

Evaluering af Varde Forsynings todelte genbrugsspand

Indsamling af genbrugsmateriale fra husstande i
Varde Forsynings opland



Rekvireret af: Varde Forsyning
Udarbejdet af: JHN Processor v. Jacob Høg Nyborg
Marts 2015

JHN  **PROCESSOR**

Indhold

1	Baggrund.....	1
2	Formål og afgrænsning	2
3	Kundetilfredshedsundersøgelse	3
4	Udviklingen i affaldsmængder	5
4.1	Metode.....	5
4.2	Resultater.....	5
5	Fyldningsgrader	10
5.1	Metode.....	10
5.2	Resultater.....	11
5.2.1	Måling af fyldningsgrader.....	11
5.2.2	Tømning hver 3. uge som alternativ.....	14
5.2.3	Tekniske problemer med genbrugsspanden.....	14
5.2.4	Problemstillinger i forbindelse med tømningen.....	15
5.2.5	Bankning ved fyldte spande	16
5.2.6	Skævt skillerum.....	16
5.2.7	Fejlsortering	18
6	Skraldemændenes erfaringer	19
6.1	Tekniske forhold ved spanden.....	19
6.2	Tømningen af genbrugsspanden	20
6.3	Sortering.....	20
6.4	Løsningsforslag.....	20
7	Behandlingsanlægget ESØ's erfaringer	22
8	Økonomi.....	24
9	Sammenfatning og forslag	26
9.1	Sammenfatning	26
9.2	Forslag.....	28
10	Referencer	30

1 Baggrund

Varde Forsyning indførte primo 2013 en indsamlingsordning af genbrugsmateriale fra private husstande. Beboere i parcel- og rækkehuse har en todelt 240 liters spand, der gør det muligt at indsamle seks affaldstyper. Aviser, pap og plastfolie skal i det store rum, mens glas, metalemballage og plastikdunke skal i det lille rum. RenoNordens skraldebiler indsamler spandene fra parcelhuse hver 4. uge. Tømningen foregår ved, at skraldemanden går ind på grunden, hvor skraldespanden står, henter den og sætter den på skraldebilen. Skraldebilen vipper spanden således, ideelt set, at spandens skillevæg rammer skraldebilens skillevæg, og affaldet falder ned i bilens to kamre. Når skraldebilen er fuld, kører den til behandlingsanlægget ESØ, hvor de indsamlede affaldsmængder tippes af i to forskellige kamre. ESØ videresorter herefter affaldet i deres behandlingsanlæg og afsætter fraktionerne til forskellige kunder. Herved sikres det, at materialerne genvindes, og der opnås den højest mulige pris for de genanvendelige fraktioner.

Varde Forsynings overordnede målsætninger for indsamlingsordningen, herunder genbrugsspanden, som helhed er:

- At opnå øget genanvendelse
- At det skal være nemt for kunderne at komme af med affaldet (under sloganet genanvendelse ved fingerspidserne)
- Korrekt sortering med høj kvalitet
- God information og god kundeservice

Evaluering er gennemført af rådgivnings- og analysefirmaet JHN Processor i samarbejde med Varde Forsyning. Varde Forsyning har været aktivt medvirkende i gennem hele arbejdsprocessen og har specificeret de analyseområder, evalueringen skulle indeholde. Det kan nævnes, at der ikke tidligere er gennemført en lignende evaluering af en todelt genbrugsspand i Danmark, og derfor er der ikke et direkte sammenligningsgrundlag.

Alle resultater, opgørelser og diagrammer findes i bilag.

Tak til de personer, der har bidraget med oplysninger og assistance:

- Formand Jimmy Østergaard og hans medarbejdere fra RenoNorden
- Driftsleder Martin Poulsen fra ESØ
- Fagkoordinator for genbrug Jens Stræde Bondesen fra Varde Forsyning

2 Formål og afgrænsning

Efter at ordningen med den todelt genbrugsspand har fungeret i næsten 2 år, har Varde Forsyning ønsket at få belyst, hvordan ordningen fungerer, og om der eventuelt skal foretages justeringer af ordningen.

Evalueringen af genbrugsspanden skal således mere specifikt:

1. synliggøre problemer, ulemper og fordele for kunder, skraldemænd og behandlingsanlæg.
2. kortlægge kundetilfredsheden.
3. kunne bruges som beslutningsstøtte og -værktøj, så der eventuelt kan foretages ændringer i ordningen.
4. bruges til at målrette information til kunderne.
5. fremkomme med forslag til indsatsområder og løsninger af eventuelle problemstillinger.

Varde Forsyning havde fastlagt hovedindsatsområderne for evalueringen, nemlig:

1. Kundetilfredshedsundersøgelse ved interview med 500 kunder
2. Kortlægning i udviklingen af affaldsmængder fordelt på de forskellige ordninger
3. Kortlægning af genbrugsspandens fyldningsgrader
4. Kortlægning af problemstillinger ved selve genbrugsspanden og tømningen
5. Kortlægning af problemstillinger hos behandlingsanlægget ESØ
6. Kortlægning af problemstillinger hos skraldemændene
7. Økonomi ved den nuværende tømningfrekvens hver 4. uge sammenholdt med en tømningfrekvens hver 3. uge

Evalueringen er afgrænset til at evaluere genbrugsspanden fra private husstande i villa-, parcel- og rækkehuse. Boligforeninger indgår således ikke i analysen. Hovedfokus i evalueringen er dataopsamling via egne målinger, interviews, møder, workshops og opgørelser af økonomiske tal og mængder fra Varde Forsynings og ESØ. Evalueringen indeholder ikke beskrivelser og analyser af det tekniske niveau.

3 Kundetilfredshedsundersøgelse

Varde Forsyning havde besluttet, at der skulle gennemføres telefoninterviews med 500 kunder i husstande (respondenter) i Varde Kommune, der har genbrugsspanden. Respondenterne er udvalgt fra forskellige dele af Varde Kommune, både i by og på landet. Metoden er valgt på grund af, at telefoninterviews er en relativt hurtig og effektiv måde at gennemføre en kundetilfredshedsundersøgelse på, og der er god mulighed for at få uddybende svar, hvis det er nødvendigt. Varde Forsyning og JHN Processor fastlagde i fællesskab spørgerammen og tilhørende manuskript, som interviewererne skulle følge i dialogen med kunden.

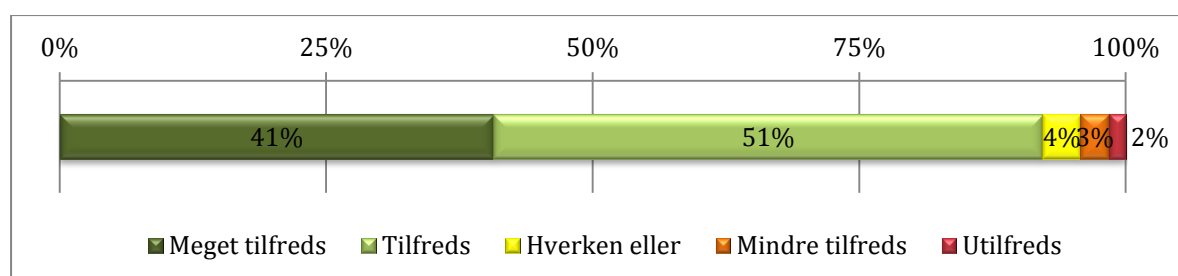
JHN Processor har i oktober og november 2014 gennemført telefoninterviews med 502 kunder i Varde Kommune. Interviewene omhandlede kundernes oplevelse, tilfredshed og erfaring med den todelte genbrugsspand. Kundetilfredshedsundersøgelsens formål er at måle tilfredsheden med den todelte genbrugsspand samt kortlægge eventuelle problemer og ønsker til ordningen. Kunderne skulle desuden have mulighed for at komme med forbedringsforslag, idéer og kommentarer.

Der er udarbejdet en separat rapport og bilag, der afrapporterer resultaterne af kundetilfredshedsundersøgelsen i detaljer. Nedenfor er kundernes svar på spørgsmålene om genbrugsspanden gengivet i punktform.

Generel tilfredshed med genbrugsspanden

- 92 % af kunderne er alt i alt meget tilfredse eller tilfredse med genbrugsspanden.

Figur 3.1: Fordeling af kundernes tilfredshed alt i alt med genbrugsspanden (i procent)



Genbrugsspandens kapacitet

- 81 % af kunderne er meget tilfredse eller tilfredse med genbrugsspandens rummelighed.
- 31 % har oplevet i den tid, de har haft genbrugsspanden, ikke at have plads nok til affaldet i det store rum, mens lidt færre, nemlig 22 %, har oplevet ikke at have plads nok til affaldet i det lille rum.
- Flere kunder nævnte dog, at der ikke altid var plads til eksempelvis større stykker pap, selvom spanden ikke var helt fyldt.
- Der er ikke nævneværdig forskel på ovenstående resultater, når der skelnes mellem husstande på land og by.
- Jo flere personer, der bor i husstanden, desto oftere opleves det, at der ikke er plads nok i spanden.
- Kun 35 % af kunderne er klar over, at det er muligt at tilkøbe en ekstra genbrugsspand.

Afhentning, tømning og genbrugsspandens funktion

- 86 % oplyser, at genbrugsspanden altid bliver stillet tilbage på plads efter tømning, mens 13 % oplyser, at genbrugsspanden ikke altid er blevet stillet tilbage på plads efter tømning.

- Langt de fleste, nemlig 89 % oplyser, at de ikke har oplevet, at der er affald tilbage efter tømning. De fleste af de 9 %, der har oplevet, at der er affald tilbage efter tømning, oplyser, at det mest handler om lidt snasket affald, der klistrer sig fast i bunden af spanden, fx papir.
- Hele 98 % mener, at genbrugsspanden virker, som den skal.

Information

- 80 % af kunderne oplyser, at de ikke har været i tvivl om, hvor affaldet hører hjemme, mens 19 % har været i tvivl. Plast, fx plastemballage, er den fraktion, som flest siger, de er i tvivl om.
- 97 % er enten meget tilfredse eller tilfredse med informationen. Specielt mærkaterne, der er placeret direkte på spanden, er kunderne glade for.

Sortering

- 63 % af kunderne mener, at de sorterer mere affald fra til sortering, efter de har fået den todelte genbrugsspand. 34 % siger, at de ikke sorterer mere fra til sortering.
- 83 % af kunderne oplyser, at de er trygge ved/har tillid til, at Varde Forsyning håndterer det genanvendelige affald, så det går til genbrug og ikke til forbrænding eller losseplads, mens 2 % er mindre trygge eller utrygge. 10 % svarer, at de ikke ved det, mest fordi de slet ikke har ovevejet spørgsmålet.
- 91 % angiver, at det er meget vigtigt eller vigtigt at sortere husstandens affald. Kun 4 % synes, at det ikke er vigtigt eller mindre vigtigt.
- 48 % svarer, at de er interesserede i at sortere yderligere affaldstyper ved husstanden, mens 47 % ikke er interesserede i dette.

4 Udviklingen i affaldsmængder

Dette afsnit indeholder en grafisk fremstilling af indsamlede affaldsmængder i forskellige affaldsordninger opdelt på de affaldsfraktioner, der er indsamlet i genbrugsspanden over de seneste fem år. Mængderne fra andre affaldsordninger er således medtaget for at kunne give et samlet overblik over udviklingen i affaldsmængderne. Det kan dermed også ses, om genbrugsspanden har haft indvirkning på affaldsmængderne i de øvrige ordninger.

