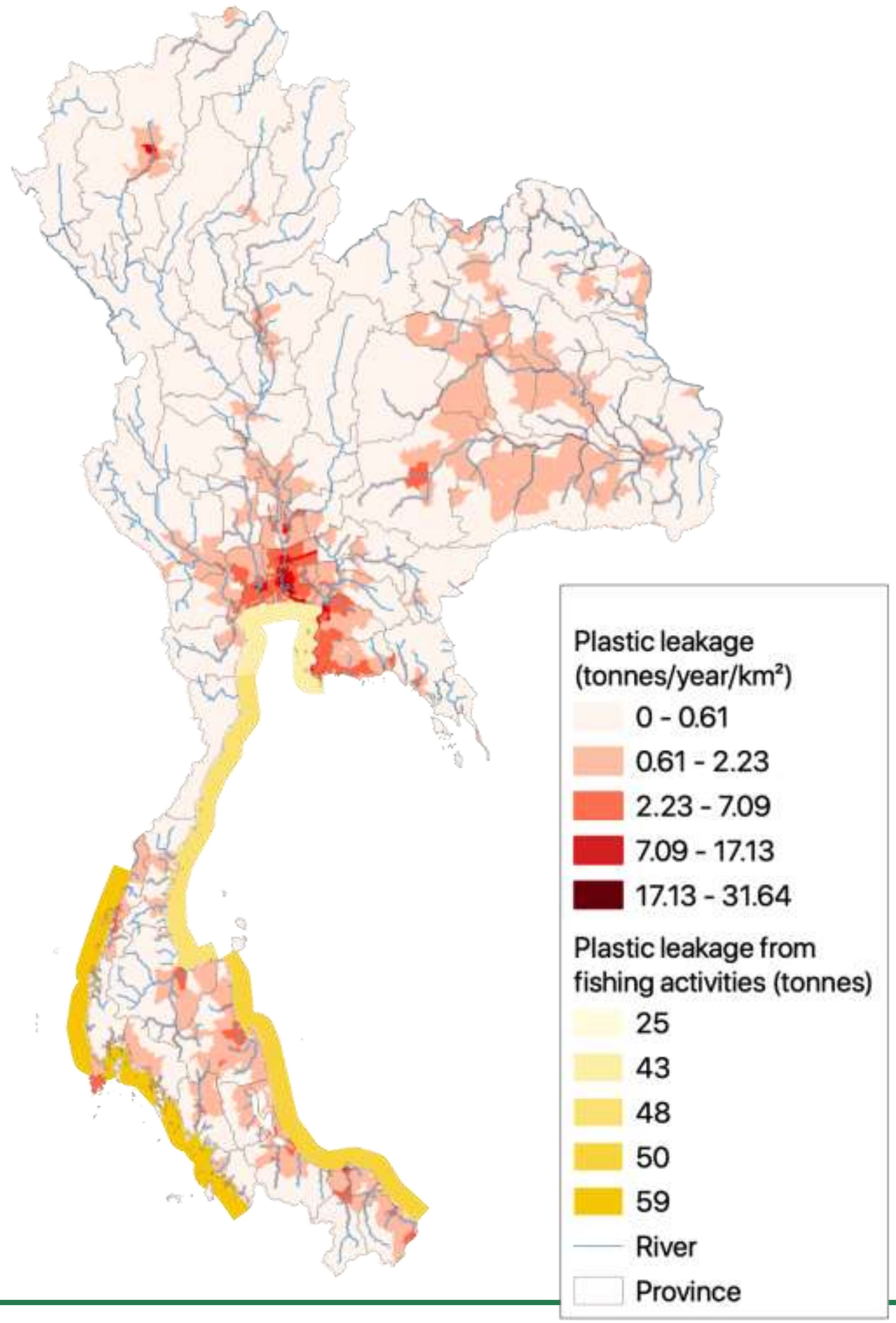
- กรุงเทพฯ มีค่าดัชนีการจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม (MWI) ต่ำสุด (12%)
- ค่าเฉลี่ยดัชนีการจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม (MWI) ในประเทศไทย คือ 59%

บทเรียน

- ในกรุงเทพฯ การจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม ส่วนใหญ่เกิดจาก ขยะที่ไม่ได้รับการจัดเก็บ 96% ของขยะที่จัดเก็บมีการจัดการที่เหมาะสม และถูกส่งไปทำการรีไซเคิล
- ในบางพื้นที่ เช่น ชลบุรี ถึงแม้ว่าจะมีอัตราการ MWI และการจัดการขยะสูง แต่ขยะที่จัดเก็บมักถูกนำไปทิ้งในสถานที่ทิ้งขยะ หรือแหล่งฝังกลบที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งนับว่าเป็นการจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม

รายละเอียดเพิ่มเติมใน ภาคผนวก

การรั่วไหลในระดับภูมิภาค:
แผนที่ และการแสดงข้อมูล



ข้อสำคัญหลักๆ

- ปริมาณการรั่วไหลของขยะที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม : 321,853 ตัน/ปี
- ปริมาณการรั่วไหลของขยะที่เกิดจากการสูญหาย หรือการจัดการอุปกรณ์จับปลาที่ไม่เหมาะสม : 225 ตัน/ปี

บทเรียน

ปัจจัยต่างๆที่ส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของขยะในประเทศไทย :

- บริเวณที่มีประชากรหนาแน่น และมีการสร้างขยะจำนวนมาก มักอยู่ใกล้เส้นทางน้ำ หรือชายฝั่ง ประเทศไทยมีแม่น้ำและชายฝั่งจำนวนมาก (ในทุกๆรัศมี 70 กิโลเมตร จะพบแม่น้ำ หรือชายฝั่งอย่างน้อยหนึ่งแห่ง) ทำให้ขยะมีโอกาสตกลงสู่เส้นทางน้ำ และไหลลงสู่ทะเล
- มีขยะจำนวนมากที่ไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม เนื่องจากอัตราการจัดเก็บขยะที่ต่ำ และ/หรือ การทิ้งขยะในสถานที่ทิ้งขยะและแหล่งฝังกลบที่ไม่ถูกสุขลักษณะ
- ปริมาณน้ำทิ้งจากผิวดินที่มีมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม ทำให้เกิดการรั่วไหลของขยะ 96 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ในประเทศไทย ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่มีปริมาณน้ำทิ้งจากผิวดินในระดับเฉลี่ย และมากกว่าระดับเฉลี่ย

รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก

E HOTSPOT การจัดการขยะ

WASTE MANAGEMENT HOTSPOTS

แหล่ง	WASTE **GENERATION**	Plastic waste import	Plastic waste export	Plastic waste per capita generation	Share of plastic in waste stream
การจัดเก็บ	WASTE **SEGREGATION**	Segregation of compostable waste	Segregation of recyclable plastics	Segregation by the informal sector	Public infrastructure availability
	WASTE **COLLECTION**	Formal collection of municipal waste	Formal collection of industrial waste	Value of recycled plastics	Value of non-recycled plastics
	LEAKAGE WHILE **WAITING FOR COLLECTION**	Design of waste bins	Frequency of collection	Climatic conditions	Other (e.g. animals)
	WASTE RELATED **BEHAVIOURS**	Littering driven by cultural habits	Littering due to a lack of public waste bins	Frequency of fly-tipping	Frequency of illegal burning
ปลายทาง	WASTE MANAGEMENT **INFRASTRUCTURE**	Share of waste in dumpsites	Share of waste in landfills	Informal recycling	Recycling capacity
	POST-LEAKAGE MANAGEMENT	Frequency of city cleaning and sweeping	Frequency of waterway cleaning	Frequency of coastal clean-up	Frequency of other clean-up activities
	WASTE WATER MANAGEMENT	Management of run-off waters	Waste water collection	Waste water treatment efficiency	Fate of WWTP sludges

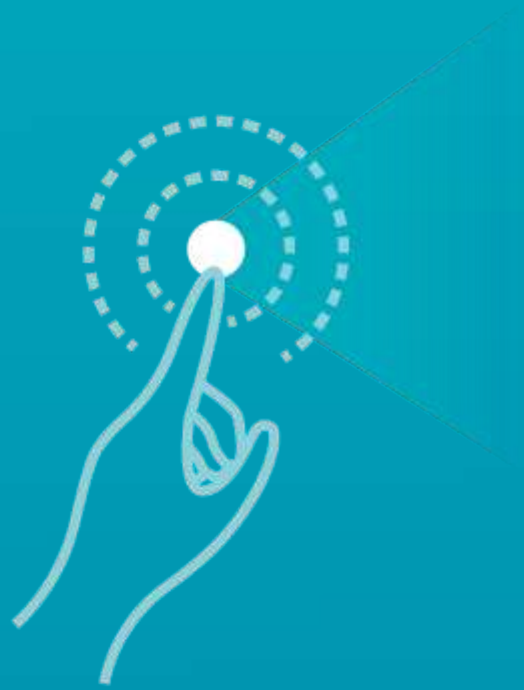
ดูรายละเอียดเพิ่มเติม และข้อมูลอ้างอิงที่เครื่องมือ หมายเลข 4.1

