

DUURZAMER ETEN:  
**GROENTE EN FRUIT  
BIJ DE SUPERMARKT**

CONSUMENTENBOND, JULI 2018



# INHOUD

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Samenvatting</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Inleiding</b>   | <b>6</b>  |
| <b>1 Onderzoeksopzet</b>   | <b>7</b>  |
| 1.1 Onderzoeksvragen   | 7         |
| 1.2 Afbakening/scope   | 8         |
| 1.2.1 Selectie supermarktketens  | 8         |
| 1.2.2 Selectie casestudies   | 8         |
| 1.2.3 Scope van het onderzoek  | 9         |
| 1.2.4 Definitie en toelichting begrip duurzaam                         | 10        |
| 1.3 Onderzoeksmethoden   | 10        |
| 1.3.1 Onderzoek supermarktbeleid                                       | 10        |
| 1.3.2 Consumentenonderzoek   | 12        |
| 1.3.3 Onderzoek casestudies  | 12        |
| <b>2 Resultaten</b>  | <b>13</b> |
| 2.1 Initiatieven duurzaamheid groente en fruit incl. keurmerken        | 13        |
| 2.1.1 Duurzaamheidskeurmerken groente en fruit                         | 13        |
| 2.1.2 Duurzaamheidsinitiatieven groente en fruit                       | 17        |
| 2.1.3 Duurzaamheidsthema's   | 18        |
| 2.1.4 Internationaal perspectief                                       | 22        |
| 2.2 Supermarktbeleid duurzaamheid groente en fruit                     | 25        |
| 2.2.1 Organisatie inkoop Groente & Fruit                               | 25        |
| 2.2.2 Duurzaamheid algemeen Groente & Fruit                            | 27        |
| 2.2.3 Milieu: Ambitie & beleid en Implementatie & controle             | 32        |
| 2.2.4 Sociaal: Ambitie & beleid en Implementatie & controle            | 40        |
| 2.2.5 Training & ondersteuning   | 47        |
| 2.2.6 Seizoensproducten  | 49        |
| 2.2.7 Voedselverspilling   | 50        |
| 2.2.8 Slotvragen: uitdagingen en verantwoordelijkheid van supermarkten | 54        |
| 2.2.9 Resultaten in het kort per supermarktketen                       | 55        |
| 2.3 Consumentenonderzoek   | 57        |
| 2.3.1 Het begrip duurzaamheid  | 57        |
| 2.3.2 Aankoop groente en fruit   | 58        |
| 2.3.3 Consumenten over duurzaamheid bij groente en fruit               | 59        |
| 2.4 Resultaten casestudies   | 61        |
| 2.4.1 Aardbei  | 63        |
| 2.4.2 Banaan   | 72        |
| 2.4.3 Paprika  | 82        |
| 2.4.4 Sperzieboon  | 89        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>3</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>                | <b>100</b> |
| 3.1      | Conclusies  | 100        |
| 3.1.1    | Supermarktbeleid                                  | 100        |
| 3.1.2    | Consumentenonderzoek                              | 103        |
| 3.1.3    | Casestudies                                       | 103        |
| 3.2      | Aanbevelingen                                     | 105        |
| 3.2.1    | Aanbevelingen voor supermarkten                   | 105        |
| 3.2.2    | Aanbevelingen voor consumenten                    | 106        |
|          | <b>Geraadpleegde literatuur</b>                   | <b>107</b> |
|          | <b>Bijlage A</b>                                  |            |
|          | Methodes en verantwoording casestudies            | 115        |
| A1       | Onderzoeksmethode                                 | 115        |
| A2       | Doel en scope                                     | 116        |
| A3       | Levenscyclus inventarisatie                       | 123        |
|          | <b>Bijlage B</b>                                  | <b>129</b> |
|          | Deelresultaten veelgeconsumeerde groente en fruit | 129        |
| B1       | Carbon footprint                                  | 129        |
| B2       | Landgebruik                                       | 130        |
| B3       | Watergebruik                                      | 131        |
| B4       | End-point score                                   | 132        |
|          | <b>Bijlage C</b>                                  | <b>133</b> |
|          | Levenscyclus inventarisaties casestudies          | 133        |
| C1       | Aardbei   | 133        |
| C2       | Banaan  | 134        |
| C3       | Paprika   | 134        |
| C4       | Sperzieboon                                       | 136        |
|          | <b>Bijlage D</b>                                  | <b>137</b> |
|          | Contributie analyses casestudies                  | 137        |
| D1       | Aardbei   | 137        |
| D2       | Banaan  | 138        |
| D3       | Paprika   | 139        |
| D4       | Sperzieboon                                       | 140        |

# SAMENVATTING

Dit rapport is het resultaat van het project 'Duurzaamheidsaspecten van groente en fruit in de supermarkt' dat de Consumentenbond in 2017-2018 heeft uitgevoerd met subsidie van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Doel van het project is consumenten te informeren over verschillende duurzaamheidsaspecten rondom groente en fruit en het beleid van Nederlandse supermarktketens op dit gebied.

## Het onderzoek

Het project is opgebouwd uit twee onderdelen. Een algemeen deel bestaande uit een analyse van het duurzaamheidsbeleid van de grootste Nederlandse supermarktketens (Albert Heijn, Jumbo, Lidl, Aldi, Plus en Ekoplaza) en een kwantitatief consumentenonderzoek onder 11.506 respondenten. Daarnaast zijn casestudies over aardbei, banaan, paprika en sperzieboon opgenomen. Voor deze fruit- en groentesoorten zijn milieu-effecten met levenscyclusanalyses gekwantificeerd. Vervolgens zijn aan de hand van de resultaten vragen hierover voorgelegd aan supermarkten en consumenten.

## Resultaten en conclusies

Bij groente en fruit spelen duurzaamheidsthema's die in dit project zijn onderverdeeld in twee onderdelen: milieu- en sociale aspecten. Uit een analyse van duurzaamheidsrapportages en de reacties van de supermarktketens is gebleken dat ze zich bewust zijn van de duurzaamheidsthema's die spelen bij groente en fruit. Ze besteden er alle in meer of mindere mate aandacht aan. Op sommige gebieden heeft men zich gecommitteerd aan duidelijke doelen. Andere gebieden blijven in dit opzicht achter en op die punten kunnen de supermarkten nog verbeteren.

De belangrijkste conclusies van de analyses van het supermarktbeleid zijn:

- Het PlanetProof initiatief en het Sustainability Initiative of Fruits and Vegetables (SIFAV) zijn initiatieven waaraan meerdere supermarktketens deelnemen en die de duurzaamheid van groente en fruit in belangrijke mate beïnvloeden
- De kennis van milieuaspecten van teelten zit vooral bij de keurmerken en betrokken deskundigen
- De resultaten van audits bij toeleveranciers zijn niet openbaar
- Monitoring van het duurzame(re) aanbod bij en door verschillende supermarktketens lijkt beperkt
- Keurmerken en standaarden zijn een manier om te verduurzamen, maar hebben hun beperkingen
- Er is veel aandacht voor het probleem van voedselverspilling, maar concrete doelstellingen en inzicht in de resultaten van beleid ontbreken veelal
- Het is niet eenvoudig aan te geven welke supermarkt het meest duurzaam is

Uit de casestudies blijkt dat bij groente- en fruitsoorten verschillende duurzaamheidsthema's belangrijk zijn.

- Aardbeien: afhankelijk van het seizoen varieert de milieubelasting
- Bananen: hier spelen vooral sociale thema's op het gebied van arbeidsomstandigheden
- Paprika's: de milieubelasting hangt sterk af van het type kas
- Sperziebonen: het vervoer per vliegtuig heeft een forse impact op de milieubelasting

### **Aanbevelingen**

Op basis van het onderzoek zijn aanbevelingen voor supermarkten en consumenten geformuleerd. De belangrijkste zijn:

#### **Supermarkten:**

- Stimuleer de productie van duurzamer groente en fruit
  - Weet wat de belangrijkste duurzaamheidsthema's zijn bij de verschillende soorten groente en fruit en spreek toeleveranciers en keurmerken hierop aan
  - Hanteer inkoopvoorwaarden die ruimte bieden voor een duurzamere productie en leg de eigen verantwoordelijkheid hierin vast in een gedragscode
  - Stuur aan op producten met een lage carbon footprint
  - Voorkom verpakkingen of draag zorg voor verpakkingen met een beperkte milieubelasting
  - Beperk het gebruik van (schadelijke) bestrijdingsmiddelen
  - Help producenten bij het verminderen van voedselverspilling
- Help consumenten bij het maken van een duurzame(re) keuze
  - Geef meer informatie over hoe duurzaam groente en fruit is
  - Geef aan wanneer producten 'in het seizoen' zijn
  - Geef aan wanneer producten (niet) per vliegtuig vervoerd zijn
  - Zorg voor een groot en herkenbaar aanbod van duurzamer groente en fruit
  - Help consumenten bij het verminderen van voedselverspilling
- Stel concrete doelen om voedselverspilling tegen te gaan en verbeter de monitoring

#### **Consumenten:**

- Kies voor groente en fruit met één of meer topkeurmerken
- Kies voor verse producten uit het seizoen
- Vermijd per vliegtuig vervoerde groente en fruit
- Ga voedselverspilling tegen

#### **Publicaties op basis van dit onderzoek**

- Artikel Consumentengids juli/augustus 2018
- Informatie op [www.consumentenbond.nl/duurzaamgroentefruit](http://www.consumentenbond.nl/duurzaamgroentefruit)

# INLEIDING

Dit rapport bevat de onderzoeksresultaten van het project 'Duurzaamheidsaspecten van groente en fruit in de supermarkt' dat de Consumentenbond in 2017-2018 heeft uitgevoerd met subsidie van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

In dit project is onderzocht hoe supermarkten consumenten helpen bij de keuze voor duurzamer verse groente en fruit. Er is gekozen om in te zoomen op de rol van de supermarkt omdat zij een belangrijke rol hebben in de voedselketen van groente en fruit. Supermarkten zijn de belangrijkste schakel tussen producenten en consumenten van groente en fruit. Zij kunnen consumenten op verschillende manieren stimuleren duurzame voedselkeuzes te maken. Ook kunnen ze de impact op mens en milieu die ontstaat bij de productie van groente en fruit positief beïnvloeden door maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Supermarktketens kunnen daarnaast met hun beleid voedselverspilling in de keten en bij consumenten tegengaan.

Aanvullend is onderzocht hoe consumenten denken over duurzaamheidsthema's die relevant zijn voor groente en fruit. Daarbij is ook gekeken naar wat consumenten kunnen en willen doen om de groente- en fruitconsumptie te verduurzamen.

# 1 ONDERZOEKSOPZET

## 1.1 Onderzoeksvragen

Doel van het project is om voorlichting te geven aan consumenten over verschillende duurzaamheidsaspecten rondom groente en fruit en het beleid van Nederlandse supermarktketens op dit gebied. Het project bestaat uit twee delen. Een algemeen deel bestaande uit een analyse van het duurzaamheidsbeleid van supermarkten en een consumentenonderzoek. Daarnaast is in meer detail gekeken naar twee fruit- en twee groentesoorten. Het gaat om casestudies naar aardbei, banaan, paprika en sperzieboon.

De volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

### **Algemeen**

#### **Duurzaamheid groente en fruit**

- Welke duurzaamheidskwesties spelen er bij groente en fruit? Welke factoren beïnvloeden hoe duurzaam groente en fruit is?
- Waar kan je als consument op letten als je duurzaam groente en fruit wil kopen?

#### **Supermarktbeleid**

- Hoe kunnen supermarkten zorgen voor duurzamer groente en fruit?
- In hoeverre zijn supermarkten bezig met verduurzaming bij groente en fruit?

#### **De mening van consumenten**

- Wat vinden consumenten dat de taak is van supermarkten als aanbieders van groente en fruit met het oog op de belangrijkste duurzaamheidskwesties?
- Hoe denken consumenten over duurzaamheidsthema's bij groente en fruit?

#### **Casestudies**

- Welke duurzaamheidskwesties spelen bij deze groente- en fruitsoorten?
- Kunnen supermarkten en consumenten bij deze groente- en fruitsoorten aansturen op een duurzamere voedselketen? En hoe?
- Wat vinden consumenten dat supermarkten zouden moeten doen met het oog op een aantal onderzoeksuitkomsten (aardbei, banaan, sperzieboon)?

## 1.2 Afbakening/scope

### 1.2.1 Selectie supermarktketens

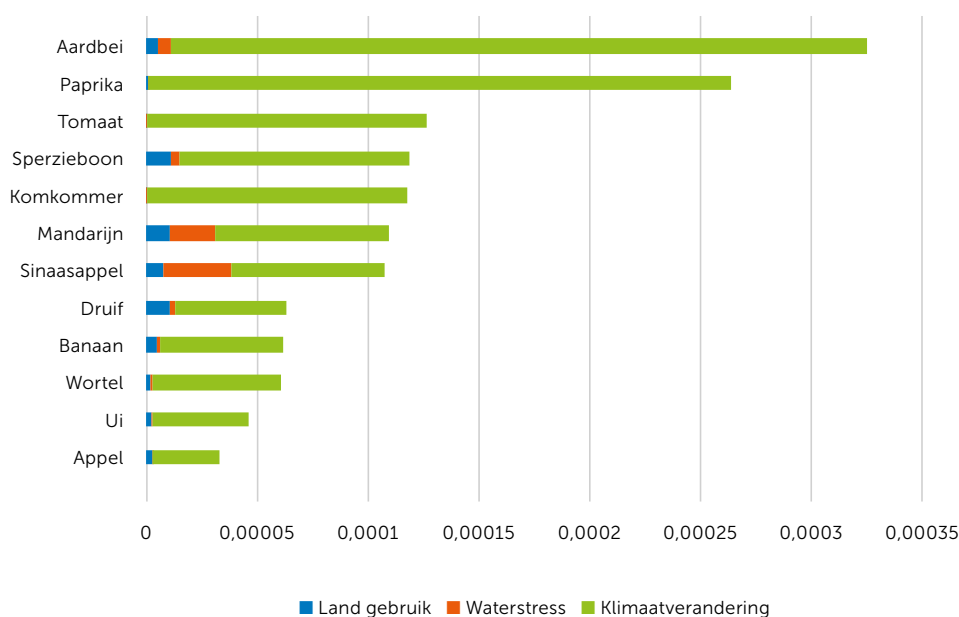
Het beleid van zes supermarktketens is onderzocht. Het gaat om de vijf grootste Nederlandse supermarktketens: Albert Heijn, Jumbo, Lidl, Aldi en Plus. Daarnaast is de grootste biologische supermarktketen/natuurvoedingswinkel Ekoplaza opgenomen in het onderzoek.

### 1.2.2 Selectie casestudies

Uitgangspunt bij de selectie van de casestudies was om te zorgen dat er in de ketens van de gekozen producten uiteenlopende duurzaamheidskwesaties spelen. Daarbij was een randvoorwaarde om te kiezen voor veelgegeten soorten groente en fruit.

In een vooronderzoek is de milieu-impact op basis van drie belangrijke impactcategorieën van de meestgegeten groente- en fruitsoorten in Nederland bepaald. In bijlage B staat aanvullende informatie over deze analyses.

Figuur 1.1 hieronder toont het resultaat van het vooronderzoek op basis waarvan de selectie van de casestudies mede is bepaald.



**Figuur 1.1** ReCiPe end-point score van groente en fruit (punten/kg)

Gekozen is voor de twee soorten met de hoogste eindscore (aardbei en paprika). Daarnaast zijn sperziebonen geselecteerd vanwege de diversiteit aan herkomstlanden en daaraangekoppelde transportmiddelen. Banaan is gekozen vanwege het feit dat het een tropische soort is waarbij sociale duurzaamheidskwesaties spelen. Gezamenlijk vertegenwoordigen de vier soorten een diversiteit aan duurzaamheidskwesaties (sociaal, milieu, herkomst).



### 1.2.3 Scope van het onderzoek

Het onderzoek richt zich op het duurzaamheidsbeleid van supermarkten met betrekking tot groente en fruit dat via supermarkten wordt verkocht. Het onderzoek richt zich niet op het duurzaamheidsbeleid van supermarkten dat betrekking heeft op andere productgroepen zoals vlees of aardappelen. Ook worden aspecten die te maken hebben met bijvoorbeeld de huisvesting of de bedrijfsvoering van supermarkten niet specifiek onderzocht. Er wordt wel gesproken over 'klimaatneutrale' supermarkten. In die gevallen gaat het om de bedrijfsvoering en niet over het aanbod aan onder meer groente en fruit in het schap.

Het onderzoek richt zich op alle verse groente en fruit uit supermarkten, onafhankelijk van merk, herkomst en de wijze waarop deze worden aangeboden: los in het schap, verpakt in de koeling, gecombineerd als wokgroente, etc.

Verwerkte groente en fruit, bijvoorbeeld in blik, pot of diepvries of verwerkt in sauzen, valt buiten deze scope. Vanwege het handelingsperspectief voor consumenten maken we een uitzondering hierop bij de casestudie over sperziebonen. Hier wordt wel gekeken naar de impact van diverse soorten verwerkte sperziebonen.

In het onderzoek wordt gekeken naar de duurzaamheidsthema's die de grootste impact hebben bij de productgroep groente en fruit. Het gaat daarbij om:

- Energiegebruik/klimaatverandering
- Water- en landgebruik
- Gebruik van bestrijdingsmiddelen/gewasbeschermingsmiddelen
- Voedselverspilling
- (Plastic) verpakkingen
- Arbeidsomstandigheden

Bij energiegebruik/klimaatverandering wordt ook gekeken naar de verschillende transportmethodes van groente en fruit. Hierbij wordt de roetuitstoot van containerschepen net als bij de Groente- en Fruitkalender van MilieuCentraal niet meegenomen in de klimaatimpact van vervoer per schip. Roet kan indirect wel een bijdrage leveren aan opwarming van de aarde.

Bij het onderzoek is gekeken naar duurzaamheidskeurmerken die garanties geven voor een of meer elementen uit de opsomming hierboven. Het viel niet binnen de scope van dit onderzoek om de keurmerken zelf te beoordelen. Als onderdeel van de analyses voor de casestudies is ook gekeken naar de verschillen tussen conventioneel en biologisch groente en fruit. Gezien de beperkte omvang van deze inventarisatie zijn de resultaten beperkt tot enkele algemene bevindingen die in 2.1.1 worden besproken.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode december 2017 tot en met juni 2018. In het rapport zijn nieuwe ontwikkelingen tot en met mei 2018 meegenomen.

### 1.2.4 Definitie en toelichting begrip duurzaam

In de vragenlijst gericht aan supermarkten is de volgende toelichting opgenomen:

Waar in deze vragenlijst wordt gerefereerd aan duurzaam (of afgeleiden daarvan, zoals verduurzaming) wordt bedoeld dat de besproken producten (groente & fruit) worden geproduceerd met een verminderde negatieve – en bij voorkeur positieve – impact op mens en milieu.

In de vragenlijst gericht aan consumenten is de volgende toelichting op het begrip opgenomen:

Hoe meer er bij de teelt en het vervoer van groente/fruit rekening is gehouden met het milieu en de arbeidsomstandigheden, des te duurzamer het is. Duurzaam groente/fruit heeft een lage milieubelasting (en is daarom milieuvriendelijker) en wordt geteeld onder goede arbeidsomstandigheden.

## 1.3 Onderzoeksmethoden

Het onderzoek is opgebouwd uit 3 componenten:

- Enquête onder geselecteerde supermarktketens (zie 1.3.1)
- Consumentenonderzoek (zie 1.3.2)
- Duurzaamheidsimpact casestudies (zie 1.3.3)

De onderzoeken zoals beschreven onder 1.3.1 en 1.3.3 zijn uitgevoerd in samenwerking met externe onderzoeksbureaus.

### 1.3.1 Onderzoek supermarktbeleid

#### 1.3.1.1 Algemeen

In februari 2018 is een eerste vragenlijst naar de geselecteerde supermarkten gestuurd over algemene duurzaamheid bij groente en fruit. De vragenlijst bestond uit 52 vragen, verdeeld over acht onderwerpen:

- Organisatie inkoop groente & fruit
- Duurzaamheid algemeen groente & fruit
- Milieu: Ambitie & beleid en Implementatie & controle
- Sociaal: Ambitie & beleid en Implementatie & controle
- Training & ondersteuning
- Seizoensproducten
- Voedselverspilling
- Tot slot

De focus van de vragenlijst is drieledig:

1 *Inzicht in ambitie en beleid*

Inzicht krijgen in ambitie en beleid van deelnemende supermarkten waar het gaat om duurzaamheid/verduurzaming van verse groente & vers fruit.

2 *Implementatie van beleid*

Implementatie, controle, monitoring en de resultaten van het beleid.

2 *Transparantie*

Transparantie richting de consumenten en andere stakeholders is belangrijk: welke informatie is publiekelijk beschikbaar over (de implementatie van) het beleid van de deelnemende supermarkten?

Voor ieder onderwerp is gevraagd naar antwoorden op de gestelde vragen en een onderbouwing hiervan (verificatie).

Om de analyse van het supermarktbeleid in een wat bredere context te kunnen plaatsen is een korte analyse uitgevoerd van duurzaamheidsinitiatieven en keurmerken waar de supermarkten veel mee werken, zoals SIFAV en PlanetProof. Deze analyse bestond uit literatuuronderzoek aangevuld met enkele telefonische interviews.

### **1.3.1.2 Vier casestudies**

In maart 2018 is een tweede vragenlijst naar de geselecteerde supermarkten gestuurd over de resultaten van de casestudies. De vragen hadden betrekking op (een selectie uit) de volgende onderwerpen:

- Herkomst
- Milieu
- Sociaal (waar relevant)
- Voedselverlies en verpakking
- Communicatie

### **1.3.1.3 Beoordeling van de resultaten**

De geretourneerde vragenlijsten (zowel de algemene vragenlijst, als de vragenlijst voor de casestudies) zijn geanalyseerd en deze informatie is gecombineerd met informatie die de supermarkten bij het retourneren van de vragenlijsten hebben meegestuurd of waar de supermarkten naar verwijzen (zoals website-links).

Eventuele vragen naar aanleiding van de geretourneerde vragenlijsten zijn teruggekoppeld aan de supermarkten en de antwoorden zijn meegenomen in de analyse.

De door de supermarkten verstrekte informatie is in principe leidend voor de resultaten van het onderzoek. Aanvullend op deze informatie is echter ook een analyse gemaakt van andere documenten die de supermarkten publiek beschikbaar hebben, zoals duurzaamheidsverslagen, websites en eventuele andere documenten, zoals codes of conduct, terms of engagement en inkoopvoorwaarden. Een overzicht van de gebruikte bronnen per supermarkt staat in de literatuurlijst. Deze aanvullende informatie is gebruikt om (1) daar waar de supermarkten zelf slechts beperkt informatie verstrekken in de

vragenlijst, deze informatie zo mogelijk aan te vullen en (2) om de door de supermarkten verstrekte informatie zoveel mogelijk te verifiëren. In die gevallen dat supermarkten gebruik maken van een inkoopcombinatie of onderdeel zijn van een internationaal concern is ook informatie van deze organisaties/concerns bij de beoordeling betrokken.

In de analyse wordt in belangrijke mate rekening gehouden met de verifieerbaarheid van de antwoorden en transparantie. Bijvoorbeeld door te checken of beleidsdocumenten en inkoopvoorwaarden beschikbaar zijn en of dit beleid extern wordt gecommuniceerd. Door transparantie ontstaat immers de mogelijkheid voor consumenten en maatschappelijke organisaties om supermarkten hierop aan te spreken.

De uiteindelijke analyse is een kwalitatieve analyse. De breedte en de complexiteit van het onderwerp leent zich onvoldoende voor beoordeling op basis van een 'eenvoudige' optelsom van deelscores op onderwerpen.

### **1.3.2 Consumentenonderzoek**

Er is een kwantitatief onderzoek onder consumenten uitgevoerd. Het onderzoek vond plaats van 17 tot en met 25 april 2018. De vragenlijst is uitgezet onder het internetpanel van de Consumentenbond. De enquête is ingevuld door 11.506 respondenten (bruto steekproef: 20.678).

De online vragenlijst bestond uit 13 vragen en had betrekking op duurzaamheidskwesties bij groente en fruit in het algemeen. Daarnaast zijn vragen gesteld over de casestudies. Over de paprikacasestudie zijn geen vragen aan consumenten gesteld.

### **1.3.3 Onderzoek casestudies**

De milieueffecten van de vier geselecteerde groente- en fruitsoorten zijn gekwantificeerd aan de hand van de levenscyclusanalyse (LCA) methodiek. Ook is gekeken naar de sociale aspecten van de teelt van bananen en buitenlandse sperziebonen. Doel van deze studies is om te kijken wat uit milieu- en sociaal oogpunt belangrijke aandachtspunten zijn om te komen tot een duurzaam aanbod.

In bijlage A staat meer informatie over de gebruikte methodologie.

Aanvullend zijn voor de casestudies contributieanalyses uitgevoerd die aangeven welke ketenschakels/fases de grootste bijdrages leveren aan de verschillende impactcategorieën (zie bijlage D).

De resultaten van de casestudies zijn niet uitgewerkt naar verschillende maanden. Deze informatie is te vinden in de Groente- en Fruitkalender van Milieu Centraal (2018-1). Van deze informatie is vervolgens gebruik gemaakt in de vragen aan de supermarkten.

## 2 RESULTATEN

### 2.1 Initiatieven duurzaamheid groente en fruit incl. keurmerken

In deze paragraaf introduceren we een aantal onderwerpen die relevant zijn voor de duurzaamheid van groente en fruit. We bespreken duurzaamheidskeurmerken op groente en fruit (2.1.1). Daarnaast kijken we naar twee belangrijke duurzaamheidsinitiatieven (2.1.2). Ook gaan we nader in op bepaalde thema's die raken aan dit onderwerp: 'oneerlijke handelspraktijken', 'leefbaar loon', en 'beprijzing van sociale en milieu-impacts'. Tenslotte is aandacht voor duurzaamheid geen exclusieve aangelegenheid voor Nederlandse supermarkten. Daarom is nagegaan hoe enkele buitenlandse supermarktketens met deze onderwerpen omgaan.

#### 2.1.1 Duurzaamheidskeurmerken groente en fruit

Supermarkten hebben verschillende opties als ze groente en fruit willen verduurzamen. Zo kunnen ze bijvoorbeeld kiezen voor groente en fruit dat door middel van keurmerken of standaarden gecertificeerd is. Er zijn verschillende keurmerken die milieu- en sociale aspecten omvatten. We bespreken de belangrijkste in vogelvlucht (2.1.1.1) en geven enkele beoordelingen van keurmerken weer (2.1.1.2).

##### 2.1.1.1 Belangrijkste duurzaamheidskeurmerken



#### Biologisch

Europees biologisch, Eko en Demeter staan op biologische producten. Praktisch alle gangbare groente en fruit zijn ook biologisch beschikbaar, soms alleen in biologische winkels of grote supermarkten. Bij de teelt van biologisch groente en fruit zijn geen chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest gebruikt. Deze keurmerken stellen geen of slechts zeer beperkt eisen op het gebied van mens & werk. Eerlijk is -samen met gezondheid, ecologie en zorg- wel een van de vier principes die aan de basis liggen van de biologische landbouw (Bionext, 2018).

Is biologisch beter voor het milieu dan gangbaar? Die vraag in het algemeen beantwoorden is lastig. Op een aantal duurzaamheidsaspecten zorgt biologisch voor een verminderde milieubelasting. Op andere punten is dat niet het geval. De biologische teelt onderscheidt zich door geen gebruik te maken van kunstmest maar van reststromen als mest en/of compost. Dit betekent dat er geen kunstmest geproduceerd hoeft te worden ten behoeve van het systeem. Er zijn echter nog wel lachgasemissies die vrijkomen bij het gebruik van de organische meststoffen. Lachgasemissies zijn één van de belangrijkste broeikasgassen bij open teelten. Mede omdat de opbrengsten van biologische

teelten (vaak) lager zijn, scoren biologische teelten vaak niet beduidend beter op klimaatverandering. Door de lagere opbrengst is in veel gevallen bovendien een groter landbouwareaal nodig. Dat gaat ten koste van de natuur. Hier staan de positieve effecten van het niet inzetten van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest tegenover. Het gaat dan bijvoorbeeld om positieve effecten voor de biodiversiteit, de bodemvruchtbaarheid en waterkwaliteit (Kumar Venkat (2012); Milieu Centraal, 2018a-c).



### **On the way to PlanetProof**

Het keurmerk On the way to PlanetProof – de nieuwe naam voor Milieukeur – richt zich op stapsgewijze verbeteringen op alle relevante milieuthema's (van energiegebruik en watergebruik, tot gewasbescherming en afval). Het stelt eisen aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen bij de productie van groente en fruit zodat de milieubelasting wordt beperkt. PlanetProof vereist 'geïntegreerde teelt', dat zit als het ware tussen gangbaar en biologisch in. PlanetProof richt zich op bodem, landschap & biodiversiteit, water, energie, productie & consumptie en klimaat. Er worden voor productie in Nederland geen eisen aan arbeidsomstandigheden gesteld (PlanetProof, 2018; Milieu Centraal, 2018b). Steeds meer groente en fruit bij supermarkten heeft dit keurmerk. Zie ook 2.1.2.



### **Fairtrade**

Fairtrade staat voor eerlijke handel. Internationaal is Fairtrade een keurmerk gericht op boeren en arbeiders in ontwikkelingslanden. Met behulp van het keurmerk wordt gestreefd om boeren en arbeiders een eerlijke positie in de handelsketen te geven, onder andere door hen van een betrouwbaar inkomen te voorzien. Fairtrade producten zijn echte exportproducten, zoals koffie, thee, cacao en bananen. In Nederland is Stichting Max Havelaar eigenaar van het Fairtrade keurmerk. Fairtrade is ooit in 1988 begonnen als Max Havelaar in Nederland. Later hebben andere landen het initiatief overgenomen en is het uiteindelijk overgegaan in Fairtrade. De belangrijkste pijler van het Fairtrade keurmerk is de minimumprijs. Kopers die producten afnemen bij Fairtrade gecertificeerde coöperaties zijn verplicht om een minimumprijs te betalen aan de producenten, om zo de boeren van financiële zekerheid te voorzien. Boeren zijn georganiseerd in coöperaties en werknemers zijn verenigd in een werknemerscomité. Naast een minimumprijs ontvangen de Fairtrade

coöperaties een Fairtrade premie. Op democratische wijze wordt bepaald waar deze premie aan wordt besteed, bijvoorbeeld aan verbetering van productiviteit of onderwijs en gezondheidszorg. Met behulp van een certificeringssysteem wordt door een onafhankelijk controleorgaan gecheckt of de opgestelde handelsvoorwaarden op de juiste manier worden nageleefd. In de Fairtrade criteria zijn naast eisen op het gebied van arbeidsrechten ook eisen opgenomen gericht op milieuaspecten van de teelt of productieproces. Voor samengestelde producten geldt dat minimaal 20% uit Fairtrade-ingrediënten moet bestaan (Milieu Centraal, 2018b; Max Havelaar, 2018).



### **Rainforest Alliance**

Rainforest Alliance is een keurmerk gericht op milieu, natuurbehoud en arbeidsomstandigheden voor de productie van landbouw, bosbouw en toerismeproducten. Voorbeelden zijn koffie, thee, bananen en andere tropische vruchten. Het keurmerk stelt eisen aan een productieproces. Een belangrijke pijler van Rainforest Alliance is het behoud van bossen en de bescherming van flora en fauna. De bedrijven waarborgen met behulp van managementsystemen verder ook arbeidsomstandigheden, arbeidsvoorwaarden en vakbondsvrijheid van de werknemers. Daarnaast zijn er net als bij Fairtrade eisen ten aanzien van pesticidegebruik en water- en afvalbeheer opgenomen. Een verschil is echter dat er geen prijsgaranties worden gegeven aan de boeren. De aangesloten organisaties worden gecontroleerd door een geaccrediteerde partij. Rainforest Alliance werkt met de standaarden van het Sustainable Agriculture Network (SAN). Sinds januari 2018 is het UTZ-keurmerk samengegaan met Rainforest Alliance (Milieu Centraal 2018b; Utz, 2018; Rainforest Alliance, 2018).

#### **2.1.1.2. Beoordelingen**

Diverse organisaties hebben zich uitgesproken over de mate van duurzaamheid van verschillende keurmerken op de markt. In deze paragraaf zetten we een aantal resultaten van deze vergelijkingsonderzoeken op een rij.

Zes duurzaamheidskeurmerken zijn door Milieu Centraal (Milieu Centraal, 2018b) als topkeurmerken voor groente en fruit beoordeeld. In tabel 2.1 staat weergegeven hoe de keurmerken scoren op verschillende onderdelen.

**Tabel 2.1** Beoordeling Milieu Centraal keurmerken groente en fruit

|                           | Milieu (max ●●●●●) | Mens & werk (max ●●●●●) | Controle (max ●●●) | Transparantie (max ●●●●●) | Topkeurmerk ja/nee |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| Rainforest Alliance       | ●●●●●              | ●●●●●                   | ●●●                | ●●●●                      | Ja                 |
| Demeter                   | ●●●●●              | nvt                     | ●●●                | ●●●●                      | Ja                 |
| Europees biologisch       | ●●●●               | nvt <sup>1</sup>        | ●●●                | ●●●●                      | Ja                 |
| Eko                       | ●●●●               | nvt <sup>1</sup>        | ●●●                | ●●●●                      | Ja                 |
| On the way to PlanetProof | ●●●●               | nvt                     | ●●●                | ●●●●                      | Ja                 |
| Fairtrade                 | ●●●                | ●●●●●                   | ●●●                | ●●●●                      | Ja                 |
| Fair for life             | ●●●●               | ●●●●●                   | ●●●                | ●●●                       | Nee                |
| Sustainably grown         | ●●●●               | ●●●                     | ●●                 | ●●                        | Nee                |

De Sustainability Standards module van het International Trade Centre biedt informatie over standaarden. Tabel 2.2 laat zien hoe de standaarden volgens ITC op milieu- en sociale aspecten scoren (ITC, 2018).

**Tabel 2.2** Beoordeling ITC keurmerken groente en fruit

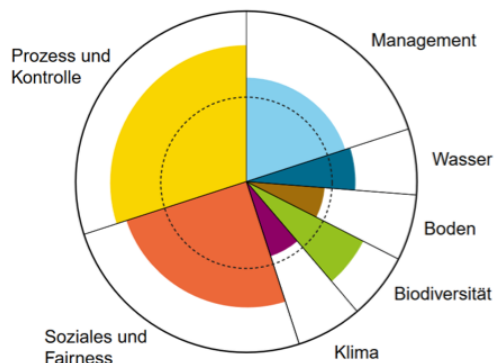
|                                | Milieu | Sociaal |
|--------------------------------|--------|---------|
| BSCI                           | 4      | 64      |
| Bio Suisse                     | 41     | 31      |
| EU organic farming             | 32     | 0       |
| Global GAP crops               | 34     | 38      |
| Ethical Trading Initiative ETI | 0      | 45      |
| Leaf marque                    | 51     | 20      |
| Fairtrade international        | 38     | 52      |
| Fair for Life                  | 23     | 43      |
| SA8000                         | 0      | 56      |
| SIZA                           | 0      | 38      |
| Sustainably Grown              | 59     | 74      |
| SAN/Rainforest Alliance        | 56     | 61      |
| USDA Organic                   | 24     | 0       |
| On the way to PlanetProof      | 35     | 24      |

Behalve Milieu Centraal en ITC hebben diverse andere (buitenlandse) organisaties zich uitgesproken over keurmerken. Het gaat daarbij onder meer om Greenpeace Oostenrijk (2018) en het Zwitserse Labelinfo (2018). Opvallend zijn verschillen in beoordeling. Terwijl Milieu Centraal Rainforest Alliance een topkeurmerk vindt, wordt dit keurmerk door Greenpeace Oostenrijk als zeer onbetrouwbaar beoordeeld (dit heeft vooral te maken met de recente fusie met UTZ Certified en de onzekerheid over de richting waarnaar het keurmerk zich hierdoor zal gaan bewegen). De beoordelingen blijven subjectief maar geven bij elkaar wel een inschatting over de mate van duurzaamheid die wordt nagestreefd en de mate van vertrouwen dat het keurmerk geeft.

<sup>1</sup> Voor tropische groente en fruit is de beoordeling 'zeer laag'.



Het resultaat van de beoordeling door Labelinfo wordt weergegeven in een cirkeldiagram (zie voorbeeld hieronder in figuur 2.1). Dit laat zien dat keurmerken impact hebben op verschillende duurzaamheidsaspecten.



**Figuur 2.1** Voorbeeld: beoordeling Fairtrade Max Havelaar door Labelinfo (2018)

### 2.1.2 Duurzaamheidsinitiatieven groente en fruit

In de afgelopen jaren zijn er twee belangrijke initiatieven gestart die de duurzaamheid van het aanbod van groente en fruit in belangrijke mate beïnvloeden:

- On the way to PlanetProof
- Sustainability Initiative of Fruits and Vegetables (SIFAV)

#### On the way to Planetproof

Na een langjarige campagne van Greenpeace Nederland die de grootschalige bijensterfte onder de aandacht bracht, heeft een groot aantal supermarkten besloten vanaf 2019 'On the way to PlanetProof' als basisvoorwaarde voor levering van verse groente en vers fruit van Nederlandse bodem neer te leggen bij leveranciers. 'On the way to PlanetProof' is de nieuwe en internationale naam voor Milieukeur (zie ook 2.1.1).