4.1 Metode

Varde Forsyning har indhentet data over udviklingen i affaldsmængder, der præsenteres i dette afsnit. Formålet med dette afsnit er at evaluere, om det er muligt at se, om genbrugsspanden har haft en effekt på udsorteringen af spandens affaldsfraktioner.

De opgjorte mængder dækker over affaldsmængder håndteret gennem Varde Forsynings affaldsordninger, primært fra husstande. Virksomheder benytter også andre ordninger, og tallene er således ikke udtryk for de samlede affaldsmængder i Varde Kommune.

4.2 Resultater

Varde Forsyning har i overensstemmelse med affaldsplanen 2013-18 implementeret en række ændringer i affaldsordningerne de seneste år:

- Erstatning af et-rums genbrugsspand med to-rums genbrugsspand
- Opgradering af 5 hovedgenbrugspladser og lukning af en række mindre genbrugspladser
- Opførsel af supermiljøstationer i helårsbebyggelser og sommerhusområder
- Opførsel af miljøstationer i sommerhusområder
- Lukning af flaskekuber i helårsområder

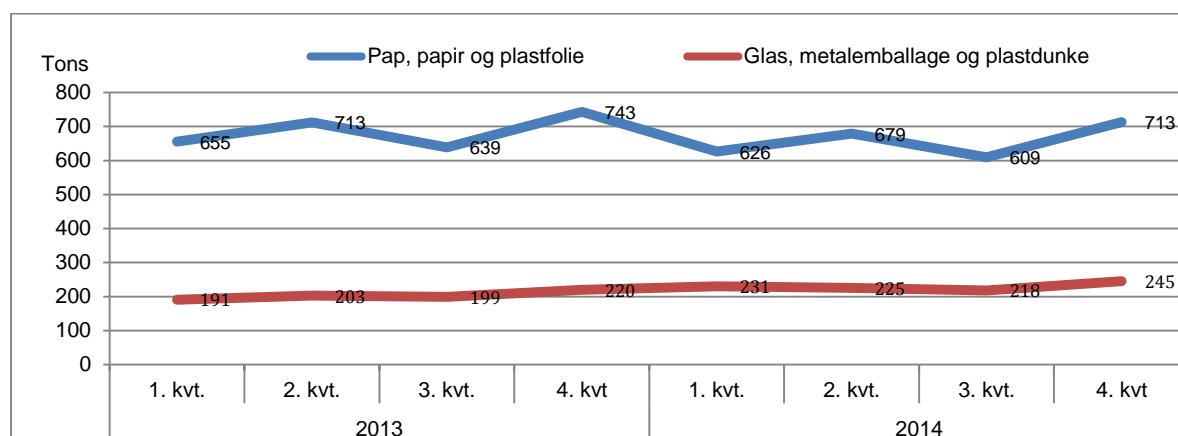
Disse ændringer har påvirket kundernes adfærd og udviklingen i de affaldsmængder, der er opgjort i de forskellige affaldsordninger.

Genbrugsspanden

Fra slutningen af 4. kvartal 2012 til 1. kvartal 2013 udrullede Varde Forsyning den todelte genbrugsspand. Før dette havde borgerne en et-rums genbrugsspand til papir, pap og folie. 63 % (ca. 12.000 stk.) af borgerne havde dengang en 240 liters genbrugsspand til pap, papir og folie, mens 37 % (ca. 7.000 stk.) af borgerne havde en 120 liters genbrugsspand. Data fra denne et-rums genbrugsspand indeholder (desværre) også mængder fra et varierende antal erhvervsvirksomheder. Det er derfor ikke muligt direkte at sammenligne udviklingen i affaldsmængderne fra genbrugsspanden fra husholdninger før og efter implementeringen af den nye todelte genbrugsspand. Derfor har Varde Forsyning valgt her blot at opgøre udviklingen i affaldsmængder fra 1. kvartal 2013 til og med 4. kvartal 2014.

Figur 4.1 viser de indsamlede affaldsmængder for den todelte genbrugsspand fra 1. kvartal 2013 og frem til 4. kvartal 2014. I data indgår der også mængder fra boligforeninger. Mængden af papir, pap og folie ligger på et stabilt niveau på mellem 609 og 743 tons pr. kvartal, mens mængderne af glas, metalemballage og plastdunke er svagt stigende og ligger på et niveau på mellem 191 til 245 tons pr. kvartal.

Figur 4.1: Udviklingen i indsamlede mængder fra den todelte genbrugsspand. Data indeholder også mængder fra boligforeninger. Opgjort i tons pr. kvartal.



Sammensætningen af det indsamlede affald i genbrugsspandens rum

Behandlingsanlægget ESØ har primo december udtaget et batch (stikprøve) på i alt 89 tons, der er indsamlet fra genbrugsspandens to rum. Mængderne er vejet og opgjort efter sortering på ESØs anlæg. Tabel 4.1 viser fordelingen af genbrugsspandens totale affaldsmængder når batchens fordeling af mængder overføres.

Tabel 4.1: Fordelingen af affald fra genbrugsspanden, opgjort tons og i vægtprocent.

Fraktion	Mængde i tons	Andel i %
Metal	110	3,3
Glas	608	18,1
Hård plast	43	1,3
Fejlsortering	72	2,1
Papir	2.131	63,6
Pap	376	11,2
Plastfolie	13	0,4
Total	3.353	100

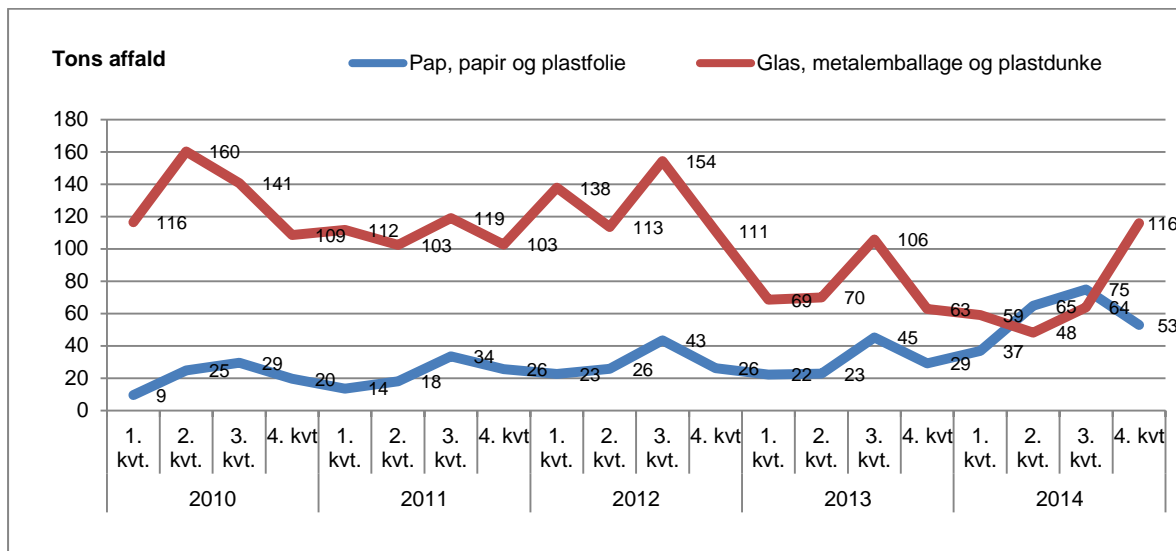
Tabellen viser eksempelvis, at 63,6 % af den indsamlede mængde er papir, 18,1 % er glas, mens kun 2,1% er fejlsorteringer.

Miljøstationerne og supermiljøstationerne

I overensstemmelse med affaldsplanen afløste genbrugsspanden kuber i områder med helårsbeboelse. I 2013 påbegyndte Varde Forsyning etableringen af såkaldte supermiljøstationer, hvor der er mulighed for at aflevere flere affaldsfraktioner end i miljøstationerne.

Figur 4.2 viser de indsamlede affaldsmængder fra miljøstationerne og supermiljøstationerne fra 1. kvartal 2010 og frem til og med 4. kvartal 2014. Data inkluderer således både miljøstationerne og supermiljøstationerne. Figuren viser, at der efter lukningen af flaskekuber i første kvartal 2013 sker et fald i de modtagne mængder af glas, metalemballage og plastdunke. I 4. kvartal 2014 ser det ud til at de modtagne mængder af glas, metalemballage og plastdunke er steget til et højere niveau på 116 tons. Mængderne af papir, pap og plastfolie er svagt stigende igennem perioden. Hvert år i 3. kvartal kan der observeres en stigning i mængderne, som skyldes, at der er mange turister i juli og august måned, der benytter miljøstationerne i sommerhusområderne.

Figur 4.2: Udviklingen i mængder fra Varde Forsynings miljøstationer og supermiljøstationer, opgjort i tons pr. kvartal



Faldet i mængderne af glas, metalemballage og plastdunke i perioden frem til 3. kvartal 2014 kan forklares ved en løbende fjernelse af flaskekuber i takt med, at genbrugsspanden blev udkørt, hvorved kunderne fik mulighed for at aflevere glas ved husstanden.

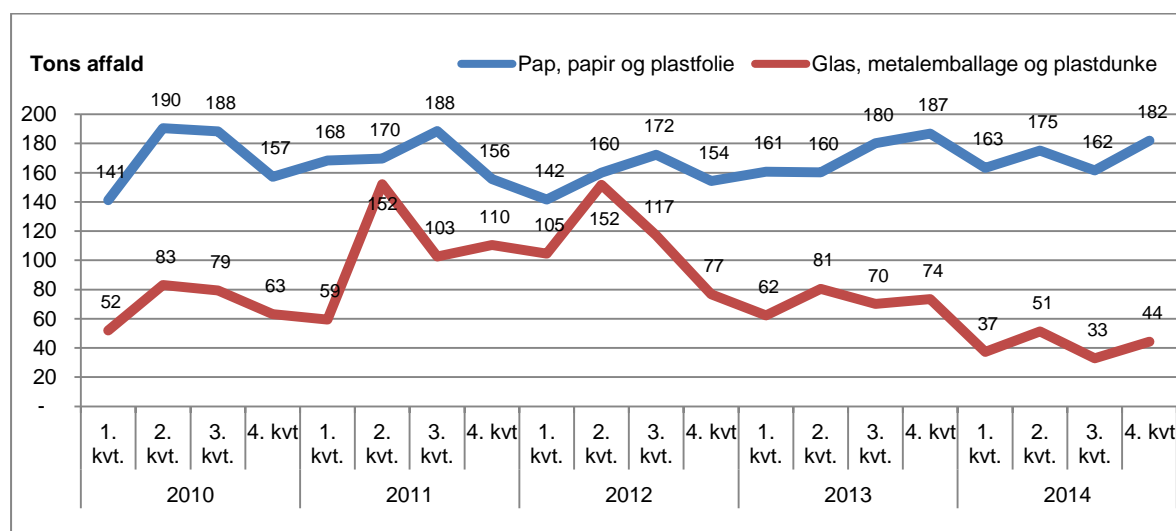
Den svagt stigende tendens i mængderne af pap, papir og plastfolie kan forklares ved den løbende udbygning af super- og miljøstationer, hvorved kunder og turister får stadig større mulighed for at aflevere affald til genanvendelse i nærområdet.

