



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**පීච්ඤා ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘතිය (CACG)**  
Collaborative Action for Clean City of Galle Project

# නිකසල නගර, නිල් සාගර

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණ අධ්‍යයනය (WACS) ගාල්ල මහා නගර සභාව



PHOTO: HELP-O

ඉදිරිපත් කිරීමේ දිනය - 2023 දෙසැම්බර් 20

මෙම ප්‍රකාශනය නිකසල නගර නිල් සාගර වැඩසටහන යටතේ  
ටෙට්‍රා ටෙක් විසින් ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ  
එක්සත් ජනපද නියෝජිතායතනය විසින් සමාලෝචනය සඳහා නිකුත් කරන ලදී.

ගිවිසුම් අංකය: AID-OAA-I-14-00059/7200AA19F00016

ගිවිසුම් කාලය: 2019 වර්ෂයේ අගෝස්තු මස 29 දින සිට 2024 වර්ෂයේ අගෝස්තු මස 27 දින දක්වා

ගිවිසුම් නියෝජිත ක්ලයාර් රොමනික්

මෙම වාර්තාව සකස් කරන ලද්දේ



දුරකථන අංකය: +94 912230818

විද්‍යුත් ලිපිනය: [info@helpo-srilanka.org](mailto:info@helpo-srilanka.org)

“ටෙටිරා ටෙක්” සම්බන්ධීකරණ තොරතුරු:

ජොන් ඇන්ජින්, අංශ ප්‍රධානී

විද්‍යුත් ලිපිනය: [Jon.Angin@cleancitiesblueocean.org](mailto:Jon.Angin@cleancitiesblueocean.org)

ග්‍රෙබ් රියෙල් ජොන්සන්, ව්‍යාපෘති කළමනාකරු

විද්‍යුත් ලිපිනය: [Gabrielle.Johnson@cleancitiesblueocean.org](mailto:Gabrielle.Johnson@cleancitiesblueocean.org)

මෙය ටෙටිරා ටෙක්, ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිත ආයතනය (USAID) විසින් (පිවිතුරු නගර නිල සාගර වැඩසටහන යටතේ USAID ගිවිසුම් අංක AID-OAA-I-14-00059/7200AA19F00016 මගින්) සමාලෝචනය සඳහා ප්‍රකාශනය කරන ලදී.

## විශාලනය

මෙය ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිත ආයතනය (USAID) හරහා ඇමරිකානු ජනතාවගේ සහයෝගය මගින් ප්‍රකාශනයට පත් කරන ලදී. මෙහි අන්තර්ගතය ටෙටිරා ටෙක් හි වගකීම වන අතර එම අන්තර්ගතයෙන් ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිත ආයතනයේ (USAID) හෝ එක්සත් ජනපද රජයේ අදහස් පිළිබිඹු කිරීමක් ඉඳුරාම සිදු නොවේ.

# කතෘඥතාව

පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘතිය (CACG) යටතේ මූලික කසල විගණනය සහ ගුණාංගීකරණ අධ්‍යයනය පැවැත්වීම අසීරු කාර්යයක් වූ අතර, ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිතායතන (USAID) පිවිතුරු නගර, නීල සාගර වැඩසටහන (CCBO) මගින් අප වෙත ලැබුණු මූල්‍ය සහ තාක්ෂණික සහාය නොවන්නට එය ඉටු කළ නොහැකි වන්නට තිබුණි. එබැවින්, ශ්‍රී ලංකාවේ සහ මාලදිවයිනේ ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිතායතන පිවිතුරු නගර, නීල සාගර වැඩසටහන (USAIDCCBO) කණ්ඩායම් සාමාජිකයන් වන දේශීය අධ්‍යක්ෂිකා නිලංකා විජයනායක මහත්මිය, ප්‍රදාන විශේෂඥ රොෂාන් දැලඛණ්ඩාර මහතා; සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය පිළිබඳ විශේෂඥ යූ.කේ. ඒකනායක මහතා; ධාරිතා සංවර්ධන හා පාලන කළමනාකරු රාජා ශන්මුගරාජා මහතා; අධීක්ෂණ, ඇගයීම් සහ අධ්‍යයන විශේෂඥ කලණ රණසිංහ මහත්මිය; මූල්‍ය සහ පරිපාලන කළමනාකරු ලෝගරාමනන් තිලෝනදරාසා මහතා වෙත මාගේ හෘදයාංගම ස්තූතිය පුද කරමි.

ගාල්ල නගරය තුළ CACG ව්‍යාපෘතිය බලපෑමක් ඇති වන අයුරින් දියත් කිරීම උදෙසා ලබාදුන් ඉමහත් සහයෝගය වෙනුවෙන් ගාල්ල මහා නගර සභාවේ හිටපු නගරාධිපති ප්‍රියන්ත ජී. සහබන්දු මහතාට, නියෝජ්‍ය නගරාධිපති ආචාර්ය නියාස් මහතාට සහ සියලුම නාගරික මන්ත්‍රීවරුන්ට මාගේ විශේෂ ස්තූතිය පුද කර සිටිමි.

එමෙන්ම නාගරික කොමසාරිස් කුෂාරා රක්ෂානායක මහත්මිය, නියෝජ්‍ය නාගරික කොමසාරිස් දිලිනි සුමාලි මෙනවිය, ප්‍රධාන සෞඛ්‍ය වෛද්‍ය නිලධාරී වෛද්‍ය සී.ඩී. පතිරගේ මහතා, ප්‍රධාන ප්‍රජා සංවර්ධන නිලධාරී සවිමාර් අදිලි මහතා, සහකාර ඉංජිනේරු සුජීව පෙතන්ගොඩ මහතා සහ ගාල්ල මහා නගර සභාවේ අනෙකුත් සියලුම ජ්‍යෙෂ්ඨ සහ කනිෂ්ඨ කාර්ය මණ්ඩලය වෙත මෙම තක්සේරුව සාර්ථකව නිම කිරීම සඳහා ඔවුන් අප වෙත ලබා දුන් වටිනා දායකත්වය වෙනුවෙන් මාගේ විශේෂ ස්තූතිය පුද කරමි.

තවද, අපගේම HELP-O ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම ලෙස කටයුතු කරන අධීක්ෂණ, ඇගයීම් සහ අධ්‍යයන උපදේශක ආචාර්ය රෝහණ රත්නායක මහතා, සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ විශේෂඥ පද්මසිරි මුණමලේ මහතා, ආයතනික සම්බන්ධීකාරක සහ සම්පත් ඒකරාශී කිරීමේ නිලධාරී ලසිත උදය කුමාර මහතා, ප්‍රජා සම්බන්ධීකාරක සහ සම්පත් ඒකරාශී කිරීමේ නිලධාරී බුද්ධික සෝමරත්න මහතා, ව්‍යාපෘති නිලධාරී ලහිරු මධුරංග උඩුමලල මහතා, ව්‍යාපෘති නිලධාරී තක්ෂලා විතාරණගේ මහත්මිය, ව්‍යාපෘති නිලධාරී හංසි සඳු තාරකා මහත්මිය, හිටපු ව්‍යාපෘති නිලධාරී දිල්ෂානී දිනුමිකා මහත්මිය, තොරතුරු තාක්ෂණ නිලධාරී වමෝත් ටෙරාන් මහතා, ප්‍රධාන ගණකාධිකාරී ගුණතිලක පනම්බලන මහතා, සහ ගණකාධිකාරී වන්දි දේවකී මෙනවිය හට මෙම තක්සේරු කාර්යය පුරා ඔවුන් දැක්වූ විශිෂ්ට සහයෝගය වෙනුවෙන් විශේෂ ස්තූතිය පුද කරමි.

මීට අමතරව, ප්ලාස්ටික් කසල පිළිබඳ විශේෂඥ පී.එල්.ලොයිඩ් මහතා, ලියෝගේ මැෂින්ස් (පුද.) සමාගම, සියලුම ගණන් ගැනීමේ නිලධාරීන්, විශ්වවිද්‍යාල සිසුන් සහ ප්‍රජා සංවර්ධන සමිති නායකයන් වෙත මෙම ක්‍රියාකාරකම සම්පූර්ණ කිරීමෙහිලා ඔවුන්ගේ විශිෂ්ට කැපවීම අගය කරමි.

අවසාන වශයෙන්, මෙලෙස මනාව නිර්මාණය කරන ලද වාර්තාවක් සම්පූර්ණ කර දීම වෙනුවෙන් නියෝ ග්‍රැෆික් (පුද.) සමාගමේ ග්‍රැෆික් නිර්මාණ ශිල්පීනි තරුමිකා පෙරේරා මෙනවියට ස්තූතියක් වෙමි.

## වතුර වැලිවිටිය

ප්‍රධාන විධායක නිලධාරී  
HELP-O/ව්‍යාපෘති කළමනාකරු CACG ව්‍යාපෘතිය

# පටුන

කාර්ය සාරාංශය	VII
<b>1. හැඳින්වීම</b>	<b>1</b>
<b>2. කසළ විගණනයෙහි විෂයපථය සහ අරමුණු</b>	<b>3</b>
2.1. කසළ විගණනයෙහි විෂයපථය	4
2.2. අරමුණු	5
<b>3. ක්‍රමවේදය</b>	<b>6</b>
3.1. කසළ විගණන ක්‍රියාවලි සංකල්පීකරණය	7
3.2. කසළ විගණනය සඳහා සූදානම් වීම	7
3.3. කසළ විගණනය ක්‍රියාත්මක කිරීම	15
3.3.1. කසළ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය	15
3.3.2. කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය	21
<b>4. ප්‍රතිඵල සහ සාකච්ඡාව: කසළ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය</b>	<b>24</b>
4.1. ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ප්‍රධාන අංශවල කසළ ජනනය	25
4.1.1. ගෘහස්ථ අංශය: ප්‍රමුඛ ආනාවරණ	25
4.1.2. වාණිජ අංශය: ප්‍රමුඛ ආනාවරණ	27
4.1.3. කර්මාන්ත අංශය: ප්‍රමුඛ ආනාවරණ	29
4.1.4. සේවා අංශය: ප්‍රමුඛ ආනාවරණ	30
4.2. විවිධ කසළ සංරචකවලට අදාළ ආනාවරණ	33
4.2.1. සමස්ත කසළ සංරචක ගුණාංගීකරණය	33
4.2.2. දිරාපත් වන කසළ ගුණාංගීකරණය	34
4.2.3. දිරාපත් නොවන කසළ ගුණාංගීකරණය	34
4.2.4. ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ගුණාංගීකරණය	35
4.3. අපද්‍රව්‍ය ඝනත්වය ගණනය කිරීම	35
<b>5. ප්‍රතිඵල හා සාකච්ඡාව: කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය</b>	<b>37</b>
5.1. ප්‍රතිඵල	38
5.2. සාකච්ඡාව	29
<b>6. නිගමනය</b>	<b>44</b>
<b>ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ</b>	<b>47</b>
<b>අරමුණුම</b>	<b>48</b>

# රූප සටහන් ලැයිස්තුව

1 රූප සටහන: ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ කසළ විගණනය සඳහා ගොඩනගන ලද පියවරෙන් පියවර ක්‍රියාවලිය	5
2 රූප සටහන: කසළ විගණනය පිළිබඳ පුහුණු සැසිය, හසාරා හෝටලය, ගාල්ල 2023.01.04 දින	10
3 රූප සටහන: කසළ වෙන් කිරීම සම්බන්ධයෙන් සම්පත් දායකයා සිදු කළ ආදර්ශනය	10
4 රූප සටහන: කසළ විගණන කණ්ඩායම කසළ විගණනය සඳහා තැබූ කාර්යාලයේ දී අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සුදානම් කරමින්	11
5 රූප සටහන: කසළ එකතු කිරීමේ මූලාශ්‍ර සඳහා දැනුම්වත් කිරීමේ වැඩසටහන	11
6 රූප සටහන: කේතන ස්ටැෂන් පින්තූරයක්	12
7 රූප සටහන: කසළ විගණන කණ්ඩායම විසින් කසළ එකතු කිරීම සහ ප්‍රවාහනය	14
8 රූප සටහන: කසළ මලු බැම	15
9 රූප සටහන: මුදා හළ කසළ මලු කිරාමැන බැලීම	15
10 රූප සටහන: දවසේ කසළ එකතුව මිශ්‍ර කිරීම	16
11 රූප සටහන: කසළ මිශ්‍ර කිරීම සහ තෙත් කසළ වතුර්ථභාගයන්ට වෙන් කිරීම මගින් කි.ග්‍රෑ. 50ක කොටසක් ලබා ගැනීම	16
12 රූප සටහන: කසළවල පරිමාව ලබා ගැනීම සඳහා වූ දැවමය පෙට්ටිය	17
13 රූප සටහන: වියළි කසළ ගුණාංගීකරණය කරණයෙහි සමස්ත ක්‍රියාවලිය	19
14 රූප සටහන: කසළ විගණනය සඳහා සුදානම් වීම	20
15 රූප සටහන: බර පැටවූ වාහන කිරාමැන බැලීම	20
16 රූප සටහන: කසළ මුදා හළ වාහනයේ බර මැනීම	21
17 රූප සටහන: සාමන්‍යය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි කසළ ජනනය සංසන්දනය කිරීම: ගෘහස්ථ අංශය	22
18 රූප සටහන: සාමන්‍යය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි අපද්‍රව්‍ය ජනනය සංසන්දනය කිරීම: වාණිජ අංශය	24
19 රූප සටහන: සාමන්‍යය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි අපද්‍රව්‍ය ජනනය සංසන්දනය කිරීම: කර්මාන්ත අංශය	25
20 රූප සටහන: සාමන්‍ය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි අපද්‍රව්‍ය ජනනය සංසන්දනය කිරීම: සේවා අංශය	27
21 රූප සටහන: සමස්ත කසළ සංරචක ගුණාංගීකරණය	29
22 රූප සටහන: දිරාපත් වන කසළ ගුණාංගීකරණය	30
23 රූප සටහන: දිරාපත් නොවන කසළ ගුණාංගීකරණය	30
24 රූප සටහන: ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ගුණාංගීකරණය	31
25 රූප සටහන: සමස්ත කසළ පරිමාව තෙත් හා වියළි	31
26 රූප සටහන: තෙත් හා වියළි කසළ සනත්වය	32
27 රූප සටහන: සහල් අපද්‍රව්‍ය කොම්පෝසට් හා ජීව වායුව සැකසීම	35

28 රූප සටහන: සහල් අපද්‍රව්‍ය තෙවන පාර්ශ්වයකට භාර දීම	35
29 රූප සටහන: සහල් අපද්‍රව්‍ය පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීමේ භාවිතාව	35
30 රූප සටහන: ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීමේ භාවිතාව	37
31 රූප සටහන: ප්‍රධාන අංශ හතර යටතේ තෙවන පාර්ශ්වයක් විසින් හසුරුවනු ලබන විවිධ වර්ගවල කසළ ප්‍රතිශත	37
32 රූප සටහන: පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීම මගින් බැහැර කරනු ලබන විවිධ වර්ගවල කසළ ප්‍රතිශත	38

## සිතියම් ලැයිස්තුව

1 සිතියම: අභ්‍යන්තරව වෙන් කළ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප සහිතව විගණනයෙහි කේන්ද්‍රගත	3
2 සිතියම: ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ හඳුනාගත් නියැදි ව්‍යාප්තිය	7
3 සිතියම: හීන්පැන්දල කසළ හුවමාරු හා බැහැර කිරීමේ පරිශ්‍රය	8

## වගු ලැයිස්තුව

1 වගුව: කසළ විගණනය සඳහා ප්‍රධාන අංශයන්ගෙන් තෝරා ගනු ලැබූ නියැදි	6
2 වගුව: එක් එක් කසළ කළමනාකරණ කලාපවලින් තෝරා ගනු ලැබූ නියැදි	7
3 වගුව: වියළි කසළ තෝරා වෙන් කිරීමේ දී සලකා බැලූ ප්‍රවර්ග	18
4 වගුව: ගාල්ල මහා නගර සභා වාහන ඇණිය මගින් එකතු කරනු ලබන කසළවල ආංශික මට්ටමින් ශුද්ධ බර	33
5 වගුව: මහා පරිමාණ කසළ ජනනය කරන්නන් විසින් ජනනය කරනු ලබන කසළ ප්‍රමාණය	38

## කෙටි යෙදුම්

HELP-O	මානව හා පරිසර සම්බන්ධතා ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ සංවිධානය
GMC	ගාල්ල මහා නගර සභාව
CACG	පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘතිය
CCBO	“පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහන
MSW	නාගරික සන අපද්‍රව්‍ය
SWM	සන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය
ISWMAP	ඒකාබද්ධ සන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම
PET	පොලිඑතිලීන් ටෙරප්තලේට්
HDPE	අධි ඝනත්ව පොලිඑතිලීන්
PP	පොලිප්‍රොපිලීන්
LDPE	අඩු ඝනත්ව පොලිඑතිලීන්
PVC	පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්
PS	පොලිස්ටයිරීන්
WACS	කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය
USAID	ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිතායතනය
HH	ගෘහය

# කාර්ය සාරාංශය

“පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘතිය” යනු නගරය තුළ ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ජනනය අවම කිරීම සහ නගර ව්‍යාප්ත කසළ කළමනාකරණ ක්‍රමයක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම මගින් කාර්යක්ෂම සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ (SWM) පද්ධතියක් උදෙසා HELP-O (මානව හා පරිසර සම්බන්ධතා ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ සංවිධානය) විසින් ගාල්ල මහා නගර සභාව (GMC) සමඟ එක්ව ගාල්ල නගරයේ ක්‍රියාත්මක කරන ලද ව්‍යාපෘතියකි. ටෙට්‍රා ටෙක් (Tetra Tech) විසින් ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන USAID (ජාත්‍යන්තර සංවර්ධනය සඳහා වූ එක්සත් ජනපද නියෝජිතායතන) පිවිතුරු නගර, නීල සාගර (CCBO) ප්‍රමුඛ වැඩසටහන මගින් එම ව්‍යාපෘතිය සඳහා මූල්‍ය සහ තාක්ෂණික සහාය සපයනු ලැබේ.

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය (WACS) යනු ව්‍යාපෘතිය යටතේ ඉටු කර භාර දිය යුතු ප්‍රධාන කටයුත්තක් වන ඒකාබද්ධ සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම (ISWMAP) සංවර්ධනය කිරීමේ ප්‍රධාන පියවරකි. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය යටතේ ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ කසළ ජනන සහ කසළ එකතු කිරීමේ රටාව විශ්ලේෂණය කරන ලදී. මෙම අධ්‍යයනය මගින් මහමෝදර කලාපය, රිච්මන්ඩ් හිල් කලාපය, කරාපිටිය කලාපය, මොරගොඩ කලාපය සහ ගාලු බසාර් කලාපය ඇතුළු සමස්ත ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය ආවරණය කරන ලදී. විශේෂයෙන්ම ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරමින් අංශ අනුව විවිධ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍යවල ගුණාංගීකරණය හඳුනා ගැනීම, සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සම්බන්ධව අනාගත තීරණ ගැනීමේ දී ගාල්ල මහා නගර සභාවේ සහ අනෙකුත් පාර්ශ්වකරුවන්ගේ භාවිතය සඳහා විවිධ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය වර්ග පිළිබඳ දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීම, ගාල්ල මහා නගර සභාව සඳහා ඒකාබද්ධ සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම සකස් කිරීමට අවශ්‍ය සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ දත්ත රැස් කිරීම මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රධාන අරමුණු විය.

ASTM සම්මත පරීක්ෂණ ක්‍රමය සහ ‘රොතන්බර්ග්’ (Rothenberg) ක්‍රමය ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි ක්‍රමවේදය ගොඩනැගීම සඳහා ප්‍රධාන මාර්ගෝපදේශ ලෙස භාවිත කරන ලදී. මීට අමතරව, කසළ විගණන සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයන්ට අදාළ වෙනත් මෙවලම් කට්ටල සහ සාහිත්‍ය විමර්ශන මෙම ක්‍රමවේදය මනාව සකස් කිරීම සඳහා භාවිත කරන ලදී. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය යටතේ සලකා බලන ලද ප්‍රධාන අංශවල ඒකකයන්හි ජනගහන ප්‍රමාණය සහ භූගෝලීය ව්‍යාප්තිය යන ද්විත්වය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරමින් නියැදි තෝරා ගැනීම විද්‍යාත්මක ක්‍රමයකට සිදු කරන ලදී. ඒ අනුව, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප පහෙන් ගෘහයන් 101ක්, වාණිජ ඒකක 70ක්, කර්මාන්ත 50ක් සහ සේවා ඒකක 30ක් කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී.

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය ආරම්භයට පෙර පුළුල් පුහුණු සැසි සහ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් පවත්වන ලදී. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය තුළ අනුගමනය කළ යුතු යෝග්‍ය සෞඛ්‍ය සහ ආරක්ෂණ නියමාවලි (protocols) මෙම පුහුණු සහ දැනුවත් කිරීමේ සැසිවලට ඇතුළත් කරන ලදී. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි පළමු අදියර 2023 ජනවාරි 23 වන දින ආරම්භ කරන ලද අතර ජනවාරි 31 දක්වා දින අටක කාලයක් පුරා පැවතුණි. පළමු අදියරේ දී කසළ ජනන ප්‍රමාණ, ජනනය වූ කසළවල ගුණාංගීකරණය, කසළවල පරිමාව සහ සන්නිවේදන මැන බලන ලදී. ගාල්ල මහා නගර සභාවේ අධීක්ෂකවරු 05 දෙනෙක්, විශ්වවිද්‍යාල සිසුහු 10 දෙනෙක් සහ කම්කරුවෝ 09 දෙනෙක් පළමු අදියරේ කාර්යයේ නිරත වූහ. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි දෙවන අදියර මාර්තු 1 සිට මාර්තු 7 දක්වා දින අටක් පැවතුණි. ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ එකතු කිරීමේ වාහන ඇණියේ බර කිරා බැලීම ප්‍රකට තෙවන පාර්ශ්වීය කොන්ත්‍රාත්කරුවෙකු විසින් දෙවන අදියරේ දී සිදු කරන ලදී. දෙවන අදියර සඳහා විශ්වවිද්‍යාල සිසුහු 02 දෙනෙක් සහ ගාල්ල මහා නගර සභාවේ අධීක්ෂකවරුන් 02 දෙනෙක් කාර්යයෙහි නිරත වූහ. ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කරමින් දෛනික තෙත් හා වියළි කසළ ජනනය සහ එකතු කිරීම ගණනය කිරීම සඳහා ද, ව්‍යාපෘතියේ මිලග අදියරේ දී ඒකාබද්ධ සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම සකස් කිරීමට උපකාරී වන්නා වූ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය ජනනය හා එකතු කිරීම පිළිබඳ වැදගත් නිගමනවලට එළඹීම සඳහා ද කසළ විගණන සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි අදියර දෙකෙහිම අනාවරණ, පිරිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායමට උපකාරී විය.