SMK (de beheerorganisatie van het keurmerk) geeft de volgende informatie over PlanetProof:

*'On the way to PlanetProof' is een keurmerk voor duurzamer geteelde groenten en fruit, bloemen, planten, bomen en bloembollen. Producenten die aan de regels voldoen, mogen op hun producten 'On the way to PlanetProof' afbeelden. Dit keurmerk laat zien dat het product duurzamer is geproduceerd. [...] PlanetProof richt zich op vijf aandachtsgebieden van de Sustainable Development Goals van de United Nations : bodem, landschap & biodiversiteit, water, energie, productie & consumptie en klimaat. De tuinders, telers en verwerkers spannen zich onder meer in voor schonere lucht, vruchtbare bodem, betere waterkwaliteit en circulaire afvalverwerking en recycling.'* (Planetproof, 2018)

### **Sustainability Initiative Fruit and Vegetables (SIFAV)**

Het Sustainability Initiative Fruit and Vegetables (SIFAV) gaat over het verduurzamen van de import van fruit en groente uit Afrika, Azië en Midden- en Zuid-Amerika. Het doel van het convenant is dat de inkoop van verse groente en vers fruit uit Midden- en Zuid-Amerika, Afrika en Azië door de private sectorpartijen die dit convenant hebben ondertekend, 100 procent verduurzaamd is in 2020. Het is in 2012 gelanceerd met 13 Nederlandse bedrijven en is ondertussen gegroeid naar een pan-Europees initiatief met meer dan 40 partners, waaronder retailers, merken, handelaren en maatschappelijke organisaties uit België, Denemarken, Duitsland, Zweden, Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk. De supermarkten die zijn bevestigd in dit onderzoek zijn deelnemer in SIFAV, op Aldi en Ekoplaza na.

SIFAV heeft een zogeheten 'Basket of Standards' ontwikkeld. De SIFAV-leden gebruiken deze Basket om duurzame producten te identificeren en de voortgang te meten naar het doel van 100% duurzame inkoop (het is de bedoeling dat alle producten gecertificeerd/geaudit zijn volgens minimaal één milieu- en minimaal één sociale standaard). Het percentage inkoop van duurzame groenten en duurzaam fruit door de ondertekenaars wordt gemeten op basis van de hoeveelheid kg/tonnage dat aan de overeengekomen duurzaamheidsstandaarden voldoet.

Voor milieuaspecten zijn de volgende standaarden opgenomen: USDA Organic, Leaf Marque, GlobalGAP Crops, EU Organic Farming, Bio Suisse. Voor sociale aspecten zijn de volgende standaarden opgenomen: BSCI, ETI/SMETA, Fairtrade FloCert, IMO Fair for Life and For Life, SA 8000, SAN/Rainforest Alliance, SIZA, Sustainably Grown (zie ook 2.1.1; IDH, 2017).

Standaarden kunnen worden opgenomen in de 'basket' als de criteria publiek beschikbaar zijn via de ITC Standards Map (zie ook tabel 2.2). Bovendien moeten de standaarden voldoen aan de eisen van het Global Social Compliance Program (GSCP) en de resultaten moeten gedeeld worden met SIFAV (ITC-SIFAV, 2018). Om die reden is GRASP niet opgenomen in de 'basket' (persoonlijke communicatie Sonia Cordera, IDH, 14 juni 2018).

Wat opvalt is dat de opgenomen standaarden onderling verschillen in hun ambities en mate van duurzaamheidseisen. SIFAV wijst er op dat men verschillen tussen keurmerken zichtbaar maakt (persoonlijke communicatie Daan de Wit, IDH, 18 juni 2018).

Bij zowel Planetproof als SIFAV gaat het om initiatieven waarbij zowel het bedrijfsleven als maatschappelijke organisaties zijn betrokken. In beide gevallen wordt er stapsgewijs gewerkt naar verduurzaming van groente en fruit.

#### **2.1.3 Duurzaamheidsthema's**

Het onderwerp 'duurzaamheid' is niet statisch. Een aantal thema's heeft te maken met toenemende belangstelling, waaronder: (on)eerlijke handelspraktijken, leefbaar loon, en beprijzing van sociale en milieu-impacts.

### 2.1.3.1 Oneerlijke handelspraktijken

De roep om eerlijke handelspraktijken heeft recent een boost gekregen door uitkomsten van onderzoek van het Financieele Dagblad, gepubliceerd op 10 april 2018, waaruit bleek dat supermarkten er steeds langer over doen om hun leveranciers te betalen (Nieuwe Oogst, 2018a). Daarnaast kwam de EU in april 2018 met voorstellen om oneerlijke praktijken te voorkomen (Europese Commissie, 2018). Zij definieert oneerlijke handelspraktijken daarbij als volgt:

*Oneerlijke handelspraktijken zijn praktijken tussen ondernemingen die afwijken van goed commercieel gedrag en in strijd zijn met de beginselen van goede trouw en eerlijkheid. Ze worden doorgaans eenzijdig door één handelspartner opgedrongen aan een andere. De voedselvoorzieningsketen is bijzonder kwetsbaar voor oneerlijke handelspraktijken door grote verschillen in onderhandelingsmacht.*

De EU-voorstellen moeten een einde maken aan de scheve machtsverhoudingen tussen de grote supermarktketens en kleine tot middelgrote leveranciers en producenten (zowel EU als niet-EU leveranciers). Punt van kritiek: het blijft een richtlijn, waarbij de lidstaten de vrijheid krijgen om deze om te zetten in wetgeving (en dat kan marktverstoring werken). De voorstellen zijn positief ontvangen door LTO (Nieuwe Oogst, 2018b), maar kritisch door de retail. CBL denkt dat dit de boeren niet gaat helpen aan een betere prijs, omdat zij niet te maken hebben met de supermarkten maar met de (vaak grote) handelspartijen. Zij verwachten dat de voorstellen leiden tot hogere administratielasten die ervoor zorgen dat de consumenten uiteindelijk meer moeten gaan betalen (Foodlog, 2018).

De discussie over oneerlijke handelspraktijken speelt overigens al veel langer. Fairtrade is tenslotte tientallen jaren geleden opgericht. In de Fairtrade-gedachte leidt eerlijke handel tot een markt met gezonde concurrentie, waarbij ook de consument profiteert van het opheffen van oneerlijk verdeelde macht (MO, 2013).

### 2.1.3.2 Leefbaar loon

Het MVO Platform omschrijft een 'leefbaar loon' als:

'een belangrijk mensenrecht uit de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens van de Verenigde Naties en onderdeel van de arbeidsnormen van de ILO. Het uitbetalen van een leefbaar loon is daarmee een belangrijk onderdeel van MVO, dat echter in de praktijk onvoldoende wordt geïmplementeerd. Het vaststellen van wat een leefbaar loon is, is daarbij één van de obstakels. De Internationale Arbeidsorganisatie (ILO) hanteert de volgende definitie: een loon dat voldoende is om te kunnen beantwoorden aan de basisbehoeften van een gezin van gemiddelde grootte in een bepaalde economie.'

'Leefbaar loon' is niet hetzelfde als 'minimumloon'. Bij een 'leefbaar loon' gaat het om het kunnen betalen van de basisbehoeften van een gezin van gemiddelde grootte; het 'minimumloon' is een in beleid of collectieve (sector)

afspraken vastgesteld loon voor bepaalde activiteiten/gemaakte werkuren door werknemers.

De 'basisbehoeften van een gezin van gemiddelde grootte' zijn niet vastomlijnd. Kijkend naar internationale verdragen moeten in ieder geval voldoende voedsel, kleding, huisvesting, onderwijs en gezondheidszorg voor alle gezinsleden van het verdiende loon kunnen worden gerealiseerd, en moet kunnen worden gespaard voor voorzieningen (bijvoorbeeld pensioen).

Naar men mag aannemen, wordt bij het bepalen van de hoogte van het minimumloon rekening gehouden met de economie waarin werknemers leven. Desondanks is het geen vanzelfsprekendheid dat het minimumloon gelijk is aan een leefbaar loon. Op veel plekken in de wereld is dit niet het geval.

Bij gebrek aan leefbaar loon kunnen onwenselijke situaties ontstaan, zoals excessief overwerk of de inzet van kinderen om voldoende geld voor het gezin te verdienen zodat in basisbehoeften kan worden voorzien.

In veel keurmerken wordt ingezet op het uitbetalen van het minimumloon aan werknemers. Het uitbetalen van een leefbaar loon wordt in de praktijk nog maar beperkt geadresseerd. Vooral het feit dat er geen vastomlijnde afspraken zijn ten aanzien van de berekening van een leefbaar loon (dus ook geen maatstaf om te bepalen wanneer het uitbetaalde loon een 'goed' leefbaar loon is) maakt het lastig om goed invulling te geven aan dit thema. Een voorbeeld van een keurmerk dat expliciet verwijst naar leefbaar loon is het Ethical Trade Initiative. In de Fairtrade Standard for Small Producer Organizations wordt wel ingegaan op salaris hoger dan minimumloon (zie onderstaand), maar er is geen criterium dat specifiek verwijst naar het moeten uitbetalen van een leefbaar loon. Bij beide keurmerken zal het in de praktijk een uitdaging zijn om naleving van deze criteria te meten.

'Leefbaar loon' is een onderwerp in ontwikkeling, waarbij er diverse initiatieven en pilotstudies zijn die proberen handen en voeten te geven aan dit onderwerp. De Global Living Wage Coalition werkt bijvoorbeeld met financiering van IDH aan een benchmarkstudie gericht op de bananenteelt in Costa Rica. Het gaat om plantages die Rainforest Alliance gecertificeerd zijn (IDH, 2018). Daarnaast is Living Wage Lab met onder meer Hivos en Fairfood met dit onderwerp aan de slag (Living Wage Lab, 2018).

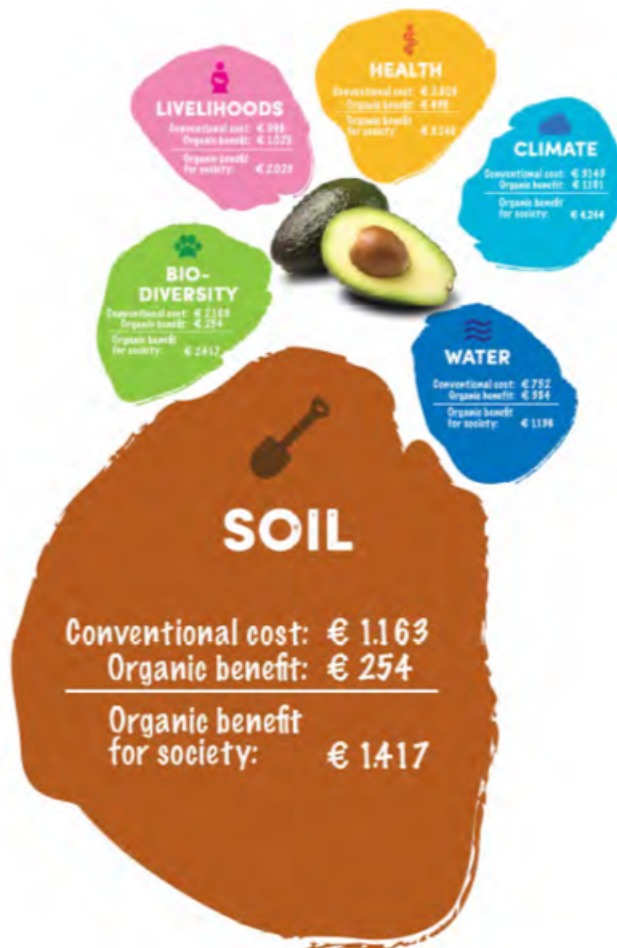
### **2.1.3.3 Beprijzing van sociale en milieu-impacts**

Bij de productie en verwerking van groente en fruit kunnen vervuilende afvalstromen, ongewenste sociale impacts, CO<sub>2</sub> uitstoot, etc. optreden. De kosten om deze issues te adresseren worden niet altijd (volledig) door de veroorzaker gedragen, vaak (deels) door de maatschappij. Er wordt in toenemende mate binnen duurzaamheidsgremia en overheden gediscussieerd over deze zogeheten verborgen kosten – ze zijn niet transparant en worden praktisch niet meegenomen in productieprijzen. Dat maakt de groeiende discussie – Waar komt een product vandaan en hoe is het gemaakt? Wat kost het ons echt, in sociaal en ecologisch opzicht? En hoe kunnen we die kosten verminderen? – een valide ontwikkeling. Om deze vragen te kunnen beantwoorden, zijn methodieken nodig om impacts te meten. Beprijzing kan een volgende stap zijn; de meerwaarde kan liggen in het extra inzicht dat het

biedt in de verschillende impacts onderling en de mogelijke vergelijkingen, afwegingen en keuzes die daaruit voortkomen. Er zijn diverse initiatieven en organisaties die zich richten op het internaliseren van kosten, maar methodieken en terminologie verschillen onderling behoorlijk, en de aanpak is vaak niet transparant.

### Voorbeeldstudie 1

Er zijn diverse pilotstudies rondom beprijzing (true cost/pricing) gedaan. Zo introduceerde Eosta, distributeur van biologische groente en fruit, in 2016 de 'True Cost of Food'-campagne voor zijn merk Nature & More. Het bedrijf liet door accountancybureau EY en duurzaamheidsadviseur Soil & More de verborgen kosten van negen soorten groente en fruit berekenen. Met haar inspanningen wil Eosta onder meer consumenten bewust maken van de verborgen kosten van voedselproductie (zie figuur 2.2). Onder meer in Ekoplaza bevatten producten van dit merk een label waarop de 'echte prijs' van biologische en niet-biologische producten wordt getoond (Eosta, 2017).



Figuur 2.2 De 'echte' prijs van biologische en gangbare avocado

## Voorbeeldstudie 2

Wageningen Economic Research en True Price hebben een methodiek ontwikkeld waarmee positieve en negatieve maatschappelijke effecten van de productie en consumptie van voedsel in beeld kan worden gebracht (Baltussen et al, 2017). De methodiek geeft geen absolute oordelen over of iets goed of slecht is, maar relatieve scores ten opzichte van gemiddelde effecten van voedsel. Als casestudie is deze toegepast op vijf voedselproducten waaronder verse sperziebonen uit de vollegrond. Uit het onderzoek blijkt dat een berekening van de 'echte' prijs in euro's van voedselproducten, waarin alle externe effecten zijn meegenomen complex en op korte termijn nog niet haalbaar is. Daarvoor is onder andere niet voldoende data beschikbaar.

De onderzochte sperziebonen zijn sperziebonen van de Nederlandse vollegrond die niet geproduceerd zijn onder een bovenwettelijk duurzaamheids certificeringsschema. De effecten van de productie en consumptie van sperziebonen ten opzichte van het gemiddelde voedselproduct en uitgedrukt per consumenteneuro zijn in de studie op een rij gezet. Hoewel productie van sperziebonen niet mogelijk is zonder een (negatief) effect op het milieu, wordt als positief effect van sperziebonen genoemd dat de effecten voor waterkwaliteit kleiner zijn dan voor het gemiddelde voedselproduct. Ander positief effect is dat de productie van sperziebonen in Nederland niet gepaard gaat met kinderarbeid, gedwongen arbeid en negatieve dierenwelzijnsaspecten. Als negatieve effecten worden genoemd dat de teelt een bovengemiddeld negatief effect heeft op de volgende aspecten: aquatisch ecosystemen, bodemkwaliteit en landgebruik. Ook draagt de productie van sperziebonen minder bij aan sociale banden, sociale cohesie en sociale status.

### 2.1.4 Internationaal perspectief

Retailers in andere landen kunnen een voorbeeld zijn voor de Nederlandse retailers. Deze paragraaf geeft daarom in het kort enkele internationale voorbeelden: welke aanpak van Sainsbury's en Tesco biedt inspiratie voor een duurzamer beleid?

#### Voorbeeld: Sainsbury's en Ethical trade

Sainsbury's heeft een position paper opgesteld over 'Ethical trade' en hier beleid op geformuleerd om haar eigen verantwoordelijkheid invulling te geven (Sainsbury's, 2017). Hierin staat aangegeven:

*'Sainsbury's are conscious of the responsibility we share with our suppliers for the welfare of workers who produce the goods we sell. We seek to develop long-term partnerships with suppliers who share our values and who are prepared to commit themselves to our Code of Conduct for Ethical Trade which is consistent with internationally agreed conventions on workers' rights and the Ethical Trading Initiative (ETI) Base Code.'*

Dit uitgangspunt wordt ondersteund met de volgende principes:

- **Commitment to Ethical Trade**  
Sainsbury's geeft aan dat 'ethical trade' een bedrijfsdoelstelling is, waarvoor capaciteit en budget worden vrijgemaakt en waar doorlopend aandacht voor is. Ze werken samen met leveranciers om ervoor te zorgen dat die zich blijven ontwikkelen op dit vlak, en communiceren met stakeholders (inclusief leveranciers en de werknemers in de keten) om hun commitment duidelijk te maken.
- **Fair Terms of Trading**  
Streven is om langdurig met leveranciers samen te werken, mede in de wetenschap dat dit bijdraagt aan goede werkomstandigheden van hun werknemers. Hierbij worden contractafspraken nageleefd en wordt er geen onnodige druk op leveranciers uitgeoefend.
- **Building the Capacity of Ourselves and Others**  
Werknemers van zowel Sainsbury's als van leveranciers dienen het belang van ethisch handelen te zien, en in staat te zijn mogelijke issues op dit vlak te herkennen en op te lossen. Daarom geeft Sainsbury's begeleiding, training en ondersteuning, waar nodig.
- **Monitoring our Supply Chains**  
Om zeker te zijn dat beleid goed wordt geïmplementeerd, vinden monitoring en evaluatie plaats (met eventueel correctief handelen).
- **Being transparant**  
Doel is om transparant te zijn over prestaties op dit vlak. Leveranciers worden aangemoedigd (ook ongemakkelijke) issues te delen zodat samen kan worden gewerkt aan verbeteringen.
- **Striving for Improvement**  
Ethische issues vragen soms best wat tijd en inzet om aangepakt te worden. Van leveranciers wordt verwacht dat ze toewerken naar het oplossen van eventuele issues, en dat ze hierbij ook werknemers(verenigingen) betrekken.

#### **Voorbeeld: Tesco en milieu-impact**

Bij het presenteren van de aanpak om tot minder impact op de natuurlijke omgeving te komen, geeft Tesco aan waarom ze dit doen (Tesco, 2018). Ze omschrijven dit als volgt:

*'As a food business, our long-term success depends on the health of the natural environment. From the fresh fruit, vegetables, meat and fish we sell to the raw materials that go into our other products, they all come from natural ecosystems. We therefore have a role to play in protecting the environment – starting from understanding and addressing the impacts in our operations and supply chain. Doing so can also increase our resilience to risk, help secure the supply of our products and provide opportunities to save money.'*

In overleg met experts heeft Tesco vijf thema's gekozen waar ze zich op focust:

- **Klimaat**  
Klimaatverandering wordt gezien als de grootste milieubedreiging. In 2017 heeft Tesco nieuwe science-based doelen voor CO<sub>2</sub>-reductie vastgesteld (ten opzichte van 2015 als uitgangsjaar): 7% vermindering in 2020, 35% vermindering in 2030 (15% voor landbouwemissies).
- **Bossen**  
Tesco wil het doel 'zero net deforestation by 2020' mee helpen realiseren. Eerste focus is op vier oorzaken voor ontbossing die linken aan de bedrijfsactiviteiten van Tesco: palmolie, vleesproducten, soja en hout. Voor elke commodity worden ketens in kaart gebracht om de context en mogelijke issues te begrijpen, en wordt duurzaam inkoopbeleid opgesteld.
- **Zee**  
Tesco wil vis en schaaldieren duurzaam inkopen om oceanen gezond en het werk van vissers in stand te houden. Er wordt veel samengewerkt om dit te realiseren, zoals met MSC (om zoveel mogelijk gecertificeerde producten op de markt te krijgen) en het Sustainable Fisheries Partnership (om risico's in de keten in kaart te brengen). Streven is om alle wildgevangen vis en schaaldieren onder het MSC label te krijgen. Ook zijn er sectorbrede initiatieven waar Tesco aan deelneemt. Verder zijn Aquaculture Requirements vastgesteld voor huismerkproducten.
- **Landbouw**  
Bij Tesco is landbouw verantwoordelijk voor ongeveer 60% van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk in de keten, 97% van de water voetafdruk en het merendeel van de impact op biodiversiteit. Daarom zijn de volgende doelen vastgesteld:

*'To achieve a sustainable footprint on climate, water and biodiversity from our biggest agricultural products by 2020, specifically:*

- *7% reduction in GHG emissions*
- *Reduction in water use including local reduction targets for water-stressed areas*
- *Improvement in farmland biodiversity (soil health, pollinators and off-field biodiversity)*

Een belangrijk onderdeel van de benodigde inspanningen is ervoor te zorgen dat de standaarden voor akkerbouw en vlees die in toeleverende ketens worden gebruikt, Tesco helpen deze doelstellingen te halen. Er wordt ook samengewerkt met leveranciers om tools en strategieën uit te rollen die helpen de impact te meten en verbeteringen aanjagen. Daarnaast helpt het tegengaan van voedselverspilling om impacts te verminderen.

- **Zoetwater**  
Het merendeel van het watergebruik vindt plaats in de ketens. Tesco is bezig om haar belangrijkste toeleveringsketens in kaart te brengen om inzicht te krijgen in hun blootstelling aan waterrisico's. Hierbij wordt ook gekeken of watergebruik plaatsvindt in kwetsbare watergebieden. Dit geeft input om prioriteiten voor actie vast te stellen, bijvoorbeeld reductiedoelstellingen voor gebieden met veel waterstress of samenwerking met andere belanghebbenden in een bepaald gebied.



## 2.2 Supermarktbeleid duurzaamheid groente en fruit

In dit onderdeel worden de resultaten gepresenteerd van het onderzoek op basis van de algemene vragenlijst, onderverdeeld naar de volgende onderwerpen:

- Organisatie inkoop Groente & Fruit
- Duurzaamheid algemeen Groente & Fruit
- Milieu: Ambitie & beleid en Implementatie & controle
- Sociaal: Ambitie & beleid en Implementatie & controle
- Training & ondersteuning
- Seizoensproducten
- Voedselverspilling
- Tot slot

Per onderwerp wordt eerst in een tabel weergegeven welke vragen zijn gesteld, welke antwoordcategorieën zijn geboden en waarop met name is gelet bij de analyse. Vervolgens wordt een kwalitatieve analyse gegeven van de wijze waarop de vijf supermarkten van elkaar verschillen. Per supermarkt worden sterke en zwakke punten benoemd op basis waarvan de supermarkten op een onderwerp kunnen worden getypeerd. Goede/interessante voorbeelden van initiatieven zijn waar mogelijk uitgelicht.

### 2.2.1 Organisatie inkoop Groente & Fruit

|   | Vraag   | Antwoordcategorieën   | Analyse   |
|---|---|---|---|
| 1 | Waar koopt de supermarkt of inkoopcombinatie groente in?  | % direct bij de teler<br>% bij de groothandel<br>% bij de importeur<br>% overig, zoals:   | Deze vraag biedt inzicht in de mate waarin de supermarkten directe contacten hebben met telers. Dit kan van invloed zijn op de wijze waarop een supermarkt het assortiment tracht te verduurzamen (direct overleg met telers, etc.).  |
| 2 | Waar koopt de supermarkt of inkoopcombinatie fruit in?  | % direct bij de teler<br>% bij de groothandel<br>% bij de importeur<br>% overig, zoals:   | Idem vraag 1  |
| 3 | Welke betalingsvoorwaarden voor producenten zijn van toepassing op het door u ingekochte groente & fruit? | % via prijsgarantie aan producenten<br>% via eigen risico groothandel/supermarkt<br>% consignatie (betaling producent na verkoop)<br>% jaarprijzen (afspraken met de teler over gemiddelde seizoens- of jaarprijzen)<br>% anders, namelijk: | De inkomenszekerheid voor producenten kan gebaat zijn bij prijsgaranties (bijvoorbeeld een langere periode en een goede prijs). Marktprijs/dagprijs en korte contracten zijn uit dit oogpunt naar verwachting minder wenselijk. De vragen bieden echter onvoldoende houvast om op basis hiervan conclusies te kunnen trekken ten aanzien van de inkomenszekerheid van producenten en de verdeling van financiële risico's tussen supermarkten en producenten. |

### *Inkoop groente en fruit*

Er zijn grote verschillen tussen de supermarkten wat betreft de inkoop. Terwijl Albert Heijn en Lidl veruit het grootste deel direct bij telers inkopen, koopt Aldi nagenoeg alles via de groothandel. De andere supermarkten zitten hier tussenin, met een zwaartepunt bij directe inkoop bij de teler. Dit kan van invloed zijn op het MVO beleid. Wanneer er geen direct contact is met de teler ligt het gebruik van keurmerken om duurzaamheidsissues af te dekken bijvoorbeeld meer voor de hand. Ook de mogelijkheden om bijvoorbeeld telers te trainen en te ondersteunen bij duurzaam produceren zullen hierdoor verschillen. Dit is ook terug te zien bij de vier casestudies (2.4). Aldi beschikt daar bijvoorbeeld gemiddeld genomen over minder informatie dan de andere supermarkten.

### *Betalingsvoorwaarden*

Er zijn op dit punt veel verschillen tussen de supermarkten, waarbij zowel prijsgaranties, jaarprijzen, weekprijzen en dagelijkse prijsvorming via marktwerking voorkomen. Een supermarkt als Ekoplaza zet vooral in op langdurige samenwerking en prijsgaranties, terwijl prijsgaranties bij andere supermarkten een veel kleinere rol spelen en meer gewerkt wordt met jaarprijzen, weekprijzen en prijsvorming via marktwerking. Hoewel deze verschillen zeker van invloed zullen zijn op de risico's die een producent (en de supermarkt zelf) loopt, biedt dit onvoldoende houvast om supermarkten hierop te beoordelen vanuit het oogpunt van eerlijke handel/duurzaamheid. Hiervoor zouden de voor- en nadelen van prijsgaranties en risicoverdeling in de verschillende markten in meer detail in kaart moeten worden gebracht. In het algemeen raakt dit aan het onderwerp 'oneerlijke handelspraktijken', zie 2.1.3.1.

## 2.2.2 Duurzaamheid algemeen Groente & Fruit

|   | Vraag   | Antwoordcategorieën   | Analyse   |
|---|---|---|---|
| 4 | Heeft u een ambitie geformuleerd om toe te werken naar een verduurzaming van het assortiment groente & fruit?   | Ja, Namelijk / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | In hoeverre zijn SMART ambities geformuleerd op milieugebied (bijv. x% assortiment moet in jaar x aan specifieke eisen voldoen)? Dekkt deze ambitie het gehele assortiment groente en fruit (GF)?<br><br>In hoeverre zijn SMART ambities geformuleerd op sociaal gebied? Dekkt deze ambitie minimaal het gehele assortiment GF uit risicolanden? Zijn de supermarkten transparant over deze ambitie, zoals opname in een jaarverslag, zodat ze hierop ook kunnen worden aangesproken? |
| 5 | Neemt u deel aan initiatieven gericht op verduurzaming van groente & fruit?   | Ja, Specificeer:<br>Nee, Toelichting:   | Voorbeelden zijn het SIFAV initiatief, het PlanetProof initiatief en initiatieven met maatschappelijke organisaties.  |
| 6 | In aanvulling op de hiervoor genoemde initiatieven: werkt u op het gebied van de verduurzaming van groente & fruit samen met stakeholders als leveranciers, klanten, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties? | Ja<br>Leveranciers (specificeer samenwerking):<br>Klanten (specificeer samenwerking):<br>Kennisinstellingen (specificeer samenwerking):<br>Maatschappelijke organisaties (specificeer samenwerking):<br>Anders (specificeer samenwerking):<br>Nee, Toelichting: | De mate van samenwerking met leveranciers en kennisinstellingen laat zien in hoeverre de supermarkten open staan voor de bijdrage van andere partijen bij het formuleren en realiseren van duurzaamheidsambities.   |
| 7 | Hoe rapporteert u extern over uw beleid en resultaten op het gebied van duurzame(r) groente & fruit?  | Duurzaamheidsverslag<br>Website<br>Een maandelijks magazine<br>Anders, namelijk<br>Verificatie (bijv. documenten of verwijzing website):  | Belangrijke manieren van extern rapporteren zijn rapportage via de website en rapportage via een openbaar, Nederlandstalig jaarverslag. Er wordt bij voorkeur ook kwantitatief gerapporteerd over het percentage duurzame producten in het totale assortiment GF.   |
| 8 | Promoot u duurzamer groente & fruit richting de consument? Hoe?   | Ja, via:<br>Positionering in het schap<br>Aanbiedingen<br>Informatie op de website<br>Informatie in het supermarkt-magazine, ...<br>Anders, namelijk:<br>Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Belangrijke manieren om duurzame producten te promoten zijn promotie in het schap, promotie op de website en promotie met acties. Promotie via het schap en via acties is in dit onderzoek niet in de supermarkten zelf geverifieerd.   |

### Ambities duurzaamheid algemeen

De supermarkten hebben allen ambities geformuleerd op het gebied van duurzaamheid. De initiatieven van IDH (SIFAV) en PlanetProof/Milieukeur spelen hierin een belangrijke rol. Hierbij moet worden opgemerkt dat zowel SIFAV en het PlanetProof initiatief een regionale focus hebben: SIFAV omvat een landselectie in Azië, Afrika en Zuid-Amerika en het PlanetProof initiatief (100% PlanetProof in 2020) is (vooralsnog) gericht op Nederland. Dit betekent dat productie in Europa, maar buiten Nederland, nog buiten de aan deze initiatieven gekoppelde ambities valt. Als de supermarkten inkopen uit andere Europese landen dan Nederland, dan zouden ze hier dus ook ambities op moeten

formuleren. Albert Heijn is niet aangesloten bij PlanetProof, Aldi niet bij SIFAV en Ekoplaza bij geen van beiden.

Albert Heijn is in samenwerking met Natuur & Milieu een verbetertraject gestart voor en met telers ('TopCrop'). De supermarkt geeft in dit verband aan dat verduurzaming een continu proces is en niet ophoudt met certificering. Dit is ook de reden dat ze niet gericht zijn op PlanetProof certificering. Nadeel hiervan is dat dit initiatief in vergelijking met bekende, onafhankelijk gecontroleerde multistakeholder initiatieven/certificeringen moeilijker verifieerbaar is en moeilijker herkenbaar voor de consument. Ook is niet op voorhand bekend waar TopCrop toe gaat leiden en waar het groente en fruit uit Nederland dus aan zal gaan voldoen. Gevraagd naar de status van TopCrop meldt AH:

*'TopCrop is een deelproject gericht op teelt van vollegrondsgroente, dat onderdeel is van een overkoepelend verduurzamingsproject van AH, dat zich op alle Nederlandse groente, fruit en aardappels richt. De doelstelling van het project is de milieuschade die veroorzaakt wordt door bestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk te verminderen. De focus ligt op het uitsfaseren van de 27 meest schadelijke middelen, maar er is zeker ook aandacht voor bijvoorbeeld emissiebeperkende maatregelen, zoals de aanleg van een phytobac of rietveld om uitspoeling van middelen naar grond- of oppervlaktewater te verminderen/voorkomen. Tevens wordt er gekeken naar bijvoorbeeld precisielandbouw en het maken van bodemscans van percelen, om tot een optimale gift van gewasbescherming of bemesting te komen. Duurzame gewasbescherming gaat in dit project dus verder dan alleen middelengebruik.'*

Jumbo heeft afgesproken met Greenpeace dat voor eind 2019 alle groente en fruit van Nederlandse bodem PlanetProof is. Volgens opgave van de supermarktketen is nu bijna 80% van alle groente en fruit PlanetProof. In de schappen is dit nog niet altijd zichtbaar, omdat nog niet alle telers van een bepaald product al zijn overgestapt en PlanetProof gecertificeerd zijn.

Aldi neemt niet deel aan SIFAV, maar gebruikt GRASP. GRASP (GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice') wordt door SIFAV niet erkend als een geaccepteerd sociaal keurmerk (zie 2.1.2). Sommige van de andere supermarkten zien GRASP als een geschikte aanpak voor laag-risicolanden, maar niet voor hoog-risicolanden (conform de BSCI landenlijst). Positief is wel dat Aldi GRASP verplicht stelt voor alle telers.

Ekoplaza presteert relatief goed door de focus op biologisch, in combinatie met de aandacht voor Fairtrade. Wel moet worden opgemerkt dat bijna de helft van het assortiment niet Fairtrade of via andere onafhankelijke keurmerken gecertificeerd is, maar door middel van 'eigen ketenbeheersing' wordt gecontroleerd. Dit hoeft in de praktijk niets af te doen aan de sociale prestaties, maar het biedt minder (onafhankelijke) garanties voor een consument.

#### *Communicatie/transparantie en promotie*

De supermarkten verschaffen veel informatie over hun duurzaamheidsbeleid via de website en jaarverslagen. De mate van detail verschilt wel.

Wat opvalt is dat het Nederlandstalige duurzaamheidsverslag van Albert Heijn inhoudelijk relatief beperkt is (maar wel makkelijk leesbaar). Voor meer informatie moet het Engelstalige verslag van AholdDelhaize worden geraadpleegd. Dit rapport bevat dan weer wel relatief veel kwantitatieve informatie (vaak meer dan de andere supermarkten). Ook het rapport van Lidl is relatief beperkt van opzet. Voor PLUS geldt dat ook het jaarverslag van Superunie relevant is. Hoewel beide rapporten relatief heel toegankelijk en overzichtelijk zijn, maakt dit een analyse van het duurzaamheidsbeleid niet eenvoudiger. Het verslag van Aldi (geen duurzaamheidsverslag, maar een algemene voortgangsrapportage) is op corporate niveau beschikbaar en niet voor Nederland.

Jumbo heeft een relatief uitgebreid MVO-jaarverslag. Ekoplaza communiceert ook over het percentage duurzaam assortiment (100% biologisch) en PLUS vermeldt dit voor groente en fruit uit Nederland (50% PlanetProof).

De supermarkten, met uitzondering van Ekoplaza, maken allemaal gebruik van algemene inkoopvoorwaarden, standards of engagements of codes of conduct om hun inkoopvoorwaarden en daarmee ook hun minimale ambitie op duurzaamheid bij inkoop vast te leggen. In deze inkoopvoorwaarden spelen sociale eisen vaak een grotere rol dan milieueisen. De mate van transparantie over deze inkoopvoorwaarden verschilt bij de supermarkten. Zo is de Lidl Code of Conduct op internet te vinden, maar is het inkoopbeleid verse groente en fruit (wat dan weer wel veel informatie biedt) vertrouwelijk. Voor Aldi is het vinden van de inkoopvoorwaarden via internet niet gelukt. Er circuleren veel landenspecifieke codes of conduct van Aldi op internet, maar voor Nederland is die niet te vinden. Wel heeft Aldi een vertrouwelijk concept overzicht van inkoopvoorwaarden voor verse AGF beschikbaar gesteld en een Duitstalige code of conduct als bijlage bij de inkoopvoorwaarden. De eerste is echter (nog) niet publiekelijk beschikbaar en de tweede is niet of moeilijk te vinden.

Er is weinig expliciete promotie op de websites van de supermarkten (momentopname april 2018), hoewel vaak wel in meer of mindere mate op duurzame producten kan worden gezocht. Albert Heijn schiet er positief uit met een biologische 'speciaalshop', een overzicht van seizoensgroente en een selectiemogelijkheid voor duurzaam, Fairtrade en biologisch. Bij Jumbo kan de consument kiezen voor biologisch (als dieetvoorkeur) en Jumbo besteedt in sommige 'oorsprongfilmpjes' aandacht aan duurzaamheid. Bij PLUS kun je binnen een productgroep kiezen voor 'verantwoord', zoals Fairtrade. Bij Aldi voor biologisch en fairtrade. Bij Lidl kan dit niet. Ekoplaza biedt de mogelijkheid om het Fairtrade assortiment te bekijken.

