

PVA RECYCLE PROJECT



Namen: Finn Pahladsingh, Ashraf Al Gani, Seyda Sariguney

Klas: 4H & 4V

Docent: Smink

Datum: 15-03-24

Teamleden:

Finn Pahladsingh

Ashraf Al Gani

Seyda Sariguney

Docent:

R. Smink

E-mail: rsmink@calandlyceum.nl

Opdrachtgever:

G. Terhorst, Recycling Bank

E-mail: info@recyclingbank.nl

Website: <https://therecyclingbank.com>

Opdrachtgever:

Onze opdrachtgever is Guido Terhorst, hij werkt bij de recyclingbank. Hun doel is om het proces voor het recyclen van verschillende afvalstromen makkelijker te maken. Ook beschikt hij over een recyclingmanagementsysteem, hiermee kan berekend worden hoeveel CO2 er bespaard kan worden met bepaalde maatregelen

Opdracht: De opdracht is om de levensloop van kunststof binnen de school te veranderen, de opdracht heeft als doel dat de school meer plastic recycleert en dat ze het niet weggooien. Op dit moment wordt plastic niet gescheiden van de rest en wij willen dat met deze opdracht aanpassen doormiddel van verschillende dingen om het plastic op te vangen en te hergebruiken. In de opdracht kunnen de meningen van de doelgroep een belangrijke rol spelen bij het bedenken van een oplossing.

Probleemstelling:

Wij willen het afval in de school verzamelen en het recyclen beginnen op een makkelijke en efficiënte manier waardoor mensen gestimuleerd worden om deel te nemen. Dit willen we onderzoeken door wat de invloed is van recycling bakken in de school, en data verzamelen en met het recyclingmanagementsysteem verwerken en een idee bedenken waarmee wij dit probleem kunnen aanpakken.

AFVAL IN AMSTERDAM

In de afbeelding hiernaast is het afval van Amsterdam van 2001 tot en met 2022. In de afbeelding is te zien dat het afval in Amsterdam elk jaar toeneemt tot ongeveer 2012, en daarna neemt het af.

(CBS, 2023)

Regio's ▼		Hoeveelheid huishoudelijk afval																								
valsoort ▼		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020**	2021**	2022**			
		kg per inwoner																								
stierdam	Totaal huishoudelijk afval	468,2	477,5	476,4	484,2	491,0	490,5	481,6	485,6	465,8	449,8	445,5	435,2	422,8	426,9	398,8	398,6	380,7	381,2	359,8	389,0	374,6	367,0			
	Huishoudelijk restafval	341,0	339,5	332,0	334,6	337,4	343,1	325,9	323,5	304,3	293,4	293,6	294,2	291,6	287,1	278,8	256,3	250,1	244,0	238,4	249,7	246,1	243,7			
	Grof huishoudelijk restafval	50,2	56,8	60,6	61,5	62,7	59,5	66,9	71,8	77,8	78,8	78,8	75,4	54,7	56,3	58,8	66,2	63,9	68,8	50,7	61,0	56,4	55,7			
	Verbouwingsrestafval	6,0	8,5	14,1	18,0	19,4	19,7	19,0	19,7	16,4	15,1	14,9	8,2	9,2	9,3	5,4	5,1	5,3	6,0	6,8	7,8	9,2	6,1			
	GFT-afval	12,8	11,8	9,7	4,5	6,4	1,8	1,6	0,7	0,7	0,4	0,2	0,4	0,6	0,7	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,6	1,0	3,2			
	Oud papier en karton	28,5	30,3	28,8	31,3	32,2	32,9	33,4	32,9	30,3	29,8	28,6	26,7	27,0	27,1	26,6	22,5	21,3	20,7	20,0	21,2	19,6	21,2			
	Textiel	1,5	1,4	1,5	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,4	2,2	0,3	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,5	3,6	3,6	3,3	3,1	2,9			
	Verpakkingsglas	19,5	19,7	19,3	21,3	21,0	21,8	21,9	21,9	21,1	20,9	20,7	19,6	20,7	21,0	18,5	17,8	17,5	18,0	18,4	21,4	19,5	18,3			
	Kunststof verpakkingen												0,1	0,4	0,5	0,9	1,7	2,0								
	Drankenkartons																	0,1								
	Metalen verpakkingen (blik)																	0,0								
	PMU-fractie																									
	Klein chemisch afval (KCA)	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Luiers																									
Frituurvet-en-olie																0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Mengfracties																										
Grof tuinafval	0,5	2,7	2,5	3,9	4,3	4,1	4,7	6,5	5,1	3,9	3,5	1,9	3,0	2,7	3,5	4,3	1,6	1,5	1,8	1,3	1,6	1,9	1,2			
Afgedankte elektr(on)ische apparaten	3,2	3,5	3,6	4,4	3,4	3,4	3,5	3,6	3,1	3,2	2,3	2,1	1,5	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,9	1,2				
Bruikbaar huisraad	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1										0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1			
Harde plastics																0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2		

