

Eindverslag afstuderen

5 juni 2021

Radboudumc
Geschreven door: Quinty Leenhouders

Radboudumc



Titelpagina

Illustratie van de kaft:	(Radboudumc, z.d.)
Naam:	Quinty Leenhouders
Studentnummer:	597883
Titel:	Eindverslag afstuderen
Trefwoorden:	Inzicht in voedselverspilling
Geheimhouding:	Nee
Opleiding:	Academie Dienenoord Facility Management
Docentbegeleider:	Marco van Belle
Studiejaar:	2021
Datum:	05-06-2021

Voorwoord

Voor u ligt het eindverslag van het afstudeeronderzoek. Dit eindverslag is geschreven in het kader van de afstudeerfase voor de opleiding Facility Management aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Het afstuderen heeft plaats gevonden in de periode van februari 2021 tot en met juni 2021. Het doel van het afstuderen was een oplossing bieden voor een praktijkvraagstuk middels het doen van onderzoek. Er is gekozen om onderzoek te doen naar een vraagstuk van het Radboud Universitair Medisch Centrum, hierna te noemen, Radboudumc. Het Radboudumc is een academisch ziekenhuis. Het Radboudumc wil een voorloper zijn in het vormgeven van duurzame, innovatieve en betaalbare gezondheidszorg (Radboudumc, z.d.-d). De afgelopen periode heb ik onderzoek gedaan naar inzicht in voedselverspilling bij de patiënten voeding en de horeca.

Ik wil graag mijn bedrijfscoach Jaap Buis bedanken voor het vertrouwen en de fijne, stimulerende begeleiding vanuit het Radboudumc. Daarnaast ben ik docentbegeleider Marco van Belle dankbaar voor de goede begeleiding. Vooral tijdens de fase waarin het plan van aanpak opgesteld moest worden, waarin ik zo nu en dan vast liep en Marco meteen tijd vrijmaakte om mij te helpen. Ook alle respondenten van de interviews wil ik bedanken dat zij tijd vrij hebben gemaakt en hun kennis met mij wilden delen.

Mijn medeafstudeerder Romy Kramer wil ik ook graag bedanken voor de fijne gesprekken die wij samen hebben gevoerd, waardoor de afstudeerperiode aangenaam is verlopen. Mijn gezin en vriendinnen wil ik graag bedanken voor de steun en een luisterend oor die zij mij de afgelopen tijd hebben geboden. Door hen heb ik met meer vertrouwen aan dit afstudeeronderzoek gewerkt.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Quinty Leenhouders
05-06-2021

Management samenvatting

Het Radboudumc streeft naar een minimale negatieve impact op het milieu. Echter, het Radboudumc is nog niet tevreden over de hoeveelheid voedselverspilling bij de patiënten voeding en de horeca (Buis, persoonlijke communicatie, 22-02-2021).

Om de voedselverspilling verder terug te dringen is inzicht in de verspilling essentieel. Inzicht in de verspilling creëert bewustwording. Bovendien kan er gericht gestuurd worden om de voedselverspilling te reduceren. Dit is de reden dat er onderzoek is gedaan naar technologische middelen die inzicht in de voedselverspilling kunnen genereren.

Tijdens het onderzoek is rekening gehouden met de perspectieven organisatie, mens en maatschappij. Zo is er rekening gehouden met het opleidingsniveau van de medewerkers, de gebruiksvriendelijkheid van het technologische middel, doelen van de landelijke overheid en relevante technologische ontwikkelingen om voedselverspilling te meten.

Het doel van het Radboudumc is om de voedselverspilling de komende jaren nog verder te reduceren. Uit dit doel is de centrale onderzoeksvraag voortgekomen:

“Welke technische middelen zijn er om inzicht te genereren in de samenstelling van afvalstromen van voedsel?”

Tijdens de eerste zes weken van het onderzoek is een plan van aanpak opgesteld. Dit plan van aanpak vormde de basis van de uitwerking van het praktijkvraagstuk. Vervolgens is er gestart met de onderzoeksactiviteiten. De onderzoeksactiviteiten bestonden uit een presentatie van Orbisk, literatuuronderzoek, interviews voor het programma van eisen, interviews met bedrijven van technologische middelen, een benchmarking, interviews met afnemers van technologische middelen en een gesprek met de inkoper van FoodforCare. Toen de onderzoeksactiviteiten waren afgerond, is er gewerkt aan het opstellen van het eindproduct. Het eindproduct is een implementatieplan.

Met het eindproduct is toegevoegde waarde voor het Radboudumc geleverd. Voor het Radboudumc is het helder welke behoeften aan inzicht er zijn en wat het aanbod aan technologische middelen is waarmee dit inzicht kan worden verkregen. Met het implementatieplan kan het Radboudumc voedselverspilling concreet aanpakken, waardoor er wordt bijgedragen aan het doel om de voedselverspilling de komende jaren verder te reduceren.

Een reductie van voedselverspilling sluit aan bij de strategieën van het Radboudumc, FoodforCare en Vermaat om de voedselverspilling zo ver mogelijk te reduceren. Bovendien zijn er ecologische voordelen. Zo gaat het reduceren van voedselverspilling de uitputting van de natuurlijke hulpbronnen water en energie tegen (Samen tegen voedselverspilling, z.d.). Daarnaast kan een reductie van voedselverspilling leiden tot kostenbesparing.

De technologische middelen die geadviseerd zijn brengen ook kosten met zich mee. Het middel van de patiënten voeding kost €5.227,20 per jaar, het middel voor het bedrijfsrestaurant kost €7.143,84 per jaar en het technologische middel voor de banqueting kost €1.815,- per jaar. Echter, bij de banqueting zijn er ook loonkosten. De loonkosten bedragen €6.500,- per jaar.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	5
2. Analyse startsituatie	6
2.1 Aanleiding en probleemanalyse	6
2.2 Context en organisatiediagnose	6
2.2.1 Organisatie	6
2.2.2 Mens	7
2.2.3 Maatschappij	8
2.3 Doelstelling en centrale vraag	8
3. Methodische verantwoording	9
3.1 Beginfase	9
3.2 Hoofdfase.....	10
3.2.1 Presentatie van Orbisk	10
3.2.2 Literatuuronderzoek	10
3.2.3 Interviews met stakeholders voor het programma van eisen	11
3.2.4 Interview met bedrijven van de technologische middelen	12
3.2.5 Benchmark	13
3.2.6 Interviews met afnemers van technologische middelen	14
3.2.7 Gesprek met inkoper FoodforCare.....	16
3.3 Eindfase	16
4. Reflectie	17
4.1 Organisatie.....	17
4.2 Mens	17
4.3 Maatschappij.....	17
4.4 Toegevoegde waarde voor het Radboudumc	17
4.5 Financiële implicaties.....	18
5. Bronnen.....	19
6. Bijlagen	21
A. Literatuuronderzoek	21
B. Zoektermen literatuuronderzoek	25
C. Interviewvragen voor het programma van eisen.....	26
D. Samenvatting interview programma van eisen.....	27
E. Samenvatting interview bedrijf van technologisch middel	29
F. Respondenten benchmarking ziekenhuizen en cateraars	33
G. Interviewvragen benchmarking ziekenhuizen en cateraars	34
H. Samenvatting interview benchmark ziekenhuizen en cateraars	35
I. Respondenten afnemers technologische middelen	37
J. Interviewvragen afnemers technologische middel.....	38
K. Samenvatting interview afnemer technologisch middel.....	40

1. Inleiding

Wereldwijd wordt ongeveer een derde van al het voedsel verspild. Veel goed voedsel wordt niet opgegeten en verdwijnt in de container. Dit heeft niet alleen als gevolg dat er onnodige kosten worden gemaakt, maar ook dat kostbare grondstoffen als water, grond en energie voor niets worden gebruikt. De Verenigde Naties hebben als doel om wereldwijd de voedselverspilling met 50% te verminderen in 2030 (Rijksoverheid, z.d.).

Het Radboudumc wil de voedselverspilling ook graag verder reduceren. Om de voedselverspilling verder te reduceren is inzicht in de verspilling essentieel. Inzicht in de verspilling creëert bewustwording. Bovendien kan er gericht gestuurd worden waardoor de voedselverspilling wordt gereduceerd. Hier is het volgende praktijkvraagstuk uit voortgekomen: 'Welke technische middelen zijn er om inzicht te genereren in de samenstelling van afvalstromen van voedsel?'.

Een oplossing voor deze vraag is geboden door onderzoek te doen. Het onderzoek bestond uit een begin-, hoofd- en eindfase. In de beginfase is het plan van aanpak opgesteld. In de hoofdfase zijn de onderzoeksactiviteiten uitgevoerd en in de eindfase is het eindproduct geschreven. Hoe het onderzoek precies is uitgevoerd, is in dit eindverslag te lezen.

In hoofdstuk 2 is de analyse van de startsituatie te lezen. Hierin staat de aanleiding en probleemanalyse van het onderzoek, de organisatie- en contextdiagnose en de doelstelling en centrale vraag van het onderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de methodische verantwoording. In de methode verantwoording zijn alle stappen van het onderzoek te lezen, onderverdeeld in een begin-, hoofd- en eindfase. De reflectie is te lezen in hoofdstuk 4. In de reflectie wordt ingegaan op de drie perspectieven: organisatie, mens en maatschappij. Bovendien wordt toegelicht wat de toegevoegde waarde van het eindproduct is en welke financiële implicaties bij het eindproduct komen kijken. De bronnen staan in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen opgenomen.

2. Analyse startsituatie

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding en de probleemanalyse van het praktijkvraagstuk beschreven. Vervolgens wordt er ingegaan op de drie perspectieven: Organisatie, Mens en Maatschappij. Tot slot is de doelstelling en de centrale vraag van het onderzoek te lezen.

2.1 Aanleiding en probleemanalyse

Het Radboudumc streeft naar een minimale negatieve impact op het milieu. Het Radboudumc focust zich op doel 12: verantwoorde consumptie en productie van de ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties. Bovendien hebben zij zich aangesloten bij het maatschappelijke doel om de voedselverspilling te reduceren samen met andere ziekenhuizen en het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (Buis, persoonlijke communicatie, 22-02-2021).

Echter, het Radboudumc is nog niet tevreden over de hoeveelheid voedselverspilling. Momenteel wordt er 11% voedsel verspild bij FoodforCare en 4% bij Vermaat (Buis, persoonlijke communicatie, 22-02-2021). Zij willen deze percentages de komende jaren nog verder reduceren.

In het verleden is er door meerdere studenten onderzoek gedaan naar de voedselverspilling bij zowel FoodforCare als Vermaat. Uit onderzoeken naar de voedselverspilling bij FoodforCare zijn verscheidene adviezen naar voren gekomen om het proces te optimaliseren. Desondanks is uit een effectmeting gebleken dat de geadviseerde maatregelen niet tot een reductie van de voedselverspilling hebben geleid.

Om de voedselverspilling verder terug te dringen is inzicht in de verspilling essentieel. Inzicht in de verspilling creëert bewustwording. Bovendien kan er gericht gestuurd worden waardoor de voedselverspilling wordt gereduceerd. Dat is de reden dat er onderzoek is gedaan naar technologische middelen die inzicht in de voedselverspilling kunnen genereren.

2.2 Context en organisatiediagnose

Om de interne- en externe organisatie en de stakeholders in kaart te brengen, is er gebruik gemaakt van passende bedrijfskundige modellen. De interne organisatie is in kaart gebracht middels het 7S-model. Het 7S-model is gekozen, omdat de 7 elementen samen een duidelijk beeld van de organisatie geven. Het praktijkvraagstuk heeft te maken met meerdere elementen, wat betekent dat een verandering in bijvoorbeeld de strategie, invloed heeft op de werkwijze van de staf. De belangen van de stakeholders zijn in kaart gebracht door middel van een stakeholdersanalyse. De externe organisatie is in kaart gebracht met een DESTEP-analyse. Uit deze drie analyses is naar voren gekomen wat van belang is op het gebied van de drie perspectieven Organisatie, Mens en Maatschappij. De aspecten van die drie perspectieven die van invloed waren op het vraagstuk worden in deze paragraaf toegelicht.

2.2.1 Organisatie

Een strategie is een ondernemingsplan om doelstellingen te realiseren (Thuis, 2017). Het Radboudumc wil voorloper zijn in het vormgeven van een duurzame, innovatieve en

betaalbare gezondheidszorg. Het Radboudumc heeft vier ambities op het gebied van duurzaamheid:

1. CO₂ neutraal in 2030;
2. Circulaire bedrijfsvoering in 2030;
3. Met plezier, vitaal en gezond werken binnen een veranderende omgeving;
4. Naar een gezondheid bevorderende omgeving (Radboudumc, z.d.-a)

Eén van de vijf bouwstenen van FoodforCare is 'Duurzaam en verantwoord'. FoodforCare maakt bewuste keuzes om een balans te bereiken tussen People, Planet en Profit. Zo ligt er een permanente focus op het beperken van voedselverspilling (FoodforCare, z.d.). Vermaat geeft in hun Food Vision aan dat zij op het gebied van duurzaamheid hun footprint willen verkleinen, door middel van een duurzame bedrijfsvoering. Dit willen ze onder andere doen door voedselverspilling tegen te gaan (Vermaat, z.d.). Deze strategieën vormen de aanleiding van het onderzoek.