- ส่งผลลบ ต่อการรั่วไหล
- ส่งผลลบ
- ส่งผลบวก
- ไม่มีการประเมิน

ข้อสำคัญหลักๆ

- ในปี พ.ศ. 2561 มีการนำเข้าพลาสติกจำนวนมากเกินกว่าความสามารถในการรีไซเคิลภายในประเทศ
- ปริมาณการเกิดพลาสติกเฉลี่ยต่อหัวประชากร ในประเทศไทย (66 กิโลกรัม /ปี) สูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลก* (29 กิโลกรัม /ปี)
- พลาสติกคิดเป็น 20 - 30% ของการเกิดขยะทั้งหมด
- ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนอกระบบ มีบทบาทสำคัญในการจัดเก็บและ แยกขยะเพื่อนำไปสู่การรีไซเคิล
- เตาเผาขยะ และการฝังกลบที่ถูกสุขลักษณะสามารถจัดการขยะได้เพียง 1 ใน 3 ส่วน ของขยะที่เกิดขึ้นภายในประเทศ
- มีการใช้วิธีเผาขยะในที่โล่ง อย่างแพร่หลายในพื้นที่ชนบท
- น้ำท่วมเกิดขึ้นบ่อยในประเทศไทย และส่งผลต่อการรั่วไหลของขยะอย่างมีนัยสำคัญ

* ค่าเฉลี่ยการเกิดขยะพลาสติกต่อหัวประชากร คำนวณจาก What a Waste 2.0 database (*Kaza et al., 2018*)



2.3 HOTSPOTที่เปิดใช้ได้

HOTSPOTที่เปิดใช้ได้

[#]	[HOTSPOTที่เปิดใช้ได้]	[■ /●]
1	ประเทศไทยมีการสร้างขยะจำนวนมาก (2 เท่าของค่าเฉลี่ยระดับโลก) ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากการรั่วไหลของพลาสติกออกจากระบบ	■
2	วิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ และการเผ่า สามารถใช้จัดการกับขยะพลาสติกได้เพียง 1 ใน 3 ของขยะที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของขยะพลาสติกได้ง่ายขึ้น	■
3	การรั่วไหลของขยะพลาสติกในประเทศไทย เกิดจากการเผ่าขยะในที่โล่งอย่างแผ่หลาย โดยเฉพาะบริเวณนอกพื้นที่ชุมชนเมือง ส่งผลให้มีปริมาณขยะพลาสติกสามารถที่เข้าสู่กระบวนการริไซเคิลน้อยลง	■
4	การรั่วไหลของโพลิเมอร์ LDPE ในประเทศไทย เกิดขึ้นเนื่องมีการใช้ LDPE เป็นโพลิเมอร์หลักในการผลิตบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นโพลิเมอร์ชนิดนี้ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้	●
5	การรั่วไหลของถุงพลาสติกในประเทศไทย เกิดขึ้นเนื่องจากเป็นวัสดุพลาสติกที่มีการใช้อย่างมากที่สุดในประเทศ แต่ไม่ได้รับการจัดเก็บจากภาคส่วนนอกระบบเพื่อนำไปสู่การรีไซเคิล เนื่องจากมีมูลค่าต่ำ	●
6	การขาดการแยกขยะ ณ แหล่งเกิดขยะ ทำให้ลดโอกาสที่จะจัดเก็บพลาสติกเหล่านั้นไปรีไซเคิล ส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของขยะพลาสติกในประเทศไทย	■
7	การรั่วไหลของขยะพลาสติกในประเทศไทยเนื่องจากการเกิดน้ำท่วมบ่อย ปริมาณการระบายน้ำสูง (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงมรสุม) และการอยู่ใกล้ทางน้ำ	■
8	การนำเข้าขยะในประเทศไทยมีมากเกินกว่าความสามารถในการรีไซเคิลภายในประเทศ ทำให้เกิดการนำขยะเหล่านั้นไปทิ้งในสถานที่ทิ้งขยะ หรือแหล่งฝังกลบ ส่งผลให้มีปริมาณพลาสติกรั่วไหลออกจากระบบเพิ่มขึ้น	■
9	พลาสติกบรรจุภัณฑ์เกิดการรั่วไหลเนื่องจากมีการอุปโภค การทิ้ง และปล่อยออก ในอัตราสูง	●
10	การรั่วไหลของโพลิเอสเตอร์ลงสู่เส้นทางน้ำ เนื่องจากการใช้โพลิเอสเตอร์อย่างมากในอุตสาหกรรมสิ่งทอ และไม่ได้รับการจัดการที่ไม่ถูกต้องเมื่อกลายเป็นขยะ	●
11	การรั่วของ HDPE ในประเทศไทย เกิดเนื่องจากการนำมาใช้ในบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราสูงในการทิ้ง และกลายเป็นขยะ	●
12	ถุงพลาสติกบรรจุอาหารรั่วไหลลงสู่เส้นทางน้ำ เนื่องจากปริมาณอุปโภคสูง อัตราการทิ้งสูง และไม่มีการนำมารีไซเคิล	●
13	ประเทศไทย เกิดการรั่วของพลาสติก เนื่องจากขาดสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่สำหรับจัดเก็บ และคัดแยกขยะ	■
14	การขาดสิ่งจูงใจในทางเศรษฐกิจของการเก็บขยะพลาสติก การรีไซเคิล ทำให้มีอัตราการรีไซเคิลที่ต่ำ (10%)	■