Samenvattend kunnen voor de supermarkten de volgende sterke en zwakke punten worden genoemd:

| Supermarkt   | Sterk   | Zwak   |
|--------------|---|--|
| Albert Heijn | <p>Ambitie<br/>G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020. Bovendien aanvullende eisen hierop (zogenaamde 'deal breakers', maar onduidelijk wat dit zijn). Directe samenwerking met Natuur &amp; Milieu en telers om teelt in Nederland te verduurzamen (TopCrop). Albert Heijn kiest hiermee ook voor een sterke eigen inzet en kennisvergroting.<br/>Ambitie aandeel biologische producten (10% in 2020)<br/>Samenwerking met diverse maatschappelijke organisaties.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>De 'Ahold Terms of engagement' zijn publiek beschikbaar.<br/>Het AholdDelhaize duurzaamheidsverslag biedt relatief veel kwantitatieve informatie.<br/>Scoort relatief goed op online keuzemogelijkheden voor duurzame producten.</p> | <p>Ambitie<br/>TopCrop dekt mogelijk niet alle groente en fruit uit Nederland en het resulterende ambitieniveau is niet op voorhand duidelijk. TopCrop lijkt daarbij ook vooral gericht op gewasbescherming en heeft daarmee een beperktere scope dan bijvoorbeeld PlanetProof.<br/>Ambitie milieuprestaties G&amp;F uit de rest van Europa lijkt beperkt te zijn tot MRL, m.u.v. ambitie biologisch.<br/>De eigen aanpak richting telers, in samenwerking met Natuur &amp; Milieu, maakt het resultaat moeilijker verifieerbaar in vergelijking met certificering.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Nederlands duurzaamheidsverslag is wat summier. Voor meer info moet je naar het Engelstalige verslag van Ahold-Delhaize.</p>                         |
| Aldi         | <p>Ambitie<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.<br/>Samenwerking met diverse maatschappelijke organisaties.<br/>Inzet GRASP voor alle telers. Dit is positief waar het gaat om laag-risicolanden.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Online keuzemogelijkheid voor biologisch en fairtrade.</p>   | <p>Aldi is niet aangesloten bij SIFAV en vermeldt zelf geen ambities buiten Nederland. Het jaarverslag meldt wel het gebruik van GRASP, maar dit is geen onderdeel van SIFAV. GRASP wordt door andere supermarkten wel gehanteerd voor laag-risicolanden, maar niet voor hoog-risicolanden.<br/>Geen ambitie geformuleerd voor milieuprestaties inkoop G&amp;F uit Europese landen, anders dan Nederland. Dit wordt niet gedekt door PlanetProof ambitie.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Inkoopvoorwaarden Aldi zijn voor Nederland niet te vinden. Vertrouwelijke concept inkoopvoorwaarden voor verse AGF zijn later wel toegestuurd.<br/>Geen duurzaamheidsverslag voor Nederland, alleen een algemene voortgangsrapportage op corporate niveau.</p> |
| Ekoplaza     | <p>Focus op 100% biologische producten, dus hoge ambitie op milieu. Kanttekening hierbij is wel dat biologisch niet alle milieuthema's even goed dekt (de aandacht voor energie en afval is bijvoorbeeld beperkt).<br/>Sterke focus op en dekking door Fairtrade, waarmee ook een sterke sociale ambitie.<br/>Samenwerking met diverse maatschappelijke organisaties.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>In jaarverslag ook informatie over percentages duurzame producten (biologisch en Fairtrade)</p>   | <p>Ambitie<br/>Deel van de Fairtrade ambitie wordt via 'eigen ketenbeheersing' ingevuld, wat moeilijk verifieerbaar is.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Geen inkoopvoorwaarden beschikbaar, wel vermelding van inkoopvoorwaarden in jaarverslag.</p>   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| Jumbo | <p>Ambitie<br/>G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.<br/>Samenwerking met diverse maatschappelijke organisaties.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Jumbo algemene inkoopvoorwaarden zijn publiek beschikbaar.<br/>Uitgebreid MVO jaarverslag.</p>  | <p>Ambitie<br/>Geen ambitie geformuleerd voor milieuprestaties inkoop G&amp;F uit Europese landen, anders dan Nederland. Dit wordt niet gedekt door SIFAV en PlanetProof ambitie.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Online keuzemogelijkheid voor duurzame producten (biologisch als dieetvoorkeur).</p>   |
| Lidl  | <p>Ambitie<br/>G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.<br/>Samenwerking met diverse maatschappelijke organisaties.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>De 'Lidl Code of Conduct' is publiek beschikbaar.</p>   | <p>Ambitie<br/>Geen ambitie geformuleerd voor milieuprestaties inkoop G&amp;F uit Europese landen, anders dan Nederland. Dit wordt niet gedekt door IFAV en PlanetProof ambitie.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Het Lidl duurzaam inkoopbeleid verse groente en fruit is vertrouwelijk.<br/>Opzet van het duurzaamheidsverslag is summier.<br/>Biedt geen online keuzemogelijkheid voor duurzame producten.</p> |
| PLUS  | <p>Via Superunie: G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.<br/>Sterke inzet op Fairtrade voor producten uit hoog-risicolanden.<br/>Samenwerking met diverse maatschappelijke organisaties.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Superunie Code of Conduct publiek beschikbaar.<br/>Overzichtelijk duurzaamheidsverslag van zowel PLUS als Superunie (maar wel twee, deels complementaire verslagen).<br/>Online keuzemogelijkheid voor verantwoorde producten.</p> | <p>Ambitie<br/>Geen ambitie geformuleerd voor milieuprestaties inkoop G&amp;F uit Europese landen, anders dan Nederland. Dit wordt niet gedekt door SIFAV en PlanetProof ambitie.</p> <p>Communicatie/transparantie<br/>Noodzaak van combineren informatie PLUS en Superunie jaarverslag maakt een analyse van de duurzaamheidsverslagen bewerkelijk.</p>  |

## 2.2.3 Milieu: Ambitie & beleid en Implementatie & controle

### 2.2.3.1 Milieu: Ambitie & Beleid

|    | Vraag   | Antwoord   | Analyse   |
|----|---|--|---|
| 9  | Aan welke milieuaspecten stelt u eisen bij de inkoop van groente & fruit?   | Lokale en internationale wet- en regelgeving<br>Milieumanagement systeem<br>Afvalbeleid<br>Gebruik van bestrijdingsmiddelen<br>Gebruik van meststoffen<br>Watergebruik<br>Landgebruik / landconversie<br>Biodiversiteit<br>Energiegebruik en emissie van broeikasgassen<br>Anders, namelijk:<br>Geen<br>Toelichting / verificatie: | Worden aan alle milieuaspecten eisen gesteld en blijkt dit uit inkoopcriteria en/of initiatieven waarbij de supermarkt is aangesloten, zoals SMK en SIFAV? Geldt dit voor alle GF?  |
| 10 | Op welk deel van de keten zijn de milieueisen van toepassing? Heeft u hier beleid voor opgesteld?   | Directe toeleveranciers<br>Indirecte toeleveranciers (die aan directe toeleveranciers leveren)<br>Gehele keten<br>Toelichting / verificatie:   | Zijn de milieueisen van toepassing op de gehele keten of bijvoorbeeld alleen op de primaire productie?  |
| 11 | Als het gaat om milieueisen: maakt u onderscheid tussen productie in Nederland en Europa, en producten uit 'risicolanden' (zoals het onderscheid naar risicolanden door het Business Social Compliance Initiative (BSCI))?                  | Ja, Toelichting:<br>Nee, Toelichting:  | In hoeverre wordt er onderscheid gemaakt naar herkomstlanden en zo ja, wat is hiervan de reden?   |
| 12 | Wordt er op productniveau onderscheid gemaakt als het gaat om milieueisen, bijvoorbeeld door aan de ene groentesoort andere eisen te stellen dan aan de andere?   | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | In hoeverre wordt er onderscheid gemaakt naar verschillende producten en zo ja, wat is hiervan de reden?<br>Eventuele teeltspecifieke aandachtspunten zijn meegenomen in de cases (separaat rapport).   |
| 13 | Streeft u naar een verlaging van de milieu-impact van het door u aangeboden groente & fruit?  | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | In hoeverre is er een ambitie om de milieuprestatie continue te verbeteren (zie ook vraag 4)?   |
| 14 | Heeft u beleid geformuleerd om te zorgen dat uw eisen op het gebied van (bijvoorbeeld) kwaliteit, prijs en volume niet conflicteren met de eisen ten aanzien van milieu?<br><br>Denk bijvoorbeeld aan een gedragscode voor inkoop.          | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Wordt gebruik gemaakt van een gedragscode waarin aandacht wordt besteed aan de balans tussen milieueisen enerzijds en bijvoorbeeld prijs en kwaliteit anderzijds? Zie ook het voorbeeld van Sainsbury's in 2.1.4.<br>Wordt aan dit aspect aandacht besteed in het duurzaamheidsverslag? |
| 15 | Heeft u beleid om de milieu-impact van verpakkingen van groente & fruit te minimaliseren, bijvoorbeeld het gebruik van gerecyclede of aantoonbaar duurzaam gecertificeerde materialen of door waar mogelijk geen verpakkingen te gebruiken? | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Is de supermarkt hiermee actief bezig?<br>Heeft de supermarkt hier SMART doelstellingen voor geformuleerd?<br>Rapporteert de supermarkt over de voortgang, bijvoorbeeld via het jaarverslag?  |



Voor de meeste supermarkten geldt dat er voor alle producten (dus ook in de rest van Europa, buiten Nederland) minimum milieueisen gelden die zijn opgenomen in algemene inkoopvoorwaarden of een code of conduct.

Voor producten die onder het PlanetProof initiatief vallen (voor Nederland) en producten onder het SIFAV initiatief voor de hoog-risicolanden gelden verschillende eisen. Toeleveranciers die zich in Europa, maar buiten Nederland bevinden, hoeven alleen te voldoen aan de algemene inkoopvoorwaarden van de supermarkten. Alle supermarkten hanteren algemene inkoopcriteria. Deze inkoopvoorwaarden gaan wat betreft duurzaamheid vooral over sociale aspecten (veelal de ILO kernconventies; in de concept-inkoopvoorwaarden voor verse AGF-producten van Aldi wordt niet ingegaan op sociale aspecten), maar er wordt ook verwezen naar milieuaspecten. De scope van de milieueisen in de inkoopvoorwaarden blijkt bij de meeste supermarkten heel beperkt te zijn, namelijk (minimaal) voldoen aan milieuwetgeving waar het gaat om afval, schadelijke stoffen en emissies. Een uitzondering vormen Ekoplaza (alles biologisch), Superunie en Aldi. Superunie eist dat natuurlijke hulpbronnen rond de productielocatie niet vervuild of vernietigd mogen worden en dat de impact van het productieproces wordt vastgesteld en gemanaged (voor chemicaliën en andere schadelijke stoffen, emissies en afvalwater). Hoe dit wordt geïmplementeerd/gehandhaafd is niet duidelijk, maar Superunie kan hier wel op worden aangesproken. Aldi vereist in haar 'Verhaltenskodex' dat leveranciers hun verantwoordelijkheid ten aanzien van het milieu vastleggen in richtlijnen en maatregelen treffen om negatieve impacts op natuurlijke hulpbronnen en het milieu te verminderen. Hoe dit wordt gecontroleerd is niet bekend. Jumbo verwijst naar continue verbetering, maar ook daar zijn de wettelijke milieueisen de ondergrens. Aldi verwijst in de concept-inkoopvoorwaarden voor verse AGF ook naar PlanetProof. Daarnaast worden door alle supermarkten eisen aan MRL's gesteld en hierdoor ook aan de toegepaste bestrijdingsmiddelen voor alle ingekochte groente en fruit. Verschillen in het beleid rond MRL's, vooral een voedselveiligheid aspect, zijn in dit onderzoek niet meegenomen.

Alle supermarkten geven aan dat de eisen voor de gehele keten gelden. Ze doelen hier ook op het feit dat de eisen gelden voor de primaire productie, ook als hier tussenhandel tussen zit. Via de inkoopvoorwaarden gelden minimum milieueisen voor alle leveranciers, dus ook de verwerkers. Albert Heijn verwijst in de inkoopvoorwaarden ook naar subcontractors (deze moeten aan dezelfde eisen voldoen), Lidl naar de 'business partners van hun business partners' en Superunie naar de 'suppliers van suppliers'.

#### *Differentiatie milieueisen*

Volgens Albert Heijn is er geen sprake van onderscheid naar landen bij de eisen die worden gesteld (dit klopt voor de algemene inkoopvoorwaarden en MRL's). Bij Ekoplaza is overal sprake van biologische productie. De andere supermarkten vereisen overal GlobalGAP en hanteren algemene inkoopvoorwaarden, maar maken daarnaast via PlanetProof en SIFAV wel onderscheid tussen producten uit Nederland en producten uit landen in Afrika/Zuid-Amerika/Azië.

De milieueisen voor verschillende producten zijn in beginsel gelijk bij de supermarkten via de gedragscodes en inkooppeisen voor leveranciers. Dit geldt natuurlijk niet voor de eisen waaraan de producten moeten voldoen via de verschillende keurmerken. Hierbij kan en wordt wel onderscheid worden gemaakt naar producten. Zo is bij veel supermarkten nagenoeg het hele aanbod bananen Rainforest Alliance gecertificeerd (zie 2.4.2).

#### *Ambitie milieueisen*

Alle supermarkten streven naar een verlaging van de milieu-impact van het aangeboden assortiment GF. Hiervoor wordt bijvoorbeeld verwezen naar PlanetProof, SIFAV en TopCrop, zie ook vraag 4.

#### *Afstemming milieueisen en eisen aan (bijvoorbeeld) kwaliteit, prijs en volume*

De mate waarin rekening wordt gehouden met potentiële conflicten tussen eisen op het gebied van (bijvoorbeeld) kwaliteit, prijs en volume enerzijds en de milieueisen anderzijds, wordt slechts door enkele supermarkten expliciet benoemd, zoals Ekoplaza, Lidl en Jumbo. Bij Ekoplaza in het jaarverslag, bij Lidl in een niet openbaar beleidsstuk en bij Jumbo in bedekte termen in het jaarverslag. Dit betekent niet dat de andere supermarkten niet met producenten en telers op een goede manier samenwerken, maar dit is blijkbaar niet vastgelegd in inkoopvoorwaarden of codes of conduct en wordt niet op die manier gecommuniceerd. Via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of een 'position paper on fair terms of trading' zouden de supermarkten kunnen aangeven waar ze zich als afnemer aan zullen houden in het licht van het duurzaamheidsbeleid.

#### *Milieueisen verpakkingen*

SMART doelstellingen ten aanzien van de milieuprestaties van verpakkingen zijn nog beperkt. Albert Heijn, Ekoplaza en (deels) PLUS zijn positieve uitzonderingen. PLUS vermeldt in het MVO Jaarverslag 2017 bij de ambities voor 2018 dat alle producten zo min mogelijk verpakt worden. Een percentage wordt echter niet genoemd. Indien een verpakking noodzakelijk is, dan dient deze recyclebaar en/of van hernieuwbare grondstoffen te zijn. Dit geldt dus voor 100% van de verpakkingen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat een verpakking die in principe recyclebaar is, niet noodzakelijkerwijs wordt gerecycled.

Samenvattend kunnen voor de supermarkten de volgende sterke en zwakke punten worden genoemd:

| Supermarkt   | Sterk  | Zwak   |
|--------------|--|--|
| Albert Heijn | <p>Zie vraag 4:<br/>G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>Directe samenwerking met Natuur &amp; Milieu en telers om teelt in Nederland te verduurzamen (TopCrop).<br/>Ambitie aandeel biologische producten (10% in 2020)</p> <p>SMART milieudoelstellingen op het gebied van verpakkingen</p> | <p>TopCrop dekt mogelijk niet alle groente en fruit uit Nederland en het resulterende ambitieniveau is niet op voorhand duidelijk. Ook is de scope van TopCrop beperkt, namelijk duurzame gewasbescherming.<br/>Milieueisen in algemene inkoopvoorwaarden beperkt tot (minimaal) wetgeving. Eisen (voor zover in beleid vastgelegd en gecommuniceerd) dus minimaal voor de inkoop buiten de scope van SIFAV en het TopCrop programma, zoals producten uit de rest van Europa.<br/>Geen formele aandacht voor de balans in milieueisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.</p> |
| Aldi         | <p>Zie vraag 4<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.<br/>In de 'Verhaltenskodex' worden bovenwettelijke eisen gesteld aan het verminderen van de impact op natuurlijke hulpbronnen en het milieu.</p>  | <p>Aldi's Code of conduct ('Verhaltenskodex') is alleen in het Duits beschikbaar.<br/>Geen SMART milieudoelstellingen voor verpakkingen.<br/>Geen formele aandacht voor de balans in milieueisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.</p>  |
| Ekoplaza     | <p>Zie vraag 4<br/>Alle inkoop biologisch</p> <p>Expliciet aandacht voor prijs in relatie tot milieueisen.<br/>SMART milieudoelstellingen voor verpakkingen.</p>   | <p>Aandacht in biologisch voor milieuthema's als afval en energieverbruik is beperkt.<br/>Geen formele aandacht voor de balans in milieueisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.</p>   |
| Jumbo        | <p>Zie vraag 4<br/>G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.</p>   | <p>Milieueisen in algemene inkoopvoorwaarden beperkt tot (minimaal) wetgeving. Eisen dus minimaal voor de inkoop buiten de scope van PlanetProof en SIFAV, zoals producten uit 'de rest van Europa'.<br/>Geen SMART milieudoelstellingen voor verpakkingen.<br/>Geen formele aandacht voor de balans in milieueisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.</p>   |

|      |   |  |
|------|---|--|
| Lidl | <p>Zie vraag 4:<br/>G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020. Lidl geeft aan dat de eisen van PlanetProof leidend zijn; certificering is niet noodzakelijk.</p> <p>Onderzoek naar vermindering milieubelasting verpakkingen.<br/>Recente doelstelling van 20% verminderd plasticgebruik bij Lidl in 2025 en 100% recycling van plastic.</p> | <p>Milieueisen in algemene inkoopvoorwaarden beperkt tot (minimaal) wetgeving. Eisen dus minimaal voor de inkoop buiten de scope van PlanetProof en SIFAV, zoals producten uit 'de rest van Europa'.</p> <p>Geen SMART milieudoelstellingen voor verpakkingen, m.u.v. plastic.</p> <p>Geen formele aandacht voor de balans in milieueisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.</p> |
| PLUS | <p>Zie vraag 4<br/>Via Superunie: Hoge ambitie voor G&amp;F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.<br/>Hoge ambitie voor G&amp;F uit Nederland via PlanetProof initiatief: 100% PlanetProof in 2020.<br/>De Superunie Code of Conduct stelt extra (bovenwettelijke) milieueisen aan toeleveranciers.<br/>SMART doelstelling ten aanzien van materiaalinzet verpakkingen.</p>   | <p>Geen formele aandacht voor de balans in milieueisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.</p>  |

### 2.2.3.2 Milieu: Implementatie & controle

|    | Vraag   | Antwoord  | Analyse   |
|----|---|---|---|
| 16 | Hoe wordt gecontroleerd of aan de gestelde milieueisen wordt voldaan? (zie ook vraag 17)  | <p>Dit wordt door een onafhankelijke derde partij gecontroleerd (niet aan u verbonden).</p> <p>Dit wordt afgedekt door het gebruik van onafhankelijk gecontroleerde, multistakeholder keurmerken. Zie vraag 19</p> <p>Dit wordt door onszelf gecontroleerd op de productielocatie.</p> <p>Dit wordt door onze leverancier gecontroleerd.</p> <p>Anders namelijk:<br/>Geen controle<br/>Toelichting / verificatie:</p> | Is er sprake van onafhankelijke controle en/of van onafhankelijk gecontroleerde multi-stakeholder initiatieven?   |
| 17 | <p>Zie vorige vraag: kunt u aangeven welk % van ingekocht groente &amp; fruit wordt gecontroleerd op de door u aangegeven wijze?</p> <p>[% op basis van ingekocht volume; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag]</p>             | <p>Ja</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> <p>.....%</p> <p>Nee, dit is niet mogelijk omdat...</p>   | Is bekend welk deel van het assortiment onafhankelijk op milieueisen wordt gecontroleerd (excl. GlobalGAP) en hoe hoog is dit percentage? Zie ook vraag 19.   |
| 18 | Zijn resultaten van controles openbaar (al dan niet geanonimiseerd of op het niveau van een productgroep), zodat consumenten na kunnen gaan welke milieu-issues spelen bij de productie van groente & fruit en welke verbeterpunten bij producenten zijn geïdentificeerd? | <p>Ja, Toelichting / verificatie:</p> <p>Nee, Toelichting:</p>  | <p>Wordt gecommuniceerd over de resultaten van controles?</p> <p>Wordt bijvoorbeeld een relatie gelegd met de effectiviteit het beleid van de supermarkt?</p> |

| 19                         | <p>Welke keurmerken of audit systemen worden gebruikt om de door u gestelde milieueisen af te dekken?</p> <p>Geef aan welk % van het ingekocht groente &amp; fruit onder genoemde keurmerken of audit systemen wordt ingekocht. [% op basis van ingekocht volume; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag]</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>% groente</th> <th>% fruit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rainforest Alliance</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Milieukeur</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biologisch</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |   | % groente | % fruit | Rainforest Alliance |  |  | Milieukeur |  |  | Biologisch |  |  | .... |  |  | .... |  |  | .... |  |  | <p>Is bij de supermarkten bekend welke deel van het assortiment gecertificeerd is met onafhankelijke, multistakeholder milieukeurmerken en zo ja, hoe hoog is dit aandeel? GlobalGAP wordt hier buiten beschouwing gelaten.</p> |
|----------------------------|---|---|---|-----------|---------|---------------------|--|--|------------|--|--|------------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|---|
|                            |   |   | % groente   | % fruit   |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| Rainforest Alliance        |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| Milieukeur                 |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| Biologisch                 |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| ....                       |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| ....                       |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| ....                       |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| Toelichting / verificatie: |   |   |   |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |
| 20                         | <p>Wat gebeurt er als tijdens controles blijkt dat niet alle gestelde eisen worden nageleefd?</p>   | Toelichting / verificatie:  | <p>Hoe zien de compliance procedures er bij de verschillende supermarkten uit? Krijgen producenten de mogelijkheid om aan de hand van een verbeterplan alsnog te voldoen binnen een afgesproken termijn? Wordt bij voortdurende non-compliance het product niet meer ingekocht?</p> |           |         |                     |  |  |            |  |  |            |  |  |      |  |  |      |  |  |      |  |  |   |

### *Onafhankelijke controle*

De supermarkten maken veel gebruik van third party, multistakeholderkeurmerken om de milieueisen te implementeren en te (laten) controleren. Ook de keurmerken onder SIFAV en het PlanetProof label vallen hieronder. Deze keurmerken worden onafhankelijk gecontroleerd. De supermarkten werken met GlobalGAP. GlobalGAP-Crops wordt door SIFAV geaccepteerd als milieustandaard voor producten uit een landselectie in Afrika, Azië en Zuid-Amerika. Er worden door de supermarkten weinig gegevens verstrekt om goede uitspraken te doen over het percentage onafhankelijke controle van milieueisen die verder gaan dan GlobalGAP. Dit is opvallend voor supermarkten die allemaal actief zijn met duurzaam ondernemen. Het lijkt dan immers voor de hand te liggen om het aandeel gecertificeerde en onafhankelijk gecontroleerde producten in het totale assortiment continu te monitoren. Ekoplaza is hier een uitzondering doordat 100% van het assortiment biologisch gecertificeerd is.

### *Transparantie non-compliance*

De supermarkten geven aan ten aanzien van non-compliance de volgende procedure te volgen: waarschuwing, verbeterplan, stoppen afname indien geen verbetering. Dit is tevens de procedure die de meeste keurmerken volgen, waar veel supermarkten bij aansluiten.

De transparantie ten aanzien van non-compliance is voor alle supermarkten beperkt. Het is voor consumenten niet inzichtelijk hoe individuele producenten scoren op milieueisen. Het inzicht is beperkt tot wel of niet gecertificeerd en daardoor (indien certificering een inkoopvoorwaarde is) tot wel of niet aanwezig zijn in de supermarkt. Er wordt geen inzicht geboden in de resultaten van audits. Het kan ook worden beargumenteerd dat dit te ver gaat wanneer een producent in het geval van non-compliance nog aan verbetering kan werken. Bij voortdurende non-compliance zou transparantie met betrekking tot

producenten waarvoor de inkoop wordt stopgezet wel een meerwaarde kunnen hebben. Een vergelijkbare aanpak wordt bijvoorbeeld door sommige banken gehanteerd voor bedrijven die de investeringscriteria niet (meer) passeren. Deze transparantie biedt inzicht in de mate waarin het inkoopbeleid van de bank/supermarkt wordt toegepast en werkt. Dergelijke informatie wordt tussen supermarkten al wel gedeeld via bijvoorbeeld BSCI (vooral gericht op sociale eisen).

#### *Aandeel gecertificeerd groente en fruit*

Met uitzondering van Ekoplaza is het aandeel duurzaam gecertificeerd groente en fruit niet goed te verifiëren. Naast Ekoplaza (100% biologisch) lijken PLUS en Jumbo het hoogst te scoren op het aandeel gecertificeerde groente en fruit door het grote aandeel aan groente/fruit met Milieukeur. Albert Heijn heeft wel een uitgebreid milieuprogramma, maar kiest, voor Europa, niet altijd voor certificering. Hierdoor is het niet goed mogelijk om te beoordelen hoe groot het duurzame aanbod is en hoe duurzaam dit aanbod is.

Deze resultaten laten zien dat een onafhankelijke verificatie van het aandeel gecertificeerde groente en fruit in supermarkten een goede stap zou kunnen zijn om de consument goed te kunnen informeren over het aanbod in de supermarkten. De antwoorden van de supermarkten laten zien dat dit soort gegevens vaak niet direct voorhanden zijn. Daar waar wel gegevens worden verstrekt kan dit niet onafhankelijk worden geverifieerd.

#### **Sterke en zwakke punten supermarkten Milieu: Implementatie & controle**

| Supermarkt   | Zwak  | Sterk  |
|--------------|---|--|
| Albert Heijn | Aandeel duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk.<br>Geen onafhankelijke controle vanaf 2020 van alle groente en fruit uit Nederland via PlanetProof (inzet op TopCrop).<br>Geen onafhankelijke controle van milieuprestatie groente en fruit uit rest van Europa, tenzij onder keurmerk verkocht (zoals biologisch).<br>Beperkte transparantie ten aanzien van milieubeoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd.       | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV. |
| Aldi         | Aandeel duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk.<br>Geen onafhankelijke controle vanaf 2020 van alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV standaarden.<br>Geen onafhankelijke controle van milieuprestatie groente en fruit uit rest van Europa, tenzij onder keurmerk verkocht (zoals biologisch).<br>Beperkte transparantie ten aanzien van milieubeoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd. | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Nederland via PlanetProof.         |

|          |  |   |
|----------|--|---|
| Ekoplaza | Beperkte transparantie ten aanzien van milieubeoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd.  | 100% onafhankelijke controle door 100% biologisch assortiment.  |
| Jumbo    | Aandeel duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk.<br>Geen onafhankelijke controle van milieuprestatie groente en fruit uit rest van Europa, tenzij onder keurmerk verkocht (zoals biologisch).<br>Beperkte transparantie ten aanzien van milieubeoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd. | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV.<br>Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Nederland via PlanetProof.   |
| Lidl     | Aandeel duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk.<br>Geen onafhankelijke controle van milieuprestatie groente en fruit uit rest van Europa, tenzij onder keurmerk verkocht (zoals biologisch).<br>Beperkte transparantie ten aanzien van milieubeoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd. | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV.<br>Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor een deel van de groente en fruit uit Nederland via PlanetProof. Voor het overige deel wel onafhankelijke controle, maar geen certificering. |
| PLUS     | Aandeel duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk.<br>Geen onafhankelijke controle van milieuprestatie groente en fruit uit rest van Europa, tenzij onder keurmerk verkocht (zoals biologisch).<br>Beperkte transparantie ten aanzien van milieubeoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd. | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV.<br>Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Nederland via PlanetProof.  |

## 2.2.4 Sociaal: Ambitie & beleid en Implementatie & controle

### 2.2.4.1 Sociaal: Ambitie & Beleid

|    | Vraag  | Antwoord   | Analyse  |
|----|--|--|--|
| 21 | Aan welke sociale aspecten stelt u eisen bij de inkoop van groente & fruit?  | Lokale en internationale wet- en regelgeving<br>Dwangarbeid<br>Kinderarbeid<br>Vrijheid van vakvereniging en collectieve onderhandelingen<br>Discriminatie<br>Gezonde en veilige arbeidsomstandigheden<br>Werkuren<br>Arbeidscontracten<br>Minimum loon<br>Leefbaar loon<br>Gelijke beloning voor mannen en vrouwen voor gelijke arbeid<br>Anders, namelijk:<br>Toelichting / verificatie: | Worden alle 8 kernconventies van de ILO gedekt? In hoeverre wordt ook aandacht besteed aan een leefbaar loon?<br><br>Is dit opgenomen in het beleid van de supermarkt en wordt het vermeld in het jaarverslag en/of inkoopbeleid?  |
| 22 | Op welk deel van de keten zijn de sociale eisen van toepassing? Heeft u hier beleid voor opgesteld?  | Directe toeleveranciers<br>Indirecte toeleveranciers (die aan directe toeleveranciers leveren)<br>Gehele keten<br>Toelichting / verificatie:   | Gelden de eisen voor de primaire productie, ongeacht eventuele tussenhandel? Gelden de eisen ook voor andere schakels in de keten, zoals verwerkende industrie?  |
| 23 | Als het gaat om sociale eisen: maakt u onderscheid tussen productie in Nederland en Europa, en producten uit 'risicolanden' (zoals het onderscheid naar risicolanden door het Business Social Compliance Initiative (BSCI))? | Ja, Toelichting:<br>Nee, Toelichting:  | Krijgen hoog risicolanden extra aandacht? De eisen voor laag en hoog risicolanden mogen gelijk zijn, maar hoog risicolanden verdienen wel extra aandacht uit het oogpunt van het risico van onwenselijke arbeidsomstandigheden. Dit is ook de reden waarom BSCI hier onderscheid in maakt. |
| 24 | Wordt er op productniveau onderscheid gemaakt als het gaat om sociale eisen, bijvoorbeeld door aan de ene groentesoort andere eisen te stellen dan aan de andere?  | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | In hoeverre wordt er onderscheid gemaakt naar verschillende producten en zo ja, wat is hiervan de reden?   |
| 25 | Streeft u naar een verlaging van de sociale impact van het door u aangeboden groente & fruit?  | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | In hoeverre is er een ambitie om de sociale prestatie continu te verbeteren (zie ook vraag 4)?   |
| 26 | Heeft u beleid geformuleerd om te zorgen dat uw eisen op het gebied van (bijvoorbeeld) prijs en levertijd niet conflicteren met uw sociale eisen?<br><br>Denk bijvoorbeeld aan een gedragscode voor inkoop.                  | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Wordt gebruik gemaakt van een gedragscode waarin aandacht wordt besteed aan de balans tussen sociale eisen enerzijds en bijvoorbeeld prijs en kwaliteit anderzijds?<br>Wordt aan dit aspect aandacht besteed in het duurzaamheidsverslag?  |



### *Inkoopeisen op basis van de kernconventies van de ILO*

Alle supermarkten besteden aandacht aan sociale aspecten bij de inkoop van groente en fruit, meestal via een code of conduct, inkoopvoorwaarden of 'standards of engagement' (zie een overzicht onder 'Milieu'). De supermarkten zijn hier ook transparant in, in de zin dat deze documenten op internet te vinden zijn en/of het beleid in het jaarverslag is opgenomen.

Alle supermarkten besteden aandacht aan de kernconventies van de ILO via de eerdergenoemde codes of conduct, inkoopvoorwaarden en onafhankelijke keurmerken als Fairtrade. PLUS onderscheidt zich positief doordat ze voor een aantal productgroepen, waaronder bananen, uitsluitend Fairtrade gecertificeerde producten aanbieden.

Opvallend is dat Ekoplaza hiervoor in het MVO jaarverslag over 2016 een selectie heeft gemaakt van eigen Fairtrade principes die niet alle kernconventies van de ILO dekken. Dit lijkt geen logische keuze. De kernconventies zijn immers internationaal algemeen geaccepteerd. Ekoplaza vermeldt uitsluitend de volgende voorwaarden: kinderarbeid, slavenarbeid, minimumloon en werktijden. Andere thema's, zoals discriminatie, gelijke beloning en vrijheid van vakvereniging, worden niet genoemd. Ook in het geval van langdurige relaties met toeleveranciers verdient het aanbeveling om volledig te zijn in de sociale vereisten, zodat consumenten en maatschappelijke organisaties de supermarkt hierop kunnen aanspreken. Gevraagd naar een reactie in het kader van dit onderzoek geeft Ekoplaza aan dit gedaan te hebben vanwege een aanvraag van een organisatie die dit graag specifiek op de website vermeld zag worden. Eerlijke samenwerking is volgens Ekoplaza niet beperkt tot deze voorwaarden. De keten geeft aan bij de update van zijn MVO-verslag te kijken hoe dit in de toekomst te formuleren.

Aldi heeft eisen op sociaal gebied vastgelegd in de 'Anlage zum Kaufschein Ergänzungen der Allgemeinen Einkaufsbedingungen (Stand: 08/14) Verhaltenskodex' en in de concept-inkoopvoorwaarden voor verse AGF-producten. Hierin geeft Aldi aan dat alle telers getoetst dienen te zijn aan GRASP. Ook in GRASP komen de ILO kernconventies terug. In het geval van Aldi is het traceren van de juiste documenten overigens niet eenvoudig. Er circuleren diverse codes of conduct op internet en de door Aldi toegestuurde 'ALDI Einkauf GmbH & CO. OHG Essen – Anlage zum Kaufschein Ergänzungen der Allgemeinen Einkaufsbedingungen (Stand: 08/14); Verhaltenskodex' is online niet aangetroffen en is blijkbaar alleen beschikbaar in het Duits.

### *Differentiatie sociale eisen*

De meeste supermarkten maken een onderscheid tussen laag-risico- en hoog-risicolanden. Aldi doet dit niet. Uit risico-oogpunt is een onderscheid echter wel wenselijk. Van onderscheid in sociale criteria tussen gewassen is (logischerwijs) geen sprake bij de supermarkten. Belangrijke reden hiervoor is dat er internationaal overeenstemming bestaat over de sociale eisen waaraan bedrijven aandacht zouden moeten besteden (de eerdergenoemde kernconventies). De mate waarin deze eisen relevant zijn bij de diverse gewassen kan natuurlijk wel verschillen. Voor champignons is wel een specifiek initiatief in het leven geroepen (Fair Produce) als gevolg van misstanden in het verleden.

### Ambitie sociale eisen

Alle supermarkten werken aan een verbetering van sociale aspecten. Zie vraag 4. De AH Foundation is een interessant instrument om via projecten aan verbetering te werken, naast de gangbare aanpak via keurmerken. In 2007 heeft Albert Heijn samen met versleveranciers de AH Foundation opgericht. Deze investeert vooral in lokale projecten op het gebied van wonen, scholing en gezondheid. De AH Foundation werkt nauw samen met ICCO en FairMatch Support. Zij helpen bij de selectie van projecten, bijvoorbeeld op het gebied van watervoorzieningen en onderwijs.

Afstemming sociale eisen en eisen aan (bijvoorbeeld) kwaliteit, prijs en volume  
De mate waarin rekening wordt gehouden met potentiële conflicten tussen eisen op het gebied van (bijvoorbeeld) kwaliteit, prijs en volume enerzijds en de sociale eisen anderzijds, wordt slechts door enkele supermarkten expliciet benoemd, zoals Ekoplaza, Lidl en Jumbo. Bij Ekoplaza in het jaarverslag, bij Lidl in een niet openbaar beleidsstuk en bij Jumbo in bedekte termen in het jaarverslag. Dit betekent niet dat de andere supermarkten niet met producenten en telers op een goede manier samenwerken, maar dit is blijkbaar niet vastgelegd in inkoopvoorwaarden of codes of conduct en wordt niet op die manier gecommuniceerd. Via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of een 'position paper on fair terms of trading' zouden de supermarkten kunnen aangeven waar ze zich als afnemer aan zullen houden in het licht van het duurzaamheidsbeleid. Zie ook het voorbeeld van Sainsbury's in 2.1.4.