Genbrugspladserne

Som et led i implementeringen af affaldsplanen lukkede Varde Forsyning i 2013 en række mindre genbrugspladser og fokuserede på fem hovedgenbrugspladser. Nogle af de små genbrugspladser blev dog erstattet med supermiljøstationer, fx Tistrup og Ansager.

Figur 4.3 viser udviklingen i de afleverede mængder af papir, pap og plastfolie samt glas, metalemballage og plastdunke på genbrugspladserne i Varde Kommune. I perioden fra 2010 til 2014 ligger mængderne af pap, papir og plastfolie på et ret stabilt niveau, mens mængderne af glas, metalemballage og plastdunke falder i perioden fra 2012 til 2014. Det ser således ud til, at noget af det glas, metalemballage og plastdunke, der tidligere blev afleveret på genbrugspladserne, fra 2013 bliver puttet i genbrugsspanden i stedet. Lukningen af de små genbrugspladser og implementeringen af den todelte genbrugsspand kan have betydet, at kunderne i mindre omfang afleverer glas, metalemballage og plastdunke på genbrugspladsen og i stedet benytter den todelte genbrugsspand. At erhverv fra 2013 skulle tilmelde sig og betale for at bruge genbrugspladserne har umiddelbart heller ikke haft en væsentlig effekt på mængderne.

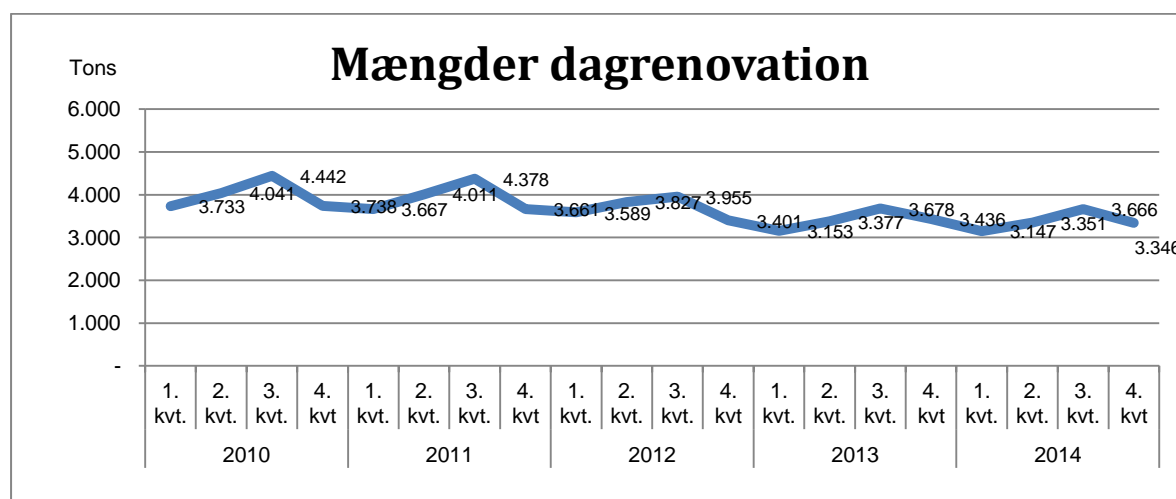
Figur 4.3: Udviklingen i mængder fra Varde Forsynings genbrugspladser, opgjort i tons pr. kvartal



Dagrenovation

Figur 4.4 viser udviklingen i de indsamlede mængder af dagrenovation fra 1 kvartal 2010 til og med fjerde kvartal 2014. Et relevant spørgsmål er, om det er muligt at se, om der er en sammenhæng mellem de mængder, der bliver indsamlet i den todelte genbrugsspand, og dagrenovationsmængden. Umiddelbart er det ikke muligt at se, om introduktionen af genbrugsspanden har reduceret mængden af dagrenovationen, som i perioden ligger ret stabilt, dog med sæsonudsving. Mængderne af dagrenovation har ligget stabilt i årene inden 2013, men ligger i 2013 og 2014 på et lavere niveau. Det kan ikke udelukkende forklares ved indkørslen af den todelte genbrugsspand. En del af forklaringen er tillige, at virksomhederne tidligere i større omfang benyttede ordningen for dagrenovation.

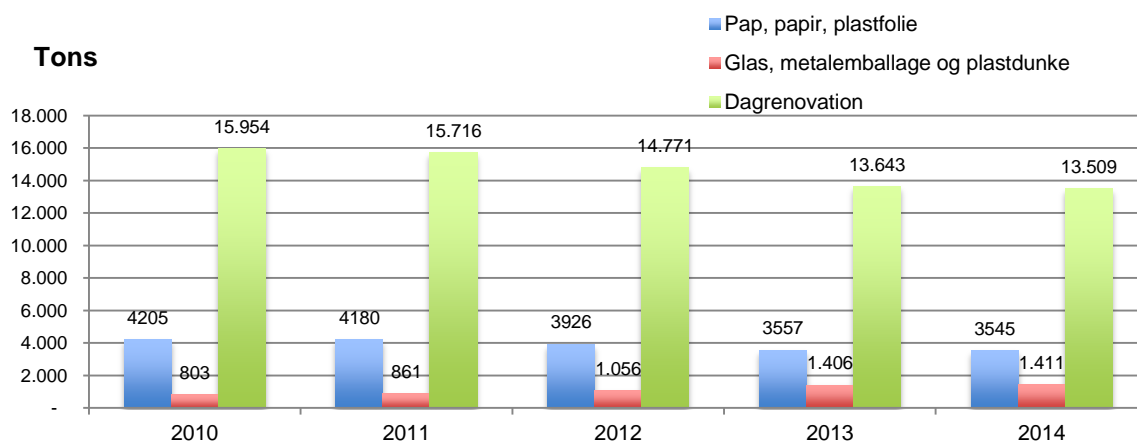
Figur 4.4: Udviklingen i indsamlede mængder dagrenovation hos husstande og boligforeninger i Varde Kommune, opgjort i tons pr. kvartal



Totalt mængder af genbrugsspandens affaldsfraktioner

Figur 4.5 viser udviklingen i de indsamlede mængder af pap, papir og plastfolie samt glas, metalemballage og plastdunke i affaldsordningerne for genbrugsspanden, miljøstationerne, supermiljøstationerne og genbrugspladserne fra 2010 til 2014. Derudover vises mængden af dagrenovation. De indsamlede mængder af glas, metalemballage og plastdunke er stigende i perioden, specielt efter indførslen af den todelte genbrugsspand. Det kan formodes, at indførslen af den todelte genbrugsspand har betydet, at der indsamles mere glas, metalemballage og plastdunke til genbrug. De indsamlede mængder af pap, papir og plastfolie er faldet i perioden. Dette kan muligvis forklares ved, at Varde Forsyning i 3. kvartal 2011 pga. national lovgivning stoppede indsamlingen af pap, papir og plastfolie ved virksomheder. 12.000 kunder havde desuden inden indførslen af den todelte genbrugsspand en 240 liters genbrugsspand kun til pap, papir og plast, hvorved kunderne havde bedre plads til denne fraktion. Mængderne af dagrenovation har ligget stabilt i årene inden 2013, men ligger på et lavere niveau i 2013 og 2014.

Figur 4.5: Udviklingen i indsamlede mængder pap, papir, plastfolie samt glas, metalemballage og plastdunke i affaldsordningerne for genbrugsspanden, miljøstationer, supermiljøstationer og genbrugspladserne i Varde Kommune. Opgjort i tons pr. kvartal.



5 Fyldningsgrader

I dette afsnit præsenteres resultaterne af kortlægningen af genbrugsspandens fyldningsgrader samt resultaterne af andre problemstillinger i forbindelse med tømningen af genbrugsspandene og problemer omkring genbrugsspandens fysiske tilstand.

5.1 Metode

Målingerne blev gennemført i perioden fra den 24. september til den 30. september 2014, og herved var der ikke i opfyldningsperioden ferieperioder eller helligdage, der kunne have påvirket fyldningen af genbrugsspanden. Der er dog ikke taget højde for eventuelle sæsonudsving i affaldstyper eller mængder, da stikprøven er foretaget over en enkelt tømningssperiode. Et eksempel på, at der kan forekomme sæsonudsving, er plastsække til brændsel, som ifølge skraldemændene kommes i genbrugsspandens store rum på landet i fyrringssæsonen. Desuden kan der fx være ekstra affald efter jul og mindre affald om sommeren. Sæsonudsving indgår derfor ikke i denne kortlægning af fyldningsgraderne.

Tre medarbejdere fra JHN Processor gennemførte målingerne ved skraldebilen. Der blev udarbejdet en guide og et registreringsskema. Målingerne blev gennemført på fem ruter/ture med skraldebilen i følgende områder:

1. Byområder ved Billum, Vrøgum og Oksbøl
2. Varde by
3. Ansager og småbyer ved Ansager
4. Landområder ved Janderup
5. Landområder ved Tistrup og Ansager.

Foto 5.1: Målingen af genbrugsspandens fyldningsgrad



Fyldningsgraden blev målt i stort set samtlige genbrugsspande på ruterne. Dog var der enkelte gange på en tur, hvor genbrugsspande blev sprunget over, eksempelvis de sidste 20 husstande på ruten. Disse blev tømt af en anden todelt skraldebil.

Målingerne blev foretaget umiddelbart efter, at skraldemændene havde hentet og kørt beholderen frem til skraldebilen. Målingen blev foretaget ved, at en lille kost med målebånd blev presset let ned i midten af beholderen i begge rum. Dybden fra affaldet op til kanten af skillevæggen blev noteret i det fortrykte registreringsskema. Da affaldet ikke har en helt vandret flade, er dybden angivet i intervaller på 5 cm.

Genbrugsspanden er cirka 95 cm dyb fra skillevæggens øverste kant til bunden af spannden. Fra skillevægges kant til skraldespandens kant er der yderligere små 4 cm. Derud-

over krummer låget, så det er muligt at fylde spandens rum op over skillevæggens kant på midten i de to rum med yderligere ca. 8 cm, før låget ikke kan lukkes helt. Set fra kundens synspunkt kan man derfor fylde spanden op til skillevæggens kant og evt. også nogle yderligere cm, uden at den virker overfyldt.

Foruden fyldningsgraden blev det noteret, om der var problemer med skillevæggen, hjulene, palen eller splitterne, samt om der blev banket for at tømme spanden, og om der var spild ved tømningen. Dette er vist i foto 5.2.

Foto 5.2: Illustration af de problemstillinger, som er kortlagt på genbrugsspanden



5.2 Resultater

Dette afsnit fremstiller resultaterne af målingerne af fyldningsgrader og de øvrige problemstillinger, som blev kortlagt. I alt blev fyldningsgraden målt på 1.529 genbrugsspande, heraf 319 på landet. Dette er vist i tabel 5.1.

Tabel 5.1: Antal registrerede genbrugsspande

Antal registreringer af fyldningsgraden		
	Absolut	Relativt
By	1.210	79 %
Land	319	21 %
Total	1.529	100 %

5.2.1 Måling af fyldningsgrader

Tabel 5.2 viser gennemsnittet af målingerne af dybden fra skillevæggens kant til affaldet opgjort for alle genbrugsspande i byområder og landområder. I gennemsnit er det store rum væsentligt mere fyldt end det lille rum. Der er i gennemsnit 29 cm ned til affaldet i det store rum, mens der er 74 cm ned til affaldet i det lille rum. Genbrugsspanden er 95 cm dyb fra skillevæggens kant til bunden. Derudover er der yderligere ca. 4 cm til beholderens kant. Dette betyder, at det kan beregnes, hvor stor en andel af de enkelte rum der er fyldt. Dette kan også aflæses i tabel 5.2, hvor det fx ses, at det store rum i gennemsnit er 71 % fyldt. Der kan i disse målinger ikke umiddelbart ses en forskel i fyldningsgraderne mellem

spandene, der tømmes på henholdsvis land og by. Ifølge skraldemændenes erfaring bliver det store rum dog mere fyldt på landet i vintersæsonen, da der på landet i højere grad puttes plastikemballage fra træpiller i genbrugsspandens store rum.

