

Voedselverspilling: verspilling van groenten en fruit in eenpersoonshuishoudens



Ayella Spaapen

Aeres Hogeschool Dronten

Datum: 29-5-2019

Voedselverspilling: verspilling van groenten en fruit in eenpersoonshuishoudens

Naam student: Ayella Spaapen

Studentnummer: 3022179

Opleiding: Bedrijfskunde en Agribusiness

Major: Hippische Bedrijfskunde

Plaats: Dronten

Datum: 29-5-2019

Naam afstudeerdocent: Mandy van Vugt

Tweede beoordelaar: Wilma van Dalen

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Voor u ligt mijn scriptie over voedselverspilling in eenpersoonshuishoudens, gespecificeerd op de verspilling van groenten en fruit. Een half jaar is voorbij gevlogen. Van het doen van literatuuronderzoek, de feedback van verschillende docenten tot het schrijven van de conclusie. Al vrij snel was duidelijk dat voedselverspilling het onderwerp zou worden. Wel heb ik vaak de hoofd en deelvragen omgegooid, wat wel eens leidde tot frustratie. Maar uiteindelijk lag er een strak vooronderzoek, waar ik mee verder kon. Ook het onderzoek zelf leidde soms tot frustraties. Omdat ik zelf slecht ben ik het uit handen geven van controle, was het een mooie uitdaging voor mij die controle weg te geven. Je bent dan afhankelijk van je deelnemers en hun tijd. Hierdoor liep de planning iets anders dan verwacht, maar uiteindelijk ben ik alle deelnemers dankbaar dat ze me hebben geholpen dit rapport tot stand te brengen, door het aanleveren van waardevolle data. Zonder hen had ik dit rapport uiteraard niet kunnen schrijven. En daar ligt ie dan. Mijn scriptie. Ik ben er best trots op.

Mijn speciale dank gaat uit aan iedereen die een steentje heeft bijgedragen aan mijn scriptie. Met in het bijzonder Mandy van Vugt, mijn beoordelaar. Soms was ik te koppig om zelf naar haar toe te gaan onder het mom van: "ik wil het zelf doen", maar zij vroeg op zijn tijd of ik hulp nodig had en hoe het ging. Ook dank aan mijn tweede beoordelaar Wilma van Dalen, in haar beoordeling van het vooronderzoek gaf ze mij nog enkele handvatten om het uiteindelijke rapport nog beter te maken. Ook wil ik Teatske Pol bedanken voor het met mij brainstormen tijdens de fase van mijn vooronderzoek! Verder wil ik nogmaals alle deelnemers bedanken. Het onderzoek was vrij intensief en ik ben ze dankbaar dat ze daar de tijd voor hebben genomen. Tot slot dank aan degenen die personen hebben geworven ter deelname, in het speciaal mijn vader, die er in één klap voor zorgde dat ik genoeg deelnemers had voor een betrouwbaar onderzoek.

Ik wens jullie veel plezier met het lezen van deze scriptie!

Namens de schrijver,

Ayella Spaapen

Samenvatting

Ons kabinet streeft ernaar dat Nederland in 2050 volledig 'circulair' is. Onder circulair valt dat er zo efficiënt mogelijk om wordt gegaan met grondstoffen, waaronder voedsel. De wereldbevolking groeit, maar momenteel is het al mogelijk om met alle landbouwgrond in de wereld negen tot tien miljard mensen te voeden. In de toekomst moet er niet meer worden geproduceerd, maar minder voedsel worden verspild.

Wereldwijd belandt een vierde van ons voedsel in de vuilnisbak, en daarvan valt een derde onder de categorie groenten en fruit. Tevens verspillen eenpersoonshuishoudens meer voedsel per capita dan meerpersoonshuishoudens. Omdat de verwachting is dat eenpersoonshuishoudens in aantallen zullen stijgen, is het de vraag hoe verspilling van groenten en fruit kan worden verminderd in eenpersoonshuishoudens.

Veertien eenpersoonshuishoudens hebben in dit onderzoek geparticipeerd. Hen werd gevraagd twee weken lang in een dagboek bij te houden hoeveel groenten en fruit zij weggooien. Tot slot heeft met al deze deelnemers een interview plaatsgevonden.

Uit de resultaten blijkt dat tomaten, uien en bananen in hoeveelheden het meest worden verspild, terwijl in frequentie sla, tomaten en bananen het meest worden verspild. In het dagboek worden producten het vaakst weggegooid omdat de deelnemers het product op basis van geur, uiterlijk of smaak niet meer vertrouwen, terwijl in het interview wordt genoemd dat deelnemers op basis van teveel van het product in een verpakking of een te grote portie producten het vaakst weggooien. Alle deelnemers hebben een negatieve houding ten opzichte van voedselverspilling. Toch wordt door vijf deelnemers gemiddeld meer voedsel verspild dan de rest van de deelnemers.

Van zeven initiatieven – de koelkastthermometer, bewaarwijzer, ja-nee koelkaststicker, slim koken app, thuisafgehaald.nl, optimaal.nl en Hubbub - is de kennis getest en mening gevraagd van de deelnemers. Meer dan de helft van de deelnemers kent deze initiatieven niet. Wel noemen deelnemers dat ze deze initiatieven handig vinden (voor anderen) om te gaan gebruiken. Een enkele deelnemer gaat de initiatieven niet gebruiken.

De resultaten in dit onderzoek komen overeen met wetenschappelijke literatuur. Zo kwam naar voren dat oudere deelnemers door opvoeding en doordat hun ouders de oorlog hebben meegemaakt, weinig verspillen. Dit wordt in andere onderzoeken ook geconcludeerd.

De interne factoren gedrag, kennis, bewustwording en houding en de externe factor portiegroottes zijn redenen waarom eenpersoonshuishoudens groenten en fruit verspillen.

Eenpersoonshuishoudens kunnen door bewustwording, hun gedrag aan te passen en hulptools te gebruiken verspilling verminderen. Supermarkten kunnen eenpersoonshuishoudens tegemoet komen door betere porties op maat aan te bieden. De initiatieven moeten nog beter worden gepromoot, zodat meer huishoudens er vanaf weten en ze gaan gebruiken.

Summary

The Dutch government strives for the Netherlands to be completely 'circular' by 2050. Circular includes, among other things, to use raw materials in the most efficient way possible, including food. The world population is growing, but it is already possible to feed nine to ten billion people with all the available agricultural land in the world. Therefore, in the future, we don't need to produce more food, but we have to waste less food.

Worldwide, one fourth of our food ends up in the garbage bin, and one third of that contains fruit and vegetables. In addition, single-person households waste more food per capita than multi-person households. Because it is expected that single-person households will increase in numbers, the question is how wastage of fruit and vegetables can be reduced in these households.

Fourteen single-person households participated in this study. They were asked to keep a diary for two weeks on how much fruit and vegetables they threw away. Finally, an interview took place with all the participants.

The results show that tomatoes, onions and bananas are the most wasted in quantities. Lettuce, tomatoes and bananas are the most wasted in frequency. In the diary, products were most often thrown away, because participants no longer trusted the products based on smell, appearance or taste, while in the interview participants mostly throw away products on the basis of too much of the product in a package or a too large portion of the products. All participants have a negative attitude towards food waste, yet on average five participants waste more food than the rest of the participants.

The knowledge and opinion of seven initiatives - koelkastthermometer, bewaarwijzer, ja-nee koelkaststicker, slim koken app, thuisafgehaald.nl, optimaal.nl and Hubbub – were tested. More than half of the participants do not know these initiatives. Participants do mention that they find these initiatives useful (for others) to use. A single participant is not going to use the initiatives.

The results in this study correspond to scientific literature. For example, it emerged that older participants, due to upbringing and because their parents have experienced the war, waste little. This is also concluded in other studies.

The internal factors behaviour, knowledge, awareness and attitude and the external factor of portion sizes are reasons why single-person households waste fruit and vegetables. Single-person households can reduce this waste by raising awareness amongst themselves, adjusting their behaviour and using tools designed to waste less. Supermarkets can offer better, customized portions to single-person households. The initiatives must be promoted better, so more households will get to know and use them.

Inhoud

SAMENVATTING.....	3
SUMMARY	4
1. INTRODUCTIE	7
1.1 UITDAGINGEN VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE.....	8
1.2 VOEDSELVERSILLING EN GEDRAG.....	8
1.3 EENPERSOONSHUISHOUDENS	9
2. MATERIAAL EN METHODE	13
3. RESULTATEN.....	16
3.1 PRODUCTEN.....	16
3.2 INTERNE EN EXTERNE FACTOREN VOOR HET VERSPILLEN VAN GROENTEN EN FRUIT	17
3.3 INITIATIEVEN DIE VERSPILLING HELPEN VERMINDEREN.....	26
3.3.1 Koelkastthermometer (Voedingscentrum)	26
3.3.2 Bewaarwijzer (Voedingscentrum)	27
3.3.3 Ja-Nee koelkaststicker (Voedingscentrum).....	27
3.3.4 Slim koken app (Voedingscentrum) en Optimaal.nl (Lidl)	27
3.3.5 Thuisafgehaald.nl (Stichting Social & Green Innovation)	27
3.3.6 Hubbub (community fridge)	27
4. DISCUSSIE	28
4.1 ONDERZOEKSMETHODEN.....	28
4.2 RESULTATEN	29
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	32
5.1 CONCLUSIE	32
5.1.1 Producten	32
5.1.2 Interne en externe factoren	32
5.1.3 Initiatieven die verspilling helpen verminderen.....	33
5.1.4 Voedselverspilling verminderen bij eenpersoonshuishoudens	33
5.2 AANBEVELINGEN.....	33
5.2.1 Vervolgonderzoeken	33
5.2.2 Doelgroepen	34
BIBLIOGRAFIE	35
BIJLAGE 1. DAGBOEK CASESTUDY.....	38
BIJLAGE 2. INTERVIEWVRAGEN	40

Figuur 1. Totaal aan voedselverspilling in het Verenigd Koninkrijk (WRAP, 2009)	9
Figuur 2. Steekproef bij kwantitatief onderzoek (AOM, 2019)	13
Figuur 3. Verspilling in grammen per deelnemer.....	16
Figuur 4. Hoeveelheid verspild per product in grammen	16
Figuur 5. Het aantal keren dat producten zijn weggegooid	17
Figuur 6. Dagboek: Redenen voor het weggooien van de producten	18
Figuur 7. Interview: Redenen van verspilling groenten en fruit	18
Figuur 8. Kenmerken die de deelnemers belangrijk vinden bij aanschaf groenten en fruit	19
Figuur 9. Stelling: Ik kan minder groenten en fruit verspillen dan dat nu het geval is	20
Figuur 10. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit verspillen als de prijzen van de producten hoger zouden zijn	20
Figuur 11. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit verspillen als ik producten of maaltijden met meerdere personen kan delen	21
Figuur 12. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit kunnen verspillen door op maat te koken	21
Figuur 13. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit verspillen als winkels betere portiegroottes aan zouden bieden.....	22
Figuur 14. Stelling: De kwaliteit/houdbaarheid van restjes voedsel, specifiek groenten en fruit, wordt minder wanneer ik deze in de koelkast of vriezer bewaar	23
Figuur 15. Stelling: Ik heb behoefte aan een hulptool die mij helpt verspilling tegen te gaan door onder andere slim in te kopen, te koken en te bewaren	23
Figuur 16. Stelling: Ik ben bereid mijn gedrag/gewoonten te veranderen wat betreft voedselverspilling nu ik er actief over na heb gedacht en ermee bezig ben geweest.....	24
 Tabel 1. Deelnemers onderzoek.....	15
Tabel 2. Als u denkt aan voedselverspilling, welke 3 kernwoorden komen dan als eerst in u op?	19
Tabel 3. Overige opmerkingen deelnemers over voedselverspilling	25
Tabel 4. Kent u de volgende initiatieven die groenten- en fruitverspilling tegen zouden moeten gaan?	26

1. Introductie

Nederland moet in 2050 ‘circulair’ zijn volgens ons huidige kabinet (Rijksoverheid, 2016). Voor vele consumenten roept dit waarschijnlijk vraagtekens op. We leven nu volgens de principes van de lineaire economie: van grondstof, naar product, naar het gebruiken van het product, naar afval. Het begrip ‘Circulaire economie’ (hierna: CE) wordt in de literatuur vaak verschillend gedefinieerd. Al die definities vergeleken en bijeengevoegd geeft de volgende definitie: “De CE is een economisch systeem dat het concept ‘end-of-life’ vervangt door het reduceren, alternatief hergebruiken, recyclen en terugwinning van materialen in productie-, distributie- en consumptieprocessen. Het opereert op micro-, meso- en macroniveau met het doel om duurzame ontwikkelingen tot stand te brengen, waardoor tegelijkertijd ecologische kwaliteit, economische welvaart en sociale rechtvaardigheid gecreëerd worden ten voordele van de huidige en toekomstige generatie. De CE wordt mogelijk gemaakt door nieuwe bedrijfsmodellen en verantwoordelijke consumenten.” (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017). Door de transitie naar een CE moet de mensheid gezamenlijk gaan zorgdragen dat de wereld in de toekomst ook bewoonbaar blijft voor onze kinderen en de rest van de biodiversiteit. Dat is ook nodig, want elk jaar worden er meer grondstoffen en voedingswaren gebruikt als de aarde in één jaar tijd terug kan opbrengen en verwerken. In Nederland alleen al verbruikt de bevolking op 14 april één aarde aan grondstoffen en voedingswaren. Dat zou betekenen, als de mensheid wereldwijd zou leven zoals wij dat in Nederland doen, dat er in totaal 3,5 aarden nodig zijn om aan de grondstoffen- en voedingswarenbehoefte te voorzien (GlobalFootprintNetwork, 2018). De implementatie van de CE bevindt zich wereldwijd nog in de beginfase. Succesverhalen laten zien dat een CE alleen gerealiseerd kan worden zodra alle actoren van de samenleving meewerken, maar dat er een duidelijke ‘return on investment’ nodig is om bedrijven en investeerders daadwerkelijk te motiveren (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2015). Een van de pijlers van de CE is het zo efficiënt mogelijk omgaan met biomassa, door onder meer het tegengaan van (voedsel-)verspilling (Rijksoverheid, 2016). De Transitieagenda Biomassa en Voedsel heeft als doel gesteld in 2030 de voedselverspilling te hebben gehalveerd (Rijksoverheid, 2018).

Het tegengaan van verspilling is ook nodig, want de wereldbevolking groeit en daardoor groeit ook de vraag naar voedsel. Studies geven aan dat met de huidige landbouwgrond, die wereldwijd beschikbaar is voor voedselproductie, negen tot tien miljard mensen kunnen worden gevoed (Godfray & Garnett, 2014). Het probleem is dus niet dat er geen capaciteit is om te produceren, maar dat er teveel voedsel wordt verspild (Gustavsson, Cederberg, Sonesson, van Otterdijk, & Meybeck, 2011) en ook dat een groot deel van het land wordt gebruikt voor de productie van veevoer voor vleesproductie. Gegevens uit 2012 tonen dat in de EU jaarlijks gemiddeld 865 kg per persoon aan voedsel wordt geproduceerd, waarvan 173 kg per persoon wordt weggegooid, gemiddeld over de gehele keten. Hiervan wordt per persoon 18 kg bij productie, 33 kg bij verwerken, 9 kg bij retail en groothandels, 21 bij restaurants en food-service en 92 kg in huishoudens weggegooid. De totale voedselverspillingskosten worden geraamd op 143 miljard euro (Stenmarck, et al., 2016). Het reduceren van voedselverliezen en voedselafval biedt mogelijk nieuwe oplossingen in het verlichten van problematiek rondom gebieden met schaarse grondstoffen en groepen die lijden aan ondervoeding. Deze reducties kunnen leiden tot betere voedselbehoeftevoorziening en waterverbruik, maar ook voor het reduceren van emissies, het opslaan van energie en het behouden van de biodiversiteit (Kummu, et al., 2012).