### Sterke en zwakke punten supermarkten Sociaal: Ambitie & Beleid

| Supermarkt   | Sterk   | Zwak  |
|--------------|---|---|
| Albert Heijn | Aandacht voor sociale aspecten goed vastgelegd in de 'Ahold Standards of engagement'.<br>Ahold vereist BSCI of gelijkwaardig voor toeleveranciers in hoog-risicolanden.<br>G&F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020. Bovendien aanvullende eisen hierop ('dealbreakers')<br>Inzet AH Foundation voor lokale duurzaamheidsprojecten. | Geen formele aandacht voor de balans in sociale eisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'.  |
| Aldi         | Aandacht voor sociale aspecten vastgelegd in de 'Anlage zum Kaufschein Ergänzungen der Allgemeinen Einkaufsbedingungen (Stand: 08/14) Verhaltenskodex'.<br>Aldi vereist GRASP voor alle groente en fruit. Hiermee is een belangrijk deel van de sociale aspecten voor alle groente en fruit afgedekt.   | Aldi is niet aangesloten bij SIFAV en heeft daardoor niet de ambitie vastgelegd om in 2020 100% van de inkoop uit hoog-risicogebieden onder sociale keurmerken/audits uit te voeren.<br>Sterke inzet op GRASP. Deze aanvulling op GlobalGAP is echter niet door SIFAV erkend in de 'basket of standards'.<br>Geen formele aandacht voor de balans in sociale eisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'. |
| Ekoplaza     | Ekoplaza heeft het beleid dat alle producten die Ekoplaza verkoopt op eerlijke wijze, volgens fair trade principes zijn geproduceerd. Hiertoe worden lange relaties aangegaan met leveranciers en wordt gewerkt met vaste partners.   | Fair trade werken wordt in het 2016 jaarverslag gekoppeld aan een selectie uit de ILO kernconventies, in plaats van alle ILO kernconventies. Discriminatie wordt bijvoorbeeld niet genoemd.   |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| Jumbo | Aandacht voor sociale aspecten vastgelegd in Jumbo's 'Algemene inkoopvoorwaarden'.<br>G&F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.  | Geen formele aandacht voor de balans in sociale eisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'. |
| Lidl  | Aandacht voor sociale aspecten vastgelegd in de 'Lidl Code of Conduct'.<br>G&F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020.   | Geen formele aandacht voor de balans in sociale eisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'. |
| PLUS  | Aandacht voor sociale aspecten vastgelegd in de 'Superunie Code of conduct'.<br>Voor sommige producten, waaronder bananen, keuze voor 100% Fairtrade certificering.<br>Via Superunie G&F uit hoog-risicolanden via SIFAV: 100% duurzaam volgens standaarden SIFAV in 2020. | Geen formele aandacht voor de balans in sociale eisen enerzijds en de voorwaarden die de supermarkt hiervoor creëert, bijvoorbeeld via een 'buyer-supplier Mutual code of conduct' of 'Position on fair terms of trading'. |

#### 2.2.4.2 Sociaal: Implementatie & controle

|    | Vraag  | Antwoord   | Analyse  |
|----|--|--|--|
| 27 | Hoe wordt gecontroleerd of aan de gestelde sociale eisen wordt voldaan?<br>Zie ook vraag 28  | Dit wordt door een onafhankelijke derde partij gecontroleerd (niet aan u verbonden).<br>Dit wordt afgedekt door het gebruik van onafhankelijk gecontroleerde, multistakeholder keurmerken. Zie vraag 30<br>Dit wordt door onszelf gecontroleerd op de productielocatie.<br>Dit wordt door onze leverancier gecontroleerd.<br>Anders namelijk:<br>Geen controle<br>Toelichting / verificatie: | Is er sprake van onafhankelijke controle en/of van onafhankelijk gecontroleerde multi-stakeholder initiatieven?                                    |
| 28 | Zie vorige vraag: kunt u aangeven welk % van ingekocht groente & fruit wordt gecontroleerd op de door u aangegeven wijze?<br><br>[% op basis van ingekocht volume; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag]                         | Ja<br>.....%<br>.....%<br>.....%<br>.....%<br>.....%<br>.....%<br>Nee, dit is niet mogelijk omdat...   | Is bekend welk deel van het assortiment onafhankelijk op sociale eisen wordt gecontroleerd en hoe hoog is dit percentage? Zie ook vraag 30.        |
| 29 | Zijn resultaten van controles openbaar (al dan niet geanonimiseerd of op het niveau van een productgroep), zodat consumenten na kunnen gaan welke sociale issues spelen bij de productie van groente & fruit en welke verbeterpunten bij producenten zijn geïdentificeerd? | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Wordt gecommuniceerd over de resultaten van controles?<br>Wordt bijvoorbeeld een relatie gelegd met de effectiviteit het beleid van de supermarkt? |

| 30                         | Welke keurmerken of audit systemen worden gebruikt om de door u gestelde sociale eisen af te dekken?<br>Geef aan welk % van het ingekocht groente & fruit onder genoemde keurmerken of audit systemen wordt ingekocht. [% op basis van ingekocht volume; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag] | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>% groente</th> <th>% fruit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fairtrade</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BSCI</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rainforest Alliance</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  | % groente | % fruit | Fairtrade |  |  | BSCI |  |  | Rainforest Alliance |  |  | .... |  |  | .... |  |  |  |  |  | Is bij de supermarkten bekend welke deel van het assortiment gecertificeerd is met onafhankelijke, multistakeholder milieukeurmerken en zo ja, hoe hoog is dit aandeel? |
|----------------------------|--|--|--|-----------|---------|-----------|--|--|------|--|--|---------------------|--|--|------|--|--|------|--|--|--|--|--|---|
|                            |  |  | % groente  | % fruit   |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| Fairtrade                  |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| BSCI                       |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| Rainforest Alliance        |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| ....                       |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| ....                       |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
|                            |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| Toelichting / verificatie: |  |  |  |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |
| 31                         | Wat gebeurt er als tijdens controles blijkt dat niet alle gestelde eisen worden nageleefd?   | Toelichting / verificatie:   | Hoe zien de compliance procedures er bij de verschillende supermarkten uit? Krijgen producenten de mogelijkheid om aan de hand van een verbeterplan alsnog te voldoen binnen een afgesproken termijn? Wordt bij voortdurende non-compliance het product niet meer ingekocht? |           |         |           |  |  |      |  |  |                     |  |  |      |  |  |      |  |  |  |  |  |   |

### Controle

De supermarkten maken voor de controle van sociale eisen veel gebruik van third party, multi-stakeholder keurmerken en auditsystemen, zoals Fairtrade, Rainforest Alliance en BSCI (onder SIFAV aangemerkt als een keurmerk voor sociale aspecten). De bij SIFAV aangesloten keurmerken hebben zich daarbij voor hoog-risicolanden in 2020 gecommitteerd aan 100% inkoop die voldoet aan standaarden uit de SIFAV 'basket of standards'. Lidl geeft aan inmiddels op 80% te zitten voor de inkoop van groente en fruit binnen de SIFAV scope (groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika). Ekoplaza scoort op onafhankelijke controle enerzijds hoog doordat meer dan de helft van de producten Fairtrade gecertificeerd is, maar anderzijds geeft deze supermarkt ook aan dat een deel van het assortiment via eigen controle (door Ekoplaza of ketenpartners) plaatsvindt. Dit zou betekenen dat, wanneer veel van de andere supermarkten vanaf 2020 100% inkopen via SIFAV standaarden, Ekoplaza gaat achterlopen op de onafhankelijke controle van arbeidsomstandigheden in hoog-risicolanden.

Een controle-organisatie die ook meerdere malen wordt genoemd (bijvoorbeeld door Albert Heijn en Jumbo) is SIM: Supply Chain Information Management. SIM is een private partij die bedrijven ondersteunt bij het supply chain management en het verzamelen, valideren en ontsluiten van data van toeleveranciers via software en contacten met leveranciers. Hoewel SIM in zekere zin een van de supermarkten onafhankelijke partij is, is er natuurlijk wel sprake van een commerciële opdrachtgever/opdrachtnemer relatie. SIM is in die zin niet vergelijkbaar met een onafhankelijke controle zoals die plaatsvindt voor keurmerken als Fairtrade en Rainforest Alliance.

Aldi richt zich wat betreft de controle van sociale eisen op GRASP. Dit is een extra module bovenop GlobalGAP en zal in de praktijk gelijktijdig worden gecontroleerd. Deze controles zijn wel onafhankelijk, maar GRASP wordt door SIFAV niet erkend voor het afdekken van sociale aspecten in hoog-risicolanden.

Aldi geeft zelf aan dat GRASP geen certificering of auditsysteem is, maar een (voor Aldi) verplichte evaluatie-tool die samen met een GlobalGAP audit wordt toegepast.

#### *Aandeel sociaal duurzame producten in assortiment*

Er worden door de supermarkten te weinig gegevens verstrekt om goede uitspraken te doen over het deel van het totale assortiment groente en fruit dat onafhankelijk wordt gecontroleerd op sociale aspecten. Daar waar gegevens (percentages) worden verstrekt hebben ze meestal betrekking op de hoog-risicolanden, wat uit sociaal oogpunt begrijpelijk is. Doordat een product op meerdere manieren gecontroleerd kan worden (bijvoorbeeld BSCI audit en een Fairtrade label), kunnen genoemde percentages niet zomaar bij elkaar worden opgeteld. Ekoplaza vormt een uitzondering met de cijfers die ze in hun jaarverslag noemen. Aldi scoort goed op GRASP (eind 2018 dient 100% van de inkoop te voldoen), maar deze is niet opgenomen in de 'basket of standards' van SIFAV. Daarmee is het mogelijk wel een goede keuze voor laag-risicolanden, maar (nog) niet voor hoog-risicolanden.

#### *Transparantie non-compliance*

Analoog aan de milieueisen is het voor consumenten niet inzichtelijk hoe individuele producenten scoren op sociale eisen. Het inzicht is beperkt tot wel of niet gecertificeerd en vaak dus ook tot wel of niet aanwezig zijn in de supermarkt. Als niet voldaan wordt aan de eisen van de supermarkt zullen producten immers als het goed is ook niet in de supermarkt belanden. Er wordt geen inzicht geboden in de resultaten van audits. Het kan ook worden beargumenteerd dat dit te ver gaat in het geval van een producent die bij non-compliance nog aan verbetering kan werken. Bij voortdurende non-compliance zou transparantie met betrekking tot producenten waarvoor de inkoop wordt stopgezet wel een meerwaarde kunnen hebben. Een vergelijkbare aanpak wordt bijvoorbeeld door sommige banken gehanteerd voor bedrijven die de investeringscriteria niet (meer) passeren. Deze transparantie biedt inzicht in de mate waarin het beleid door de bank/supermarkt wordt toegepast en werkt. Dergelijke informatie wordt tussen supermarkten al wel gedeeld via bijvoorbeeld BSCI.

## Sterke en zwakke punten Sociaal: Implementatie & controle

| Supermarkt   | Sterk   | Zwak  |
|--------------|---|---|
| Albert Heijn | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV. | Aandeel sociaal-duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk. Geen onafhankelijke controle van sociale prestatie groente en fruit uit Europa (grotendeels laag risico regio), tenzij onder sociaal keurmerk verkocht. Beperkte transparantie ten aanzien van sociale beoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd.  |
| Aldi         | Gehele assortiment is via GRASP onafhankelijk gecontroleerd op sociale aspecten.                          | Aandeel sociaal duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk. Geen onafhankelijke controle vanaf 2020 van alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV standaarden. GRASP is niet geaccepteerd voor hoog-risicolanden. Geen onafhankelijke controle van sociale prestatie groente en fruit uit Europa (grotendeels laag risico regio), tenzij onder sociaal keurmerk verkocht. Beperkte transparantie ten aanzien van sociale beoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd. |
| Ekoplaza     | Belangrijk deel assortiment (54%) wordt onafhankelijk gecontroleerd op sociale (Fairtrade) eisen.         | 46% van het assortiment wordt niet onafhankelijk gecontroleerd op sociale prestaties, maar via 'eigen ketenbeheersing'. Beperkte transparantie ten aanzien van sociale beoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd.   |
| Jumbo        | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV. | Aandeel sociaal duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk. Geen onafhankelijke controle van sociale prestatie groente en fruit uit Europa (grotendeels laag risico regio), tenzij onder sociaal keurmerk verkocht. Beperkte transparantie ten aanzien van sociale beoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd.  |
| Lidl         | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV. | Aandeel sociaal duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk. Geen onafhankelijke controle van sociale prestatie groente en fruit uit Europa (grotendeels laag risico regio), tenzij onder sociaal keurmerk verkocht. Beperkte transparantie ten aanzien van sociale beoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd.  |

|      |   |  |
|------|---|--|
| PLUS | Vanaf 2020 onafhankelijke controle voor alle groente en fruit uit Afrika, Azië en Zuid-Amerika via SIFAV. | Aandeel sociaal duurzaam gecertificeerd groente en fruit in totale aanbod groente en fruit niet duidelijk.<br>Geen onafhankelijke controle van sociale prestatie groente en fruit uit Europa (laag risico regio), tenzij onder sociaal keurmerk verkocht.<br>Beperkte transparantie ten aanzien van sociale beoordeling producenten. Over non-compliance wordt niet extern gecommuniceerd. |
|------|---|--|

## 2.2.5 Training & ondersteuning

|    | Vraag  | Antwoord  | Analyse   |
|----|--|---|---|
| 32 | Traint u inkopers op het gebied van milieuaspecten bij de inkoop van groente & fruit?                  | Ja; Zo ja, wie worden getraind, hoe vaak en hoe? (onderbouwing/verificatie)<br>Nee; Toelichting:  | In hoeverre worden inkopers periodiek getraind en/of intern begeleid (via intern overleg e.d.) op milieugebied?   |
| 33 | Wordt ondersteuning geboden aan producenten om op milieugebied aan gestelde inkoop-eisen te voldoen?   | Ja, wij geven zelf trainingen.<br>Ja, onze leveranciers geven trainingen.<br>Ja, keurmerkinstaties geven trainingen.<br>Ja, wij geven informatie over betere productiemethoden en keurmerken waarmee aan de eisen kan worden voldaan.<br>Ja, anders, namelijk:<br>Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting: | Ondersteunt de supermarkt telers zelf bij het voldoen aan milieueisen (wat wijst op een hoge betrokkenheid en bijdraagt aan kennis ten aanzien van de kansen en uitdagingen in de praktijk)? Of wordt dit overgelaten aan keurmerkinstaties waar de supermarkten gebruik van maken (de betrokkenheid en resulterende kennis is dan minder groot, maar de ondersteuning kan natuurlijk kwalitatief wel goed zijn)?   |
| 34 | Zo ja, welk % van producenten wordt jaarlijks met deze trainingen op milieugebied bereikt?             | .....% van de producenten<br>Toelichting / verificatie:   | Is bekend bij de supermarkten welke deel van de telers met deze trainingen wordt bereikt en zo ja, hoe hoog is dat bereik?  |
| 35 | Traint u inkopers op het gebied van sociale aspecten bij de inkoop van groente & fruit?                | Ja; Zo ja, wie worden getraind, hoe vaak en hoe? (onderbouwing/verificatie)<br>Nee; Toelichting:  | In hoeverre worden inkopers periodiek getraind en/of intern begeleid (via intern overleg e.d.) op sociaal gebied?   |
| 36 | Wordt ondersteuning geboden aan producenten om op sociaal gebied aan gestelde inkoop-eisen te voldoen? | Ja, wij geven zelf trainingen.<br>Ja, onze leveranciers geven trainingen.<br>Ja, keurmerkinstaties geven trainingen.<br>Ja, wij geven informatie over betere productiemethoden en keurmerken waarmee aan de eisen kan worden voldaan.<br>Ja, anders, namelijk:<br>Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting: | Ondersteunt de supermarkt telers zelf bij het voldoen aan sociale eisen (wat wijst op een hoge betrokkenheid en bijdraagt aan kennis ten aanzien van de kansen en uitdagingen in de praktijk)? Of wordt dit overgelaten aan keurmerkinstaties waar de supermarkten gebruik van maken (de betrokkenheid en resulterende kennis is dan minder groot, maar de ondersteuning kan natuurlijk kwalitatief wel goed zijn)? |
| 37 | Zo ja, welk % van producenten wordt jaarlijks met deze trainingen op sociaal gebied bereikt?           | .....% van de producenten<br>Toelichting / verificatie:   | Is bekend bij de supermarkten welke deel van de telers met deze trainingen wordt bereikt en zo ja, hoe hoog is dat bereik (is training voor iedereen beschikbaar?)?   |

## Belangrijkste resultaten Training & Ondersteuning

Training op milieugebied en sociale aspecten wordt in de regel door de supermarkten niet aan inkopers geboden, tenzij dit breed wordt geïnterpreteerd: inkopers worden intern begeleid en op de hoogte gehouden van de MVO eisen via inkoop-overleggen.

Een deel van de supermarkten biedt ondersteuning aan telers door informatie te verstrekken over 'better agricultural practices' en door aan te geven met welke keurmerken aan de milieueisen van de supermarkt kan worden voldaan. Dit geldt ook voor de sociale eisen. Plus en Jumbo geven aan dit zelf niet te doen. De keurmerkorganisaties waar de supermarkten mee werken bieden in veel gevallen ook ondersteuning aan telers in de vorm van voorlichting en trainingen. Lidl ondersteunt telers op milieugebied bij het voldoen aan de eisen van PlanetProof en Albert Heijn heeft samen met Natuur & Milieu een meetlat ontwikkeld voor de duurzame teelt van groente en fruit. Het inzicht in het bereik van de telers is beperkt, mede door de ondersteuning door keurmerkorganisaties. Albert Heijn en Lidl lijken op dit punt relatief goed te scoren.

## Sterke en zwakke punten supermarkten Trainingen

| Supermarkt   | Sterk  | Zwak   |
|--------------|--|--|
| Albert Heijn | Interne voorlichting training van inkopers op MVO.<br>Actieve inzet door ontwikkeling meetlat duurzame teelt met Natuur & Milieu.<br>Bereik telers wordt op 100% ingeschat op basis van seizoensevaluaties, voorbesprekingen, etc. |  |
| Aldi         | Interne voorlichting training van inkopers op MVO.<br>Aldi geeft aan dat telers in 2018 ondersteuning kunnen krijgen voor PlanetProof.   | Bereik training aan telers is niet goed bekend.  |
| Ekoplaza     | Interne voorlichting training van inkopers op MVO.<br>Informatievoorziening aan telers over productiemethoden.   | Bereik training/voorlichting aan telers is niet bekend.  |
| Jumbo        | Interne voorlichting training van inkopers op MVO.   | Geen eigen actieve bijdrage aan training telers.<br>Bereik training aan telers door derden is niet bekend. |
| Lidl         | Interne voorlichting training van inkopers op MVO.<br>Ondersteuning telers (in Nederland) bij het voldoen aan de eisen van PlanetProof.<br>Bereik Nederlands telers 100% via plan Duurzame inkoop groente en fruit.                | Bereik training aan telers in SIFAV landen niet bekend.  |
| PLUS         | Interne voorlichting training van inkopers op MVO.   | Geen actieve bijdrage aan training telers.<br>Bereik training aan telers door derden is niet bekend.       |



## 2.2.6 Seizoensproducten

|    | Vraag   | Antwoord  | Analyse   |
|----|---|---|---|
| 38 | <p>Heeft u beleid geformuleerd ten aanzien van de verkoop van seizoensgroente &amp; -fruit*?</p> <p>* Dat is groente en fruit dat in een bepaalde tijd van het jaar - dus in de lente, zomer, herfst of winter - wordt geoogst op Nederlandse grond. Groente en fruit van het seizoen zijn minder belastend voor het milieu dan soorten die zijn geïmporteerd uit landen buiten Europa, per vliegtuig zijn vervoerd, of zijn gekweekt in een verwarmde kas. (bron: Voedingscentrum)</p> | <p>Ja, Toelichting / verificatie:<br/>Nee, Toelichting:</p> | <p>Heeft de supermarkt een beleid om alleen seizoensgroente en fruit aan te bieden? Is er sprake van een voorkeur voor seizoensproducten, of wordt afgezien van een jaarrond aanbod indien seizoensproducten niet beschikbaar zijn?</p> |
| 39 | <p>Stimuleert u de verkoop van seizoensgroente &amp; -fruit?</p>  | <p>Ja, Toelichting / verificatie:<br/>Nee, Toelichting:</p> | <p>Worden seizoensproducten actief gepromoot en zo ja, op welke manier?</p>   |

### Beleid seizoensproducten

Aldi springt er hier positief uit doordat deze aangeeft sommige producten niet jaarrond aan te bieden als dit niet via seizoensproducten kan. Om welke producten het gaat is echter niet duidelijk en het wordt dit niet geheel ondersteund door de gegevens in de casestudies, waar producten ook uit andere landen blijken te worden betrokken en gegevens niet altijd beschikbaar zijn.

De andere supermarkten, met uitzondering van Albert Heijn, geven aan de voorkeur te geven aan producten van Nederlandse bodem, maar laten dit niet ten koste gaan van het (jaarronde) aanbod. Overigens hoeft een product van Nederlandse bodem niet altijd beter te scoren op (alle) milieu- en sociale aspecten.

Alle supermarkten besteden aandacht aan de promotie van seizoensgroente en fruit. Dit hoeft niet ingegeven te zijn door milieuoverwegingen.

## 2.2.7 Voedselverspilling

|    | Vraag  | Antwoord  | Analyse  |
|----|--|---|--|
| 40 | Heeft u beleid geformuleerd op het gebied van voedselverspilling?  | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:   | Heeft de supermarkt hiervoor beleid geformuleerd, bijvoorbeeld door producten tegen de datum af te prijzen en niet verkochte of moeilijk verkoopbare producten te benutten via een specifiek aanbod in de winkel, de voedselbank of andere initiatieven? |
| 41 | Besteedt u aandacht aan het tegengaan van voedselverspilling in eerdere ketenschakels, bijvoorbeeld bij de teelt of het transport?   | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:   | Gaat de aandacht voor voedselverspilling verder dan de aandacht voor niet-verkochte producten? De voedselverliezen in de ketenschakels voorafgaand aan de supermarkt zijn over het algemeen groter dan de verliezen in de winkel en na verkoop.          |
| 42 | Heeft u doelstellingen geformuleerd op het gebied van voedselverspilling?  | Ja, namelijk ... ;<br>Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:   | Heeft de supermarkt ook SMART doelstellingen geformuleerd op voedselverspilling of is er alleen aandacht voor maatregelen zonder dat hier een (kwantitatieve) doelstelling aan is gekoppeld?   |
| 43 | Hoe wordt verspilling van groente & fruit waarvan de kwaliteit gedurende de schap tijd achteruit gaat zoveel mogelijk voorkomen?   | Geen specifieke maatregelen<br>Tijdig aanbieden tegen een lagere prijs<br>Aanbieden via speciale apps of websites, namelijk...<br>Tijdige verwerking in meeneemaaltijden of bewerkte producten, zoals .....<br>Aanbieden aan restaurants<br>Aanbieden aan de voedselbank<br>Anders, namelijk:<br><br>Toelichting / verificatie:   | Worden verschillende mogelijkheden om voedselverspilling te voorkomen/beperken benut? Zijn hier grote verschillen tussen de supermarkten en/of interessante innovaties?  |
| 44 | Kunt u genomen maatregelen kwantificeren?<br><br>[% op basis van ingekocht volume groente & fruit; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag] | Ja:<br>..... % Geen specifieke maatregelen<br>..... % Tijdig aanbieden tegen een lagere prijs<br>..... % Aanbieden via speciale apps of websites, namelijk...<br>..... % Tijdige verwerking in bijvoorbeeld meeneemaaltijden of bewerkte producten<br>..... % aanbieden aan restaurants<br>..... % aanbieden aan de voedselbank<br>..... % anders, namelijk:<br>Toelichting / verificatie:<br><br>Nee, omdat: | Is bij de supermarkten bekend welk deel van het GF assortiment via de genoemde maatregelen (alsnog) wordt benut? Dit is van belang om de effectiviteit van de maatregelen te kunnen beoordelen.  |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
| 45 | Krijgt groente & fruit dat vanwege uiterlijke kenmerken niet in het schap belandt een nieuwe bestemming?   | Nee, dit wordt als organische afval-/reststroom afgevoerd voor verdere verwerking (zie vraag 47)<br>Toch (separaat) aanbieden in de supermarkt<br>Aanbieden aan restaurants<br>Verwerking in meeneem-maaltijden of bewerkte producten<br>Anders, namelijk:                         | Hoe gaan de supermarkten om met producten die uitsluitend op uiterlijke vaak worden afgedankt? Probeert de supermarkt hier zelf alsnog een goede bestemming aan te geven, worden producten retour gestuurd naar de leverancier (waarbij producten mogelijk alsnog verloren gaan) of worden ze afgevoerd via een afvalverwerker (vergisten., composteren)? |
| 46 | Kunt u genomen maatregelen kwantificeren?<br><br>[% op basis van ingekocht volume groente & fruit; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag]                                       | Ja:<br>...% afvoer als organische afval-/reststroom<br>...% toch (separaat) aanbieden in de supermarkt<br>...% aanbieden aan restaurants<br>...% verwerking in meeneem-maaltijden of bewerkte producten<br>...% anders, namelijk:<br>Toelichting / verificatie:<br><br>Nee, omdat: | Is bij de supermarkten bekend welk deel van het GF assortiment dat niet voldoet aan de gewenste uiterlijke kenmerken via de genoemde maatregelen (alsnog) wordt benut?  |
| 47 | Hoe wordt het bij u als afval-/reststroom afgevoerde groente en fruit verwerkt?<br><br>[% op basis van ingekocht volume groente & fruit; geef aan indien u een andere eenheid gebruikt bij beantwoording van deze vraag] | ....% Groente, naar compost<br>....% Groente, naar veevoer<br>....% Groente naar vergisting<br>....% Groente, naar:<br><br>....% Fruit, naar compost<br>....% Fruit, naar veevoer<br>....% Fruit, naar vergisting<br>.... % fruit naar:<br><br>Toelichting / verificatie:          | Weet de supermarkt wat met deze reststroom gebeurt en wordt hier op gestuurd?   |
| 48 | Communiqueert u richting de consument over hun mogelijkheden om thuis voedselverspilling te voorkomen?   | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Geeft de supermarkt hier actief voorlichting over aan consumenten en op welke manier? Worden hier interessante/vernieuwende initiatieven op ontplooid?  |
| 49 | Monitort u uw prestaties op het gebied van het tegengaan van voedselverspilling over de jaren heen?  | Ja, Toelichting / verificatie:<br>Nee, Toelichting:  | Wordt gemonitord wat het effect is van de maatregelen die worden getroffen? Communiqueert de supermarkt hier ook over, bijvoorbeeld via een jaarverslag?  |

### *Beleid voedselverspilling*

Alle supermarkten werken inmiddels wel samen met voedselbanken. Daarnaast besteden ze aandacht aan slimme inkoop en de meeste supermarkten bieden producten tegen de THT datum tegen gereduceerde prijzen aan. Jumbo en Ekoplaza vermelden dat echter niet. Interessante initiatieven zijn de 'Buitenbeentjes' en Instock van Albert Heijn, de Ja/Nee koelkaststicker van het Voedingscentrum die via Jumbo is verspreid en het per stuk bestellen bij Ekoplaza. Of met dit beleid echt een belangrijk verschil wordt gemaakt uit het

oogpunt van de totale voedselverspilling in de keten, is op basis van de beschikbare informatie niet aan te geven.

Alle supermarkten besteden aandacht aan voedselverlies in de toeleveringsketen, al was het maar via klimaatbeheersing tijdens transport. Een interessant initiatief is de optimaal.nl website van Lidl, gericht op het voorkomen van voedselverspilling. De supermarkten besteden bijna allemaal aandacht aan voedselverspilling door de consument, wat positief is. Hier zijn ook leuke initiatieven, zoals de website van Lidl en het maken van gerechten met etensresten (Albert Heijn).

#### *SMART doelstellingen en monitoring*

Opvallend is dat alleen Albert Heijn SMART doelstellingen op voedselverspilling heeft geformuleerd. Of het CBL-Klimaatplan (zie hieronder), waarin ook aandacht wordt besteed aan voedselverspilling, kwantitatieve doelstellingen aan de leden voorschrijft is niet duidelijk, maar dit lijkt op basis van de informatie op de website van het CBL niet waarschijnlijk. Ook opvallend is dat cijfers ten aanzien van voedselverspilling niet apart lijken te worden gemonitord. Het succes van beleid zal hierdoor moeilijk kunnen worden vastgesteld. Het monitoren van het percentage niet-verkocht AGF lijkt dan ook een logische stap, evenals het percentage AGF wat uiteindelijk via afvalverwerking wordt afgevoerd (dit wordt door Albert Heijn aangegeven: 2%). De supermarkten, met uitzondering van Albert Heijn, zijn terughoudend over de resultaten van hun acties op voedselverspilling. Uit het oogpunt van het delen van successen is dat jammer.

Het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel heeft het 'CBL-Klimaatplan' opgesteld. De supermarkten werken ook in dit verband aan het terugdringen van voedselverspilling. Het CBL vermeldt dat het CBL en FNLI binnen de Alliantie Verduurzaming Voedsel werk gaan maken van harmonisatie en standaardisatie van monitoring, om uiteindelijk op productcategorieniveau de omvang en oorzaken van reststromen transparanter in kaart te kunnen brengen. Hiertoe zullen ze actief samenwerken met Wageningen UR en het Europese FUSIONS-netwerk.

#### *Concrete maatregelen*

Supermarkten verschillen waar het gaat om het benutten van producten die op basis van uiterlijke kenmerken worden afgekeurd. Uit het oogpunt van duurzaamheid en bewustwording van de consument is er iets voor te zeggen dat producten die er minder mooi uit zien gewoon worden aangeboden in de supermarkt. Albert Heijn en Ekoplaza doen dit ook, maar wel separaat. Verwerking in eigen verwerkte producten is ook een goede optie. Welke van de twee mogelijkheden het meest effectief is om voedselverspilling tegen te gaan is niet bekend. Monitoring van de producten die vanwege uiterlijke kenmerken een andere bestemming krijgen vindt niet plaats. Dit verdient wel aanbeveling als je op een serieuze manier met voedselverspilling wilt omgaan, tenzij het om minimale hoeveelheden gaat.

Het als reststroom afgevoerde AGF wordt vergist of gecomposteerd (Ekoplaza). Alle supermarkten zijn hiermee bekend.

De resultaten van het onderdeel over voedselverspilling zijn voorgelegd aan Toine Timmermans, expert voedselverspilling bij Wageningen UR (persoonlijke communicatie 5 april en 5 juni 2018). In het artikel in de Consumentengids over dit onderwerp namen we de volgende passage hierover op:

*Geschat wordt dat er in Nederland jaarlijks rond de 2 miljoen ton voedsel wordt verspild, dat is meer dan 100 kilo per persoon. Ongeveer 41 kilo daarvan wordt bij consumenten thuis verspild, de rest op andere plekken in de keten. De supermarkten verspillen zelf niet zoveel, maar hebben veel invloed op de rest van de keten. 'Voedselverspilling ontstaat als de keten niet goed functioneert en vraag en aanbod niet goed op elkaar aansluiten', zo legt Toine Timmermans, voedselverspillingsexpert van Wageningen UR uit. Juist door het aanbod goed af te stemmen op de vraag, kunnen supermarkten zorgen dat de hoeveelheid voedsel die verspild wordt zo beperkt mogelijk is. In de winkels zelf, maar ook voordat het in de winkel ligt en bij consumenten thuis. 'Wat ontbreekt zijn concrete ambitieuze doelstellingen van de supermarkten om voedselverspilling terug te dringen', aldus Timmermans. Dat laat zien dat ze nog te weinig verantwoordelijkheid nemen voor het probleem.*

### Sterke en zwakke punten supermarkten Voedselverspilling

| Supermarkt   | Sterk  | Zwak  |
|--------------|--|---|
| Albert Heijn | Expliciet beleid ontwikkeld op voedselverspilling, inclusief keten. Heeft SMART doelstellingen geformuleerd. Biedt producten met afwijkende uiterlijke kenmerken toch aan of zet deze in voor verwerkte producten. Interessante initiatieven als Buitenbeentjes, Instock en koken met restjes. Relatief open over de behaalde resultaten op het gebied van voedselverspilling via jaarverslag. | Beperkte informatie over de resultaten van het beleid op voedselverspilling.  |
| Aldi         | Expliciet beleid ontwikkeld op voedselverspilling, inclusief keten.  | Wel SMART doelstellingen, maar niet openbaar. Weinig tot geen informatie over de resultaten van het beleid op voedselverspilling. |
| Ekoplaza     | Expliciet beleid ontwikkeld op voedselverspilling, inclusief keten. Biedt producten met afwijkende uiterlijke kenmerken toch aan.  | Geen SMART doelstellingen geformuleerd. Weinig tot geen informatie over de resultaten van het beleid op voedselverspilling.       |

|       |  |  |
|-------|--|--|
| Jumbo | Expliciet beleid ontwikkeld op voedselverspilling, inclusief keten.  | Geen SMART doelstellingen geformuleerd, al heeft de supermarkt naar eigen zeggen de ambitie om dé supermarkt te zijn waar geen eetbaar voedsel wordt weggegooid. Daar hangt echter geen timing aan.<br>Verstrekt weinig tot geen informatie over de resultaten van het beleid op voedselverspilling. |
| Lidl  | Expliciet beleid ontwikkeld op voedselverspilling, inclusief keten. Interessant initiatief met online platform voedselverspilling. | Geen SMART doelstellingen geformuleerd.<br>Beperkte informatie over de resultaten van het beleid op voedselverspilling.  |
| PLUS  | Expliciet beleid ontwikkeld op voedselverspilling, inclusief keten.  | Geen SMART doelstellingen geformuleerd.<br>Weinig tot geen informatie over de resultaten van het beleid op voedselverspilling.   |

## 2.2.8 Slotvragen: uitdagingen en verantwoordelijkheid van supermarkten

### Grootste uitdagingen

Wat zien de supermarkten u als de grootste uitdagingen op milieu- en sociaal gebied als het gaat om verduurzaming van het aanbod groente & fruit?

De gevolgen van klimaatverandering, leefbaar loon, bijensterfte, samenwerking in de keten en het ontbreken van een internationaal 'level playing field' worden genoemd als uitdagingen.

| Supermarkt   | Uitdaging  |
|--------------|--|
| Albert Heijn | Leefbaar loon, schaarste op de wereldmarkt, klimaatverandering met impact op beschikbaarheid water en beschikbare teeltgronden, met name voor biologische teelt van groente en fruit.  |
| Aldi         | Duurzamer inkopen door samenwerking in de keten, waardoor we goede, gezonde en duurzame producten tegen een betaalbare prijs beschikbaar kunnen maken voor een brede groep consumenten. Uitleg van wat duurzamer en gezonder is aan de consument.  |
| Ekoplaza     | Vergroting totaal areaal biologische landbouw.   |
| Jumbo        | Het groeiende belang van de Aziatische markt. Dit zien wij als een bedreiging. Deze landen stellen minder eisen t.a.v. certificering, betalen zeker niet minder en hebben een relatief grote vraag. De wereldwijde vraag neemt toe van landen waar de eisen lager liggen, waarbij voor ons de uitdaging ligt in het borgen van beschikbaar product en volume gekoppeld aan de door ons gestelde eisen. Er zit wat dat betreft een hiaat in eisen wereldwijd, die druk kan leggen op beschikbaarheid voor onze Europese markt. Daarnaast is het veranderende klimaat een belangrijke factor, door veranderingen in klimaat worden sommige producten gevoeliger voor ziektes/schimmel. De beperking van genetische modificatie van planten EU regelgeving staat een toename van resistente gewassen gedeeltelijk in de weg. Door de juiste veredeling/ modificatie worden planten minder ziektegevoelig en hebben we later in de keten minder milieubelastende correctiemaatregelen nodig. |
| Lidl         | Eén van de uitdagingen is dat de afgelopen dertig jaar het aantal bijen enorm is gedaald. Gezien de enorme rol die bijen spelen in onze voedselproductie zien wij dit als een ontzettend belangrijke uitdaging. Zoals te lezen is in ons beleid 'Duurzame inkoop groente en fruit Lidl NL' werken we hier samen met leveranciers aan door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen en door het stimuleren van meer biodiversiteit rondom de teeltgronden. Dit jaar zullen wij ons extra op dit onderwerp richten.  |
| PLUS         | Beschikbaarheid AGF op middellange termijn onder milieu/sociaal vriendelijke omstandigheden.   |

## Rol en verantwoordelijkheid supermarkt

Hoe zien de supermarkten hun rol en verantwoordelijkheden als het gaat om het verminderen van de negatieve impact op mens en milieu verbonden aan de teelt van groente & fruit?

| Supermarkt   | Rol en verantwoordelijkheid  |
|--------------|--|
| Albert Heijn | Reduceren gewasbeschermingsmiddelen en watergebruik. Zo dichtbij als mogelijk en zo ver als noodzakelijk. Zoveel mogelijk seizoensproduct. Ondersteuning in ontwikkeling duurzame keten.   |
| Aldi         | Duurzamer inkopen door samenwerking in de keten, waardoor we goede, gezonde en duurzame producten tegen een betaalbare prijs beschikbaar kunnen maken voor een brede groep consumenten. Uitleg van wat duurzamer en gezonder is aan de consument.  |
| Ekoplaza     | Actief in de bio sector, verbindende factor.   |
| Jumbo        | Door het stellen van bovenwettelijke eisen dragen we bij aan het verminderen van milieubelasting. Doordat we dit proberen te bewerkstelligen binnen de conventionele teelt leveren we hiermee een grote bijdrage zonder dat dit ten koste gaat van opbrengst en beschikbaarheid van product.   |
| Lidl         | De gevolgen van klimaatverandering zijn wereldwijd voor mens en natuur merkbaar. Wij willen de negatieve impact van onze bedrijfsvoering op de wereld verkleinen. Het is daarbij onze ambitie om ons assortiment steeds verantwoord te maken, zodat duurzaam en gezond eten betaalbaar én toegankelijk is voor iedereen. Dit doen we door nauw samen te werken met vaste leveranciers en stap voor stap onze producten te verduurzamen. Zodat we nu, én in de toekomst, onze klanten de 'hoogste kwaliteit voor de laagste prijs' kunnen bieden. |
| PLUS         | Binnen Superunie hierover afspraken maken en deze nakomen. Rol supermarkt hierin is groot en belangrijk.   |

### 2.2.9 Resultaten in het kort per supermarktketen

In het artikel in de Consumentengids van juli/augustus 2018 zijn de resultaten per supermarkt als volgt uitgelicht:

#### Albert Heijn

De grootste supermarktketen heeft een uitgebreid duurzaamheidsbeleid. Daarbij horen concreet uitgewerkte doelstellingen, zoals 15% minder verpakkingen en een verhoging van het aandeel biologische groente naar 10% in 2020. Albert Heijn zet zich ook in voor een verantwoord gebruik van bestrijdingsmiddelen. De keten doet niet mee aan het duurzaamheidsinitiatief PlanetProof, maar kiest voor een eigen aanpak. De uitkomsten hiervan zijn minder goed te voorspellen.