Een van de ambities van het Radboudumc is zorgen voor gelijke kansen. Het Radboudumc staat voor een inclusieve cultuur. Dit willen ze onder andere bereiken door kansen te creëren voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt en 30% vrouwen aan de top in 2025 (Laurijsen, persoonlijke communicatie, 03-02-2021). FoodforCare heeft medewerkers in dienst tussen de 18 en 66 jaar. In grote lijnen heeft FoodforCare drie functies: voedingsassistent, portioneerder en de dieetdesk. Vooral de functie voedingsassistent en portioneerder hebben directe invloed op het proces waar afval ontstaat. De voedingsassistenten hebben minimaal een mbo-niveau 3 diploma en de portioneer medewerkers mbo-niveau 1-3 (Lamers, persoonlijke communicatie, 16-03-2021). In het bedrijfsrestaurant werkt een erg divers team. Er werken medewerkers met de leeftijd van 17 tot 65 jaar. Er zijn drie zelfstandig werkend koks in dienst. Het opleidingsniveau is ook erg divers. Er werken mensen met een mbo-diploma en hbo- en universitaire studenten. Daarnaast werken er met mensen met een beperking (Adriaanse, persoonlijke communicatie, 14-04-2021). De medewerkers die bij de banqueting werken zijn studenten (Kapel, persoonlijke communicatie, 20-04-2021). Bij het vraagstuk is rekening gehouden met het opleidingsniveau van de medewerkers.

2.2.2 Mens

Uit de stakeholdersanalyse is naar voren gekomen dat dit vraagstuk een belangrijke rol speelt bij de landelijke overheid. De landelijke overheid heeft als doel dat de voedselverspilling in 2030 gehalveerd is ten opzichte van 2015. Het Radboudumc heeft zich ook aangesloten bij het doel om de voedselverspilling te halveren. De Raad van Bestuur heeft er belang bij dat de duurzaamheidsdoelstellingen behaald worden. Een reductie van voedselverspilling draagt bij aan de duurzaamheidsambitie om in 2050 volledig circulair te zijn. Het vraagstuk sluit erg goed aan bij deze belangen. Het reduceren van voedselverspilling draagt immers bij aan een duurzame bedrijfsvoering.

De medewerkers van FoodforCare en Vermaat hebben er belang bij dat zij op een prettige wijze hun werkzaamheden kunnen uitvoeren. Een prettige wijze houdt in dat zij over de benodigde kennis en hulpmiddelen beschikken en dat zij in de gelegenheid zijn om hun werkzaamheden uit te voeren, bijvoorbeeld een niet te hoge werkdruk. Om die reden is er bij het uitvoeren van het onderzoek rekening gehouden met de gebruiksvriendelijkheid van het meetmiddel. Een technologisch middel dat gebruiksvriendelijk is draagt namelijk bij aan een prettige werkwijze.

2.2.3 Maatschappij

Uit de externe analyse zijn meerdere punten naar voren gekomen die belangrijk zijn voor het praktijkvraagstuk. De zorgsector draagt bij aan milieueffecten en klimaatveranderingen. In de zorg is nog veel winst te behalen op verduurzaming. De Green Deal 'Duurzame Zorg voor een gezonde toekomst' brengt het verduurzamen van de zorgsector in een stroomversnelling. CO₂-emissie terugdringen, circulair werken, medicijnresten in oppervlaktewater terugdringen en het creëren van een gezonde leefomgeving zijn de vier essentiële thema's die de stroomversnelling bewerkstelligen (Green Deal, z.d.). De duurzaamheidsambities van het Radboudumc hebben betrekking op deze vier thema's. Het Radboudumc heeft als doel om in 2030 CO₂-neutraal en volledig circulair te zijn. Deze ambities sluiten aan bij het praktijkvraagstuk. De voedselverspilling terugdringen draagt bij aan een circulair Radboudumc.

Daarnaast maken progressieve technologieën het mogelijk om voedselverspilling aan te pakken. Door middel van kunstmatige intelligentie kan worden bijgehouden wat er dagelijks, wekelijks, maandelijks et cetera wordt verspild (Samen tegen voedselverspilling, 2019). Deze ontwikkeling was erg interessant voor het vraagstuk, aangezien het meten van voedselverspilling door middel van technologie centraal stond in het onderzoek.

2.3 Doelstelling en centrale vraag

Het doel is om de voedselverspilling binnen het Radboudumc bij de patiënten voeding en de horecavoorzieningen nog verder te reduceren. Dit doel sluit aan bij het doel van Radboudumc om in 2050 volledig circulair te zijn. Bovendien sluit dit aan bij de doelen van FoodforCare en Vermaat om voedselverspilling tegen te gaan. Om deze doelen te bereiken is onderzoek gedaan naar technologische middelen die inzicht kunnen genereren in de afvalstromen voedselverspilling. Inzicht in de afvalstromen van het voedsel is belangrijk, om zo gericht te kunnen bijsturen wat leidt tot een realisatie van de reductie van de voedselverspilling. Uit dit doel is de centrale onderzoeksvraag voortgekomen:

“Welke technische middelen zijn er om inzicht te genereren in de samenstelling van afvalstromen van voedsel?”

3. Methodische verantwoording

In dit hoofdstuk wordt de methodische verantwoording beschreven. De methodische verantwoording bestaat in grote lijnen uit de beginfase, de hoofdfase en de eindfase. In de beginfase staat beschreven hoe het onderzoek tot stand is gekomen. In de hoofdfase staan alle onderzoeksactiviteiten, zodat het onderzoek navolgbaar is. Daarnaast is er beschreven hoe er rekening is gehouden met de validiteit en betrouwbaarheid van deze onderzoeksactiviteiten. In de eindfase staat beschreven welk eindproduct er is opgeleverd.

3.1 Beginfase

Tijdens de eerste zes weken van het onderzoek is een plan van aanpak opgesteld. Dit plan van aanpak vormde de basis van de uitwerking van het praktijkvraagstuk. Het plan van aanpak is tot stand gekomen door gesprekken te voeren met de bedrijfscoach Jaap Buis. In deze gesprekken zijn verwachtingen van beide partijen uitgesproken. Bovendien is er in deze fase kennis gemaakt met de organisatie. Deze activiteiten hebben geleid tot de volgende adviesvraag:

“Welk technologisch middel is geschikt om inzicht te verkrijgen in de samenstelling van afvalstromen van voedsel bij FoodforCare en Vermaat en hoe kan dit middel geïmplementeerd worden in het huidige proces?”

Uit de gesprekken met de bedrijfscoach is ook naar voren gekomen voor welke afdelingen deze adviesvraag beantwoord ging worden. De voedselverspilling waarop is gefocust tijdens het onderzoek ontstaat bij de patiënten voeding, het bedrijfsrestaurant en de banqueting. De patiënten voeding wordt verzorgd door het bedrijf FoodforCare. Het bedrijfsrestaurant en de banqueting worden verzorgd door het horecabedrijf Vermaat. Deze drie processen vragen alle drie om een andere wijze om de verspilling inzichtelijk te maken.

Zodra de onderzoeksvragen zijn beantwoord, kan de adviesvraag worden beantwoord. De volgende onderzoeksvragen zijn beantwoord gedurende het onderzoek:

- Onderzoeksvraag 1: Wat is in de literatuur bekend over voedselverspilling en inzicht hierin?
- Onderzoeksvraag 2: Wat zijn de randvoorwaarden, eisen en beperkingen die aanwezig zijn binnen het Radboudumc?
- Onderzoeksvraag 3: Hoe genereren andere ziekenhuizen & cateraars inzicht in de voedselverspilling?
- Onderzoeksvraag 4: Welke technologische middelen bestaan er om inzicht in voedselverspilling te genereren en wat houden deze middelen in?
- Onderzoeksvraag 5: Wat vinden huidige afnemers van het technologische middel?
- Onderzoeksvraag 6: Hoe kan het technologische middel geïmplementeerd worden in het huidige proces van FoodforCare en Vermaat?

In het plan van aanpak waren tien onderzoeksvragen opgesteld. In het onderzoek zijn alle tien vragen beantwoord, maar in de methodische verantwoording is ervoor gekozen om een aantal vragen te zien als sub vragen van onderzoeksvraag 4, omdat die vragen antwoord gaven op wat de middelen precies inhouden. Dat is de reden dat die vragen niet opgenomen zijn in de

methodische verantwoording. Het plan van aanpak is op 18 maart officieel goedgekeurd. Daarna is er gestart met de hoofdfase van het onderzoek.

3.2 Hoofdfase

Als alle onderzoeksvragen zijn beantwoord kan er een antwoord worden gegeven op de centrale vraag. Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is er desk- en fieldresearch gedaan. Bij deskresearch wordt er gebruik gemaakt van bestaande gegevens in de vorm van algemene literatuur. Er worden door de onderzoeker zelf geen nieuwe gegevens gegenereerd. Bij fieldresearch worden er door de onderzoeker zelf gegevens verzameld door een eigen onderzoek. Bovendien is dit een kwalitatief onderzoek. Er zijn veel gegevens verzameld over weinig onderzoeksobjecten. In tegenstelling tot kwantitatief onderzoek, waarbij opvattingen van een grote groep mensen in kaart worden gebracht (Fisher & Julsing, 2014). Tijdens het onderzoek is er rekening gehouden met de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. Validiteit is de mate waarin de uitkomsten van het onderzoek door systematische fouten beïnvloed kan zijn. Betrouwbaarheid is de mate waarin het resultaat onafhankelijk van toeval is (Fisher & Julsing, 2014).

3.2.1 Presentatie van Orbisk

Na de eerste kennismaking met de bedrijfscoach is er op 7 december 2020 een presentatie bijgewoond van het bedrijf Orbisk, zodat er alvast kennis kon worden gemaakt met het onderwerp. Deze presentatie was georganiseerd om het Radboudumc te informeren over de food waste monitor van Orbisk. Tijdens deze presentatie zijn aantekeningen gemaakt en de PowerPoint werd opgestuurd, waardoor er informatie over de food waste monitor van Orbisk beschikbaar was gekomen, dat niet op de website te vinden was. Deze informatie is later aangevuld door de website van Orbisk te raadplegen in één van de onderzoeksactiviteiten, omdat dit technologische middel uiteindelijk is meegenomen in het onderzoek. Deze onderzoeksactiviteit gaf deels antwoord op onderzoeksvraag 4.

3.2.1.1 Validiteit en betrouwbaarheid

Doordat dit heeft plaatsgevonden voordat het onderzoek startte, is er met deze onderzoeksactiviteit geen rekening gehouden met de validiteit. Achteraf bleek dat dit zeer relevante informatie was voor het vraagstuk. Om die reden is deze onderzoeksactiviteit wel opgenomen in de methodische verantwoording, ondanks dat de activiteit vóór de afstudeerperiode heeft plaats gevonden.

Deze onderzoeksactiviteit is betrouwbaar, omdat er gegevens uit de PowerPoint presentatie zijn overgenomen. De PowerPoint presentatie was gemaakt door een medewerker van Orbisk.

3.2.2 Literatuuronderzoek

De eerste onderzoeksactiviteit die is uitgevoerd tijdens de afstudeerperiode was het literatuuronderzoek. Vier onderzoeksvragen zijn mede beantwoord middels deze methode. Tijdens het onderzoek is er onder andere gebruik gemaakt van bronnen die gevonden zijn via Google Scholar, hbo-kennisbank en de HAN studiecentra. In bijlage 'B. Zoektermen literatuuronderzoek' is een tabel opgenomen waarin zoektermen staan die zijn gebruikt om de bronnen te vinden. Aangezien voedselverspilling een wereldwijd probleem is, is er ook gebruik gemaakt van Engelse zoektermen, waardoor het zoekgebied is uitgebreid. Dit heeft

geresulteerd in buitenlandse rapporten en buitenlandse bedrijven met technologische middelen, die erg waardevol zijn geweest voor het onderzoek. Een deel van het literatuuronderzoek is te vinden in bijlage 'A. Literatuuronderzoek'.

Allereerst is er onderzocht wat er in de literatuur bekend was over voedselverspilling en het inzicht hierin. Er is onder andere onderzoek gedaan naar welke methoden er bestaan om voedselverspilling te meten, waar rekening mee moet worden gehouden als je voedselverspilling gaat meten en wat de voordelen zijn wanneer voedselverspilling wordt gereduceerd.

Daarna is er informatie opgezocht over het opstellen van een programma van eisen. Er is onderzocht waarom het van belang is om een programma van eisen op te stellen en welke informatie in het programma van eisen moet komen te staan.