1.1 Uitdagingen voor een circulaire economie

Uit onderzoek blijkt dat barrières voor een CE volgens bedrijven en beleidsmakers vaak cultureel van aard zijn: specifiek het gebrek aan interesse en bewustzijn van consumenten en weifelende bedrijfsculturen. Deze barrières worden gedreven door belemmeringen in de markt die op hun beurt worden veroorzaakt door een gebrek aan synergetische overheidsinterventies om de overgang naar een CE te versnellen. Gedacht kan worden aan supermarkten die geen kromme komkommers willen opkopen, omdat zij denken dat consumenten deze niet willen kopen (Engelen, 2018). Ondertussen worden onder de respondenten in dit onderzoek zelden eventuele technologische belemmeringen genoemd als belangrijke barrière voor de CE (Kirchherr, et al., 2018). Het is belangrijk dat informatie wordt gegeven aan en bewustzijn wordt gecreëerd bij consumenten alsmede producenten. Behoeften hierbij zijn meer trainingen, nieuwe campagnes (bijvoorbeeld over gezondheidsvoordelen die worden behaald uit de CE) en continue repetitieve communicatie die wordt gestimuleerd door overheden, burgers en de industrie om een samenhangende en sterke boodschap af te geven (Vanner, et al., 2014). Zo heeft supermarktketen Jumbo zich onlangs aangesloten bij een initiatief die verspilling tegen gaat en bieden ze via een app de mogelijkheid aan consumenten om voor een klein bedrag een box te bestellen met eten dat nog goed is, maar anders verspild zou worden (CustomerTalk, 2019).

De grootste uitdaging is om consumenten te motiveren actief te participeren in de circulaire economie. Dit is al te zien bij recycling. Er zijn hier twee groepen: personen die niet gemotiveerd zijn en waarbij het niet de norm is om te recyclen (en het dus ook niet doen), en personen die wel recyclen en waar dit een gewoonte is geworden. In die laatste groep zitten nog wel personen die bijvoorbeeld uitsluitend recyclen om andere gedragingen die slecht voor het milieu zijn te compenseren. Hierbij kan gedacht worden aan het scheiden van plastic afval en dit gewenste gedrag compenseren door langer onder de warme douche te staan dan gemiddeld. (Thomas & Sharp, 2013)

1.2 Voedselverspilling en gedrag

Gedrag en motivatie spelen zo ook een rol bij het begrip voedselverspilling. Zo zijn routines bij het doen van boodschappen en het gebruiken van restjes bepalender voor het tegengaan van voedselverspilling dan alleen de intenties die personen hebben om geen voedsel te verspillen (Stancu, Haugaard, & Lähteenmäki, 2016). Ook negatieve gedachten en emoties over voedselverspilling geven personen meer de intentie om actief verspilling tegen te gaan, maar leiden achteraf tot het sneller en meer verspillen van voedsel (Russell, William Young, Unsworth, & Robinson, 2017). Ofwel: consumenten die erg tegen voedselverspilling zijn, verspillen dus zelf vaker en sneller dan gemiddeld! Verder gooien consumenten ook sneller restjes weg, zodra zij het gevoel hebben dat de kwaliteit of versheid ervan verloren gaat, of als ze afwisseling in het eten willen. Hierbij kan gedacht worden aan huishoudens die niet twee dagen achtereen dezelfde stampot willen consumeren, omdat zij gevarieerd willen eten (Schmidt & Matthies, 2018). Tot slot spelen persoonlijke normen en waarden een rol in het verminderen van voedselverspilling en bestaan er conflictsituaties in het gedrag. Er zijn personen met een verminderde weerstand die minder voedsel willen verspillen, maar zij zullen niet snel een product nuttigen waarvan de THT datum is verstreken, omdat zij een hoger risico lopen om daar ziek van te worden (Visschers, Wickli, & Siegrist, 2016).

Er bestaan wel al initiatieven om consumenten bewust te maken van het probleem en te helpen minder voedsel te verspillen, zowel in Nederland (Samentegenvoedselverspilling, 2019) als internationaal (WRAP, 2018), maar de vraag is in hoeverre de consument weet dat deze initiatieven bestaan – bewustwording – en als ze dit weten of er ook daadwerkelijk een gedragsverandering mee

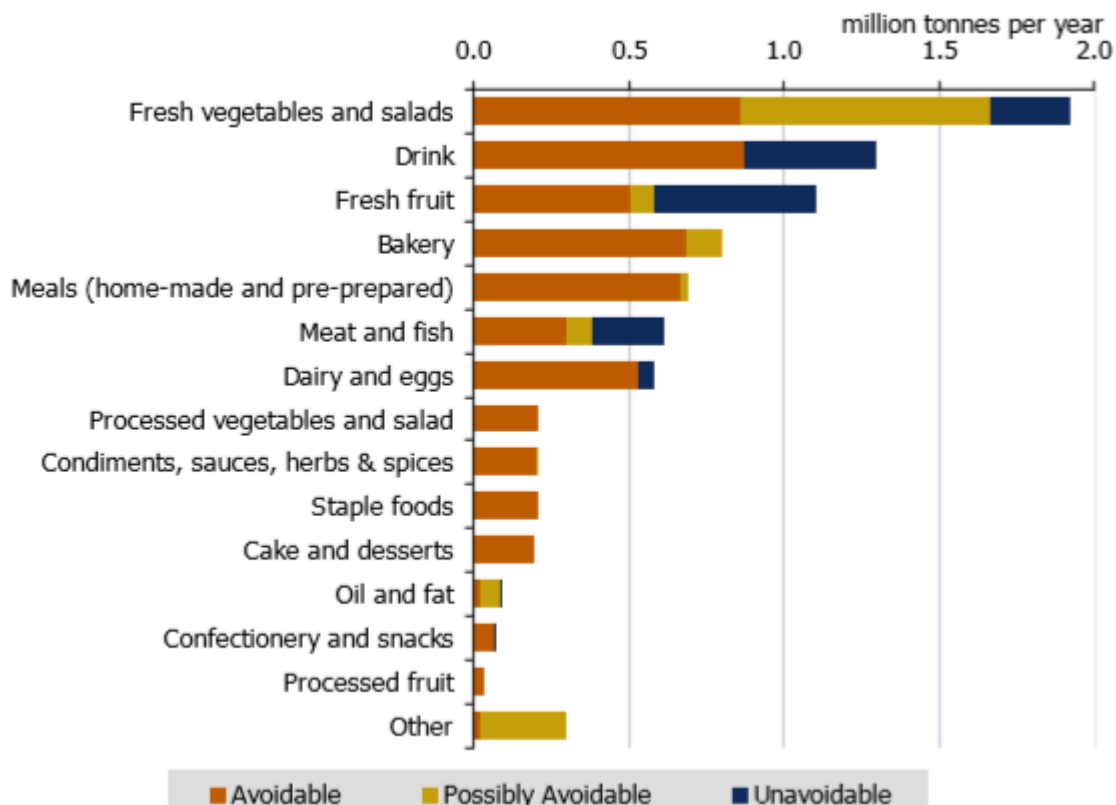
gepaard gaat. Het Planbureau voor de Leefomgeving geeft in het recente onderzoek over de CE in Nederland aan dat niet alleen belemmerende regels aangepast moeten worden, maar ook dat er manieren gezocht moeten worden om ander gedrag en andere normen te stimuleren (PBL, 2019).

Verder zijn er wel verschillende tools beschikbaar vanuit onder andere het Voedingscentrum die de consument kunnen helpen in de strijd tegen voedselverspilling. Tools zijn:

- de koelkastthermometer, die aangeeft of de koelkast op de juiste temperatuur staat ingesteld (de aanbeveling is maximaal 4 graden Celsius) (Voedingscentrum, 2019);
- de online bewaarwijzer, waar de consument op product kan zoeken hoe lang het product bewaard kan worden met bewaartips (Voedingscentrum, 2019);
- de 'ja-nee' koelkaststicker, die aangeeft van twaalf veelgebruikte producten welke wel en welke niet in de koelkast moeten worden bewaard (Voedingscentrum, 2019);
- de 'Slim Koken' app, waar recepten te vinden zijn, tips voor het koken en bewaren van boodschappen en nog meer hulpopties (Voedingscentrum, 2019);
- Thuisafgehaald, waar men maaltijden kan delen met burens (Thuisafgehaald, 2019);
- Optimaal.nl, een initiatief van Lidl die consumenten praktische tips en recepten geeft (Lidl, 2019)
- Hubbub, een initiatief om in de buurt openbare koelkasten neer te zetten waar bewoners (en zelfs bedrijven) overgebleven eten, wat anders verspild zou worden, in kunnen doen of uit kunnen pakken. (Nog) niet in Nederland (Hubbub, 2019).

1.3 Eenpersoonshuishoudens

Uit onderzoek over voedselverspilling in het Verenigd Koninkrijk blijkt aan dat een derde van de jaarlijkse vermijdbare verspilling ligt bij verse groente, salades en vers fruit, zie figuur 1.



Figuur 1. Totaal aan voedselverspilling in het Verenigd Koninkrijk (WRAP, 2009)

Verder wijst het onderzoek erop dat huishoudens met meerdere personen uiteraard meer voedsel verspillen, maar dat eenpersoonshuishoudens in verhouding meer verspillen dan het gemiddelde. Zo is het vermijdbare gewicht aan voedsel in eenpersoonshuishoudens per jaar 140 kg, waar het gemiddelde (in het onderzoek 2,4 personen in huishoudens) 210 kg verspillen, wat gelijk staat aan 87,5 kg per capita. In een eenpersoons huishouden wordt dus gemiddeld per capita 52,5 kg meer verspild dan het gemiddelde aantal personen in een huishouden. (WRAP, 2009) Een recenter onderzoek onder Finnen bevestigt deze bevindingen, ook hier verspillen eenpersoonshuishoudens gemiddeld meer voedsel per capita dan huishoudens met meerdere personen (Katajajuuri, Silvennoinen, Hartikainen, Heikkilä, & Reinikainen, 2014).

Uit voorgaande paragrafen blijkt waarom consumenten voedsel verspillen, maar waarom is juist bij de doelgroep eenpersoonshuishoudens het vermijdbare gewicht hoger dan gemiddeld? In de literatuur wordt daar geen reden voor gegeven. Nederland telt momenteel 3 miljoen eenpersoonshuishoudens. Met de verwachting dat het aantal eenpersoonshuishoudens in de loop der tijd zal stijgen (CBS, 2018), is het noodzaak voor het tegengaan van verspilling (met achterliggende gedachte: de ernst van het groter geheel) om te achterhalen hoe eenpersoonshuishoudens dan ook gemotiveerd kunnen worden om minder/geen voedsel meer te verspillen. Specifiek op de categorie groenten en fruit, daar in deze categorieën volgens de onderzoeken een derde van het totaal aantal productcategorieën wordt verspild. De volgende onderzoeksvraag is opgesteld:

Hoe kan verspilling van groenten en fruit in eenpersoonshuishoudens worden verminderd?

Onder voedselverspilling wordt de definitie van de FAO aangehouden: het betreft voedsel dat bedoeld is voor humane consumptie dat wordt weggegooid, ook na de houdbaarheidsdatum of bij bederf van het product. Het betreft het vermijdbare deel van voedselverliezen. Onder onvermijdbaar worden delen bedoeld van voedsel dat niet door de mens kan worden gegeten, in het geval van groenten en fruit bijvoorbeeld schillen, stronken of pitten (FAO, 2014).

Uit de hiervoor beschreven onderzoeken komen enkele deelvragen naar voren waarom er meer voedsel zou kunnen worden verspild bij eenpersoonshuishoudens:

1. Welke producten worden verspild bij eenpersoonshuishoudens?

Sommige groenten en fruit worden vaker verspild dan andere. Om te kijken hoe verspilling kan worden verminderd in eenpersoonshuishoudens, is het nodig om in kaart te brengen welke producten meer worden verspild dan andere. Verschillende factoren kunnen hierbij spelen, namelijk houdbaarheid, smakelijkheid of portiegrootte. Deze factoren zullen in kaart worden gebracht bij deelvraag twee en drie.

2. Welke interne factoren zijn van toepassing bij eenpersoonshuishoudens tot het overgaan van verspilling van groenten en fruit?

Onder interne factoren wordt in dit onderzoek verstaan: factoren waar de consument direct invloed op kan uitoefenen. Factoren die zullen worden getest zijn: kennis, bewustwording, houding/mening en gedrag.

Het zou natuurlijk zo kunnen zijn dat personen zich niet bewust zijn van de hoeveelheid voedsel die zij verspillen of dat zij de ernst van verspilling niet inzien. Het kan voorkomen dat met koken teveel wordt gemaakt, dat wordt al snel in de prullenbak gegooid. Verder zou inkomen daar ook mee te maken

kunnen hebben: mensen die minder geld te besteden hebben, zullen bewuster inkopen en koken dan personen die meer te besteden hebben. Er kan gedacht worden dat het toch niet zoveel geld kost wanneer een product of een restje wordt weggegooid, maar op jaarbasis kan er zeker 41 kilo bespaard worden, met uiteraard de waarde die er aan die 41 kilo hangt (Timmermans, 2019). Hier is onlangs een campagne voor opgestart, maar is de consument daar bewust van?

Een laatste factor van kennis is bijvoorbeeld het verschil van de 'ten minste houdbaar tot (THT)' en 'te gebruiken tot (TGT)' datum. Producten met een THT datum zijn vaak na deze datum nog geschikt om te nuttigen, terwijl veel consumenten denken dat deze dan niet meer houdbaar zijn. De kwaliteit kan achteruit gaan, echter blijft het product wel veilig om te nuttigen. Uiteraard is de TGT datum de uiterste datum dat zo'n product veilig genuttigd kan worden. Deze datum wordt vaak gezien op verpakkingen van vleesproducten (Voedingscentrum, Houdbaarheidsdatum (THT/TGT), 2019).