Tabel 5.2: Gennemsnitsdybde over målingerne i henholdsvis det lille og det store rum

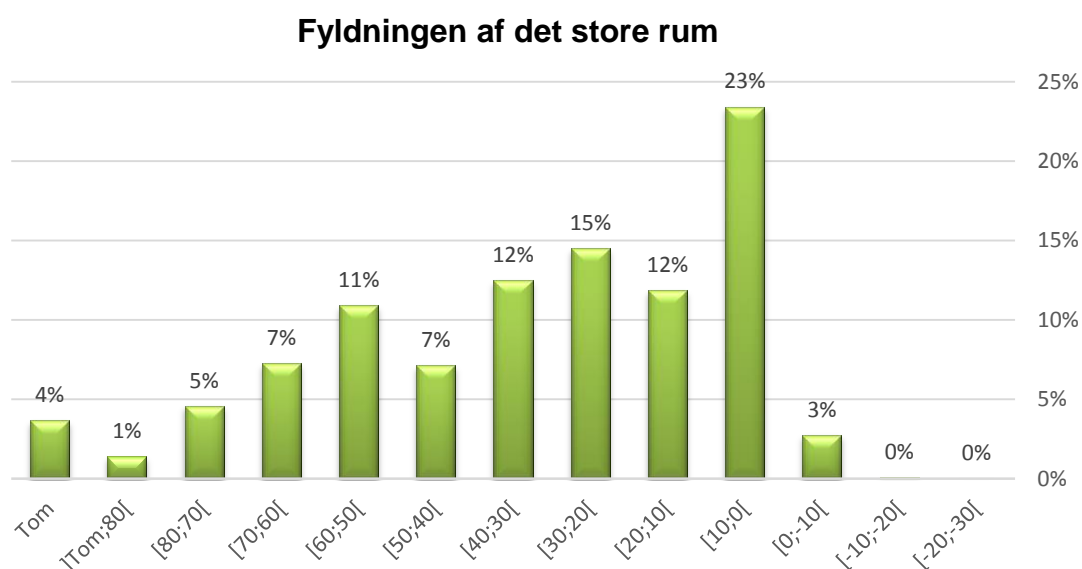
Dybde fra kant af skillevæg til affald				
	Absolut (i cm)		Relativt (i fyldningsgrader)	
	Stort rum	Lille rum	Stort rum	Lille rum
Gennemsnit alle spande	29	74	71 %	26 %
Gennemsnit byområde	28	73	71 %	26 %
Gennemsnit landområde	31	75	68 %	24 %

Figur 5.1 viser resultatet af målingerne af fyldningsgraderne opgjort i % i det store rum. Figuren viser eksempelvis, at der i 4 % af genbrugsspandene på tømningstidspunktet ikke er affald i det store rum. I 23 % af tilfældene er der målt en dybde på mellem 0 og 10 cm fra skillevæggens kant, angivet med $[10;0[$. I 3 % af tilfældene er der affald over skillevæggens kant, angivet med $[0;-10[$. Det vil i praksis sige, at i 26 % af målingerne for det store rum er genbrugsspandens store rum helt fyldt op. De resterende 74 % har stadig plads i det store rum.

Det må dog formodes, at de 12 % af kunderne, hvor der er mellem 10 og 20 cm fra skillevæggens kant til affaldet, ikke benytter spanden, hvis de eksempelvis har et stort stykke pap, da det ikke kan være i en næsten fyldt genbrugsspand. Dette bekræftede flere kunder desuden i tilfredshedsundersøgelsen.

Kun nogle enkelte genbrugsspande var så fyldte, at låget ikke kunne lukkes helt. Varde Forsynings kunder overfylder derfor ikke deres genbrugsspand, hverken i det lille rum eller i det store. Når genbrugsspanden er fuld, kommer kunderne ikke mere affald i spanden.

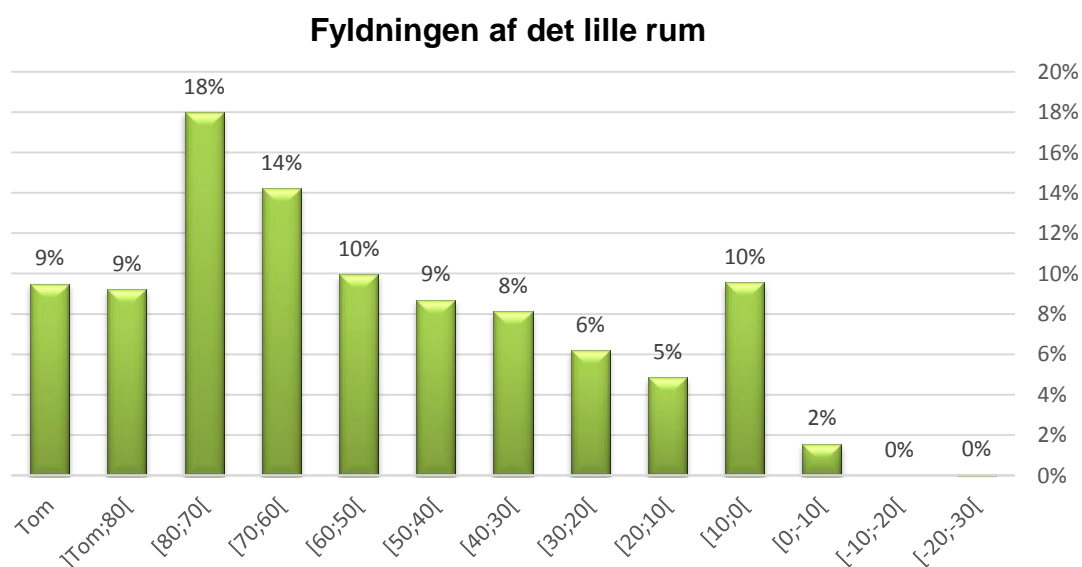
Figur 5.1: Fordelingen af fyldningsgrader i det store rum til papir, pap og plastfolie, opgjort i %



Figuren er desuden et udtryk for, at nogle kunder, selvom de muligvis har mere affald til den store spand, stopper med at fylde genbrugsspanden yderligere op. Ved en antagelse om, at affaldet ville fordele sig efter en normalfordeling, hvis man havde en uendeligt stor spand, kan det simuleres, hvordan affaldsmængderne ville fordele sig. En simulering viser, at 17,5 % af kunderne ville mangle plads i spanden til deres affald ved den nuværende 4-ugers tømning. Dette er udregnet ud fra en normalfordeling med toppunkt i 22,5 jf. figur 5.1 og en varians fundet for det indsamlede data. Med andre ord har ca. 17,5 % af kunderne i dag mere affald end det, der kan være i deres genbrugsspand. Dette affald kommer kunderne af med på andre måder, eksempelvis ved at bruge Varde Forsynings genbrugspladser, supermiljøstationer eller ved at putte det i spanden til restaffald. Kun 19 kunder har benyttet sig af muligheden for at købe en ekstra genbrugsspand.

Figur 5.2 viser resultatet af målingerne af fyldningsgraderne i det lille rum opgjort i %. Figuren viser eksempelvis, at i 9 % af genbrugsspandene er der ikke affald i det lille rum. I 10 % af tilfældene er der målt en dybde på mellem 0 og 10 cm fra skillevæggens kant, angivet med $[10;0[$. I 2 % af tilfældene er der affald over skillevægges kant, angivet med $[0;-10[$. Det vil i praksis sige, at i 12 % af målingerne er det lille rum helt fyldt op. De resterende 88 % har stadig plads i det lille rum. Det må dog formodes, at en del af de 5 % af kunderne, hvor der er mellem 10 og 20 cm fra skillevægges kant til affaldet, ikke benytter spanden, hvis de eksempelvis har en stor plastdunk eller lignende.

Figur 5.2: Fordelingen af fyldningsgrader i det lille rum til glas, metalemballage og plastdunke, opgjort i %



Figuren er desuden et udtryk for, at nogle kunder, selv om de har mere affald til det lille rum, stopper med at fylde den yderligere op. Ved at føre en lige linje fra værdien på 5 % ved $[20;10[$ til 2 % ved $[0;-10[$ kommer man frem til en værdi på 3,5 % af spandene. De 3,5 % repræsenterer således det relative antal kunder, der, hvis spanden var uendeligt stor, ville have en mængde affald svarende til en fyldningsgrad på $[10;0[$. Det vil sige, at 8,5 % (12 %-3,5 %) af kunderne egentligt har mere affald til det lille rum, end de har valgt at putte i spanden. Dette affald kommer kunderne af med på andre måder, eksempelvis ved at bruge Varde Forsynings genbrugspladser, supermiljøstationer eller ved at putte det i spanden til restaffald.

Det kan nævnes, at i alt var godt 2 % af genbrugsspandene helt tomme i begge rum. 9 % var tomme i det lille rum, og 4 % i det store rum.

5.2.2 Tømning hver 3. uge som alternativ

En måde at løse problemerne med overfyldte spande kunne være at øge tømningsfrekvensen fra tømning hver 4. uge til tømning hver 3. uge. Dette ville medføre, at *nogle* af de kunder, som i dag har mere affald end det, der kan være i deres genbrugsspand, vil kunne få dækket deres behov. Der er stadig en del kunder, der ikke kan få dækket deres behov fuldt ud ved blot at ændre tømningsfrekvensen.

At nogle af kunderne ikke har tilstrækkeligt plads i deres spande er især gældende for det store rum. Hvis kunderne havde haft mulighed for at fylde deres affald i en uendeligt stor spand, kan det antages, at mængden af affald i det store rum ville være normalfordelt. Der er således en gennemsnitlig afstand til affaldet på 22,5 cm jf. det toppunkt, der er i de ovenstående grafer. Ved en overgang til 3-ugers tømning kan det antages, at der vil komme 25 % mindre affald i spandene, givet at kunderne i gennemsnit fylder den samme mængde affald i deres spande om ugen. Samlet set betyder dette, at der ved 4-ugers tømning vil være ca. 17,5 % af brugerne, der stopper med at fylde i spanden, da den er fuld og dermed skal af med affaldet andetsteds. Dette kan sammenholdes med figurerne i de foregående afsnit. Ved et skift til 3-ugers tømning vil antallet af kunderne, der mangler plads i det store rum i deres genbrugsspande, kunne falde til 4,2 %.

Det lille rum er i langt mindre grad overfyldt end det store rum. Det er altså ikke her, problemet ligger for kunderne. Ved en overgang kan det ligesom for det store rum antages, at der vil være færre kunder, der mangler plads i det lille rum. Dette problem vil dog allerede ved 4-ugers tømning være gældende for færre end 10 %. Hvis man derudover medtager, at mange kunder muligvis vil være i stand til at løse deres problem ved at udnytte pladsen i deres genbrugsspand bedre, kan dette problem ses som lille. Da det er overvejende sandsynligt, at en forøgelse af tømningsfrekvensen til 3-ugers tømning blot vil mindske problemet og ikke få det til at forsvinde, skal en beslutning om tømningsfrekvensen ikke baseres på det lille rum. Dette ville medføre, at man øgede omkostningerne for rigtig mange kunder med kun ganske få, som drager fordel af det.