In het literatuuronderzoek zijn ook de websites bezocht van de bedrijven met technologische middelen die in het onderzoek zijn meegenomen. Via Google is er een selectie gemaakt van technologische middelen die verder zijn onderzocht. Er is besloten om tijdens het onderzoek te focussen op de bedrijven Orbisk, Leanpath en Wastewatchers. Aan de hand van informatie op de websites kon een beeld geschetst worden van het middel en de werking ervan.

Tot slot is er literatuuronderzoek gedaan naar een implementatieplan. Hierbij is onder andere gekeken naar de inhoud van een implementatieplan en methoden die kunnen worden toegepast bij een procesverandering. Daarnaast is er onderzocht hoe doelstellingen geformuleerd moeten worden, hoe gedragsverandering werkt en hoe het verwezenlijkt kan worden aan de hand van een theoretisch model. Bovendien zijn eerdere onderzoeken naar voedselverspilling van stagiaires van het Radboudumc geraadpleegd. De informatie die relevant was voor dit vraagstuk is getoetst aan de realiteit, door in gesprek te gaan met de contractmanager facilitaire regie, eten en drinken. Hij kon bevestigen of de beschreven situaties momenteel nog steeds aan de orde zijn of niet.

3.2.2.1 Validiteit en betrouwbaarheid

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van resultaten van een onderzoek van een derdejaars Facility Management studente. Echter, deze resultaten zijn gebaseerd op een onderzoek dat is uitgevoerd in 2020, tijdens de coronapandemie. De resultaten die zijn voortgekomen uit dit onderzoek kunnen in een normale situatie afwijken van de huidige uitkomsten. Dit betekent dat deze bron niet volledig valide is, omdat de uitkomsten in een normale situatie anders kunnen zijn.

De bronnen die tijdens het deskresearch zijn gebruikt zijn gecontroleerd volgens de AAOCC-criteria. De AAOCC-criteria zijn authority, accuracy, objectivity, currency en coverage.

3.2.3 Interviews met stakeholders voor het programma van eisen

Om antwoord te geven op onderzoeksvraag 2 zijn interviews afgenomen met de horecamanager van het bedrijfsrestaurant, de banqueting manager van de banqueting en de vestigingsmanager van FoodforCare voor de patiënten voeding. Deze drie medewerkers zijn geïnterviewd, omdat zij de processen en de medewerkers die de processen uitvoeren goed kennen. Zij konden aangeven in welk deel van het proces de voedselverspilling inzichtelijk gemaakt kan worden, hoe de medewerkers tegen voedselverspilling aankijken en welke wensen en eisen er zijn met betrekking tot een technologisch middel. De interviewvragen

staan vermeld in bijlage 'C. Interviewvragen voor het programma van eisen'. In bijlage 'D. Samenvatting interview programma van eisen' is een samenvatting van een interview met een van de respondenten te lezen. De informatie die is verkregen uit deze interviews is verwerkt tot een programma van eisen. Het programma van eisen vormde 'de vraag' voor een technologisch middel. Hierna kon onderzocht worden wat 'het aanbod' aan technologische middelen was.

3.2.2.1 Validiteit en betrouwbaarheid

Met de validiteit is rekening gehouden doordat de respondenten zijn geïnterviewd in de werkomgeving van de respondent. Dit heeft ervoor gezorgd dat de respondent op zijn/haar gemak was, zodat er zo eerlijk mogelijke antwoorden gegeven werden.

Om de betrouwbaarheid van deze onderzoeksactiviteit te waarborgen, is het gesprek opgenomen. Aan de hand van deze opname is het interview samengevat. Deze samenvatting is opgestuurd naar de respondent om te checken of alles juist was geïnterpreteerd. De respondent had toen de mogelijkheid om te bevestigen dat alles juist was geïnterpreteerd of dat er een aantal punten gewijzigd moesten worden. Bij alle drie de interviews was de informatie juist geïnterpreteerd. Ook zijn de interviewvragen van tevoren doorgenomen met de bedrijfscoach om de betrouwbaarheid van de antwoorden te waarborgen.

3.2.4 Interview met bedrijven van de technologische middelen

Na het literatuuronderzoek is besloten dat Orbisk, Leanpath en Wastewatchers meegenomen werden in het onderzoek. Aan de hand van informatie die op de websites van deze bedrijven stond zijn de technologische middelen beschreven. Echter, niet alle informatie die vereist was voor het onderzoek was op deze websites te vinden. Dat is de reden dat er ook interviews hebben plaatsgevonden met de bedrijven. Deze interviews hebben ervoor gezorgd dat er een volledig beeld is geschetst van de technologische middelen. Deze onderzoeksactiviteit geeft antwoord op onderzoeksvraag 4.

Doordat er in december 2020 al een presentatie van Orbisk is bijgewoond, was de informatie die vereist was voor het technologische middel van Orbisk al compleet. Om die reden heeft er geen interview plaats gevonden met een medewerker van Orbisk.

Er zijn twee interviews afgenomen. Eerst is er een interview met de eigenaar van Wastewatchers afgenomen. Dit was een ongestructureerd interview, omdat de informatie die te vinden was op de website van Wastewatchers als onduidelijk werd ervaren. Er was voor de onderzoeker niet duidelijk wat het middel van Wastewatchers was. Daarom is er alleen een topiclijst opgesteld met aspecten die beantwoord moesten worden om een volledig beeld te krijgen van het middel van Wastewatchers. Dit interview is erg goed verlopen. Er is een goed gesprek geweest tussen de respondent en de onderzoeker. Dit interview heeft ervoor gezorgd dat er een erg duidelijk en realistisch beeld was van het technologische middel van Wastewatchers. Niet alleen de voordelen, maar ook de nadelen van Wastewatchers zijn toegelicht. In bijlage 'E. Samenvatting interview bedrijf van technologisch middel' is de samenvatting van het interview opgenomen.

Tevens is een medewerker van Leanpath geïnterviewd. Dit was een semigestructureerd interview. Er was al redelijk wat informatie te vinden op de website van Leanpath, maar er waren alsnog wat onduidelijkheden en vragen over de werking van het middel, de kosten en het contact. Deze aspecten zijn duidelijk geworden tijdens het interview. Ook dit interview is

goed verlopen, ondanks dat het in het Engels was waardoor het gesprek iets minder vloeiend verliep. Wel was de medewerker van Leanpath meer een ‘verkooppraatje’ aan het houden dan de eigenaar van Wastewatchers. Daarom was het vooral bij Leanpath belangrijk om een afnemer te spreken, die ook eventuele minpunten kon benoemen.

3.2.4.1 Validiteit en betrouwbaarheid

Er is gekozen voor een interview in plaats van voor een vragenlijst per mail, omdat er dan doorgevraagd kon worden. Hierdoor waren uiteindelijk alle vragen beantwoord. Met de omgeving waarin de interviews werden afgenomen, kon geen rekening gehouden worden. De interviews zijn online via Microsoft Teams afgenomen, vanwege de coronapandemie.

Om ervoor te zorgen dat de contactpersonen van de bedrijven juist waren geïnterpreteerd, is het gesprek opgenomen. Toen is er een samenvatting gemaakt van het interview door middel van de opname. Deze samenvatting is opgestuurd naar de respondent, zodat er gecontroleerd kon worden of alles goed was geïnterpreteerd. Waar nodig zijn er toen nog aanpassingen gedaan aan de samenvatting. Ook is er rekening gehouden met de betrouwbaarheid door de interviewvragen van tevoren te laten lezen door de bedrijfscoach. Hierdoor kon worden nagegaan of de vragen duidelijk genoeg waren. Daarnaast is er rekening gehouden met de suggestiviteit van de vragen. Hierdoor werd de betrouwbaarheid van het interview gewaarborgd.

3.2.5 Benchmark

Om te kijken hoe andere ziekenhuizen en cateraars omgaan met voedselverspilling is er gekozen voor een benchmarking. De belangrijkste reden om te benchmarken was om tot nieuwe inzichten te komen die bij kunnen dragen aan het verbeteren van de processen binnen de patiënten voeding, het bedrijfsrestaurant en de banqueting. Het verzamelen van gegevens door middel van benchmarken vormt het antwoord op onderzoeksvraag 2.

Voor de benchmarking zijn meerdere ziekenhuizen en cateraars benaderd. Er zijn vijf Universitaire ziekenhuizen benaderd. Van deze vijf ziekenhuizen had het Radboudumc contactpersonen. Dat is de reden dat deze ziekenhuizen zijn benaderd. Daarnaast is het Bernhoven Ziekenhuis benaderd. Uiteindelijk bleek dat Bernhoven Ziekenhuis samenwerkte met Wastewatchers. Op dit interview wordt dan ook verder ingegaan in paragraaf 3.2.6. Om het onderzoek uit te voeren zijn semigestructureerde interviews afgenomen. Er was van tevoren een topic- en vragenlijst opgesteld. Deze lijst is terug te vinden in bijlage ‘G. Interviewvragen benchmarking ziekenhuizen en cateraars’. Tijdens het gesprek was er ook de ruimte om dieper op bepaalde aspecten in te gaan en andere vragen te stellen. In bijlage ‘F. Respondenten benchmarking ziekenhuizen en cateraars’ staan twee tabellen waarin te zien is welke organisaties zijn benaderd voor de benchmarking, op welke manier de organisaties zijn benaderd en of er een interview is afgenomen.

Tijdens het benchmarken bleek dat één ziekenhuis en één cateraar al gebruik maakten van een technologisch middel om de voedselverspilling inzichtelijk te maken. Aan de respondenten die ook gebruik maakten van een technologisch middel, zijn ook de interviewvragen gesteld, die waren opgesteld voor afnemers met een technologisch middel.

Uit de benchmarking kwam ook naar voren dat ieder ziekenhuis een heel ander voedingsconcept heeft. Aan het begin van het onderzoek was er geen rekening mee gehouden met het feit dat een voedingsconcept erg veel invloed kan hebben op de wijze

waarop voedselverspilling wordt gemeten. Om die reden is besloten om een organisatie te benaderen die ook gebruik maakt van het voedingsconcept van FoodforCare. Via LinkedIn is er contact gelegd met het Medisch Centrum Twente. Een medewerker was bereid om een interview af te nemen. Ook uit dit interview bleek dat ook dit proces niet helemaal hetzelfde verliep, waardoor ook deze inzichten niet allemaal toegepast kunnen worden binnen het Radboudumc. Een samenvatting van een interview met een respondent is terug te vinden in bijlage 'H. Samenvatting interview benchmarking ziekenhuizen en cateraars'.

3.2.5.1 Validiteit en betrouwbaarheid

Deze onderzoeksmethode was niet volledig valide. Dat komt doordat ieder ziekenhuis een ander voedingsconcept heeft. Dit heeft mede te maken met de regio van het ziekenhuis. In ieder deel van het land wordt namelijk andere voeding gegeten en er wordt op een ander tijdstip gegeten, waardoor iedere regio om een ander voedingsconcept vraagt. De inzichten die naar voren zijn gekomen uit de interviews, zijn daarom niet allemaal toe te passen binnen het voedingsconcept van Radboudumc.

Deze activiteit is betrouwbaar, omdat de interviews zijn opgenomen. Deze interviews zijn uitgetypt en vervolgens opgestuurd naar de respondent. De respondent kon toen aangeven of alle informatie juist was geïnterpreteerd. De informatie was allemaal juist geïnterpreteerd. Echter, er werd door de respondent van Wastewatchers wel gevraagd om een naam van het Bernhoven Ziekenhuis weg te halen en dit ziekenhuis te noemen als 'een ziekenhuis van Hutten', omdat Hutten de klant is van Wastewatchers. Tijdens het interview is er rekening gehouden met de betrouwbaarheid door geen suggestieve vragen te stellen. Bovendien zijn de interviewvragen doorgenomen met de bedrijfscoach, om te testen of de vraagstelling duidelijk was.

3.2.6 Interviews met afnemers van technologische middelen

Om een realistisch beeld te schetsen van de technologische middelen, zijn er interviews afgenomen met afnemers. De informatie die is voortgekomen uit deze interviews geven antwoord op onderzoeksvraag 5. Het doel was om per middel twee afnemers te interviewen. Wegens omstandigheden is dit niet gelukt. Er zijn uiteindelijk vijf afnemers van Orbisk geïnterviewd, één van Wastewatchers en één van Leanpath. In bijlage 'I. Respondenten afnemers technologische middelen' is een tabel opgenomen waarin staat welke afnemers zijn geïnterviewd. Er zijn semigestructureerde interviews afgenomen. Er was een vragenlijst opgesteld, maar tijdens het interview was er ook de ruimte om dieper op antwoorden in te gaan of andere vragen te stellen. In bijlage 'J. Interviewvragen afnemers technologische middel' zijn de interviewvragen te vinden.