Gedrag kan het best verklaard worden door de intentie die een persoon heeft om het gedrag ook daadwerkelijk uit te voeren. Deze intenties bestaan uit drie factoren: de houding/opinie die een persoon heeft tegenover het gedrag, de subjectieve norm ofwel de meningen en gedragingen van anderen en de waargenomen gedragscontrole ofwel of de persoon denkt het gedrag ook uit te kunnen voeren (Ajzen, 1991). Uit het onderzoek van Stancu, Haugaard & Lähteenmäki bleek echter dat mensen die restjes bewaren en bewust boodschappen doen, minder voedsel verspillen dan mensen die alleen de intentie hebben om minder te verspillen. Blijkbaar geven de intenties om minder voedsel te gaan verspillen niet te doorslag om het uiteindelijk ook te doen. Slim inkopen (bijvoorbeeld het maken van een boodschappenlijstje), koken en bewaren kan makkelijk gedaan worden om voedselverspilling tegen te gaan. Het lijkt een kleine moeite voor eenpersoonshuishoudens om voor twee maaltijden te koken en één ervan in de koel/vrieskast te bewaren. Een pastasaus met verse groenten kan gemakkelijk worden ingevroren om na enkele tijd met dezelfde kwaliteit weer opgewarmd te worden en veilig te worden genuttigd.

Nog een reden kan zijn, dat met de variëteit aan voedselkeuzes die in winkels wordt geboden, dat de consument niet twee dagen achtereen hetzelfde gerecht wil eten. Dit heeft ook weer met de houding, subjectieve norm en waargenomen gedragscontrole te maken. Zeker een salade zou zo sneller weggegooid kunnen worden, door de beperkte houdbaarheid.

Verder zou er nog een verschil kunnen zitten in het voedsel zelf kopen of bijvoorbeeld een maaltijd aangeboden krijgen. Aan de eigen gekochte maaltijd hangt een prijskaartje, terwijl de gekregen maaltijd 'gratis' was. Consumenten zullen het dan eerder weggooien.

3. Welke externe factoren spelen bij eenpersoonshuishoudens tot het overgaan van verspilling van groenten en fruit?

Onder externe factoren wordt in dit onderzoek verstaan: factoren waar de consument niet direct invloed op kan uitoefenen. Factoren die meespelen in het onderzoek zijn: productaanbod in supermarkten en hoeveelheden van producten in één verpakking.

Supermarkten bieden vaak bulkverpakkingen aan voor, verhoudingsgewijs per kilo, lagere prijzen dan kleinere verpakkingen die hetzelfde product bevatten. Eenpersoonshuishoudens kiezen dan wellicht vaker voor het product met meer inhoud, maar zodra zij bewust minder willen verspillen, kunnen ze minder gevarieerd eten dan meerpersoonshuishoudens die dezelfde verpakking wel in één gerecht kunnen nuttigen. Of bijvoorbeeld groenten die wordt verkocht voor een stuksprijs, er zou dan eerder

gekozen worden voor de iets grotere, omdat deze net zo duur is als een iets kleinere, of wordt er dan toch gekozen voor de kleinere, omdat er dan (uiteindelijk) minder wordt verspild? Verder is het zo dat winkels bijvoorbeeld geen groenten en fruit met een afwijkende vorm in de schappen leggen, omdat zij denken dat de consument deze niet wil kopen (Engelen, 2018). Maar waarom kopen consumenten wel kromme bananen, maar geen kromme komkommers? Als een jaar lang alleen kromme komkommers worden aangeboden in winkels, kopen consumenten over een jaar dan geen rechte komkommers meer? Heeft dat met gewoonte en norm te maken?

4. Welke tools die beschikbaar of in opkomst zijn kunnen eenpersoonshuishoudens helpen voedselverspilling tegen te gaan?

Zoals eerder beschreven zijn enkele tools beschikbaar voor consumenten (Koelkastthermometer, Bewaarwijzer, Ja Nee koelkaststicker, Slim Koken app, Thuisafgehaald, Optimaal.nl en Hubbub) die kunnen helpen in de strijd tegen voedselverspilling. Het onderzoek wil weten of de consument bekend is met deze tools en wat hun mening erover is.

De resultaten zullen een antwoord geven op de vraag welke interne en externe motieven een consument heeft om groente en fruit te verspillen en zullen tevens antwoord geven hoe groente en fruitverspilling verminderd kan worden. Vervolgens kan actie worden ondernomen door eenpersoonshuishoudens zelf door de adviezen op te volgen die vanuit het rapport worden gegeven. Tevens kan, wanneer externe motieven worden gevonden, het bedrijfsleven passende maatregelen treffen om eenpersoonshuishoudens te helpen verspilling tegen te gaan. De initiatiefnemers krijgen inzicht in de kennis van de deelnemers over hun initiatieven om voedselverspilling tegen te gaan en zullen kennismaken van de houding van de consument tegenover de initiatieven.

2. Materiaal en methode

De vraagstelling van het onderzoek duidt op een kwalitatief ingestoken onderzoek. Wat onderzocht is zijn ervaringen en denkwijzen vanuit de consument. Dit duidt tevens op een exploratief onderzoek. Het onderzoek vroeg om veel diepte-informatie vanuit de doelgroep eenpersoonshuishoudens. Door deze casestudy wordt beter begrepen waarom eenpersoonshuishoudens meer voedsel verspillen dan gemiddeld het geval is in meerpersoonshuishoudens.

De casestudy is een geschikte methode om vernieuwende inzichten te verkrijgen uit een sociaal fenomeen. In dit geval is het sociale fenomeen voedselverspilling, afgebakend binnen eenpersoonshuishoudens in de categorieën groenten en fruit. Ook past de casestudy bij verklarend en verkennend onderzoek, wat past bij de hoofdvraag welke antwoord geeft op de vraag wat redenen zijn van voedselverspilling binnen eenpersoonshuishoudens. Een theorie kan bij het beantwoorden van de hoofdvraag worden ontwikkeld, die in een vervolgonderzoek met een kwantitatieve methode kan worden getest. Bij een casestudy zijn verschillende manieren van data-analyse van toepassing.

De eerste vorm van de data-analyse binnen deze casestudy is de participatieve observatie. Er is een steekproef uitgezet onder een groep eenpersoonshuishoudens. De steekproef die is getrokken is een selecte steekproef, omdat er vooraf geen steekproefkader beschikbaar was. De grootte bepalen voor een betrouwbare steekproef werd hierdoor lastig. Wat bekend is, is dat Nederland drie miljoen eenpersoonshuishoudens omvat (CBS, 2018), echter zijn van deze huishoudens geen gegevens beschikbaar gesteld. Bij kwantitatief onderzoek zouden, bij een betrouwbaarheidspercentage van 95%, 384 respondenten gewenst zijn (zie figuur 2.). Voor dit kwalitatieve onderzoek waren 384 respondenten niet haalbaar. Om dit onderzoek betrouwbaar te maken, werd als doel gesteld tenminste vijftien eenpersoonshuishoudens bereid te vinden het dagboek bij te houden.

A. Vul hieronder de 3 kengetallen van de calculator in:

1. Hoe groot is de **steekproefmarge** die u wilt toelaten? (%)

Een steekproefmarge van 5% is gangbaar bij marktonderzoek.

2. Wat is de **omvang van de populatie**?

Wanneer de omvang niet bekend is, vult u dan 20000 in.

3. Welke **uitkomst** verwacht u in het onderzoek? (%)

Wanneer dit vooraf niet is in te schatten, vult u dan 50 in.

B. Resultaat :

Steekproefgrootte bij een betrouwbaarheidsniveau van: 90%

Steekproefgrootte bij een betrouwbaarheidsniveau van: 95%

Steekproefgrootte bij een betrouwbaarheidsniveau van: 99%

Figuur 2. Steekproef bij kwantitatief onderzoek (AOM, 2019)

Aan de eenpersoonshuishoudens werd gevraagd om over een tijdsspan van twee weken een dagboek bij te houden welke soorten groenten en fruit zij kochten, welke ze verspillen, de hoeveelheid en waarom zij het hebben verspild. Dit was voor de steekproef een arbeidsintensieve benadering, wat een kenmerk is van een casestudy. De resultaten van dit dagboek zijn gebruikt in deelvraag 1 (welke producten worden verspild?). Enkele soorten groenten en fruit waren niet beschikbaar vanwege het seizoen. Vanwege tijdgebondenheid werd uitsluitend gefocust op producten die in de periode maart tot en met mei beschikbaar waren.

Voor de 'waarom' vraag in dit experiment waren verschillende antwoordopties van toepassing (zie bijlage 1). Deze antwoordopties zijn gebaseerd op een onderzoek over voedselverspilling van het Voedingscentrum (GfK, 2018). In dit onderzoek worden redenen gevraagd waarom consumenten de producten weggooien. De antwoordopties bieden goede ondersteuning voor interne en externe factoren. De resultaten van de 'waarom' vraag in dit experiment kunnen dus worden gebruikt bij deelvraag 2 en 3. Wel zijn nog enkele antwoordopties toegevoegd die misten in de opties die het onderzoek van het Voedingscentrum bood. Ook zijn enkele opties weggelaten die specifiek niet over groente of fruit gaan, maar bijvoorbeeld over koffie/thee.

Om het onderzoek zo betrouwbaar mogelijk te maken om resultaten niet te kunnen beïnvloeden, is dit onderzoek geheel anoniem uitgevoerd. Het kon voorkomen dat er sprake zou zijn van een subjectvertekening: omdat de deelnemers achtergrondinformatie hebben gekregen en zich ervan bewust werden gemaakt dat ze groenten en fruit verspillen, kon het zijn dat ze minder voedsel verspillen dan normaal als ze zich er niet bewust van zijn. Ook zou een vertekening kunnen zijn, volgens de subjectieve norm uit het onderzoek van Ajzen (Ajzen, 1991), dat een persoon niet durfde te laten zien dat hij/zij voedsel verspilt, en het daarom niet heeft opgeschreven. Daarom moest het duidelijk zijn voor de deelnemers dat zij niet met naam en toenaam in het rapport worden beschreven, maar echt anoniem zijn en niemand hen erop beoordeelt dat ze voedsel verspillen. Het bijhouden van het dagboek door de steekproef vond plaats in de periode van 11 april tot en met 12 mei.

Omdat het eerste deel van het onderzoek geen antwoord geeft op alle deelvragen, is een tweede methode van data-analyse uitgevoerd, om er zeker van te zijn dat de data ook daadwerkelijk overeenkomt met de interpretaties van het eerste onderzoek. Daarom is met alle deelnemers van het dagboek na de twee weken een interview gehouden. Het omvatte een semi-gestructureerd interview, met voor opgestelde interviewvragen. Doordat het een semi-gestructureerd interview betrof, kon de onderzoeker doorvragen op de antwoorden die de deelnemers gaven.

Ook bij het formuleren van de interviewvragen is inspiratie opgedaan uit het onderzoek van het Voedingscentrum (vraag 6 en 8), omdat deze vragen een duidelijk beeld vormen voor wat onderzocht wordt (GfK, 2018). Eerst werden algemene vragen gesteld over geslacht, leeftijd en opleidingsniveau om te kijken of tussen de categorieën verschillen bestaan in gedragingen.

Binnen de inhoudelijke vragen werd gewerkt met de 'Theory of planned behaviour' van Ajzen (Ajzen, 1991). Zoals is uitgelegd in de inleiding, zijn drie factoren van belang bij gedrag: de houding/opinie over het gedrag, de subjectieve norm en de waargenomen gedragscontrole. Op basis van deze gedragsindicatoren zijn de vragen 4 t/m 7 opgesteld. Door deze vragen werd een aanvulling gegeven op de 'waarom' vraag in het eerste onderzoek en worden deelvraag 2 en 3 aangevuld.

Vraag 8 en 9 geven antwoord op deelvraag 4. Eerst werd getest welke tools de consument kent en vervolgens of de consument dacht dat deze tools hem kan helpen voedselverspilling tegen te gaan.

Tabel 1. Deelnemers onderzoek

Deelnemer	Geslacht	Leeftijd	Opleidingsniveau
C	Man	26	MBO4
D	Vrouw	51	Havo
E	Man	35	MBO2
F	Man	49	LCO
G	Vrouw	61	WO
H	Man	72	Gymnasium
I	Vrouw	61	Hbo
K	Man	74	Hbo
L	Vrouw	60	Wo
M	Vrouw	28	Hbo
N	Vrouw	53	Mavo
O	Vrouw	69	Havo
Q	Vrouw	64	MBO
R	Man	47	Werktuigbouwkunde

Er zijn negentien personen bereid geweest om aan het onderzoek deel te nemen. Binnen het verzamelen van de resultaten, vielen er vijf deelnemers af (in dit onderzoek de deelnemers A, B, J, P en S). Zij gaven aan de opdracht verkeerd te hebben begrepen, het te zijn vergeten of geen tijd te hebben gehad. De overige veertien deelnemers (vernoemd als deelnemer C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, Q, R, en altijd aangesproken in de “hij” vorm) hebben volledig geparticipeerd in het complete onderzoek. Met zeven deelnemers heeft het interview persoonlijk plaatsgevonden. Met de overige zeven deelnemers heeft het interview telefonisch plaatsgevonden. De interviews zijn waar mogelijk en na toestemming van de deelnemers opgenomen. Telefonisch was dit door verkeerde apparatuur niet mogelijk. Na het uitwerken van het transcript zijn de geluidsopnames verwijderd. In tabel 1. zijn de deelnemers weergegeven.

Data analyse van het dagboek vond plaats door middel van coderen in softwareprogramma Microsoft Excel. Dit programma leent zich perfect voor het verwerken van data op deze schaalgrootte. Door het coderen van de gegevens, bijvoorbeeld de soorten producten en hoeveel gram ervan wordt weggegooid, konden gegevens van individuen worden vergeleken, zijn er verbanden gezocht en grafieken gemaakt ter illustratie.

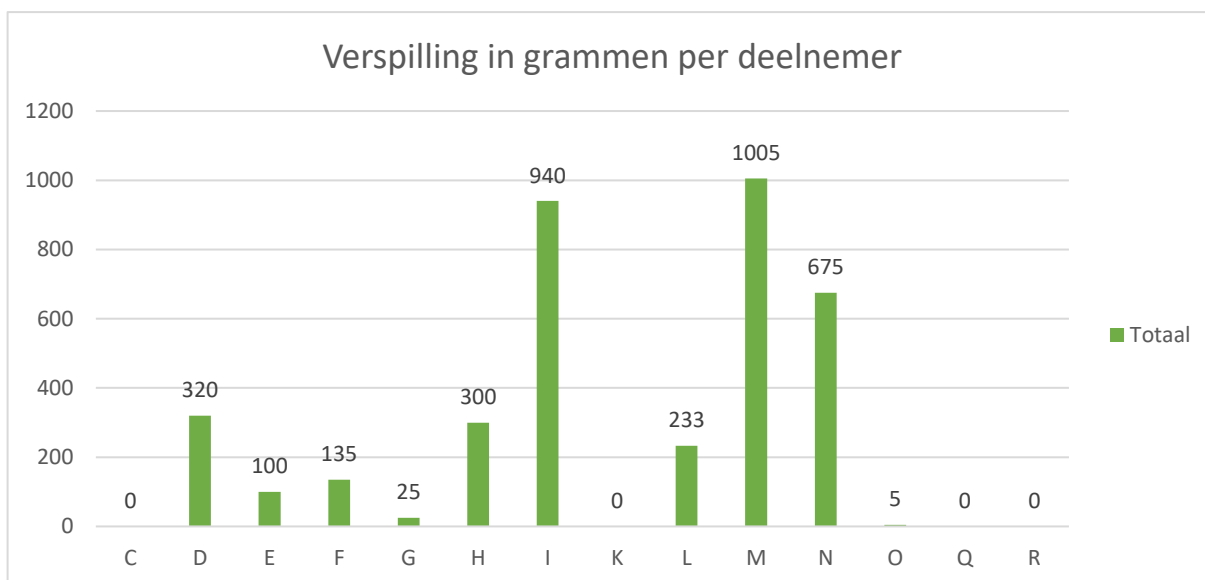
Data analyse van het interview vond plaats door ten eerste de tekst in een transcript te plaatsen. Vervolgens werden met softwareprogramma MAXQDA de transcripten per vraag gecodeerd op steekwoorden en -zinnen. Daarna zijn de steekwoorden en -zinnen in een tabel of grafiek overzichtelijk gemaakt met behulp van het exporteren van de codelijsten naar Microsoft Excel.