# පරිච්ඡේදය I



PHOTO: HELPO

හැඳින්වීම

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය යනු ටෙට්‍රා ටෙක් විසින් කළමනාකරණය කරනු ලබන USAID පිවිතුරු නගර, නීල සාගර වැඩසටහනෙහි ප්‍රදානයක් යටතේ, HELP-O විසින් ගාල්ල මහා නගර සභාව සමඟ එක්ව ගාල්ල නගරයේ ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන "පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘතිය" යටතේ අවශ්‍ය කෙරෙන්නා වූ ඉටු කර භාර දිය යුතු වැදගත් අදියරකි. ගාල්ල මහා නගර සභාවේ නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය එකතුවේ ගුණාංගීකරණය (තෙත් සහ වියළි කොටස්) මෙන්ම ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් එකතු කරනු ලබන දෛනික නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය අවබෝධ කර ගැනීම පිණිස මෙම කසළ විගණනය පවත්වනු ලැබිණි. ඒ අනුව, විගණනය (1) කසළ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය සහ (2) අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය ලෙස ප්‍රධාන සංරචක දෙකකින් සමන්විත වේ.

කසළ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය මගින් ගෘහස්ථ, වාණිජ, කර්මාන්ත සහ ආයතනික අංශවල ජනනය වන සහ ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් එකතු කරනු ලබන නගර ව්‍යාප්ත නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය මැන බලා එහි ගුණාංගීකරණ දත්ත සටහන් කරන ලදී. කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය යනු ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි එක් එක් නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප පහෙන් (05) එක් එක් කසළ එකතු කිරීමේ මාර්ගයක් සඳහා වූ ගාල්ල මහා නගර සභා වාහන ඇණිය මගින් එකතු කරනු ලබන නගර ව්‍යාප්ත නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය (බර අනුව) මැන බලා සටහන් කිරීම සඳහා වන සමීක්ෂණයයි. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය සඳහා සැලසුම් කළ සමස්ත කාල පරාසය දින දහසයක් (16) වූ අතර, එය ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ එකතු කිරීමේ ගුණාංගීකරණ විශ්ලේෂණය සඳහා පළමු දින අට (08) ලෙසත්, ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ එකතු කිරීම පිළිබඳ කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය සඳහා ඊළඟ දින අට (08) ලෙසත් කොටස් දෙකකට බෙදා වෙන් කරන ලදී.

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය, "පිවිතුරු නගර, නීල සාගර" වැඩසටහනේ තාක්ෂණික මගපෙන්වීම යටතේ සැලසුම් කරන ලද අතර ජාත්‍යන්තරව පිළිගත් ප්‍රමිතීන් සහ ක්‍රමවේද රාමුව තුළ නිර්මාණය කරන ලදී.

ඝන අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ විශේෂඥයා විසින් පවත්වන ලද පරිපූර්ණ පුහුණු සැසියකින් විගණනය ආරම්භ කරන ලද අතර, ක්‍රමවේදය අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා සවිස්තර සැලසුම් ක්‍රියාවලියකින් අනතුරුව කසළ විගණන කණ්ඩායම පුහුණු කිරීම සිදු කරන ලදී. පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම, තෝරාගත් ගාල්ල මහා නගර සභා කාර්ය මණ්ඩලය සහ HELP-O කාර්ය මණ්ඩලය සහ තෝරාගත් විශ්වවිද්‍යාල උපාධිධාරීන් 10 දෙනෙකුගෙන් විගණන කණ්ඩායම සමන්විත විය. ඊට සමගාමීව, ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි ප්‍රධාන ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කාර්ය මණ්ඩලය සමඟ පුළුල් සම්බන්ධීකරණ ප්‍රයත්නයක් නිශ්චය කර ගන්නා ලදී. මීට අමතරව, විගණනය ආරම්භ කිරීමට පෙර සැලසුම් කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ කොටසක් ලෙස සියලුම ප්‍රධාන අංශ (ගෘහස්ථ සහ වාණිජ) නියෝජනය වන පරිදි තෝරාගත් නගර ව්‍යාප්ත නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය ජනනය කරන්නන් සඳහා පරිශ්‍ර හඳුනාගැනීමේ යෝජනා ක්‍රමයක් සහිත පරිපූර්ණ දැනුවත් කිරීමේ ව්‍යාපාරයක් සිදු කරන ලදී.

විගණනයේ දෙවන කොටස යටතේ තෝරාගත්, ගාල්ල මහා නගර සභා කසළ එකතු කිරීමේ වාහනවල බර මැනීම හා සටහන් කිරීම සඳහා උපකොන්ත්‍රාත්කරු වශයෙන්, ප්‍රකට තෙවන පාර්ශ්වීය නියෝජිතයකනයක් (සී/ස LIYOCHE Weighing Machine (පුද්.) සමාගම) තෝරා ගන්නා ලදී. හින්පැන්දල කසළ අංගනය වෙත ඔවුන් විසින් සරහුරු පාලම් තරාදිය (portable weighing bridge) ලබා දුන් අතර, පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම ඉදිරියේ ඔවුන්ගේ කාර්ය මණ්ඩලය විසින් සියලු කිරුම් සිදු කරන ලදී.

උපදේශකවරුන් ඇතුළු 'පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායමේ සහභාගිත්වය මෙන්ම "පිවිතුරු නගර, නීල සාගර" වැඩසටහනෙහි විශේෂඥයන්ගේ මගපෙන්වීම සහ භෞතික සහභාගිත්වය ඇතිව, මනාව සැලසුම් කරන ලද දත්ත එක් රැස් කිරීමේ, වාර්තා කිරීමේ, සත්‍යාපනය කිරීමේ සහ අඛණ්ඩව අධීක්ෂණය කිරීමේ යාන්ත්‍රණයකින් සමස්ත විගණනය සමන්විත වේ. කසළ විගණනයේ දී අනුගමනය කරන ලද ක්‍රමවේදය පිළිබඳ වැඩිදුර විස්තර පහත පැහැදිලි කෙරේ.

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ වත්මන් ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කාර්ය ක්‍රමයෙහි කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමට අදාළව තීරණ ගැනීමෙහි ලා සහ පෙරට යන මෙම USAID "පිවිතුරු නගර, නීල සාගර" වැඩසටහනෙහි මැදිහත්වීම සමඟ පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘතියේ කොටසක් ලෙස ගාල්ල මහා නගර සභාවේ ඒකාබද්ධ ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම (ISWMAP) සකස් කර එය තීරණාත්මක කිරීමෙහි ලා මෙම විගණන අනාවරණ වැදගත් වේ.

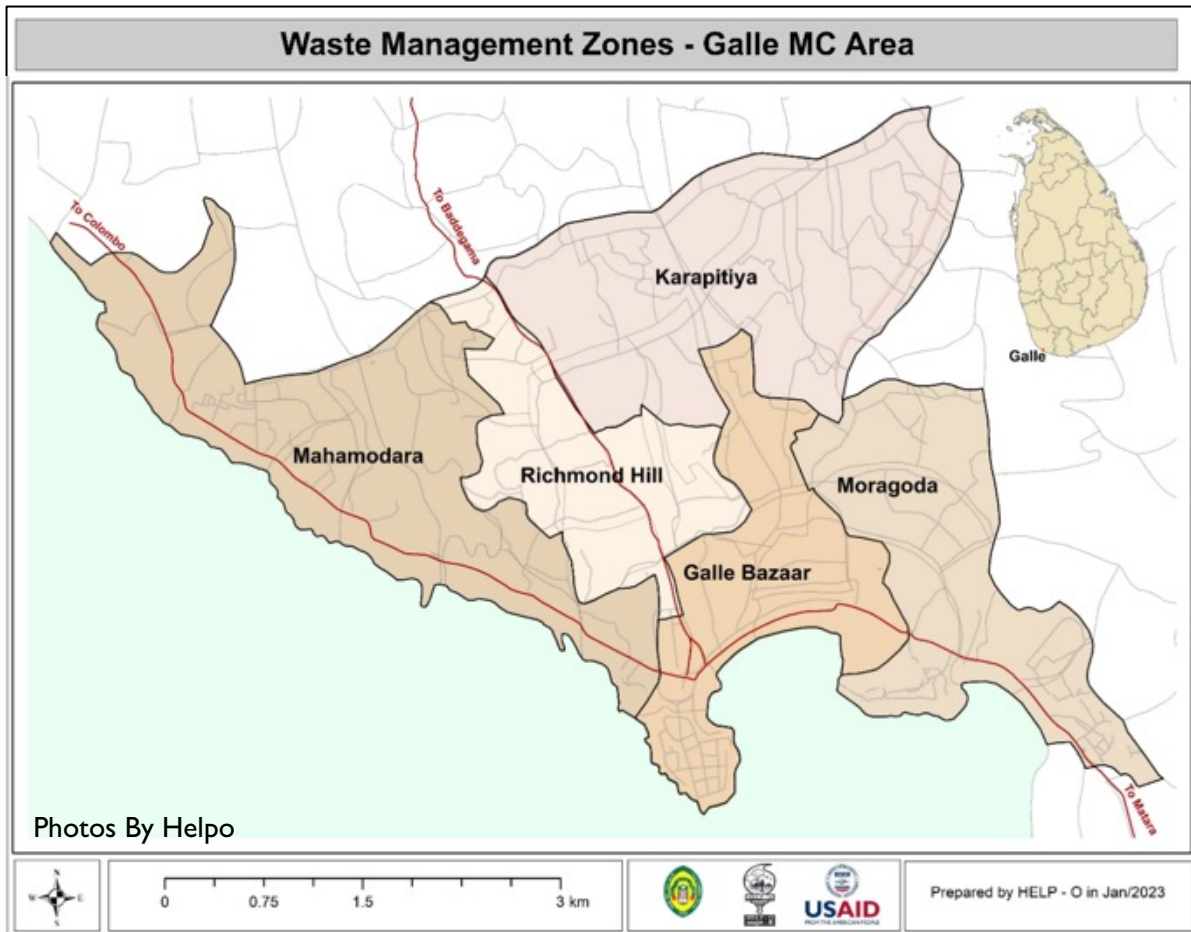


PHOTO: HELP-O

කසළ විගණනයෙහි  
විෂයපථය සහ අරමුණු

## 2.1 කසළ විගණනයෙහි විෂයපථය සහ අරමුණු

කරාපිටිය, මහමෝදර, මොරගොඩ, ගාල්ල බසාර් සහ රිච්මන්ඩ් හිල් නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප ඇතුළුව සමස්ත ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය ආවරණය වන පරිදි කසළ විගණනය සිදු කරන ලදී. සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය පරිපාලනය කිරීමේ පහසුව සඳහා ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් මෙම කලාප අභ්‍යන්තරව හඳුනාගෙන ඇත. පහත සිතියම මගින් මෙම අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප පිහිටි ස්ථාන නිරූපණය කෙරේ.



1 සිතියම: අභ්‍යන්තරව වෙන් කළ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප සහිතව විගණනයෙහි කේන්ද්‍රගත ප්‍රදේශ

ජනනය කෙරෙන අනෙකුත් සහ අපද්‍රව්‍ය සහ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි ද්‍රව්‍යවලට අමතරව, ප්‍රතිචක්‍රීකරණ අනුපාතය වැඩිදියුණු කිරීමේ සහ ජ්‍යෙෂ්ඨ, ජල මූලාශ්‍රවලට සහ අවසානයේ සාගරයට ඇතුළු වීම අවම කිරීමේ අරමුණ පෙරදැරිව, නගරයේ ජනනය වන ජ්‍යෙෂ්ඨ අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය තක්සේරු කිරීම කෙරෙහි කසළ විගණනය කේන්ද්‍රගත විය.

යෝජිත කසළ විගණනයේ දී සියලුම ගෘහස්ථ, වාණිජ, කාර්මාන්ත සහ සේවා අංශ ආවරණය කරන ලදී. කසළ විගණනය එක් එක් අංශය යටතේ පවතින ආයතන සංඛ්‍යාවේ සංඛ්‍යානමය වශයෙන් නියෝජනය වන නියැදියක් මත පදනම් විය හැකි පරිදි සාධාරණ නියෝජන නියැදි ලබා ගන්නා ලදී. නිවාස, කුඩා ව්‍යාපාර, සුපිරි වෙළෙඳසැල්, දෛනික වෙළෙඳ ස්ථාන, කුඩා කර්මාන්ත ආදී ඉහත අංශ යටතේ ඇති සාමාන්‍ය දිරාපත් නොවන කසළ ජනනය කරන්නන්ට අමතරව අඩු ආදායම්ලාභී අධි සනත්ව ජනාවාස, සංචාරක ප්‍රදේශ, වයනා ගාර්ඩන් නේවාසික ප්‍රදේශය වැනි විශේෂිත කර්මාන්ත සිදු කරන ප්‍රජාවන් යනාදී තක්සේරු සමීක්ෂණ යටතේ කසළ විගණනය සඳහා හඳුනාගනු ලැබූ සැලකිය යුතු

යුතු ලෙස කසළ ජනනය වන ස්ථානවල අපද්‍රව්‍ය ජනනය කරන්නන් කෙරෙහි විශේෂ අවධානයක් යොමු කරන ලද අතර සැලකිය යුතු ලෙස කසළ ජනනය වන මෙම ස්ථානවලින් සාධාරණ ආයතන සංඛ්‍යාවක් නියැදිවලට ඇතුළත් කර ඇති බවට වග බලා ගන්නා ලදී.

## 2.2 අරමුණු

කසළ විගණනයෙහි අරමුණුවලට පහත දෑ ඇතුළත් වේ.

1. විශේෂයෙන්ම ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ජනනය සහ එකතු කිරීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරමින් ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයෙහි විවිධ වර්ගවල නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය ගුණාංගීකරණය එක් එක් අංශ අනුව හඳුනා ගැනීම.
2. අනාගතයේ දී සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සම්බන්ධ තීරණ ගැනීමෙහි ලා ගාල්ල මහා නගර සභාව සහ අනෙකුත් පාර්ශ්වකරුවන්ගේ භාවිතය සඳහා විවිධ වර්ගයේ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ දත්ත සමුදායක් නිර්මාණය කිරීම
3. පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘතිය යටතේ ගාල්ල මහා නගර සභාව සඳහා ඒකාබද්ධ සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම සකස් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සහ අපද්‍රව්‍ය දත්ත රැස් කිරීම.

# පරිච්ඡේදය 3



PHOTO: HELPO

## ක්‍රමවේදය

### 3.1 කසළ විගණන ක්‍රියාවලි සංකල්පීකරණය

කසළ විගණන ක්‍රියාවලියේ කොටසක් ලෙස සහ මූලික ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කිරීමට පෙර, කසළ වර්ගීකරණයට හා ප්‍රමාණකරණයට අදාළ වන්නේ ක්‍රම සහ භාවිතාවන් අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා සාහිත්‍ය විචාරයක් සිදු කරන ලදී. ඒ අනුව, අපද්‍රව්‍ය විගණනය සඳහා අධ්‍යයනය කර අනුගමනය කරනු ලැබූ ප්‍රධාන ක්‍රම ද්විත්වය වූයේ ASTM සම්මත ක්‍රමය සහ ‘රොතන්බර්ග්’ (Rothenberg) ක්‍රමයයි. මීට අමතරව, ගාල්ලෙහි පවත්වන ලද මෙම කසළ විගණනයේ දී අනුගමනය කරන ලද ක්‍රමවේදය තවදුරටත් ශක්තිමත් කිරීම සඳහා තවත් අදාළ අධ්‍යයන, අත්පොත් සහ මෙවලම් කට්ටල කිහිපයක් සමාලෝචනය කරන ලදී. (BOMA, n.a.; Danielle Ralph, n.a.; Prif Coordination Office, n. a.; ASTM International, n. a.)

සාහිත්‍ය විචාරයට අනුව, කසළ විගණනයක් යනු “යම් නිශ්චිත පරිශ්‍රයක ජනනය වන කසළ ප්‍රමාණයන් පිළිබඳ ඒවායේ බැහැර කිරීමේ ක්‍රම සහිතව සංඛ්‍යානමය විනයක් ලබා ගැනීම සඳහා කසළ එකතු කිරීම, වෙන් කිරීම සහ වර්ගීකරණය කිරීම වේ.” (BOMA, n.a., p). කසළ විගණනයක ප්‍රධාන අවශ්‍යතාව වන්නේ “ප්‍රජාව තුළින් අහඹු ලෙස තෝරාගත් ප්‍රමාණවත් ගෘහයන් සංඛ්‍යාවක් පිළිබඳ සතියක සම්මතයක් සිදු කිරීමයි” (Rothenberg et al, 2006).

සාහිත්‍ය විචාරය සහ සංකල්පීකරණය මත පදනම්ව, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ කසළ විගණනය සැලසුම් කර සිදු කිරීමේ දී අනුගමනය කරන ලද පියවරෙන් පියවර ක්‍රියාවලිය නිදර්ශනය කිරීම සඳහා පහත ප්‍රවාහ සටහන (රූපය 1) සකස් කරන ලදී. මෙය සම්මත සහ ‘රොතන්බර්ග්’ ක්‍රම පමණක් නොව වෙනත් ආශ්‍රිත අධ්‍යයනයන් ද සැලකිල්ලට ගනිමින් සංවර්ධනය කරන ලදී.



1 රූප සටහන: ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ කසළ විගණනය සඳහා ගොඩනගන ලද පියවරෙන් පියවර ක්‍රියාවලිය

### 3.2 කසළ විගණනය සඳහා සූදානම් වීම

කසළ විගණනය යනු කසළ ජනනය කරන්නන්, ගාල්ල මහා නගර සභා කසළ එකතු කරන්නන්, පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම, බාහිරව සම්බන්ධ කර ගන්නා ශ්‍රම බලකාය (උදා: විශ්වවිද්‍යාල උපාධිධාරීන්) සහ උප කොන්ත්‍රාත්තු ලත් නියෝජිතයන් ආවරණය කෙරෙන බහුවිධ පාර්ශ්වකරුවන් සම්බන්ධ වන්නා වූ ක්‍රියාකාරකමක් වන අතර, මනා සැලසුම් සහගත සූදානම වැඩසටහනේ සාර්ථකත්වයට හේතු වේ. එබැවින්, “පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහනෙහි නිරන්තර මගපෙන්වීම ඇතිව ගාල්ලේ කසළ විගණනයට පෙරාතුව පහත සඳහන් ප්‍රධාන සූදානම් වීමේ පියවර අනුගමනය කරන ලදී.

#### පිරික්සුම් කසළ විගණන සැලැස්ම සකස් කිරීම

ප්‍රධාන අංගයන්හි මාර්ග සිතියමක් සහිත පිරික්සුම් කසළ විගණන සැලැස්ම 2023 ජනවාරි 09 වන දින පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම විසින් සංවර්ධනය කරන ලද අතර එය “පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහනෙහි තාක්ෂණික උපදේශකයන් වෙත ඔවුන්ගේ අදහස් සඳහා යොමු කරන ලදී. සැලැස්ම අතරා සැසියක් හරහා සමාලෝචනය කර මාර්ග සිතියම සමාජ කරන ලදී. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය යටතේ ක්‍රියාත්මක කිරීමට සැලසුම් කරන ලද ක්‍රියාකාරකම්වල කාලරාමුව ඇමුණුම 1හි දැක්වේ.

### කසළ විගණනය සඳහා නියැදි තෝරා ගැනීම

සීමිත සම්පත් සහ කාල බාධක හේතුවෙන්, පීචිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම විසින් අපද්‍රව්‍ය විගණනයේ අරමුණ සඳහා කළමනාකරණය කළ හැකි නියැදි ප්‍රමාණයකට යොමු වීමට තීරණය කරන ලදී. කෙසේ වෙතත්, නියැදි ප්‍රමාණය තෝරා ගැනීම සහ නියැදි ව්‍යාප්තිය සංඛ්‍යාන ක්‍රියා පටිපාටි අනුව තීරණය විය.

සංඛ්‍යාන අධ්‍යයනයෙහි බහුලව භාවිතා වන ‘මධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය’ (Central Limit Theorem) අනුව, නියැදි විචලනයක ව්‍යාප්තිය, සියලු නියැදි ප්‍රමාණයෙන් සමාන යැයි උපකල්පනය කරමින් සහ ජනගහනයේ සෑමදී ව්‍යාප්තිය හැඩය නොසලකා හැර, නියැදි ප්‍රමාණය විශාල වන විට සාමාන්‍ය ව්‍යාප්තියට ආසන්න වේ. එම න්‍යායෙහිම සැලකිල්ලට යොමු කෙරෙනුයේ තිහක (30) නියැදි ප්‍රමාණයක් බොහෝ විට අනාවරණයන්ට එරෙහිව ප්‍රකාශයන් සහතික කිරීමට ප්‍රමාණවත් ජනගහන දත්ත කට්ටලයක විශ්වාස අන්තරය වැඩි කරන බවයි. එබැවින්, තිහක (30) නියැදි ප්‍රමාණය විශාල නියැදි ප්‍රමාණයක් ලෙස සලකනු ලබන අතර එය බොහෝ පර්යේෂකයන් අතර රීතියක් ලෙස බහුලව භාවිත වේ (Karunarathna, 2012; Turney, 2022).

ඉහත මධ්‍ය සීමා ප්‍රමේයය පදනම ලෙස යොදා ගනිමින් අංශ අනුව සමස්ත ජනගහනයේ ප්‍රමාණය සලකා බලා, පීචිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම විසින් කසළ විගණනය සඳහා පහත නියැදි ප්‍රමාණ යොදා ගැනීමට තීරණය කරන ලදී.

1 වගුව: කසළ විගණනය සඳහා ප්‍රධාන අංශයන්ගෙන් තෝරා ගනු ලැබූ නියැදි

අංශය	සමස්ත ජනගහනය	කසළ විගණනය සඳහා තෝරා ගනු ලැබූ නියැදියේ ප්‍රමාණය
ගෘහස්ථ (ගෘහයන්)	21,291	101
වාණිජ (කුඩා, මධ්‍යම හා මහා පරිමාණ)	3,440	70
කර්මාන්ත (කුඩා, මධ්‍යම හා මහා පරිමාණ)	942	50
සේවා	646	30
සමස්ත නියැදියේ ප්‍රමාණය		251

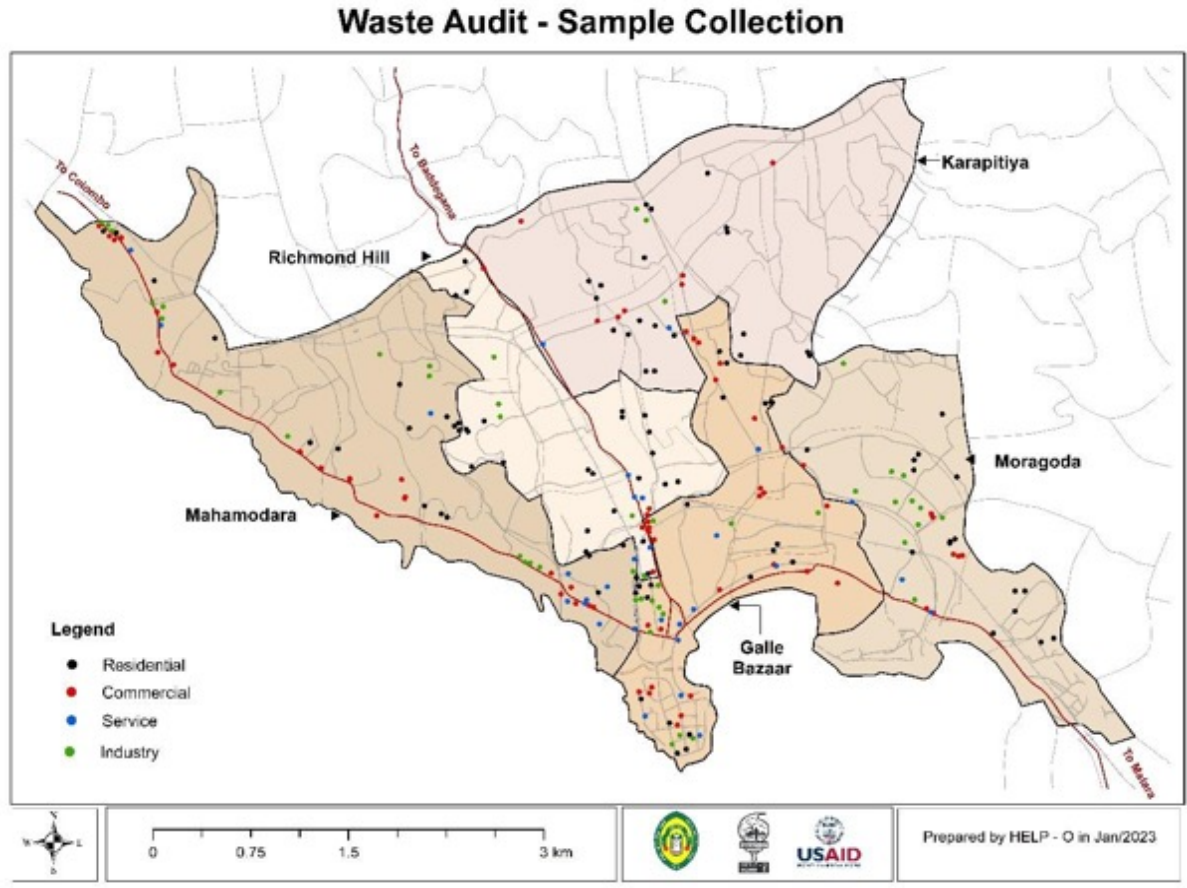
පහත 3 වගුව සහ 2 සිතියමෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි, නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප පහ නියෝජනය කරමින් ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය පුරා ව්‍යාප්ත ස්ථානවලින් එක් එක් ගෘහස්ථ, වාණිජ, කර්මාන්ත සහ සේවා අංශය යටතේ සමස්ත ආයතන 251ක් හඳුනා ගන්නා ලදී.