Uit de benchmarking bleek dat een aantal ziekenhuizen en cateraars al gebruik maakten van een technologisch middel om de voedselverspilling te meten. Dit waren dezelfde technologische middelen die werden meegenomen in het onderzoek. Deze respondenten zijn toen ook geïnterviewd met behulp van de vragenlijst die was opgesteld voor de interviews met afnemers van technologische middelen. De respondenten die in eerste instantie zijn benaderd voor een benchmark waren Leiden UMC (zowel patiënten voeding als het bedrijfsrestaurant), Leeuwarden UMC en Bernhoven Ziekenhuis. Leiden UMC en Leeuwarden UMC zijn benaderd, nadat er contactgegevens waren doorgegeven door de vestigingsmanager van Vermaat en de contractmanager facilitaire regie, eten en drinken. Het Bernhoven Ziekenhuis is benaderd door contact op te nemen met een oud Facility Management studente, die haar afstudeeronderzoek bij het Bernhoven Ziekenhuis heeft uitgevoerd. Via haar zijn de

contactgegevens van de respondent verkregen. Bovendien is er geprobeerd om afnemers te benaderen via LinkedIn.

Daarnaast is er contact opgenomen met de Corporate Social Responsibility Manager van Vermaat. Er is gevraagd welke technologische middelen de locaties van Vermaat gebruikten. Er werd aangegeven dat er op vijftien locaties met Orbisk werd gewerkt en op twee locaties met Leanpath. Uiteindelijk bleek dat één locatie van Vermaat geen gebruik meer maakte van Leanpath, waardoor er maar één locatie van Leanpath is geïnterviewd. De manager had contactgegevens doorgegeven van de Vermaat locaties Triodos Bank en Nyenrode. Via de contactpersoon van Nyenrode is er uiteindelijk contact gelegd met Google, een andere locatie van Vermaat waar de voedselverspilling wordt gemeten met een technologie van Leanpath.

Orbisk

Er zijn vijf afnemers geïnterviewd die gebruik maakten van de food waste monitor van Orbisk. Na het vijfde interview is er verzadiging opgetreden. Dat is de reden dat er besloten is om niet nog meer afnemers van Orbisk te benaderen. Alle vijf interviews zijn erg aangenaam verlopen. De respondenten waren erg enthousiast om over hun ervaringen te vertellen.

Leanpath

Uiteindelijk is het gelukt om één afnemer van Leanpath te interviewen in plaats van twee, wat het doel was volgens het plan van aanpak. Echter, tijdens het interview zijn aspecten naar voren gekomen die het uiteindelijke advies hebben beïnvloed. Bijvoorbeeld wanneer 'de tracker' een technische storing heeft, dan moet deze worden opgestuurd naar de Verenigde Staten. Hier wordt de tracker indien mogelijk gerepareerd en anders wordt er een nieuwe tracker opgestuurd. Dit proces duurt zes weken, waardoor de voedselverspilling zes weken niet gemeten kan worden. In deze periode wordt er alsnog betaald voor de monitor. Dit was een belangrijk aspect dat er mede voor heeft gezorgd dat een fysieke tracker van Leanpath niet is geadviseerd voor het bedrijfsrestaurant van Vermaat. Ondanks dat dit bij slechts één gebruiker het geval is, wordt ervan uitgegaan dat, mochten er andere Nederlandse locaties zijn, dit proces hetzelfde verloopt op andere locaties. Het interview met de respondent is erg prettig verlopen. Ook deze respondent heeft met veel enthousiasme over zijn ervaringen verteld. Een samenvatting van dit interview is terug te vinden in bijlage 'K. Samenvatting interview afnemer technologisch middel'.

Wastewatchers

Er is één afnemer van Wastewatchers geïnterviewd. Helaas bleek dat zij nog niet actief gebruik maakte van het technologische middel van Wastewatchers. Bovendien was de respondent niet erg enthousiast om over voedselverspilling binnen Bernhoven Ziekenhuis te vertellen, waardoor het interview vrij stroef verliep.

Na deze onderzoeksactiviteit was 'het aanbod' van technologische middelen in kaart gebracht. Op basis van deze informatie is besloten is welke technologische middelen geadviseerd werden voor de patiënten voeding, het bedrijfsrestaurant en de banqueting.

3.2.6.1 Validiteit en betrouwbaarheid

Met de validiteit is rekening gehouden door alle afnemers dezelfde vragen te stellen. Zo is er een duidelijk beeld gekomen van wat alle afnemers van Orbisk denken over bijvoorbeeld de rapportages. Hierdoor kon worden nagegaan of uitspraken die zijn gedaan tijdens de interviews, representatief zijn. In het geval van Leanpath en Wastewatchers kon er minder rekening worden gehouden met de validiteit van de onderzoeksmethode.

Deze onderzoeksactiviteit is betrouwbaar, doordat alle interview zijn opgenomen met toestemming van de respondent. Vervolgens is het interview door middel van de geluidsopname samengevat. Deze samenvatting is opgestuurd naar de respondent, zodat er aangegeven kon worden of alles juist was geïnterpreteerd door de onderzoeker. Bij alle interviews is er rekening gehouden met de betrouwbaarheid door duidelijke vragen te stellen, waardoor de respondent wist wat er bedoeld werd met de vraag. De interviewvragen zijn van tevoren doorgenomen met de bedrijfscoach, om de duidelijkheid te testen. Bovendien zijn er geen suggestieve vragen gesteld, waardoor het antwoord van de respondent niet is beïnvloed.

3.2.7 Gesprek met inkoper FoodforCare

Uit een interview met de vestigingsmanager van FoodforCare bleek dat er al gebruik werd gemaakt van een softwareapplicatie waarin bepaalde informatie werd geregistreerd, waaronder de voedselverspilling in kilogram. Echter, uit het interview bleek dat deze app niet optimaal functioneert. Om erachter te komen waarom deze applicatie niet optimaal functioneert, is er contact opgenomen met de inkoper van FoodforCare. In dit gesprek is naar voren gekomen wat er in de app geregistreerd moet worden. Het bleek dat er nauwelijks geregistreerd werd door de medewerkers. De reden hiervoor was belangrijk in verband met het onderzoek. Uit het gesprek bleek dat dit lag aan de software. De app is niet gebruiksvriendelijk en heeft verbindings-, inlog- en registratieproblemen. Het lag dus niet aan de motivatie van de medewerkers.

3.2.7.1 Validiteit en betrouwbaarheid

Met de validiteit is rekening gehouden, doordat het gesprek heeft plaatsgevonden in de omgeving van de inkoper van FoodforCare. Dit heeft er toe geleid dat de medewerker op zijn gemak was, waardoor de kans groter is dat er eerlijke antwoorden zijn gegeven.

Dit is een betrouwbare methode geweest, omdat medewerkers die op het moment van het gesprek in het kantoor waren, waaronder de vestigingsmanager, bevestigden dat het verhaal van de inkoper klopte. Daarna heeft hij de app laten zien en is door andere medewerkers op de werkvloer bevestigd dat de app inderdaad niet optimaal functioneert. Om de betrouwbaarheid van deze onderzoeksactiviteit te waarborgen, is er een samenvatting van het gesprek gemaakt. Deze samenvatting is opgestuurd naar de inkoper van FoodforCare. Hij heeft op zijn beurt bevestigd dat alle informatie juist is geïnterpreteerd.

3.3 Eindfase

De hoofdfase van het onderzoek was afgerond zodra alle onderzoeksactiviteiten hadden plaatsgevonden en de onderzoeksvragen waren beantwoord. Toen is de eindfase aangebroken waarin is gewerkt aan het opstellen van het eindproduct. Het eindproduct is een implementatieplan geworden. In dit implementatieplan is de informatie verwerkt die tijdens de onderzoeksactiviteiten is verzameld. Het implementatieplan bestond uit de vraag, de oplossing, de aanpak, de planning en kosten. Deze aspecten zorgden voor een compleet plan voor de implementatie van de technische middelen.

4. Reflectie

In dit hoofdstuk staat beschreven in wat de samenhang van het eindproduct is met de perspectieven organisatie, mens en maatschappij. Daarnaast is te lezen wat de toegevoegde waarde van het eindproduct is voor het Radboudumc. Bovendien worden de financiële implicaties benoemd.

4.1 Organisatie

Dit advies sluit aan bij de doelen op het gebied van duurzaamheid van zowel Radboudumc, als FoodforCare en Vermaat. Alle drie de organisaties hebben het doel om de voedselverspilling zo veel mogelijk te reduceren. Het eindproduct is een concreet advies, waarmee het Radboudumc aan de slag kan. Hierdoor kan de voedselverspilling sowieso verder gereduceerd worden, wat bijdraagt aan de doelen. Daarnaast sluit dit advies aan bij het opleidingsniveau van de medewerkers van het bedrijfsrestaurant. In het implementatieplan is rekening gehouden met het opleidingsniveau van de medewerkers, doordat er een middel is geadviseerd wat zeer gebruiksvriendelijk is.

4.2 Mens

Het eindproduct sluit aan bij het belang van de landelijke overheid om de voedselverspilling te reduceren. De overheid heeft als doel om de voedselverspilling in 2030 te halveren ten opzichte van 2015. Doordat het eindproduct een concreet plan is waarmee de voedselverspilling gereduceerd kan worden, draagt het bij aan het belang van de landelijke overheid.

Bovendien sluit het eindproduct aan bij het belang van de medewerkers van FoodforCare en Vermaat. In het advies is rekening gehouden met de werkwijze van de medewerkers. Er is namelijk gekeken hoe de medewerkers gemotiveerd kunnen worden, hoe zij over de benodigde capaciteit kunnen beschikken en of zij genoeg tijd hebben om de voedselverspilling te meten. De technologische middelen die zijn geadviseerd zijn gebruiksvriendelijk en goed toe te passen binnen het huidige proces.

4.3 Maatschappij

De Green Deal 'Duurzame Zorg voor een gezonde toekomst' heeft belang bij duurzame bedrijfsvoering in de zorg. Een plan waarmee de voedselverspilling teruggedrongen kan worden draagt dus zeker bij aan dit maatschappelijke doel. Daarnaast is er in het vraagstuk rekening gehouden met de progressieve technologieën, waaronder kunstmatige intelligentie, die het mogelijk maken om voedselverspilling aan te pakken. Er zijn namelijk technologieën met kunstmatige intelligentie geadviseerd die de voedselverspilling inzichtelijk kunnen maken.

4.4 Toegevoegde waarde voor het Radboudumc

Met het eindproduct is toegevoegde waarde voor het Radboudumc geleverd. Nu is het helder welke behoeften aan inzicht er zijn bij de patiënten voeding en de horeca. Daarna is gekeken welke middelen er op de markt waren. Door de vraag naast het aanbod te leggen is er een passend middel gevonden dat aansluit bij de behoeften. Met dit advies kan het Radboudumc

voedselverspilling concreet aanpakken, waardoor er wordt bijgedragen aan de doelen van het Radboudumc.

De bedrijven van de technologische middelen zijn nog sterk in ontwikkeling. Het is mogelijk dat de bedrijven over een jaar over andere middelen beschikken om de voedselverspilling nog beter in kaart te brengen. Dit betekent dat als het onderzoek over een jaar opnieuw zou worden uitgevoerd, er andere uitkomsten kunnen zijn. Om die reden is er geadviseerd om de ontwikkelingen in de gaten te houden, zodat er gekeken kan worden of er middelen zijn die beter aan de wensen en eisen van het Radboudumc voldoen.

4.5 Financiële implicaties

Door gebruik te gaan maken van deze monitors, wordt de voedselverspilling inzichtelijk, waardoor gerichte maatregelen genomen kunnen worden. Dit kan resulteren in een reductie van de voedselverspilling. Een reductie van voedselverspilling sluit aan bij de strategieën van het Radboudumc, FoodforCare en Vermaat om de voedselverspilling zo ver mogelijk te reduceren.

Er zijn ook veel ecologische voordelen. Zo gaat het reduceren van voedselverspilling de uitputting van de natuurlijke hulpbronnen water en energie tegen (Samen tegen voedselverspilling, z.d.).

Bovendien heeft het meten van voedselverspilling als gevolg dat de bevoorrading kan worden geoptimaliseerd, er kan efficiënter worden ingekocht en mocht het nodig zijn, dan kan het menu aangepast worden. Dit resulteert in een besparing van kosten.

De technologische middelen die zijn geadviseerd brengen ook kosten met zich mee. Voor ieder middel kan een contract van een jaar afgesloten worden. Het middel van de patiënten voeding kost €5.227,20 inclusief btw per jaar (Mansel, persoonlijke communicatie, 23-04-2021). Het middel voor het bedrijfsrestaurant kost €7.143,84 inclusief btw per jaar bij een contract van 3 jaar (Reijlink, persoonlijke communicatie, 07-12-2020). Het technologische middel voor de banqueting kost €1.815,- inclusief btw per jaar (Luttikhoud, persoonlijke communicatie, 19-04-2021). Echter, bij de banqueting zijn er ook loonkosten. De loonkosten bedragen €6.500,- inclusief werkgeverslasten per jaar. De kostenbesparing die kan optreden bij het gebruik van de technologische middelen weegt waarschijnlijk niet op tegen de kosten van de investering.