3. Resultaten

De resultaten per deelvraag worden hieronder beschreven.

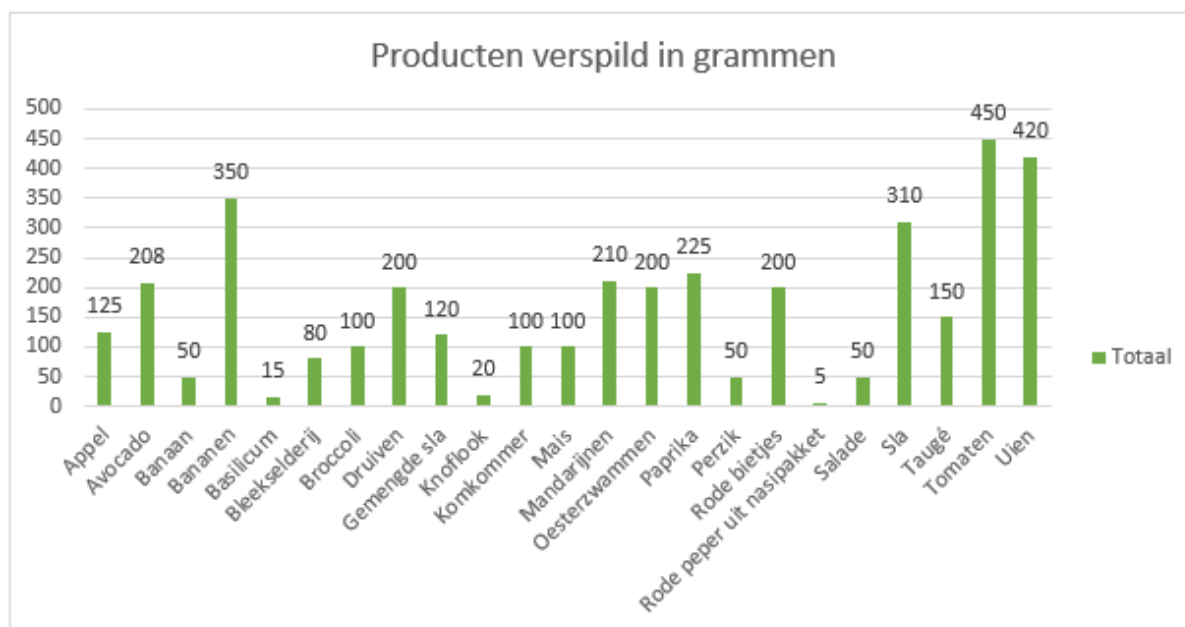
3.1 Producten

De veertien deelnemers hebben tijdens het bijhouden van het dagboek in totaal 3738 gram groenten en fruit verspild. Per deelnemer verschilde de hoeveelheid verspilling van 0 gram tot en met 1005 gram, zie figuur 3.



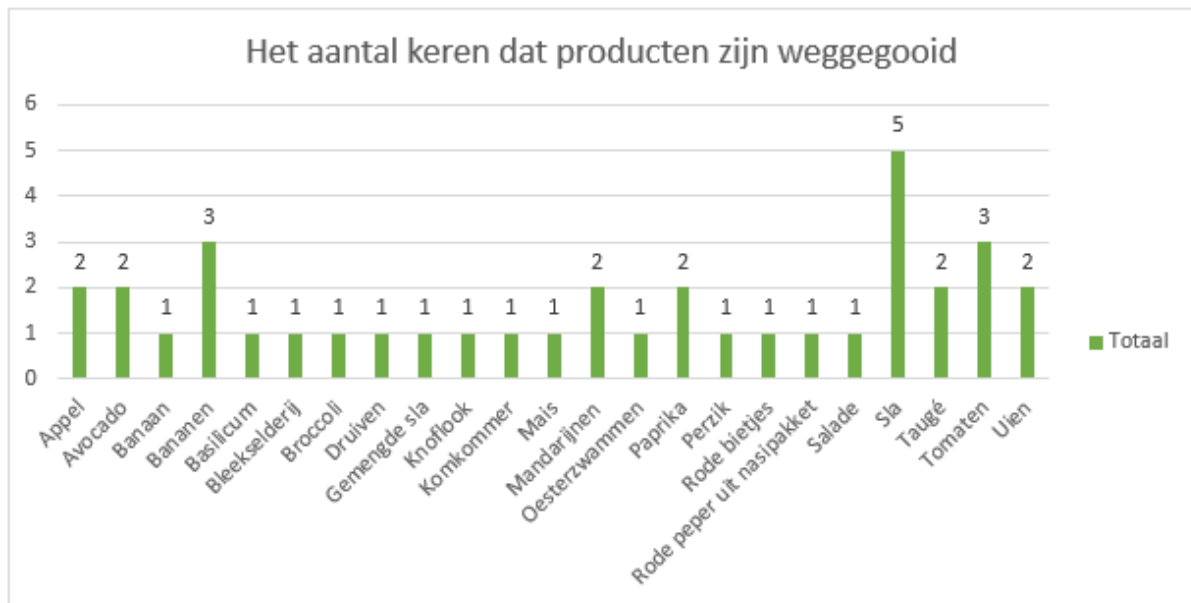
Figuur 3. Verspilling in grammen per deelnemer

In figuur 4 is te zien welke producten er zijn verspild en hoeveel gram ervan is weggegooid in twee weken tijd. Qua hoeveelheid scoren tomaten het slechtst, hiervan is door deelnemers 450 gram weggegooid, gevolgd door uien met 420 gram en bananen met 350 gram. De rode peper uit het nasipakket, basilicum en knoflook waren in hoeveelheid het lichtst, namelijk 5, 15 en 20 gram.



Figuur 4. Hoeveelheid verspild per product in grammen

In figuur 5 is het aantal keren te zien, in totaal 37, dat producten zijn weggegooid. Sla (inclusief gemengde sla en salade) werd het frequentst weggegooid, namelijk zeven keer, gevolgd door bananen en tomaten (beide drie keer).



Figuur 5. Het aantal keren dat producten zijn weggegooid

3.2 Interne en externe factoren voor het verspillen van groenten en fruit

De kenmerken van de interne factoren zijn: kennis, bewustwording, houding/mening en gedrag. De kenmerken van de externe factoren zijn: productaanbod in supermarkten en hoeveelheden van producten in één verpakking.

De deelnemers konden kiezen uit een aantal opties waarom zij groenten en fruit verspillen. De volgende opties werden hen aangereikt:

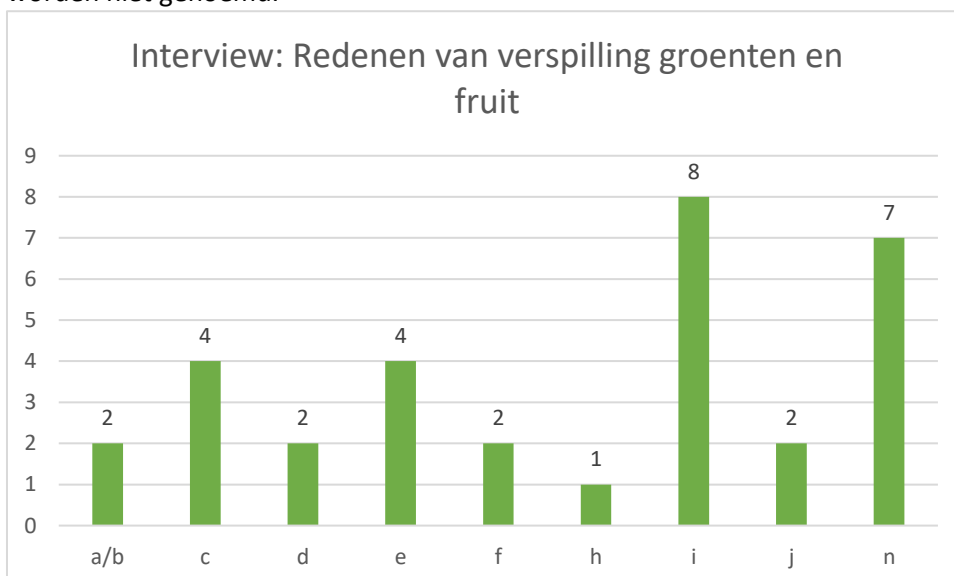
- a. De 'ten minste houdbaar tot' datum was verstreken
- b. De 'te gebruiken tot' datum was verstreken
- c. Op basis van geur, uiterlijk en/of smaak vertrouw ik het product niet meer
- d. Restant van het product dat ik niet meer gebruik of later ga opeten
- e. Te veel van het product gekookt/ bereid
- f. Geen tijd gehad om product te eten
- g. Product op verkeerde wijze bewaard en het is bedorven
- h. Product vond ik niet lekker en daarom niet opgegeten
- i. Te veel van het product in één verpakking/te grote portie dat wordt aangeboden
- j. Te veel (stuks) van het product ingekocht
- k. Product verkeerd bereid
- l. Product verkeerd vervoerd/ laten vallen
- m. Het product was een impulsaankoop
- n. Product is bedorven/beschimmeld
- o. Anders

In figuur 6 zijn de redenen weergegeven voor het verspillen van de verschillende producten in het dagboek. De meest gegeven reden voor het weggooien van groenten en fruit, is dat deelnemers het product niet meer vertrouwden op basis van geur, uiterlijk en smaak (twaalf keer). Daarna werden het vaakst producten weggegooid omdat het product bedorven of beschimmeld was (zes keer). Als derde meest gegeven reden werd genoemd dat er teveel van een product in een verpakking zat of de portie te groot was (vijf keer).



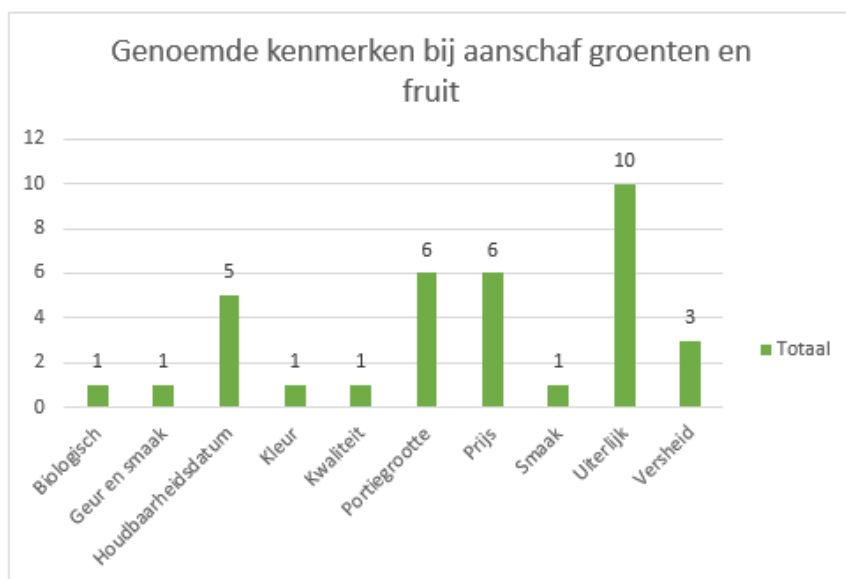
Figuur 6. Dagboek: Redenen voor het weggooien van de producten

In het interview gaven de deelnemers verschillende redenen, in totaal 32, voor het verspillen van groenten en fruit, zie figuur 7. Deelnemers vinden dat zij het meest groenten en fruit verspillen, omdat er teveel van het product in de verpakking zit of dat er een te grote portie wordt aangeboden. Dit werd door acht deelnemers genoemd. Op de tweede plaats, met zeven vermeldingen, wordt genoemd dat producten worden weggegooid als deze beschimmeld of bedorven zijn. De redenen die daarna het meest worden genoemd, met beide vier vermeldingen, zijn 'c' en 'e'. Redenen 'g', 'k', 'l', 'm' en 'Anders' worden niet genoemd.



Figuur 7. Interview: Redenen van verspilling groenten en fruit

De deelnemers werd gevraagd welke kenmerken zij belangrijk vinden bij de aanschaf van groenten en fruit. In figuur 8 zijn de kenmerken weergegeven die de deelnemers belangrijk vinden. Tien deelnemers letten bij de aanschaf op het uiterlijk van de producten. Verder vinden zes deelnemers de portiegrootte en prijs belangrijk. Vijf deelnemers letten op de houdbaarheidsdatum van producten.



Figuur 8. Kenmerken die de deelnemers belangrijk vinden bij aanschaf groenten en fruit

Op de vraag aan welke kernwoorden de deelnemers denken als ze het woord voedselverspilling in gedachte nemen, geven 50% van de deelnemers aan dat ze het “zonde” vinden. Ook “zonde van je geld” wordt als antwoord genoemd. In totaal wordt acht keer het woord zonde genoemd. “Teveel” is ook een veel genoemd antwoord: “teveel kopen, “teveel weggooien” en “veel te veel” worden in totaal zeven keer genoemd. Er worden nog 22 andere opmerkingen gegeven, te zien in tabel 2.

Tabel 2. Als u denkt aan voedselverspilling, welke 3 kernwoorden komen dan als eerst in u op?

Kernwoorden “Voedselverspilling”	“Zonde”	“Teveel”	Overige opmerkingen
Deelnemer C	Zonde van je geld	Teveel kopen	Kopen wat je toch niet eet
Deelnemer D		Veel te veel	Onbegrip
Deelnemer E	Zonde		Overbodig, niet nodig
Deelnemer F			Restproduct, rotten, te grote verpakkingen
Deelnemer G	Zonde		Respect, heel erg slecht
Deelnemer H		Teveel, teveel kopen	Afval goed scheiden
Deelnemer I			Portiegrootte, niet goed ingekocht, aanbiedingen
Deelnemer K		Teveel	Nonchalant, gulzige mensen
Deelnemer L	Zonde		Niet duurzaam
Deelnemer M		Teveel inkopen, teveel weggooien	
Deelnemer N	Zonde		Geld weggooien
Deelnemer O	Zonde		Kost energie
Deelnemer Q	Zonde		Opvoeding, ik kan er niet tegen
Deelnemer R	Zonde		Wat hebben we het toch goed, onoverkomelijk

Hierna zijn een zevental stellingen aan de deelnemers voorgelegd. Met de eerste stelling: “Ik kan minder groenten en fruit verspillen dan dat nu het geval is”, is het merendeel oneens (zie figuur 9). De hoofdredenen dat deelnemers het ermee oneens zijn, zijn: “Ik verspil geen groenten en fruit” of “Ik gooi niet veel weg”. Deelnemers die het eens zijn met de stelling, geven aan dat het hen gaat om de bewustwording van het verspillen, omdat ze bewuster en niet teveel moeten inkopen, omdat ze een te grote verpakking hebben gekocht of omdat ze impulsief iets of ergens anders eten en er dan producten blijven liggen.