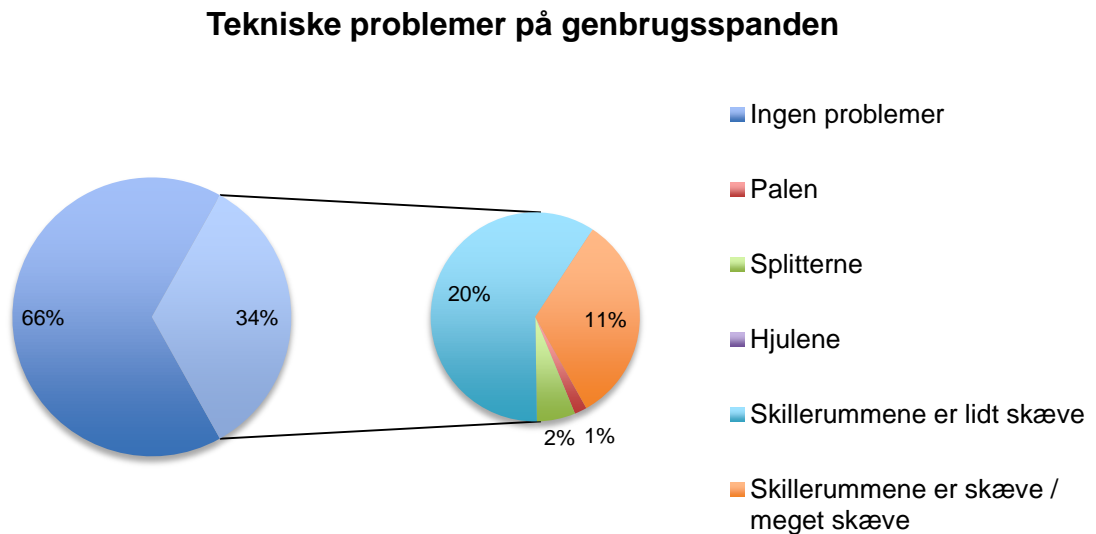
Samlet set kan man mindske andelen af overfyldte store rum med ca. 13,3 %-point, og overfyldte små rum fra ca. 8,5 % til en endnu mindre andel, hvoraf nogle sandsynligvis vil være de samme som dem, der mangler plads i det store rum. Man tilfredsstiller dermed en mindre andel af kunderne ved at øge tømningsfrekvensen, da kunderne hverken skal mangle plads i det lille eller store rum for at blive fuldt ud tilfredse.

Ved en øgning af tømningsfrekvensen øges omkostningen til affaldsindsamling altså for mere end 80 %, som på nuværende tidspunkt ikke har problemer med overfyldte spande.

5.2.3 Tekniske problemer med genbrugsspanden

Det blev også registreret, om der var tekniske problemer med genbrugsspanden i forhold til følgende parametre: Palen, splitterne, hjulene og skillerummene. Figur 5.3 viser, at der for små 34 % af genbrugsspandene er registreret et eller flere problemer. I 20 % af spandene er der registreret en lidt skæv skillevæg og i 11% en meget skæv skillevæg. Skraldemændene skifter i øvrigt løbende de defekte splitter, hvilket blot tager nogle få ekstra sekunder. I små 1 % af spandene er der registreret problemer med palen og dermed med låget, der ikke kan åbne eller lukke korrekt. Dette problem kan umiddelbart ikke løses af skraldemændene på ruten. Der er ikke registreret problemer med spandenes hjul.

Figur 5.3: Opgørelse af andel af tekniske problemer opgjort i %



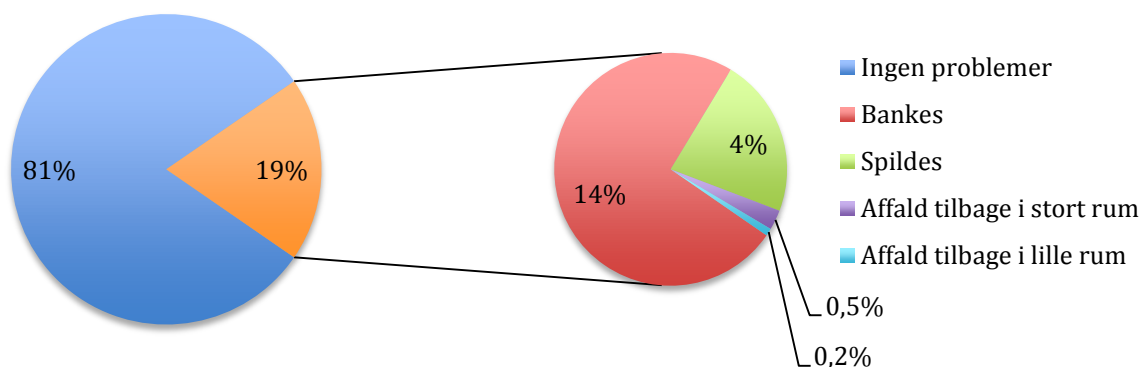
Registreringen af problemer med pal og splitter vurderes at være lidt underrapporteret, da den fuldstændige registrering af disse to problemer var afhængig af, at skraldemændene oplyste, hvis der var problemer. En enkelt skraldemand oplyste efterfølgende, at han ikke var klar over, at han skulle oplyse om disse forhold undervejs i forbindelse med arbejdet. Endvidere må det formodes, at pga. af travlhed med tømningen kan skraldemanden have glemt at rapportere enkelte af disse.

5.2.4 Problemstillinger i forbindelse med tømningen

Det blev også registreret, om der var andre problemstillinger i forbindelse med tømningen. Figur 5.4 viser, at i 19 % af tømningerne er der problemer med tømningen. I 14 % af tømningerne er det nødvendigt for skraldemændene at banke genbrugsspanden fri for affald. I 4 % af tømningerne sker der spild, dvs. at der tabes affald ned på vejen, som skraldemændene samler op. I færre end 1 % af tilfældene er der affald tilbage i spanden efter tømningen.

Figur 5.4: Opgørelse af problemer med tømningen af genbrugsspanden, opgjort i %

Problemer i forbindelse med tømningen



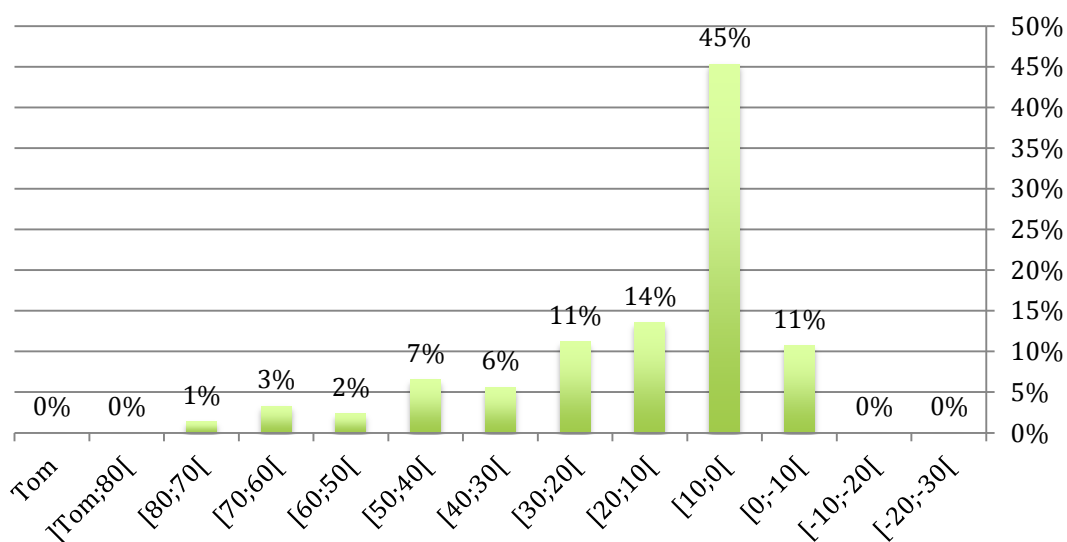
Det kan nævnes, at kunderne er rigtigt gode til at vende bagsiden af spandene ud, så det er let for skraldemanden at tage spandene med hen til skraldebilen. Varde Forsyning har gennemført oplysningskampagner, der har vist sig at have haft et positivt resultat.

Det kan ydermere nævnes, at der er observeret godt 50 kontakter mellem borgerne og skraldemændene, hvoraf skraldemændene var i mundtlig dialog med ca. halvdelen.

5.2.5 Bankning ved fyldte spande

Figur 5.5 viser, at der stort set kun bankes, når et af kamrene er fyldt eller næsten fyldt. Således kan det ses, at der bankes i 45 % af tømningerne, når et af rummene er fyldt. Bankningen belaster og slider i øvrigt på genbrugsspanden.

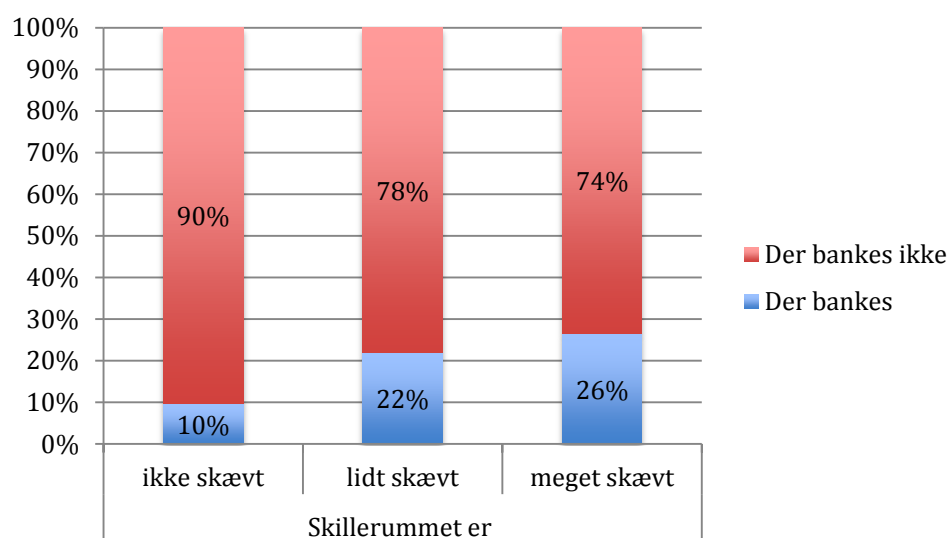
Figur 5.5: Bankning i forhold til fyldningsgraden i det mest fyldte rum



5.2.6 Skævt skillerum

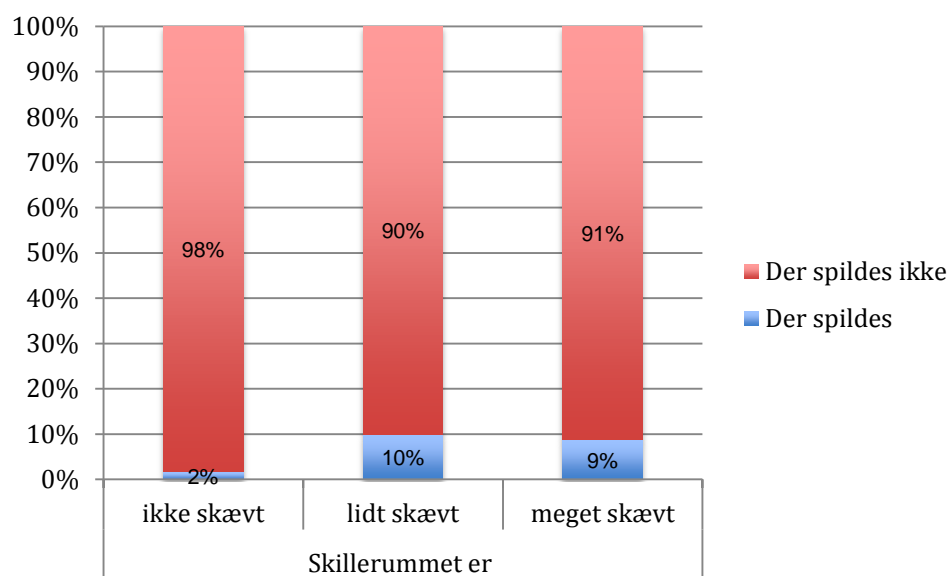
Figur 5.6 viser, at når skillerummet er skævt, så bankes skraldespandene meget hyppigere, end når det ikke er skævt. Således blev der banket i 26 % af tilfældene, hvor skille- væggen var meget skæv.