5. Bronnen

Amicarelli, V., & Bux, C. (2020, 28 juli). *Food waste measurement toward a fair, healthy and environmental-friendly food system: a critical review*. Geraadpleegd op 17 maart 2021, van <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BFJ-07-2020-0658/full/pdf?title=food-waste-measurement-toward-a-fair-healthy-and-environmental-friendly-food-system-a-critical-review>

Corrado, S. (2019). *Food waste accounting methodologies: Challenges, opportunities, and further advancements*. Geraadpleegd op 19 maart 2021, van <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912417301530>

Deming W. *Out of the crisis*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology; 1986.

Drion, B., & Sprang, H. (2016). *Basisboek facility management*. Groningen: Noordhoff
Fisher, T., & Julsing, M. (2014). *Onderzoek doen!* Groningen/Houten: Noordhoff

Ellison, B., Muth, M.K., & Golan, E. (2019, 28 januari). *Opportunities and Challenges in Conducting Economic Research on Food Loss and Waste*. Geraadpleegd op 18 maart 2021, van <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=134668163&S=R&D=bsu&EbscoContent=dGJyMNLe80Sep7Y4y9fwOLCmsEmeprJSsKq4Ta%2BWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzprkiwp7ZMuePfgeyx43zx>

FoodforCare. (z.d.). *Duurzaam en verantwoord*. Geraadpleegd op 17 mei 2021, van <https://www.foodforcare.nl/onze-bouwstenen/duurzaam-en-verantwoord>

FoodforCare. (z.d.-a). *Wie zijn wij*. Geraadpleegd op 25 mei 2021, van <https://www.foodforcare.nl/wie-zijn-wij>

Hendriks, H. (2018). *Procesmanagement in de praktijk*. Hilversum: Educatieve Uitgeverij Nederland

Jones, Peter Tom & Vicky De Meyere. 2008. *“De transitie naar een ecologische economie: barrières, valkuilen en uitwegen.” De Gids op maatschappelijk gebied* 99,10: 26-33.
Oskam, I., & Souren, P. (2017, juli). *Ontwerpen van technische innovaties*. (2e druk). Noordhoff Uitgevers B.V.: Groningen.

NEVI. (2017, maart). *Wat is benchmarking?* Geraadpleegd op 23 maart 2021, van <https://nevi.nl/inkoop/inkoopkennis/wat-is-benchmarking>

Radboudumc. (z.d.-a). *Duurzaamheid*. Geraadpleegd op 1 februari 2021, van <https://www.radboudumc.nl/over-het-radboudumc/duurzaamheid/duurzaamheid>

Radboudumc. (z.d.-d). *Onze strategie*. Geraadpleegd op 4 februari 2021, van <https://www.radboudumc.nl/over-het-radboudumc/strategie>

Rijksoverheid. (z.d.). *Vermindering voedselverspilling*. Geraadpleegd op 3 februari 2021, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/voeding/vermindering-voedselverspilling>

Sakaguchi, L., Pak, N., & Potts, M.D. (2017, 31 maart). *Tackling the issue of food waste in restaurants: Options for measurement method, reduction and behavioral change*.

Geraadpleegd op 17 maart 2021, van

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617330950>

Samen tegen voedselverspilling (z.d.). *Feiten en cijfers*. Geraadpleegd op 17 mei 2021, van

<https://samentegenvoedselverspilling.nl/voedselverspilling-feiten-en-cijfers/>

Thuis, P.T.H.J. (2017). *Toegepaste Organisatiekunde*. (7^e druk). Groningen: Noordhoff

Tillaart, I. (2020). *Voedselverspilling restaurant* (Stageverslag). Facility Management.

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Nijmegen.

Van Dooren, Corné & Floor Scheffers. 2011. “Consumentenbewustzijn rond voedselverspilling.” *Voeding nu* 5(mei): 26-28.

Vermaat. (z.d.) *Food vision*. Geraadpleegd op 17 mei 2021, van

<https://vermaatgroep.nl/information/foodvision/>

6. Bijlagen

A. Literatuuronderzoek

Voedselverspilling meten in het algemeen

Momenteel is het niet mogelijk om te praten over gezonde voedingssystemen, die worden bereikt wanneer “alle mensen te allen tijde fysieke en economische toegang hebben tot voldoende, veilig en voedzaam voedsel dat voldoet aan hun voedingsbehoeften en voedselvoorkeuren”. Dat het nog niet mogelijk is om hierover te praten, zou niet zo hoeven zijn. De Voedsel- en Landbouworganisatie van de VN schat dat een derde van het voor menselijke consumptie geproduceerde voedsel verloren gaat of wordt verspild (Amicarelli & Bux, 2020). Circa een derde van het wereldwijd geproduceerde voedsel gaat verloren, van productie tot consumptie. Dit representeert een inefficiënt gebruik van waardevolle hulpbronnen binnen het voedselsysteem. Dit draagt niet alleen bij aan de ondermijning van voedselzekerheid, maar het draagt ook bij aan de uitputting van natuurlijke hulpbronnen zoals water en energie en milieuvervuiling. Bovendien heeft voedselverspilling ook een economische impact (Corrado et al., 2019). Gemiddeld wordt geschat dat mondiaal meer dan 50% in de eindconsumptie, die houdt rekening met onder andere de horeca (Amicarelli & Bux, 2020). In 2015 zijn Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen opgesteld door de Verenigde Naties. SDG 12.3 heeft tot doel om ‘de wereldwijde voedselverspilling per hoofd van de bevolking in de detailhandel en bij de consument te halveren’ tegen 2030 (Ellison, Muth, & Golan, 2019).

Data zijn cruciaal voor het verkrijgen van een goed en duidelijk beeld van de verspilling van hoeveelheden en kwaliteit (Amicarelli & Bux, 2020). Het registreren is van belang bij het opzetten van reductiedoelstellingen, bijbehorende interventies en bij het beoordelen van de effectiviteit van de interventies. Echter, het registreren van de voedselverspilling is een complexe taak. Bestaande gegevens worden gekenmerkt door onzekerheid als gevolg van beperkte betrouwbaarheid. Daarnaast zijn er verscheidene benaderingen voor voedselverspilling. Dit leidt tot resultaten die niet vergelijkbaar zijn (Corrado et al., 2019).

Onderzoek

De aard van het onderzoek heeft invloed op de methode die wordt gekozen om voedselverspilling te meten. Bij dit praktijkvraagstuk gaat het om het meten van voedselverspilling in een organisatie om de efficiëntie van het productieproces te verhogen. Het duidelijk vaststellen van het doel van het onderzoek is de eerste stap voor een goede keuze van de meetmethode (Corrado et al., 2019).

Eetbaar en oneetbaar

Voedselverspilling is onder te verdelen in eetbaar of oneetbaar en in vermijdelijk of onvermijdelijk. De definitie van wat eetbaar of oneetbaar en vermijdelijk of onvermijdelijk is, verschilt per organisatie. Dit staat in relatie met fysieke en culturele elementen en hangt af van de context (Corrado et al., 2019).

Onzekerheid

Uit een studie op basis van burgers van de Europese Unie is gebleken dat personen met een laag opleidingsniveau een lager percentage voedselverspilling genereren. Deze conclusie kan samenhangen met een daadwerkelijk lager voedselverspillingspercentage of met een mate van onderrapportage. Onderrapportage kan het gevolg zijn van lagere mate van betrokkenheid bij het onderzoeksproces of een slechter begrip van de instructie (Corrado et

al., 2019). Bij het implementeren van een meetmethode moet er dus rekening worden gehouden met het opleidingsniveau van de medewerkers. Het kan enerzijds betekenen dat bepaalde methoden worden uitgesloten, of dat er meer gestuurd moet worden op het duidelijk instrueren van de methode.

Bovendien kan het percentage voedselverspilling beïnvloed worden door seizoensgebonden veranderlijkheid, door bijvoorbeeld de consumptie van verschillende soorten voedsel in een bepaalde periode. Één keer per jaar gegevens van de food waste verzamelen kan daardoor leiden tot een niet-representatief beeld. Frequent meten is dus een vereiste voor een betrouwbare registratie van de verspilling (Corrado et al., 2019).

Kosten

Om een betrouwbaar en volledig beeld te krijgen van de verspilling zijn gegevens nodig die de representativiteit waarborgen. Aan de andere kant kan het verzamelen van representatieve gegevens leiden tot hoge kosten. Deze kosten kunnen bestaan uit arbeidskosten en kosten voor de benodigde materialen. Om die reden is het van belang om een balans te vinden tussen de betrouwbaarheid van de gegevens en de haalbaarheid (Corrado et al., 2019).



Meetmethoden

Het meten van voedselverspilling in een organisatie om de efficiëntie van het productieproces te verhogen, is gericht op het handmatig verzamelen, sorteren en wegen van voedselverspilling. Er zijn meerdere manieren om voedselverspilling te meten. Het is aangetoond dat het implementeren van een gedetailleerd systeem, zoals een op gewicht gebaseerd systeem, om de hoeveelheden voedselverspilling te kwantificeren, zeer effectief is in het verminderen van voedselverspilling, met name voor cateringbedrijven. Op gewicht gebaseerde systemen zijn zeer nauwkeurig, maar vergen arbeidsintensieve inspanningen. Andere methoden om voedselverspilling te kwantificeren zijn echter zeer complex of niet nauwkeurig. Een voorbeeld van een niet nauwkeurige en inefficiënte methode is een visuele afvalanalyse. Een visuele afvalanalyse die regelmatig wordt uitgevoerd, is eenvoudig uit te voeren. Echter, deze methode is niet nauwkeurig en bovendien arbeidsintensief, omdat de hoeveelheid afval per soort voedsel niet inzichtelijk is. Er worden enkel patronen ontdekt van soorten voedsel die verspild worden (Sakaguchi, Pak & Potts, 2017). Een andere methode is een eetdagboek. Een eetdagboek verwijst over het algemeen naar individuen of groepen (bijvoorbeeld gezinnen) die in een bepaald geografisch gebied wonen (bijv. provincies, regio's of landen) die wordt gevraagd om voedselverspilling tijdens hun dagelijkse leven te meten en zelf te rapporteren (Amicarelli & Bux, 2020). Echter, dit is een methode om verspilling bij huishoudens te meten en redenen voor verspilling te achterhalen. Deze methode is niet grootschalig in te zetten in de horeca- en zorgsector.

Recente technologische ontwikkelingen binnen meetmethoden voor voedselverspilling kunnen een snellere en mogelijk objectievere gegevensverzameling mogelijk maken, met name op het niveau van de horeca. Een vergelijkbare technologie die organisaties helpt bij het continu

meten van voedselverspilling, is LeanPath. Om de LeanPath-technologie te gebruiken, voeren medewerkers van gegevens in over het type voedsel dat wordt verspild en de reden. Deze informatie is gekoppeld aan een schaal en een camera die een foto maakt van het voedsel ter verificatie. Op basis van deze informatie berekent LeanPath de waarde van het verspilde voedsel en geeft de meest voorkomende redenen voor verspilling aan. Dit type technologie heeft potentie om dit proces te automatiseren en gegevens nog sneller te genereren (Ellison, Muth, & Golan, 2019). Een softwaresysteem maakt het mogelijk om het soort voedsel, het exacte gewicht en de reden voor verspilling (oneetbaar, eetbaar, bedorven, restjes, pre- of postconsument) te registreren (Sakaguchi, Pak, & Potts, 2017).

PDCA-cyclus

Een procesverandering kan beschreven worden aan de hand van kwaliteitscyclus van Deming; de PDCA-cyclus. De kwaliteitscirkel is een systematisch en cyclisch proces om de praktijk te verbeteren. De PDCA-cyclus is een eenvoudig stappenplan om een verandering te bewerkstelligen. Het is een toepasbaar model in allerlei situaties en soorten organisaties.

- Plan: activiteiten worden gepland en doelen worden opgesteld.
- Do: de geplande activiteiten worden uitgevoerd.
- Check: er wordt nagegaan in hoeverre de afgesproken doelen zijn gerealiseerd.
- Act: de afwijkingen worden geanalyseerd en het proces wordt aangepast (Deming, 1986).

Doelen SMART formuleren

SMART staat voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden. Als de doelen SMART worden geformuleerd, dan is het duidelijk wat de verwachtingen zijn (Hendriks, 2018).

Gedragsverandering verwezenlijken

Er moet niet enkel aangegeven worden wat de medewerkers verkeerd doen, maar er moeten ook oplossingen aangereikt worden. Problemen werken belemmerend en leiden tot ontkenning. Een positieve benadering is essentieel om gedragsverandering te verwezenlijken (Jones & De Meyere, 2008). Uit onderzoek blijkt dat hoe meer mensen weten over de mogelijkheden om voedselverspilling te voorkomen, hoe meer ze het ook daadwerkelijk voorkomen (van Dooren & Scheffers 2011, 26-27). Een andere voorwaarde is dat ze de indruk moeten krijgen dat hun gedragsverandering werkelijk iets kan verwezenlijken, dat ze een echte bijdrage kunnen leveren. Anders hebben ze niet het gevoel dat verandering nodig is. Om een gedragsverandering te bewerkstelligen is communicatie en bewustwording belangrijk (Jones & De Meyere, 2008).