#### Aldi

Aldi heeft zich niet aangesloten bij het 'Sustainability Initiative Fruit and Vegetables' voor producten van buiten Europa. Daarnaast kan de van oorsprong Duitse keten ons weinig informatie geven over de teelt van groente en fruit, mogelijk omdat de keten veel inkoop via groothandels en niet rechtstreeks bij telers zelf. Aldi stelt in zijn inkoopvoorwaarden – anders dan veel andere supermarkten – wel extra milieu-eisen.

### **Ekoplaza**

Alle groente en fruit bij Ekoplaza zijn biologisch geteeld. Dat betekent dat er geen kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt. Dat is goed voor de biodiversiteit en het bodemleven. Ook besteedt de keten veel aandacht aan een eerlijke samenwerking met telers, al worden deze inspanningen niet altijd onafhankelijk gecontroleerd. De biosupermarkt neemt maatregelen tegen plastic, door het gebruik van composteerbare verpakkingen.

### **Jumbo**

Jumbo verkoopt al veel groente en fruit met On the way to PlanetProof. In de schappen is dit nog niet altijd zichtbaar, omdat nog niet alle telers van een bepaald product al zijn overgestapt. Doel is dat in 2020 alle groente en fruit van Nederlandse bodem bij Jumbo het PlanetProof-keurmerk heeft. Andere supermarkten hebben zich hierbij aangesloten. Jumbo besteedt op verschillende manieren aandacht aan voedselverspilling, maar concrete doelstellingen ontbreken.

### **Lidl**

Lidl werkt samen met een kleine, vaste groep Nederlandse telers van groente en fruit en heeft daardoor veel inzicht in de teeltomstandigheden. De van oorsprong Duitse keten heeft concrete doelstellingen geformuleerd voor het verminderen van plastic verpakkingen en recycling van plastic afval. Lidl geeft consumenten via [optimaal.nl](http://optimaal.nl) informatie over voedselverspilling, maar heeft zelf geen kwantitatieve doelstellingen voor vermindering van verspilling.

### **Plus**

Plus profileert zich op het thema eerlijke handel en kiest daarom voor een groot aanbod aan Fairtradeproducten. Op de website biedt de supermarkt ook relatief veel praktische informatie. De supermarkt heeft recentelijk een nieuw verpakkingsbeleid gepresenteerd. Als een verpakking noodzakelijk is, dan moet hij recyclebaar en/of van hernieuwbare grondstoffen zijn gemaakt. Plus heeft geen concrete eigen doelstellingen voor het tegengaan van voedselverspilling.



## 2.3 Consumentenonderzoek

In dit onderdeel worden de resultaten van het kwantitatieve consumentenonderzoek onder het internetpanel van de Consumentenbond gepresenteerd.

### 2.3.1 Het begrip duurzaamheid

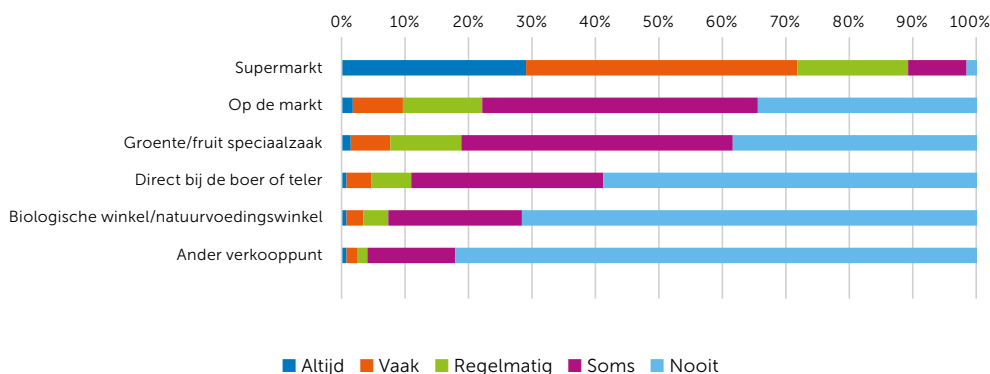
Figuur 2.3 laat zien waar consumenten aan denken bij duurzaamheid bij groente en fruit. Het toont de meestgegeven antwoorden, waarbij de lettergrootte samenhangt met de frequentie van het voorkomen van het betreffende woord. Respondenten hadden op dit moment in de vragenlijst nog geen nadere informatie gekregen over het begrip duurzaamheid.



**Figuur 2.3** Als het gaat om duurzaamheid bij groente en/of fruit, wat komt er dan als eerst bij u op?

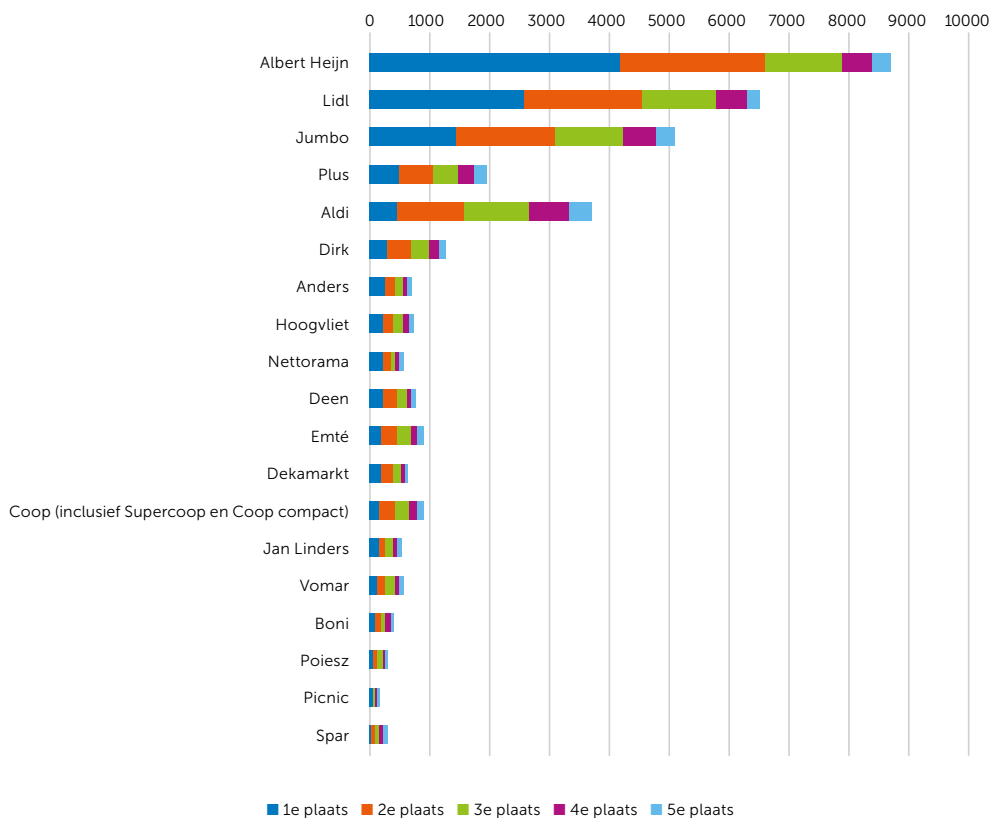
### 2.3.2 Aankoop groente en fruit

Verreweg de meeste respondenten kopen groente en/of fruit in de supermarkt (figuur 2.4).



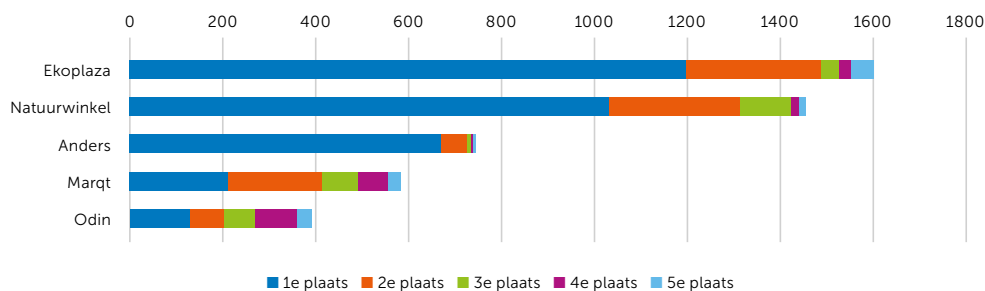
**Figuur 2.4** Hoe vaak koopt u groente en/of fruit bij de genoemde verkooppunten? (N=11506)

De respondenten gaan het vaakst naar Albert Heijn, Lidl, Jumbo, Plus en Aldi voor groente en fruit (figuur 2.5). Bij de biologische/natuurvoedingswinkels is Ekoplaza het populairst (figuur 2.6).



**Figuur 2.5** Bij welke supermarkt koopt u het vaakst groente en/of fruit? (N=11303)

Respondenten konden bij deze vraag maximaal 5 ketens kiezen in volgorde van frequentie van het bezoek.

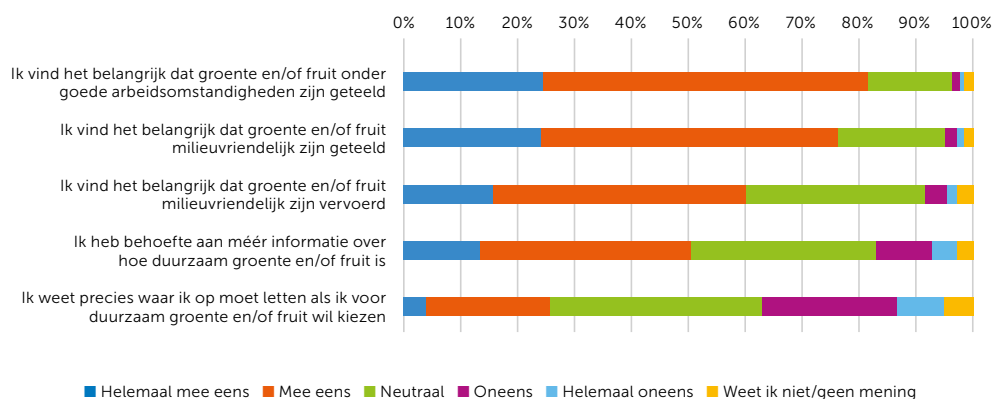


**Figuur 2.6** Bij welke biologische winkel/natuurvoedingswinkel koopt u het vaakst groente en/of fruit? (N=3275)

Respondenten konden bij deze vraag maximaal 5 ketens kiezen in volgorde van frequentie van het bezoek.

### 2.3.3 Consumenten over duurzaamheid bij groente en fruit

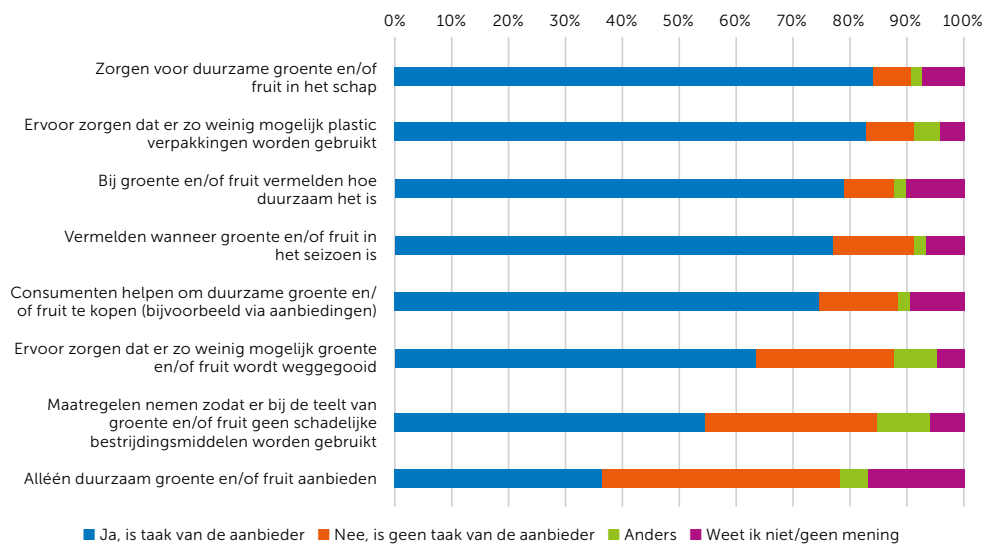
Goede arbeidsomstandigheden vinden veel consumenten belangrijk (figuur 2.7). Respondenten geven ook aan milieuvriendelijke teelt en vervoer belangrijk te vinden. Weinig respondenten weten precies waar ze op moeten letten als ze willen kiezen voor duurzaam groente en/of fruit. 51% heeft dan ook behoefte aan meer informatie.



**Figuur 2.7** Stellingen duurzaamheid groente en fruit (N=11417)

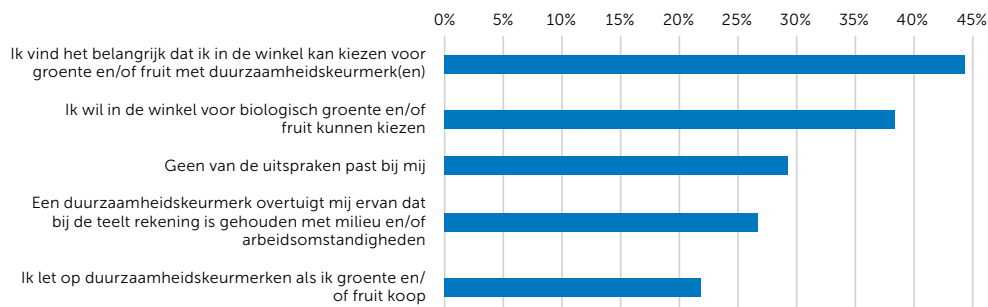
Vraagstelling: 'in hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen?'

Een meerderheid van de respondenten vindt dat het de taak is van de aanbieder om de duurzaamheid van groente en/of fruit en de transparantie daarover te verbeteren. Veel consumenten willen bij het aanbod echter niet beperkt worden tot duurzaam groente en/of fruit alleen (figuur 2.8).



**Figuur 2.8** Welk van de acties vindt u wel of geen taak van de aanbieder? (N=11417)

Figuur 2.9 toont in welke mate consumenten zich herkennen in een aantal uitspraken over keurmerken. Behoorlijk wat panelleden willen in de winkel kunnen kiezen voor groente/fruit met duurzaamheidskeurmerken. Toch let minder dan een kwart van de deelnemers aan de enquête op duurzaamheidskeurmerken als ze groente/fruit kopen. Ook blijkt dat duurzaamheidskeurmerken maar een beperkt deel van de consumenten kunnen overtuigen dat er bij de teelt rekening is gehouden met milieu en/of arbeidsomstandigheden.



**Figuur 2.9** Uitspraken over duurzaamheidskeurmerken (N=11417)

Vraagstelling: 'Welke van de volgende uitspraken past bij u? Meerdere antwoorden mogelijk'

## 2.4 Resultaten casestudies

In dit onderdeel worden de resultaten van de casestudies per product besproken. Eerst volgt een overzicht van de herkomst en de kenmerken van het product. Vervolgens volgen de resultaten van de levenscyclusanalyses per impactcategorie. Daarna volgt een analyse van de antwoorden van de supermarkten op vragen hierover. Tot slot volgen de resultaten van de hierover gestelde vragen in het consumentenonderzoek.

Per casestudie zijn een aantal onderzoeksgegevens weergegeven in schematische 'paspoorten'. Het gaat hierbij om een vereenvoudiging van de werkelijkheid. De daaropvolgende analyses geven gedetailleerdere en vollediger informatie over de betreffende groente- of fruitsoort.

# Aardbei



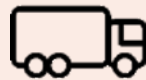
**Eetbaar:**  
95%



**Verpakking:**  
Kartonnen doos + folie



**Herkomst:**  
Nederland



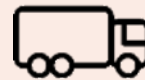
**Transport:**  
Vrachtwagen



**Teelt:**  
Kas/tunnel/open veld



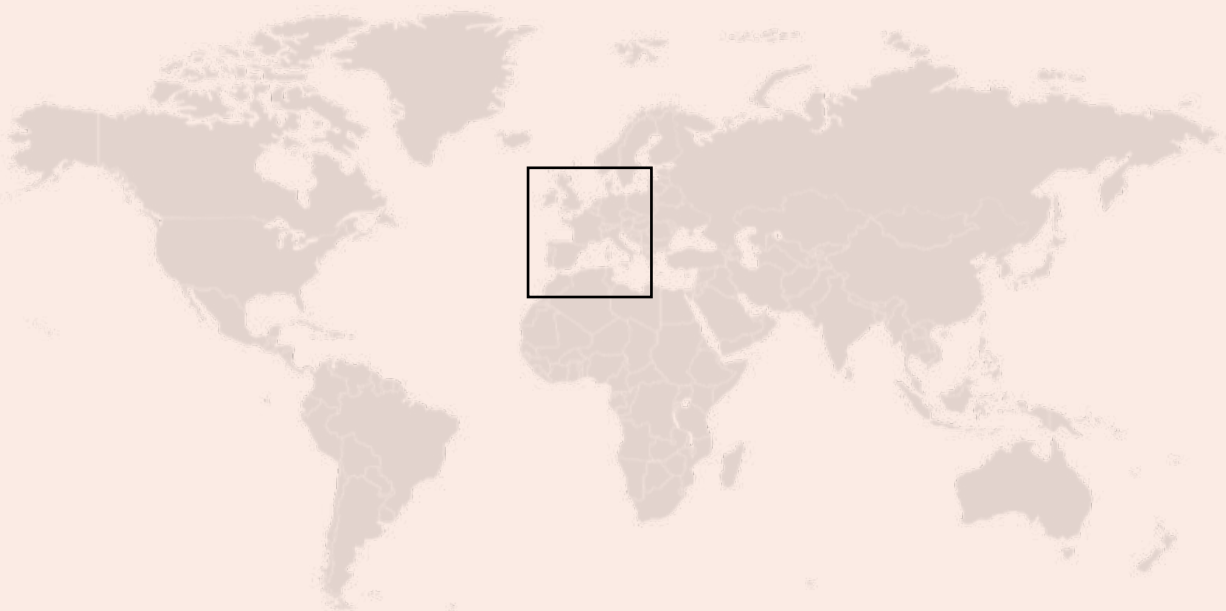
**Herkomst:**  
Spanje



**Transport:**  
Vrachtwagen



**Teelt:**  
Open veld



## 2.4.1 Aardbei

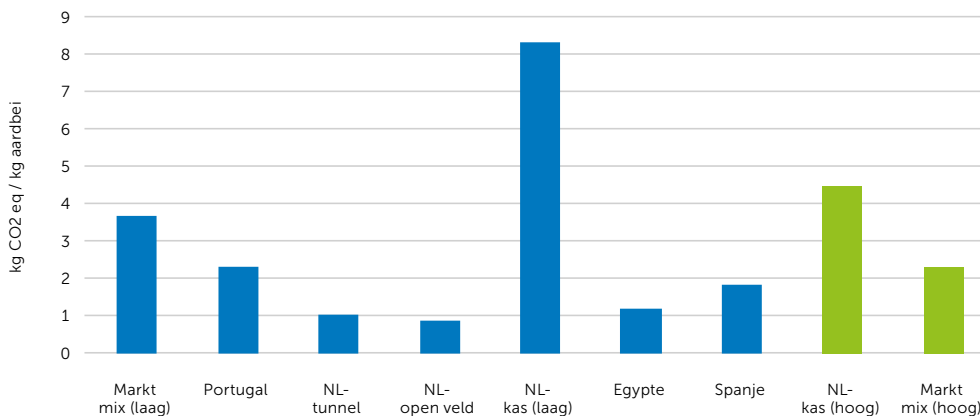
### 2.4.1.1 Milieu-impact

In het onderzoek naar de milieubelasting van in Nederland aangeboden aardbeien is uitgegaan van de volgende, gemiddelde gegevens:

| Herkomstland    | Transport vanaf teeltlocatie | Productiewijze                        | Energie in kas      | Productverlies in de keten  |
|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---|
| 76% - Nederland | Vrachtwagen                  | 50% open veld<br>46% kas<br>4% tunnel | 100% ketel          | Transport buitenlandse teeltlocatie naar distributiecentrum in Nederland: 2%<br>Transport Nederlandse teeltlocatie naar distributiecentrum: 1%<br>Transport van distributiecentrum naar supermarkt: 1%<br>Bij supermarkt: 5%<br>Bij consument: 8,5% |
| 20% - Spanje    | Vrachtwagen                  | Open veld                             | Niet van toepassing |   |
| 2% - Portugal   | Vrachtwagen                  | Open veld                             | Niet van toepassing |   |
| 2% - Egypte     | Vliegtuig / schip            | Open veld                             | Niet van toepassing |   |

### Carbon footprint

Carbon footprint van aardbeien tot aan de supermarkt zijn in Figuur 2.10 weergegeven. In blauw zijn getallen weergegeven die gebruikt zijn voor de berekening van de Nederlandse mix (laag). In groen staan de resultaten van de extra berekeningen die zijn gedaan voor de sensitiviteitsanalyse omtrent impact van hogere opbrengsten van aardbei teelt in de kas (145 ton in plaats van 98 ton per hectare), meer uitleg in bijlage C1. Met deze hogere opbrengsten uit de kas is vervolgens een nieuwe markt mix berekend (markt mix hoog), zie ook bijlage C1.



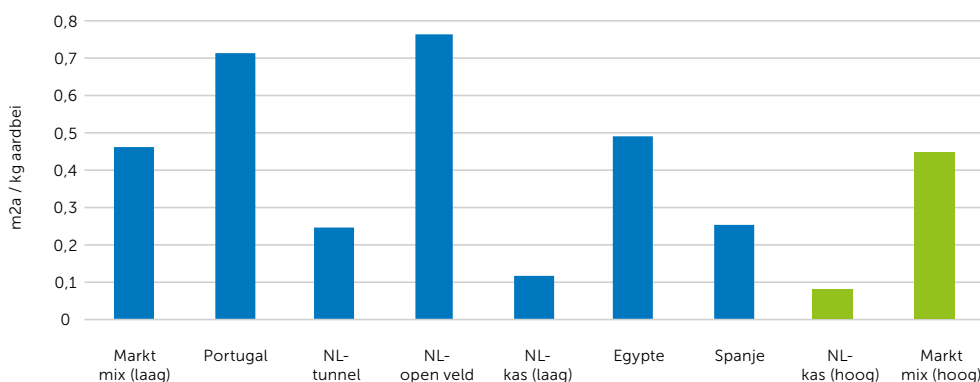
**Figuur 2.10** Carbon footprint van aardbeien uit verschillende landen en berekende Nederlandse markt mix

Carbon footprint van de meeste aardbeienteelten zitten rond de 1 à 1.5 kg CO<sub>2</sub>-equivalenten echter springen de aardbeien uit de Nederlandse kas er behoorlijk uit. En dat komt voornamelijk door het aardgasgebruik voor de verwarming van de kas. Er is flinke winst te behalen wanneer de kas niet ketelgestookt maar met een WKK of aardwarmte wordt verwarmd<sup>2</sup>. Het verschil met andere teelttechnieken laat duidelijk zien dat aardbeien van het veld of tunnel een lagere carbon footprint hebben.

Aangezien het aandeel van Nederlandse aardbei uit de kas hoog is op de markt mix, is de carbon footprint van aardbeien op de Nederlandse markt daardoor vrij hoog. Zelfs wanneer de aardbeien uit de kas met een hogere opbrengst wordt berekend op de markt mix, blijven aardbeien uit gasgestookte kassen relatief slecht presteren.

### Landgebruik

Landgebruik van verschillende aardbeien in de Nederlandse supermarkt zijn hieronder in figuur 2.11 gepresenteerd.



**Figuur 2.11** Landgebruik van aardbeien uit verschillende landen en de berekende Nederlandse markt mix

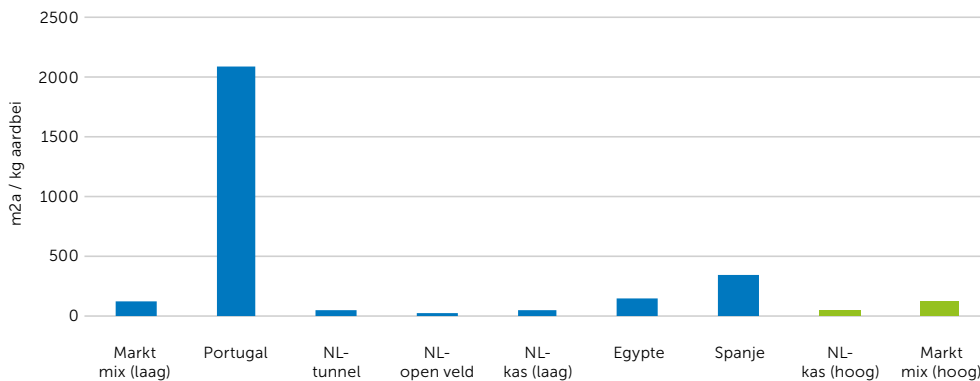
Voor landgebruik aardbeien loopt het landgebruik van de verschillende alternatieven nogal uiteen en de reden is niet alleen dat de gemiddelde opbrengsten per hectare zo verschillend zijn. Voor de open teelt scenario in Nederland is tevens stro ingerekend als bedmateriaal voor aardbeienteelt. De hoeveelheid is met 10 ton per hectare vrij significant en is gebaseerd op cijfers uit de KWIN-AGV (2015). Andere technologieën zoals tunnels en kassen gebruiken stellingen waardoor het gebruik van stro als beddingmateriaal overbodig is. Bovendien zijn de opbrengsten van aardbeien productie in tunnels en kassen over het algemeen hoger waardoor per saldo het landgebruik nog lager is dan voor open teelten.

<sup>2</sup> Aardbeien hebben minder warmtevraag dan andere gewassen zoals komkommers, tomaten en paprika's (KWIN, 2015). Vanwege de hoge(re) investeringen voor WKK's en geothermie is het minder aantrekkelijk dat dit soort systemen worden toegepast voor aardbei teelten omdat de terugverdientijd veel hoger is in de aardbeienteelt. Daarom is aangenomen dat ketelgestookte kassen zijn gebruikt.



## Watergebruik

Watergebruik voor aardbeienteelt in verschillende landen en teelttechnieken zijn in figuur 2.12 weergegeven.



**Figuur 2.12** Watergebruik van aardbeien uit verschillende landen en de berekende Nederlandse markt mix

Het is te verwachten dat watergebruik per kg aardbei uit landen uit de Mediterrane landen hoger is dan voor Nederland vanwege andere klimaatomstandigheden. Echter is het watergebruik voor Portugese aardbeien extreem hoog. Hier kunnen vraagtekens bij gezet worden. Nederlandse aardbeien schommelen tussen de 25 en 35 liter water per kg aardbei in de supermarkt, Spaanse aardbeien rond de 135 liter en Egyptische op 329 liter.

### 2.4.1.2 Supermarktbeleid

Herkomst volgens opgave supermarkten

| Herkomst-land | Aanname onderzoek | Albert Heijn | Aldi            | Ekoplaza | Jumbo | Lidl | PLUS            |
|---------------|-------------------|--------------|-----------------|----------|-------|------|-----------------|
| Nederland     | 76 %              | 87 %         | Conform aanname | 75 %     | 98 %  | 65 % | Conform aanname |
| Spanje        | 20 %              | 8 %          |                 | 25 %     | 2 %   | 35 % |                 |
| Portugal      | 2 %               | < 1 %        |                 |          |       |      |                 |
| Egypte        | 2 %               | < 1 %        |                 |          |       |      |                 |
| België        |                   | 3 %          |                 |          |       |      |                 |
| Marokko       |                   | 1 %          |                 |          |       |      |                 |

Enkele supermarkten kunnen hier exacte percentages verstrekken. Albert Heijn en vooral Jumbo betrekken zeer hoge percentages aardbeien uit Nederland. Dit past in het beeld dat supermarkten merendeels geven, namelijk dat ze bij voorkeur zo lokaal mogelijk sourcen.

De herkomst van aardbeien zoals gebruikt voor de analyses in 2.4.1.1 komen grotendeels overeen met de opgave van de supermarkten.

### *Transport vanaf teeltlocatie*

De supermarkten geven aan geen of nauwelijks wijzigingen te hebben op de genoemde transportwijze. Dit lijkt geen 'vraag' te zijn bij inkoop of iets waarop wordt gestuurd.

### *Productiewijze*

De productiewijze is bij het merendeel van de supermarkten niet bekend. Positieve uitzonderingen vormen Albert Heijn, Jumbo en Lidl. Het belang hiervan voor de milieuoetafdruk van het product lijkt niet bekend.

### *Energie in kas*

In algemene zin lijken de supermarkten, m.u.v. Ekoplaza en Albert Heijn, niet precies te weten hoe het zit met het energieverbruik in de teelt, wat toch een belangrijke factor is in de milieubelasting van het product. Albert Heijn noemt ketel en WKK bij elkaar, waardoor de winst die op dit punt wordt geboekt waarschijnlijk niet is vast te stellen.

### *Productverlies in de keten*

Ondanks het beleid dat de supermarkten rond voedselverlies hebben en het belang van het minimaliseren van voedselverlies is het blijkbaar veelal geen beleid om dervingpercentages te monitoren. Ook zien sommige supermarkten de derving verder terug in de keten niet als hun verantwoordelijkheid (pas als het eigendom van de supermarkt is). Albert Heijn lijkt als enige over meer specifieke cijfers te beschikken op basis van onderzoek en Jumbo kan aangeven wat de winkelderving is.

### *Gehanteerde duurzaamheidskeurmerken*

Voor nagenoeg alle supermarkten is er sprake van GlobalGAP certificering. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van biologische certificering en PlanetProof ten aanzien van milieuaspecten en ETI Smeta en Grasp op sociaal gebied. Zoals verwacht verwijzen de supermarkten ook naar de PlanetProof doelstelling voor aardbeien van Nederlandse bodem.

## **Milieuaspecten teelt**

|   | <b>Carbon footprint</b>   |
|---|---|
| 3 | Onderzoek wijst uit dat aardbeien die in Nederland in kassen worden geteeld een hogere carbon footprint hebben dan aardbeien die in Nederland in tunnels of het open veld worden geteeld.<br>Bent u hiervan op de hoogte? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op, bijvoorbeeld door te sturen op het type energiegebruik in de kas?                      |
| 4 | Houdt u bij uw aanbod rekening met de milieuscore van aardbeien volgens de Groente- & Fruitkalender van Milieu Centraal? Zo wordt hier geadviseerd dat aanbod van aardbeien uit Egypte en Nederland in diverse maanden van het jaar moet worden vermeden.<br>Zie: <a href="https://groentefruit.MilieuCentraal.nl/">https://groentefruit.MilieuCentraal.nl/</a> |
|   | <b>Gewasbeschermingsmiddelen</b>  |
| 5 | Onderzoek wijst uit dat diverse bestrijdingsmiddelen worden gebruikt bij de teelt van aardbeien. Welke eisen stelt u aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij aardbeien, bijvoorbeeld de toepassing van biologische bestrijdingsmiddelen?  |
| 6 | Zijn de in de teelt toegepaste gewasbeschermingsmiddelen bij u bekend?  |
| 7 | Hanteert u een lijst met verboden gewasbeschermingsmiddelen voor de teelt van aardbeien?  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| 8                   | Stelt u eisen aan de maximale dosering van de (toegestane) gewasbeschermingsmiddelen (op basis van werkzame stoffen)?   |
| 9                   | Is de frequentie/ dosering van de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen bij u bekend?  |
| 10                  | Hoe vindt monitoring van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen plaats?  |
| <b>Watergebruik</b> |   |
| 11                  | Onderzoek wijst uit dat het watergebruik voor aardbeien die uit het buitenland geïmporteerd worden (Spanje, Portugal, Egypte), hoger is dan voor Nederlandse aardbeien. Bent u hiervan op de hoogte? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op? |

### *Carbon footprint*

Het verschil in carbon footprint van de verschillende teeltmethoden lijkt bij de meeste supermarkten wel bekend te zijn, maar er wordt niet altijd gestuurd op het type energieverbruik in kassen. Sturing die wel plaatsvindt is op teeltmethode (voorkeur voor teelt buiten de kas; ook uit kostenoverwegingen) en het al dan niet voeren van een jaarrond aanbod. Aldi en Ekoplaza geven aan alleen aardbeien aan te bieden in het seizoen dat niet-verwarmde teelt mogelijk is. Jumbo geeft aan geen aardbeien uit Egypte in te voeren, ook uit het oogpunt van kwaliteit en smaak.

### *Gewasbeschermingsmiddelen*

Ten aanzien van gewasbeschermingsmiddelen hanteren de supermarkten veelal bovenwettelijke eisen op het gebied van MRL's. Daarnaast werken de supermarkten aan een verminderde inzet van bestrijdingsmiddelen via PlanetProof en het 'TopCrop' initiatief, de samenwerking tussen Albert Heijn en Natuur & Milieu. De producten van Ekoplaza zijn biologisch, dus hierbij worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast. Lidl werkt binnen het initiatief 'Duurzame inkoop groente en fruit Lidl NL' samen met CLM aan een verduurzaming van de inkoop. Aandachtspunten hierbij zijn gewasbescherming, mineralen, biodiversiteit, water en energie. Doel van Lidl voor aardbeien van Hollandse bodem is productie conform PlanetProof, biologisch of vergelijkbaar.

De eigen kennis bij de supermarkten over de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen lijkt beperkt te zijn, m.u.v. de eigen controle van supermarkten op MRL's. De monitoring en controle wordt verder overgelaten aan andere, deskundig geachte partijen overgelaten, zoals SIM (private partij op het gebied van supply chain management en data), GlobalGAP auditors en keurmerkorganisaties. Alle supermarkten geven aan minimaal te voldoen aan de wettelijke eisen ten aanzien van de inzet van bestrijdingsmiddelen en via initiatieven als PlanetProof en biologisch ook bovenwettelijke eisen te stellen. Voor de dosering en frequentie van dosering van gewasbeschermingsmiddelen en voor de monitoring van het gebruik wordt verwezen naar de onafhankelijke controle voor GlobalGAP, PlanetProof en biologisch. De supermarkten doen dit niet zelf.

### *Watergebruik*

Ten aanzien van het watergebruik in het buitenland verwijzen de supermarkten naar de voorkeur voor producten van Nederlandse producten, naar vergunningverlening in het buitenland en naar de aandacht voor watergebruik in

GlobalGAP. De supermarkten lijken hier geen specifiek beleid op te hebben geformuleerd of dit te monitoren.

### Voedselverlies en verpakking

|    | <b>Verpakking</b>   |
|----|---|
| 12 | Stelt u duurzaamheidseisen aan de verpakking gebruikt in de keten of bij aanbod in het schap (FSC karton, bioplastics, etc.)?   |
| 13 | In aansluiting op de vorige vraag: kunt u aangeven voor welk % van de verpakking de duurzaamheidseisen gelden?  |
|    | <b>Voedselverlies</b>   |
| 14 | Met het oog op het voorkomen van voedselverspilling, heeft u inzicht in de wensen van verschillende groepen consumenten als het gaat om de verpakkingsgroottes van aardbeien? |
| 15 | Neemt u nog andere maatregelen specifiek voor aardbeien om productverlies tegen te gaan in de supermarkt zelf én binnen andere schakels in de keten?                          |

#### *Verpakking*

Alle supermarkten geven aan aandacht te hebben voor de duurzaamheid van verpakkingen in de keten en in het schap. Hierbij gaat het vooral om het voorkomen van plastic verpakkingen (Ekoplaza), om de inzet van FSC gecertificeerd karton (Aldi) en om innovatieve oplossingen waardoor op verpakkingen wordt bespaard, zoals het gebruik van een topseal van (gedeeltelijk) gerecycled plastic in plaats van een deksel. Dit beleid geldt voor het hele assortiment, zoals de FSC-eis voor alle kartonnen verpakkingen. Meer specifieke percentages voor duurzame oplossingen worden niet gegeven. Albert Heijn geeft aan dat geen duurzaamheidseisen voor de verpakking in het schap gelden. Waarschijnlijk wordt hiermee bedoeld dat in het schap het beleid van Albert Heijn zelf geldt (reduce, reuse, recycle, renew).

#### *Voedselverlies*

De supermarkten geven aan dat ze via de verpakkingsgrootte zoveel mogelijk aansluiten bij de vraag van de consument en het aanbod in het seizoen. Ekoplaza geeft aan dat geen grote verpakkingen worden gebruikt doordat biologische aardbeien minder lang houdbaar zijn. Albert Heijn geeft diverse voorbeelden van andere maatregelen die productverlies bij aardbeien beperken, waaronder gekoeld aanbod in het schap, een verbeterd microklimaat door gebruik van de topseal, de verschuiving van vollegrondsteelt naar stellingenteelt, voorzichtige handling en een vraaggestuurde keten ("we telen wat we verkopen en verkopen wat we telen"). Ook Lidl geeft aan samen te werken met telers om productverlies te minimaliseren.

### Communicatie

Houdt u bij uw aanbiedingen rekening met de milieuscore van aardbeien volgens de Groente- & Fruitkalender van Milieu Centraal, bijvoorbeeld alleen aanbiedingen van aardbeien met een A of B score?  
Zie: <https://groentefruit.MilieuCentraal.nl/>

De supermarkten geven aan dat promotie wordt afgestemd op het seizoen waarin het aanbod vanuit Nederland maximaal is. Jumbo wijkt hiervan af onder vermelding dat nagenoeg al hun aardbeien al uit Nederland komen (98%) en straks alle producten onder PlanetProof zullen worden geteeld. Promotie afstemmen op een milieuscore van MilieuCentraal is volgens de supermarkten dan niet nodig.