2 වගුව: එක් එක් කසළ කළමනාකරණ කලාපවලින් තෝරා ගනු ලැබූ නියැදි

කලාපය	ගෘහස්ථ	වාණිජ	කර්මාන්ත	සේවා
මහමෝදර කලාපය	20	19	10	8
ගාල්ල බසාර්	20	21	20	12
මොරගොඩ	20	14	12	5
කරාපිටිය	21	6	5	2
රිච්මන්ඩ් හිල්	20	10	4	3
එකතුව	101	70	50	30



නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප පහෙන් (05) එක් එක් අංශය යටතේ තෝරාගත් නියැදි ව්‍යාප්තිය පහත සිතියමෙන් දැක්වේ. නියැදි හඳුනාගැනීමේ දී සාධාරණ අවකාශීය ව්‍යාප්තියක් සහතික කෙරිණි.



2 සිතියම: ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ හඳුනාගත් නියැදි ව්‍යාප්තිය

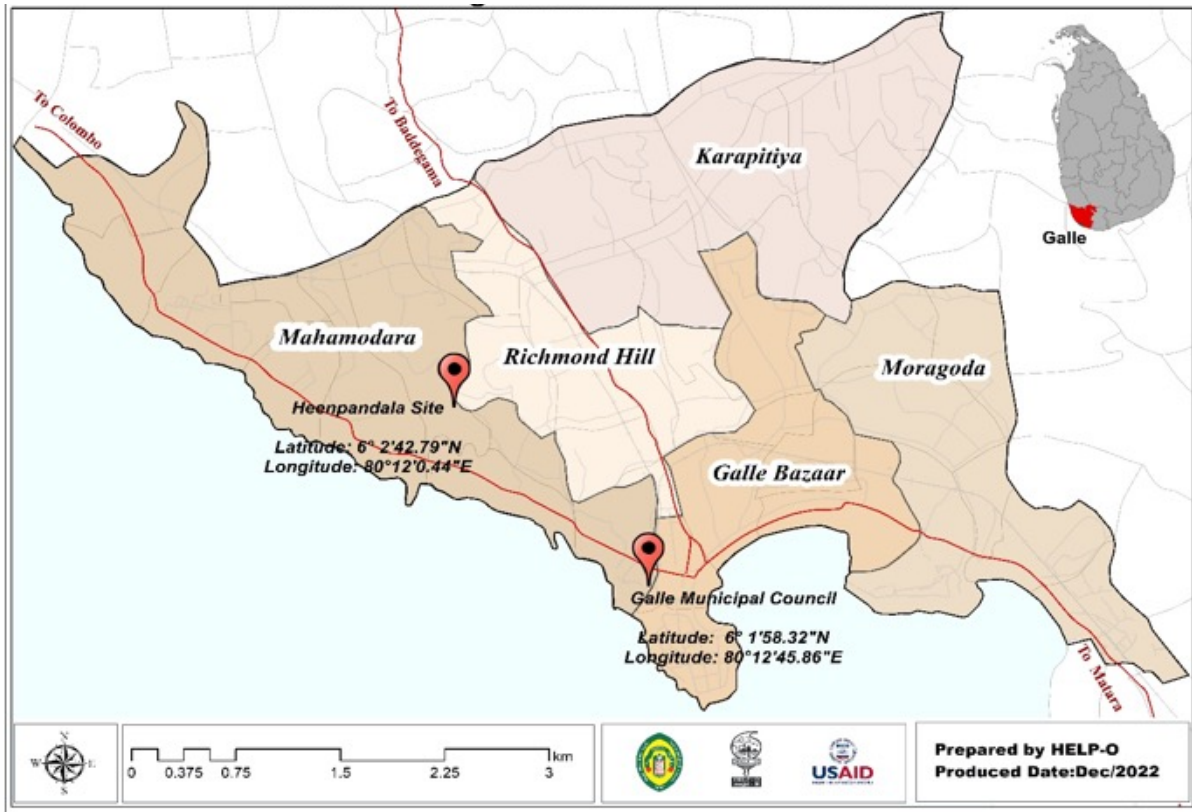
### කසළ විගණනය සඳහා පරිශ්‍රය තෝරා ගැනීම

ගාල්ල මහා නගර සභාව සමඟ සාකච්ඡා කර, ගාල්ල මහා නගර සභාව සතු හින්පැන්දල කසළ හුවමාරු සහ බැහැර කිරීමේ පරිශ්‍රයෙහි ප්‍රමාණවත් ඉඩක්, කසළ විගණනය යටතේ කසළ වෙන් කිරීමේ සහ කිරුම් ප්‍රදේශය ලෙස තෝරා ගන්නා ලදී.

පහත සඳහන් ප්‍රධාන සාධක සලකා බලා මෙම ස්ථානය තෝරා ගන්නා ලදී;

- වාහන හැසිරවීම, කසළ ගොඩගැසීම, වෙන් කිරීම සහ සම්මත අවසාන බැහැර කිරීම සහතික කිරීම ඇතුළු කසළ විගණන කටයුතු සඳහා ප්‍රමාණවත් සහ සුදුසු ඉඩ කඩ තිබීම,
- ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේ වාහන ඇණියට ප්‍රවේශ වීමට පහසුව තිබීම

මහමෝදර කලාපයහි හින්පැන්දල පිහිටීම පහත 3 සිතියමෙහි දැක්වේ.



3 සිතියම: හීන්පැන්දල කසළ හුවමාරු හා බැහැර කිරීමේ පරිශ්‍රය

### කසළ විගණනය සිදු කිරීම සඳහා ශ්‍රමික පිරිස තෝරා ගැනීම

දැනට සිටින පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායමට සහ ගාල්ල මහා නගර සභා සහ අපද්‍රව්‍ය කාර්ය මණ්ඩලයට පමණක් විගණනයේ කටයුතු සිදු කිරීමට නොහැකි බව පැහැදිලි වූ බැවින්, සුදුසු ධාරිතාවකින් යුත් ශ්‍රම බලකායක් බාහිර වශයෙන් බඳවා ගැනීමට සැලසුම් කරන ලදී. විශ්වවිද්‍යාල උපාධිධාරීන් කිහිප දෙනෙකු සමඟින්, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයට ද හුරුපුරුදු ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි කාර්ය මණ්ඩලයෙහි කිහිප දෙනෙකු කසළ විගණනයට සම්බන්ධ කර ගැනීමට තීරණය විය. ඒ අනුව සම්මුඛ පරීක්ෂණයක් පවත්වා විශ්වවිද්‍යාල සිසුන් දස දෙනෙකුගෙන් යුත් කණ්ඩායමක් (10) තෝරා ගන්නා ලදී. ඒ හා සමානව, හීන්පැන්දල පරිශ්‍රය භාර අධීක්ෂක ඇතුළු අධීක්ෂකවරුන් පස් දෙනෙකුගෙන් (05) යුත් කණ්ඩායමක් සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කලාප භාර අධීක්ෂකවරු හතර දෙනෙකු සමඟ ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කමිතුවක් නවදෙනෙකු (09) සහායක කාර්ය මණ්ඩලය ලෙස කසළ විගණනය සඳහා තෝරා ගන්නා ලදී.

නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේ වියළි සංරචකයෙහි HDPE, PET, PP, LDPE, PVC, PS සහ වෙනත් ප්‍රවර්ග යටතට වැටෙන ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළ හැකි සම්මත ප්ලාස්ටික් වර්ග හතට (07) ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීම කෙරෙහි කසළ ගුණාංගීකරණය අතරතුර දී විශේෂ අවධානය යොමු කරන ලදී. එබැවින් ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය නිවැරදිව වෙන් කිරීම සඳහා කණ්ඩායම් සාමාජිකයන්ට පුහුණුවක් ලබා දීමේ අවශ්‍යතාව ආරම්භයේ සිටම හඳුනා ගන්නා ලදී. ඒ අනුව, විධිමත් කසළ වෙන්කිරීම සහ පුහුණු කිරීම පිළිබඳ දැක ගන්නාවක් පුරා ප්‍රායෝගික පළපුරුද්දක් ඇති සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ විශේෂඥයෙකු (පී.එල්. ලොයිඩ්, ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය පිළිබඳ විශේෂඥ) කසළ විගණන කණ්ඩායම පුහුණු කිරීම සඳහා ආරම්භයේදීම බඳවා ගන්නා ලදී.

එකතු වන කසළ ප්‍රමාණය සොයා බැලීම සඳහා බර පිළිබඳ තොරතුරු ප්‍රධාන වේ. ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිසාධනය අතරතුර යෙදවුම් සහ ප්‍රතිදානයන් අධීක්ෂණය කිරීම, බලශක්තිය නිස්සාරණය කිරීම සහ කසළ බැහැර කිරීම යන සියල්ල එක සේ වැදගත් වේ. සියලුම කසළ කළමනාකරණ හෝ ප්‍රතිචක්‍රීකරණ කර්මාන්තවල දී බර පිළිබඳ දත්ත තීරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එකතු කරනු ලබන කසළ ප්‍රමාණය සොයා බැලීමේ සිට, ද්‍රව්‍ය ප්‍රතිසාධනය අතරතුර යෙදවුම් සහ ප්‍රතිදානයන් නිරීක්ෂණය

කිරීම, බලශක්තිය නිස්සාරණය කිරීම සහ කසළ බැහැර කිරීම දක්වා, බර පිළිබඳ තොරතුරු තෛතික අනුකූලතාවට සහ මෙහෙයුම් කාර්යක්ෂමතාවට ප්‍රධාන වේ. එබැවින්, ගාල්ල මහා නගර සභා නාගරික සහ අපද්‍රව්‍ය ප්‍රවාහන වාහන ඇණිය නිසි ලෙස කිරා මැන බැලීම සඳහා නිසි නියෝජිතයන්ගෙන් යෙදවුම් අත්‍යවශ්‍ය බව ද අවධානයට ලක් විය. දැඩි ක්‍රියාවලියක් හරහා, මෙම කාර්යය සඳහා උප කොන්ත්‍රාත් පාර්ශ්වය ලෙස සී/ස LIYOCHE Weighting Machine (පුද්.) සමාගම තෝරා ගන්නා ලදී. පාලම් තරාදිය සමස්ත කාල සීමාව පුරා හීන්පැන්දල පරිශ්‍රයේ සවි කර තිබූ අතර බර මිනුම් එම සමාගම විසින් භාවිත කරන පරිගණක දත්ත පත්‍රිකාවට සෘජුවම මාරු කිරීමේ හැකියාව තිබුණි.

- කසළ විගණන කණ්ඩායම පුහුණු කිරීම
- කසළ විගණන කණ්ඩායම සඳහා මූලික දැනුවත් කිරීම සහ පුහුණුව

පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම ඇතුළුව සැලසුම් කිරීමේ සහ ක්‍රියාත්මක කිරීම් නිලධාරී පිරිස යන දෙඅංශයටම කසළ විගණනය නව ක්‍රියාකාරකමක් වූ බැවින් තීව්‍ර පුහුණු වැඩසටහනක් සැපයීමේ අවශ්‍යතාව හඳුනාගන්නා ලදී. මේ අනුව, “පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහනේ සහ අපද්‍රව්‍ය විශේෂඥයාගේ තාක්ෂණික සහාය ඇතිව HELP-O විසින් පුහුණු වැඩසටහනක් සංවිධානය කරන ලදී. මෙම වැඩසටහන 2023 ජනවාරි 4 වන දින දේශීය ස්ථානයක දී ගාල්ල මහා නගර සභාව, පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘතිය සහ බාහිරව බඳවා ගත් කණ්ඩායමෙහි සහභාගිත්වය ඇතිව එක්දින පුහුණු සැසියක් ලෙස පවත්වන ලදී. විගණනය සැලසුම් කිරීමේ දී සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී අන්තර්ගත විය යුතු කළමනාකරණ (සැලසුම් කිරීම, සූදානම් වීම, කාර්ය මණ්ඩල සැපයීම, සම්පත් සැපයුම සහ අන්තර් ආයතනික සම්බන්ධීකරණය යනාදී) සහ තාක්ෂණික (ජාත්‍යන්තරව පිළිගත් ප්‍රමිතීන්ට අනුව කසළ විගණනය පැවැත්වීම සඳහා න්‍යායාත්මක යොදාගැනීම් විධි) පැතිකඩ පුහුණුවෙන් ආවරණය කෙරිණි. “පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහනෙහි සහ අපද්‍රව්‍ය විශේෂඥ, යූ.ජී. ඒකනයක, සහ ධාරිතා සංවර්ධන සහ පාලන, ශාන් රාජා මෙම සැසියේ ප්‍රධාන සම්පත් දායකයන් විය.

පුහුණු වැඩමුළුවෙන් අනතුරුව, පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘතියෙහි “කසළ විගණන සැලැස්ම”, සම්පත්, අරමුදල්, මිනිස් බලය සහ කාල කළමනාකරණ අංග ඇතුළත්ව සමස්ත ක්‍රියාවලිය විස්තීර්ණ ලෙස දැක්වීමට, සැලැස්ම මත පදනම්ව ඉතිරි ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීමට හැකි වන අයුරින් නිසි පරිදි යාවත්කාල කරන ලදී.



PHOTO: HELP-O

2 රූප සටහන: කසළ විගණනය පිළිබඳ පුහුණු සැසිය, හසාරා හෝටලය, ගාල්ල 2023.01.04 දින

### ජ්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීම පිළිබඳ විශේෂ පුහුණුව

කසළ විගණන කණ්ඩායම (විශ්වවිද්‍යාල සිසුන් සහ ගාල්ල මහා නගර සභා සේවක පිරිසෙන් සැදුම්ලත්) සඳහා විශේෂ පුහුණුවක් 2023 ජනවාරි 23 වන දින හින්පැන්දල කසළ විගණන පිරිශ්‍රයේ දී ශ්‍රී ලංකාවෙහි ජාතික වශයෙන් ප්‍රකට විෂය ප්‍රවීණයෙකු (P.L. ලොයිඩ්) විසින් පවත්වන ලදී. ආදර්ශනායක ආකෘතිය ගත් සහ පුහුණුකරු විසින් අධීක්ෂිත තත්‍ය කසළ වෙන් කිරීමේ අවස්ථාවක් වූ මෙම පුහුණුව මගින් ස්ථානීයව ජ්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ජ්ලාස්ටික් වර්ග හතකට වෙන් කිරීමේ ප්‍රයෝගික ප්‍රවේශය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලදී.



PHOTO: HELPO

3 රූප සටහන: කසළ වෙන් කිරීම සම්බන්ධයෙන් සම්පත් දායකයා සිදු කළ ආදර්ශනය

### කසළ විගණනය සඳහා අතිරේක ද්‍රව්‍ය සැපයීම

කසළ විගණනය නිවැරදිව, ඵලදායී ලෙස සහ කාර්යක්ෂමව පැවැත්වීම සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය ලෙස පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගන්නා ලදී.

- කසළ එකතු කිරීමේ මූලාශ්‍ර හඳුනාගැනීමේ සලකුණු (ප්‍රවර්ගයේ නම සහ අංකය සහිත ස්ටිකර්),
- කසළ එකතු කිරීමේ මලු (සුදුසු ද්‍රව්‍යයන් සහ මාතෘකාගෙන් යුක්ත),
- දත්ත සටහන් කිරීමේ ආකෘති (නිවැරදිව සහ පහසුවෙන් නියමිත වේලාවට පරිශ්‍රයෙහි සටහන් තබා ගැනීම සඳහා),
- දත්ත/ක්‍රියාවලි අධීක්ෂණ සහ සත්‍යාපන පද්ධතිය, කසළ එකතු කිරීමේ සහ වෙන් කිරීමේ උපකරණ.
- කසළ එකතු කිරීම සඳහා වාහනය සහ කසළ විගණන කණ්ඩායම සඳහා පුද්ගල ආරක්ෂක උපකරණ.



4 රූප සටහන: කසළ විගණන කණ්ඩායම කසළ විගණනය සඳහා පෑදීමට කාර්යාලයේ දී අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සූදානම් කරමින්

**තෝරාගත් කසළ එකතු කිරීමේ මූලාශ්‍ර සඳහා දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන**

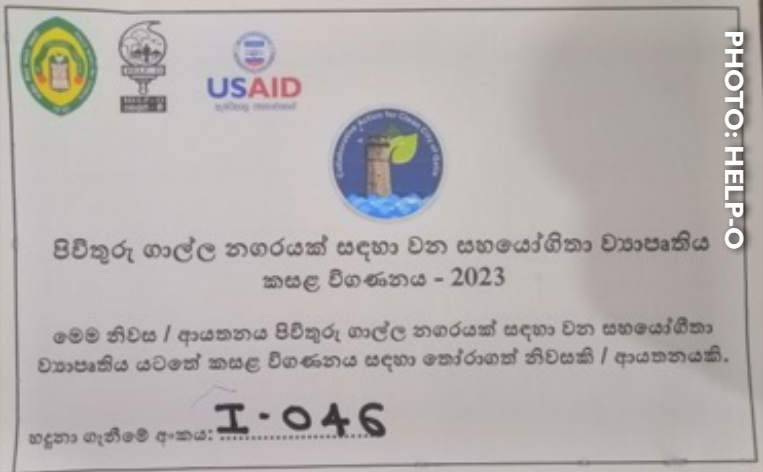


5 රූප සටහන: කසළ එකතු කිරීමේ මූලාශ්‍ර සඳහා දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන

කසළ විගණනය යටතේ තෝරාගත් නියැදි ඒකකවල මූලාශ්‍ර දැනුවත් කිරීම සඳහා පුළුල් දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහනක් පවත්වන ලදී. ගෘහස්ථව නියමිත කසළ මල්ල නිවැරදිව පිරවීමේ ඔවුන්ගේ කාර්යභාරය සමග ඔවුන්ගේ භූමිකාවට වටිනාකමක් ලබා දෙමින්, සැලසුම්ගත දින අට (08) පුරා අඛණ්ඩව විගණනය සිදු කිරීමට සැලසුම් කර ඇත්තේ ඇයි සහ කෙසේ ද යන්න පිළිබඳව ඔවුන් දැනුවත් කරන ලදී. ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයන් නව (09) දෙනෙකුගේ (සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ කාර්යයේ නියුතු ප්‍රජා සංවර්ධන නිලධාරීන්), විශ්වවිද්‍යාල සහ පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කාර්ය මණ්ඩල පුද්ගලයන් දස (10) දෙනෙකුගේ සහභාගිත්වයෙන් දින දෙකක් (02) පුරා මෙම දැනුවත් කිරීම සිදු කරන ලදී.

මහා පරිමාණ කසළ ජනනය කරන්නන් සඳහා කේතීක පොලිසැක් මලු ද, කුඩා පරිමාණ කසළ ජනනය කරන්නන් සඳහා සාමාන්‍ය කසළ මලු ද සමග විශේෂයෙන් සකස් කරන ලද අත්පත්‍රිකා (ඇමුණුම 1 බලන්න) තෝරාගත් මූලාශ්‍රවල හිමිකරුවන්ට (වෙන් කරන ලද වියළි හා තෙත් කසළ දැමීමට) ලබා දෙන ලදී.

කසළ විගණන කණ්ඩායමට සහ ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ එකතු කරන්නන්ට කසළ එකතු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය තුළ නියැදි ස්ථානය පහසුවෙන් හඳුනා ගැනීම සඳහා එකී නියැදි ස්ථානය තෝරා ගැනීමේ දී එය අංක සහිත ස්ටිකර් මගින් සංකේතනය කරන ලදී. කසළ විගණන ක්‍රියාවලියේ දී නිවැරදි නියැදි ඒකක පහසුවෙන් හඳුනාගැනීම සඳහා කසළ මලු සහ ස්ටිකර් කේතනය කිරීම සඳහා ක්‍රමානුකූල කේතන ක්‍රමයක් අනුගමනය කරන ලදී.



6 රූප සටහන: කේතීක ස්ටිකරයක පින්තූරයක්

නියැදි තෝරා ගැනීමේ දී සහ විභාජනයේ දී පහත පරිදි ස්ටිකර්වල අංක යොදන ලදී.

- ගෘහස්ථ (ගෘහ) අංශය H01 සිට H101 දක්වා
- වාණිජ අංශය C01 සිට C70 දක්වා
- කර්මාන්ත අංශය I01 සිට I50 දක්වා
- සේවා අංශය - S01 සිට S30 දක්වා

න්‍යායාත්මකව, විගණනයක දී කසළ වෙන් කිරීම දිරිමත් නොකළ ද, පසුගිය වසර තුන පුරා ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි නිවැසියන් සහ ව්‍යාපාර විසින් අනුගමනය කළ සම්මත භාවිතාව එය වූ බැවින් “තෙත්” සහ “වියළි” ලෙස කාණ්ඩ දෙකකට (02) කසළ එකතු කිරීමට තීරණය කරන ලදී. 2022 නොවැම්බර් සිට 2023 පෙබරවාරි දක්වා සිදු කරන ලද නගර ව්‍යාප්ත කසළ තක්සේරුවෙහි අනාවරණ මගින් ද පෙන්නුම් කරනුයේ ප්‍රභවයේදී අපද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීමේ මෙම ක්‍රමය සියලුම අංශයන්හි කසළ ජනනය කරන්නන් මනාව අනුගමනය කරන බවයි. “තෙත්” සංරචකය යන්න මුළුතැන්ගෙයි කසළ, ආහාර අපද්‍රව්‍ය සහ ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය ආවරණය වන දිරාපත් වන කසළවලින් සමන්විත වන අතර “වියළි” සංරචකය ප්ලාස්ටික්, පොලිතින්, ජෑම් බෝතල්, PVC ලෝහ, වීදුරු, කඩදාසි, කාඩ්බෝඩ් සහ ඩයපර්, සපත්තු, ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ යනාදී වෙනත් දේවලින් සමන්විත වේ.