■ **โดยทั่วไป** (หมายรวมถึง พลาสติกทุกชนิด และจากทุกภูมิภาค)

● **เฉพาะประเภท** (หมายรวมถึง พลาสติกเฉพาะประเภท และจากทุกภูมิภาค)

3 การปรับปรุงการปฏิบัติงาน

3.1 การช่วยเหลือ

การช่วยเหลือที่จำเป็นเบื้องต้น

[ระดับการช่วยเหลือ]	[การช่วยเหลือที่จำเป็น]	[รหัส]
การผลิตอย่างยั่งยืน	ลดการนำเข้าและส่งออกขยะพลาสติก	I32
	หลีกเลี่ยงการสร้าง และการนำเข้าวัสดุที่ทำจากพลาสติก เพื่อสนับสนุนให้เกิดการรีไซเคิลภายในประเทศ	I29
การบริโภค และรูปแบบการใช้ชีวิตอย่างยั่งยืน	ลดอุปสงค์ในการสังเคราะห์เส้นใยพลาสติกใหม่ และทำการรีไซเคิลเส้นใยสิ่งทอให้เป็นวัตถุดิบตั้งต้น	I18
	ลดปริมาณความต้องการพลาสติก และการใช้พลาสติก หรือการใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์พลาสติกประเภทใช้แล้วทิ้ง	I19
ระบบการจัดเก็บขยะ	กำหนดการจัดเก็บของเสียให้บ่อยขึ้นเมื่อเกิดฝนตก	I45
	นำการคัดแยกพลาสติกเข้าสู่ระบบธุรกิจให้มากขึ้น	I50
	ต้องทำให้แน่ใจว่า ขยะพลาสติกมีราคามากพอที่จะรองรับค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (สำหรับโพลิเมอร์ชนิดต่างๆ)	I59
โครงสร้างขนาดใหญ่ด้านการจัดการขยะ	เพิ่มประสิทธิภาพในการทิ้งขยะอย่างเหมาะสม (ใช้วิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ เมื่อไม่สามารถใช้วิธีอื่นได้)	I71
	ลดปริมาณการรั่วไหลของขยะในแหล่งทิ้งขยะ หรือสถานที่ฝังกลบขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ (จากลม และน้ำท่วม)	I75
	เพิ่มจำนวนถังขยะในพื้นที่ชนบทให้มากขึ้น	I81
	เพิ่มจำนวนถังขยะให้มากขึ้นในบริเวณที่มีแนวโน้มการรั่วไหลของขยะพลาสติกออกนอกระบบ	I83
การรีไซเคิลพลาสติก	เพิ่มประสิทธิภาพในการรีไซเคิลสำหรับขยะพลาสติกในประเทศ (โพลิเมอร์ทุกชนิด)	I03

3.2 เครื่องมือ

IUCN

UN environment programme

Life Cycle Initiative

รายงานประเทศไทย

ตีพิมพ์ ตุลาคม พ.ศ. 2563

จากข้อมูลดำเนินการปี พ.ศ. 2561

ภาคีร่วมดำเนินโครงการ ea + Quantis

ภายใต้การสนับสนุนจาก สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ แห่งสวีเดน
(the Swedish International Development Cooperation Agency)

Sida