Figur 5.6: Forholdet mellem et skævt skillerum og bankingen, opgjort i %



Figur 5.7 viser, at der spildes i højere grad, når skillerummet er skævt. Ydermere kan det nævnes, at skæve skillerum kan give sammenblanding af affald i skraldebilens to rum.

Figur 5.7: Forholdet mellem et skævt skillerum og spild, opgjort i %



5.2.7 Fejsortering

Det blev også registreret, om der var synlig fejlsortering i spandene. Det var kun muligt at se, om der var fejlsortering i den øverste del af affaldet, og kun hvis det ikke var pakket ind. Det vil sige, i praksis er disse tal underrapporteret. Der er registreret 63 tilfælde af fejlsortering. Det svarer til, at der i godt 4 % af genbrugsspandene var en synlig fejlsortering. Nogle af fejlsorteringerne skyldes, at genbrugsspandens ene rum var fyldt, og kunden så derfor benyttede det andet rum til affaldet. Det gjorde sig især gældende for pap og papir i det lille rum samt en række forskellige affaldstyper, der slet ikke hører hjemme i genbrugsspanden.

6 Skraldemændenes erfaringer

For at få skraldemændenes input blev de inviteret til møde og workshop om deres erfaring med genbrugsspanden.

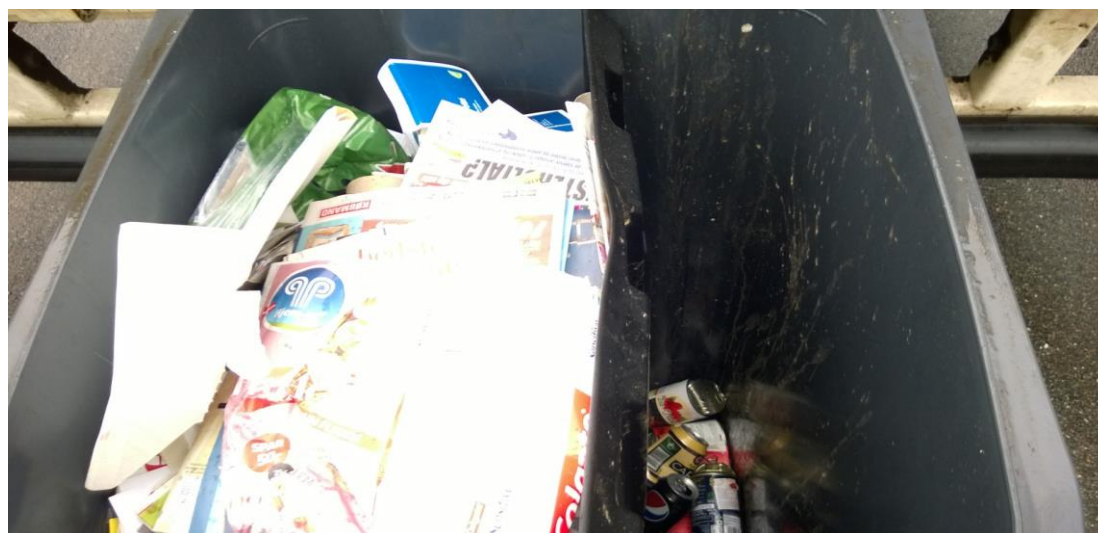
Efter en præsentation af resultaterne med fyldningsgraderne og de tekniske problemstillinger ved genbrugsspanden blev skraldemændene bedt om at kommentere og kortlægge nogle af problemstillingerne ved genbrugsspanden set fra deres synspunkt. Nedenfor er de kommentarer og problemstillinger, som skraldemændene kom frem til på workshopen, gengivet.

6.1 Tekniske forhold ved spanden

Skæve skillerum

Skraldemændene vurderede, at en stor andel af skillerummene er enten meget skæve eller skæve. Skraldemændene var enige i, at det kan dreje sig om mere end 30 %. Skillerummene forbliver skæve efter tømning. Er de først skæve, er det skraldemændenes erfaring, at de forbliver skæve. Problemet kan derfor forventes at blive værre og værre med tiden. Skillevæggen er typisk skæv fra det store rum, papirsiden, mod det lille rum. Skæve skillerum giver større risiko for bankninger, sammenblandinger og spild.

Foto 6.1: Foto af meget skæv skillevæg



Problemer med hjul, pal og splitter

Skraldemændene vurderede, at der stort set ikke er problemer med genbrugsspandens hjul. Dette er i øvrigt i overensstemmelse med resultaterne, der blev kortlagt ovenfor.

Der er nogle få procent at palerne, der er i stykker, hvilket kan give problemer for skraldemændene, når låget skal åbnes i forbindelse med tømningen. Skraldemændene vurderer således, at det er lidt oftere, der er problemer med palen, end det blev registreret ovenfor. Det er dog stadig muligt at åbne låget for størstedelen af de genbrugsspande, hvor palen er i stykker og dermed gennemføre tømningen af genbrugsspanden. Skraldemændene kan ikke reparere palerne, men kan melde til Varde Forsyning, af der er fejl på en given adresse.

Skraldemændene var enige i, at nogle få procent af splitterne skal skiftes, når genbrugsspandene tømmes. Skraldemændene skifter i øvrigt løbende de splitter, de opdager, der er defekte. Skraldemændene påpegede, at splitterne går løse ved selve tømningen af genbrugsspanden, særligt når der bankes flere gange.

6.2 Tømningen af genbrugsspanden

Skraldemændene bekræftede, at kunderne er rigtig gode til at vende bagsiden af spandene ud, så håndtagene på spandene i langt de fleste tilfælde vender ud mod skraldemændene. Dette letter arbejdet for skraldemændene, når de skal hente genbrugsspanden ved husstandens standplads.

Skraldemændene bekræftede, at fyldte beholdere giver større risiko for spild og sammenblandinger. De fyldte genbrugsspande kan forårsage skæve skillevægge.

Når skillevæggen er skæv, kan der ved tømningen sætte sig affald på tværs over skraldebilens skillevæg. Spandene bankes flere gange, særligt når de er fyldte, eller når skillevæggen er skæv. Skraldemændene påpegede, at affald, der er fastklemt, sammenpresset og store stykker pap giver problemer, da det sætter sig fast i spanden. Derfor bankes genbrugsspanden for at få det hele ud. Det er hårdt ved skraldespanden (pal, splitter og skillevæggen), når der bankes.

Ved spild samler skraldemændene affaldet op fra jorden og fejer det op, hvis det er nødvendigt.

6.3 Sortering

Det er kun muligt for skraldemændene at se, om affaldet i toppen af spanden er sorteret korrekt. Hvis der er fejlsortering i toppen af spanden, tager skraldemændene det fejlsorterede affald og sorterer det. Der foretages en sortering af skraldemændene, såfremt de bliver opmærksomme på det.

Det er svært for skraldemændene at se, om affaldet i bunden af genbrugsspanden er sorteret korrekt.

Fejlsorteringerne kan handle om følgende:

- Nogle spande er fyldt med pap og papir i begge sider. Nogle gange er der kun papir i toppen, men der er glas i bunden.
- Ved boligforeninger er det skraldemændenes vurdering, at der sker en dårligere sortering end ved villa-, parcel- og rækkehuse.
- Elsparepærer, batterier og småt elektronik på låget er nogle gange et problem.
- Skraldemændene mener, at der nu er mere pap i dagrenovationen, men ved ikke hvorfor. Måske sker det, når genbrugsspanden er fyldt op.
- Papkasserne kan ikke altid være i spanden og stopper spanden til.
- Flasker og dåser pakket i plastposer er et problem, da det kan give spild.
- Poser fra brændsel til stokerfyr giver store problemer i fyringssæsonen. Disse poser gør det nærmest umuligt at tømme beholderne. Større mængder plastfolie gør det svært at tømme beholderne. Omkring juletid giver de meget store mængder papir også problemer med tømningen.

6.4 Løsningsforslag

På mødet med skraldemændene fremkom der en række forslag til handlinger, der kan forbedre situationen.

Øge tømningsfrekvensen

Dette vil give mindre fyldte spande, færre bank, mindre slid på spanden og vil resultere i mindre spild samt færre sammenblandinger. RenoNorden vil skulle købe yderligere et par biler, og det vil give lidt mere fleksibilitet i RenoNordens driftsplanlægning. Desuden vil bilen ikke være helt så fuld, som den er nu.

Forbedre skillerummet

Såfremt skillerummet "rettes" op, fx med en jernskinne, så skal det sikres, at dette ikke giver nye udfordringer ved tømning. Skraldemændene vil gerne tages med på råd eller involveres på anden måde, hvis der skal laves tekniske forbedringer af genbrugsspanden.

Hvis der sættes forbedringstiltag i værk, så vil skraldemændene gerne inddrages og være med til at teste disse løsninger, inden de eventuelt implementeres i fuld skala.

Kommunikation og viden

Skraldemændene foreslog at målrette kommunikationen til både enkelte husstande, der måtte have et specifikt problem med eksempelvis korrekt sortering, og til samtlige kunder. Klistermærker på genbrugsspanden eller en hænger med et specifikt målrettet budskab har vist sig at have en god effekt, fx med kampagnen, der skulle få kunderne til at vende håndtaget med bagsiden ud, så de er lette for skraldemændene at tage. Det kan skyldes, at kunderne ikke kan undgå at læse budskabet, når de fylder affald i genbrugsspanden.

Skraldemændene foreslog desuden at forbedre informationen på Varde Forsynings hjemmeside og også arbejde med information direkte på skraldebilerne.

Alle skraldemænd var enige om, at det var et godt og vigtigt emne at få diskuteret, og de var rigtig glade for at blive inviteret til dette møde. Skraldemændene kunne desuden godt selv tænke sig at få en større viden om sortering af affald i genbrugsspanden, men også omkring Varde Forsynings øvrige affaldsordninger. De udtrykte også et ønske om en rundvisning på ESØ, så de kan se anlægget i drift og høre fra ESØ, hvad der er vigtigt, og hvad man som skraldemand skal være opmærksom på for at få en høj sorteringskvalitet.