### 3.3 කසළ විගණනය ක්‍රියාත්මක කිරීම

“කසළ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය” සහ “කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය” කසළ විගණනයේ ප්‍රධාන සංරචක ද්විත්වය වේ. මෙම සංරචක ද්විත්වය ක්‍රියාත්මක කිරීම සම්බන්ධ ක්‍රියාවලිය පහත විස්තර කෙරේ.

#### 3.3.1. කසළ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය

කසළ විගණනයේ පළමු අදියර වූ මෙම කාර්යය වූයේ ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි කසළ ජනනය මැන බැලීමය. මෙය 2023 ජනවාරි 23 වැනි දින වැඩසටහන ආරම්භ කළ දින සිට අඛණ්ඩව දින අටක (08) කාලයක් පුරා මෙය පවත්වන ලදී. අනුගමනය කළ අනුක්‍රමික පියවර පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ.

#### කසළ එකතු කිරීම සහ හින්පැන්දල දක්වා ප්‍රවාහනය

නියැදි ස්ථානවලින් කසළ මුල් එකතු කිරීම සඳහා වාහන හතරක් යොදවන ලද අතර විශ්වවිද්‍යාල සිසුන් හතර දෙනෙකු, කම්කරුවන් හතර දෙනෙකු සහ රියදුරන් අදාළ ක්‍රියාවලියට යොදවන ලදී. කසළ කළමනාකරණ කලාප පහක් (ගාල්ල බසාර්, රිච්මන්ඩ් හිල්, මහමෝදර, මොරගොඩ සහ කරාපිටිය) ආවරණය වන පරිදි, එක් එක් කසළ එකතු කිරීමේ වාහනයක මුලින් සැලසුම් කරන ලද ගමන් මාර්ගය කසළ එකතු කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව ප්‍රශස්ත කිරීම සඳහා පළමු දිනය අවසානයේ දී සමාලෝචනය කරන ලද අතර ඉන් පසුව එළැඹි දින හත (07) සඳහා අවශ්‍ය විට දී එකතු කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව තවදුරටත් වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා සුළු වෙනස්කම් සහිතව අඛණ්ඩව ක්‍රියාත්මක කෙරිණි. ප්‍රශස්තකරණයෙන් පසු, ගෘහස්ථ, කර්මාන්ත සහ සේවා යන අංශවලින් කලාප පහකින් (05) කසළ එකතු කිරීම සඳහා වාහන තුනක් (03) යොදවන ලද අතර වාණිජ අංශයෙන් අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම සඳහා එක් වාහනයක් යොදවන ලදී (සාමාන්‍යයෙන් පෙ.ව. 9.00න් පසු ළගා විය හැකි බව අදාළ ස්ථානයන්ට දැනුම් දී තිබිණි.)

තෙත් සහ වියළි කසළ පිළිබඳව මූලාශ්‍ර දැනුවත් කිරීමේ සැසියේ දී, කේතගත කරන ලද කසළ එකතු කිරීමේ මුල් දෙක මූලාශ්‍ර වෙත ලබා දෙන ලදී. සෑම දිනකම, නියැදි දෙක එකතු කිරීමෙන් පසු, අංක සහිත හිස් මුල් දෙකක් මූලාශ්‍ර වෙත ලබා දෙන ලදී.

විශ්වවිද්‍යාල උපාධිධාරීන් විසින් මෙහෙයවනු ලැබූ කණ්ඩායම එක් එක් කසළ එකතු කිරීමේ මූලාශ්‍රය වෙත ගොස්, ඊට පසු දින සඳහා නම් කරන ලද මලු භාර දී, ක්‍රියාවලිය තුළ යම් ගැටලුකාරී තත්ත්වයක් වෙතොත් දැනුම්දීමට හෝ අවබෝධ කර ගැනීමට ඉතා සැකෙවින් සාකච්ඡා කර, කසළ මලු සටහන් කිරීමට භාවිත කරනු ලබන දත්ත පත්‍රිකා ලකුණු කර (ඇමුණුම 02 බලන්න) සහ පිරුණු මලු එකතු

කර (ගාල්ල මහා නගර සභා සේවකයන්ගේ සහාය ඇතිව) පසු විපරම් ක්‍රියාමාර්ග සඳහා හින්පැන්දල පරිශ්‍රයට භාර දීම සිදු කළේ ය. කසළ එකතු කිරීමේ ක්‍රියාවලියට දිනකට පැය හයක් (පෙ.ව. 6.00 සිට දහවල් 12.00 දක්වා) ගත විය. මිනුම් සහ වෙන් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ඉන් අනතුරුව ආරම්භ විය.



PHOTO: HELP.O



PHOTO: HELP.O



7 රූප සටහන: කසළ විගණන කණ්ඩායම විසින් කසළ එකතු කිරීම සහ ප්‍රවාහනය

**හින්පැන්දල දී වාහනයෙන් කසළ බැම සහ ගොඩගැසීම**

එක් එක් මූලාශ්‍රවලින් එකතු කරන ලද තෙත් සහ වියළි කසළ මුල් ප්‍රවාහනය කිරීමෙන් පසු අදාළ වාහනය පවරනු ලැබ ඇති ගාල්ල මහා නගර සභාවේ සේවකයා විසින් විශ්වවිද්‍යාල උපාධිධාරීන්ගේ අධීක්ෂණය යටතේ සුරක්ෂිතව කසළ බැම සිදු කරන ලදී. ඊට සමගාමීව, මුදා හළ මුල් නිසි පරිදි ලැබීම විශ්වවිද්‍යාල විද්‍යාර්ථයන් දෙදෙනෙකු විසින් නිරීක්ෂණය කර දත්ත පත්‍රිකාවෙහි සලකුණු කරන ලදී. අනතුරුව, ස්ථානයට ලැබුණු පිළිවෙල අනුව මුල් එක පෙළට ගොඩගසන ලදී.

කසළ මුල් බාර දුන් වාහනය මගින් ආවරණය කරනු ලබන අදාළ කලාපය තුළ නම් කරන ලද නියැදි පිහිටි ස්ථාන අංක හරස් පරීක්ෂා කිරීමෙන්, නියැදි එක් එක් නම් කළ මූලාශ්‍රයෙන් ලැබෙන බවට තහවුරු කිරීම පිණිස සමගාමී සත්‍යාපන ක්‍රියාවලියක් ස්ථාපනය කරන ලදී. නියැදියකින් මුල් නොමැති වීම වැනි ගැටලුවක් අවධානයට ලක් වූ විට, හින්පැන්දල කාර්යයේ නියුතු කසළ විගණන සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයන කණ්ඩායමේ සාමාජිකයන් (පිවිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගිතා ව්‍යාපෘති කාර්ය මණ්ඩල සාමාජිකයා සහ විශ්වවිද්‍යාල පිරිස) විසින් ගැටලුව විසඳීම සඳහා අදාළ වාහනයේ කණ්ඩායම් සාමාජිකයා සමඟ සාකච්ඡා කරන ලදී.





8 රූප සටහන: කසළ මුල් බැම

**මුදා හළ කසළ මලු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය**

පසුව, පෝලිමේ ඇති මුල් කණ්ඩායම් සාමාජිකයන් දෙදෙනෙකු විසින් ඉලෙක්ට්‍රොනික තරාදියෙන් (09 රූප සටහන) බර මනින ලද අතර (එක් අයෙකු තරාදියේ තබා ගන්නා අතර අනෙක් පුද්ගලයා බර කියවීම) අදාළ අංශයෙහි නම් කළ සාමාජිකයා විසින් නියමිත දත්ත පත්‍රිකාවේ (ඇමුණුම 03) බර සටහන් කරන ලදී. ඊට සමගාමීව, එක් එක් නියැදි ඒකකයට පවරා ඇති අංක අනුව සියලුම සටහන් Excell පත්‍රයට ඇතුළත් කරන ලදී. මෙමගින් එක් එක් අංශයෙන් ලද කසළවල තෙත් සහ වියළි බර සටහන් විය.



9 රූප සටහන: මුදා හළ කසළ මලු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය

**කසළ මිල කිරීම හා පරිමාව මැනීම**

මෙම ක්‍රියාවලිය තෙත් සහ වියළි කසළ දෙවර්ගය සඳහා වෙන් වෙන්ව අනුගමනය කරන ලදී.

උදාහරණ: තෙත් කසළ පංගුවෙහි පරිමාව මැනීමේ ක්‍රියාවලිය

ප්‍රථමයෙන් පරිශ්‍රයේ නියමිත ස්ථානය පොලිතින් අතුරනය බිම අතුරා සකස් කරන ලද අතර පසුව සියලුම අංශවලින් එකතු කරන ලද “තෙත් කසළ” ටාපෝලින් අතුරනයට බැහැර කරන ලදී. ඉන්පසුව ඉහත 09 රූප සටහනෙහි දැක්වෙන පරිදි දවසේ තෙත් කසළ එකතුවේ ඒකචාර්ගික මිලිගණයක් ලබා

ගැනීම සඳහා අනෙකුත් කණ්ඩායම් සාමාජිකයන්ගේ සහාය ඇතිව අනුයුක්ත සේවකයන් විසින් තෙත් කසළ ගොඩ හොඳින් මිශ්‍ර කරන ලදී. ඊට සමගාමීව තෙත් කසළවලට වැරදීමකින් එකතු වූ වියළි කසළ (උදා: ප්ලාස්ටික්, ලෝහ ආදිය) ද ඉවත් කරන ලදී. කසළ තොග නොසැලකිය හැකි වියළි ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයකින් දූෂ්‍ය වී තිබුණි.



10 රූප සටහන: දවසේ කසළ එකතුව මිශ්‍ර කිරීම

පරිමාව මැනීම සඳහා සම්මත ප්‍රවේශය අනුව, කි.ග්‍රෑ. 50ක කසළ කොටසක් වශයෙන් එකතුවක් සකස් කර එහි පරිමාව මැනීමට සැලසුම් කරන ලදී. කි.ග්‍රෑ. 50ක ඒකචාර්ගික තෙත් කසළ මිශ්‍රණයක් ලබා ගැනීම සඳහා පහත පියවර අනුගමනය කරන ලදී.

හොඳින් මිශ්‍ර වූ, සමතලා කරන ලද කසළ ගොඩ චතුර්ථභාග හතරකට (04) බෙදා පසුව හරස් චතුර්ථභාග දෙක (2) ඉවත් කර අනෙක් දෙක නැවත මිශ්‍ර කර බර මනින ලදී. බර කි.ග්‍රෑ. 50ක් නම් එය පරිමාව මැනීම සඳහා භාවිත කරන ලදී. බර කි.ග්‍රෑ. 50 ඉක්මවන්නේ නම්, 11 රූප සටහනෙහි පෙන්වුම් කෙරෙන පරිදි මුළු එකතුවෙන් කසළ කි.ග්‍රෑ. 50ක කොටසක් වෙන් කෙරෙන තෙක් එම ක්‍රියාවලියම නැවත සිදු කරන ලදී.



11 රූප සටහන: කසළ මිශ්‍ර කිරීම සහ තෙත් කසළ චතුර්ථභාගයන්ට වෙන් කිරීම මගින් කි.ග්‍රෑ. 50ක කොටසක් ලබා ගැනීම

උදාහරණ :

- ලැබුණු කසළවල සම්පූර්ණ බර කි.ග්‍රෑ. 400
- චතුර්ථ භාගයන්ට පළමු වෙන් කිරීම  $400/4 =$  කි.ග්‍රෑ. 100
- හරස් චතුර්ථභාග ගැනීමෙන් චතුර්ථභාගයන්ට දෙවන වෙන් කිරීම  $100/4 =$  කි.ග්‍රෑ. 25
- පරිමාව මැනීම සඳහා අවසාන කොටස ලෙස කි.ග්‍රෑ. 50ක් ලබා ගැනීම සඳහා හරස් චතුර්ථභාග මිශ්‍ර කිරීම

**කසළ පරිමාව මැනීම**

කසළ පරිමාව මැනීම සඳහා සෙ.මී. 50 x සෙ.මී. 50 x සෙ.මී. 50 ප්‍රමාණයේ ලී බහාලුම් තුනක් (3), 12 රූප සටහනෙහි දැක්වෙන පරිදි සාදන ලදී.



12 රූප සටහන: කසළවල පරිමාව ලබා ගැනීම සඳහා වූ දැවමය පෙට්ටිය

තෙත් කසළ කි.ග්‍රෑ. 50ක බරින් යුත් කොටස ලිහිල්ව පෙට්ටියට දමා පරිමාව අදාළ දත්ත පත්‍රිකාවේ සටහන් කරන ලදී.

අපද්‍රව්‍යවල තෙත් කොටසෙහි දෛනික පරිමාව සටහන් කිරීම සඳහා 1වන දින හැර අනෙකුත් සියලු දින හත (7) තුළ සමාන ක්‍රියා පටිපාටියක් අනුගමනය කරන ලදී.

**කසළ ඝනත්වය ගණනය කිරීම**

ඉහත සඳහන් පියවර සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු, පහත සමීකරණය භාවිත කර තෙත් කසළවල ඝනත්වය ගණනය කරන ලදී.

$$\text{ඝනත්වය} = \frac{\text{බර (කි.ග්‍රෑ.50)}}{\text{පරිමාව (ඝන මීටර)}}$$

සටහන: මූලාශ්‍රවලින් එකතු කරන ලද වියළි කසළ යොදාගෙන පරිමාව මැනීමට සහ වියළි කසළවල ඝනත්වය ගණනය කිරීමට ඉහත සාකච්ඡා කළ අනුක්‍රමික පියවර නැවත නැවතත් සිදු කරන ලදී.

**වියළි කසළ ප්‍රවර්ගයන්ට වෙන් කිරීම**

එම වියළි කසළ කි.ග්‍රෑ. 50ක මනින ලද කොටස කණ්ඩායම් සාමාජිකයන් විසින් එකම ටාපෝලින් අතුරනය මත විසුරුවා හැරීමෙන් පහත සඳහන් ප්‍රවර්ගයන්ට අතින් වර්ග කර පසුව එක් එක් ප්‍රවර්ගයේ බර මැන අදාළ දත්ත පත්‍රිකාවේ සටහන් කරන ලදී.

3 වගුව: වියළි කසල තෝරා වෙන් කිරීමේ දී සලකා බැලූ ප්‍රවර්ග

අංකය	කසල ප්‍රවර්ගය	Description/ examples	විස්තරය/ උදාහරණ
1	ෂේච්චායනීය	මුළුතැන්ගෙයි කසල	දියර ආහාර අපද්‍රව්‍ය, පළතුරු සහ එළවළු අවශේෂ, නරක් වූ ආහාර
2		ගෙවතු කසල	තණකොළ, පඳුරු, පැල
3	ප්‍රතිවක්‍රීකරණය කළ හැකි ද්‍රව්‍ය	කඩදාසි	සුදු කඩදාසි, කාඩ්බෝඩ්, සහ කඩදාසි පෙට්ටි, පුවත්පත්, පෙළපොත්, සඟරා, පත්‍රිකා, මිශ්‍ර කඩදාසි
4		PET	PET බෝතල්
5		HDPE	HDPE ප්ලාස්ටික්, ඩිටර්ජන්ට් බහාලුම්, ඡාමුපු බහාලුම්, බෝතල් මුඩ්
6		LDPE	LDPE ප්ලාස්ටික්, ප්ලාස්ටික් බෑග්
7		PVC	PVC ප්ලාස්ටික්, ජල පයිප්ප
6		PP	PP ප්ලාස්ටික් (යෝගට් පෙට්ටි, බීම බට, හැඳි, කෝප්ප)
8		PS	PS ප්ලාස්ටික් :Styrofoam පෙට්ටිය, ප්ලාස්ටික් කෝපි කෝප්පය)
8		වෙනත්	කෘතීම ප්ලාස්ටික් අයිතම, කෙටි ආහාර ඇසුරුම්, ක්ෂණික නූච්ලස්
9		වීදුරු	සියලුම වර්ගවල වීදුරු (ඖෂධ බෝතල් හැර)
10		ලෝහ	ටින් කෑන්, ඇලුමිනියම් කෑන් සහ තැටි, තඹ බට සහ වයර්, වානේ
11	අවශේෂ	නමාශීලී ප්ලාස්ටික්	ඇසුරුම් කඩදාසි, දවටන
12		සත්ත්ව සම්	සම්වලින් තැනූ නිෂ්පාදන
13		රබර්	සෙරෙප්පු, බුමුතුරුණු
14		ඇඟලුම්	රෙදි සහ ඇඳුම්
15		සනීපාරක්ෂක සම්මිශ්‍ර	නැප්කින්, ඩිපර්ස්, පාංශු පටක කඩදාසි
16		පලසු වූ කඩදාසි	ආලේපිත කඩදාසි, ආහාර මගින් දූෂ්‍ය වූ කඩදාසි
17		පලසු වූ ප්ලාස්ටික්	රසායනාගාරය
18		වෙනත්	ඇස්බැස්ටෝස්
19	විශේෂ අපද්‍රව්‍ය	අන්තරායකර අපද්‍රව්‍ය	පළිබෝධනාශක, විද්‍යුත් හා ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ අපද්‍රව්‍ය, පිරිසිදු කිරීමේ බහාලුම්, තීන්ත සහ රසායනික බහාලුම්
20		සෞඛ්‍ය සේවා අපද්‍රව්‍ය	අත්වැසුම්, මුව ආවරණ, කල් ඉකුත් වූ ඖෂධ
21		විශාල ප්‍රමාණයේ කසල	විශාල අංගන අපද්‍රව්‍ය
22		විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය	පරිගණක මොනිටර, මුද්‍රණ යන්ත්‍ර, ස්කෑනර්, යතුරුපුවරු, මූසික
23		පිඟන් මැටි	බිත්ති සහ බිම් ගඩොල්, ගඩොල් සහ වහල උළු, ගෘහස්ථ පිඟන් මැටි භාණ්ඩ

වියළි කසළ වෙන් කිරීමේ දී අනුගමනය කරන පියවර (භාරදුන් වියළි කසළ මලුවල මූලික බර මැනීමෙන් පසු) පහත පරිදි වේ.



13 රූප සටහන: වියළි කසළ ගුණාංගීකරණය කරණයෙහි සමස්ත ක්‍රියාවලිය

**3.3.2. කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනය**

කසළ විගණනයේ දෙවන අදියර ලෙස ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි දෛනික කසළ එකතු කිරීමේ වාහන ඇණිය කිරාමැන බැලීම හින්පැන්දල පරිශ්‍රයේ දී සිදු කරන ලදී. මෙම ක්‍රියාවලිය යටතේ, ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි එකතු කිරීමේ වාහන ඇණිය වාහන මිනුම් තරාදියකින් බර කිරන ලද අතර විශ්වවිද්‍යාල සිසුන් දෙදෙනෙකු විසින් එකතු කිරීමේ විස්තර සටහන් කරන ලදී. මිනුම් ඇතුළත් කිරීම සඳහා සම්මත දත්ත ඇතුළත් කිරීමේ ආකෘතියක් භාවිතා කරන ලදී. ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ එකතු කිරීම සඳහා දෛනිකව වාහන 23ක් භාවිත කෙරේ. මෙම ක්‍රියාවලියේදී අනුගමනය කරන ලද අනුක්‍රමික පියවර පහත දැක් වේ.

**සූදානම් වීම**

ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම මෙම අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේ විගණනය පිළිබඳව ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි ප්‍රවාහන ඒකකය සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ අංශය සමඟ සාකච්ඡාවක නිරත විය. වාහන හඳුනාගැනීම සඳහා එකතු කිරීමේ වාහනවල කේතන ස්ටිකර් අලවන ලදී. ඉහත ක්‍රියාකාරකම් පළමු දිනයේ සිදු කෙරිණි.



PHOTO: HELP-O



PHOTO: HELP-O



PHOTO: HELP-O

14 රූප සටහන: කසල විගණනය සඳහා සූදානම් වීම

**බර පැටවු වාහනවල බර මැනීම**

බර පටවන ලද වාහනය කිරාමැන බලා ලබා දී ඇති දත්ත සටහන් පත්‍රයේ සටහන් කරන ලද්දේ විශ්වවිද්‍යාල උපාධ්‍යවරුන් විසිනි. එමෙන්ම, ඔවුන් විසින් එම සටහන් පත්‍රයෙහි එකතු කළ අපද්‍රව්‍ය වර්ගය සටහන් කරන ලදී.



PHOTO: HELP-O



PHOTO: HELP-O

15 රූප සටහන: බර පැටවු වාහන කිරාමැන බැලීම

### පැටවූ බර මුදා හළ වාහන කිරීමේ ක්‍රම

බර පැටවූ වාහනය කිරීම මැන බැලීමෙන් පසු එම වාහනයේම බර මුදා හළ පසු මිනුම ගන්නා ලදී. ප්‍රධාන වශයෙන්, පවතින ඉන්ධන ප්‍රමාණය හෝ ට්‍රේලර්/වල වෙනස්වීම් ආදිය නිසා යම් යම් වෙනස්කම් සිදු විය හැකි බැවින් බර පැටවූ වාහනවල බර දිනපතා සටහන් කරන ලදී.