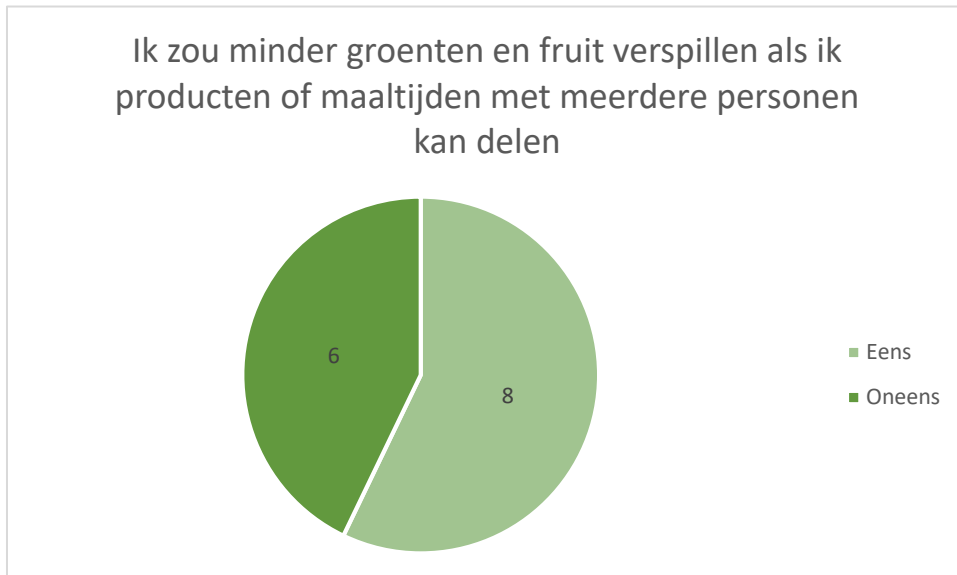
Figuur 9. Stelling: Ik kan minder groenten en fruit verspillen dan dat nu het geval is

Vervolgens werd aan de deelnemers gevraagd of zij minder groenten en fruit zouden verspillen als zij meer voor producten zouden moeten betalen. Alle deelnemers geven aan het oneens te zijn met de stelling (zie figuur 10). Redenen die zijn gegeven, zijn: dat deelnemers niet zo op de prijs letten, dat je het toch wel nodig hebt en dus koopt en een deelnemer gaf aan bezorgd te zijn dat minder mensen dan groenten en fruit gaan kopen.



Figuur 10. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit verspillen als de prijzen van de producten hoger zouden zijn

Acht van de veertien personen zijn het eens met de stelling: “Ik zou minder voedsel verspillen als ik producten of maaltijden met meerdere personen kan delen” (zie figuur 11). Zij vinden dat er dan grotere porties gekocht en gekookt kunnen worden, het eten dan sneller op gaat en er minder halve verpakkingen overblijven die opnieuw moeten worden gebruikt. De overige zes personen die het oneens met de stelling zijn, geven als reden dat ze niets/weinig verspillen, restjes gebruiken voor andere recepten, het een inkoopkwestie is, of hebben daarvoor geen reden gegeven.



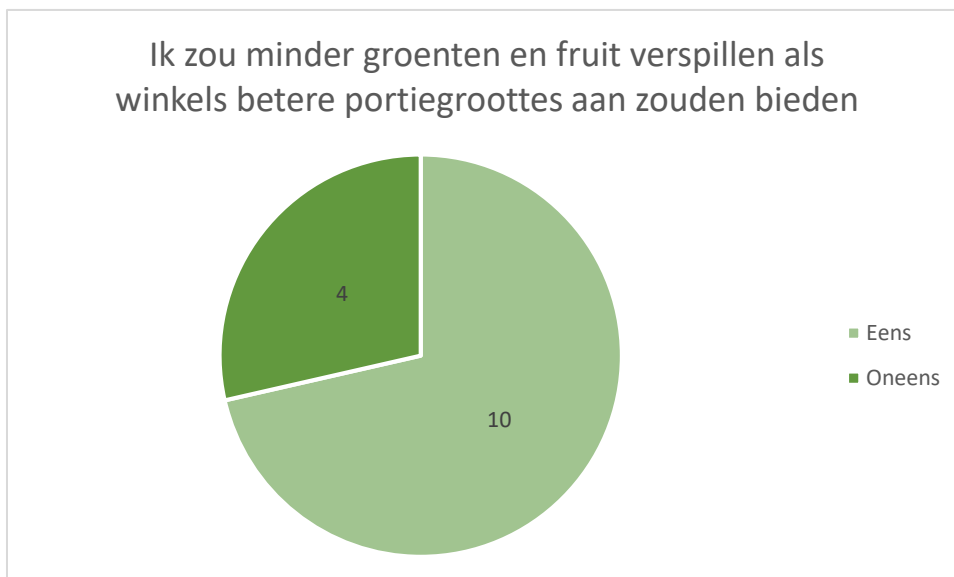
Figuur 11. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit verspillen als ik producten of maaltijden met meerdere personen kan delen

Drie van de veertien deelnemers vinden dat zij minder groenten en fruit zouden kunnen verspillen door op maat te koken (zie figuur 12). Deelnemer E zegt: “Dan weet je precies hoeveel je nodig hebt”. Deelnemer R probeert het wel al zoveel mogelijk, maar geeft aan dat het beter kan. Deelnemers die het oneens zijn met de stelling geven aan al op maat te koken, omdat zij weten van zichzelf hoeveel ze eten of omdat zij op maat inkopen. Deelnemer M en deelnemer O geven aan zelfs meer te koken om er dan meerdere dagen van te eten of de restjes in te vriezen om er later nog eens van te eten.



Figuur 12. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit kunnen verspillen door op maat te koken

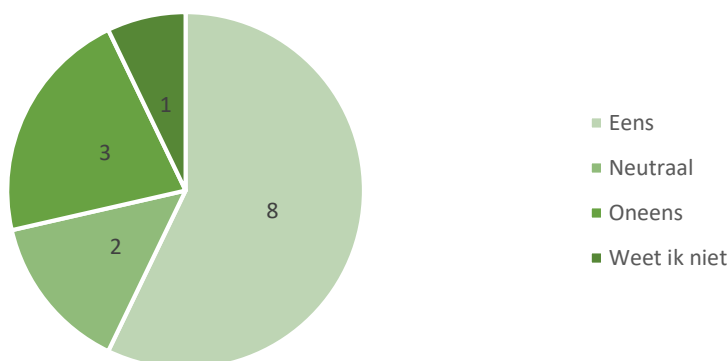
Tien deelnemers geven aan dat zij denken minder groenten en fruit te kunnen verspillen als winkels betere portiegroottes aan zouden bieden, zie figuur 13. Deze deelnemers vinden het lastig om op maat groenten en fruit aan te schaffen. Deelnemer E koopt daardoor veel in blik, daar zijn wel goede porties voor. Deelnemer H vindt dat supermarkten bijna niet berekend zijn op eenpersoonshuishoudens, behalve blikjes groenten. Deelnemer I noemt dat de prijsverhouding vaak niet eerlijk is, omdat er aan grote verpakkingen een lager prijskaartje per kilo hangt en vindt dat producten en aanbiedingen meer per gewicht berekend zouden moeten worden in plaats van per verpakking. Deelnemer L is het ook eens, maar noemt dat er naar zijn idee wel al steeds meer kleinere hoeveelheden worden aangeboden in supermarkten. Deelnemer M en N vinden dat er teveel mandarijnen in een netje zitten, en N noemt daarbij ook nog dat groenten zoals verse bloemkool erg groot zijn. Vier deelnemers zijn het oneens met de stelling. Daarbij wordt genoemd dat er al veel zelf afgewogen kan worden. Ook wordt genoemd dat wat overblijft van een te grote verpakking in een ander recept wordt verwerkt. Deelnemer K noemt dat veel verpakkingen 250 gram groenten bevatten, precies de aanbevolen hoeveelheid groenten per dag voor een persoon.



Figuur 13. Stelling: Ik zou minder groenten en fruit verspillen als winkels betere portiegroottes aan zouden bieden

Acht deelnemers vinden dat de kwaliteit en houdbaarheid van restjes voedsel minder wordt wanneer zij deze in de koelkast of vriezer bewaren (zie figuur 14). Deelnemer C noemt: “In de magnetron wordt iets nooit zo lekker dan dat je het vers kookt op het vuur”. Deelnemer L is het daarin eens met deelnemer C. Deelnemer G kookte vroeger voor twee dagen achter elkaar, maar vond dat niet meer lekker worden en miste daardoor variëteit in het eten. Deelnemer M weet soms niet waar hij producten moet bewaren (binnen of buiten de koelkast). Drie deelnemers zijn het oneens met de stelling. Deelnemer D heeft sinds kort een goede koelkast, waardoor het verschil met de oude duidelijk te merken is. Deelnemer H zegt dat hij vrij weinig proeft, en daardoor ook geen verschil proeft. Twee deelnemers zijn neutraal en één deelnemer weet het niet.

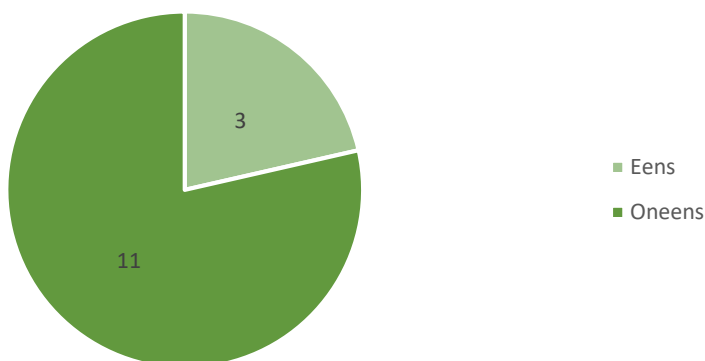
De kwaliteit/houdbaarheid van restjes voedsel,
specifiek groenten en fruit, wordt minder
wanneer ik deze in de koelkast of vriezer bewaar



Figuur 14. Stelling: De kwaliteit/houdbaarheid van restjes voedsel, specifiek groenten en fruit, wordt minder wanneer ik deze in de koelkast of vriezer bewaar

Elf deelnemers geven aan geen hulptool nodig te hebben om hun verspilling te verminderen (zie figuur 15). Deelnemers hebben daar geen behoefte aan, hebben hun verspilling onder controle of geven aan dat het om bewustwording gaat. Deelnemer K geeft aan ooit eens een hulptool te hebben gehad, namelijk zijn ouders. Deelnemer K: “Ik ben opgegroeid in een gezin waar we het niet al te breed hadden, verspilling was uit den bozen. Alles werd hergebruikt. Als er groenten overbleven ging dat in de soep, ik ben zo groot gebracht.”. Drie deelnemers zijn het eens met de stelling. Deelnemer F vergelijkt een hulptool met de schijf van vijf, waarbij je bewuster met voeding en gezondheid omgaat. Hij zegt dat er zo ook bewuster met verspilling omgegaan kan worden. Deelnemer M wil wel graag een app waar hij kan zien waar je groenten en fruit kan bewaren en hoe lang. Deelnemer M: “Tegenwoordig gebruikt iedereen apps, dus waarom niet voor dit?”.

Ik heb behoefte aan een hulptool die mij helpt
verspilling tegen te gaan door onder andere slim
in te kopen, te koken en te bewaren



Figuur 15. Stelling: Ik heb behoefte aan een hulptool die mij helpt verspilling tegen te gaan door onder andere slim in te kopen, te koken en te bewaren

Aan het eind van het interview werd gevraagd of de deelnemers bereid zijn hun gedrag/gewoonten te veranderen nu ze actief met verspilling bezig zijn geweest en erover na hebben gedacht en waarom ze dat vinden. Zes deelnemers zijn bereid dat te doen (zie figuur 16). Redenen die deze deelnemers opgeven, zijn: “Ik zou meer in de juiste hoeveelheden moeten koken (deelnemer E)”, “Ik ben er bewuster van geworden wat ik verspil, ik moet meer naar verpakkingen kijken en vaker op de houdbaarheidsdatum letten (deelnemer F)”, “Eens, omdat je bewust wordt van zo’n dagboek wat je nog weggooit. Ik schrok daar wel van, het zijn allemaal producten die je eigenlijk niet weg hoeft te gooien, het is niet nodig. Ik ga er zeker bewuster mee om (deelnemer H)”, “Ik koop teveel in verband met de aankoop van aanbiedingen en te grote porties (deelnemer I)”, “Ik zou eerder kijken of ik nog wat in de koelkast heb liggen in plaats van nieuwe producten aanschaffen en de restjes laten verpieteren in de koelkast (deelnemer L)” en “Ik vind het zo zonde als ik iets weggooi. Ik denk ook aan de mensen die het niet zo breed hebben of in arme landen wonen, het is toch ook geld wat je weggooit. We zijn wat dat betreft wel verwend in ons rijke land! (deelnemer M)”.

Deelnemers die het oneens zijn met de stelling, verspillen al weinig of niets en gaan al bewust om met verspilling. Deelnemer D bijvoorbeeld plant zijn weekmenu en doet op basis van dat menu boodschappen. Deelnemer K is er vanwege privéredenen veel mee bezig en koopt daardoor biologisch in en vermijdt zoveel mogelijk E-nummers. Deelnemer N is het ook oneens met de stelling, maar noemt wel dat het altijd minder kan en stelt er actief mee bezig te zijn. Toch staat deelnemer N als derde in de top van meest verspild in grammen, hij heeft namelijk 675 gram verspild. Deelnemer O en R noemen beide dat ze het zonde vinden om producten weg te gooien. Ook noemen beide dat ze vanwege opvoeding en ouders die in de oorlog hebben geleefd hebben meegekregen zo min mogelijk te verspillen.