### **Samenvattend**

Veruit het grootste deel van het aanbod aan aardbeien in de supermarkt is afkomstig uit Nederland en hier geven de supermarkten ook de voorkeur aan, niet alleen uit milieuoverwegingen, maar ook uit het oogpunt van kwaliteit en smaak. Jumbo en Albert Heijn verkopen vooral aardbeien uit Nederland, andere supermarkten hebben ook een significant aandeel uit Spanje (uit de vollegrond). Hoewel de supermarkten aangeven te weten dat de energie-inzet in kassen een belangrijke factor is in de milieubelasting van aardbeien, heeft geen van de supermarkten hier specifiek beleid op ontwikkeld, bijvoorbeeld door in te zetten op WKK of geothermie. De inzet van duurzame energie valt in toenemende mate onder de eisen van PlanetProof.

Aldi en Ekoplaza geven aan (bijna) alleen aardbeien aan te bieden in die seizoenen waarin teelt in de open grond mogelijk is. Ze nemen daarmee voor lief dat een jaarrond aanbod niet mogelijk is.

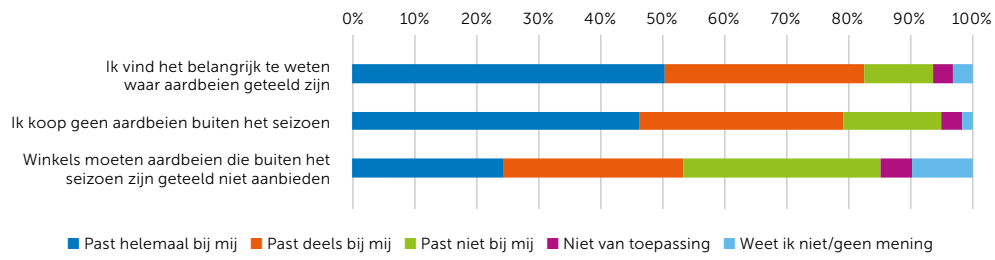
Alle supermarkten werken aan de verduurzaming van het aanbod aan aardbeien. Albert Heijn doet dit via het TopCrop initiatief met Natuur & Milieu, de andere supermarkten via PlanetProof. Ook voedselverspilling/productderving en verpakkingen krijgen aandacht, waarbij Albert Heijn meer stappen lijkt te zetten dan de andere supermarkten.

#### **2.4.1.3 Consumentenonderzoek**

Informatie verstrekt aan deelnemers consumentenonderzoek:

Aardbeien zijn het hele jaar door verkrijgbaar, maar alleen in de periode juni tot en met september zijn Nederlandse aardbeien in het seizoen. Buiten die maanden worden aardbeien aangeboden die geteeld zijn in verwarmde kassen of die uit het buitenland komen. Omdat het buiten het seizoen meer energie kost om aardbeien te telen, zijn deze daarom minder milieuvriendelijk en daarom minder duurzaam geteeld.

Consumenten zijn over het algemeen geïnteresseerd in waar de aardbeien geteeld zijn. Een deel van de respondenten koopt geen aardbeien buiten het seizoen. Circa de helft van het panel is het deels of helemaal eens met de stelling dat aardbeien buiten het seizoen niet aangeboden zouden moeten worden.



**Figuur 2.13** Stellingen over aardbeien (N=11417)

Vraagstelling: 'In hoeverre passen onderstaande stellingen bij u?'

# Banaan



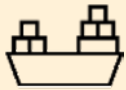
**Eetbaar:**  
70%



**Verpakking:**  
Kartonnen doos + folie



**Herkomst:**  
Midden- en Zuid-Amerika



**Transport:**  
Schip



**Teelt:**  
Plantage



## 2.4.2 Banaan

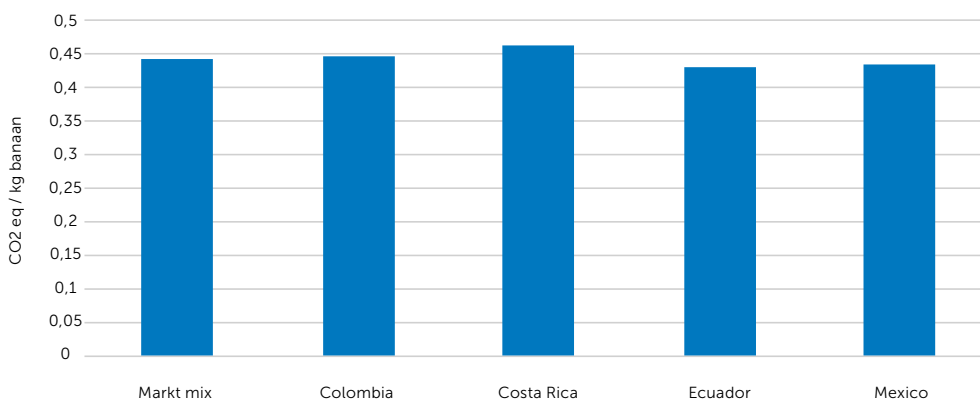
### 2.4.2.1 Milieu-impact

In het onderzoek naar de milieubelasting van in Nederland aangeboden bananen is uitgegaan van de volgende, gemiddelde gegevens:

| Herkomstland     | Transport vanaf teeltlocatie | Productiewijze | Productverlies in de keten  |
|------------------|------------------------------|----------------|---|
| 56% - Ecuador    | Schip                        | Plantage       | Transport buitenlandse teeltlocatie naar distributiecentrum in Nederland: 2%<br>Transport van distributiecentrum naar supermarkt: 1%<br>Bij supermarkt: 5%<br>Bij consument: 8,5% |
| 30% - Colombia   | Schip                        | Plantage       |   |
| 10% - Costa Rica | Schip                        | Plantage       |   |
| 4% - Mexico      | Schip                        | Plantage       |   |

### Carbon footprint van bananen

Carbon footprint van bananen tot aan de supermarkt zijn in figuur 2.14 weergegeven.



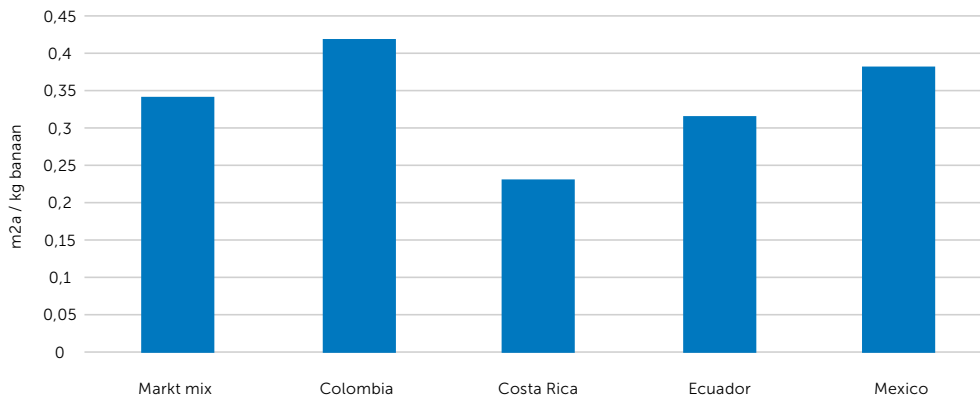
**Figuur 2.14** Carbon footprint van bananen uit verschillende landen en de berekende Nederlandse markt mix

Opvallend is dat de carbon footprint van bananen in de Nederlandse supermarkt uit verschillende landen niet veel van elkaar verschillen. Verklaring hiervoor is dat de teeltwijze voor alle bananen hetzelfde is en dat transportmodus en transportafstanden vergelijkbaar zijn.



## Landgebruik van bananen

Landgebruik van de verschillende bananenteelt zijn in figuur 2.15 weergegeven.

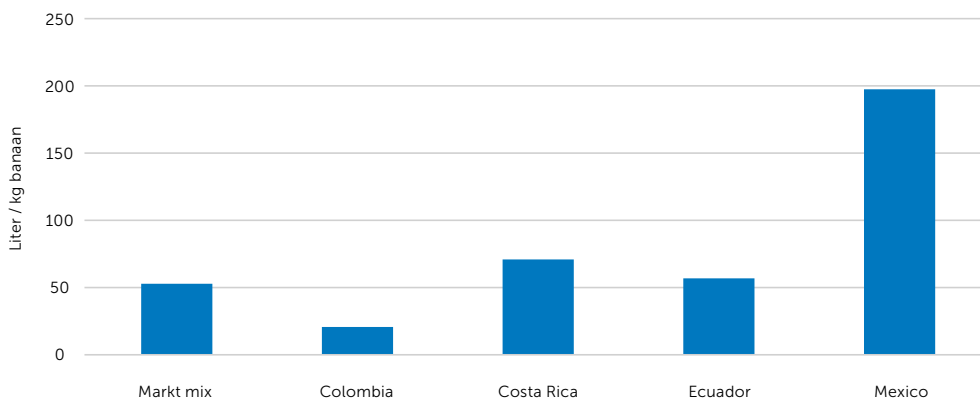


**Figuur 2.15** Landgebruik van bananen uit verschillende landen en de berekende Nederlandse markt mix

In tegenstelling tot de carbon footprint, zijn er voor landgebruik wel verschillen te vinden tussen de landen. Gemiddeld gezien hebben bananen uit Costa Rica het minste landoppervlak nodig (0.23 m2 per kg banaan), en voor Colombia is dat het hoogst (0.41 m2 per kg banaan), Ecuador en Mexico zitten daartussenin (respectievelijk 0.31 en 0.38 m2/kg banaan). Verschillen zijn voornamelijk te verklaren in de opbrengsten tussen de landen.

## Watergebruik van bananen

Watergebruik per kg banaan tot aan de supermarkt zijn in figuur 2.14 weergegeven.



**Figuur 2.16** Watergebruik van bananen uit verschillende landen en de berekende Nederlandse markt mix

Grote verschillen zijn te zien voor het watergebruik per kg banaan uit de verschillende landen. De grote verschillen tussen de landen is te verklaren in de diverse klimaatomstandigheden van de landen. Deze aspecten zijn meegenomen in de bepaling van het irrigatiewater voor de verschillende landen en gewascombinaties (Mekonnen & Hoekstra, 2010). Bananen uit Mexico in de Nederlandse supermarkt hebben cumulatief het hoogste watergebruik: bijna

200 liter water per kg banaan, gevolgd door Costa Ricaanse bananen (71 liter/kg), Ecuador (56 liter/kg) en Colombia (19 liter/kg).

#### **2.4.2.2 Sociale impact**

##### **Fairtrade en Rainforest Alliance bananen**

In de Nederlandse supermarkt zijn zowel bananen met het Fairtrade als het Rainforest Alliance keurmerk verkrijgbaar. Op de Nederlandse markt is ongeveer 18% van de bananen gecertificeerd volgens het Fairtrade keurmerk (Max Havelaar, 2018). De Fairtrade bananen worden voornamelijk geteeld in Colombia, de Dominicaanse Republiek, Peru en Ecuador (Rijn et al., 2016) (ITC, 2017).

Ongeveer 15% van de wereldwijde geëxporteerde bananen zijn volgens de Rainforest Alliance standaard geproduceerd. De productie van Rainforest Alliance gecertificeerde bananen vindt voornamelijk plaats in Colombia, Ecuador en Peru (ITC, 2017).

##### **Sociale issues in productielanden Fairtrade en Rainforest Alliance bananen**

De landen waar bananen voor export worden geteeld zijn voornamelijk gesitueerd in Midden- en Zuid-Amerika en de Cariben.

De Human Development Index (ontwikkelingsindex) is een index van de Verenigde Naties (UNDP) en brengt armoede, analfabetisme, onderwijs en levensverwachting in een bepaald land in kaart. Het geeft een indicatie van de ontwikkeling en de kansen van mensen in een bepaald land. Als we kijken naar deze index staan Colombia, Dominicaanse Republiek, Peru, Ecuador en Costa Rica op de volgende plaatsen (HDI 2016):

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Colombia               | 95 (High Human Development) |
| Dominicaanse Republiek | 99 (High Human Development) |
| Peru                   | 87 (High Human Development) |
| Ecuador                | 89 (High Human Development) |
| Costa Rica             | 66 (High Human Development) |

In de volgende tabel zijn issues opgenomen die van toepassing zijn op de meeste landen. Daarnaast spelen er ook nog issues die specifiek aan de bananenproductie zijn gelieerd. Uit onderzoek (BASIC, 2015) zijn deze specifieke issues naar voren gekomen. In onderstaand overzicht is aangegeven of een issue mogelijk wordt aangepakt door een van de twee keurmerken: Fairtrade (FT) en Rainforest Alliance (RA).

| Issue  | Beschrijving   | Issue aangepakt door FT of RA criteria |
|--|--|--|
| <b>Corruptie</b>   | In Latijns-Amerika komt veel corruptie voor. Uit onderzoek van Transparency International (Pring, 2017) is gebleken dat mensen ervaren dat corruptie is toegenomen in de regio in de afgelopen jaren. In de Dominicaanse Republiek is 46% van de respondenten in aanraking gekomen met omkoping om toegang te krijgen tot een publieke service (Pring, 2017).  |  |
| <b>Armoede</b>   | In Ecuador heeft de overheid een minimumprijs voor bananen ingesteld, maar door de druk op de prijzen verdienen veel kleine boeren niet voldoende om rond te komen (BASIC, 2015). Als we kijken naar de Internationale armoedegrens (inkomen onder \$1,9 per dag): Colombia 5,5%, Dominicaanse Republiek 1,9%, Ecuador 4,8%, Costa Rica 1,6%, Peru 3,0% (World Bank Group, 2017a-e)                      | FT, RA                                 |
| <b>Gezondheid en gezondheidszorg</b>   | De toepassing van chemische middelen ter bestrijding van plagen en ziektes zorgen voor veel gezondheidsproblemen bij werknemers op bananenplantages (BASIC, 2015). Arme Latijns-Amerikanen hebben vaak geen toegang tot basisgezondheidszorg (20%). Daarnaast kent de regio een hoog ratio van niet-overdraagbare ziektes, zoals hoge bloeddruk, diabetes, obesitas en kanker (The Borgen Project, 2016) | FT, RA                                 |
| <b>Werkeloosheid</b>   | Werkeloosheid is in 2017 gestegen in Latijns-Amerika en de Cariben. In deze regio waren in 2016 25 miljoen mensen op zoek naar werk. De werkeloosheid was 8,1%, het hoogste percentage in 10 jaar (ILO, 2016).   |  |
| <b>Kinderarbeid</b>  | In de afgelopen jaren is kinderarbeid in Latijns-Amerika flink afgenomen. Toch werken er nog steeds 5,7 miljoen kinderen, voornamelijk in de agrarische sector.  | FT, RA                                 |
| <b>Discriminatie</b>   | In de Dominicaanse Republiek hebben veel migranten (veelal vluchtelingen uit Haïti) te maken met discriminatie en onderbetaling (BASIC, 2015). In Costa Rica hebben veel migranten (uit Panama en Nicaragua) geen toegang tot wettelijke rechten, zoals gezondheidszorg en pensioen (BASIC, 2015).   | FT, RA                                 |
| <b>Arbeidsrecht: vrijheid van vereniging en het recht van collectieve onderhandelingen</b> | In Costa Rica is een sterke anti-vakbond cultuur ontstaan (BASIC, 2015).   | FT, RA                                 |

### Milieu-issues productielanden

De teelt van bananen op grote schaal zorgt ook voor een aantal milieu-issues in de productielanden. Zo worden de bananen voornamelijk in een monocultuur verbouwd en wordt een aanzienlijke hoeveelheid chemische middelen, zoals pesticiden, insecticiden en herbiciden, toegepast om de bananen te beschermen tegen plagen en ziektes. De toepassing van deze middelen zorgt voor gezondheidsproblemen bij de werknemers. Daarnaast kunnen bepaalde manieren van productie leiden tot vervuiling van land en water en het verlies van biodiversiteit (BASIC, 2015). Beide keurmerken hebben bijvoorbeeld criteria opgesteld ten aanzien van het gebruik van pesticiden en de bescherming van werknemers.

In een studie van Agrofair (Agrofair, n.d.) is een vergelijking gemaakt tussen drie verschillende bananenplantages (drie verschillende type plantage (Fairtrade en conventioneel), landen, klimaten en gebruik van pesticiden). Met behulp van een Levenscyclusanalyse (LCA) is inzicht gegeven in de impact van het pesticidegebruik op 'human toxicity'. Hier is een groot verschil te zien tussen de plantages. Zo laten de resultaten zien dat op een Fairtrade plantage de impact op 'human toxicity' aanzienlijk lager is. Dit komt onder meer omdat bepaalde (zeer giftige) pesticiden, zoals Terbufos, niet zijn toegestaan volgens de Fairtrade criteria. Dit middel is niet verboden volgens de criteria van Rainforest Alliance. Verder speelt de klimaatomstandigheden een grote rol bij het wel of niet inzetten van pesticiden. Dit onderzoek geeft aan dat het belangrijk is welke pesticiden worden uitgesloten door de betreffende keurmerken. Daarnaast is het natuurlijk ook locatie specifiek welke gewasbeschermingsmiddelen worden ingezet, omdat niet overal dezelfde ziektes en plagen voor komen.

### **Impact van Fairtrade en Rainforest Alliance keurmerken**

Verschiedende studies zijn uitgevoerd naar de impact van het Fairtrade en Rainforest Alliance keurmerk, zowel op economische en sociale aspecten als op milieuaspecten. Er is weinig onafhankelijk onderzoek uitgevoerd naar de effecten van deze keurmerken om voldoende bewijs te verzamelen over de impact van keurmerken (DeFries, Fanzo, Mondal, Remans & Wood, 2017). In het onderzoek zijn 2400 papers beoordeeld, waarvan slechts 24 papers aan de opgestelde criteria (onafhankelijk, juiste gewas, certificeringsprogramma) voldeden om mee te nemen in de analyse. In het geval van bananen bleken slechts 2 papers aan de criteria te voldoen. Op basis van de beschikbare gegevens hebben de onderzoekers geconcludeerd dat certificeringsprogramma's soms een positieve rol spelen bij het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen. Op de 347 responsvariabelen komt 34% positief uit de bus, 58% geeft geen significant verschil en een negatieve uitkomst geldt voor 8% van de variabelen. De belangrijkste conclusie uit dit onderzoek is dat aanvullend en onafhankelijk onderzoek nodig is om de effectiviteit van certificeringsprogramma's te beoordelen.

Uit een studie van NRI in 2009-2013 zijn de bevindingen op inkomensvoordelen van Fairtrade en Rainforest Alliance verdeeld (Nelson & Martin, 2013). Deze studie onderzocht de situatie bij de productie van thee in Kenia en India en cacao in Ghana en Ecuador. Bij het aanpakken van armoede blijken deze certificaten niet voldoende en zijn aanvullende maatregelen nodig.

De grootste problemen op de bananenplantages worden volgens onderzoek van Oxfam (Humbert & Brasel, 2016) voor de Duitse markt niet ondervangen door een Fairtrade of Rainforest Alliance certificering. Oxfam constateert dat de grootste problemen, zoals pesticidegebruik en de schending van arbeidsrechten, hiermee niet worden opgelost.

In opdracht van Fairtrade International heeft LEI Wageningen UR (Rijn et al., 2016) in drie landen (Colombia, Dominicaanse Republiek en Ghana) de impact van Fairtrade en niet-Fairtrade certificering op bananenplantages onderzocht. Hierbij zijn economische, sociale en 'empowerment' aspecten in beschouwing

genomen. Opvallend is dat in alle drie de landen naar voren komt dat het Fairtrade certificaat weinig invloed lijkt te hebben op het primaire loon van de werknemers. Er is namelijk weinig verschil tussen de primaire lonen op een Fairtrade en niet-Fairtrade plantage. Het verschil zit vooral in de in natura voordelen die Fairtrade gecertificeerde plantages bieden. Zoals in de Dominicaanse Republiek toegang tot onderwijs, transport en gezondheidszorg. Ook in Colombia ligt het positieve effect vooral in de in-natura voordelen. Verder geven werknemers van de Fairtrade plantages in beide landen een grotere baanzekerheid te ervaren, dan de werknemers van de niet-Fairtrade plantages. In Colombia zijn veel van de criteria omtrent werkomstandigheden al gewaarborgd door wetgeving of collectieve arbeidsovereenkomsten, dus hier is het verschil tussen Fairtrade en niet-Fairtrade plantages zeer klein. Bovendien hadden enkele van de onderzochte plantages in Colombia een Rainforest Alliance certificering, wat uiteraard invloed heeft op de resultaten. Werknemers van Fairtrade plantages in de Dominicaanse Republiek en Colombia ervaren wel meer 'empowerment'. Dit komt vooral door de in-natura voordelen, zoals trainingen en toegang tot gezondheidszorg. In noord-Colombia heeft onderzoek (Ostertag, Sandoval, Barona, & Mancilla, 2014) in opdracht van Max Havelaar uitgewezen dat Fairtrade een positieve impact heeft gehad op kleinschalige bananenplantages, de werknemers en de gemeenschap. Zo zijn met behulp van de 'Fairtrade Premium' die productiekosten naar beneden gebracht en is de levensstandaard van de huishoudens erop vooruitgegaan. Bijvoorbeeld, verbeterde huisvesting, betere toegang tot medicijnen en onderwijs. Desalniettemin geeft 23% van de ondervraagde kleinschalige boeren aan nog steeds voedselproblemen te ondervinden, doordat hun opbrengsten relatief laag zijn vanwege hun kleinschalige plantages.

In 2016 is een onderzoek (Bellamy, Svensson, van den Brink & Tedengren, 2016) uitgevoerd naar de milieu-impact van Rainforest Alliance certificering op bananenplantages in Costa Rica. Als indicatoren van ecosysteemgezondheid zijn de insect- en vogeldiversiteit in kaart gebracht op gecertificeerde en niet-gecertificeerde plantages. Hierbij is een vergelijking gemaakt met de resultaten op een biologische bananenplantage. Verrassend is dat de resultaten laten zien dat Rainforest Alliance gecertificeerde plantages een lagere insectendiversiteit lieten zien dan niet-gecertificeerde plantages. Daarnaast was er ook weinig verschil tussen de plantages wat betreft vogeldiversiteit. De biologische plantages lieten wel meer diversiteit zien.

### 2.4.2.3 Supermarktbeleid

Herkomst volgens opgave supermarkten

| Herkomst-land          | Aanname onderzoek | Albert Heijn | Aldi                    | Ekoplaza      | Jumbo | Lidl | PLUS                        |
|------------------------|-------------------|--------------|-------------------------|---------------|-------|------|-----------------------------|
| Ecuador                | 56%               | 3%           | Onbekend, ook Guatemala |               | 1%    | X%   |                             |
| Colombia               | 30%               |              |                         |               | 42%   | X%   | 100%<br>50% kids<br>bananen |
| Costa Rica             | 10%               | 26%          |                         |               | 53%   | X%   |                             |
| Mexico                 | 4%                |              |                         |               |       |      |                             |
| Panama                 |                   | 63%          |                         |               |       |      |                             |
| Peru                   |                   | 8%           |                         |               | 4%    |      |                             |
| Dominicaanse Republiek |                   |              |                         | Nagenoeg 100% |       | X%   | 50% kids<br>bananen         |

Alle supermarkten kunnen hier exacte percentages verstrekken over de herkomst van de aangeboden bananen. Naast de in 2.4.2.1 genoemde herkomstlanden komen ook Panama, Guatemala, Peru en de Dominicaanse Republiek als productielanden terug.

#### *Productverlies in de keten*

Er zijn weinig gegevens beschikbaar over dervingspercentages. Ook zien sommige supermarkten de derving verder terug in de keten niet als hun verantwoordelijkheid (pas als het eigendom van de supermarkt is). Albert Heijn lijkt als enige over meer specifieke cijfers te beschikken op basis van onderzoek en Jumbo kan aangeven wat de winkelderving is.

#### *Gehanteerde duurzaamheidskeurmerken*

Voor nagenoeg alle supermarkten is er sprake van GlobalGAP certificering. Daarnaast wordt veel gebruik gemaakt van onafhankelijke, multistakeholdercertificering op zowel milieugebied, als sociaal gebied. Het gaat dan om:

| Supermarkt   | Biologisch         | Rainforest Alliance          | Fairtrade           | SA8000 |
|--------------|--------------------|------------------------------|---------------------|--------|
| Albert Heijn | 8% (ook fairtrade) | 100% (Chiquita)              | 8% (ook biologisch) | 100%   |
| Lidl         |                    | 97%                          | 3%                  |        |
| Aldi         | 4,5%               | 95,5%                        | 4,5%                |        |
| Jumbo        | 5%                 | 95% (100% reguliere bananen) | 5%                  |        |
| Ekoplaza     | 100%               |                              |                     |        |
| PLUS         | Onbekend           |                              | 100%                |        |

## Milieuaspecten teelt

In het onderzoek is de volgende vraag gesteld:

Onderzoek wijst uit dat de teelt van bananen op grote schaal zorgt voor een aantal milieu-issues in de productielanden. Zo worden de bananen voornamelijk in een monocultuur verbouwd en wordt een aanzienlijke hoeveelheid chemische middelen toegepast om de bananen te beschermen tegen plagen en ziektes. De toepassing van deze middelen zorgt voor gezondheidsproblemen bij de werknemers. Daarnaast kunnen bepaalde manieren van productie leiden tot vervuiling van land en water en het verlies van biodiversiteit. De grootste problemen op de bananenplantages worden volgens onderzoek van Oxfam Duitsland zelfs niet ondervangen door Fairtrade of Rainforest Alliance certificering. Zijn deze issues bekend bij u? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op?

### Resultaat supermarkten

De supermarkten geven aan hiervan op de hoogte te zijn en verwijzen met name naar de producenten en keurmerken die daaraan werken. Echter, keurmerken blijken (nog) niet alle problemen op te kunnen lossen, zie 2.4.2.2.

## Voedselverlies en verpakking

In het onderzoek zijn de volgende vragen gesteld:

|   | <b>Verpakking</b>   |
|---|---|
| 4 | Stelt u duurzaamheidseisen aan de verpakking gebruikt in de keten of bij aanbod in het schap (FSC karton, bioplastics, etc.)?           |
| 5 | In aansluiting op de vorige vraag: kun u aangeven voor welk % van de verpakking de duurzaamheidseisen gelden?                           |
|   | <b>Voedselverlies</b>   |
| 6 | Neemt u maatregelen specifiek voor bananen om productverlies tegen te gaan in de supermarkt zelf en binnen andere schakels in de keten? |

### Verpakking

Alle supermarkten geven aan aandacht te hebben voor de duurzaamheid van verpakkingen in de keten en in het schap. Hierbij wordt onder meer verwezen naar de producent (Chiquita, Albert Heijn) en naar PlanetProof.

### Voedselverlies

De supermarkten geven aan dat ze zowel maatregelen treffen in de keten als in het schap. In het schap gaat het om de presentatie op speciale matten/golven en in de keten om lange rijpschema's, vervoer met thermohoezen, inkoop met de juiste kleur en op het bestelsysteem (bananen zo kort mogelijk in het schap).

## Samenvattend

Opvallend bij het aanbod van bananen door de zes supermarkten is het hoge percentage gecertificeerde producten. De supermarkten geven aan bekend te zijn met de duurzaamheidsdiscussies rond de productie van bananen en spreken hier producenten op aan of laten dit over aan de keurmerkorganisaties.

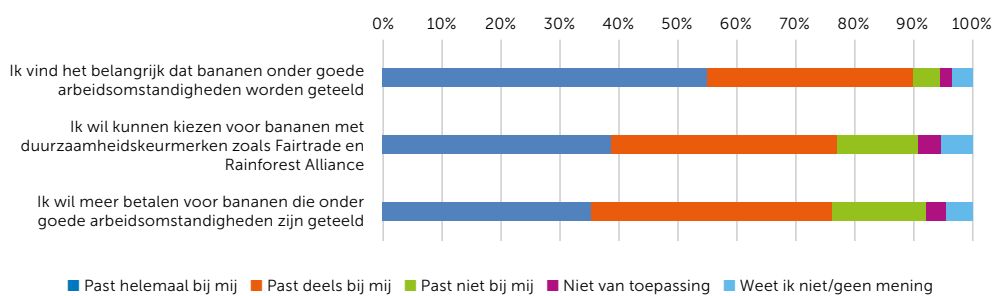
Iedere supermarkt besteedt aandacht aan verpakkingen en voedselverliezen. Albert Heijn is het meest uitgebreid in de stappen die worden gezet om voedselverliezen te voorkomen.

#### 2.4.2.4 Consumentenonderzoek

Informatie verstrekt aan deelnemers consumentenonderzoek:

Plantagemedewerkers in de bananenteelt werken niet altijd onder goede arbeidsomstandigheden. Zo kunnen ze te maken krijgen met gezondheidsproblemen door het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Ook is bekend dat ze veelal lage lonen krijgen en dat ze lange dagen moeten werken.

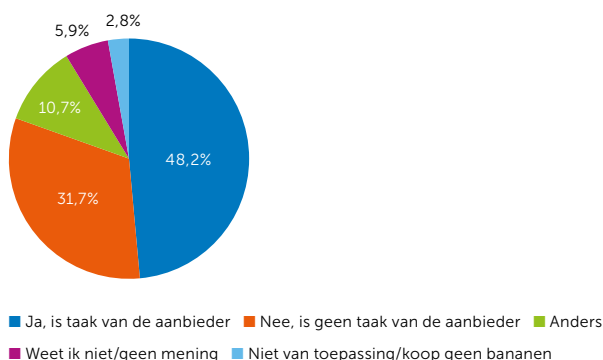
Een behoorlijk aandeel van de respondenten vindt goede arbeidsomstandigheden belangrijk bij de bananenteelt en een deel zegt bereid te zijn om daar meer voor te betalen (figuur 2.17).



**Figuur 2.17** Stellingen over bananen (N=11417)

Vraagstelling: 'In hoeverre passen onderstaande stellingen bij u?'

Bijna de helft van de respondenten vindt het een taak van de aanbieder om te zorgen voor goede arbeidsomstandigheden (figuur 2.18). De respondenten die 'anders' invulden, gaven vervolgens vaak aan dat het een gezamenlijke verantwoordelijkheid is van aanbieders en consumenten, telers, overheden en/of de hele samenleving.



**Figuur 2.18** Vindt u het een taak van de aanbieder bij wie u bananen koopt om te zorgen voor goede arbeidsomstandigheden in de bananenteelt? (N=11417)



# Paprika



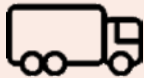
**Eetbaar:**  
80%



**Verpakking:**  
Plastic zak



**Herkomst:**  
Nederland



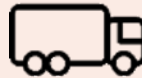
**Transport:**  
Vrachtwagen



**Teelt:**  
Kas



**Herkomst:**  
Spanje



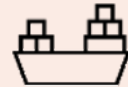
**Transport:**  
Vrachtwagen



**Teelt:**  
Tunnel



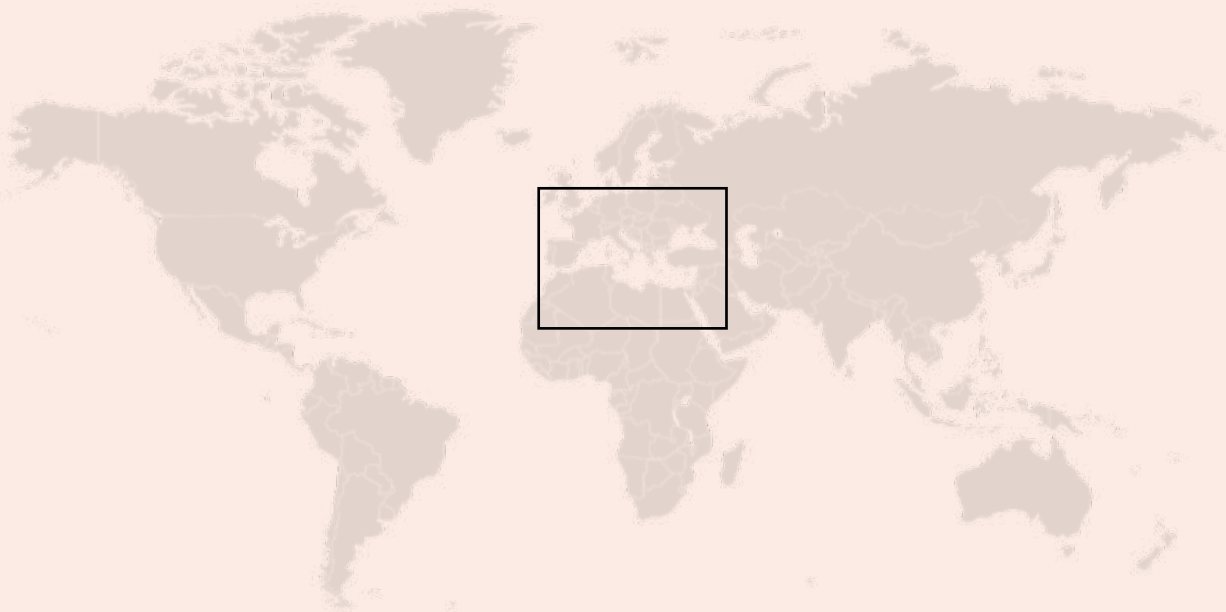
**Herkomst:**  
Israël



**Transport:**  
Schip



**Teelt:**  
Tunnel



## 2.4.3 Paprika

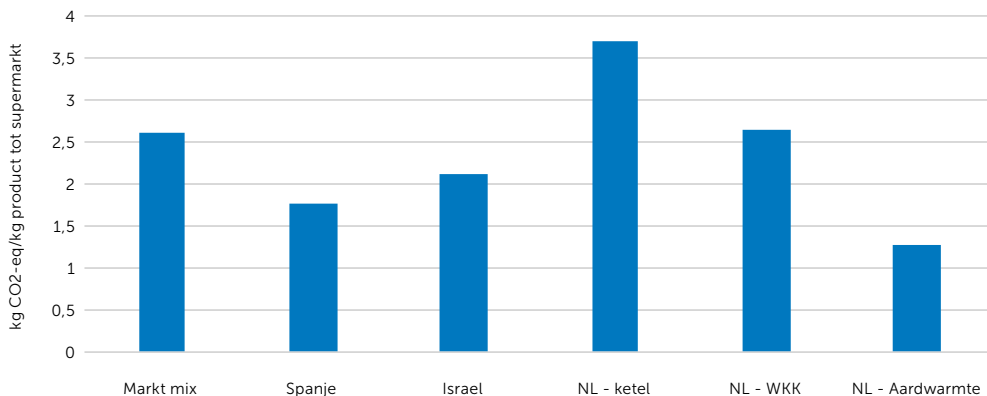
### 2.4.3.1 Milieu-impact

In het onderzoek naar de milieubelasting van in Nederland aangeboden paprika is uitgegaan van de volgende, gemiddelde gegevens:

| Herkomstland    | Transport vanaf teeltlocatie | Productiewijze | Energie in kas                           | Productverlies in de keten  |
|-----------------|------------------------------|----------------|--|---|
| 80% - Nederland | Vrachtwagen                  | Kas            | 71 % WKK<br>20 % ketel<br>9 % geothermie | Transport buitenlandse teeltlocatie naar distributiecentrum in Nederland: 2%<br>Transport Nederlandse teeltlocatie naar distributiecentrum: 1%<br>Transport van distributiecentrum naar supermarkt: 1%<br>Bij supermarkt: 5%<br>Bij consument: 8,9% |
| 10% - Spanje    | Vrachtwagen                  | Tunnel         | Niet van toepassing                      |   |
| 10% - Israël    | Schip                        | Tunnel         | Niet van toepassing                      |   |

### Carbon footprint van paprika's

Overzicht van de carbon footprint van de verschillende herkomstlanden en teelttechnologieën zijn in figuur 2.19 weergegeven. De markt mix is opgebouwd uit de verschillende teeltsystemen zoals is weergegeven in de tabel hierboven en in bijlage A. Meer uitleg over de berekening van de verschillende teeltsystemen is te vinden in bijlage C3.



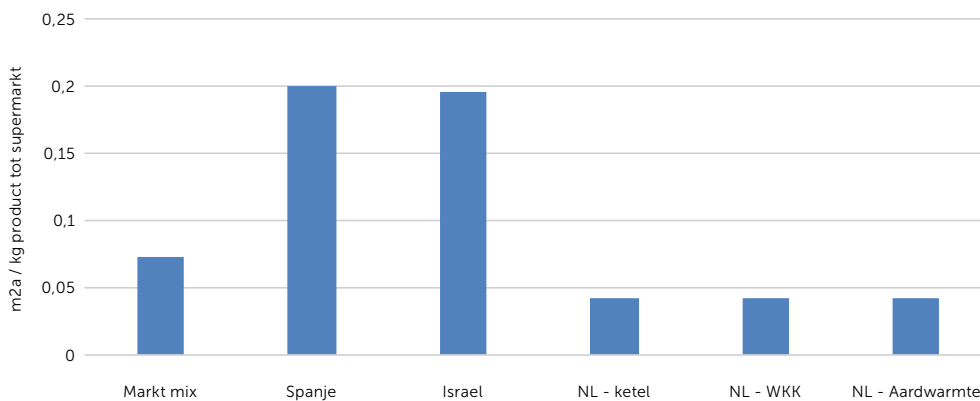
**Figuur 2.19** Carbon footprint van paprika's uit verschillende landen en van verschillende technologieën

Er zijn opvallend grote verschillen tussen de carbon footprint van paprika's uit verschillende landen en teeltsystemen. Ondanks de grotere transportafstanden voor geïmporteerde paprika's, zijn de milieueffecten van deze groenten lager dan het berekende Nederlands gemiddelde. Hierbij moet wel gezegd worden dat voor beide de aanname is dat de producten niet worden ingevlogen.