16 රූප සටහන: කසළ මුදා හළ වාහනයේ බර මැනීම

### කසළවල ශුද්ධ බර ගණනය කිරීම

කසළ මුදාහළ වාහනවල බර සටහන් කිරීමෙන් පසු පහත සමීකරණය භාවිතයෙන් කසළවල ශුද්ධ බර ගණනය කරන ලදී. සියලුම සටහන් MS Excel දත්ත සමුදායට ඇතුළත් කරන ලදී.

$$\text{අපද්‍රව්‍ය බර} = \text{බර පැටවූ වාහනයේ බර} - \text{පැටවූ බර මුදා හළ වාහනයේ බර}$$

# පරිච්ඡේදය 4



PHOTO: HELP-O

**ප්‍රතිඵල සහ සාකච්ඡාව: කසළ  
ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය**



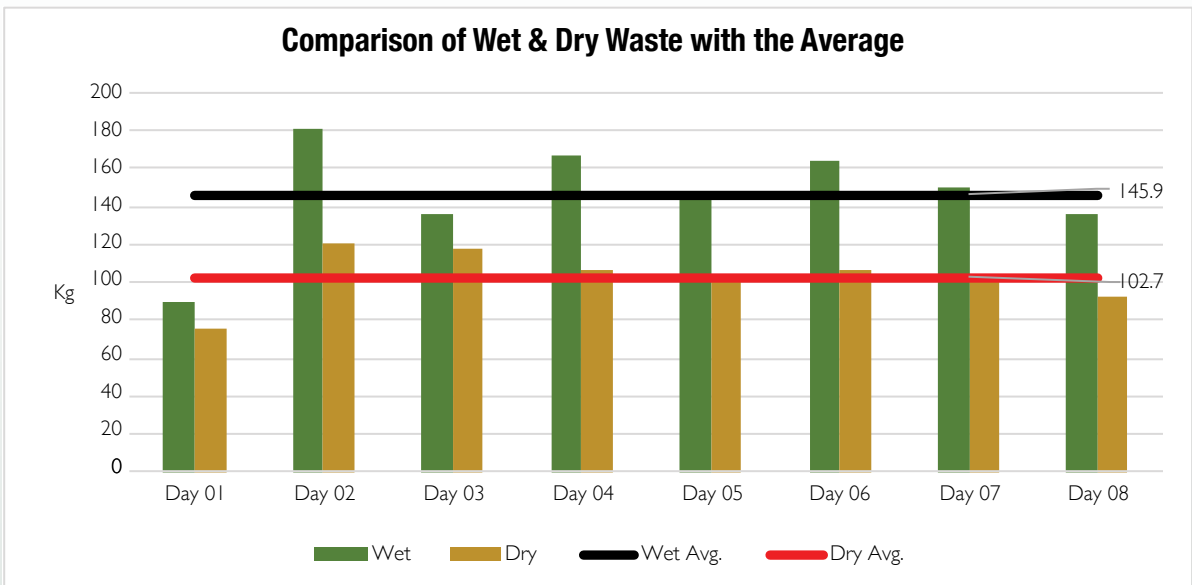
## 4.1 ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ප්‍රධාන අංශවල කසළ ජනනය

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයේ පළමු අදියරේ දී, කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයන කණ්ඩායම විසින් විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශයක් භාවිත කරමින් ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ කසළ ජනනය වාර්තා කරන ලදී. ඒ අනුව, ඒකක 251ක (නිවාස 101ක්, වාණිජ ඒකක 70ක්, කර්මාන්ත ඒකක 50ක් සහ සේවා අංශයේ ආයතන 30ක් ඇතුළුව) නියැදියක් ගෙන ගෘහස්ථ, වාණිජ, කර්මාන්ත සහ සේවා යන අංශවලින් ජනනය වන කසළ ප්‍රමාණය මැන බලන ලදී.

### 4.1.1 ගෘහස්ථ අංශය: ප්‍රමුඛ අනාවරණ

පහත 16 රූප සටහන මගින් ගෘහස්ථ අංශයේ කසළ විගණනයේ දින අට (08) ඇතුළත එකතු කළ කසළ ප්‍රමාණයන් නිරූපණය කෙරේ. ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් තෙත් සහ වියළි වශයෙන් කසළ එකතු කරනු ලබන අතර කසළ විගණනය සඳහා ද එම ක්‍රියා පටිපාටියම යොදන ලදී.

කසළ විගණනයක් සිදු කිරීම සම්බන්ධයෙන් මාර්ගෝපදේශ සපයන සාහිත්‍ය, අත්පොත් සහ මෙවලම් කට්ටලවලට අනුව, විගණනයේ පළමු දිනයේ දී විගණන කණ්ඩායමට ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව හුරුපුරුදු වීමට ඉඩ හසර ලබා දේ. එසේම, කොපමණ දින ගණනක් තිස්සේ අපද්‍රව්‍ය එකතු වී ඇත්දැයි විගණන කණ්ඩායම නොදන්නා බැවින්, පළමු දින රැස් කරන ලද කරන ලද දත්ත, ගණනය කිරීම්වලින් අත්හරිනු ලැබේ (Rothenberger, 2006, pg 26). එම පදනම මත ගාල්ලේ කසළ විගණනයේ පළමු දිනය අත්හදා බැලීමේ දිනයක් ලෙස සලකන ලදී. එබැවින් පළමු දිනයේ දී කසළ එකතු කිරීම සාපේක්ෂව අඩු විය. දෙවන දිනයේ සිට ඉදිරියට ක්‍රමවත් කසළ එකතු කිරීමේ රටාවක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.



17 රූප සටහන: සාමාන්‍ය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි කසළ ජනනය සංසන්දනය කිරීම: ගෘහස්ථ අංශය

රූප සටහනට අනුව, ගෘහස්ථ නියැදියෙන් එකතු කරන ලද තෙත් කසළ දිනකට සාමාන්‍ය බර කි.ග්‍රෑ. 145.9ක් ලෙස සටහන් වන අතර, වියළි කසළ එකතු කිරීමේ දෛනික සාමාන්‍ය බර කි.ග්‍රෑ. 102.7කි. මෙම තොරතුරු භාවිත කරමින්, ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි සහ එක් එක් ගෘහස්ථ දිනකට කොපමණ ගෘහස්ථ කසළ ජනනය වේද යන්න සඳහා ප්‍රමාණ තක්සේරු කළ හැකි ය (සාමාන්‍ය වශයෙන්). එම දත්තවලට අනුව, තෙත් සහ වියළි කසළ ජනනයේ සාමාන්‍යය පහත පරිදි ගණනය කළ හැකි ය.

**දිනකට එක් ගෘහයක ජනනය වන ප්‍රමාණ**

දෛනිකව එක් ගෘහයක 'තෙත්' කසළ ජනනය

= දිනකට ගෘහයන්ගෙන් නියැදි වශයෙන් ලබාගත් තෙත් කසළ ජනනයෙහි සාමාන්‍ය බර / නියැදි ප්‍රමාණය

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 145.9/ ගෘහයන් 101

= දිනකට/ ගෘහයක/ කි.ග්‍රෑ. 1.44

දෛනිකව එක් ගෘහයක 'වියළි' කසළ ජනනය

= දිනකට ගෘහයන්ගෙන් නියැදි වශයෙන් ලබාගත් තෙත් කසළ ජනනයෙහි සාමාන්‍ය බර / නියැදි ප්‍රමාණය

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 102.7/ ගෘහයන් 101

= දිනකට/ ගෘහයක/ කි.ග්‍රෑ. 1.02

**ගාල්ල මහා නගර සභාවේ දිනකට ජනනය වන මුළු ගෘහස්ථ කසළ ප්‍රමාණ**

ඉහත ගණනය කිරීම්වලට අනුව, ඒකකයක සාමාන්‍ය තෙත් කසළ ජනනය කි.ග්‍රෑ. 1.44ක් වන අතර සාමාන්‍ය වියළි කසළ ජනනය කි.ග්‍රෑ. 1.02කි. ඒකකයක තෙත් සහ වියළි කසළ ජනනය සාමාන්‍ය භාවිත කරමින් ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ සම්පූර්ණ තෙත් කසළ ජනනය සහ ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ සම්පූර්ණ වියළි කසළ ජනනය ගණනය කරන ලදී.

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු ගෘහස්ථ 'තෙත්' කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට තෙත් කසළ කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය × ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ මුළු ගෘහයන් ගණන

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 1.44 × ගෘහයන් 21,291

= දිනකට ගෘහස්ථ තෙත් කසළ කි.ග්‍රෑ. 30,659

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු ගෘහස්ථ 'වියළි' කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට වියළි කසළ කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය × ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ මුළු ගෘහයන් ගණන

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 1.02 × ගෘහයන් 21,291

= දිනකට ගෘහස්ථ වියළි කසළ කි.ග්‍රෑ. 21,717

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට තෙත් කසළ මුළු කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය + දිනකට වියළි කසළ මුළු කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය

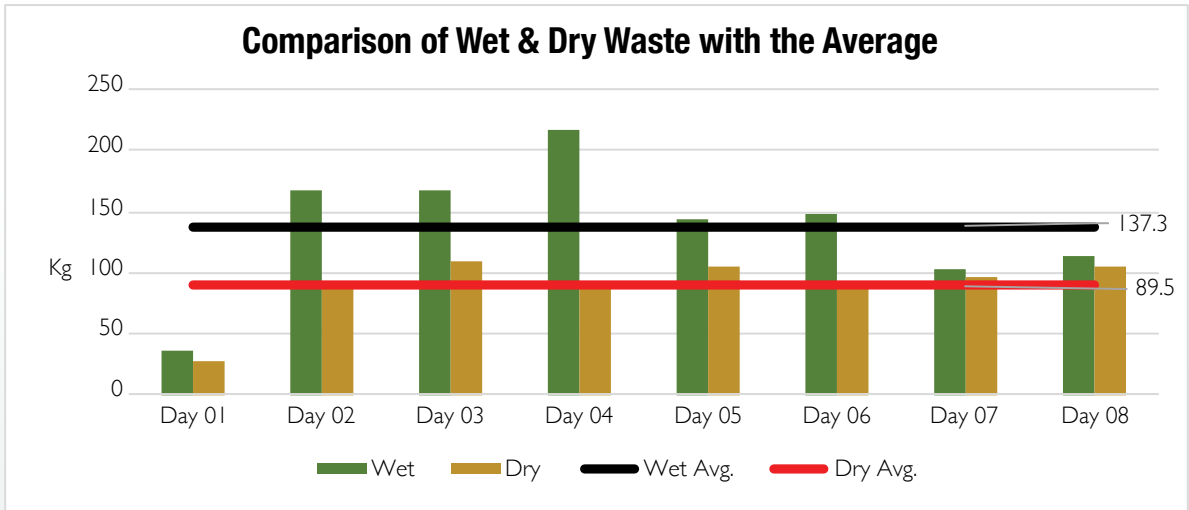
= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 30,659 + දිනකට කි.ග්‍රෑ. 21,717

= දිනකට ගෘහස්ථ කසළ කි.ග්‍රෑ. 52,376

ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි ගෘහස්ථ කසළ	කි.ග්‍රෑ./ ගෘහයන් ගණන/ දින ගණන	මුළු කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය/ දින ගණන
වියළි කසළ	1.44	30,659
තෙත් කසළ	1.02	21,717
සමස්ත කසළ	2.46	52,376

#### 4.1.2 වාණිජ අංශය: ප්‍රමුඛ ආනාවරණ

කසළ විගණනයේ දින 08ක කාල සීමාව තුළ වාණිජ ආයතනවලින් එකතු කරන ලද කසළ ප්‍රමාණ 18 රූප සටහනෙහි පෙන්වුම් කෙරේ. අනෙකුත් දිනවලට සාපේක්ෂව දෙවන දිනයේ සිට සිව්වන දිනය දක්වා එකතුවන කසළ ප්‍රමාණය ඉහළ මට්ටමක පවතින බවත් පස්වන දින සිට අටවන දිනය දක්වා ක්‍රමානුකූලව අඩුවීමක් දක්නට ලැබෙන බවත් හඳුනාගත හැකි ය. එසේම, විගණනය මුළුල්ලේ තෙත් කසළ හා සසඳන විට වියළි කසළ නිතිපතා එකතු කිරීමක් දැකිය හැකි ය.



18 රූප සටහන: සාමාන්‍ය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි අපද්‍රව්‍ය ජනනය සංසන්දනය කිරීම: වාණිජ අංශය

රූප සටහනට අනුව, වාණිජ අංශයේ දිනකට තෙත් කසළ එකතු කිරීමේ සාමාන්‍යය කි.ග්‍රෑ. 137.3ක් ලෙස වාර්තා වන අතර, වියළි කසළ එකතු කිරීමේ සාමාන්‍යය දිනකට කි.ග්‍රෑ. 89.5ක් ලෙස වාර්තා වේ. මෙම තොරතුරු භාවිත කරමින්, ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි දෛනික පදනමින් වාණිජ ඒකක මගින් සහ දිනකට එක් එක් වාණිජ ඒකකයකින් (සාමාන්‍ය වශයෙන්) කසළ කොපමණ ප්‍රමාණයක් ජනනය වේද යන්න තක්සේරු කළ හැකි ය.

#### දිනකට වාණිජ ඒකකයකින් ජනනය වන කසළ ප්‍රමාණ

දෛනිකව ඒකකයක් සඳහා වන 'තෙත්' වාණිජ කසළ ජනනය

= දිනකට නියැදි වශයෙන් ලබාගත් වාණිජ තෙත් කසළවල සාමාන්‍ය බර / නියැදි ප්‍රමාණය

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 137.3/ වාණිජ ඒකක 70

= දිනකට වාණිජ ඒකකයකින් කි.ග්‍රෑ. 1.96

දෛනිකව ඒකකයක් සඳහා වන 'වියළි' වාණිජ කසළ ජනනය

= දිනකට නියැදි වශයෙන් ලබාගත් වාණිජ වියළි කසළවල සාමාන්‍ය බර / නියැදි ප්‍රමාණය

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 89.5/ වාණිජ ඒකක 70

= දිනකට වාණිජ ඒකකයකින් කි.ග්‍රෑ. 1.28

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ දිනකට ජනනය වන මුළු වාණිජ කසළ ප්‍රමාණ

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු වාණිජ 'තෙත්' කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට ඒකකයක් සඳහා වාණිජ කසළ ජනනය × මුළු ඒකක ගණන

= කි.ග්‍රෑ. 1.96/ දිනකට × ඒකක 3,440

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 6,742

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු වාණිජ 'වියළි' කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට ඒකකයක් සඳහා වාණිජ කසළ ජනනය × මුළු ඒකක ගණන

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 1.28 × ඒකක 3,440

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 4,403

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු වාණිජ කසළ ප්‍රමාණය

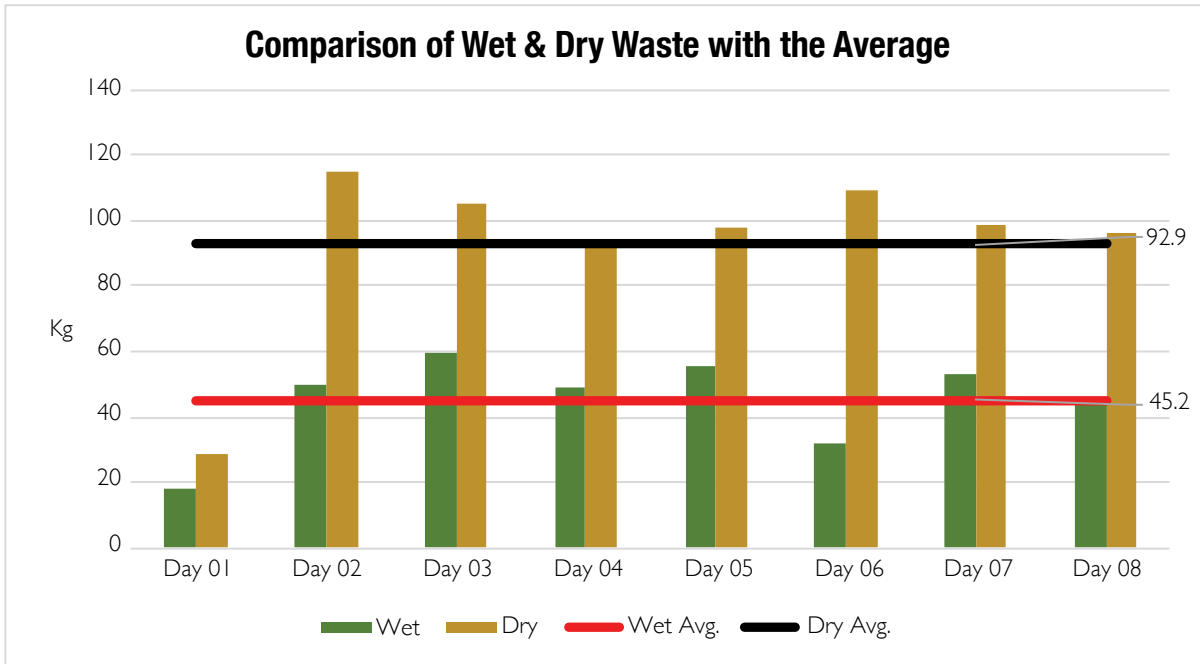
= වාණිජ තෙත් කසළ මුළු ප්‍රමාණය + වාණිජ වියළි කසළ මුළු ප්‍රමාණය

= (කි.ග්‍රෑ. 6,742 + කි.ග්‍රෑ. 4,403) / දිනකට

= දිනකට වාණිජ කසළ කි.ග්‍රෑ. 11,145

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ වාණිජ කසළ	කි.ග්‍රෑ./ ඒකක/ දින ගණන	මුළු කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය/ දින ගණන
වියළි කසළ	1.96	6,742
තෙත් කසළ	1.28	4,403
සමස්ත කසළ	3.24	11,145

### 4.1.3 කර්මාන්ත අංශය: ප්‍රමුඛ අනාවරණ



19 රූප සටහන: සාමාන්‍ය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි අපද්‍රව්‍ය ජනනය සංසන්දනය කිරීම: කර්මාන්ත අංශය

ගෘහස්ථ සහ වාණිජ අංශවල මෙන්ම, කසළ විගණන කාලසීමාව තුළ කර්මාන්ත අංශයේ තෙත් සහ වියළි කසළ ජනනයෙහි සමාන වෙනසක් ඉහත 19 රූප සටහනින් පෙනී නුම් කෙරේ. රූප සටහනට අනුව, දෙවන දිනයේ සිට ඉදිරියට වඩා වැඩි නමුත් බොහෝ විට නිත්‍ය කසළ ජනනයක් දක්නට ලැබේ. කසළ විගණනයේ ප්‍රතිඵලවලට අනුව, කර්මාන්ත අංශයේ දිනකට තෙත් කසළ එකතු කිරීමේ සාමාන්‍ය කි.ග්‍රෑ. 45.2ක් ලෙස වාර්තා වන අතර, වියළි කසළ එකතු කිරීමේ සාමාන්‍ය දිනකට කි.ග්‍රෑ. 92.9ක් ලෙස වාර්තා වේ. මෙම තොරතුරු භාවිත කරමින්, ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි දෛනික පදනමින් කර්මාන්ත ඒකක මගින් සහ දිනකට එක් එක් කර්මාන්ත ඒකකයකින් (සාමාන්‍යයෙන්) කසළ කොපමණ ප්‍රමාණයක් ජනනය වේද යන්න තක්සේරු කළ හැකිය.

### දිනකට කර්මාන්ත ඒකකයකින් ජනනය වන කසළ ප්‍රමාණ

දෛනිකව ඒකකයක් සඳහා වන කර්මාන්ත 'තෙත්' කසළ ජනනය

$$= \text{දිනකට නියැදි වශයෙන් ලබාගත් කර්මාන්ත තෙත් කසළවල සාමාන්‍ය බර} / \text{නියැදි ප්‍රමාණය}$$

$$= \text{දිනකට කි.ග්‍රෑ. } 45.2 / \text{ඒකක } 50$$

$$= \underline{\underline{\text{දිනකට කර්මාන්ත ඒකකයකින් කි.ග්‍රෑ. } 0.90}}$$

දෛනිකව ඒකකයක් සඳහා වන කර්මාන්ත 'වියළි' කසළ ජනනය

$$= \text{දිනකට නියැදි වශයෙන් ලබාගත් කර්මාන්ත වියළි කසළවල සාමාන්‍ය බර} / \text{නියැදි ප්‍රමාණය}$$

$$= \text{දිනකට කි.ග්‍රෑ. } 92.9 / \text{ඒකක } 50$$

$$= \underline{\underline{\text{දිනකට කර්මාන්ත ඒකකයකින් කි.ග්‍රෑ. } 1.86}}$$

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ දිනකට ජනනය වන මුළු කර්මාන්ත කසළ ප්‍රමාණ

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු කර්මාන්ත 'තෙත්' කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට ඒකකයක් සඳහා කර්මාන්ත තෙත් කසළ ප්‍රමාණය × මුළු කර්මාන්ත ඒකක ගණන

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 0.90 × ඒකක 942

= කර්මාන්ත තෙත් කසළ දිනකට කි.ග්‍රෑ. 848

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු කර්මාන්ත 'වියළි' කසළ ප්‍රමාණය

= දිනකට ඒකකයක් සඳහා කර්මාන්ත වියළි කසළ ප්‍රමාණය × මුළු කර්මාන්ත ඒකක ගණන

= දිනකට කි.ග්‍රෑ. 1.86 × ඒකක 942

= කර්මාන්ත වියළි කසළ දිනකට කි.ග්‍රෑ. 1,752

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු කර්මාන්ත කසළ ප්‍රමාණය

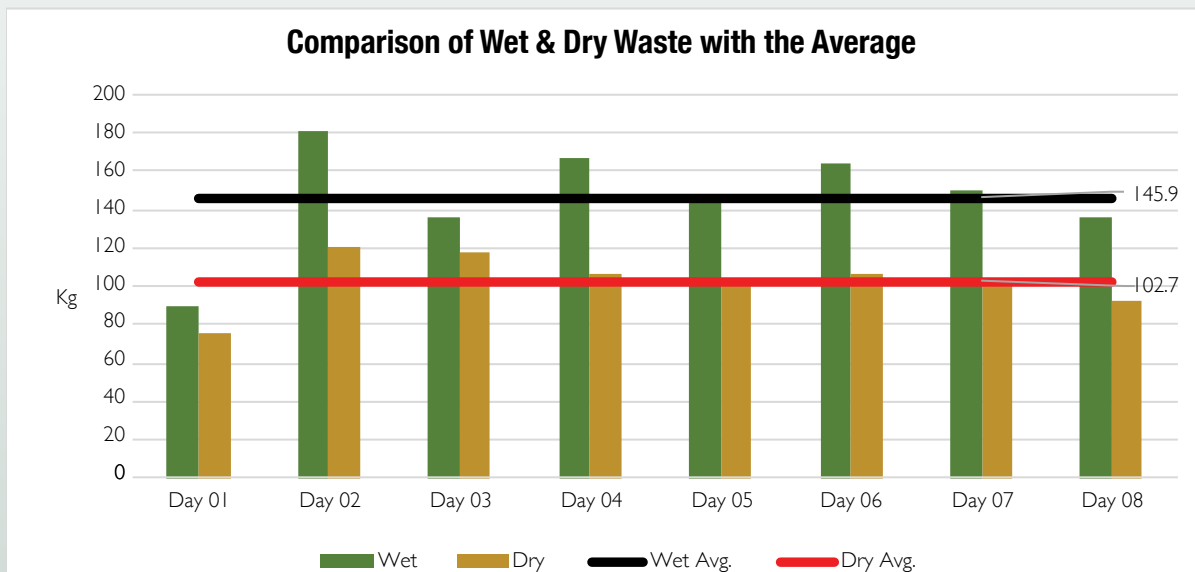
= මුළු කර්මාන්ත 'තෙත්' කසළ ප්‍රමාණය + මුළු කර්මාන්ත වියළි කසළ ප්‍රමාණය

= (කි.ග්‍රෑ. 848 + කි.ග්‍රෑ. 1,752) / දිනකට

= කර්මාන්ත කසළ දිනකට කි.ග්‍රෑ. 2,600

මහා නගර සභාවේ කර්මාන්ත කසළ	කි.ග්‍රෑ./ ඒකක/ දින ගණන	මුළු කි.ග්‍රෑ. ප්‍රමාණය/ දින ගණන
වියළි කසළ	.09	848
තෙත් කසළ	1.86	1,752
සමස්ත කසළ	1.95	2,600

#### 4.1.4 සේවා අංශය: ප්‍රමුඛ ආනාවරණ



20 රූප සටහන: සාමන්‍ය සමග දෛනික තෙත් සහ වියළි අපද්‍රව්‍ය ජනනය සංසන්දනය කිරීම: සේවා අංශය