Foto 6.2: Foto fra mødet med skraldemændene



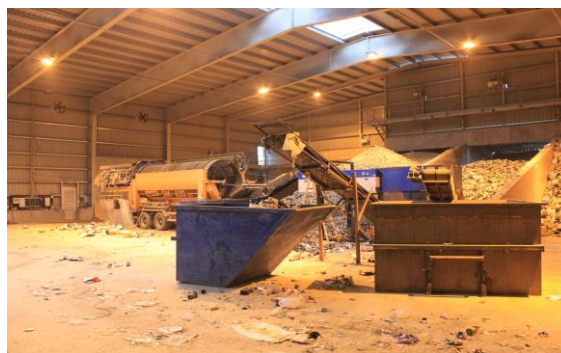
7 Behandlingsanlægget ESØ's erfaringer

ESØ modtager, behandler/sorterer og afsætter affaldet fra Varde Forsynings genbrugsspande. ESØ kan derfor være med til at pointere, hvor de som behandler oplever de største udfordringer med kvaliteten af det affald, de modtager fra genbrugsspanden. De er altså en vigtig part i forhold til at nå Varde Forsynings mål om øget genanvendelse og bedre afsætningsøkonomi.

Varde Forsyning arrangerede et besøg hos ESØ, hvor sorteringsanlægget blev fremvist. ESØ gennemgik de processer, som affaldet fra genbrugsspandene undergår på vej fra affald til en ressource. ESØ var desuden på forhånd blevet bedt om at beskrive og oplyste eventuelle problemstillinger med affaldet set fra deres synsvinkel.

Behandlingsprocessen hos ESØ handler om at udsortere de enkelte fraktioner, således at affaldet kan genanvendes, og den størst mulige afsætningspris kan opnås. Behandlingsprocessen er kendetegnet ved mest at bestå af fysiske processer.

Foto 7.1: Foto fra en del af ESØ's anlæg, bl.a. af tromlen/solden, der fjerner stort plastfolie



Den overordnede proces oplystes her:

1. Skraldebilerne læsser affaldet fra hver af de to kamre i skraldebilen i to forskellige kamre hos ESØ. Her ligger affaldet nogle dage, til der er tilstrækkeligt med affald til at påbegynde udsorteringsprocessen.
2. Behandlingsanlægget udsorterer de forskellige affaldstyper, der afleveres i genbrugsspanden. Det sker primært ved fysiske og maskinelle processer i behandlingsanlægget, men der er også enkelte gange, hvor medarbejdere manuelt fraserter mindre urenheder i affaldsfraktionerne.
3. ESØ udsorter og behandler affaldet i genbrugsspanden til meget rene fraktioner og afsætter disse til kunder forskellige steder i Danmark og Europa/verden.

Foto 7.2: Foto af de udsorterede dåser, papir og pap efter ESØ's behandling



ESØ understreger, at hovedparten af kunderne generelt er gode til at sortere.

Med det formål at opnå en høj kvalitet af slutproduktet, der skal afsættes, oplyste ESØ, at de største problemstillinger i prioriteret rækkefølge er **porcelæn i glasfraktionen**. Meget små mængder porcelæn, ned til 1 vægt-%, kan ødelægge genanvendelsesmulighederne af glasset. Porcelæn skal frasorteres med håndkraft, hvilket er en omkostningstung proces.

Plastfolie i glas og metalemballage er også en væsentlig problemstilling for ESØ. Det handler om store plastfolier, som frasorteres i processen og skal fjernes manuelt.

Foto 7.3: Foto af porcelæn fundet i glasfraktionen samt dåse indpakket i plastpose



Papir og pap i glasfraktion er også et problem for ESØ. Dette gør sorteringen af denne fraktion vanskelig og kan resultere i, at genbrugsmaterialer ikke bliver frasorteret i genanvendelsesprocessen. Pap og papir kan lægge sig over dåser og forhindre, at de bliver frasorteret. Desuden kan plast lægge sig hen over dåser og forhindre, at dåser bliver frasorteret i genanvendelsesprocessen.

Sammenpressede og sammenflettede fraktioner, fx pap og plastfolie fra øl- og sodavandsdåser, betyder, at anlægget ikke kan udskille disse fraktioner. Det gør det sværere i behandlingsanlægget at frasortere de enkelte fraktioner fra hinanden.

ESØ oplever i mindre grad, at der er **uønskede affaldsfraktioner**, som slet ikke må puttes i genbrugsspanen. Det omfatter fx flamingo, dagrenovation, batterier, småt elektronik og medicinsk udstyr. Disse fraktioner fjernes typisk manuelt.

8 Økonomi

I samarbejde med Varde Forsyning er de økonomiske forhold for den todelte genbrugsspand opgjort. Dette afsnit giver et overblik over den nuværende ordning med tømning hver 4. uge. Det kan desuden benyttes til en vurdering af det økonomiske perspektiv ved at ændre tømningfrekvensen fra 4 til 3 uger.

Under den nuværende situation med tømning hver 4. uge har Varde Forsyning sammenfattet omkostningerne for genbrugsspanden over 12 måneder fra 4. kvartal 2013 til og med 3. kvartal 2014. Opgørelsen kan ses i tabel 8.1. Omkostningerne er opdelt på følgende måde:

- Tømning: Prisen for tømning betalt til RenoNorden.
- Behandling: Dækker både indtægter og udgifter i perioden. Pap, papir og plastfolie har i perioden givet en indtægt, mens der har været omkostninger forbundet med behandlingen af metalemballage og flasker. Det skal bemærkes, at der er indtægter på godt 700.000 kr. mod udgifter på godt 800.000 kr., men da udgifter fratrækkes indtægter lyder nettobeløbet på 108.235 kr.
- Vedligeholdelse og udskiftning af beholdere: Løbende reparationer og udskiftning af brugte beholdere.
- Administration: Løn, kundekontakt, markedsføring m.m.
- Afskrivninger: Afskrivninger på genbrugsspandene, som skal ses som en fordeling af omkostningerne forbundet med indkøb af spandene.

Tabel 8.1: Oversigt over omkostninger for den todelte genbrugsspand ved 4-ugers tømning, opgjort i kr. pr. år og kroner pr. genbrugsspand pr. år

Udgift	Tømning hver 4. uge	
	Pr. år	Pr. beholder pr. år ¹
Tømning	3.583.453	188
Behandling	108.235	6
Udskiftning af genbrugsspande	28.991	1,5
Administration	958.752	50
Afskrivninger over 5 år	1.187.450	62
I alt	5.866.882	308

Den nuværende ordning med tømning hver 4. uge medfører en omkostning pr. beholder på 308 kroner pr. år. Dette estimat er baseret på omkostninger forbundet med de første 1,5 års drift og er dermed kun omkostninger for en relativt kort opstartsperiode for denne ordning. Det skal bemærkes, at ordningen forventes at fortsætte, og ydermere er den forventede levetid for skraldespandene højere end afskrivningsperioden på 5 år. Det betyder, at der ved vurdering af omkostningerne i tabel 8.1 kan forekomme afvigelse fra omkostningerne, specielt til udskiftningen af genbrugsspande på mellemlang til lang sigt.

Der er dog nogle usikkerheder forbundet til vurderingen af udgifter. Det gælder behandlingspriserne og omkostningen til vedligehold, som kan forventes at stige til sidst i perioden. En anden faktor, der er vigtig at forholde sig til, er de nuværende omkostninger til udskiftning af spandene. I takt med at spandene ældes, må det antages, at omkostningen til vedligeholdelse og udskiftning af spandene er stigende ift. de første år, som ovenstående beregninger er baseret på.

Ud over en beregning af omkostningerne for 4-ugers tømning kan der laves en vurdering af de omkostninger, der vil være for en enkelt genbrugsspand i forbindelse med et skift til

¹ Der er 19.072 genbrugsspande

3-ugers tømning. Denne vurdering er baseret på en række antagelser og de nuværende omkostninger og kan ses i tabel 8.2

Tabel 8.2: Oversigt over omkostninger ved den todelte genbrugsspand ved 4- og 3-ugers tømning, opgjort i kr. pr. spand pr. år

Udgift	Tømningsfrekvens	
	Hver 4. uge	Hver 3. uge
Tømning	188	246
Behandling	6	6,15
Vedligeholdelse og udskiftning spande	1,5	2
Administration	50	60
Afskrivninger over 5 år	62	62
I alt	308	376

Antagelserne, der er lavet i forbindelse med et skift til 3-ugers tømning, er følgende:

- Ved en ændring af tømningsfrekvensen fra hver 4. til hver 3. uge skal der gennemføres 33 % flere tømninger. Dette svarer med den nuværende omkostning til tømning til, at omkostningen til tømning øges med 33 % til 246 kr.
- Behandlingsomkostningen antages at stige en smule med den øgede mængde affald. Denne kan på baggrund af førortalte simuleringer (se afsnit 5.2) antages at blive ca. 2,5 %. Derfor antages disse omkostninger at stige med 2,5 %.
- Det antages, at der ved 33 % flere tømninger også vil komme en forøgelse af omkostningerne til vedligehold på 33 %. I forhold til vedligeholdelse og udskiftning af genbrugsspande antages det, at sliddet primært hænger sammen med tømningerne. Modsat vil der komme færre bank, da genbrugsspandene vil være mindre fyldte.
- Omkostninger til administration antages at stige med 20 %, da der med flere tømninger også vil komme et øget behov for planlægning og dialog. Det antages samtidigt, at der vil være færre henvendelser fra kunder i forbindelse med overfyldte genbrugsspande og bestilling af ekstra tømninger, hvilket vil mindske den administrative udgift. Antallet af oplysningskampagner antages at være det samme uanset tømningsfrekvensen.
- Afskrivninger på spandene antages at være uændrede, da de forøgede omkostninger til vedligehold vil gøre, at spandenes levetid og værdi for de enkelte år er den samme med begge tømningsfrekvenser.

Samlet set er omkostningerne forbundet med den todelte genbrugsspand i dag 308 kroner pr. spand pr. år. Denne ville ved en forøgelse af tømningsfrekvensen stige til 376 kroner. Det ville dermed medføre en ekstraregning på 69 kroner pr. år til samtlige kunder og dermed også de kunder, der ved 4-ugers tømning ikke har behovet for en øget tømning.

9 Sammenfatning og forslag

Varde Forsyning havde fastlagt hovedindsatsområderne for evalueringen, nemlig:

1. Kundetilfredshedsundersøgelse ved interview med 500 kunder
2. Kortlægning i udviklingen af affaldsmængder fordelt på de forskellige ordninger
3. Kortlægning af genbrugsspandens fyldningsgrader
4. Kortlægning af problemstillinger ved selve genbrugsspanden og tømningen
5. Kortlægning af problemstillinger hos behandlingsanlægget ESØ
6. Kortlægning af problemstillinger hos skraldemændene
7. Økonomi ved den nuværende tømningsfrekvens hver 4. uge sammenholdt med en tømningsfrekvens hver 3. uge

Dette afsnit opsummerer de problemstillinger og observationer, som de enkelte delafsnit har fundet.

9.1 Sammenfatning

Kundetilfredshedsundersøgelse

Genbrugsspanden bliver i høj grad benyttet, fordi det er let at bruge den, da den jo står lige uden for døren. Den generelle tilfredshed blandt kunderne er høj. Hele 92 % af kunderne er meget tilfredse eller tilfredse med ordningen. 98 % mener, at ordningen og genbrugsspanden virker, som den skal, og der er høj tillid til Varde Forsynings efterfølgende håndtering af affaldet.