Figuur 16. Stelling: Ik ben bereid mijn gedrag/gewoonten te veranderen wat betreft voedselverspilling nu ik er actief over na heb gedacht en ermee bezig ben geweest

Enkele deelnemers hadden aanvullend nog relevante opmerkingen over voedselverspilling, die niet direct bij de overige resultaten pasten. De opmerkingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Overige opmerkingen deelnemers over voedselverspilling

Deelnemer	Opmerking
C	Voedselverspilling is vergelijkbaar met autorijden. Als je iets zuiniger kan rijden dan doe je dat, het leven is al duur zat!
D	Ik vind correctheid van het product (bijvoorbeeld rechte komkommers i.p.v. kromme komkommers kopen) echt onzin. Ook kijk ik ook of het in plastic zit of niet. Ik weet dat sommige producten langer houdbaar zijn met plastic dan zonder, maar ik koop liever zonder plastic. Verder vind ik dit onderwerp zeer relevant, ook als je kijkt naar hoeveel meer monden we straks in de wereld moeten voeden.
F	Voedselverspilling is net zoals stoppen met roken of een biertje teveel drinken. Je bent je er niet bewust van dat je zoveel weggooit! Je moet je gedrag en gewoontes aanpassen, en dat is moeilijk.
I	Ik ben fel tegen verpakkingen als het niet nodig is. Wat is er mis mee om uit een herbruikbare krat je producten te pakken, dan uit dozen of plastic. Ik vind dat schandalig. Mensen moeten ook zelf herbruikbare verpakkingen mee gaan nemen om zelf producten in te doen. Verder zou ik wel een idee ontwikkeld willen zien waardoor alle informatie van de initiatieven toegankelijker wordt, door middel van een app of scholing.
K	Ik vind voedselverspilling een verschrikking! Onze generatie is geboren in de hongerwinter, voedsel was schaars. Ons is altijd voorgehouden, 'bord leeg eten, want in de winter hebben we ernaar gesnakt'. Voorgebakken spullen, vleeswaren wat in omloop is, ik moet er niets van hebben. Ik weet dat er veel mensen van mijn leeftijd hetzelfde over denken. Verspilling is eigenlijk historisch verklaarbaar, in de jaren 70 vorige eeuw is er begonnen met overconsumptie, vooral van vlees. Ervoor was het onbetaalbaar, maar sinds het betaalbaar is, is die overconsumptie begonnen. Ik vraag me ook altijd af in de supermarkt waarom mensen zoveel producten in hun wagen gooien. Waarom moet dat zoveel zijn?
L	Correctheid van het product, ik vind dat onzin. Ik koop juist wel eens buitenbeentjes!
Q	Ik heb wel eens op tv gezien dat ze overgebleven maaltijden van vliegtuigen uitdeelden aan daklozen. Maar die hoefden dan bepaalde dingen niet, ze waren erg kieskeurig. Dan denk ik, wees dan blij dat je überhaupt iets krijgt! Verder denk ik dat er wel een flink generatieverschil is. Dat de ouderen minder weggooien dan de jongeren. In verband met onze opvoeding en de oorlog waar onze ouders in hebben geleefd.

3.3 Initiatieven die verspilling helpen verminderen

Van zeven initiatieven die verspilling helpen verminderen is getest of de deelnemers deze initiatieven kennen. In tabel 4 zijn de gegeven antwoorden weergegeven. Vijf deelnemers geven aan de koelkastthermometer te kennen, drie deelnemers kennen de bewaarwijzer, alleen deelnemer D kent de Ja-nee koelkaststicker en uitsluitend deelnemer E kent de Slim koken app. Deelnemers kennen het meest thuisafgehaald.nl, zes deelnemers kennen dit initiatief. Zowel optimaal.nl en Hubbub zijn voor alle deelnemers onbekend.

Tabel 4. Kent u de volgende initiatieven die groenten- en fruitverspilling tegen zouden moeten gaan?

Initiatieven	Koelkast-thermometer	Bewaarwijzer	Ja-nee koelkast-sticker	Slim koken app	Thuis-afgehaald.nl	Optimaal.nl	Hubbub
Deelnemer C	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
Deelnemer D	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee
Deelnemer E	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
Deelnemer F	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer G	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
Deelnemer H	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer I	Ja	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
Deelnemer K	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer L	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer M	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer N	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer O	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
Deelnemer Q	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Deelnemer R	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Totaal 'ja'	5	3	1	1	6	0	0

Vervolgens is door de interviewer uitleg gegeven over de initiatieven. De deelnemers werd daarna gevraagd wat zij van de initiatieven vinden en of zij denken dat deze initiatieven hen kunnen helpen minder voedsel te verspillen. Per initiatief zullen de meningen worden uitgelicht. Niet elke deelnemer heeft op elk initiatief gereageerd. Deelnemer I en K hebben een algemene opmerking gegeven over de initiatieven. Deelnemer I is blij met deze initiatieven en vindt dat iedereen moet weten dat deze initiatieven bestaan. "Ik ga in ieder geval alles bekijken en wat me het best bevalt ga ik gebruiken.". Deelnemer K zegt al zo efficiënt mogelijk met voedsel om te gaan, omdat hij dat van vroeger heeft meegekregen. Hij gaat geen van de initiatieven gebruiken.

3.3.1 Koelkastthermometer (Voedingscentrum)

Deelnemer C heeft van de thermometer gehoord, maar wat het doet zegt hem niet veel. Deelnemer F heeft een koelkast met een digitale indicator en heeft deze tool niet nodig. Wel zegt hij niet te hebben geweten dat de aanbevolen maximumtemperatuur 4 graden Celsius bedraagt. Deelnemer K heeft de koelkastthermometer thuis al in de koelkast hangen. Deelnemer M denkt dat het wel zou helpen, maar weet niet of het daadwerkelijk verschil gaat maken. Net als deelnemer F wist ook deelnemer N niet dat de aanbevolen maximumtemperatuur van de koelkast 4 graden Celsius bedraagt en noemt het een handige tool. Deelnemer R noemt het ook nuttig. Hij voelt nu op de tast of de koelkast koud genoeg staat.

3.3.2 Bewaarwijzer (Voedingscentrum)

Deelnemer G geeft aan door een vroegere baan veel mee te hebben gekregen over bewaarwijzen van voeding en zegt daarom deze tool niet te gaan gebruiken. Deelnemer L vindt de tool wél handig en geeft aan deze waarschijnlijk wel te gaan gebruiken. Deelnemer M denkt dat deze tool hem wel kan helpen om duidelijkheid te krijgen over waar hij groenten en fruit moet bewaren. Deelnemer N en O zijn eensgezind met deelnemer M. Deelnemer R heeft proefondervindelijk wel door waar hij producten moet bewaren, maar geeft aan dat het bij twijfel wel handig kan zijn.

3.3.3 Ja-Nee koelkaststicker (Voedingscentrum)

Deelnemer F en M noemen de sticker interessant en handig, maar geven wel aan dat ze het op een gegeven moment wel zullen weten. Deelnemer L heeft geen behoefte aan de sticker, omdat hij de bewaarwijzer zal raadplegen. Deelnemer O weet ook niet of hij de sticker op de koelkast zou plakken.

3.3.4 Slim koken app (Voedingscentrum) en Optimaal.nl (Lidl)

Over de slim koken app en optimaal.nl werden dezelfde opmerkingen gegeven. Deelnemer D vindt het van beide initiatieven leuk om voor restjes nieuwe recepten te kunnen verzinnen, omdat hij dat een uitdaging vindt. Zowel deelnemer E als deelnemer F geven aan dat ze het handig vinden, maar niet zullen gebruiken. Ook deelnemer L vindt het handig en geeft aan dat het hem wel op nieuwe ideeën zou kunnen brengen en van specifiek de Slim koken app geeft hij aan dat supermarkt Albert Heijn al zoiets heeft. Deelnemer M is benieuwd hoe ze deze initiatieven gaan promoten. Ook deelnemer O geeft aan de initiatieven te gaan bekijken, hij vindt het leuk om wellicht een keer wat anders te koken met restjes.

3.3.5 Thuisafgehaald.nl (Stichting Social & Green Innovation)

Deelnemer C vindt het een goed initiatief. Deelnemer F vindt het handig, maar zou het zelf niet gebruiken: “Telkens mensen aan mijn deur, ik zou er gek van worden.”. Deelnemer L vindt het ook een leuk initiatief, maar zou het ook niet zelf gebruiken. Deelnemer M noemt het een leuk sociaal initiatief en zou het leuk vinden om te gebruiken, maar kan zich voorstellen dat mensen er geen zin in hebben vanwege de vreemde mensen aan hun deur. M vertelt ook: “Je moet er wel voor open staan. Voor een bepaalde doelgroep zou het wel kunnen werken.”. Deelnemer R: “Wat een gedoe”.

3.3.6 Hubbub (community fridge)

Deelnemer C weet niet of het wat is. Hij vraagt zich af of mensen er daadwerkelijk gebruik van gaan maken. Deelnemer D noemt het een goed initiatief en dat mensen die het niet zo breed hebben er gebruik van kunnen maken. Deelnemer F vindt dit initiatief beter dan Thuisafgehaald.nl, omdat er dan geen mensen aan de deur komen. Deelnemer G vindt het gevaarlijk, vanwege de hygiëne en ziekteverspreiding. Deelnemer N sluit zich daarbij aan, maar noemt dat er wel een beheerder zou kunnen komen om de etenswaren te checken. Deelnemer O wil ook een verantwoordelijke voor de schoonmaak en hygiëne. Deelnemer H vindt dat ze zo’n koelkast bij de kringloop of bibliotheek moeten zetten, of een andere openbare gelegenheid. Hij vindt dat er wel goed voor gezorgd moet worden dat het schoon blijft. Deelnemer I zegt dat ze in zo’n buurt wel goede afspraken moeten maken over kosten zoals elektriciteit. Deelnemer L had laatst een paar rookworsten over en had het leuk gevonden om ze op die manier aan iemand weg te geven. Wel denken hij en deelnemer M dat er misbruik van wordt gemaakt door mensen die het eigenlijk niet nodig hebben. Ook denkt deelnemer M dat mensen niet de tijd ervoor nemen om het erin te doen, als ze het veel sneller en makkelijker in de prullenbak kunnen gooien.

4. Discussie

Hieronder worden de gebruikte onderzoeksmethoden en resultaten gediscussieerd.

4.1 Onderzoeksmethoden

Er zijn in totaal negentien deelnemers gevraagd aan dit onderzoek deel te nemen. Minimaal vijftien deelnemers waren gewenst voor een betrouwbaar onderzoek. Echter hebben vijf deelnemers tijdens het onderzoek aangegeven niet meer verder deel te nemen. Hierdoor is het aantal deelnemers voor een betrouwbaar onderzoek net niet optimaal, namelijk veertien. Om het onderzoek wel zo betrouwbaar mogelijk te maken zijn de interviews na het afnemen direct getranscribeerd en uitgewerkt, waardoor wat verteld werd door de deelnemer zo veel mogelijk overeenkwam met wat is opgeschreven door de onderzoeker. Nadat alle interviews zijn afgenomen, is direct gestart met het coderen van de resultaten. De resultaten zijn zo objectief als mogelijk geanalyseerd en verwerkt. Van eigen interpretaties van de onderzoeker is geen sprake geweest.

Het zou beter zijn geweest wanneer de interviews allemaal persoonlijk werden afgenomen, in plaats van telefonisch. Zeker ook omdat de mogelijkheid er dan was het interview op te nemen en later nog eens terug te beluisteren, ondanks dat alle interviews direct zijn uitgewerkt. De resultaten kunnen dan door een andere onderzoeker worden gecontroleerd, waardoor de betrouwbaarheid van het onderzoek stijgt.

Het dagboek was een goede methode om inzicht te verkrijgen hoeveel deelnemers in twee weken verspillen. Zo zijn de deelnemers actief bezig met voedselverspilling en worden zij er onbewust al bewust van gemaakt hoeveel zij (niet) verspillen. Het kon daardoor wel voorkomen dat zij minder verspilden dan normaal. Daarom is de deelnemers gevraagd zo eerlijk mogelijk te zijn in het bijhouden van de verspilling.

In een onderzoek over de houding van consumenten over voedselverspilling werd gedacht dat personen met een hoger inkomen minder bezorgd zijn over verspilling dan consumenten met een lager inkomen (Melbye, Onozaka, & Hansen, 2016). In dit onderzoek was deze gedachtegang ook aanwezig, maar is aan de deelnemers gevraagd welk opleidingsniveau zij hebben. Deze keuze is gemaakt omdat er gedacht werd een correlatie te vinden tussen verspilling en opleidingsniveau, wat uiteindelijk niet zo bleek te zijn. Omdat een opleidingsniveau ook niet direct iets zegt over het inkomen van een consument, had daarom ook beter gevraagd kunnen worden hoeveel de deelnemers verdienen. Hier was wellicht wel een correlatie uit gekomen.

Het interview was semi-gestructureerd. Voor dit onderzoek was dat de beste methode. De onderzoeker kon hierdoor doorvragen op de antwoorden die de deelnemers gaven. De onderzoeker heeft de deelnemers gevraagd waarom ze dat antwoord gaven. Hier kwamen dan ook onverwachtse resultaten uit, zoals de anekdote die door deelnemer C is gegeven over dat voedselverspilling net als autorijden is. Doordat er werd doorgevraagd, is het wel eens voorgekomen dat een deelnemer een bepaalde richting op is gestuurd. Dit kwam een enkele keer voor bij de mening over Hubbub, er is toen onbewust door de interviewer gevraagd wat de deelnemer van hygiëne vindt, omdat een andere deelnemer daar al eerder een opmerking over had gemaakt. Toen de interviewer zich wel bewust werd over het sturen, is daar direct mee gestopt en is alleen genoteerd wat de deelnemers ervan vinden en waarom.

4.2 Resultaten

Uit de resultaten blijkt dat de veertien deelnemers over twee weken in totaal 3738 gram groenten hebben verspild. Per persoon zou dat per twee weken gemiddeld 267 gram zijn, en per jaar 6942 gram zijn. Uit het onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk bleek dat een derde van de jaarlijkse vermijdbare verspilling ligt bij verse groente, salades en vers fruit (WRAP, 2009). Dat zou betekenen dat deze veertien deelnemers gemiddeld per jaar 20826 gram, ofwel gemiddeld 21 kilogram voedsel verspillen. Dit komt niet overeen met het onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk, waar wordt genoemd dat eenpersoonshuishoudens gemiddeld 140 kilogram per jaar verspillen (WRAP, 2009). Ook de 92 kilogram voedsel dat in huishoudens wordt verspild (Stenmarck, et al., 2016) komt niet overeen met de resultaten uit dit onderzoek. Echter maakt het laatst genoemde onderzoek geen onderscheid in een- of meerpersoonshuishoudens.

Het onderzoek onder de Finnen biedt met gemiddeld 23 kilogram per persoon per jaar een betrouwbaarder beeld met deze resultaten. In het onderzoek is ook een dagboek bijgehouden. Net als dit onderzoek heeft het onderzoek uit Finland zich gefocust op de vraag waarom voedsel wordt weggegooid. In hun discussie komt naar voren dat de deelnemers werden gevraagd zo eerlijk mogelijk te antwoorden hoeveel voedsel zij verspillen en waarom ze het hebben weggegooid, maar dat het niet mogelijk was te evalueren of de deelnemers daadwerkelijk eerlijk zijn geweest met hun antwoorden (Katajajuuri, Silvennoinen, Hartikainen, Heikkilä, & Reinikainen, 2014). In dit onderzoek geldt hetzelfde, er kon niet gecontroleerd worden of deelnemers eerlijk hebben geantwoord. Verder kan er sprake zijn van een subjectieve normvertekening: de deelnemers hebben wellicht niet durven antwoorden dat zij voedsel verspillen (Ajzen, 1991).

Er zijn 23 verschillende producten verspild. Echter valt met deze informatie weinig te zeggen vanwege de korte tijdsduur waarin de deelnemers verspilling hebben bijgehouden en de seizoensgebondenheid. Deelnemers kunnen in twee weken niets weggooiën, maar in een derde week wel. Ook zijn sommige groenten en fruitsoorten in dit seizoen niet beschikbaar, maar in een ander seizoen wel.