පහත 20 රූප සටහන මගින් අපද්‍රව්‍ය විගණනය අතරතුර දී සේවා අංශයේ තෙත් සහ වියළි කසළ ජනනය නිරූපණය කෙරේ. විශ්ලේෂණයට අනුව, මූල සිට අගට කසළ ජනනය වීමේ අක්‍රමවත් රටාවක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. කෙසේ වෙතත්, සේවා අංශයේ දිනකට තෙත් කසළ එකතු කිරීමේ සාමාන්‍යය දිනකට කි.ග්‍රෑ. 61.2ක් ලෙස වාර්තා වන අතර වියළි කසළ එකතු කිරීමේ දෛනික සාමාන්‍යය කි.ග්‍රෑ. 43.4ක් ලෙස වාර්තා වේ. මෙම තොරතුරු භාවිත කරමින්, ගාල්ල මහා නගර සභාවේ දෛනික පදනමින් සේවා අංශයේ ඒකක මගින් කොපමණ කසළ ප්‍රමාණයක් ජනනය වේද සහ දිනකට එක් එක් සේවා අංශ ඒකකයකින් (සාමාන්‍යයෙන්) කොපමණ කසළ ප්‍රමාණයක් ජනනය වේ ද යන්න තක්සේරු කළ හැකි ය

**දිනකට සේවා ඒකකයක් සඳහා ජනනය වන කසළ ප්‍රමාණ**

දෛනිකව ඒකකයකින් සේවා තෙත් කසළ ජනනය

- = දිනකට නියැදි වශයෙන් ලබාගත් සේවා තෙත් කසළවල සාමාන්‍ය බර / නියැදි ප්‍රමාණය
- = දිනකට කි.ග්‍රෑ. 61.2/ ඒකක 30
- = දිනකට සේවා ඒකකයකින් කි.ග්‍රෑ. 2.04

දෛනිකව ඒකකයක් සඳහා වන සේවා 'වියළි' කසළ ජනනය

- = දිනකට නියැදි වශයෙන් ලබාගත් සේවා වියළි කසළවල සාමාන්‍ය බර / නියැදි ප්‍රමාණය
- = දිනකට කි.ග්‍රෑ. 43.4/ ඒකක 30
- = දිනකට සේවා ඒකකයකින් කි.ග්‍රෑ. 1.45

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ දිනකට ජනනය වන මුළු සේවා කසළ ප්‍රමාණ

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු සේවා 'තෙත්' කසළ ප්‍රමාණය

- = දිනකට ඒකකයක් සඳහා සේවා තෙත් කසළ × මුළු සේවා ඒකක ගණන
- = දිනකට කි.ග්‍රෑ. 2.04 × ඒකක 646
- = දිනකට සේවා තෙත් කසළ කි.ග්‍රෑ. 1,318

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු සේවා 'වියළි' කසළ ප්‍රමාණය

- = දිනකට ඒකකයක් සඳහා සේවා වියළි කසළ × මුළු සේවා ඒකක ගණන
- = දිනකට කි.ග්‍රෑ. 1.45 × ඒකක 646
- = දිනකට සේවා වියළි කසළ කි.ග්‍රෑ. 938

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු සේවා කසල ප්‍රමාණය  
 = මුළු සේවා 'තෙත්' කසල ප්‍රමාණය + මුළු සේවා 'වියළි' කසල ප්‍රමාණය  
 = (කි.ගුණ. 1,318 + කි.ගුණ. 938) / දිනකට  
 = දිනකට සේවා කසල කි.ගුණ. 2,256

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව ජනනය වන මුළු සේවා කසල ප්‍රමාණය  
 = මුළු සේවා 'තෙත්' කසල ප්‍රමාණය + මුළු සේවා 'වියළි' කසල ප්‍රමාණය  
 = (කි.ගුණ. 1,318 + කි.ගුණ. 938) / දිනකට  
 = දිනකට සේවා කසල කි.ගුණ. 2,256

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ සේවා අපද්‍රව්‍ය	කි.ගුණ./ ඒකක/ දින ගණන	මුළු කි.ගුණ. ප්‍රමාණය/ දින ගණන
වියළි කසල	2.04	1,318
තෙත් කසල	1.45	938
සමස්ත කසල	3.49	2,256

**4.1.5 සමස්ත ගාල්ල මහා නගර සභා අපද්‍රව්‍ය: ප්‍රධාන අනාවරණ**

4.1.1 4.1.4 හි සපයා ඇති තොරතුරුවලින්, ගාල්ල මහා නගර සභාවෙහි දෛනිකව ජනනය වන සමස්ත කසල ප්‍රමාණය පිළිබඳ තක්සේරුවක් ගණනය කළ හැකි ය.

**ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනිකව**

ජනනය වන සමස්ත ආංශික අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය = ගෘහස්ථ + වාණිජ + කාර්මාන්ත + සේවා  
 = දිනකට කි.ගුණ. 52,376 + දිනකට කි.ගුණ. 11,145  
 + දිනකට කි.ගුණ. 2,600 + දිනකට කි.ගුණ. 2,256  
 = දිනකට කි.ගුණ. 68,377 (68.34 මෙට්‍රික් ටොන්/ දිනකට)

ගාල්ල මහා නගර සභාවේ අපද්‍රව්‍ය	කි.ගුණ./ ඒකක/ දින ගණන	මුළු කි.ගුණ. ප්‍රමාණය/ දින ගණන
සමස්ත ගෘහස්ත කසල	2.46	52,376
සමස්ත වාණිජ කසල	3.24	11,145
සමස්ත කාර්මාන්ත කසල	1.95	2,600
සමස්ත සේවා කසල	3.49	2,256
සමස්ත ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසල	11.14	68,377



ඉහත කරුණු මත පදනම්ව ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ඒක පුද්ගල කසළ ජනනය පහත පරිදි ගණනය කළ හැකි ය. මේ සඳහා ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ජනගහන ප්‍රමාණය 103,600ක් (ගාල්ල මහා නගර සභාවේ සම්පත් පැතිකඩ, 2021) ලෙස සලකනු ලැබේ.

$$\begin{aligned}
 \text{දෛනික ඒක පුද්ගල කසළ ජනනය} &= \text{කසළ ජනනය/ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ සමස්ත} \\
 &\text{ජනගහනය} \\
 &= 68,377 / 103,600 \\
 &= \text{දිනකට කි.ග්‍රෑ. 0.66}
 \end{aligned}$$

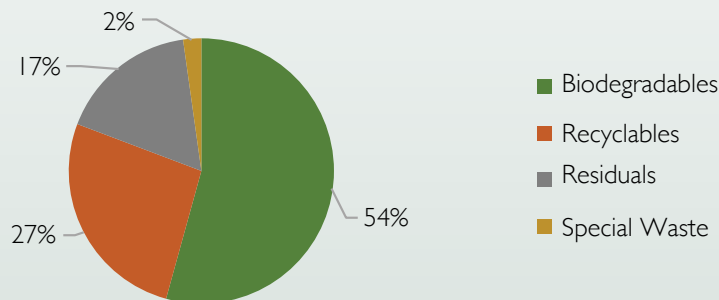
කසළ විගණනය සිදු කරන ලද්දේ අධික උද්ධමනය සහ ඊට අනුගාමීව ජීවන වියදම ඉහළ යාම හේතුවෙන් ජනතාව සහ ව්‍යාපාරිකයන් බොහෝ දුෂ්කරතාවලට මුහුණ දෙමින් සිටින අභියෝගාත්මක කාල සීමාවකය. ඒ අනුව, ඉහත ඒක පුද්ගල කසළ ජනනය (දිනකට කි.ග්‍රෑ. 0.66) මගින්, මිනිසුන්ගේ අඩු වූ පරිභෝජන රටාව සහ වාණිජ හා කර්මාන්ත ආයතනවල පහත වැටුණු හානිදායී අලෙවිය හා නිෂ්පාදනය හේතුවෙන් අඩු වූ කසළ ජනනයක් පිළිබිඹු විය හැකි ය.

## 4.2 විවිධ කසළ සංරචකවලට අදාළ අනාවරණ

### 4.2.1 සමස්ත කසළ සංරචක ගුණාංගීකරණය

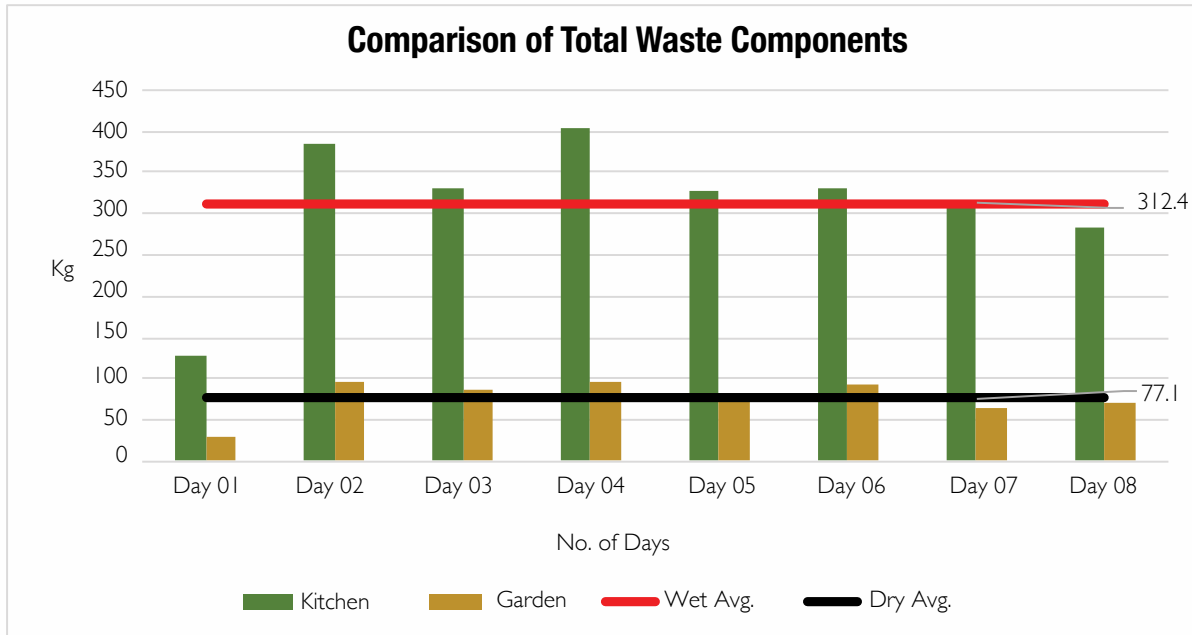
පහත 21 රූපසටහන මගින් කසළ විගණනයේ දී සලකා බලන ලද සමස්ත කසළ සංරචකවල ගුණාංගීකරණය නිරූපණය කෙරේ. ඒ අනුව, නාගරික සහ කසළවලින් 54% තෙත් (ජෛව භායනයට ලක්විය හැකි, උදා: ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය සහ මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය) සහ 27% වියළි ප්‍රතිවක්‍රීකරණය කළ හැකි ද්‍රව්‍යවලින් (උදා: ප්ලාස්ටික්, ලෝහ සහ විදුරු වර්ග) සමන්විත වේ. අවශේෂ අපද්‍රව්‍ය (උදා: සම්භාණ්ඩ, රෙදිපිළි) සහ විශේෂ අපද්‍රව්‍ය (උදා: අන්තරායකර අපද්‍රව්‍ය, සෞඛ්‍ය ආරක්ෂණ සහ විශාල අපද්‍රව්‍ය) ගුණාංගීකරණය පිළිවෙලින් 17% සහ 2% කි.

**Comparison of Total Waste Components**



21 රූප සටහන: සමස්ත කසළ සංරචක ගුණාංගීකරණය

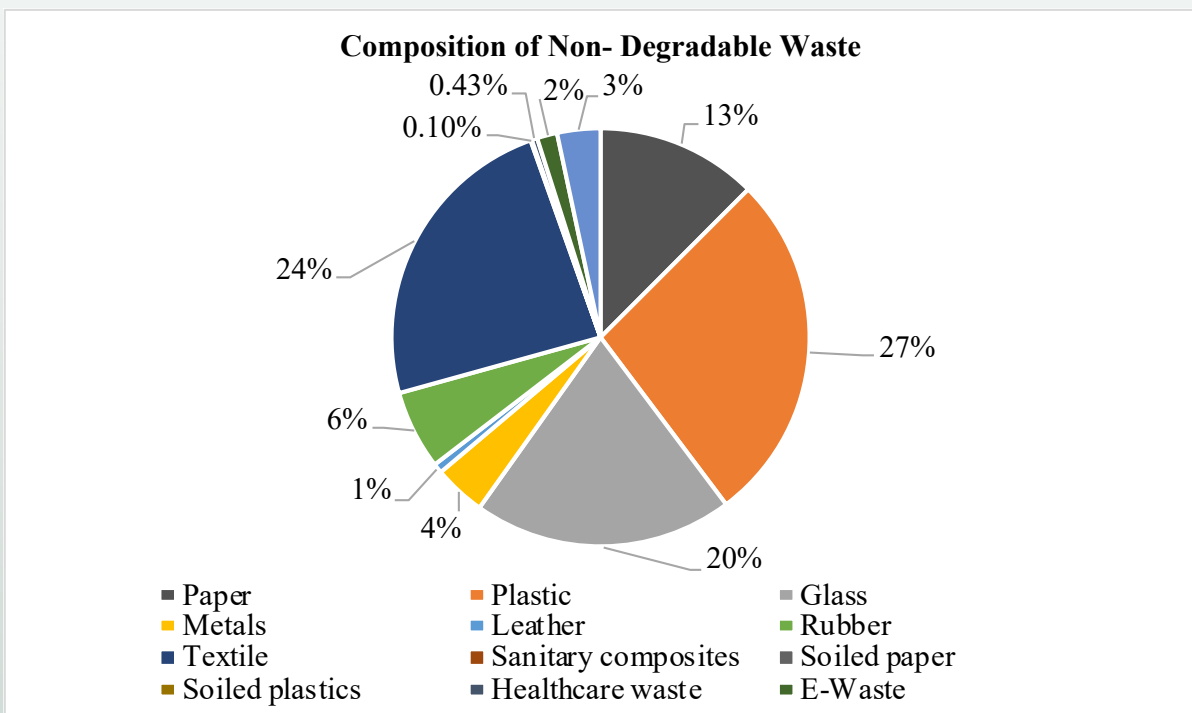
### 4.2.2 දිරාපත් වන කසළ ගුණාංගීකරණය



22 රූප සටහන: දිරාපත් වන කසළ ගුණාංගීකරණය

ඉහත 22 රූප සටහන ප්‍රධාන අංශ හතරෙන් (04) තෝරාගත් නියැදි මගින් ජනනය වූ දිරාපත් වන කසළ ගුණාංගීකරණය පිළිබඳ නිදර්ශනයකි. රූප සටහනට අනුව, ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය හා සසඳන විට මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය විශාල ප්‍රමාණයක් පවතින බව නිරීක්ෂණය වේ.

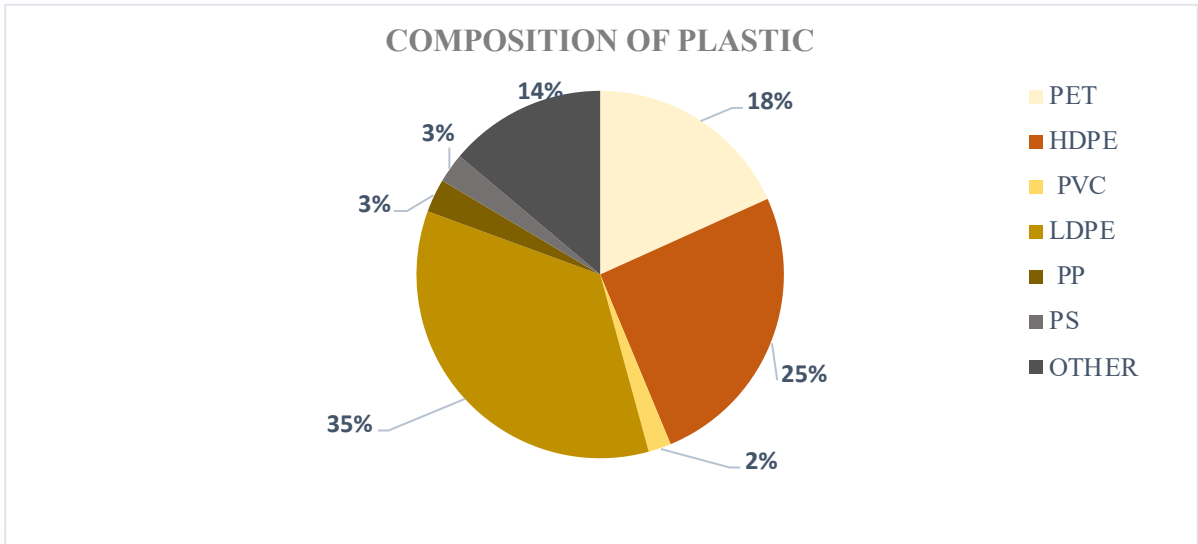
### 4.2.3 දිරාපත් නොවන කසළ ගුණාංගීකරණය



23 රූප සටහන: දිරාපත් නොවන කසළ ගුණාංගීකරණය

දිරාපත් නොවන කසළ ගුණාංගීකරණ දත්ත සලකා බලන විට (23 රූපසටහන), වැඩිම ප්‍රමාණයක් ලැබෙන්නේ ප්ලාස්ටික්, රෙදිපිළි සහ විදුරුවලිනි. මීට අමතරව, මුළු දිරාපත් නොවන කසළවලින් සැලකිය යුතු විශාල ප්‍රමාණයක් (13%) කඩදාසිවලින් ද සමන්විත වේ.

#### 4.2.4 ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ගුණාංගීකරණය

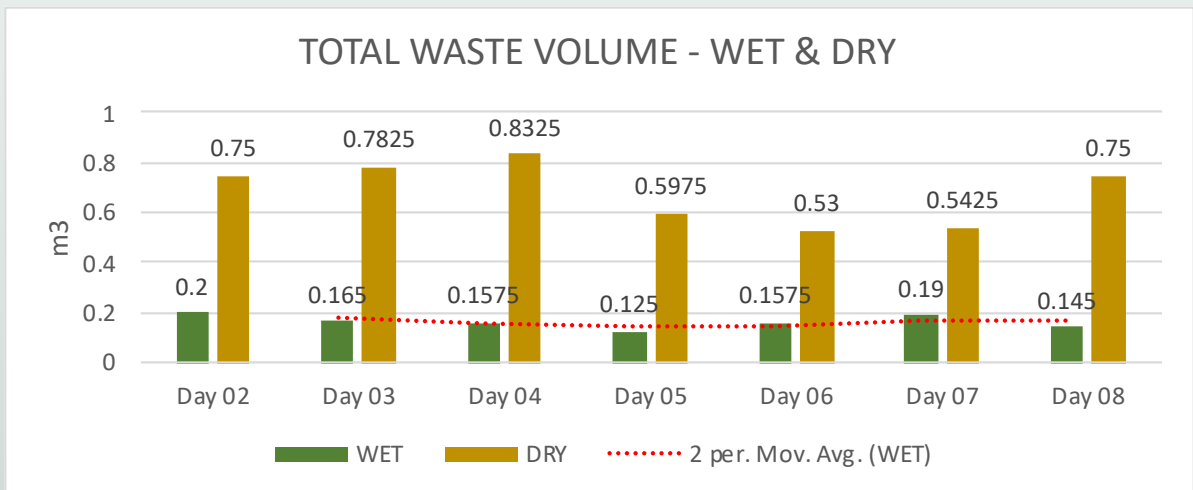


24 රූප සටහන: ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය ගුණාංගීකරණය

රූප සටහන 24හි මෙන්, ප්ලාස්ටික් අපද්‍රව්‍ය වර්ගවල ගුණාංගීකරණය විශ්ලේෂණය කිරීමේ දී, LDPE ඉහළම අනුපාතය 35% කි. දෙවන ඉහළම ප්‍රමාණය HDPE (25%) වේ. PVC PP සහ PS වර්ගයේ ප්ලාස්ටික් කුඩා ප්‍රමාණවලින් සමන්විත වන අතර පිළිවෙලින් 18%, 2% සහ 14% වේ.

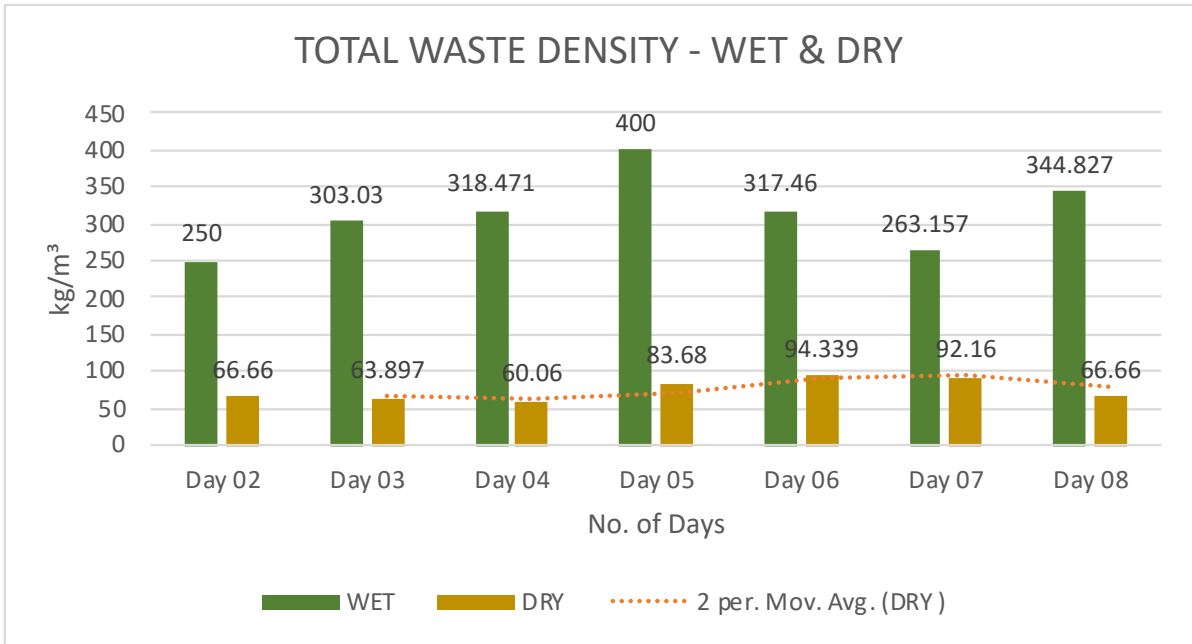
#### 4.3 අපද්‍රව්‍ය සහත්වය ගණනය කිරීම

පහත 25 රූප සටහන තෙත් සහ වියළි කසළ කිලෝග්‍රෑම් 50ක පරිමාව සහ මීටරවලින් ඉදිරිපත් කරයි. තෙත් සහ වියළි කසළ සහත්වය වෙන වෙනම ගණනය කිරීමේ දී මෙම අගය භාවිත කළ හැකි ය.



25 රූප සටහන සමස්ත කසළ පරිමාව තෙත් හා වියළි

ඉහත තොරතුරු අනුව දෛනිකව එකතු කරනු ලබන තෙත් සහ වියළි කසළ සනත්වය ගණනය කරන ලද අතර පහත 26 රූප සටහන මගින් එය ඉදිරිපත් කරන ලදී.