Triademodel

Het Triademodel stelt dat de mens bepaald gedrag alleen zal vertonen als tegelijkertijd voldaan wordt aan drie voorwaarden:

- de persoon is gemotiveerd om het gewenste gedrag te vertonen;
- de persoon beschikt over de nodige kennis en hulpmiddelen om het gedrag te kunnen vertonen;
- de omstandigheden zijn gunstig om het gedrag te kunnen vertonen.

Om het gewenste gedrag te bewerkstelligen moet er aandacht aan alle drie de factoren geschonken moeten worden. De motivatie wordt vergroot door onder andere quick wins aan te tonen (Drion & Sprang, 2016).

Ecologische voordelen van reduceren voedselverspilling

Op grote schaal draagt een reductie van voedselverspilling bij aan meerdere aspecten die aansluiten bij doel 12. Verantwoorde consumptie en productie:

- het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen;
- een circulaire economie;
- minder landgebruik met als gevolg het behoud van biodiversiteit;
- minder afhankelijkheid van de wereldwijde grondstoffenmarkt;
- een voedselsysteem met genoeg voedsel voor iedereen (Samen tegen voedselverspilling, z.d.).

Benchmarken

NEVI hanteert voor benchmarking de volgende definitie: “Benchmarking is een manier om de prestaties van een organisatie te vergelijken met die van (vergelijkbare) andere organisaties. Het is een diepgaand vergelijkend onderzoek waarbij de bedrijfsprestaties en achterliggende processen worden onderzocht.”

De belangrijkste voordelen van benchmarken:

- Je bent vroegtijdig gewaarschuwd bij concurrentienadelen
- Je komt tot nieuwe inzichten die kosten kunnen besparen (zoals voorraadkosten)
- Je creëert draagvlak voor verandering
- Je motiveert je eigen medewerkers (NEVI, z.d.).

Programma van eisen

Een programma van eisen is een document met klantwensen, ontwerpcriteria en specificaties dat als leidraad dient voor het oplossen van het innovatieprobleem (Oskam & Souren, 2017).

B. Zoektermen literatuuronderzoek

Onderzoeksvraag	Zoektermen
Wat is in de literatuur bekend over voedselverspilling en inzicht hierin?	Food waste measurement, voedselverspilling, meten voedselverspilling
Wat zijn de randvoorwaarden, eisen en beperkingen die aanwezig zijn binnen het Radboudumc?	Programma van eisen
Welke technologische middelen bestaan er om inzicht in voedselverspilling te genereren en wat houden deze middelen in?	Meten voedselverspilling, food waste measurement, voedselverspilling tegengaan
Hoe kan het technologische middel geïmplementeerd worden in het huidige proces van FoodforCare en Vermaat?	PDCA-cyclus, bewustwording voedselverspilling,

C. Interviewvragen voor het programma van eisen

FoodforCare en voedselverspilling

Hoe gaat FoodforCare om met voedselverspilling? Komt dit vanuit het Radboudumc of ook vanuit FoodforCare?

Wat wil ik weten over de plaatsing van een monitor?

- Hoeveel keukens heeft FoodforCare?
- Is er bij die keukens verschil in bereiding en post-consumptie (qua locatie en qua afvalbak), (Hoe zijn de ruimtes ingedeeld)?
- Hoeveel afvalbakken staan er in iedere keuken?
- Word er in de keukens afval gescheiden?
- Hoeveel kilo afval is er dagelijks in de keuken?
- Op welke plek willen jullie inzicht in de voedselverspilling (bereiding of na consumptie)?
- Is er in de keuken een mogelijkheid om een plek te creëren voor een fysieke monitor?

Wat wil ik weten over de medewerkers?

Hoe kijken medewerkers bij FoodforCare aan tegen voedselverspilling?

Wensen en eisen

Welke wensen en eisen zijn er met betrekking tot de werking van de FWM?

- Hoeveel extra tijd mag het kosten
- Makkelijk te verplaatsen
- Makkelijk om mee te werken

Welke wensen en eisen zijn er met betrekking tot de data van de FWM?

- Nauwkeurigheid
- Rapportage (een mail, een programma, een site o.i.d.)
- Welke data genereert het (alleen inzicht of ook incl. verbeteracties)

Welke wensen en eisen zijn er met betrekking tot de kosten van de FWM?

- Hoeveel geld wordt er max. beschikbaar gemaakt?

Welke wensen en eisen zijn er met betrekking tot de leverancier van de FWM?

- Ondersteuning
- Bereikbaarheid
- Duur contract
- Spreektaal
- Responsetijd bij storing

Zijn er bepaalde randvoorwaarden?

Zijn er nog punten waarvan je denkt daar moet rekening mee worden gehouden of dat je het nog niet helemaal voor je ziet?

D. Samenvatting interview programma van eisen

FoodforCare en voedselverspilling

Er wordt gewerkt met seizoencycli, dus er zijn 4 verschillende menukaarten per afdeling per seizoen. Op de site van FoodforCare is te lezen dat er een permanente focus ligt op het beperken van voedselverspilling. Zo wordt aan de gebruikerskant dagelijks de voedselverspilling geregistreerd en geanalyseerd ten opzichte van de geserveerde gerechten. De registratie verloopt binnen het Radboudumc als volgt:

Er zijn twee soorten stromen waste. Het eten dat terugkomt van de patiënt en de gerechten die niet zijn verstrekt of niet meer verstrekt mogen worden, doordat het eten te lang niet gekoeld is geweest of de houdbaarheidsdatum is verstreken. De verspilling komt in een bak en gaat terug naar het productiecentrum in Veghel. De waste wordt gemeten in kilo's. Er is niet duidelijk wat de waste is en in welke rondes de waste ontstaat. Het kan namelijk zijn dat de waste in kilo's lager is bij de ontbijtronde dan bij de dinerronde, maar brood weegt in verhouding ook minder dan hutspot. Dus kan het zijn dat er meer porties worden verspild tijdens het ontbijt dan bij het diner.

De portiegrootten zijn gebaseerd op gemiddelden. Wellicht kan de uitkomst van het meten zijn dat een portiegrootte structureel kleiner of groter moet worden.

Ook wordt er gebruik gemaakt van de app Work It. Deze app is ontworpen om de voedselstroom binnen het ziekenhuis te volgen. Alle gerechten staan in de app. In deze app kan worden aangegeven welke patiënt welk gerecht heeft. In de praktijk werkt het systeem niet zo goed. De voedingsassistenten voeren elke dag in het systeem de waste in. In de praktijk blijkt dat de gegevens die de voedingsassistenten invoeren niet overeenkomen met de meting die in Veghel wordt gedaan. De waste in Veghel blijkt veel hoger te zijn. De voedingsassistenten geven minder waste aan, omdat zij anders bang zijn dat er wordt ingekort op de inkomsten.

Keukens FoodforCare

FoodforCare heeft 1 grote productiekeuken in Veghel en 19 keukenpantry's in het Radboudumc. In het Radboudumc wordt het eten opgewarmd en afgemaakt.

Er zijn grote keukens met een kok die de gerechten klaarmaakt en de voedingsassistenten die het naar de patiënten brengen. Er zijn pantry's waarin de voedingsassistenten de gerechten zelf klaarmaken en deze ook zelf naar de patiënt brengen.

In elke bereidingskeuken staan 2 afvalbakken voor voedsel. 1 bak voor productie-waste en 1 bak voor post-consumptie waste. In de grote keukens is het realiseerbaar om een fysieke monitor te plaatsen, maar in de pantry's is daar geen ruimte voor. Dit soort apparaten mogen volgens HACCP niet op het werkoppervlakte staan. Het is wel mogelijk om de monitor in een andere ruimte te zetten, maar het ziekenhuis moet daar natuurlijk wel in meedenken. Echter, de verwachting is dat het niet mogelijk gaat zijn voor alle pantry's.

Medewerkers FoodforCare

De voedingsassistenten snappen dat veel waste niet goed is en sturen daarop door contact op te nemen met de inkoop wanneer zij merken dat bepaald voedsel veel wordt verspild.

FoodforCare heeft het type mens in dienst die niet heel veel bezig is met waste en de waarde daarvan. Zij richten zich vooral op het zorgen voor de patiënt en vinden het zonde om eten weg te gooien, maar verder houden zij zich daar niet mee bezig. De medewerkers zijn niet gevoelig voor het zien van de kostenbesparing bij een lagere voedselverspilling. Er kan beter verteld worden dat er voor 20 personen eten weg wordt gegooid. De voedingsassistenten zijn over het algemeen laagopgeleide medewerkers, met weinig verstand van keukenapparatuur. Medewerkers van FoodforCare hebben de neiging om onzorgvuldig met spullen om te gaan.

Er komen vaker spullen kapot terug. Dus de monitor moet niet kapot te krijgen zijn en het moet in een ziekenhuis omgeving goedgekeurd zijn.

Het technologische middel

De extra tijd die het kost om gebruik te maken van de monitor moet in verhouding staan met de vermindering van de waste en de personeelskosten. Aan de andere kant wordt de waste nu ook aan het eind van de dag gewogen en dat kost niet veel tijd. Dus als het gebruik van de monitor in de routine kan worden opgenomen en als het efficiënt in te delen is dan kan het passen binnen de dagelijkse handelingen. Maar hoe efficiënter het systeem hoe makkelijker. De monitor moet door 1 persoon verplaatst kunnen worden. Op het moment dat de keuze wordt gemaakt om de monitor aan te schaffen moet de monitor altijd gebruikt worden. Anders dan gaat het gedrag weer terug naar hoe het was en dan stijgt de waste weer. Dus eventueel het periodiek inzetten van de monitor op de afdelingen waarop de focus ligt.

Data

Het is niet noodzakelijk om precies te weten welk onderdeel van het gerecht wordt verspild. Het is vooral van belang dat artikelgroepen herkend worden. Het is interessant om te weten dat de groep 'warm gerecht' wordt weggegooid. De voorkeur is dat de data wordt gepresenteerd in een programma, waarin ingezoomd kan worden op afdelingen en artikelgroepen. Aan een dashboard waarop alles à la minute gevolgd kan worden is geen behoefte. Ook aan verbeteracties is geen behoefte, omdat het geen productiekeukens zijn.

Kosten

Wat levert het potentieel op qua kosten en baten. Duidelijk inzicht in hoeveel de verspilling gaat afnemen door het gebruik van de monitor.

Leverancier

De ondersteuning die gewenst is, is afhankelijk van de monitor. Als het complexer is om met de monitor te werken, dan graag meer ondersteuning en anders is veel ondersteuning niet nodig. Het is geen probleem voor het management als het contact met de leverancier in het Engels is, maar voor de uitvoering moet het wel in het Nederlands zijn. De responsetijd bij een storing moet binnen 48 uur zijn.

Aanvullend

Hoe kan het toegespitst worden op de dienstverlening van FoodforCare. Er moet een kans zijn op een win-win en niet een kleine kans.

E. Samenvatting interview bedrijf van technologisch middel

Catering algemeen

De catering is wat meer sales management dan facility management ingericht. De catering kan een contract hebben op basis van een aanneemsom of een open boek. Bij een aanneemsom is er een som van het budget. Bijvoorbeeld dat het Radboudumc een miljoen beschikbaar maakt en dat Vermaat beslist hoe dit bedrag wordt besteed. Bij een open boek contract wordt alle informatie gedeeld. Het type contract beslist de samenwerking tussen de partijen. Er zit bij cateraars een spanningsveld tussen kosten, wat er wordt geleverd en de kwaliteit dus de tevredenheid van de klant. Vaak valt onder klanttevredenheid dat de buffetten afgevuld zijn, want het belang van de cateraar is zo veel mogelijk geld verdienen. Echter, dit is voor voedselverspilling een belemmering. Eigenlijk zou voedselverspilling gezien moeten worden als onderdeel van het primaire proces.

Wastewatchers

Wastewatchers wil vanuit een idealisme voedselverspilling in de breedste zin aanpakken. Uiteindelijk zijn ze terecht gekomen bij bedrijfsrestaurants, zorginstellingen, ziekenhuizen, verzorgingstehuizen, partycatering en banqueting. Als bedrijf lopen zij tegen het probleem aan dat bijna alles maatwerk is. Wastewatchers is een tech-bedrijf. Er wordt voornamelijk gefocust op bedrijven waar een kassa staat waar reeds derving aangeslagen wordt.

Wastewatchers heeft geconcludeerd dat voedselverspilling altijd secundair is aan het primaire proces; het eten maken. Elke cateraar is een revenu center en voedselverspilling tegengaan wordt gezien als een kostenbesparing. Alleen gaat een cateraar liever opnieuw investeren met het geld dat over is om meer omzet te genereren, dan dat ze kiezen voor het besparen van kosten. Een oplossing om voedselverspilling tegen te gaan moet aan een tal van facetten voldoen. Allereerst kostenbesparing én het moet niet te veel tijd kosten, omdat mensen het anders als 'extra' gaan zien en het daardoor de moeite niet waard vinden.