Alle Nederlandse paprika's komen uit Nederlandse kassen, maar de wijze waarop de kas verwarmd wordt heeft zeer grote invloed op de milieuprestatie van het product. Kassen gestookt op een ketel (aardgas) hebben de hoogste milieuvloed. Gevolgd door WKK-gestookte kassen. De WKK gestookte kassen hebben meer aardgas nodig, maar dit wordt gecompenseerd omdat ze zowel warmte als elektriciteit produceren. Dit komt omdat volgens het principe van deze methode het netto overschot aan elektriciteit van het systeem afgetrokken wordt, waarmee de carbon footprint voor dit teeltsysteem drastisch afneemt. Potentie van aardwarmte is duidelijk te zien: het heeft de laagste broeikasgas emissies van alle alternatieven. Hierbij is een dekkingsgraad van aardwarmte van 87.1% aangenomen, resterende deel van de warmtevraag is ingevuld door een ketel. Een lagere dekkingsgraad van aardwarmte zal leiden tot een hogere carbon footprint van het product. Nederlandse geothermiepaprika's hebben met die aanname 3 keer minder carbon footprint dan Nederlandse paprika's uit ketelgestookte kassen.

### Landgebruik van paprika's

Overzicht van landgebruik van de verschillende oorsprong landen en teelt technologieën zijn in figuur 2.20 weergegeven.

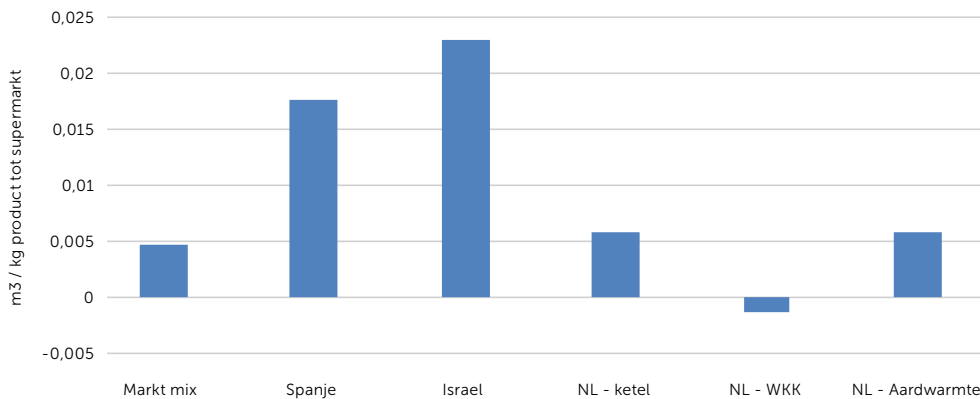


**Figuur 2.20** Landgebruik van paprika's uit verschillende landen en van verschillende technologieën

Opnieuw zien we grote verschillen tussen de landen. Landgebruik komt nagenoeg uitsluitend door het landgebruik gedurende de teelt van de gewassen. Aangezien de gemiddelde opbrengsten per hectare vele malen hoger zijn in Nederland dan in Spanje en Israël scoren Nederlandse paprika's goed hierop. Voor Nederlandse teelten is dezelfde opbrengst per hectare aangenomen en is er dus is er voor landgebruik geen verschil zichtbaar tussen de verschillende warmtetechnieken. Nederlandse paprika's hebben 4 à 5 keer minder land nodig dan de geïmporteerde paprika's.

## Watergebruik van paprika's

Overzicht van watergebruik van de verschillende oorsprong landen en teelt technologieën zijn in figuur 2.21 weergegeven.



**Figuur 2.21** Watergebruik van paprika's uit verschillende landen en van verschillende technologieën

Belangrijkste proces dat water consumeert is irrigatie. Watergebruik voor Spaanse en Israëlische teelten is beduidend hoger dan voor Nederlandse teelten. Voor Nederlandse paprika's uit WKK-verwarmde kassen geldt zelfs een negatief watergebruik. Dit komt door de effecten van 'vermeden' elektriciteit. Aangezien normaliter water gebruikt wordt bij de productie van elektriciteit, mag bij het aftrekken van elektriciteit ook het hiervoor benodigde water afgetrokken worden volgens de PAS-2050 (BSI, 2012).

### 2.4.3.2 Supermarktbeleid

Herkomst volgens opgave supermarkten

| Herkomst-land | Aanname onderzoek | Albert Heijn | Aldi     | Ekoplaza        | Jumbo  | Lidl | PLUS |
|---------------|-------------------|--------------|----------|-----------------|--------|------|------|
| Nederland     | 80%               | 59%          | Onbekend | Conform aanname | 70%    | 80%  | 60%  |
| Spanje        | 10%               | 36%          |          |                 | 20-25% | X%   | 40%  |
| Israël        | 10%               |              |          |                 | 5-10%  | X%   |      |
| Marokko       |                   | 5%           |          |                 |        | X%   |      |

Nederland en Spanje blijken voor paprika de belangrijkste herkomstlanden. Transport bestaat uit vrachtwagen, schip en vliegtuig (opgave Jumbo). Aldi geeft aan dit niet te monitoren. De paprika wordt in de kas (Nederland) en tunnel (Spanje, Marokko, Israël) geteeld. Aldi, Ekoplaza en PLUS verstrekken hier geen informatie over. Alleen Albert Heijn en Lidl verstrekken informatie over de energie-inzet bij teelt in de kas. Dit is hoofdzakelijk WKK en bij Albert Heijn ook de inzet van een houtsnipperkachel.

### Productverlies in de keten

Met betrekking tot productverlies worden weinig gegevens verstrekt. Albert Heijn lijkt als enige over meer specifieke cijfers te beschikken op basis van onderzoek en Jumbo kan aangeven wat de winkelderving is.

### Gehanteerde duurzaamheidskeurmerken

Voor nagenoeg alle supermarkten is er sprake van GlobalGAP certificering. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de volgende keurmerken:

| Supermarkt   | PlanetProof          | Biologisch                    | BSCI                         | ETI Smeta        | SIFAV      |
|--------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------|------------|
| Albert Heijn | Ned: 24,2            | Ned: 1,4%<br>Spanje: 1,4%     | Marokko: 60%<br>Senegal: 24% | Marokko:<br>100% |            |
| Lidl         | > 80%<br>2020: 100%  |                               |                              |                  | 2020: 100% |
| Aldi         | 2020: 100%           | 10% (22% van<br>rode paprika) |                              |                  |            |
| Jumbo        | 50-70%<br>2020: 100% | 2-3%                          |                              |                  |            |
| Ekoplaza     |                      | 100%                          |                              |                  |            |
| PLUS         | 2020: 100%           | X% (onbe-<br>kend)            |                              |                  |            |

### Milieuaspecten teelt

In het onderzoek zijn de volgende vragen gesteld:

|    | <b>Carbon footprint</b>  |
|----|--|
| 3  | Uit onderzoek is gebleken dat Nederlandse paprika's uit ketelgestookte en WKK-gestookte kassen de grootste carbon footprint hebben. Nederlandse paprika's uit kassen die verwarmd worden met aardwarmte hebben de laagste carbon footprint; deze is lager dan die van geïmporteerde paprika's uit Spanje en Israël.<br>Bent u hiervan op de hoogte? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op, bijvoorbeeld door te sturen op herkomst of het type energiegebruik in de kas? |
|    | <b>Gewasbescherming</b>  |
| 4  | Onderzoek wijst uit dat diverse bestrijdingsmiddelen worden gebruikt bij de teelt van paprika. Welke eisen stelt u aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij paprika, bijvoorbeeld de toepassing van biologische bestrijdingsmiddelen of een verbod op bepaalde middelen?  |
|    | Zijn de in de teelt toegepaste gewasbeschermingsmiddelen bij u bekend?   |
| 5  | Hanteert u een lijst met verboden gewasbeschermingsmiddelen voor de teelt van paprika?   |
| 6  | Stelt u eisen aan de maximale dosering van de (toegestane) gewasbeschermingsmiddelen (op basis van werkzame stoffen)?  |
| 7  | Is de frequentie/ dosering van de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen bij u bekend?   |
| 8  | Hoe vindt monitoring van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen plaats?   |
|    | <b>Watergebruik</b>  |
| 11 | Onderzoek wijst uit dat minder water en land nodig is voor de teelt van paprika's uit de Nederlandse kas dan voor geïmporteerde paprika's uit Spanje en Israël.<br>Bent u hiervan op de hoogte? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op?   |

### *Carbon footprint*

Met uitzondering van Ekoplaza en PLUS geven de supermarkten aan dat ze op de hoogte zijn van het energiegebruik door ketelgestookte en WKK-gestookte kassen. Voor de aandacht hiervoor wordt door de meeste supermarkten verwezen naar PlanetProof. Albert Heijn geeft aan het gebruik van aardwarmte te stimuleren.

### *Gewasbeschermingsmiddelen*

Ten aanzien van gewasbeschermingsmiddelen hanteren de supermarkten veelal bovenwettelijke eisen op het gebied van MRL's. Daarnaast werken de supermarkten aan een verminderde inzet van bestrijdingsmiddelen via PlanetProof en het 'TopCrop' initiatief, de samenwerking tussen Albert Heijn en Natuur & Milieu. De producten van Ekoplaza zijn biologisch, dus hierbij worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast.

De eigen kennis bij de supermarkten over de toegepaste middelen lijkt beperkt te zijn, m.u.v. de eigen controle van supermarkten op MRL's. Dit wordt overgelaten aan andere, deskundig geachte partijen overgelaten, zoals SIM (private partij op het gebied van supply chain management en data), GlobalGAP auditors en keurmerkorganisaties. Alle supermarkten geven aan minimaal te voldoen aan de wettelijke eisen ten aanzien van de inzet van bestrijdingsmiddelen en via initiatieven als PlanetProof en biologisch ook bovenwettelijke eisen te stellen. Voor de dosering en frequentie van dosering van gewasbeschermingsmiddelen en voor de monitoring van het gebruik wordt verwezen naar de onafhankelijke controle voor GlobalGAP, PlanetProof en biologisch. De supermarkten doen dit niet zelf.

### *Watergebruik*

Ten aanzien van het watergebruik in het buitenland verwijzen de supermarkten naar de voorkeur voor Nederlandse producten en naar de aandacht voor watergebruik in GlobalGAP. De supermarkten lijken hier zelf geen specifiek beleid op te hebben geformuleerd of dit te monitoren.

## **Voedselverlies en verpakking**

In het onderzoek zijn de volgende vragen gesteld:

| <b>Verpakking</b>     |   |
|-----------------------|---|
| 11                    | Stelt u duurzaamheidseisen aan de verpakking gebruikt in de keten of bij aanbod in het schap (FSC karton, bioplastics, etc.)?                           |
| 12                    | In aansluiting op de vorige vraag: kun u aangeven voor welk % van de verpakking de duurzaamheidseisen gelden?   |
| <b>Voedselverlies</b> |   |
| 13                    | Houdt u bij de keuze voor wel of geen verpakkingsmateriaal bij aanbod aan de consument (zoals folie) rekening met het tegengaan van voedselverspilling? |
| 14                    | Neemt u nog andere maatregelen specifiek voor paprika om productverlies tegen te gaan in de supermarkt zelf én binnen andere schakels in de keten?      |

### *Verpakking*

De antwoorden zijn hier gelijk aan de antwoorden bij aardbeien: Alle supermarkten geven aan aandacht te hebben voor de duurzaamheid van verpakkingen in de keten en in het schap. Meer specifieke percentages voor duurzame oplossingen worden niet gegeven.

### *Voedselverlies*

Albert Heijn geeft aan dat groene en gele paprika verpakt worden aangeboden aan de consument om zo de kwaliteit van de paprika te waarborgen en voedselverspilling tegen te gaan. Ook Aldi en Jumbo wijzen op het belang van (plastic) verpakkingen. PLUS heeft op deze vraag geen antwoord gegeven, maar de verwachting is dat kan worden aangesloten bij de eerdere antwoorden van PLUS op deze vraag (algemene initiatieven ten aanzien van voedselverspilling). Andere maatregelen die worden genoemd zijn een vraaggestuurde keten (Albert Heijn), het beperken van het aanbod van verschillende varianten van hetzelfde product (Aldi) en het aanbieden van een door de consument gewenste rood/rood/geel mix in plaats van een rood/geel/groen mix (PLUS). Albert Heijn geeft aan dat ze met de 'Buitenbeentjes' de acceptatie van minder mooie groente door de klant willen vergroten. Een gedeelte van de buitenbeentjes paprika wordt daarbij verwerkt in gesneden groentemixen (als de kwaliteit van deze producten dat toelaat).

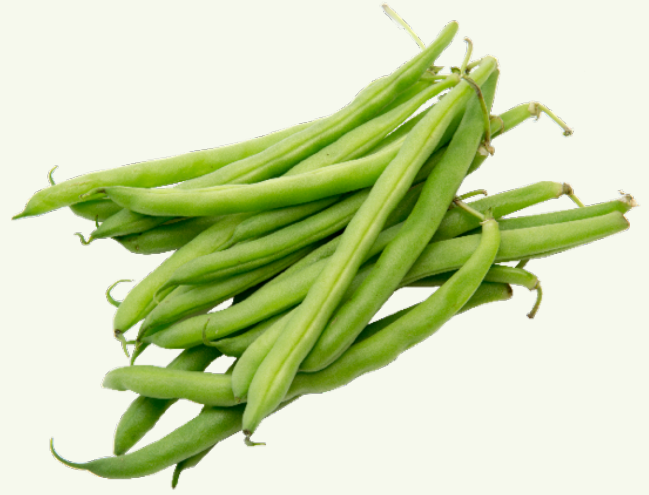
### **Samenvattend**

Nederland en Spanje zijn de belangrijkste herkomstlanden voor paprika die door de supermarkten worden aangeboden. De kennis van de teelt (in kas of tunnel en de wijze van verwarmen) lijkt beperkt te zijn. Albert Heijn geeft aan het gebruik van aardwarmte te stimuleren.

Alle supermarkten werken aan de verduurzaming van de productie van paprika. Albert Heijn doet dit via het TopCrop initiatief met Natuur & Milieu, de andere supermarkten via PlanetProof. De supermarkten laten ook hier de aandacht voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (soort, dosering en frequentie) grotendeels over aan GlobalGAP en de keurmerkorganisaties.

Voedselverspilling/productderving en de duurzaamheid van verpakkingen krijgen bij alle supermarkten op dezelfde manier aandacht als bij de andere gewassen. Het gebruik van een (plastic) verpakking wordt bij paprika als een belangrijke manier gezien om productderving te beperken.

# Sperzieboon



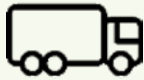
**Eetbaar:**  
95%



**Verpakking:**  
Plastic zak



**Herkomst:**  
Nederland



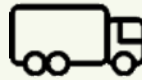
**Transport:**  
Vrachtwagen



**Teelt:**  
Open veld



**Herkomst:**  
Zuid-Europa



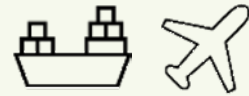
**Transport:**  
Vrachtwagen



**Teelt:**  
Open veld



**Herkomst:**  
Afrika



**Transport:**  
Schip/vliegtuig



**Teelt:**  
Open veld





## 2.4.4 Sperzieboon

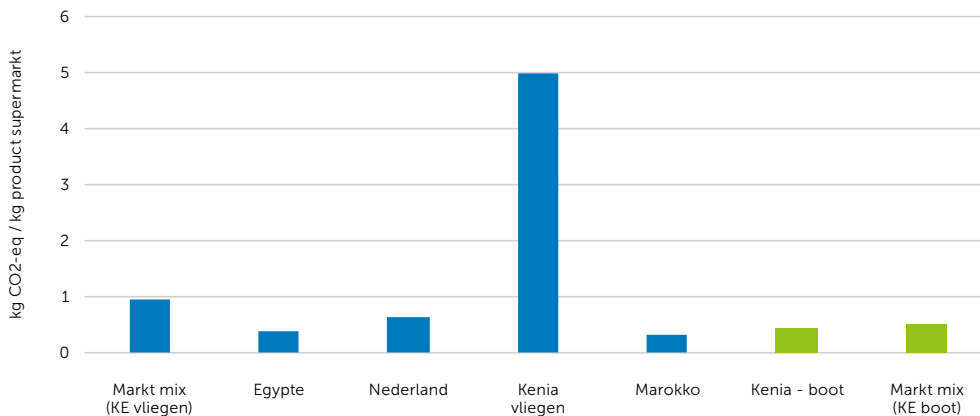
### 2.4.4.1 Milieu-impact

In het onderzoek naar de milieubelasting van in Nederland aangeboden sperziebonen is uitgegaan van de volgende, gemiddelde gegevens:

| Herkomst-land   | Transport vanaf teeltlocatie | Productie-wijze | Energie in kas      | Productverlies in de keten  |
|-----------------|------------------------------|-----------------|---------------------|---|
| 59% - Nederland | Vrachtwagen                  | Open veld       | Niet van toepassing | Transport buitenlandse teeltlocatie naar distributiecentrum in Nederland: 2%<br>Transport Nederlandse teeltlocatie naar distributiecentrum: 1%<br>Transport van distributiecentrum naar supermarkt: 1%<br>Bij supermarkt: 5%<br>Bij consument: 8,9% |
| 26% - Marokko   | Schip                        | Open veld       | Niet van toepassing |   |
| 9% - Kenia      | Vliegtuig                    | Open veld       | Niet van toepassing |   |
| 6% - Egypte     | Schip                        | Open veld       | Niet van toepassing |   |

### Carbon footprint van verse sperziebonen

Carbon footprint van sperziebonen tot aan de supermarkt zijn in figuur 2.22 weergegeven. In blauw staan de gegevens vermeld die gebruikt zijn voor de berekening van de Nederlandse markt mix. In groen staan extra berekeningen die zijn gedaan voor de sensitiviteitsanalyse omtrent impact van vervoersmodus van Keniaanse sperziebonen.



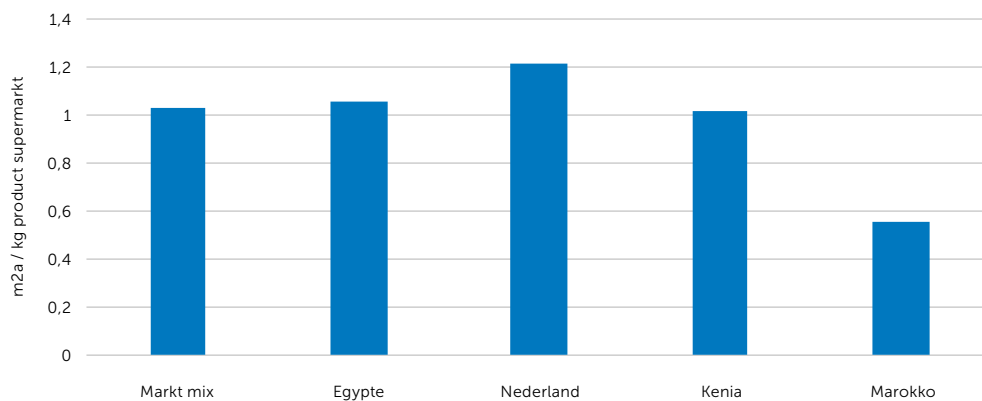
**Figuur 2.22** Carbon footprint van sperziebonen uit verschillende landen en Nederlandse markt mix

De markt mix van sperziebonen in de Nederlandse supermarkt komt uit op bijna 1 kg CO<sub>2</sub>-eq. Dit is opgebouwd uit het aandeel van verschillende herkomstlanden met bijbehorende transportmodus. Opvallend is dat Keniaanse sperziebonen een veel hogere carbon footprint hebben (5.0 kg CO<sub>2</sub>-eq/kg). De reden hiervoor is de aanname dat de sperziebonen zijn ingevlogen naar

Nederland. In geel is gekeken wat het effect is als we aannemen dat vervoer per schip gebeurt. Effecten van Keniaanse bonen die per boot in Nederland arriveren hebben een beduidend lagere carbon footprint. Ondanks dat het berekende aandeel Keniaanse sperziebonen slechts 9% is, heeft de verschuiving van vliegen naar schip als transportmodus een significant effect op de Nederlandse markt mix (0.9 kg CO<sub>2</sub>/kg naar 0.5 kg CO<sub>2</sub>/kg). Dit onderschrijft het effect van invliegen van producten naar Nederland.

### Landgebruik van verse sperziebonen

Landgebruik van sperziebonen uit de verschillende landen is in figuur 2.23 weergegeven.

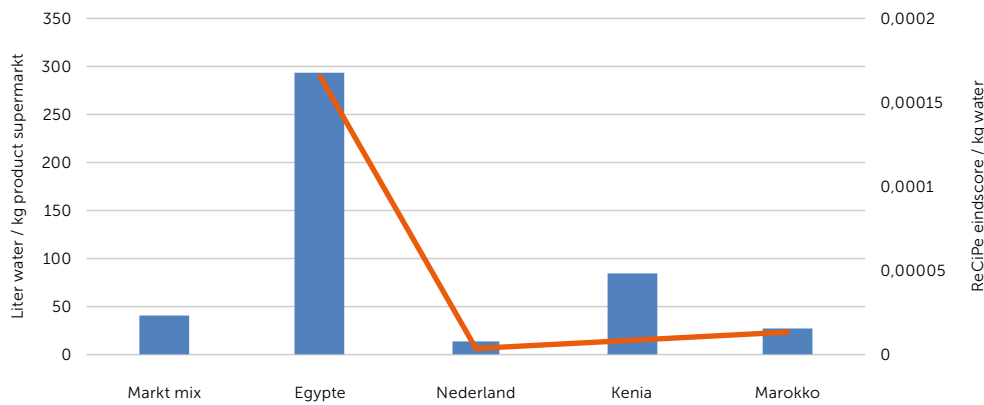


**Figuur 2.23** Landgebruik van sperziebonen uit verschillende landen en Nederlandse markt mix

Landgebruik komt vrijwel uitsluitend door het landgebruik gedurende de teeltfase. Opbrengsten per hectare zijn voor sperziebonen uit Nederland (bijna 9 ton/ha) het laagst van de vier onderzochte landen, uitgaande van de FAO-statistieken. Egyptische en Keniaanse sperziebonen hebben ongeveer evenveel landoppervlak (1 m<sup>2</sup>) nodig per kg boon als de berekende Nederlandse markt mix. Hoge opbrengsten in Marokko (bijna 20 ton/ha) zorgen voor een beduidend lager landgebruik.

### Watergebruik van verse sperziebonen

Watergebruik van de verschillende producten tot en met de supermarkt zijn hieronder gepresenteerd voor sperziebonen.

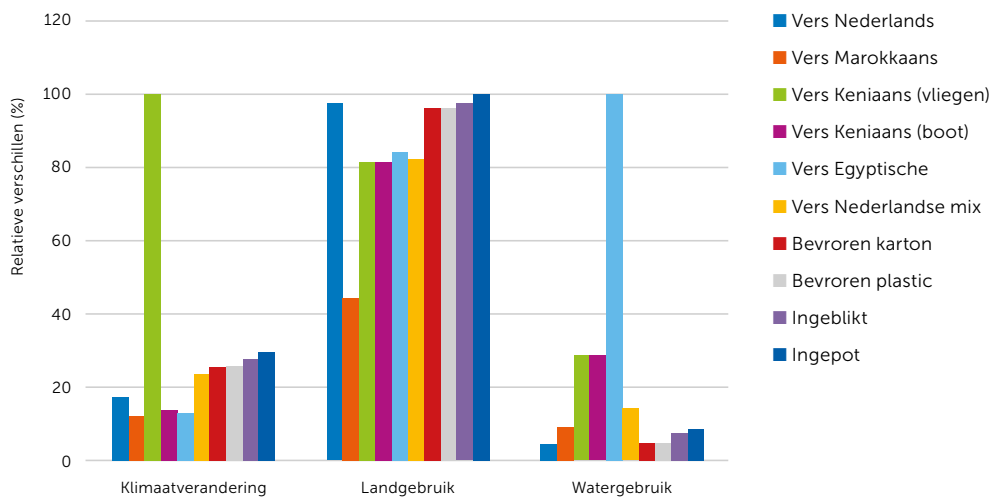


**Figuur 2.24** Watergebruik van sperziebonen uit verschillende landen en Nederlandse markt mix

Grote verschillen zijn te zien voor het watergebruik per kg sperziebonen uit de verschillende landen. Egyptische bonen hebben tot 290 liter water nodig per kg product, Keniaanse rond de 80 liter, Marokkaanse rond de 25 liter en Nederlandse rond de 12 liter. De grote verschillen tussen de landen zijn te verklaren door verschillen in klimaatomstandigheden. Deze aspecten zijn meegenomen in de bepaling van het irrigatiewater voor de verschillende landen en gewascombinaties (Mekonnen & Hoekstra, 2010). Op de rechter as is tevens de ReCiPe waterstress factor per kg water gepresenteerd. Hieruit is op te maken dat watergebruik in Egypte veel schadelijker is dan in alle andere landen. Voor watergebruik en nog meer voor waterstress lijkt het een verstandige keuze om sperziebonen uit Egypte links te laten liggen. Hierbij moet wel vermeld worden dat waterstress factoren een landspecifiek getal is. Het kan in de praktijk zo zijn dat Egyptische bonen in regio's geteeld worden waar geen waterschaarste heerst.

### Effecten verse en bewerkte producten

In de supermarkt kan de consument kiezen tussen verse producten uit verschillende landen en bewerkte sperziebonen: bevroren, ingeblikt of in glas. Maar wat is de meest duurzame keuze? In de vergelijking hieronder zijn de milieuprestaties van verse en bewerkte producten weergegeven. Voor bewerkte producten betekent dat er door de keten heen minder verliezen optreden, maar zijn de milieueffecten van verpakkingen hoger. Belangrijke aanname is dat bewerkte producten van Nederlandse velden afkomstig zijn. Milieuprestatie van de verschillende type sperziebonen per kg gegeten product zijn hieronder weergegeven.



**Figuur 2.25** Relatieve verschillen van consumptie sperziebonen van verschillende verpakkingen

Op het gebied van klimaatverandering scoren verse producten beter dan bewerkte producten, behalve als het product wordt ingevlogen. Per boot geïmporteerde sperziebonen scoren beter dan Nederlands bewerkte producten omdat het effect van transport niet opweegt tegen de hogere broeikasgasemissies van Nederlandse bonen. Nederlandse bonen hebben een hogere carbon footprint door een combinatie van hoger brandstofverbruik en lagere opbrengsten dan buitenlandse teelten.

Wat betreft landgebruik van verse producten ligt dit wat lager dan voor bewerkte producten. Omdat de opbrengsten voor sperziebonen in het buitenland hoger zijn dan in Nederland, is er minder land nodig.

Een tegenovergesteld effect is te zien voor watergebruik. Verse sperziebonen scoren vrij hoog en dat komt met name omdat er meer irrigatie nodig is voor buitenlandse teelten. Voor ingeblikte en in glas verpakte sperziebonen is het watergebruik hoger dan voor ingevroren producten en dat komt omdat de productie van glas en blik relatief waterintensief is.

#### 2.4.4.2 Sociale impact

##### Fairtrade sperziebonen (haricot verts)

In de Nederlandse supermarkt is het aanbod van Fairtrade verse sperziebonen gering. In het versassortiment worden in slechts in één supermarkt haricot verts (jonge/fijne sperziebonen) met het Fairtrade label standaard aangeboden. Deze zijn verkrijgbaar bij PLUS Supermarkt<sup>3</sup>. Slechts een heel klein deel van het aanbod van de verse sperziebonen (haricot verts) uit het buitenland is dus met een Fairtrade keurmerk verkrijgbaar in de Nederlandse supermarkt.

##### Sociale issues in Kenia

In de afgelopen jaren is in Kenia een belangrijke en goed ontwikkelde tuinbouwexportsector ontstaan. De export van tuinbouwproducten (voornamelijk groente, thee en bloemen) leveren een belangrijke bijdrage aan werkgelegenheid en de inkomsten van buitenlandse valuta in het land. In 2015

<sup>3</sup> <http://maxhavelaar.nl/news/plus-blijft-kampioen-in-fairtrade> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

was de agrarische sector goed voor ongeveer 26% van het Bruto Nationaal Product en biedt aan meer dan 40% van de bevolking werkgelegenheid<sup>4</sup>. Slechts een heel klein deel van het land (20%) is geschikt voor agrarische productie. De productiviteit van de landbouw lijdt ernstig onder droogte, overstromingen en klimaatverandering. Daarnaast leeft 46% van Keniaanse bevolking onder de armoedegrens en heeft een inkomen van minder dan \$1.00 per dag, heeft 36,5% van de bevolking te maken met voedselonzekeerheid en is 35% van de kinderen onder de vijf jaar ondervoed<sup>4</sup>. Het exporteren van landbouwgewassen, zoals haricot verts, kan daarom als tegenstrijdig worden gezien (James et al., 2013). Het grootste deel (77%) van de haricot verts worden, met behulp van irrigatie, voornamelijk in de gebieden rondom Mount Kenya geteeld (Kirinyaga, Meru, Embu en Murang'a) (Duiker, 2012). In het geval van de teelt van sperziebonen in Kenia zijn, voornamelijk op de grootschalige en commerciële bedrijven, de werkcondities niet altijd goed. Er is bijvoorbeeld discriminatie (gender, gehandicapten en minderheidsgroepen) gerapporteerd en er zijn gevallen van seksuele intimidatie, geen overeenstemming over zwangerschapsverlof, lage lonen en slechte werkomstandigheden bekend (Republic of Kenya & ILO, 2016, Duiker, 2012)

De Human Development Index (ontwikkelingsindex) is een index van de Verenigde Naties (UNDP) en brengt armoede, analfabetisme, onderwijs en levensverwachting in een bepaald land in kaart. Het geeft een indicatie van de ontwikkeling en de kansen van mensen in een bepaald land. Als we kijken naar deze index staat Kenia op plaats 146, dit betekent Medium Human Development (HDI 2016). Ter vergelijking Nederland staat op 7 (Very High Human Development) en het land dat op de laatste plaats (188) staat is de Centraal Afrikaanse Republiek (Low Human Development).

---

<sup>4</sup> <http://www.fao.org/kenya/fao-in-kenya/kenya-at-a-glance/en/>  
(geraadpleegd op 1 februari 2018)

In Kenia spelen diverse (sociale) issues. Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze issues. Daarnaast is aangegeven of een issue mogelijk wordt aangepakt door een van de Fairtrade criteria.

| Issue   | Toelichting  | Issue aangepakt door Fair Trade criteria |
|---|--|--|
| Armoede   | 46% van de populatie in Kenia leeft onder de armoedegrens van 1 dollar per dag <sup>5</sup>  | X  |
| Toegang tot gezondheidszorg en schoon drinkwater  | Kenia heeft slechts 1 arts per 10,000 inwoners, waarvan 50% van de artsen werkzaam is in Nairobi, waar slechts een klein deel van de bevolking leeft (Deloitte, 2016). Medicijnen zijn niet gratis verkrijgbaar, waardoor arme mensen vaak niet behandeld kunnen worden. Toegang tot schoon drinkwater is tevens een probleem in Kenia. Ongeveer 41% van de bevolking is afhankelijk van onbetrouwbare (drink)watervoorzieningen.                | X  |
| Toegang tot kwalitatief onderwijs   | In Kenia wordt gratis basisonderwijs aangeboden. Dit heeft ertoe geleid dat ongeveer 85% van de jongeren ingeschreven is op school. Echter, als ouders niet kunnen betalen voor schooluniformen en boeken van hun kinderen kunnen zij niet naar school. Daarnaast is volgens UNESCO het basisonderwijs niet van voldoende kwaliteit en komt zelfs na het volgen van basisonderwijs, ongeletterdheid nog steeds regelmatig voor (Deloitte, 2016). | X  |
| Ondervoeding en voedselonzekerheid  | In de droge en semi-droge gebieden (80% van Kenia) lijden 369,000 kinderen onder de vijf jaar aan acute ondervoeding <sup>6</sup> . Jaarlijks hebben 2 tot 4 miljoen mensen in Kenia externe voedselhulp nodig <sup>7</sup> .  |  |
| Corruptie   | Ondanks het aanscherpen van de anti-corruptie wetgeving, is de uitvoering van deze wetten niet effectief. Er worden nog steeds talloze gevallen van corruptie, belangenconflicten en nepotisme gerapporteerd in Kenia (USAID, 2016).   |  |
| Arbeidsrecht: vrijheid van vereniging en het recht van collectieve onderhandelingen                       | Kenia heeft arbeidsrechten vastgelegd in de wet, de handhaving is echter inconsistent (USAID, 2016).   | X  |
| Ziektes: HIV/AIDS   | In Kenia is HIV/AIDS doodsoorzaak nummer één, per jaar overlijden zo'n 80.000 mensen aan deze ziekte. De laatste jaren is door voorlichting de situatie wel verbeterd (World Health Organization (WHO), 2015).   |  |
| Discriminatie en geweld van en tegen vrouwen, kinderen, gehandicapten, personen met HIV/aids of albinisme | In invloedrijke posities zijn vrouwen in Kenia ondervertegenwoordigd. Bovendien hebben zij vaak geen toegang tot onderwijs, land en werkgelegenheid. Met name in de landelijke gebieden vervullen zij een traditionele rol. (Republic of Kenya & ILO, 2016)  | X  |

<sup>5</sup> <http://www.fao.org/kenya/fao-in-kenya/kenya-at-a-glance/en/> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

<sup>6</sup> <http://www1.wfp.org/countries/kenya> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

<sup>7</sup> <https://www.usaid.gov/what-we-do/global-health/nutrition/countries/kenya-nutrition-profile> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Kinderarbeid         | In Kenia komt kinderarbeid voor. Ongeveer 35,6% van de kinderen tussen de 5 en 14 jaar werkt. Ongeveer 23% van de kinderen tussen de 7 en 14 jaar combineert werk en school. Ook in de agrarische sector zijn kinderen betrokken, bijvoorbeeld bij de productie van koffie, thee, miraa, rijst, bloemen en katoen (BUREAU OF INTERNATIONAL LABOR AFFAIRS, 2016)                             | X |
| Politieke spanningen | De afgelopen jaren ontstaan er politieke spanningen rondom verkiezingen, met veel geweld en incidenten. In augustus 2017 werd Uhuru Kenyatta uitgeroepen tot president. Echter, het Hooggerechtshof verklaarde de verkiezingen ongeldig, vanwege ongeregelde verkiezingen. Tijdens de herverkiezingen werd hij herkozen, terwijl de oppositie de verkiezingen heeft geboycot <sup>8</sup> . |   |
| Terrorisme           | In de afgelopen jaren hebben Islamitische militanten van Al-Shabab, uit Somalië, diverse aanslagen gepleegd in Kenia <sup>9</sup>   |   |
| Droogte              | Door het uitblijven van regen ondervinden een aantal gebieden in Kenia extreme droogte, met als gevolgen voedselonzekerheid en ondervoeding. De haricot vert wordt overigens niet geteeld in de gebieden met extreme droogte <sup>10</sup> .  | X |

In dit onderzoek is niet specifiek gekeken naar de arbeidsomstandigheden bij de sperziebonenteelt in Marokko of andere landen. Onderzoek uit 2013 (SOMO, 2013) laat zien dat er bij de Marokkaanse sperziebonenteelt problemen waren met de arbeidsomstandigheden. De onderzoekers wezen op inconsistenties tussen supermarktbeleid en de realiteit van de arbeiders ter plekke.

#### 2.4.4.3 Supermarktbeleid

*Herkomst volgens opgave supermarkten*

| Herkomst-land | Aanname onderzoek | Albert Heijn | Aldi     | Ekoplaza | Jumbo | Lidl | PLUS |
|---------------|-------------------|--------------|----------|----------|-------|------|------|
| Nederland     | 59%               | 40%          | Onbekend | X%       | 40%   | %    | X%   |
| Marokko       | 26%               | 18%          |          |          | 34,6% | X%   |      |
| Kenia         | 9%                | (extra fine) |          |          |       |      |      |
| Egypte        | 6%                | 19%          |          | X%       | 5,7%  |      | X%   |
| Senegal       |                   | 21%          | X%       |          | 18,2% | X%   |      |
| Frankrijk     |                   | 2%           | X%       |          |       | X%   |      |
| België        |                   |              |          |          |       | X%   |      |
| Ethiopië      |                   |              |          |          | 1,4%  | X%   |      |
| Spanje        |                   |              | X%       | X%       |       |      |      |

<sup>8</sup> <http://www.fao.org/kenya/fao-in-kenya/kenya-at-a-glance/en/> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

<sup>9</sup> <http://www1.wfp.org/countries/kenya> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

<sup>10</sup> <https://www.usaid.gov/what-we-do/global-health/nutrition/countries/kenya-nutrition-profile> (geraadpleegd op 1 februari 2018)

Albert Heijn en Jumbo kunnen hier exacte percentages verstrekken. Albert Heijn en Jumbo kopen iets minder dan de helft van Nederlandse telers. Ook Senegal wordt als belangrijk herkomstland genoemd, naast herkomstlanden als Spanje en Frankrijk. Er waren onvoldoende statistieken voor Senegal beschikbaar om de milieu-impact van sperziebonen in 2.4.4.1 op te kunnen nemen.