26 රූප සටහන: තෙත් හා වියළි කසළ සනත්වය



PHOTO: HELP-O

ප්‍රතිඵල හා සාකච්ඡාව:  
කසළ ප්‍රමාණකරණ  
අධ්‍යයනය

## 5.1 ප්‍රතිඵල

සියලුම ගෘහස්ත, වාණිජ, කර්මාන්ත සහ සේවා ආංශික ඒකකවලින් සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කර ප්‍රවාහනය කරන ගාල්ල මහා නගර සභා වාහන ඇණියේ බර කිරා මැන බැලීම 2023 පෙබරවාරි 1 සිට පෙබරවාරි 7 දක්වා දින අටක් (8) සිදු කරන ලදී. ගාල්ල මහා නගර සභාවේ විවිධ ස්ථාන 54කින් සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කරයි. “තෙත්” සහ “වියළි” කසළ බොහෝ විට එකතු කර වෙන වෙනම ප්‍රවාහනය කරනු ලබන අතර සමහර අවස්ථාවල මිශ්‍ර කසළ එකතු කරනු ලැබේ. කසළ ප්‍රමාණකරණ අධ්‍යයනයේ සතිය තුළ ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් අංශ අනුව සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම පහත වගුවෙහි (5වන වගුව) දැක්වේ.

4 වගුව: ගාල්ල මහා නගර සභා වාහන ඇණිය මගින් එකතු කරනු ලබන කසළවල ආංශික මට්ටමින් ශුද්ධ බර

දිනය	තෙත් (දිරාපත් වන) කසළ එකතුව (කි.ග්‍රෑ.)	වියළි (දිරාපත් නොවන) කසළ එකතුව (කි.ග්‍රෑ.)	මිශ්‍ර (තෙත් සහ වියළි) කසළ එකතුව (කි.ග්‍රෑ.)	සමස්ත කසළ එකතුව (කි.ග්‍රෑ.)
1 දිනය	15,627	4,634	2,787	23,048
2 දිනය	11,056	1,518	1183	13,757
3 දිනය	23,179	683	721	24,583
4 දිනය	11,285	10,886	1,059	23,230
5 දිනය	8,789	6,017	1,027	15,833
6 දිනය	21,509	2,849	2,505	26,863
7 දිනය	15,461	3,035	4,549	23,045
එකතුව	<b>106,906</b>	<b>29,622</b>	<b>13,831</b>	<b>150,359</b>

එකතු කළ දත්ත අනුව,

$$\begin{aligned} \text{'තෙත්' කසළ දෛනිකව එකතු කිරීමේ සාමන්‍යය} &= 106,906 \text{ kg} / 7 \\ &= \underline{15,272.3 \text{ kg (15.3t/d)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{'වියළි' කසළ දෛනිකව එකතු කිරීමේ සාමන්‍යය} &= 29,622 \text{ kg} / 7 \\ &= \underline{4,231.7 \text{ kg (4.2t/d)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{'මිශ්‍ර' කසළ දෛනිකව එකතු කිරීමේ සාමන්‍යය} &= 13,831 \text{ kg} / 7 \\ &= \underline{1,975.8 \text{ kg (2 t/d)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{සමස්ත කසළ දෛනිකව එකතු කිරීමේ සාමන්‍යය} &= 150,359 \text{ kg} / 7 \\ &= \underline{21,479.9 \text{ kg (21.5 t/d)}} \end{aligned}$$

ඒ අනුව,

$$\text{ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතය} = (\text{සාමාන්‍ය දෛනික එකතු කිරීම/සමස්ත කසළ ජනනය}) \times 100$$

$$\begin{aligned} (\text{බර අනුව}) &= (\text{කි.ග්‍රෑ. } 21,479.9 / \text{කි.ග්‍රෑ. } 68,377) \times 100 \\ &= 31.43\% \end{aligned}$$

සටහන: දෛනික බර කිරුම් දත්ත සමුදාය මේ සඳහා වාහනයක් අනුයුක්ත කර ඇත

## 5.2 සාකච්ඡාව

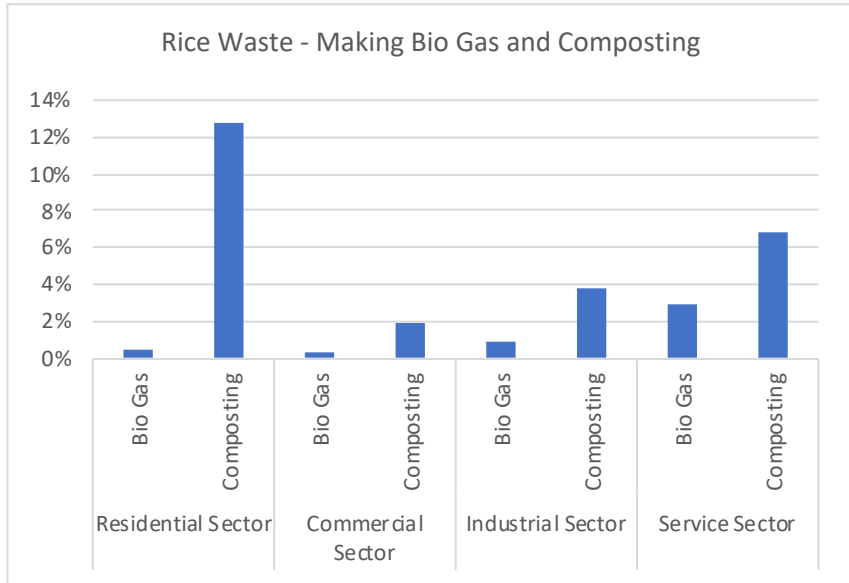
ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතය, සමස්ත අපද්‍රව්‍ය ජනනයෙන් 31.43% ක් වන අතර, එය ශ්‍රී ලංකාවේ පළාත් පාලන ආයතන සඳහා ජාතික සාමාන්‍ය සහ අපද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමේ අනුපාතයට සමාන වේ (Kaza et. al., 2018). කාසා සහ අනෙකුත් අය පවසන පරිදි, ශ්‍රී ලංකාවේ පළාත් පාලන ආයතනවලට එකතු කිරීමේ හැකියාව ඇත්තේ නාගරික සහ අපද්‍රව්‍යවලින් තුනෙන් එකක් පමණක් වන අතර එය දිනකට මෙ.ටොන් 21,331ක ජනනයකින් දිනකට මෙ.ටොන් 7,110ක් පමණ වන බවට ඇස්තමේන්තු කර ඇත. ඒ අනුව, කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵලවල නිරවද්‍යතාව සහ පිළිගත හැකි බව සාධාරණීකරණය කළ හැකි ය.

ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ජනනය වන සහ අපද්‍රව්‍යවලින් 68.57%ක් (බර අනුව) ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර නොදෙන බව ද ප්‍රතිඵල මගින් පෙන්වා දේ. කෙසේ වෙතත්, සමීක්ෂණයන්හි නිරීක්ෂණ මගින් පෙන්වා දෙන්නේ ගාල්ල මහා නගර සභාවේ බහුතරයක් වීදි සහ විවෘත ප්‍රදේශ පිරිසිදු අතර නොමනා ලෙස කසළ බැහැර කිරීමේ දෘශ්‍යමාන සලකුණු නොමැති බවයි. ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් එකතු නොකරන ඉතිරි කසළ බැහැර කරන්නේ හෝ කළමනාකරණය කරන්නේ කෙසේ ද යන ප්‍රශ්නයට එය මග පාදයි.

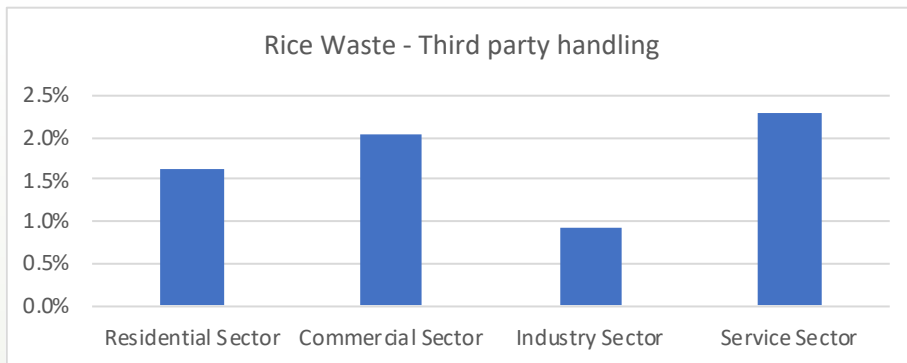
නියැදි අධ්‍යයනයක් ලෙස 2022 නොවැම්බර් සිට 2023 ජනවාරි දක්වා සිදු කරන ලද මූලික කසළ තක්සේරුවෙහි අනාවරණ මගින් ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් ගෘහස්ථ, වාණිජ, කාර්මාන්ත සහ සේවා අංශවලට කොපමණ ප්‍රමාණයකට සේවා සපයන්නේ ද යන්න පැහැදිලි වේ. ඒ අනුව, ගෘහස්ථ ඒකකවලින් 81%ක්, කුඩා පරිමාණ වාණිජ ආයතනවලින් 84%ක්, මහා පරිමාණ වාණිජ ආයතනවලින් 86%ක්, කාර්මාන්ත ආයතනවලින් 64%ක් සහ සේවා අංශයේ ආයතනවලින් 79%ක් සඳහා ගාල්ල මහා නගර සභාව කසළ එකතු කිරීමේ සේවාව මගින් සේවා සපයනු ලැබේ. මෙයින් පෙන්වුම් කෙරෙන්නේ ගෘහස්ථ ඒකකවලින් 19%ක්, කුඩා පරිමාණ වාණිජ ආයතනවලින් 16%ක්, මහා පරිමාණ වාණිජ ආයතනවලින් 14%ක්, කාර්මාන්ත ආයතනවලින් 36%ක් සහ සේවා අංශයේ ආයතනවලින් 21% ක් ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර නොදී තමන් විසින්ම කසළ කළමනාකරණය සිදු කරන බවයි.

ඉහත කරුණුවලට අමතරව, මූලික කසළ තක්සේරුවේ අනාවරණයන්ගෙන් පෙනී යන්නේ ගෘහස්ථ, වාණිජ, කාර්මාන්ත සහ සේවා යන අංශ යටතේ ඇති සමහර කසළ වර්ග ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර නොදී ප්‍රභව ස්ථානයේ දී කළමනාකරණය කෙරෙන බවයි. කසළ විගණනය බර මත පදනම් වූ ගණනය කිරීම් කෙරෙහි අවධානය යොමු කර ඇති බැවින්, දිරාපත් වන කසළ, යකඩ/සුන්බුන් ලෝහ, වීදුරු, පිඟන් භාණ්ඩ අපද්‍රව්‍ය වැනි අධික බර කසළ වර්ග කිහිපයක කසළ බැහැර කිරීමේ ක්‍රමවලට අදාළව මූලික සමීක්ෂණ අනාවරණ ඉහත ප්‍රකාශනයෙහි සත්‍යතාව පෙන්වාදීම සඳහා පහතින් ඉදිරිපත් කෙරේ.

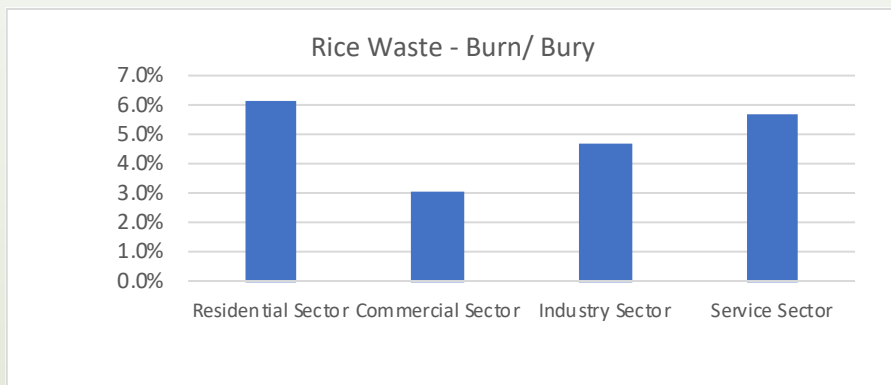
උදාහරණයක් ලෙස, ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාරදීමට අමතරව, අංශ හතරෙහිම සහල් අපද්‍රව්‍ය පහත සඳහන් ක්‍රම භාවිත කර බැහැර කෙරේ.



27 රූප සටහන: සහල් අපද්‍රව්‍ය කොම්පෝස්ට් හා ජීව වායුව සෑදීම



28 රූප සටහන: සහල් අපද්‍රව්‍ය තෙවන පාර්ශ්වයකට භාර දීම



29 රූප සටහන: සහල් අපද්‍රව්‍ය පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීමේ භාවිතාව

ඉහත සංඛ්‍යාලේඛනවලට අනුව, ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර දෙන අතරම, අංශ හතරෙහිම ජනනය වන සහල් අපද්‍රව්‍යවල යම් කොටස් ප්‍රමාණයක් කොම්පෝස්ට් කිරීම, ජීව වායුව සෑදීම, තුන්වන පාර්ශ්වයකට භාර දීම, පිලිස්සීම සහ වළ දැමීම වැනි වෙනත් ක්‍රම භාවිත කර බැහැර



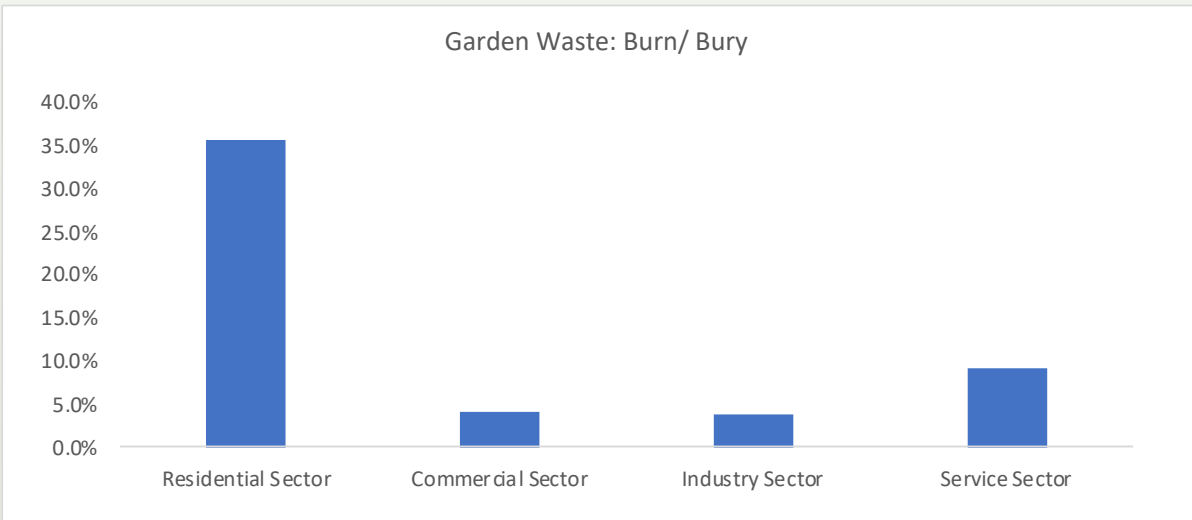
කර ඇත. මෙය ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ජනනය වන සහල් අපද්‍රව්‍යවලින් සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකි.

එසේම, මූලික කසළ තක්සේරුවෙහි ප්‍රතිඵල මත පදනම්ව, නිවාස ඒකක 1840න් 08ක ජීව වායු ඒකක ඔවුන්ගේ පරිශ්‍රයේ ස්ථාපනය කර ඇති බව අනාවරණය වී ඇති අතර, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස සමස්ත ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයෙහි ජීව වායු ඒකක 92ක් (8/1840 x 21,291) වශයෙන් ඇස්තමේන්තු ගතය. ඒ අනුව, මෙම ඒකක ජීව වායුව නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා දිනකට දිරාපත් වන කසළ කි.ග්‍රෑ. 128.8ක් භාවිත කරන බව පෙනේ, එය ද ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර නොදෙන සැලකිය යුතු කසළ ප්‍රමාණයකි. එසේම සමීක්ෂණයට ලක් කරන ලද ආගමික ස්ථාන 10ක් සහ සේවා ආයතන 09ක් සතුව තමන්ගේම ජීව වායු ඒකක ඇති අතර දිරාපත් වන කසළ ජීව වායුව නිපදවීමට යොදා ගැනේ. වාණිජ හා කාර්මාන්ත අංශවල ජීව වායු ඒකක ප්‍රමාණය අඩුය (එක් අංශයට ඒකක 02ක්). දිරාපත් වන කසළ විශාල ප්‍රමාණයක් එම අංශය විසින්ම ජනනය නොකිරීම ඊට හේතු විය හැකි ය.

තවද, ගාල්ල මහා නගර සභාවේ ප්‍රජා සංවර්ධන ඒකකයට අනුව, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ ඔවුන්ගේ අධීක්ෂණය යටතේ ඇති ගෘහස්ථ ඒකක සඳහා කොම්පෝස්ට් බඳුන් 350ක් පරිත්‍යාග කර ඇත. එසේම ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රජා සංවර්ධන ඒකකය විසින් කරන ලද සමීක්ෂණයකට අනුව, තවත් කොම්පෝස්ට් උත්පාදන ඒකක 100ක් (ඔවුන් බෙදා හැර ඇති ඒවා හැර) හඳුනාගෙන ඇත. ඒ අනුව, දළ වශයෙන් ගෘහයන් 450ක් පමණ කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය සඳහා කොම්පෝස්ට් බඳුන් භාවිත කරන බවට ඇස්තමේන්තු කළ හැකි ය. ඒ අනුව දිනකට කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගන්නා මුළු තෙත් කසළ ප්‍රමාණය කි.ග්‍රෑ. 630කි (කි.ග්‍රෑ. 1.4 x 450).

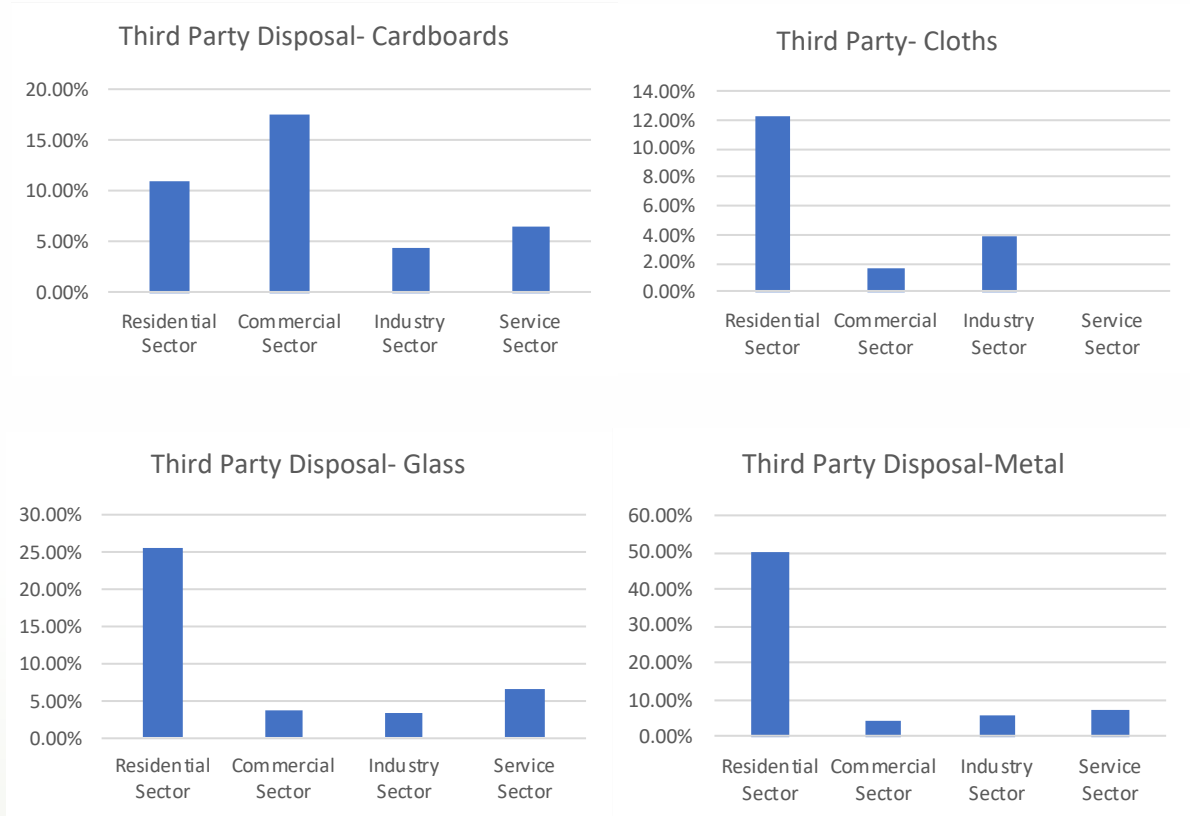
මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ තවත් වැදගත් ක්‍රමයක් වන්නේ සතුන්ට ආහාර සැපයීම සඳහා ඒවා භාවිත කිරීමයි. සේවා ස්ථාන, හෝටල් සහ ආපනශාලා තුළ ජනනය වන බොහෝ මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය සතුන්ට ආහාර සැපයීම සඳහා ගොවිපළවල් විසින් දිනපතා එකතු කරනු ලැබේ. උදාහරණයක් ලෙස, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ සහ ඒ අවට ප්‍රධාන උතුරු ගොවිපළවල් 03කින් එනම් සුකර ෆාම්හවුස්, බ්‍රස්ස ෆාම්හවුස් සහ බෝපේ ෆාම්හවුස් විසින් එකතු කරනු ලබන මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය, අනුපිළිවෙලින් කි.ග්‍රෑ. 350, කි.ග්‍රෑ. 200, සහ කි.ග්‍රෑ. 450කි. මීට අමතරව, කුඩා ගොවිපළවල් විසින් සතුන් පෝෂණය කිරීම සඳහා ගෘහස්ථ සහ වෙනත් වාණිජ, ආගමික සහ සේවා ආයතනවලින් මුළුතැන්ගෙයි අපද්‍රව්‍ය එකතු කරනු ලැබේ.

ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් ද එවැනිම තත්ත්වයක් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. නිදසුනක් ලෙස, සමීක්ෂණ ප්‍රතිඵල මත පදනම්ව විමසා බලන විට, ගෘහස්ථ ගෙවතු අපද්‍රව්‍යවලින් 35%කට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීම සිදු කෙරේ.



30 රූප සටහන: ගෙවතු අපද්‍රව්‍ය පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීමේ භාවිතාව

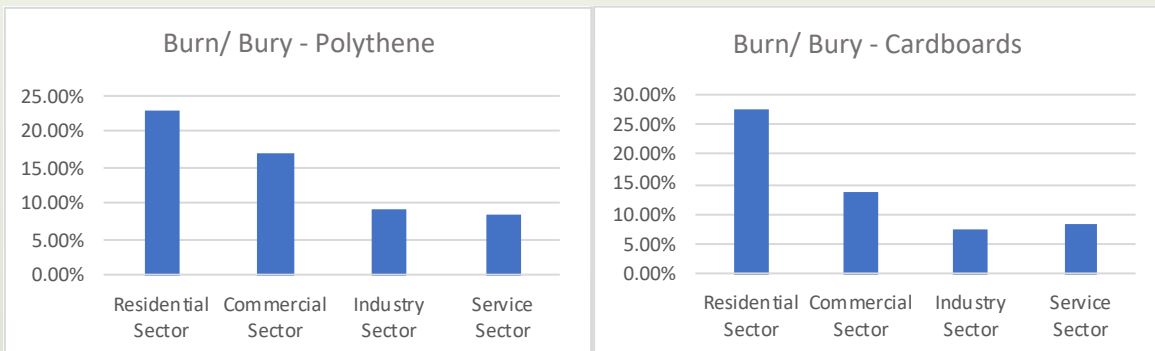
මූලික තක්සේරුවේ ප්‍රතිඵලවලට අනුව, දිරාපත් නොවන කසළ සම්බන්ධයෙන් ද ඒ හා සමාන තත්ත්වයක් දැකිය හැකි ය. උදාහරණයක් ලෙස, පහත ප්‍රස්තාර (31 රූප සටහන) මගින් ප්‍රධාන අංශ හතරක් යටතේ තෙවන පාර්ශ්වයකට භාර දෙනු ලබන විවිධ කසළ වර්ග (උදා: කාඩ්බෝඩ්, රෙදි, වීදුරු සහ ලෝහ) ප්‍රතිශත නිරූපණය කෙරේ.