Een andere factor die meespeelt, is de hoeveelheid groenten en fruit die de deelnemers hebben gegeten. Zo gaf deelnemer D aan dat hij geen vlees eet en dat compenseert door veel groente te eten, terwijl deelnemer E aangeeft niet veel groenten te eten. In de resultaten is te zien dat deelnemer D meer heeft verspild dan deelnemer E. De deelnemers kregen de mogelijkheid op te schrijven hoeveel van het product ze hebben bereid. Enkele deelnemers hebben van de producten die zij volledig hebben genuttigd opgeschreven hoeveel ze hebben bereid, terwijl andere deelnemers alleen van de verspilde producten de hoeveelheid bereid hebben opgeschreven. Hierdoor konden geen verhoudingen worden vergeleken tussen deelnemers, bijvoorbeeld: deelnemer A heeft 1000 gram bereid en 50 gram weggegooid, terwijl deelnemer B 400 gram heeft bereid en 100 gram heeft weggegooid.

In de resultaten komt naar voren dat geen enkele deelnemer het eens is met de stelling: 'Ik zou minder groenten en fruit verspillen als de prijzen van de producten hoger zouden zijn'. Redenen die deelnemers geven zijn dat ze de producten toch nodig hebben en dat deelnemers niet zo op de prijs letten. Dit resultaat komt ook naar voren in het onderzoek waar de houding van consumenten over voedselverspilling wordt getest. Hier komt naar voren dat inkomen geen significante rol speelt bij de houding die de consument heeft richting voedselverspilling (Melbye, Onozaka, & Hansen, 2016).

In hetzelfde onderzoek is wel een significantie gevonden bij de leeftijd van de participanten. Hier wordt geconcludeerd dat de oudere deelnemers minder voedsel verspillen dan jongere deelnemers. Redenen die worden gegeven zijn dat de oudere deelnemers zijn opgegroeid met schaarste aan voedsel vanwege het meemaken (van hun ouders) van de oorlog (Melbye, Onozaka, & Hansen, 2016). Dit kwam ook onverwachts naar voren in dit onderzoek. Deelnemer K, O, Q en R geven aan dat zij vanwege de hongerwinter en oorlog waarin hun ouders hebben geleefd en door opvoeding geen/weinig voedsel verspillen.

Geen enkele deelnemer koopt voedsel niet omdat het product niet correct is (kromme komkommers). Deelnemer D en L vinden correctheid zelfs onzin. Dit is anders dan wordt geschreven in een artikel van Kromkommer. Hier wordt namelijk gesteld dat supermarkten denken dat consumenten deze kromme producten niet willen kopen. Uit het onderzoek dat Kromkommer zelf heeft uitgevoerd, bleek dat consumenten best een kromme komkommer willen kopen (Engelen, 2018). Dit komt dan weer wel overeen met de resultaten van dit onderzoek.

De houding van de deelnemers tegenover voedselverspilling is bij alle deelnemers negatief. Meer dan de helft van de deelnemers noemt voedselverspilling 'zonde'. Toch is deze negatieve houding bij deelnemers D, H, I, M en N geen reden om geen groenten en fruit meer te verspillen, daar zij 300 gram of meer hebben verspild in twee weken tijd, meer dan de in de discussie eerder genoemde gemiddelde 267 gram per deelnemer. Dit komt ook naar voren in een onderzoek over gewoontes en gedragingen van consumenten richting voedselverspilling, waar wordt geconcludeerd dat een negatieve houding tegenover het onderwerp niet direct leidt tot een vermindering van verspilling, maar het zelfs kan vermeerderen (Russell, William Young, Unsworth, & Robinson, 2017). Dit terwijl personen die meer controle ervaren over voedselverspilling, minder de intentie hebben om daadwerkelijk voedsel te verspillen (Visschers, Wickli, & Siegrist, 2016). In de resultaten komt dit naar voren bij de oudere deelnemers, die aangeven door opvoeding er bewust mee bezig te zijn en de deelnemers die restjes gebruiken voor andere recepten.

Verder komt naar voren in de resultaten dat de deelnemers aangeven groenten en fruit te verspillen wegens te grote porties in verpakkingen. Dit noemen deelnemers in het interview bij het geven van redenen waarom zij voedsel verspillen, en bij de stelling: 'Ik zou minder groenten en fruit verspillen als winkels betere portiegroottes aan zouden bieden'. Deelnemer I vindt dat de prijsverhouding niet eerlijk is, omdat verhoudingsgewijs aan grotere verpakkingen een lager prijskaartje per kilo hangt dan aan kleinere verpakkingen. Ook noemt hij dat hij teveel inkoopt in verband met aanbiedingen en daardoor meer voedsel verspilt. In een onderzoek uit Denemarken wordt dit resultaat bevestigd. Dit onderzoek vermeldt dat de voedselketen indirect bijdraagt aan voedselverspilling in huishoudens door consumentengedrag te beïnvloeden door verpakkingsgroottes, aanbiedingen en kortingen. Ook noemt het Deense onderzoek expliciet dat deze grootverpakkingen een bron van verspilling zijn in eenpersoonshuishoudens, door te grote hoeveelheden en het daardoor niet genoeg tijd hebben voor de huishoudens om het voedsel voor de houdbaarheidsdatum te consumeren (Halloran, Clement, Kornum, Bucatariu, & Magid, 2014).

Ook vermeldt het onderzoek uit Denemarken dat op supermarktniveau de meeste groenten en fruit per stuk worden verkocht en niet per gewicht. Dat betekent dat onder- en overmaatse producten niet aan de supermarkten kunnen worden verkocht en worden verspild op productieniveau (Halloran, Clement, Kornum, Bucatariu, & Magid, 2014). Deelnemer N vindt dat groenten zoals verse bloemkool

erg groot zijn. Deelnemer I vindt ook dat producten en aanbiedingen meer per gewicht moeten worden berekend in plaats van per stuk of per verpakking.

In het onderzoek van Vanner, et al. werd genoemd dat er bewustzijn moet worden gecreëerd bij consumenten en dat behoeften bij consumenten daarbij zijn dat er meer trainingen worden gegeven en nieuwe campagnes worden opgezet (Vanner, et al., 2014). Van alle hulptools die in het onderzoek worden genoemd, kent meer dan de helft van de deelnemers deze niet. Wel noemen deelnemers na de uitleg over de initiatieven, dat ze deze handig vinden en dat deze wel kunnen helpen om voedselverspilling tegen te gaan. Deelnemer M vroeg zich wel af hoe ze deze initiatieven gaan promoten. Ook deelnemer I vindt dat iedereen moet weten dat deze initiatieven bestaan.

Deze resultaten geven een goed beeld over de houding van eenpersoonshuishoudens tegenover voedselverspilling en komen veel overeen met bevindingen uit wetenschappelijke onderzoeken. De resultaten zijn relevant voor de deelnemers zelf om kritisch na te denken over hun gedrag en voor andere eenpersoonshuishoudens om te kijken of hun mening overeen komt met die van de deelnemers. De deelnemers worden bewust gemaakt van hun verspilling en kunnen zo zelf actief hun verspilling verminderen. Ook geven de resultaten een beeld aan supermarkten over de externe redenen die deelnemers noemen, op het gebied van verpakkingsgroottes, groottes van losse producten en aanbiedingen die verspilling in eenpersoonshuishoudens in de hand werken. Tot slot krijgen de initiatiefnemers van hulptools tegen voedselverspilling te weten hoe de kennis is van de deelnemers over de hulptools en wat hun mening is van deze tools.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit voorgaande hoofdstukken volgt een conclusie en tot slot de aanbevelingen.

5.1 Conclusie

Dit onderzoek probeerde antwoord op de vraag te geven hoe voedselverspilling in eenpersoonshuishoudens, specifiek groenten en fruit, kan worden verminderd. Factoren die daarbij getest waren zijn interne factoren zoals kennis, gedrag, houding, bewustwording en externe factoren zoals portiegroottes en te grote verpakkingen. Uit de resultaten en discussie kunnen enkele conclusies worden getrokken.

5.1.1 Producten

Uit de resultaten blijkt dat er in totaal 23 verschillende soorten groenten en fruit worden verspild. Bananen worden in grammen het meest verspild, namelijk 450 gram, maar sla wordt in keren het vaakst weggegooid, namelijk zeven keer. Dat de verschillende producten in grammen verschillen, heeft te maken met het aantal keer dat de producten zijn verspild en de dichtheid van de producten. Zo weegt basilicum veel minder dan een banaan, terwijl zij hetzelfde volume kunnen hebben.

Dit resultaat geeft alleen weer welke producten in de periode van 11 april 2019 tot 12 mei 2019 zijn verspild. Omdat het onderzoek seizoensgebonden is, kan een onderzoek in oktober andere resultaten geven dan dit onderzoek. Deze deelvraag is daarom niet relevant als er gekeken wordt naar de meest verspilde producten (in grammen en hoeveelheden) jaarrond.

5.1.2 Interne en externe factoren

Deze deelvragen zijn in de conclusie samengevoegd, omdat er een correlatie kan bestaan tussen interne en externe factoren. Zo is gebleken in de discussie dat door te grote verpakkingen personen niet genoeg tijd kunnen hebben om voedsel voor de houdbaarheidsdatum te consumeren en het daarom verspillen (Halloran, Clement, Kornum, Bucatariu, & Magid, 2014). In de resultaten van het dagboek geven deelnemers aan dat zij voedsel met name hebben verspild vanwege het verstrijken van de houdbaarheidsdatum, omdat het product bedorven of beschimmeld was of dat zij het product niet meer vertrouwen op basis van geur, uiterlijk en/of smaak. Dit terwijl tijdens het interview veel vaker wordt genoemd dat deelnemers producten verspillen omdat er teveel stuks van het product in een verpakking zitten of dat een te grote portie aan wordt geboden. Als er te grote verpakkingen worden gekocht die niet worden opgegeten en dus bederven, kan bij de redenen houdbaarheidsdatum, het product niet meer vertrouwen of een bedorven/beschimmeld product indirect van toepassing zijn dat zij het product hebben verspild omdat er teveel van het product in de verpakking zit of er een te grote verpakking wordt aangeboden. Op de vier redenen zijn dus zowel interne factoren, zoals gedrag (omdat de deelnemers te lang wachten met consumeren), als externe factoren, zoals portiegrootte (omdat er teveel in een verpakking zit en deelnemers niet genoeg tijd hebben om het product te nuttigen), van toepassing.

Bewustwording van enkele deelnemers die voedsel verspillen speelt ook een rol bij de voedselverspilling. Zij gaven aan bewuster met voedselverspilling om te gaan dankzij het bijhouden van het dagboek. Hetzelfde geldt voor hun inkoopgedrag, daar aangegeven werd dat zij bewuster en niet teveel moeten inkopen. De deelnemers die juist wel bewust zijn van verspilling door opvoeding, gooien minder groenten en fruit weg. Dit toont aan dat bewustwording een rol speelt in de hoeveelheid groenten en fruit die wordt verspild.

Deelnemers vinden dat vaak grote verse producten zoals bloemkolen, grootverpakkingen en aanbiedingen in supermarkten worden aangeboden. Dit terwijl supermarkten vaak producten per stuk in plaats van gewicht berekenen (Halloran, Clement, Kornum, Bucatariu, & Magid, 2014). Er bestaan dus externe redenen voor eenpersoonshuishoudens om voedsel te verspillen.

In de discussie kwam naar voren dat een negatieve houding tegenover voedselverspilling deelnemers niet direct het gewenste gedrag laat uitvoeren, daar vijf deelnemers meer dan gemiddeld groenten en fruit verspillen. Uit voorgaande paragrafen blijkt dat de factoren kennis, gedrag en bewustwording en de externe factoren juist wel een rol spelen bij de hoeveelheid voedselverspilling.

5.1.3 Initiatieven die verspilling helpen verminderen

Elf van de veertien deelnemers geven aan geen hulptool nodig te hebben om hun verspilling te verminderen. Dit terwijl toch acht deelnemers aangeven de in het interview genoemde hulptools en initiatieven in ieder geval te gaan bekijken of zelfs te gaan gebruiken. Dat kan te maken hebben met het feit dat meer dan de helft van de deelnemers de kennis niet heeft dat er initiatieven bestaan die voedselverspilling moeten helpen tegengaan. Het kennismaken van initiatieven en het daarna ook daadwerkelijk gaan gebruiken kan dus wel gaan helpen verspilling tegen te gaan.

5.1.4 Voedselverspilling verminderen bij eenpersoonshuishoudens

Uit de resultaten bleek dat deelnemers die wel voedsel verspillen door het bijhouden van het dagboek bewuster met voedselverspilling om gaan dan ervoor. Een dagboek bijhouden is daarom voor eenpersoonshuishoudens een goed middel om interne factoren zoals gedrag en bewustwording te beïnvloeden.

Extern kunnen supermarkten bijdragen in het tegengaan van groenten en fruitverspilling bij eenpersoonshuishoudens. Supermarkten kunnen betere porties op maat aanbieden. Zo worden grote bloemkolen genoemd en netjes mandarijnen zelfs twee keer. In het dagboek wordt tevens sla veel weggegooid, wat ook kan duiden op te grote verpakkingen.

Tevens kan het gebruiken van hulptools een middel zijn om voedselverspilling tegen te gaan. Zo kunnen de eenpersoonshuishoudens bijvoorbeeld met restjes nieuwe recepten koken. Ook worden eenpersoonshuishoudens bewust gemaakt door bijvoorbeeld de ja-nee koelkaststicker en de bewaarwijzer waar bepaalde producten bewaard moeten worden en hoe lang het bewaard kan worden. Kennis van de bewaarwijzen wordt zo ook gestimuleerd.

5.2 Aanbevelingen

Er zijn aanbevelingen voor vervolgonderzoeken en voor de doelgroepen.

5.2.1 Vervolgonderzoeken

Uit de discussie komt naar voren dat niet alle deelnemers van alle producten die zij hebben genuttigd hebben opgeschreven hoeveel zij hebben bereid. Om verhoudingen te kunnen vergelijken en daaruit ook conclusies te kunnen trekken, wordt in een kwalitatief vervolgonderzoek aanbevolen de deelnemers ook de producten op te laten schrijven die zij wel genuttigd hebben, maar waarvan zij niets hebben verspild.

Om een correcter beeld van de producten te krijgen, wordt aanbevolen om in dat vervolgonderzoek het dagboek niet twee weken bij te houden, maar een jaar. Zo kan de precieze verspilling worden berekend en kan de factor seizoen de resultaten niet beïnvloeden. Dit onderzoek zou op korte termijn

gestart kunnen worden. Resultaten die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen, kunnen hierbij worden gebruikt.

Vanwege de kwalitatieve aard van dit onderzoek met veertien eenpersoonshuishoudens, terwijl er in Nederland drie miljoen eenpersoonshuishoudens zijn (CBS, 2018), wordt aanbevolen tevens een kwantitatief onderzoek op te stellen onder eenpersoonshuishoudens om te testen of deze resultaten ook voor de gehele doelgroep gelden. Dit onderzoek kan plaatsvinden nadat het kwalitatieve vervolgonderzoek is afgerond.