97 % af kunderne er meget tilfredse eller tilfredse med den information, de har fået om ordningen. Til trods for dette er en større gruppe kunder fortsat i tvivl omkring sorteringen, særligt af plastemballage. Information, der er sat direkte på genbrugsspanden, virker, da kunderne ikke kan undgå at se den.

81 % af kunderne er meget tilfredse eller tilfredse med genbrugsspandens rummelighed. Flere har dog oplevet ikke at have plads nok i genbrugsspanden over en halvårlig periode. Det gælder for 31 % af kunderne i det store rum og 22 % af kunderne i det lille rum. Kun 35 % af de adspurgte kunder har kendskab til muligheden for at tilkøbe en ekstra genbrugspand.

63 % af kunderne mener, de sorterer mere affald til genbrug, efter de har fået den todelte genbrugspand. Hele 91 % mener, det er meget vigtigt eller vigtigt at sortere husstandens affald. Der er dog 47 %, der ikke er interesserede i at sortere mere ved husstanden, særligt hvis dette betyder, at de skal have flere spande stående.

Affaldsmængder

Der er affald i genbrugsspanden, hvilket betyder at kunderne bruger genbrugsspanden.

Overordnet har det været vanskeligt at komme med entydige konklusioner i udviklingen af affaldsmængder. Dette skyldes primært, at udviklingen i de affaldsmængder, der indgår i genbrugsspanden, tidligere har indeholdt affaldsmængder fra erhverv.

Der kan ses en stigning i indsamlede mængder glas, metalemballage og plastdunke, også selvom der sker en omfordeling af mængderne fra miljøstationer m.v. til genbrugsspanden. Mængderne af papir, pap og plastfolie er faldende. Dette skyldes primært, at denne fraktion tidligere har været indsamlet hos erhverv, og at flere kunder som følge af ombygningen af genbrugsspanden fik mindre plads til denne fraktion.

Indførslen af den todelte genbrugsspand har medført et mindre fald i mængderne af dagrenovation. Andre faktorer spiller dog også ind, såsom konjunkturudsving og frit valgt blandt virksomheder, der kan vælge private aktører til håndtering af deres affald.

Fyldningsgrader og tekniske problemer

Kun nogle enkelte genbrugsspande var så fyldte, at låget ikke kunne lukkes helt. Varde Forsynings kunder overfylder derfor ikke deres genbrugsspand hverken i det lille rum eller i det store.

I gennemsnit er det store rum væsentligt mere fyldt end det lille rum. Der er i gennemsnit 29 cm ned til affaldet i det store rum, mens der er 74 cm ned til affaldet i det lille rum.

Ved den nuværende tømningfrekvens hver 4. uge er det estimeret, at cirka 17,5 % af kunderne har mere affald end det, der kan være i det store rum og 8,5 % af kunderne end det, der kan være i det lille rum. Dette affald kommer kunderne af med på andre måder, eksempelvis ved at bruge Varde Forsynings genbrugspladser, supermiljøstationer eller ved at putte det i spanden til restaffald.

Ved et øge tømningfrekvensen til 3-ugers tømning er det estimeret, at andelen af kunder, der mangler plads i det store rum i deres genbrugsspand, vil falde til 4,2 %. Den øgede tømningfrekvens kan betyde større slitage på genbrugsspandene, men kan resultere i en lidt større mængde indsamlet affald i genbrugsspanden. Modsat vil der være færre problemer med tømningen, da der vil være færre helt fyldte spande.

31 % af genbrugsspandenes skillerum er enten skæve eller meget skæve, hvorved dette er den største tekniske udfordring ved genbrugsspanden. Det skæve skillerum giver problemer ved tømning og risiko for sammenblandinger, der kan medføre problemer på sorteringsanlægget.

Skraldemændene

Skraldemændene bekræftede, at skillerummene i genbrugsspandene udgjorde den største tekniske udfordring. Det skæve skillerum kunne medføre problemer ved tømning gennem sammenblandinger, spild og fastklemt affald. Skæve skillerum betyder også, at det er nødvendigt at banke affaldet fri.

Meget fyldte genbrugsspande kan være svære at tømme på grund af fastklemt affald, særligt i forhold til pap og plastfolie. Fastklemt affald betyder, at det er nødvendigt at banke spandene mere, hvilket er hårdt ved materiellet.

En øget tømningfrekvens vil efter skraldemændenes vurdering give mindre slid, mindre spild og færre sammenblandinger. Et forbedret skillerum kan muligvis give færre sammenblandinger.

Skraldemændene ønsker et større vidensniveau omkring genbrugsspanden og den efterfølgende sortering. Det er vigtigt med et højere vidensniveau, specielt hvis skraldemændene skal have en aktiv rolle i forhold til at få borgerne til at sortere bedre.

Sorteringsanlægget på ESØ

ESØ's behandlingsanlæg modtager genbrugsspandens affald, hvor det udsorteres ved en række fysiske behandlingsprocesser. ESØ afsætter det udsorterede affald og opnår de

bedste priser, når slutproduktet er mest rent i forhold til den pågældende fraktion. ESØ understreger, at kunderne generelt er gode til at sortere affaldet i genbrugsspanden.

Porcelæn i affaldet udgør ifølge ESØ det største problem, da blot en lille andel af porcelæn forringer glasfraktionen betydeligt. En frasortering af porcelæn er omkostningstung, da det også sker ved håndkraft.

Større stykker plast giver også problemer, da dette sætter sig fast og vanskeliggør en korrekt sortering. Ligeledes er sammenflettede fraktioner, fx dåser i poser og pap og plast en udfordring, da disse er svære at skille ad i anlægget. Det kan ikke udelukkes, at det skæve skillerum kan have en indflydelse på omfanget af sammenblandinger.

Økonomi

Ordningen kostede i alt 5,86 mio. kr. over et år. Tømningsprisen er den største faktor for omkostningerne til genbrugsspanden svarende til 61 % af den samlede omkostning. 20 % af de samlede omkostninger er afskrivninger og administration udgør 16 %.

Behandlingsprisen indeholder både indtægter og udgifter. Pap-, papir- og plastfoliefraktionen giver en indtægt, mens glas, metalemballage og plastdunke giver en udgift. Der er indtægter på godt 700.000 kr. mod udgifter på godt 800.000 kr., hvilket resulterer i en nettoudgift på 108.235 kr.

En forøgelse af tømningsfrekvensen fra hver 4. uge til hver 3. uge vil give en øget omkostning pr. husstand fra den nuværende årlige tømningspris på 308 kr./år til 376 kr./år.

Ved en øgning af tømningsfrekvensen øges omkostningen til affaldsindsamling altså for flere end 80 % af husstandene, som på nuværende tidspunkt ikke har problemer med overfyldte spande.

9.2 Forslag

Forslagene er grupperet i hhv. kommunikative og tekniske forslag.

Kommunikative forslag

Varde Forsyning kan igangsætte og gennemføre kampagner med følgende budskaber: Da ESØ oplyser, at de to største problemer for behandlingsanlægget er porcelæn/keramik i glasdelen og sammenblandede og sammenflettede fraktioner, foreslås en gennemførelse af en kampagne med nogle få målrettede budskaber:

- At keramik/porcelæn ikke må puttes i genbrugsspanden.
- At affaldsfraktionerne ikke må bestå af sammenpressede og sammenflettede fraktioner.

Kundetilfredshedsundersøgen viser, at nogle kunder fortsat er i tvivl om sortering af særligt plastemballage. Derfor kan målrettede budskaber om sortering af plastemballage, der godt må puttes i genbrugsspanden være en god idé. Kundetilfredshedsundersøgelsen viser, at der er et lavt kendskab til muligheden for at tilkøbe en ekstra genbrugsspand. Budskabet om, at det er muligt at tilkøbe en ekstra genbrugsspand, hvis der er et større behov, kan evt. afhjælpe de kunder, der har helt fyldte genbrugsspande.

Kampagnerne kan målrette information til de husstande, der erfaringsmæssigt ikke sorterer korrekt. Kampagnen kan handle om at sætte hængere/flyvers/klistermærker på skraldespanden med målrettet information. Information, der er sat direkte på genbrugsspanden, virker, da kunderne ikke kan undgå at se den, hvilket bekræftes af kundetilfredsundersøgelsen.

Kampagnen kan også målrettes de kunder, der rent faktisk sorterer korrekt gennemførselige tiltag, fx direkte på genbrugsspanden.

Skraldemændene kan inddrages i kampagnerne evt. i form af, at de skal udlevere foldere og generelt give en mere udførlig grundig mundtlig information om sortering. De er i kontakt med en del kunder.

Personale på genbrugspladserne kan inddrages i en kampagne og udlevere foldere, suppleret med enkelte mundtlige budskaber til kunderne på genbrugspladserne. Medarbejderne på genbrugspladserne har stor erfaring i dialogen med kunderne.

Det foreslås også at opdatere Varde Forsynings hjemmeside med relevant information om genbrugsspanden og vise, hvad der sker, når affaldet behandles og udsorteres hos ESØ. Formatet kunne være film.

Et projekt kan være at kortlægge, hvilke kunder der gentagne gange ikke sorterer korrekt. Det kan nemlig være nogle ganske få husstandes fejlsortering, der kan forårsager problemerne. Information og evt. kontrol kan efterfølgende målrettes disse husstande.

Det foreslås, at der skrives en artikel i Jyske Vestkysten og en lokal ugeavis, der fortæller om tilfredshedsundersøgelsens resultater og nogle af de vigtigste budskaber som er nævnt tidligere.

Tekniske forslag

Skæve skillerum er den største tekniske problemstilling for tømningen og betyder, at skraldemændene skal banke spanden, og at affaldet kan lande i det forkerte kammer i skraldebilen. Tilfredshedsundersøgelsen viste, at kunderne ikke har lagt mærke til, at skillerummet er skævt. Tekniske løsninger kunne være en forstærket overkant på genbrugsspandens skillerum, hvilket med fordel kan undersøges.

Det foreslås, at Varde Forsyning tager kontakt til leverandøren af genbrugsspanden for at afdække mulighederne for at rette den skæve skillevæg op. Ligeledes bør erfaringer fra andre kommuner undersøges.

En mulighed er også at se, om det er muligt at ændre skraldebilens konstruktion, så den kan kompensere for en skæv skillevæg. Det kan eksempelvis være ved, at skraldebilen griber fat i og tilslutter sig om spandens skillevægge, så den neutraliserer en eventuel skæv skillevæg. At ændre på skraldebilerne vurderes dog at være et større projekt, der skal ske i samarbejde med leverandøren af skraldebiler og eventuelt i samarbejde med andre kommuner, der måtte have lignende problemstillinger.

Det er vigtigt at inddrage skraldemændene for at afprøve, om en given løsning virker, inden den rulles ud i fuld skala. Det foreslås endvidere, at der indføres en mere fast procedure for skraldemændenes indberetning af defekte genbrugsspande, som for eksempel defekte låg.

En stadig udbygning af super- og miljøstationer vil medvirke til en større indsamling af genbrugsmaterialer, specielt for de husstande der har mere affald, end der kan være i genbrugsspanden.

10 Referencer

- Data fra ESØ på modtagne affaldsmængder.
- Varde Kommunes affaldsplanen 2013-18.
- Rapport og bilag: Kundetilfredshedsundersøgelse.