31 රූප සටහන: ප්‍රධාන අංශ හතර යටතේ තෙවන පාර්ශ්වයක් විසින් හසුරුවනු ලබන විවිධ වර්ගවල කසළ ප්‍රතිශත

ඒ අනුව, ගෘහ ඒකකවලින් සැලකිය යුතු ප්‍රතිශතයක්, 10% (කාඩ්බෝඩ්) සිට 50% (ලෝහ) දක්වා පරාසයක, දිරාපත් නොවන කසළ තුන්වන පාර්ශ්ව එකතු කරන්නන් වෙත භාර දෙනු ලැබේ. ඒ හා සමාන, සමහර විට විවිධ කසළ ප්‍රමාණයන්, අනෙකුත් දිරාපත් නොවන කසළ සම්බන්ධයෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.

දිරාපත් වන කසළ සම්බන්ධයෙන් මෙන්ම, පිලිස්සීම සහ වළ දැමීම දිරාපත් නොවන කසළ සම්බන්ධයෙන් තවත් ප්‍රධාන කසළ බැහැර කිරීමේ භාවිතාවකි.



32 රූප සටහන: පිලිස්සීම හෝ වළ දැමීම මගින් බැහැර කරනු ලබන විවිධ වර්ගවල කසළ ප්‍රතිශත

තවද, ගාල්ල මහා නගර සභා නිලධාරීන් සහ පරිසර පොලිස් නිලධාරීන් සමඟ ක්ෂේත්‍ර නිරීක්ෂණ, කේන්ද්‍රීය කණ්ඩායම් සාකච්ඡාව මගින් තහවුරු වූයේ ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ නීති විරෝධී ලෙස කසළ බැහැර කිරීම නිත්‍ය පුරුද්දක් වී ඇති බවයි. නීති විරෝධී ලෙස කසළ බැහැර කරන්නන් සමඟ කළ සම්මුඛ සාකච්ඡාවේ දී කසළ එකතු කිරීම සඳහා ප්‍රවේශ මාර්ගයක් නොමැතිකම සහ ඔවුන් නිවසේ රැඳී සිටීම සමග කසළ එකතු කිරීමේ කාලසටහනෙහි අක්‍රමිකතා හෝ නොගැළපීම නීති විරෝධී ලෙස කසළ බැහැර කිරීමට අනුගතවීමට හේතුව ලෙස පෙන්වා දී ඇත.

උදාහරණයක් ලෙස, HELP-O විසින් ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ තමන් විසින්ම කසළ කළමනාකරණය සිදු කරන මහා පරිමාණ කසළ ජනනය කරන්නන් කිහිපයක් හඳුනාගෙන ඇත. නාවික හමුදා කඳවුර, යුද හමුදා කඳවුර, ගාල්ල බන්ධනාගාරය, කරාපිටිය ශික්ෂණ රෝහල, මහමෝදර රෝහල, ගාල්ල වාණිජ වරාය, ධීවර වරාය සහ ගාල්ල දුම්රිය ස්ථානය මෙම කසළ ජනනය කරන්නන්ට ඇතුළත් වේ. මෙම කසළ ජනනය කරන්නන් විසින් ජනනය කරනු ලබන කසළ, කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි ඇතුළත් කර නොමැත. ගාල්ල මහා නගර සභා කසළ එකතු කිරීමේ දත්තවලට ඇතුළත් නොවූ මෙම මහා පරිමාණ ආයතන විසින් ජනනය කරන ලද කසළ ප්‍රමාණය පහත වගුවෙහි දැක්වේ.

5 වගුව: මහා පරිමාණ කසළ ජනනය කරන්නන් විසින් ජනනය කරනු ලබන කසළ ප්‍රමාණය

ආයතනය	තෙත් කසළ බර	වියළි කසළ බර
යුද හමුදා කඳවුර	650 kg	60 kg
නාවික හමුදා කඳවුර	1100 kg	90 kg
මහමෝදර රෝහල	4500 kg	1100 kg
කරාපිටිය රෝහල	9500 kg	2500 kg
ධීවර වරාය	50 kg	1500 kg
ගාල්ල දුම්රිය ස්ථානය	500 kg	3500 kg
ගාල්ල බන්ධනාගාරය	6000 kg	500 kg

ඒ හා සමානව, “පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහනෙහි මගපෙන්වීම ඇතිව, කසළ එකතු කරන්නන් සඳහා පවත්වනු ලැබූ කඩිනම් තක්සේරුව මත පදනම්ව, ගාල්ල මහා නගර සභාව හැර අනෙකුත් කසළ එකතු කරන්නන් ද කසළ එකතු කිරීමට සහ කළමනාකරණයට දායක වේ. කසළ ඒකරාශී කරන්නන් (aggregators) විසින් ලෝහ, PET බෝතල්, HDPE සහ කාඩ්බෝඩ් වැනි කසළ ඒවාට යම් වටිනාකමක් ලබා දෙමින් එකතු කරනු ලැබේ. ශිෂ්‍ය ඇගයීමේ ප්‍රතිඵලවලට අනුව, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ කසළ ඒකරාශී කරන්නන් විසින් මසකට ලෝහ ටොන් 27.6ක් , PET බෝතල් ටොන් 7.8ක්, HDPE ටොන් 4.7ක්, පොල්කටු ටොන් 9ක් සහ කාඩ්බෝඩ් ටොන් 12.8ක් එකතු කරනු ලැබේ.

සාරාංශයක් ලෙස, ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර නොදෙන කසළ පිළිගත හැකි 3R භාවිතාවන්ට (ප්‍රමුඛ වශයෙන් කොම්පෝස්ට් සෑදීම හෝ ප්‍රතිචක්‍රීකරණය සඳහා තුන්වන පාර්ශ්වයකට ලබා දීම) හෝ පිලිස්සීම, වළ දැමීම හෝ විවෘත පරිසරයට බැහැර කිරීම වැනි පිළිගත නොහැකි භාවිතාවන්ට යටත් වේ. මේ අනුව, සාපේක්ෂව බරින් වැඩි ද්‍රව්‍යවලින් සැලකිය යුතු කොටසක් ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර නොදී ඉහත විස්තර කර ඇති පරිදි ඉවතලනු ලැබේ. මෙම විකල්ප ක්‍රම කිහිපයක් භාවිත කරමින් බැහැර කරනු ලබන කසළවල බර ප්‍රමාණ නොපවතී. එබැවින්, මෙම විකල්ප ක්‍රම භාවිත කිරීමෙන් (ගාල්ල මහා නගර සභාව වෙත භාර දීම හැර) කළමනාකරණය කෙරෙන කසළ ප්‍රතිශතය ගණනය කළ නොහැක. කෙසේ වෙතත්, ගාල්ල මහා නගර සභාව කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතය 31.43%ක් බව සහ එය ශ්‍රී ලංකාවේ පළාත් පාලන ආයතන විසින් සාමාන්‍ය කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතයට ආසන්න වන බව සාක්ෂි සහිතව පැහැදිලිය (Kaza et.al., 2018). එසේ වුවද, ඉහත සාකච්ඡා කළ පරිදි පිළිගත හැකි හෝ පිළිගත නොහැකි ක්‍රම මගින් කසළ බැහැර කරනු ලැබේ.

## පරිච්ඡේදය 6



PHOTO: HELP-O

නිගමනය

“පිරිතුරු ගාල්ල නගරයක් සඳහා වන සහයෝගීතා ව්‍යාපෘතිය” යනු නගරය තුළ ජලාස්ථික් අපද්‍රව්‍ය ජනනය අවම කිරීම සහ නගර ව්‍යාප්ත කසළ කළමනාකරණ පද්ධතියක් ප්‍රවර්ධනය කිරීම මගින් කාර්යක්ෂම සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ පද්ධතියක් සඳහා ගාල්ල මහා නගර සභාව සමඟ එක්ව HELP-O (මානව හා පරිසර සම්බන්ධතා ප්‍රවර්ධනය කිරීමේ සංවිධානය) විසින් ගාල්ල නගරයේ ක්‍රියාත්මක කරන ලද ව්‍යාපෘතියකි. ටෙට්‍රා ටෙක් විසින් ක්‍රියාත්මක කරන ලද USAID පිරිතුරු නගර, නීල සාගර ප්‍රමුඛ වැඩසටහන, එම ව්‍යාපෘතිය සඳහා මූල්‍ය සහ තාක්ෂණික සහාය සපයයි.

ව්‍යාපෘතිය යටතේ සකස් කළ යුතු ඒකාබද්ධ සහ අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණ ක්‍රියාකාරී සැලැස්ම සකස් කිරීම සඳහා කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය ප්‍රධාන අවශ්‍යතාවකි. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය යටතේ, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ කසළ ජනනය සහ කසළ එකතු කිරීමේ රටාව, ගැඹුරු සාහිත්‍ය විචාරයක් හරහා සංවර්ධනය කරන ලද පුළුල් ක්‍රමවේදයක් භාවිත කරමින් විශ්ලේෂණය කරන ලදී. ක්‍රමවේදය දියුණු කිරීම සඳහා ප්‍රධාන මාර්ගෝපදේශ ලෙස ASTM සම්මත ක්‍රමය සහ රොතන්බර්ග් ක්‍රමය භාවිත කරන ලදී. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය මගින් මහමෝදර කලාපය, රිච්මන්ඩ් හිල් කලාපය, කරාපිටිය කලාපය, මොරගොඩ කලාපය සහ ගාල්ල බසා<sup>3</sup>/<sub>4</sub> කලාපය ඇතුළුව මුළු ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයම ආවරණය කෙරිණි.

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය ආරම්භයට පෙර පුළුල් පුහුණු සැසි සහ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් පවත්වන ලදී. USAID මාර්ගෝපදේශයන්ට අනුව කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය තුළ අනුගමනය කළ යුතු යෝග්‍ය සෞඛ්‍ය සහ ආරක්ෂක නියමාවලිය මෙම පුහුණු සහ දැනුවත් කිරීමේ සැසිවලට ඇතුළත් කෙරිණි. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි පළමු අදියරේ දී, කසළ ජනනය වීමේ ප්‍රමාණය, ජනනය වූ කසළ ගුණාංගීකරණය, කසළ පරිමාව සහ සනත්වය මැන බලන ලදී. කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි දෙවන අදියරේ දී ගාල්ල මහා නගර සභා කසළ එකතු කිරීමේ වාහන ඇණිය කිරා මැන බැලීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලදී.

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනයෙහි අදියර දෙකෙහි අනාවරණයන්ට අනුව, නාගරික අපද්‍රව්‍ය ජනනය සහ එකතු කිරීම සම්බන්ධයෙන් වැදගත් ක්‍රියාමාර්ග කිහිපයක් ගණනය කරන ලදී. ගෘහස්ථ, වාණිජ, කාර්මාන්ත සහ සේවා යන ප්‍රධාන අංශ යටතේ වූ එම ක්‍රියාමාර්ගවල සාරාංශයක් පහත දැක්වේ.

ගෘහස්ථ අංශය:

- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත ‘තෙත්’ කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 30.7ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත ‘වියළි’ කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 21.7ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 52.4ක් පමණ වේ.

වාණිජ අංශය:

- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත ‘තෙත්’ කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 6.7ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත ‘වියළි’ කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 4.4ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 11.1ක් පමණ වේ.

කාර්මාන්ත අංශය:

- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත ‘තෙත්’ කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 0.85ක් පමණ වේ.

- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත 'වියළි' කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 1.75ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 2.6ක් පමණ වේ.

සේවා අංශය:

- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත 'තෙත්' කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 1.32ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත 'වියළි' කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 0.94ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික සමස්ත කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 2.56ක් පමණ වේ.

ආංශික පියවරයන්ට අමතරව, ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ ජනනය සහ එකතු කිරීමට අදාළව පහත සඳහන් වැදගත් ක්‍රියාමාර්ග ව්‍යුත්පන්න කෙරිණි.

- ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයේ දෛනික මුළු කසළ ජනනය මෙට්‍රික් ටොන් 68.34ක් පමණ වේ.
- ගාල්ල මහා නගර සභාවේ ප්‍රදේශයේ ඒක පුද්ගල කසළ ජනනය දිනකට කි.ග්‍රෑ. 0.66ක් පමණ වේ

කසළ ජනනයට අදාළ දත්ත, එකතු කිරීමේ දත්ත සමඟ සැසඳූ විට, පහත සඳහන් වැදගත් ක්‍රියාමාර්ග ව්‍යුත්පන්න කෙරිණි.

- ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් දෛනික සාමාන්‍යය කසළ එකතු කිරීම මෙට්‍රික් ටොන් 21.5ක් පමණ වේ.

ඒ අනුව,

- ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතය ආසන්න වශයෙන් 31.43% කි.

ගාල්ල මහා නගර සභාව විසින් සමස්ත ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශයෙන් 31.43% ක ප්‍රමාණයක් කසළ එකතු කරන්නේ නම්, ඉතිරි කසළ බැහැර කිරීම හෝ කළමනාකරණය කිරීම සිදු කරන්නේ කෙසේ ද යන ප්‍රශ්නය මෙමගින් උද්ගත වේ. මූලික කසළ තක්සේරුවේ ප්‍රතිඵලවලට අනුව, සැලකිය යුතු කසළ ප්‍රමාණයක්, විශේෂයෙන්ම දිරාපත් වන කසළ, වීදුරු, ලෝහ, රෙදි වැනි විශේෂයෙන්ම බර අපද්‍රව්‍ය, පිළිගනු ලබන හා නොපිළිගන්නා භාවිතාවන් ද්විත්වයම විය හැකි, විකල්ප බැහැර කිරීමේ ක්‍රම යොදා ගනිමින් කළමනාකරණය කරනු ලබන බව අනාවරණය වී ඇත. එසේම, ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ නීති විරෝධී ලෙස කසළ බැහැර කිරීම පුරුද්දක් වී ඇත. ඒ අයුරින්, ශ්‍රී ලංකාවේ පළාත් පාලන ආයතනවල සාමාන්‍ය කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතයට ආසන්න වන ගාල්ල මහා නගර සභාවේ කසළ එකතු කිරීමේ අනුපාතය සාධාරණීකරණය කළ හැකි ය.

කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය මගින් එකතු කරන ලද දත්තවලින් ව්‍යුත්පන්න වූ ඉහත ක්‍රියාමාර්ග ගාල්ල මහා නගර සභා ප්‍රදේශය තුළ කසළ ජනනය සහ එකතු කිරීම පිළිබඳ සාධාරණ පිළිබිඹුවක් නිරූපණය කරයි. කෙසේ වෙතත්, මෙම අනාවරණ මගින් හේතු කිහිපයක් නිසා කසළ ජනනය පිළිබඳ නිවැරදි පිළිබිඹුව නිරූපණය නොකෙරේ. ඊට පහත දෑ ඇතුළත් වේ.

- පසුගිය වසර 23 තුළ රට තුළ ඇති වූ කොවිඩ් 19 වසංගතය සහ පසුව ඇති වූ ආර්ථික පසුබෑම හේතුවෙන් සමහර වාණිජ ආයතන සහ කර්මාන්ත ස්වකීය මෙහෙයුම් තාවකාලිකව නතර කර තිබිය හැකි ය.
- කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය සිදු කළ කාලය තුළ ඉහළ උද්ධමන අනුපාතය, ගෘහයන් සහ වාණිජ හා කර්මාන්ත ආයතනවල වසරේ අනෙකුත් කාලවලට සාපේක්ෂව පරිභෝජන මට්ටම් අඩු වීමට සහ කසළ ජනන අනුපාත අඩු වීමට බලපාන්නට ඇත.
- සමහර මහා පරිමාණ වාණිජ ආයතන සහ කර්මාන්ත තමන් විසින්ම කසළ කළමනාකරණය කරන බැවින් එම කසළ ජනනය කරන්නන්ගේ බලපෑම ව්‍යුත්පන්න ක්‍රියාමාර්ග කෙරෙහි සැලකිය යුතු බලපෑමක් ඇති කරන්නට ඇත. සම්පත් සීමාවන් හේතුවෙන් මහා පරිමාණ කර්මාන්ත හා වාණිජ ආයතන කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය සඳහා තෝරා නොගන්නා ලදී.

## ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

- BOMA. (n.a.). Waste Auditing Guiding Principles. <https://bomacanada.ca/wp-content/uploads/2016/09/BOMA-Canada-Waste-Auditing-Guide.pdf>
- Danielle Ralph. (n. a.). Waste Audit Toolkit. [https://www.wasteauthority.wa.gov.au/images/resources/wss/Files/2019/10/WWS\\_Toolkits\\_-Waste\\_Audit.pdf](https://www.wasteauthority.wa.gov.au/images/resources/wss/Files/2019/10/WWS_Toolkits_-Waste_Audit.pdf)
- PRIF Coordination Office. (n.a.). Waste Audit Methodology: A Common Approach A step-by-step manual for conducting comprehensive country waste audits in SIDs. [https://www.theprif.org/sites/default/files/documents/prif\\_waste\\_audit\\_methodology\\_final\\_report\\_03-06-20.pdf](https://www.theprif.org/sites/default/files/documents/prif_waste_audit_methodology_final_report_03-06-20.pdf)
- Rothenberger, S., Zurbrugg, C., Enayetullah, I., and Maqsood Sinha, A. H. M. (2006). Decentralised Composting for Cities of Low- and Middle- Income Countries -- A Users' Manual. Eawag and Waste Concern.
- ASTM International. (n. a.). Standard Test Method for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste.

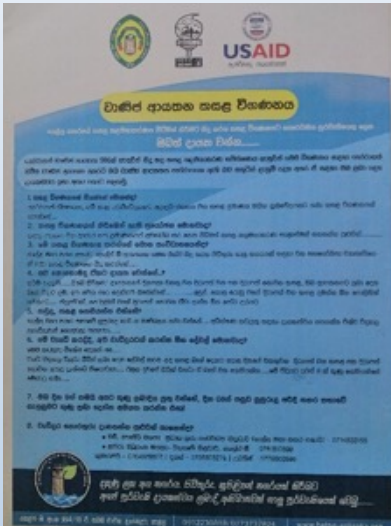
# අරමුණුම

## අරමුණුම 01:

කසළ විගණනයට සහභාගී වූවන් අතර දැනුවත් කිරීම අතරතුර අත්පත්‍රිකා බෙදා හැරීම.

අංකය	ක්‍රියාකාරකම	දෙසැම්බර් 2022	ජනවාරි 2023	පෙබරවාරි 2023
1	සූදානම් කිරීමේ කටයුතු  “පිවිතුරු නගර, නීල සාගර” වැඩසටහන සහ ගාල්ල මහා නගර සභාව සමඟ සාකච්ඡා  උපකරණ සහ මෙවලම් මිලදී ගැනීම නියැදිය හඳුනා ගැනීම කසළ විගණනය සහ ගුණාංගකරණය අධ්‍යයනය සඳහා ක්ෂේත්‍ර කාර්ය මණ්ඩලය බඳවා ගැනීම ක්ෂේත්‍ර කාර්ය මණ්ඩලය පුහුණු කිරීම			
2	කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය නියැදිය දැනුවත් කිරීම හිස් කසළ මලු බෙදා හැරීම වර්ග කිරීමේ ප්‍රදේශය සකස් කිරීම කසළ විගණනය සහ ගුණාංගීකරණය අධ්‍යයනය ආරම්භ කිරීම			
3	දත්ත විශ්ලේෂණය සහ වාර්තා කිරීම			

## අරමුණුම 02:





**අරමුණුම 03:**

එක් එක් අංශයෙන් කසළ ලැබීම් සටහන් කිරීම සඳහා යොදා ගැනෙන ආකෘතිය





**Collaborative Action for Clean City of Galle (CACG) Project**  
**Waste Characterization Study (WACS) - 2023**  
**Galle Municipal Council Area**

**Waste Bags Receipt Format - Commercial Sector**




✓ - Received    X - Not Received

Commercial Ref.No	Day 1		Day 2		Day 3		Day 4		Day 5		Day 6		Day 7		Day 8	
	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY
C001																
C002																
C003																
C004																
C005																
C006																
C007																
C008																

Active  
Go to 5

**අරමුණුම 04:**

නිවාස ඒකකවලින් සහ වෙනත් ආයතන වෙතින් කසළ එකතු කිරීම සටහන් කිරීමට යොදා ගැනෙන ආකෘතිය

**Collaborative Action for Clean City of Galle (CACG) Project**  
**Waste Characterization Study (WACS) - 2023**  
**Galle Municipal Council Area**

**Record of Total Waste Received - Residential Sector**

HH Ref.No	Family Size	Day 1(kg)		Day 2(kg)		Day 3(kg)		Day 4(kg)		Day 5(kg)		Day 6(kg)		Day 7(kg)		Day 8(kg)		Total (kg)	
		WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY	WET	DRY
H001																			
H002																			
H003																			
H004																			
H005																			
H006																			

**ආමුණුම 05:**



**Collaborative Action for Clean City of Galle (CACG) Project  
Waste Characterization Study (WACS) - 2023  
Galle Municipal Council Area**

WASTE COMPONENTS DATA FORM									
WASTE GENERATOR:		<b>Commercial Sector</b>							
Date									
The person filling out the form:									
Temperature (C)									
Rainfall (mm)									
Waste Category	Subcategory	Weight (kg)							
		Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Day 8
day of the week (Mon, Sun, etc.)									
BIODEGRADABLES	Long term biodegradables								
	Short term biodegradables								
	SUB-TOTAL								

**ආමුණුම 06:**



**Collaborative Action for Clean City of Galle (CACG) Project  
Waste Characterization Study (WACS) - 2023  
Galle Municipal Council Area**

Form for Waste Density Calculation												
Day	Residential Sector			Commercial Sector			Industrial Sector			Service Sector		
	Weight of the container	Weight With waste	Net Weight of waste	Weight of the container	Weight With waste	Net Weight of waste	Weight of the container	Weight With waste	Net Weight of waste	Weight of the container	Weight With waste	Net Weight of waste
Day 1 (23/01/23)												
Day 2 (24/01/23)												
Day 3 (25/01/23)												
Day 4 (26/01/23)												
Day 5 (27/01/23)												
Day 6 (28/01/23)												
Day 7 (29/01/23)												
Day 8 (30/01/23)												
<b>Total</b>												



364/18 A, සමගි මාවත, දූගඟදර, ගාල්ල, ශ්‍රී ලංකාව

Tel: +94912230818 E-mail: [info@helpo-srilanka.org](mailto:info@helpo-srilanka.org) Web: [www.helpo-srilanka.org](http://www.helpo-srilanka.org)