Het totaal huishoudelijk afval in Amsterdam is in 2022 rond de 370 kg per inwoner. Het grootste deel daarvan is huishoudelijk restafval. Weinig voedsel wordt weggegooid en ook weinig textiel, maar door de jaren heen wordt er steeds meer textiel weggegooid.

Afval heeft belangrijke en veelzijdige effecten op het milieu. Ten eerste draagt de productie en verwijdering van afval bij aan de uitputting van natuurlijke hulpbronnen, omdat het vaak gepaard gaat met het gebruik van energie en materialen. Als er minder natuurlijke hulpbronnen worden verbruikt, dan wordt de natuur minder uitgeput en zo is het beter voor de natuur. Daarnaast kan afval, met name niet-biologisch afbreekbaar afval zoals plastic, decennia tot zelfs eeuwenlang in het milieu blijven voordat het volledig afbreekt. Dit leidt tot problemen zoals vervuiling van oceanen, bodemverontreiniging en schade aan ecosystemen. Bovendien kunnen sommige afvalverwijderingsmethoden, zoals verbranding, leiden tot luchtverontreiniging en bijdragen aan klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen.

Het recyclen van afval kan belangrijke voordelen bieden voor het milieu. Ten eerste vermindert recycling de druk op natuurlijke hulpbronnen door het hergebruik van materialen, wat de behoefte aan nieuwe grondstoffen vermindert. Daarnaast vermindert recycling de hoeveelheid afval die naar stortplaatsen wordt gestuurd, waardoor de vervuiling van land, water en lucht wordt verminderd. Ook kan recycling bijdragen aan energiebesparing, omdat het vaak minder energie vereist om materialen te recyclen dan om nieuwe te produceren. Ten slotte kan het stimuleren van recyclen leiden tot de ontwikkeling van een circulaire economie, waarbij grondstoffen worden hergebruikt en afval wordt geminimaliseerd, wat op lange termijn duurzaamheid bevordert.

Kortom, een toename van recycle praktijken kan leiden tot aanzienlijke milieuvoordelen, waaronder het verminderen van de uitputting van natuurlijke hulpbronnen, het verminderen van vervuiling en het bevorderen van een circulaire economie. Het is daarom van cruciaal belang om in te zetten op afvalpreventie, hergebruik en recycling als onderdeel van bredere inspanningen om duurzame ontwikkeling te bevorderen en milieuproblemen aan te pakken.

RECYCLEN

Recyclen is wanneer we afvalmaterialen verzamelen, verwerken en omzetten in nieuwe producten, in plaats van ze gewoon weg te gooien. In Amsterdam wordt recyclen op verschillende manieren toegepast om het afval te verminderen en de impact op het milieu te beperken.

Een belangrijk onderdeel van het recyclen in Amsterdam is het gescheiden inzamelen van verschillende soorten afval. Dit betekent dat mensen thuis hun afval sorteren in aparte containers of zakken voor papier, plastic, glas en organisch afval. Op deze manier kunnen deze materialen effectief worden gerecycled en hergebruikt. Recyclen in Amsterdam is erg belangrijk omdat er veel afval is in Amsterdam waar niks mee wordt gedaan. Er is bijvoorbeeld veel afval op straat dat niet in de vuilnisbakken wordt gegooid, en op school wordt er afval gegooid naast de prullenbak en er slingert veel afval binnen de school en op het schoolplein.