Het doel van Wastewatchers is om te kijken wat de meest makkelijke manier van registreren is en als die niet bestaat dan moeten er steekproeven gedaan worden.

Hoe werkt het

Wastewatchers levert voor iedere klant maatwerk. In de kassa zit alle data, omdat de derving wordt aangeslagen door de medewerkers. Dagelijks wordt de data geanalyseerd door Wastewatchers. Producten worden manueel verder juist neergezet in de productboom en dan wordt er vervolgens terug gerapporteerd met informatie die de klant wil zien. Dat zijn rapporten die voor en door de werkvloer zijn opgezet. De klant krijgt hiermee een managementinformatiesysteem dat continu is en wat daadwerkelijk helpt met verbeteren. Wastewatchers focust zich het analyseren van de data van de derving. Er wordt gefocust op de derving, omdat dat daarbij de financiële kosten het grootst zijn. Er is arbeid verricht, het heeft in de etalage gelegen, de overhead is geactiveerd, maar de winst is niet gegenereerd en de kosten zijn niet gedekt. Daarom is deze waste het grootste risico om op te pakken.

De aanbod kant van de verkoopeenheden zit sowieso in de kassa, want die wordt elke keer aangeslagen. Als de derving dan ook wordt aangeslagen dan weet Wastewatchers precies wat er verkocht is en wat er gedeerd is. De som van deze 2 eenheden is het totale aanbod. Op basis hiervan wordt de waste berekend.

Het is wel mogelijk om ook de productie waste aan te slaan als derving, maar het is lastiger om hierop te sturen, omdat het niet bekend is op welke plek in het proces prei over is gebleven. In de praktijk blijkt dus dat daar minder vraag naar is en er vooral vraag is naar de derving van het niet-verkochte aanbod. Een chef hoort liever globaal (welk product, welke verkoopheenheid) wat er verspild wordt, in plaats van dat hij hoort dat er 10 kilo kaas is weggegooid.

Het product wat Wastewatchers levert is data. Mensen zijn gewend om een dashboard te krijgen met tooling erbij en dat heeft Wastewatchers ook, maar dat is een middel om de data te laten zien. Wastewatchers zit op de toepassing van het probleem. In het vaststellen van het probleem zijn bedrijven redelijk zelf in staat om dat te doen.

Wastewatchers kan via een kassakoppeling gemakkelijk data verkrijgen, deze analyseren en terugkoppelen naar het dashboard van de desbetreffende organisatie. Wastewatchers heeft ook een eigen dashboard, maar gaat vaker met de klant in gesprek waar zij graag zien dat de data teruggekoppeld wordt, zodat het gebruik nog makkelijker en inzichtelijker wordt. Als een organisatie ook nog een extra dashboard krijgt voor de voedselverspilling, dat vindt de klant minder prettig.

Simpel gezegd is Wastewatchers een kennistoevoeging. Op basis van de input bestaande uit de aangeslagen derving wordt de data geanalyseerd. Hieruit komen rapportages voort die teruggekoppeld worden naar de klant. De sturingsinformatie maakt Wastewatchers zo gericht mogelijk. Hierdoor weet de klant hoe zij de verspilling gericht aan kunnen pakken. Dat kan via een monitoringssysteem wat op een website dat op een tablet of een mobiel goed werkt, maar het liefst koppelen ze terug naar de een dashboard of systeem waar al mee gewerkt wordt, omdat je anders meerdere systemen naast elkaar krijgt. Het is dus wel mogelijk om een programma op een tablet of laptop te installeren wanneer de organisatie hier geen middel voor heeft.

Op het moment wordt derving aangeslagen, maar wordt er verder niks mee gedaan. Wastewatchers zorgt ervoor dat de kennis die achter die data zit geanalyseerd wordt en vervolgens gerapporteerd wordt aan de klant middels maandelijkse rapportages. Dit is best wel specialistische communicatie op een onderwerp. In de rapportage zit gerichte data met sturingsinformatie, waaraan doelstellingen gekoppeld worden. Ook is het een controlerende trigger. Wanneer een organisatie onder de doelstelling zit, dan wordt er ook ene compliment gegeven.

Doordat Wastewatchers zo lang in het vak zit, hebben zij afhankelijke variabelen gevonden waarmee ze kunnen voorspellen hoe veel gasten er komen en wat zij willen eten. Als dit niet goed ingeschat kan worden dan ontstaat er food waste. Ondanks dat menu's wijzingen zijn deze voorspellingen alsnog mogelijk. Voor de zorg zijn deze algoritmes nog wat minder en voor de bedrijfsrestaurants al meer. Voor bedrijfsrestaurants is het over een jaar mogelijk om optimaal gebruik te maken van de algoritmes. Voor patiënten voeding is langer de tijd nodig, omdat ze die data nog niet allemaal scherp hebben en het onderzoek erachter vergt naar de afhankelijke variabelen. Elke locatie heeft een eigen module die zelflerend is, zodat de juiste voorspellingen gedaan kunnen worden.

De eerste oplossing is om de bedrijfsefficiëntie eruit te halen. En dan het hoofdprobleem het niet weten wat er gebeurt, daar worden de voorspellingen voor in gezet.

Wastewatchers en patiënten voeding

Van patiënten voeding is het juist belangrijk om na consumptie te weten wat de waste is. Bij patiënten is het belangrijk om vast te leggen welke maaltijden de patiënt krijgt. Vervolgens is het van belang om inzichtelijk te hebben hoeveel de patiënt daadwerkelijk van de maaltijd op heeft gegeten. Ook voor voedingsassistenten is het van belang om inzichtelijk te hebben wat de patiënt niet eet, omdat dat ook inzicht geeft over hoe voeding aanslaat bij de zorg. Ondervoeding komt vaak aan het licht in zorginstellingen.

De crux is hoe kom je er op detailniveau achter wat iemand wel of niet eet. Meals on wheels is een concept waarbij de waste per afdeling samengevoegd, zodat er van een bepaalde afdeling inzichtelijk is. Dit werd wel manueel bijgehouden worden. Door het per afdeling inzichtelijk te maken, is het een trigger voor de voedingsassistenten om de kennis die aanwezig is te activeren.

De voedingsassistenten krijgen meer sturing wanneer zij kunnen aangeven bij de diëtisten dat patiënten niet genoeg eten op basis van resultaten. De gain wordt dan groter dan de pain, wat ook weer een motivatie is voor de voedingsassistenten om de waste te blijven invoeren.

Het patroon in die de mens heeft, komt ook voor in zorginstellingen. Bijvoorbeeld wanneer er luxer gegeten wordt richting het weekend. Dit gebeurt ook in zorginstellingen. Hier zijn vaak de voedselpatronen niet op ingericht. De juiste producten worden voor de juiste mensen niet op de juiste dag aangeboden.

Wastewatchers en Hutten

Een ziekenhuis van Hutten werkt met kassa's waarop de patiënten voeding wordt aangeslagen. Ook is de inkoop bekend. Alleen weet Hutten vooraf en achteraf niet hoe veel patiënten voeding hebben gekregen. Dit krijgen ze achteraf te horen van het ziekenhuis. Maar daar ligt het antwoord, want als je weet wat de inkoop is, de derving aanslaat en de patiëntaantallen weet dan is de puzzel te leggen.

De derving van de patiënten voeding zou bijvoorbeeld aangeslagen kunnen in een kassa (of ander systeem) waarin op basis van een grove schatting van de dervingsom wordt geregistreerd. Wanneer er 2 halve zalmfilets over zijn kan dit aangeslagen worden als 1 zalmfilet die over is. Wanneer vervolgens ook het aantal patiënten van die dag worden aangeslagen tegen 0 verkoopwaarde, kan de derving weg worden gezet tegen het aantal patiënten.

Uiteindelijk kan er dan onderzoek gedaan worden naar hoe veel een product op een bepaalde dag afgenomen en verspild wordt. De data is per dag te bekijken. Input = output. Hoe gedetailleerder het product wordt aangegeven, hoe gedetailleerder de data later teruggevonden kan worden (per dag, per afdeling, per product). Op basis hiervan kunnen data-analyses worden uitgevoerd.

Kosten

De kosten zijn 750 euro per jaar als er al gebruik wordt gemaakt van een kassasysteem om de derving aan te slaan. Wanneer de derving op een alternatieve manier wordt bijgehouden, dan zijn er modules voor vanuit Wastewatchers, maar dat kost extra tijd voor Wastewatchers om de data te verwerken. Daarom zijn de kosten dan anderhalf keer 750 euro per jaar.

Extra: Maaltijdkeuze en het sociale aspect (settinganalyse)

Wastewatchers loopt wel tegen het culturele aspect aan. Allereerst de manier waarop het product geserveerd wordt. Op het moment dat de keuze gemaakt wordt, wordt de keuze toch vaak beïnvloed door bijvoorbeeld de voedingsassistenten. En dan is het lastig om voedselkeuzes te taggen op een ziektebeeld of een type patiënt, omdat het sociale aspect bij eten heel belangrijk is. Dit valt niet in data te vangen. Goedkopere vleesproducten leggen het vaker af tegen luxere vleesproducten, want als bij een groep mensen de eerste personen een bepaald product kiezen dan beïnvloedt dit de keuze van de volgende patiënten.

F. Respondenten benchmarking ziekenhuizen en cateraars

Ziekenhuizen		
Organisatie	Benaderd via	Uitkomst
Erasmus MC	Mail	Interview afgenomen
Amsterdam UMC	Mail	Geen interview afgenomen, vanwege drukte en Amsterdam UMC was zelf nog druk bezig met kijken hoe de voedselverspilling gereduceerd kon worden.
Utrecht UMC	Mail	Geen interview afgenomen, omdat er niet op de mail is gereageerd.
Leiden UMC	Mail	Interview afgenomen
Bernhoven Ziekenhuis	Mail	Interview afgenomen
Maastricht UMC+	Mail	Interview afgenomen
Medisch Centrum Twente	LinkedIn	Interview afgenomen

Cateraars		
Organisatie	Benaderd via	Uitkomst
Leeuwarden UMC	Mail	Interview afgenomen
Sodexo	Website	Geen interview afgenomen, omdat Sodexo geen gegevens wilde verstrekken.

G. Interviewvragen benchmarking ziekenhuizen en cateraars

Voedingsconcept

- Hoeveel restaurants/ keukens hebben jullie?
- Hoe ziet jullie voedingsconcept eruit? (Buffet, a la carte)
- Waarom hebben jullie hiervoor gekozen?
- Zijn jullie hier tevreden over?

Voedselverspilling in het algemeen

- Wat vinden jullie van het doel om de voedselverspilling in 2030 gehalveerd te hebben?
- Ondernemen jullie acties om voedselverspilling aan te pakken?
- Wat zijn jullie redenen om voedselverspilling aan te pakken (kosten, milieu)?
- Wat voor acties ondernemen jullie om voedselverspilling tegen te gaan?
- Waarom ondernemen jullie juist die acties?
- Op welke locaties proberen jullie voedselverspilling tegen te gaan?
- Op welke plekken proberen jullie voedselverspilling tegen te gaan (keuken, kantine o.i.d.)?
- Meten jullie hoeveel voedsel er wordt verspild?

Zo ja:

Meten

- Hoe meten jullie de voedselverspilling?
- Waarom hebben jullie voor deze methode gekozen?
- Hoe vaak en wanneer voeren jullie die meting uit?
- Weten jullie op welke plek het meeste voedsel wordt verspild?
- Weten jullie wat voor voedsel precies wordt verspild?
- Hoeveel voedsel wordt er (per dag) verspild?
- Wat zijn de oorzaken dat het voedsel wordt verspild?

Actie

- Wat doen jullie om voedselverspilling te voorkomen?
- Hebben jullie doelen opgesteld op het gebied van voedselverspilling?
- Hoe staan de medewerkers tegenover voedselverspilling en het aanpakken ervan?
- Zou je voedselverspilling op een andere methode willen aanpakken in de toekomst, zo ja welke?
- Zou je jullie methode aanraden aan andere organisaties?

Zo nee:

Proberen jullie voedselverspilling wel te reduceren, zo ja hoe?

Verder doorvragen op de antwoorden die worden gegeven.

H. Samenvatting interview benchmark ziekenhuizen en cateraars

Voedingsconcept Erasmus MC

Het Erasmus MC heeft drie eetmomenten; ontbijt, lunch en diner. Tijdens de ontbijt- en lunch ronde gaan de voedingsassistenten met een broodkar langs de patiënten. Voor het diner kunnen de patiënten een keuze maken voor een maaltijd en deze bestellen via Culi-card. De keuze voor het diner wordt voor 14:00 uur gemaakt. Culi vers is de leverancier die de diners verzorgd. Zij leveren maaltijden in diepvriesvorm aan en deze worden dan 's avonds geregenereerd.

De voorbereidingen die op het ontbijt en de lunch van toepassing zijn vinden plaats in de afdelingskeukens en de pantry's. De warme maaltijd en de specifieke voeding komen vanuit de centrale keukens. In de centrale keukens worden de maaltijden gegenereerd en de verse producten bereid.