5.2.2 Doelgroepen

Een circulaire economie kan niet bestaan zonder dat partijen samen werken aan oplossingen. Aanbevolen voor supermarkten is daarom om eenpersoonshuishoudens indirect te helpen minder voedsel te verspillen door groenten, fruit en aanbiedingen per gewicht te berekenen in plaats van per stuk. Dit kunnen supermarkten direct implementeren. Supermarkten moeten ook kleinere verse groenten, fruit en kant en klare verpakkingen in de schappen leggen, bijvoorbeeld de bloemkool die werd genoemd door deelnemer N. Zo kunnen niet alleen eenpersoonshuishoudens worden geholpen minder voedsel te verspillen, maar ook de boeren die de te kleine producten anders niet kunnen verkopen.

De initiatiefnemers van de hulptools wordt aanbevolen de initiatieven onder aandacht te brengen aan een grotere groep consumenten. Sociale media zijn hier een geschikte methode voor. Er is destijds een landelijke campagne gestart tegen voedselverspilling (Samentegenvoedselverspilling, 2019), hier moeten de initiatieven mee samen gaan werken om effectieve resultaten te behalen. Tevens moet de boodschap op lange termijn worden herhaald, zodat het goed in de gedachten van de consumenten blijft hangen en deze ook actie blijven ondernemen.

De lezers van dit rapport worden aanbevolen kritisch na te denken over hun eigen gedrag en houding ten opzichte van voedselverspilling. Je bent nooit te klein om impact te maken. Als dat betekent dat je begint met minder voedsel te verspillen, is dat al een eerste stap in de goede richting naar het efficiënter omgaan met grondstoffen – een pijler van de circulaire economie. Op de korte én lange termijn kunnen we er samen voor zorgdragen dat er minder voedsel wordt verspild en we dus de aarde minder uitputten.

Bibliografie

- Ajzen, I. (1991, December). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi:[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- AOM. (2019). *Steekproefcalculator*. Retrieved from <https://www.allesovermarktonderzoek.nl/steekproef-algemeen/steekproefcalculator/>
- CBS. (2018). *Huishoudensprognose 2018-2060: opmars eenpersoonshuishoudens zet door*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek. Retrieved from <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/51/huishoudensprognose-2018-2060>
- CustomerTalk. (2019, maart 14). *Nieuwe initiatieven van Jumbo voor aanpak voedselverspilling*. Retrieved from www.customertalk.nl: <https://www.customertalk.nl/nieuws/nieuwe-initiatieven-van-jumbo-voor-aanpak-voedselverspilling/>
- Engelen, C. (2018, mei 3). *Kromme komkommers hit in supermarktschap*. Retrieved from www.kromkommer.nl: <https://www.kromkommer.com/kromme-komkommers-hit-in-supermarktschap/>
- FAO. (2014). *Food waste*. Retrieved from www.fao.org: <http://www.fao.org/platform-food-loss-waste/food-waste/definition/en/>
- GfK. (2018). *Voedselverspilling 2017*. Retrieved from [https://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Professionals/Pers/Persmappen/Verspilling%202017/Rapportage%20Voedselverspilling%203-meting%202017%20%20definitief%20\(GfK\).pdf](https://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Professionals/Pers/Persmappen/Verspilling%202017/Rapportage%20Voedselverspilling%203-meting%202017%20%20definitief%20(GfK).pdf)
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2015, september 16). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*(Volume 114), 11-32. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>
- GlobalFootprintNetwork. (2018). *Country overshoot days*. Retrieved from <https://www.overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days/>
- Godfray, H., & Garnett, T. (2014, April 05). Food security and sustainable intensification. *Philosophical transactions of the royal society*, 10. doi:<https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0273>
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011). Global food losses and food waste. 37. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.htm>
- Halloran, A., Clement, J., Kornum, N., Bucatariu, C., & Magid, J. (2014, oktober 9). Addressing food waste reduction in Denmark. *Food Policy, Volume 49*(Part 1), 294-301. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.09.005>
- Hubbub. (2019). Retrieved from <https://www.hubbub.org.uk/>: <https://www.hubbub.org.uk/>
- Katajajuuri, J.-M., Silvennoinen, K., Hartikainen, H., Heikkilä, L., & Reinikainen, A. (2014, juni 15). Food waste in the Finnish food chain. *Journal of Cleaner Production*(Volume 73), 322-329. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.057>

- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018, Augustus). Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). *Ecological Economics*, 264-272. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017, December). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, Volume 127, 221-232. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kummu, M., de Moel, H., Porkka, M., Siebert, S., Varis, O., & Ward, P. (2012, november 1). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use. *Science of The Total Environment*, Volume 438, 477-489. doi:<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.08.092>
- Lidl. (2019). *www.optimaal.nl*. Retrieved from <http://optimaal.nl/>
- Melbye, E., Onozaka, Y., & Hansen, H. (2016, Februari). *Throwing it all away: Exploring affluent consumers' attitude toward wasting edible food*. *Journal of Food Product Marketing*. doi:<https://doi.org/10.1080/10454446.2015.1048017>
- PBL. (2019). *Circulaire economie in kaart*. Den Haag: Uitgeverij PBL. Retrieved from <https://www.pbl.nl/publicaties/circulaire-economie-in-kaart>
- Rijksoverheid. (2016, september 14). *Rijksbreed programma Circulaire Economie*. Retrieved from Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/09/14/bijlage-1-nederland-circulair-in-2050>
- Rijksoverheid. (2018). *Transitieagenda Biomassa en voedsel*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Retrieved from <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/15/bijlage-5-transitieagenda-biomassa-en-voedsel>
- Russell, S. V., William Young, C., Unsworth, K. L., & Robinson, C. (2017). Bringing habits and emotions into food waste behaviour. *Resources, Conservation and Recycling*(Volume 125), 107-114. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.06.007>
- Samentegenvoedselverspilling. (2019). *Consumenten*. Retrieved from <http://samentegenvoedselverspilling.nl/consumenten/>
- Schmidt, K., & Matthies, E. (2018, december). Where to start fighting the food waste problem? Identifying most promising entry points for intervention programs to reduce household food waste and overconsumption of food. *Resources, conservation and recycling*(Volume 139), 1-14. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.07.023>
- Stancu, V., Haugaard, P., & Lähteenmäki, L. (2016). Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. *Volume 96*, 7-17. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.025>
- Stenmarck, A., Jensen, C., Quested, T., Moates, G., Buksti, M., Cseh, B., . . . Österger, K. (2016). *Estimates of European food waste levels*. Stockholm: IVL Swedish Environmental Research Institute. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/501451>

- Thomas, C., & Sharp, V. (2013, Oktober). Understanding the normalisation of recycling behaviour and its implications for other pro-environmental behaviours: A review of social norms and recycling. *Resources, Conservation and Recycling*(Volume 79), 11-20.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.04.010>
- Thuisafgehaald. (2019). Retrieved from <https://www.thuisafgehaald.nl/>:
<https://www.thuisafgehaald.nl/>
- Timmermans, T. (2019, maart 5). *Nieuwe campagne in strijd tegen voedselverspilling*. Retrieved from <https://duurzaam-actueel.nl/nieuwe-campagne-in-strijd-tegen-voedselverspilling/>
- Vanner, R., Bicket, M., Withana, S., ten Brink, P., Razzini, P., van Dijk, E., . . . Hudson, C. (2014). *Scoping study to identify potential circular economy actions, priority sectors, material flows and value chains*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
doi:10.2779/29525
- Visschers, V. H., Wickli, N., & Siegrist, M. (2016). Sorting out food waste behaviour: A survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. *Journal of Environmental Psychology*(Volume 45), 66-78.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.11.007>
- Voedingscentrum. (2019). *Eten bewaren*. Retrieved from www.voedingscentrum.nl:
<https://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-boodschappen/eten-bewaren.aspx>
- Voedingscentrum. (2019). *Houdbaarheidsdatum (THT/TGT)*. Retrieved from www.voedingscentrum.nl:
<https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/houdbaarheidsdatum-tht-tgt.aspx>
- Voedingscentrum. (2019). *Ja-Nee Koelkaststicker*. Retrieved from www.voedingscentrum.nl:
<https://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-boodschappen/eten-bewaren/ja-nee-koelkaststicker.aspx>
- Voedingscentrum. (2019). *Receptenapp Slim Koken*. Retrieved from www.voedingscentrum.nl:
<https://www.voedingscentrum.nl/nl/gezonde-recepten/receptenapp-slim-koken.aspx>
- Voedingscentrum. (2019). *Staat je koelkast koud genoeg?* Retrieved from www.voedingscentrum.nl:
<https://www.voedingscentrum.nl/nl/thema-s/koelkast-thermometer.aspx>
- WRAP. (2009). *Household Food and Drink Waste in the UK*. Banbury: WRAP. Retrieved from <http://www.wrap.org.uk/content/household-food-and-drink-waste-uk-2007-estimates>
- WRAP. (2018). Retrieved from <https://www.lovefoodhatewaste.com/>

Bijlage 1. Dagboek casestudy

Beste deelnemer,

Alvast hartelijk dank dat u deel neemt aan het onderzoek van mijn scriptie. Graag vraag ik u om gedurende 14 dagen een dagboek bij te houden met welke soort groente of fruit u bereid heeft, hoeveel u bereid heeft en hoeveel u weg gooit in grammen. Het gaat hierbij om het vermijdbare deel van de producten, dat betekent het eetbare gedeelte van het product dat u weg gooit. Schillen, pitten of stronken, bijvoorbeeld een bananenschil of het blad van de bloemkool, hoeft u niet mee te berekenen. Ook producten die u heeft aangeschaft, maar later zijn bedorven telt u mee. Indien u niet weet hoeveel gram u weg gooit, probeert u dan een schatting aan te houden. Een maatstaaf die u aan kunt houden, is dat een opscheplepel ongeveer 50 gram is. Er zijn twee voorbeelden gegeven.

Vervolgens geeft u aan waarom u het product heeft weggegooid. Hier zijn antwoordcategorieën voor opgesteld, hieronder aangegeven. U kunt de letter van de genoemde reden opschrijven.

Dit onderzoek is om te begrijpen waarom eenpersoonshuishoudens meer voedsel verspillen dan huishoudens met meerdere personen. Specifiek de productgroepen groenten en fruit. Het onderzoek is geheel anoniem en iets weggooien is niet goed of fout. Wees alstublieft zo eerlijk mogelijk over hetgeen wat u weggooit en schrijf alles op dat wat u weg gooit, ook als u twijfelt. Dit om mijn onderzoek zo betrouwbaar mogelijk te maken.

Na deze 14 dagen houden we nog een kort interview, om uw ervaringen van de afgelopen twee weken te bespreken en om uw mening en aanvullende informatie te kunnen verwerken in het rapport.

* Waarom?

- a. De 'ten minste houdbaar tot' datum was verstreken
- b. De 'te gebruiken tot' datum was verstreken
- c. Op basis van geur, uiterlijk en of smaak vertrouw ik het product niet meer
- d. Restant van het product dat ik niet meer gebruik of later ga opeten
- e. Te veel van het product gekookt/ bereid
- f. Geen tijd gehad om product te eten
- g. Product op verkeerde wijze bewaard en het is bedorven
- h. Product vond ik niet lekker en daarom niet opgegeten
- i. Te veel van het product in één verpakking/te grote portie dat wordt aangeboden
- j. Te veel (stuks) van het product ingekocht
- k. Product verkeerd bereid
- l. Product verkeerd vervoerd/ laten vallen
- m. Het product was een impulsaankoop
- n. Product is bedorven/beschimmeld
- o. Anders

Bijlage 2. Interviewvragen

1. Man/vrouw:
2. Leeftijd:
3. Opleidingsniveau: middelbare school / MBO / HBO / WO / PHD
4. Welke kenmerken vindt u belangrijk als het gaat om de aanschaf van groenten en fruit?
 - a. Prijs
 - b. Portiegrootte
 - c. THT/TGT datum
 - d. Uiterlijk (geen rare/bruine plekken)
 - e. Geur
 - f. Correctheid product (bijv. rechte komkommers)
5. Als u denkt aan voedselverspilling, welke 3 kernwoorden komen dan als eerst in u op?
6. Wat zijn voor u de drie voornaamste redenen om groenten en fruit te verspillen (ongeacht de redenen die u heeft opgegeven tijdens het bijhouden van het dagboek)?
 - a. De 'ten minste houdbaar tot' datum was verstreken
 - b. De 'te gebruiken tot' datum was verstreken
 - c. Op basis van geur, uiterlijk en of smaak vertrouw ik het product niet meer
 - d. Restant van het product dat ik niet meer gebruik of later ga opeten
 - e. Te veel van het product gekookt/ bereid
 - f. Geen tijd gehad om product te eten
 - g. Product op verkeerde wijze bewaard en het is bedorven
 - h. Product vond ik niet lekker en daarom niet opgegeten
 - i. Te veel van het product in één verpakking/te grote portie dat wordt aangeboden
 - j. Te veel (stuks) van het product ingekocht
 - k. Product verkeerd bereid
 - l. Product verkeerd vervoerd/ laten vallen
 - m. Het product was een impulsaankoop
 - n. Product is bedorven/beschimmeld
 - o. Anders
7. Zou u bij de volgende stellingen aan kunnen geven of u het er eens of oneens mee bent, en aansluitend waarom u dat vindt?
 - a. Ik zou minder groenten en fruit kunnen verspillen dan dat nu het geval is
 - b. Ik zou minder groenten en fruit verspillen als de prijzen van de producten hoger zouden zijn
 - c. Ik zou minder groenten en fruit verspillen als ik het (producten of maaltijden) met meerdere personen kan delen
 - d. Ik zou minder groenten en fruit kunnen verspillen door op maat te koken.
 - e. Ik zou minder groenten en fruit verspillen als winkels betere portiegroottes aan zouden bieden

- f. De kwaliteit/houdbaarheid van restjes voedsel, specifiek groenten en fruit, wordt minder wanneer ik deze in de koelkast of vriezer bewaar
 - g. Ik heb behoefte aan een hulptool die mij helpt verspilling tegen te gaan door onder andere slim in te kopen, te koken en te bewaren
8. Kent u de volgende initiatieven die groenten- en fruitverspilling tegen zouden moeten gaan?
- a. Koelkastthermometer (Voedingscentrum)
 - b. Bewaarwijzer (Voedingscentrum)
 - c. Ja-nee koelkaststicker (Voedingscentrum)
 - d. Slim koken app (Voedingscentrum)
 - e. Thuisafgehaald.nl (Stichting Social & Green Innovation)
 - f. Optimaal.nl (Lidl)
 - g. Hubbub (community fridge)
9. Van welke initiatieven denkt u dat deze u helpen om uw verspilling te verminderen?
- a. Koelkastthermometer (Voedingscentrum)
 - b. Bewaarwijzer (Voedingscentrum)
 - c. Ja-nee koelkaststicker (Voedingscentrum)
 - d. Slim koken app (Voedingscentrum)
 - e. Thuisafgehaald.nl (Stichting Social & Green Innovation)
 - f. Optimaal.nl (Lidl)
 - g. Hubbub (community fridge)
 - h. Geen van bovenstaande activiteiten – doorvragen: waarom niet?
10. [Uitleg geven over onbekende initiatieven] Wat vindt u van de genoemde initiatieven? Denkt u dat deze u of anderen kunnen helpen minder voedsel te verspillen?
11. Ik ben bereid mijn gedrag/gewoonten te veranderen wat betreft voedselverspilling nu ik er actief over na heb gedacht en ermee bezig ben geweest. En waarom wel of niet?