Daarnaast zijn er in Amsterdam veel recyclingpunten en afvalinzamelingsstations waar mensen hun afval kunnen brengen om te worden gerecycled. Deze locaties accepteren vaak een breed scala aan materialen, waaronder elektronica, textiel, en bouw- en sloopafval.

De gemeente Amsterdam stimuleert ook initiatieven voor circulaire economie en duurzame productie. Dit omvat projecten die gericht zijn op het verminderen van afval bij de bron, het bevorderen van hergebruik en reparatie van producten, en het ontwikkelen van innovatieve methoden voor afvalverwerking en recycling.

Kortom, recyclen in Amsterdam is een belangrijk onderdeel van de inspanningen om afval te verminderen en duurzaamheid te bevorderen. Door het gescheiden inzamelen van afval, het stimuleren van hergebruik en het ontwikkelen van circulaire economie-initiatieven, werkt de stad aan het creëren van een schonere en gezondere omgeving voor haar inwoners.

WAT DOEN ANDERE BEDRIJVEN VOOR RECYCLEN?

Recycling en hergebruik in de luchtvaartindustrie

De luchtvaartindustrie, waaronder de Nederlandse luchtvaartmaatschappij KLM, staat voor uitdagingen bij het beheren van cateringafval om te voldoen aan de EU-wetgeving. Hoewel KLM trots is op het voedsel en de drankjes die ze aan boord serveren, streven ze er ook naar om cateringafval te minimaliseren. Echter, de huidige EU-wetgeving classificeert cateringafval van buiten de EU als een risico voor diergezondheid, waardoor luchtvaartmaatschappijen gedwongen worden dit afval te vernietigen. Deze wetgeving wordt als beperkend beschouwd en voorkomt dat luchtvaartmaatschappijen duurzamere praktijken implementeren.

Aanpak van KLM om cateringafval te minimaliseren

KLM scheidt afval in 14 verschillende stromen na elke vlucht. Onbenut voedsel wordt geladen op de volgende vlucht binnen strikte kwaliteitsgrenzen. Daarnaast worden datamodellen gebruikt om de hoeveelheid catering te voorspellen die op elke vlucht geladen moet worden, waardoor de kans op voedselverspilling wordt verminderd. KLM deelt deze missie met veel andere luchtvaartmaatschappijen.

Uitdagingen met EU-wetgeving

Classificatie van cateringafval: EU-wetgeving classificeert cateringafval van buiten de EU als een risico voor diergezondheid, hoewel er geen wetenschappelijk bewijs is dat dit risico bevestigt. Deze classificatie dwingt luchtvaartmaatschappijen om het afval te vernietigen, ongeacht de oorsprong ervan.

Brede wetgeving: De wetgeving is te breed en behandelt vergelijkbaar afval anders. Zo worden koffie dikken van Europese en intercontinentale vluchten anders verwerkt bij terugkomst op Schiphol Airport in Nederland. Koffie dikken van Europese vluchten worden omgezet in compost en biogas, terwijl die van intercontinentale vluchten worden verbrand met ander afval.

Impact op de luchtvaartindustrie

Toename van afval: De beperkende wetgeving heeft geleid tot een aanzienlijke toename van industrieel afval, wat neerkomt op 430.000 ton per jaar. Dit komt overeen met het afval dat door 810.000 EU-burgers in een jaar wordt geproduceerd.

Moeilijkheid in duurzaamheid: Europese luchtvaartmaatschappijen, waaronder KLM, willen duurzamer zijn en zich in lijn stellen met de ambities van de EU voor een circulaire economie. Echter, de huidige wetgeving beperkt hen in het implementeren van recycling praktijken voor cateringafval.