Het Erasmus MC is niet tevreden over dit voedingsconcept. Het diner is voor veel patiënten te veel, wat ook resulteert in een hoge waste. Ze merken dat er een andere vraag is vanuit de patiënt en zijn zich daarom aan het verdiepen in andere voedingsconcepten.

Personeelsbestand

In de dertien keukens werken 8 koks en bij elke keuken lopen 3 à 4 facilitaire zorg medewerkers om de patiënt te voorzien van voeding en drinken.

De koks bestellen alles voor de keuken. Ze warmen de maaltijden op via het regeneratieproces, maken salades voor bij het diner, maken tosti's en dergelijke. Er wordt gekeken of er steeds meer taken bij de koks kunnen komen die ook bij hen passen. Zoals op maat een maaltijd bereiden (zoals de tosti's). Het is echter wel lastig, omdat diëtik goedkeuring moet geven. Dus er moeten dan vaste recepturen zijn die goedgekeurd zijn door diëtik.

Voedselverspilling

Het Erasmus MC vindt het zonde om voedsel te verspillen vanuit ecologisch-, sociaal- en financieel oogpunt. Op het moment heeft het ziekenhuis niet inzichtelijk wat de voedselverspilling is. Zij hebben het wel hoog op de actielijst staan om voedselverspilling aan te pakken.

Waste bestaat binnen het Erasmus MC vooral uit post-consumptie waste, doordat de maaltijden in diepvriesvorm worden geleverd.

Het ziekenhuis probeert voedselverspilling wel tegen te gaan. Er wordt gekeken naar de manier van bestellen. Bovendien maken ze van brood dat over is tosti's. De berichten zijn hierover erg positief. De patiënt vindt de verse tosti's lekkerder dan de diepvriestosti's.

De FZM'ers van het Erasmus MC hebben voedselverspilling niet heel erg hoog op het lijstje staan, wat mede komt door de cultuur die er was voordat onder andere de nieuwe coördinator voeding kwam. Er waren voorheen vrij autoritaire managers. Alles wat de koks bedachten werd als lastig en vervelend ervaren. De leidinggevende interesseerde het niet hoe veel de waste was, dus hielden de koks zich hier ook niet mee bezig.

Nu zijn ze er meer mee bezig om het proces lean te krijgen. Ze willen ervoor zorgen dat er meer inzicht in waste komt. Nu de koks ook mee mogen denken in hoe dit vorm gegeven kan worden, wordt het meer duidelijk voor de koks dat het tegengaan van waste belangrijk is.

Nu wordt ook al gestimuleerd om de waste zo veel mogelijk te beperken. Dit wordt onder andere gestimuleerd door te laten zien dat het geld dat bespaard wordt, besteed kan worden aan andere dingen. In de toekomst willen zij vooral laten zien voor hoe veel personen er voedsel wordt weggegooid, omdat dit meer tot de verbeelding zal spreken.

Het doel is om uiteindelijk zo min mogelijk waste te hebben. Het is een utopie dat er uiteindelijk 0% waste zal zijn. Dus uiteindelijk willen we graag tegen de medewerkers zeggen dit is de waste die we nu hebben en zo was het vroeger, zodat ze een compliment krijgen dat ze erg goed bezig zijn.

Erasmus MC is momenteel bezig met het ontwikkelen van een programma waarin een soort enquête over de maaltijd staat, maar ook hoeveel men heeft gegeten van de maaltijd onderverdeeld in koolhydraten, eiwit en groenten. Als deze gegevens bekend zijn dan kan hier uiteindelijk informatie uit gehaald worden, ook over de waste. Binnen ongeveer 2 maanden gaat dit toegepast worden.

I. Respondenten afnemers technologische middelen

Afnemers technologische middelen		
Organisatie	Technologisch middel	Uitkomst
Leiden UMC	Orbisk	Interview afgenomen
Leiden UMC	Orbisk	Interview afgenomen
Bernhoven Ziekenhuis (Hutten)	Wastewatchers	Interview afgenomen
Leeuwarden UMC	Orbisk	Interview afgenomen
Triodos Bank	Orbisk	Interview afgenomen
Google	Leanpath	Interview afgenomen
Nyenrode	Leanpath	Geen interview afgenomen. Sinds januari 2020 werd gebruik gemaakt van een technologisch middel van Leanpath. Echter, hiermee zijn ze gestopt in verband met corona. Doordat er toen alleen maar To Go lunches werden aangeboden, kwam het afval niet bij Nyenrode retour en kon de verspilling dus niet gemeten worden. Toen zijn zij gestopt met Leanpath.
Compass Group	Leanpath	Geen interview afgenomen, doordat zij er niet voor open stonden.
ISS Facility Services	Wastewatchers	Geen reactie ontvangen

J. Interviewvragen afnemers technologische middel

Topiclijst:

- De afnemer
- Het technologische middel
- Data
- Kosten
- Voor- en nadelen

De afnemer

- Waarom hebben jullie ervoor gekozen om deze monitor te gebruiken (i.p.v. een andere aanbieder)?
- Hoe veel monitors gebruiken jullie?
- Op hoeveel locaties gebruiken jullie de monitor?
- Wat was de voedselverspilling voor het gebruik van de monitor?
- Wat is de bedrijfsgrootte (hoeveel man bezoekt het restaurant per dag)?
- Hoeveel keukens hebben jullie?
- Hoe is het contact met de leverancier?
- Op welke momenten hebben jullie contact met de leverancier?
- Is de leverancier gemakkelijk te bereiken?

Het technologische middel

- Op hoeveel locaties gebruiken jullie de monitor?
- Hebben jullie die monitor constant of rouleert het per keuken?
- Waar plaatsen jullie de monitor (keuken, na het buffet o.i.d.)?
- Hoelang zijn jullie nog van plan om de monitor te gebruiken?
- Zijn de medewerkers die met de monitor werken er tevreden over?
- Vinden jullie dat de monitor makkelijk toe te passen is binnen het proces?
- Is het gemakkelijk om de monitor op een andere plek te zetten en hoe gaat dit samen met de rapportages? (In het geval van roulatie van de monitor)?

Data

- Waarop bekijken jullie de data?
- Hoe vaak bekijken jullie de data (dagelijks, wekelijks, maandelijks)?
- Wat doen jullie met de data?
- Vinden jullie dat de data duidelijk en overzichtelijk wordt weergegeven?
- Wat voor data komt specifiek uit de monitor (bijv. ook wat er met het afval gedaan kan worden of alleen wat voor afval en hoeveel het is)?
- Stellen jullie doelen op aan de hand van de data?
- Herkent de monitor het juiste product? (In het geval van AI)?
- Lopen jullie ergens tegen aan bij het gebruik van de monitor?

Kosten

- Wat waren de kosten van voedselverspilling voor het gebruik van de monitor?
- Wat zijn de kosten van voedselverspilling momenteel?
- Hoeveel betalen jullie (jaarlijks) per monitor?
- Weegt dit op tegen de kosten van verspilling?

Voor- en nadelen

- Wat zijn de voordelen van het gebruik van de monitor?

- Wat zijn de nadelen van het gebruik van de monitor?
- Zou je de monitor aanraden aan andere bedrijven?

K. Samenvatting interview afnemer technologisch middel

Topiclijst:

- Food program Google
- Vermaat bij Google
- De monitor
- Data
- Kosten
- Leverancier
- Voor- en nadelen
- Extra

Food program Google

Het food program van Google is 20 jaar oud. Google ziet de meerwaarde van aan elkaars keukentafel zitten en samen praten. Dit is nog steeds zo gebleven. Tegenwoordig ligt de focus op food care. Food care bestaat uit 3 aspecten: voor de community, het individu en voor the environment. Ze willen mensen niks opleggen, maar ze verleiden mensen via nudging naar de juiste keuze.

Vermaat bij Google

Vermaat verzorgt de bedrijfscatering op 3 locaties bij Google in Nederland. Het restaurant biedt de gerechten aan in buffet-vorm. Google wil graag dat er zo goed mogelijk om wordt gegaan met afval en dat het zo veel mogelijk wordt beperkt. Dat kan door het afval te meten en vervolgens bij te sturen. Zij nemen dan ook de kosten op zich voor de monitor. Zij hebben voor Leanpath gekozen omdat zij, net als Google, een Amerikaans bedrijf zijn en omdat de service ook in Nederland aangeboden wordt. Sinds 2016 maakt Google gebruik van de monitor op alle drie de locaties. Amsterdam heeft in normale situatie 400 bezoekers, Eemshaven 225 en Middenmeer 50-100. Voor het gebruik van de monitor was het nog niet inzichtelijk wat het percentage voedselverspilling was.

De monitor

Google maakt gebruik van de monitor met weegschaal en camera erboven.

De gebruiksvriendelijkheid voor de kok die werkt met de monitor is wat minder. Er moeten een aantal handelingen worden verricht. Ondanks dat de handelingen binnen 26 seconden zijn afgerond, is dat toch net wat minder gebruiksvriendelijk. Eerst wordt het product gewogen, dan wordt handmatig aangegeven wat het product is en wat de reden is dat het product wordt weggegooid. De camera maakt dan een foto van het product, maar er is geen sprake van Artificial intelligence. De foto's worden toegevoegd aan de registratie.

De respondent kan zelf aangeven welke data zij ingeladen willen hebben, zodat de monitor volledig is afgestemd op wat Google wil. Een lijst wordt aangeleverd bij Leanpath en zij zorgen er dan voor dat de juiste informatie in de monitor komt te staan.

Data

De data wordt wekelijks bekeken via het dashboard. Op het dashboard kan de respondent doelen stellen, er kunnen grafieken worden uitgedraaid en nog veel meer. Het is een heel gebruiksvriendelijk dashboard. Eerst is er een overzicht waarop staat wat er is weggegooid en wat de top wasted food is. Bovendien is het mogelijk om in te stellen dat de manager een seintje krijgt wanneer er boven een bepaalde waarde of boven een aantal kilo's wordt weggegooid. Er kunnen verschillende rapporten worden uitgedraaid vanuit het dashboard.

Er is één keer in de week een food waste safety meeting. Food waste komt dan ook aan bod. De foto's worden dan getoond met de vraag waarom is het weggegooid en wat ervan gemaakt had kunnen worden. Er moet constant worden bijgestuurd om ervoor te zorgen dat de waste laag blijft.

Kosten

Leanpath is een extreem duur programma. De kosten zijn bij de respondent niet bekend, omdat Google deze betaald. Wel weet de respondent dat het zo'n 10x duurder is dan Orbisk. Leanpath is te duur voor 1 locatie. Het is vooral interessant voor een Enterprise.

Leverancier

Op het moment dat de respondent hulp nodig heeft, kan hij een call inschieten en dan helpt Leanpath waar nodig. Ze bieden bij de learning kant goede ondersteuning.

Echter, de respondent geeft aan dat de service op gebied van storingen dramatisch is gesteld. Wanneer er een technische storing is dan moet het worden gemeld worden op de website, hier wordt dan vaak niet op gereageerd. De respondent kent de mensen die erachter zitten, dus dan neemt de respondent contact met hen op. Daar kan zo een paar maanden overheen gaan. Als er een nieuw apparaat moet komen, dan moet de kapotte monitor opgestuurd worden en dan wordt een nieuwe monitor geleverd. Dan is er geen data, terwijl er wel wordt doorbetaald.

Normaliter was er 1x per kwartaal een meeting met Leanpath waarin de data werd besproken, maar op het moment dat er meer contact nodig is dan is dat ook mogelijk.

Voor- en nadelen

Een voordeel van Leanpath is het dashboard. Het is erg gebruiksvriendelijk en hiermee kan ook echt verschil worden gemaakt.

Het nadeel van Leanpath is dat het een erg hoge investering is en het is niet het antwoord op de reductie. Het is een instrument om gedragsverandering te organiseren.

Wekelijks de data bespreken met het team. Ervoor zorgen dat de medewerkers afval op een andere manier gaan zien. En aangeven dat de medewerkers daadwerkelijk verschil kunnen maken. Bovendien stimuleren medewerkers die de drijfveer hebben om voedselverspilling tegen te gaan, andere medewerkers om voedselverspilling tegen te gaan.

De respondent zou de monitor aanraden aan grotere bedrijven. Waarschijnlijk is de monitor te kostbaar voor locaties van Vermaat.

Google is van plan om de monitor in de toekomst nog steeds te gebruiken, zodat iedere keer de data inzichtelijk wordt.

Extra

Je kunt er ook voor kiezen om op een x aantal afdelingen een monitor te plaatsen. De learnings die daaruit gehaald worden kunnen ook geïmplementeerd worden op de andere afdelingen.

Het is mooi dat er data vergaard kan worden, maar wat de producerende kant met die data doet, dat is waar het om haat. Er kan keurig gemeten worden, maar als er vervolgens niks mee wordt gedaan dan is het meten nog steeds voor niets geweest.

Hoe gaat men uiteindelijk om met de data, dat is hoe er daadwerkelijk stappen gemaakt kunnen worden om tot een reductie van de voedselverspilling.