Conclusie

De luchtvaartindustrie, inclusief KLM, staat voor uitdagingen bij het beheren van cateringafval vanwege de EU-wetgeving. Hoewel KLM stappen onderneemt om afval te minimaliseren en het in verschillende stromen te scheiden, dwingt de classificatie van cateringafval als een risico voor diergezondheid luchtvaartmaatschappijen om het te vernietigen. Deze wetgeving wordt als beperkend beschouwd en voorkomt dat luchtvaartmaatschappijen duurzamere praktijken implementeren. Europese luchtvaartmaatschappijen streven naar meer duurzaamheid en willen zich in lijn stellen met de ambities van de EU voor een circulaire economie, maar de huidige wetgeving houdt hen tegen.

(KLM, 2024)

Voor dit project willen wij een idee bedenken dat het liefst niet te veel al op andere plekken wordt gebruikt, maar dat wel goed zou werken voor het inzamelen van afval binnen het Calandlyceum.

Hiervoor willen wij samen met onze opdrachtgever gebruik maken van de volgende dingen:

- De mening van de doelgroep met een vragenlijst
- Een goed inzamelings- en sorteringsproces
- Gebruik maken van het recyclingmanagementsysteem
- Samenwerking met andere partijen als het gaat om textiel

Doormiddel van de vragenlijst willen wij weten wat de doelgroep denkt over het inzamelen en recyclen van afval, hiermee kunnen wij een betere manier vinden om een goed inzamelingsproces en sorteringsproces te bedenken voor de school. Daarna willen wij kijken met het recyclingmanagementsysteem hoeveel CO² er gewonnen kan worden door het door ons bedachte idee.

Hier zijn een aantal eisen voor ons idee:

1. Efficiëntie van het inzamelings- en sorteringsproces: Het is essentieel dat het systeem in staat is om afval effectief en efficiënt in te zamelen en te sorteren, om ervoor te zorgen dat recycling soepel verloopt en dat materialen op de juiste manier worden gescheiden voor hergebruik.
2. Gebruiksvriendelijkheid voor de doelgroep: Het inzamelingsproces moet gemakkelijk te begrijpen en te gebruiken zijn voor de studenten en medewerkers van het Calandlyceum. Als het proces gebruiksvriendelijk is, is de kans groter dat mensen actief deelnemen aan het recyclen, wat de effectiviteit van het systeem ten goede komt.
3. Meetbare impact op CO₂-reductie: Het is belangrijk dat het project een meetbare bijdrage levert aan het verminderen van de CO₂-uitstoot. Door het gebruik van gerecyclede materialen of het verminderen van afval dat naar stortplaatsen wordt gestuurd, kan het project een positieve impact hebben op het milieu en de duurzaamheidsdoelstellingen van de school ondersteunen.

ONDERZOEKSVRAAG

Welke mogelijkheden zijn er om het recyclen van plastic en textiel binnen het Calandlyceum te verbeteren? Hoe kunnen we het bewustzijn vergroten, de inzamelingsprocessen optimaliseren en de participatie van zowel leerlingen als personeel vergroten om een duurzamere schoolomgeving te creëren?

DEELVRAGEN

1. "Hoe beïnvloeden de meningen en het gedrag van leerlingen en personeel de effectiviteit van een plasticrecyclingprogramma binnen de school?"
2. Wat zijn de belangrijkste obstakels of uitdagingen waarmee het recyclen van plastic en textiel binnen de school wordt geconfronteerd?
3. Hoe bewust zijn leerlingen en personeel van het belang van recycling en duurzaamheid binnen de school?
4. Welke mogelijkheden zijn er om de inzameling van plastic en textielafval te verbeteren binnen de school?
5. Wat is de makkelijkste manier om de participatie van leerlingen en personeel vergroten bij het recyclen van plastic en textiel?

BRONNENLIJST

CBS. (2023, december 15). Opgehaald van

<https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83452NED/table?searchKeywords=amsterdam>

KLM. (2024, april). *What a waste: why airlines want but can't recycle more*. Opgehaald van Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=GF6hq-85mKY>