#### *Transport vanaf teeltlocatie*

De supermarkten geven aan dat transport uit Marokko niet alleen plaatsvindt via schepen maar ook met de vrachtwagen. Transport uit Senegal vindt plaats met het vliegtuig of schip en vrachtwagen. Transport lijkt niet direct een aandachtspunt te zijn bij inkoop of iets waarop gestuurd wordt.

#### *Productiewijze*

Ten aanzien van de productiewijze wordt aangegeven dat Nederlandse sperziebonen uit het open veld komen. Sperziebonen uit andere landen van het open veld of de kas. Aldi is niet bekend met de productiewijze. Wat betreft het energieverbruik in kassen geven alle supermarkten aan dat dit niet relevant is (geen verwarmde teelt).

#### *Productverlies in de keten*

Ondanks het beleid dat de supermarkten rond voedselverlies hebben en het belang van het minimaliseren van voedselverlies lijkt er veelal geen beleid te zijn om dervingspercentages te monitoren. Albert Heijn verstrekt als enige meer specifieke cijfers over productderving in de keten. Jumbo kan aangeven wat de winkelderving is.

#### *Gehanteerde duurzaamheidskeurmerken*

Voor nagenoeg alle supermarkten is er sprake van GlobalGAP certificering. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de volgende keurmerken:

| <b>Supermarkt</b> | <b>PlanetProof</b> | <b>Biologisch</b> | <b>BSCI</b>                  | <b>ETI Smeta</b>                             |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|--|
| Albert Heijn      |                    | Ned: 0,6 %        | Marokko: 60%<br>Senegal: 24% | Marokko: 40%<br>Senegal: 76%<br>Egypte: 100% |
| Lidl              | 2020: 100%         |                   |                              |  |
| Aldi              | 2020: 100%         |                   |                              |  |
| Jumbo             | 2020: 100%         | 2%                |                              |  |
| Ekoplaza          |                    | 100%              |                              |  |
| PLUS              | 2020: 100%         |                   |                              |  |



## Milieuaspecten teelt

In het onderzoek zijn de volgende vragen gesteld:

| <b>Carbon footprint</b> |   |
|-------------------------|---|
| 3                       | Onderzoek wijst uit dat sperziebonen die worden ingevlogen uit Kenia een veel hogere carbon footprint hebben dan sperziebonen uit Nederland, Marokko en Egypte. Bent u hiervan op de hoogte? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op?   |
| 4                       | Houdt u bij uw aanbod rekening met de milieuscore van sperziebonen volgens de Groente- & Fruitkalender van Milieu Centraal? Zo wordt hier geadviseerd dat aanbod van sperziebonen uit Egypte in het merendeel van de maanden en uit Kenia jaarrond moet worden vermeden. Zie: <a href="https://groentefruit.MilieuCentraal.nl/">https://groentefruit.MilieuCentraal.nl/</a> |
| <b>Watergebruik</b>     |   |
| 5                       | Onderzoek wijst uit dat het watergebruik voor Egyptische sperziebonen veel hoger is dan het watergebruik voor sperziebonen uit Nederland, Marokko en in iets mindere mate ook Kenia. Bent u hiervan op de hoogte? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op?  |

### *Carbon footprint*

Albert Heijn geeft aan dat transport met de vrachtwagen plaatsvindt indien dit mogelijk is. Uit Kenia worden alleen 'extra fine' bonen ingevlogen. Lidl, Aldi, Jumbo en PLUS geven aan niet uit Kenia in te kopen. Jumbo koopt uit Marokko en Egypte in de maanden dat Nederlandse sperziebonen niet beschikbaar zijn. De supermarkten houden rekening met de beschikbaarheid van sperziebonen uit Nederland, maar maken geen gebruik van de Groente & Fruitkalender van MilieuCentraal.

### *Watergebruik*

Ten aanzien van het watergebruik in Egypte geeft Albert Heijn aan dat dit watergebruik niet hoger ligt dan in Marokko en Senegal. Er wordt gebruik gemaakt van druppelirrigatie. Aldi verwijst naar GlobalGAP, PLUS geeft aan dat de leveranciers gebruik maken van eigen waterputten en een beleid hebben om waterverspilling tegen te gaan. Ekoplaza gaat het aankaarten bij de telers. Lidl koopt niet in uit Egypte. Het is interessant om te zien dat de supermarkten hier relatief veel zicht op lijken te hebben.

## Sociale aspecten

In het onderzoek is de volgende vraag gesteld:

Onderzoek wijst uit dat er sociale issues spelen bij de teelt van sperziebonen in Kenia, Marokko en Egypte, waaronder op het gebied van arbeidsomstandigheden. Er is bijvoorbeeld discriminatie gerapporteerd (gender, gehandicapten en minderheidsgroepen), en gevallen van seksuele intimidatie, geen overeenstemming over zwangerschapsverlof, lage lonen en slechte werkomstandigheden. Zijn deze issues bekend bij u? Zo ja, neemt u hier specifieke maatregelen op?

Alle supermarkten, met uitzondering van Ekoplaza, geven aan hier aandacht aan te besteden, meestal via audits en certificering. Albert Heijn stelt social compliance eisen (BSCI of gelijkwaardig) en heeft lange relaties met de telers, Aldi werkt met Grasp (eind 2018 voor alle producenten), Jumbo met SMETA/SEDEX of vergelijkbaar en PLUS met BSCI. Lidl verwijst naar SIFAV en wijst ook

op de positieve bijdrage van de teelt aan lokale inkomsten. Ekoplaza geeft aan hier aandacht aan te gaan besteden.

### Voedselverlies en verpakking

In het onderzoek zijn de volgende vragen gesteld:

|    | <b>Verpakking</b>  |
|----|--|
| 7  | Stelt u duurzaamheidseisen aan de verpakking gebruikt in de keten of bij aanbod in het schap (FSC karton, bioplastics, etc.)?  |
| 8  | In aansluiting op de vorige vraag: kun u aangeven voor welk % van de verpakking de duurzaamheidseisen gelden?  |
|    | <b>Voedselverlies</b>  |
| 9  | Houdt u bij de keuze voor wel of geen verpakkingsmateriaal bij aanbod aan de consument rekening met het tegengaan van voedselverspilling?  |
| 10 | Met het oog op het voorkomen van voedselverspilling, heeft u inzicht in de wensen van verschillende groepen consumenten als het gaat om de verpakkingsgroottes van sperziebonen? |
| 11 | Neemt u nog andere maatregelen specifiek voor sperziebonen om productverlies tegen te gaan in de supermarkt zelf en binnen andere schakels in de keten?                          |

#### *Verpakking*

Alle supermarkten geven aan aandacht te hebben voor de duurzaamheid van verpakkingen in de keten en in het schap. Meer specifieke percentages voor duurzame oplossingen worden niet gegeven.

#### *Voedselverlies*

Ten aanzien van de verpakkingskeuze in relatie tot voedselverlies geeft Albert Heijn aan sperziebonen in de originele verpakking (doos) te presenteren. Deze zijn PE gecoat om optimale luchtvochtigheid te waarborgen. Aldi verpakt voornamelijk in plastic om uitdroging te voorkomen, terwijl Jumbo voor onverpakt kiest zodat de consument de gewenste hoeveelheid kan kiezen. Ook PLUS biedt los aan, maar vermeldt ook dat de houdbaarheid positief wordt beïnvloed door een verpakking. De supermarkten geven aan dat ze via de verpakkingsgrootte zoveel mogelijk aansluiten bij de vraag van de consument. Wat betreft andere maatregelen biedt met name Albert Heijn extra informatie: re-plenishment optimaliseren, verpakt presenteren van producten die een minder hoge rotatie hebben, transportoptimalisatie (balans weg / zeevracht), de juiste koeling tijdens de keten, rassenkeuze (de variëteiten met een lange shelf life) en PE gecoate dozen om luchtvochtigheid te garanderen.

### Communicatie

In het onderzoek is de volgende vraag gesteld:

Houdt u bij uw aanbiedingen rekening met de milieuscore van aardbeien volgens de Groente- & Fruitkalender van Milieu Centraal, bijvoorbeeld alleen aanbiedingen van sperziebonen met een A of B score?  
Zie: <https://groentefruit.MilieuCentraal.nl/>

Het overgrote deel van de supermarkten geeft aan hier geen gebruik van te maken. Albert Heijn geeft aan dat promotie wordt afgestemd op het seizoen waarin het aanbod vanuit Nederland maximaal is.

## Samenvattend

De meeste supermarkten kopen sperziebonen in uit Nederland, Marokko, Egypte, Senegal, Spanje en Frankrijk. Een deel van de sperziebonen uit Kenia en Senegal wordt per vliegtuig vervoerd. De teelt van de sperziebonen vindt bijna uitsluitend plaats in het veld of in niet-verwarmde kassen, waardoor het energiegebruik tijdens de teelt geen belangrijke rol speelt.

Met uitzondering van Ekoplaza lijken de supermarkten relatief goed op de hoogte te zijn van het watergebruik in de productielanden. Zo geeft Albert Heijn aan dat het vermeende hoge watergebruik in Egypte niet juist is. Wat betreft de arbeidsomstandigheden in Egypte verwijzen de supermarkten naar de eisen die ze stellen, de lange relaties die ze soms hebben met telers en de certificeringen waar ze gebruik van maken, zoals GRASP, ETI en BSCI. Hiermee zouden eventuele problemen ondervangen moeten kunnen worden.

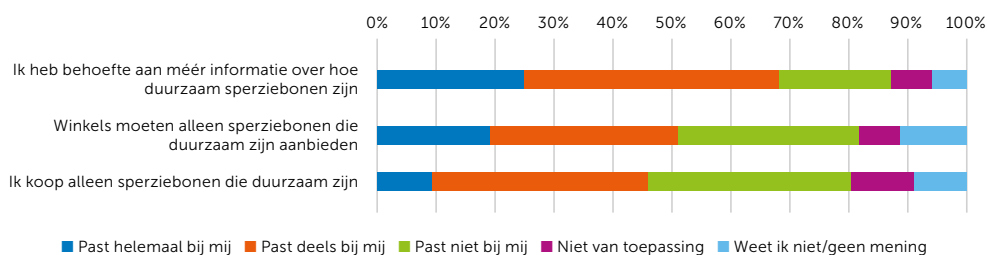
Ten aanzien van de relatie tussen verpakkingen en voedselverlies blijken er twee strategieën te worden gehanteerd: niet verpakken zodat de consument zelf de hoeveelheid kan kiezen en wel verpakken om uitdroging te voorkomen. Er ontbreekt onafhankelijk onderzoek dat duidelijk maakt wat de meest duurzame benadering is. Uit de contributieanalyses (zie bijlage D) blijkt dat de impact van de verpakking relatief gezien vaak klein is. Gezien de plasticsoep-problematiek is minder plastic echter wel beter (Meldpunt Verpakkingen, 2018; Plastic Soup Foundation, 2018).

### 2.4.4.4 Consumentenonderzoek

Informatie verstrekt aan deelnemers consumentenonderzoek:

Afhankelijk van waar en wanneer sperziebonen geteeld worden, kunnen ze meer of minder milieuvriendelijk en daarom meer of minder duurzaam zijn. Het is bijvoorbeeld minder milieuvriendelijk als sperziebonen met het vliegtuig worden vervoerd of worden geteeld op plekken waar water schaars is.

Als reactie op de informatie die respondenten kregen voorgelegd, geeft een deel aan behoefte te hebben aan meer informatie over hoe duurzaam sperziebonen zijn. Uit het onderzoek bleek al dat er relatief weinig (voor consumenten zichtbare) keurmerken voor sperziebonen zijn. Slechts een klein deel van de respondenten zegt dan ook alleen duurzame bonen te kopen. Iets meer dan de helft van de respondenten ziet (deels) iets in de stelling dat supermarkten alleen duurzame sperziebonen zouden moeten aanbieden (figuur 2.26)



**Figuur 2.26** Stellingen over sperziebonen (N=11417)

Vraagstelling: 'In hoeverre passen onderstaande stellingen bij u?'

# 3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit onderzoek keken we naar de belangrijkste duurzaamheidsthema's bij groente en fruit, en beleid en maatregelen van de grootste Nederlandse supermarktketens op dit gebied. In dit hoofdstuk volgen per onderdeel conclusies en tot slot worden aanbevelingen op basis van het onderzoek gepresenteerd.

## 3.1 Conclusies

### 3.1.1 Supermarktbeleid

Bij groente en fruit spelen duurzaamheidsthema's die in dit project zijn onderverdeeld in twee onderdelen: milieu- en sociale aspecten. Uit een analyse van duurzaamheidsrapportages en de reacties van de supermarktketens is gebleken dat ze zich bewust zijn van de duurzaamheidsthema's die spelen bij groente en fruit. Ze besteden er alle in meer of mindere mate aandacht aan. Op sommige gebieden heeft men zich gecommitteerd aan duidelijke doelen. Andere gebieden blijven in dit opzicht achter.

Alle onderzochte supermarkten hebben goed meegewerkt aan het onderzoek, ondanks het grote aantal vragen dat in een beperkte tijd moest worden beantwoord. Dit is een duidelijke verbetering ten opzichte van 2013. Toen besloot een deel van de supermarkten om maar zeer beperkt mee te werken met het onderzoek van de Consumentenbond en andere Europese consumentenorganisaties. Ook inhoudelijk blijkt er verbetering waarneembaar.

*Ambitie, beleid en inkoopvoorwaarden zijn (grotendeels) publiek beschikbaar*

De supermarkten zijn behoorlijk transparant waar het gaat om de duurzaamheidsambities en het duurzaamheidsbeleid dat ze hebben uitgestippeld en de inkoopvoorwaarden die ze hanteren. Veel documenten zijn online te vinden en alle supermarkten brengen een duurzaamheidsverslag uit. Dat betekent overigens niet dat het beeld daarmee voor iedere supermarkt direct duidelijk is. In sommige gevallen moeten meerdere rapporten worden gecombineerd om tot een totaalbeeld te komen.

*Belangrijke initiatieven voor verduurzaming groente en fruit*

De afgelopen jaren zijn er belangrijke initiatieven gestart die de duurzaamheid van het aanbod van groente en fruit in belangrijke mate beïnvloeden:

- Het PlanetProof initiatief
- Het Sustainability Initiative of Fruits and Vegetables (SIFAV)

Meerdere van de onderzochte supermarktketens nemen deel. Ook maatschappelijke organisaties werken hieraan mee. Er wordt gewerkt met keurmerken die garanties bieden over specifieke inspanningen op milieu en/of

sociaal gebied. PlanetProof en SIFAV zijn initiatieven in ontwikkeling waarbij gewerkt wordt aan duidelijke doelen en daaruit volgende eisen die periodiek worden aangescherpt. Het is daarbij zaak dat er urgentie blijft bestaan om te blijven streven naar verdere verduurzaming. Dit kan door de ambities en eisen binnen keurmerken over tijd naar een hoger niveau te tillen. Hier ligt niet alleen een belangrijke taak voor de supermarkten en de betrokken organisaties, maar ook voor overheden en maatschappelijke organisaties die belang hebben bij het resultaat van deze initiatieven, zoals natuur- en milieuorganisaties en ontwikkelingsorganisaties.

Het is belangrijk om te realiseren dat de inkoop uit Europa, uit andere landen dan Nederland, met bovenstaande initiatieven niet is afgedekt. Dat betekent dat voor deze Europese landen meestal alleen de algemene inkoopvoorwaarden (al dan niet specifiek voor groente en fruit) relevant zijn. In de algemene inkoopvoorwaarden zijn de milieueisen in de meeste gevallen beperkt tot het voldoen aan wetgeving of, in het gunstigste geval, tot het in kaart brengen en managen van milieu-impacts. Uit dit oogpunt zou het goed zijn als de 'PlanetProof aanpak' wordt verbreed van Nederland naar Europa. Een aantal supermarkten heeft al aangegeven dat dit mogelijk zal gebeuren. Sociale eisen gelden vaak wel voor de gehele inkoop.

#### *De kennis van milieuaspecten van teelten zit vooral bij de keurmerken en betrokken deskundigen*

Uit het onderzoek blijkt dat op thema's als energieverbruik, watergebruik en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen de supermarkten sterk leunen op standaarden en keurmerken waarvan ze gebruik maken, zoals GlobalGAP, PlanetProof en Rainforest Alliance. Het inzicht in de milieuaspecten van teelten lijkt bij de supermarkten zelf beperkt te zijn. Hierin is wel enig verschil te zien tussen de onderzochte supermarktketens. Supermarkten die, in samenwerking met telers en maatschappelijke organisaties, actief betrokken zijn bij het verder verduurzamen van teelten, zullen over meer kennis beschikken.

#### *Resultaten audits toeleveranciers niet openbaar*

Over de resultaten van audits (voor certificering of voor de beoordeling in hoeverre aan inkoopvoorwaarden op het gebied van duurzaamheid wordt voldaan) wordt niet extern gerapporteerd. Er is dus geen inzicht in eventuele non-compliance van toeleveranciers. Supermarkten wisselen dit soort gegevens onderling wel uit via initiatieven als BSCI (Business Social Compliance Initiative). Of, in welke mate en op welke gronden toeleveranciers worden uitgesloten van levering is voor consumenten en maatschappelijke organisaties niet zichtbaar. Dit beperkt het inzicht in de wijze waarop het beleid van de supermarkten in de praktijk uitwerkt.

#### *Monitoring duurzaam aanbod lijkt beperkt*

De mate waarin de supermarkten het duurzame aanbod monitoren en hier transparant over zijn lijkt beperkt. Gegevens over percentages duurzaam gecertificeerde producten blijken maar mondjesmaat boven tafel te komen. Deze gegevens worden of niet standaard verzameld door de supermarkten, of ze zijn hier niet volledig transparant over. Een periodieke, onafhankelijke meting

van dit aanbod zou uit dit oogpunt een goede stap kunnen zijn die meer inzicht oplevert voor consumenten en maatschappelijke organisaties.

*Keurmerken en standaarden zijn een manier om te verduurzamen, maar hebben hun beperkingen*

Zowel voor supermarkten als consumenten zijn gecertificeerde producten een manier om garanties te krijgen over bepaalde aspecten van duurzaamheid. Wanneer het gaat om betrouwbare, onafhankelijke standaarden en keurmerken die daadwerkelijk een verduurzaming tot gevolg hebben is dat een goede ontwikkeling. Toch zijn er ook kanttekeningen te plaatsen. Zo is de werkelijke impact van de verschillende keurmerken niet altijd duidelijk, maakt het bestaan van 'niet-verplichte eisen' binnen keurmerken dat sommige onderwerpen (zoals bijvoorbeeld biodiversiteit) niet altijd voldoende worden afgedekt, kan certificering kostbaar zijn en zouden keurmerken een continue verbetering in de weg kunnen staan (als je aan de eisen voldoet ben je klaar). Het is belangrijk om alert te blijven op deze valkuilen. Aan de andere kant bieden keurmerken een zekere garantie voor onafhankelijke controle en een mogelijkheid om deze producten te herkennen in het schap. Mogelijk kunnen in de toekomst 'nieuwe' duurzaamheidsthema's als 'leefbaar loon', 'beprijzing van sociale en milieu-impacts' en '(on)eerlijke handelspraktijken' ook een plaats gaan krijgen binnen eisen van keurmerken.

*Veel aandacht voor voedselverliezen, weinig inzicht in de resultaten*

Alle supermarkten besteden aandacht aan het terugdringen van voedselverliezen, bijvoorbeeld door productderving in het schap te voorkomen, door producten die tegen de houdbaarheidsdatum aanzitten goedkoper aan te bieden en door producten aan te bieden aan voedselbanken. Tegelijkertijd formuleren de meeste supermarkten op dit onderwerp weinig concrete (SMART) doelstellingen en lijkt er relatief weinig te worden gemonitord waar het gaat om de resultaten van de verschillende activiteiten, of supermarkten zijn hier niet transparant in. Als gegevens over de behaalde resultaten ontbreken, dan is het moeilijk om te sturen op vermindering van voedselverliezen. Het is dan immers niet goed bekend wat wel werkt en wat niet. Ook de onderlinge uitwisseling van best practices zal hierdoor worden gehinderd.

*Niet eenvoudig aan te geven welke supermarkt het meest duurzaam is*

Op het niveau van de supermarkten is niet goed aan te geven welke supermarkt het beste scoort als het gaat om de duurzaamheid van groente en fruit. Dit hangt sterk af van de vraag hoe dit wordt beoordeeld, zoals het aandeel duurzaam gecertificeerde producten in het assortiment, de mate van transparantie, de aandacht voor voedselverliezen of de ondersteuning van producenten bij het doorvoeren van verbeteringen. Gezien de breedte en complexiteit van de betreffende thema's is gekozen voor een kwalitatieve analyse waarin sterke en zwakke punten van de onderzochte supermarktketens zijn aangegeven. Supermarkten kunnen van elkaars sterke punten leren. Daarnaast zijn er internationale koplopers die met hun beleid en maatregelen een bron van (duurzame) inspiratie kunnen vormen voor de onderzochte supermarktketens.

### 3.1.2 Consumentenonderzoek

In het onderzoek hebben consumenten aangegeven in de regel belang te hechten aan duurzaamheid bij groente en fruit. Inspanningen van de supermarkten op dit gebied worden gewaardeerd door consumenten. Goede arbeidsomstandigheden vinden veel van de ondervraagden belangrijk. Respondenten geven ook aan milieuvriendelijke teelt en vervoer belangrijk te vinden. Hierbij moet opgemerkt worden dat niet onderzocht is in hoeverre deze intenties zich vertalen in het aankoopgedrag. Daar ligt een belangrijke taak voor de aanbieders en dan met name voor de supermarkten, aangezien dat de plek is waar consumenten vooral groente en fruit kopen. Zij kunnen consumenten stimuleren tot daadwerkelijk duurzamer aankoopgedrag.

Consumenten hebben in dit onderzoek aangegeven niet precies te weten waar ze op moeten letten als ze willen kiezen voor duurzaam groente en/of fruit. Meer dan de helft van de respondenten heeft dan ook behoefte aan meer informatie over hoe duurzaam groente en fruit is. Een ruime meerderheid van de respondenten vindt dat het de taak is van de aanbieder om te zorgen voor duurzame groente en fruit in het schap.

Een groot deel van de respondenten vindt het ook een taak van de aanbieders van groente en fruit om te zorgen dat er zo weinig mogelijk plastic wordt gebruikt om groente en fruit te verpakken. Veel supermarkten zijn bezig met nieuw of aangepast beleid op het gebied van verpakkingen. Bij sommige groente- en fruitsoorten, zoals sperziebonen en paprika's (zie casestudies) kiezen sommige ketens voor het verpakken in plastic.

### 3.1.3 Casestudies

#### 3.1.3.1 Aardbeien

*De milieubelasting varieert met het seizoen*

Aardbeien komen in de periode juni tot en met september uit Nederland en worden dan in het open veld geteeld. Daarbuiten worden aardbeien voor de Nederlandse markt vooral in Nederlandse kassen of in Spanje geteeld. Aardbeien die in Nederland in kassen worden geteeld hebben een hogere carbon footprint dan aardbeien die in Nederland in tunnels of het open veld worden geteeld. Ook is de carbon footprint van deze aardbeien hoger dan voor de aardbeien uit Spanje. Voor aardbeien die uit Spanje geïmporteerd worden, is wel meer water nodig dan voor Nederlandse aardbeien.

Hoewel de supermarkten aangeven te weten dat de energie-inzet in kassen een belangrijke factor is in de milieubelasting van aardbeien, heeft geen van de supermarkten hier specifiek beleid op ontwikkeld. Sommige supermarkten geven aan niet jaarrond aardbeien aan te bieden. Consumenten vinden het belangrijk te weten waar aardbeien geteeld zijn en een deel van de respondenten zegt geen aardbeien buiten het seizoen te kopen.

### **3.1.3.2 Bananen**

*Niet altijd onder goede arbeidsomstandigheden geteeld*

Consumenten vinden goede arbeidsomstandigheden bij bananen belangrijk. Maar plantagemedewerkers werken niet altijd onder goede arbeidsomstandigheden. Zo kunnen ze te maken krijgen met gezondheidsproblemen door het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Ook is bekend dat ze veelal lage lonen krijgen en dat ze lange dagen moeten werken.

Ruim een derde van de ondervraagden zegt meer te willen betalen voor bananen geteeld onder goede arbeidsomstandigheden. Veel consumenten willen kunnen kiezen voor bananen met duurzaamheidskenmerken zoals Fairtrade en Rainforest Alliance. Veel supermarkten bieden deze (alleen nog) aan. Dat is een stap in de goede richting, al bleek uit deze inventarisatie ook dat er weinig betrouwbare onafhankelijke studies zijn gedaan naar de impact van deze keurmerken.

Bijna de helft van de ondervraagde consumenten vindt het een taak van de supermarkt/aanbieder om te zorgen voor goede arbeidsomstandigheden in de bananenteelt. Een deel van de consumenten benadrukt dat het een gezamenlijke inspanning van consumenten, supermarkten, telers en overheden vergt.

### **3.1.3.3 Paprika**

*De milieubelasting hangt af van het type kas*

Paprika's komen meestal uit de Nederlandse kas en daarnaast uit Spanje en Israël. De carbon footprint van de Nederlandse paprika's is erg afhankelijk van hoe de kas wordt verwarmd. Het energiezuinigst zijn kassen die verwarmd worden met aardwarmte (geothermie). De carbon footprint is lager dan die van geïmporteerde paprika's uit Spanje en Israël. Kassen die direct met gas worden verwarmd hebben de grootste carbon footprint. Paprika's uit WKK-gestookte kassen hebben een carbon footprint die hoger is dan die uit kassen met geothermie, maar lager dan die uit de ketelgestookte kassen. Consumenten weten in de regel niet uit welk soort kas de paprika afkomstig is, supermarkten kunnen hier wel op selecteren. In hun reacties verwijzen ze naar PlanetProof. Voor de buitenlandse paprika's is meer water en land nodig.

### **3.1.3.4 Sperziebonen**

*Per vliegtuig vervoerde sperziebonen hebben de hoogste carbon footprint*

De meeste supermarkten kopen sperziebonen in uit Nederland (in de zomermaanden), Marokko, Egypte, Senegal, Spanje en Frankrijk. De teelt van de sperziebonen vindt bijna uitsluitend plaats in het open veld of in niet-verwarmde kassen, waardoor het energiegebruik tijdens de teelt geen grote rol speelt voor de milieu-impact. Het energiegebruik door transport heeft hier wel een belangrijke impact. Een deel van de sperziebonen (en haricots verts) uit Kenia en Senegal wordt volgens opgave van de supermarkten per vliegtuig vervoerd. Sperziebonen die worden ingevlogen hebben een veel hogere carbon footprint.

Verse sperziebonen scoren qua carbon footprint beter dan ingevroren, ingeblikte en ingepotte producten. Deze conserven hebben, indien van



Nederlandse bodem, echter wel een lagere carbon footprint dan de ingevlogen bonen. In het geval van de teelt van sperziebonen in Kenia, Marokko en Egypte zijn de arbeidsomstandigheden niet altijd goed.

Ten aanzien van de relatie tussen verpakkingen en voedselverlies blijken er twee strategieën te worden gehanteerd: niet verpakken zodat de consument zelf de hoeveelheid kan kiezen en wel verpakken om uitdroging te voorkomen. Er ontbreekt onafhankelijk onderzoek dat duidelijk maakt wat de meest duurzame benadering is.

## 3.2 Aanbevelingen

Het verduurzamen van de groente- en fruitproductie en -consumptie is een gezamenlijke inspanning van producenten, supermarkten, consumenten en overheden. De focus van het onderzoek lag op wat supermarkten (kunnen) doen. Een deel van de aanbevelingen voor de supermarkten kan ook worden uitgevoerd door de inzet van beleid of maatregelen door overheden. Daarnaast is gekeken naar handelingsperspectief voor consumenten.

### 3.2.1 Aanbevelingen voor supermarkten

- Stimuleer de productie van duurzamer groente en fruit
  - Weet wat de belangrijkste duurzaamheidsthema's zijn bij de verschillende soorten groente en fruit en spreek toeleveranciers en keurmerken hierop aan.
  - Hanteer inkoopvoorwaarden die ruimte bieden voor een duurzamere productie en leg de eigen verantwoordelijkheid hierin vast in een gedragscode.
  - Stuur aan op producten met een lage carbon footprint (zie hieronder voor een nadere toelichting)
  - Voorkom verpakkingen of draag zorg voor verpakkingen met een beperkte milieubelasting
  - Beperk het gebruik van (schadelijke) bestrijdingsmiddelen, bijvoorbeeld door aan te sluiten bij één van de multi-stakeholder, onafhankelijke duurzaamheidsinitiatieven
- Help consumenten bij het maken van een duurzame(re) keuze
  - Geef meer informatie over hoe duurzaam groente en fruit is, bijvoorbeeld door duidelijk te maken wat keurmerken betekenen en wat de milieuvoordelen zijn van groente en fruit 'in het seizoen'.
  - Geef aan wanneer producten 'in het seizoen' zijn
  - Geef aan wanneer producten (niet) per vliegtuig vervoerd zijn
  - Zorg voor een groot en herkenbaar aanbod van duurzamer groente en fruit
  - Help consumenten bij het verminderen van voedselverspilling

De aanbevelingen die volgen uit het onderzoek naar het algemene supermarktbeleid zijn:

- Draag zorg voor praktische overzichten van duurzaamheidsambitie, duurzaamheidsbeleid, inkoopvoorwaarden en duurzaam aanbod. Veel informatie is nu wel beschikbaar, maar het is voor stakeholders een (te grote)

uitdaging om van de puzzelstukjes tot een compleet beeld te komen. Ook het beschikbaar stellen van deze informatie in het Nederlands draagt bij aan een beter inzicht.

- Monitor en communiceer over het aandeel duurzaam gecertificeerde producten in het totale assortiment groente en fruit (totaal en per product), zodat de consument weet wat het duurzame aanbod is en wat het resultaat is van het duurzaamheidsbeleid.
- Verbreed de duurzaamheidsinitiatieven al dan niet in aangepaste vorm, naar de andere landen van Europa zodat ook hier een duurzame productie van groente en fruit kan worden gegarandeerd.
- Stel concrete doelen om voedselverspilling tegen te gaan en verbeter de monitoring om de effectiviteit van beleid beter te kunnen beoordelen. Deel best practices.

De volgende aanbevelingen komen voort uit de casestudies. De carbon footprint kan naar beneden worden gebracht op de volgende manieren:

- Vermijd import per vliegtuig: transport per vliegtuig zorgt voor een hogere carbon footprint ten opzichte van vervoer per boot. Is het alleen mogelijk om een bepaald product alleen per vliegtuig te importeren vanwege de afstand of het ontbreken van de juiste infrastructuur? Dan is het wellicht het overwegen waard om vanuit andere landen te importeren of een product in een bepaalde periode niet (vers) aan te bieden.
- Stuur aan op geothermie: van de kasgeteelde technologieën heeft geothermie een veel lagere carbon footprint dan ketel- en WKK-verwarmde kassen. Dit is iets waar supermarkten en overheden op in kunnen spelen.
- Stimuleer de verkoop van verse producten uit het seizoen: verse producten hebben over het algemeen een lagere impact dan ingevroren, ingeblikte en/of producten in een glazen pot.
- Dring voedselverliezen terug: het terugdringen van voedselverliezen leidt tot een lagere carbon footprint per eenheid product en minder impact op het milieu (bodem, watergebruik, etc.).

### 3.2.2 Aanbevelingen voor consumenten

Consumenten kunnen op de volgende manieren zelf actief bijdragen aan verduurzaming van groente en fruit:

- Kies voor groente en fruit met één of meer van de zogenaamde topkeurmerken:
  - Europees biologisch, Eko en Demeter
  - PlanetProof
  - Rainforest Alliance
  - Fairtrade
- Kies voor verse producten uit het seizoen
- Vermijd per vliegtuig vervoerde groente en fruit
- Ga voedselverspilling tegen

In het artikel en op de website zijn deze aanbevelingen geconcretiseerd voor consumenten.

# GERAADPLEEGDE LITERATUUR

## Algemeen

- Agrofair. (n.d.). Life Cycle Analysis of Plant Protection Products Used in Banana Cultivation. Retrieved from <http://www.agrofair.nl/wp-content/uploads/Pesticide-footprint-report.pdf>
- Albert Heijn. (2013). Personal communication - energy use cooling cabinets. Zaandam.
- Baltussen, Adelhart Toorop, Blaeij, Groot Ruiz, Janssens, Gatcheva, Maanen, Ponsioen (2017). Maatschappelijke effecten van voedsel : Een verkenning van een nieuwe methodiek. Wageningen Economic Research. <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/525909> 7 juni 2018.
- Bare, J. C., Hofstetter, P., Pennington, D. W., & Haes, H. a. U. (2000). Midpoints versus endpoints: The sacrifices and benefits. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 5(6), 319–326. <https://doi.org/10.1007/BF02978665>
- BASIC. (2015). Banana value chains in Europe and the consequences of Unfair Trading Practices. Retrieved from [http://www.makefruitfair.org/wp-content/uploads/2015/11/banana\\_value\\_chain\\_research\\_FINAL\\_WEB.pdf](http://www.makefruitfair.org/wp-content/uploads/2015/11/banana_value_chain_research_FINAL_WEB.pdf)
- B2B-Platform, 'Verticale relaties in de voedselvoorzieningsketen: Beginselen van goede praktijken', 29 november 2011.
- Bellamy, A. S., Svensson, O., van den Brink, P. J., & Tedengren, M. (2016). What is in a label? Rainforest-Alliance certified banana production versus non-certified conventional banana production. *Global Ecology and Conservation*, 7, 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.05.002>
- Berrios, M., Arredondo, C., & Tjalling, H.-. (2007). Pimiento. *Guía de Manejo de Nutricion Vegetal de Especialidas: Cropkit*, 1–104. Retrieved from [http://www.sqm.com/Portals/0/pdf/cropKits/SQM-Crop\\_Kit\\_Pepper\\_L-ES.pdf](http://www.sqm.com/Portals/0/pdf/cropKits/SQM-Crop_Kit_Pepper_L-ES.pdf)
- Bionext (2018). Verduurzaming. <https://bionext.nl/verduurzaming> 15 juni 2018.
- Blonk Consultants. (2014). The Direct Land Use Change Assessment Tool. Gouda. Retrieved from <http://blonkconsultants.nl/en/tools/land-use-change-tool.html>
- Bolda, M., Tourte, L., Klonsky, K. M., De Moura, R. L., & Tumber, K. P. (2006). Sample Costs To Produce Organic Strawberries.
- Broekema, R., & Blonk, H. (2010a). Duurzaamheidsprofiel van melk en aardbei.
- Broekema, R., & Blonk, H. (2010b). Milieueffecten van sperziebonen en spinazie.
- Broekema, R., Durlinger, B., & Kramer, G. (2013). Environmental impact of fish products.
- BSI. (2012). PAS 2050-1: 2012 Assessment of life cycle greenhouse gas emissions from horticultural products. BSI.
- BUREAU OF INTERNATIONAL LABOR AFFAIRS. (2016). Kenya 2016 FINDINGS ON THE WORST FORMS OF CHILD LABOR. Retrieved from <https://www.dol.gov/sites/default/files/images/ilab/child-labor/Kenya2016.pdf>

- CBS. (2017). Groenteteelt: oogst en teeltoppervalkte per groentesoort. Retrieved February 13, 2018, from <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37738&D1=a&D2=6-8&D3=a&HD=090604-1149&HDR=G1,T&STB=G2>
- DeFries, R. S., Fanzo, J., Mondal, P., Remans, R., & Wood, S. A. (2017). Is voluntary certification of tropical agricultural commodities achieving sustainability goals for small-scale producers? A review of the evidence. *Environmental Research Letters*, 12(3). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa625e>
- Deloitte. (2016). Kenya economic outlook 2016: The story behind the numbers. Retrieved from [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ke/Documents/tax/Economic Outlook 2016 KE.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ke/Documents/tax/Economic%20Outlook%202016%20KE.pdf)
- Duiker, H. (2012). The Beans Value Chain in Kenya. Retrieved from <http://www.snvworld.org/en/countries/kenya/publications/the-beans-value-chain-in-kenya>
- Durlinger, B., Koukouna, E., Broekema, R., van Paassen, M., & Scholten, J. (2017). Agri-footprint 4.0 - Part 1: Methodology and basic principles.
- Eitner, A., Echao, C., & Leer, W. (2012). Carbon Footprint Report on Five Banana Supply Chains for TASTE/Agrofair.
- Eosta (2017). True Cos Accounting pilot berekent verborgen kosten voedselproductie. <http://www.eosta.com/nl/nieuws/true-cost-accounting-pilot-berekent-verborgen-kosten-voedselproductie>. 8 juni 2018.
- Europese Commissie (2018). De Europese Commissie komt met een verbod op oneerlijke handelspraktijken in de voedselvoorzieningsketen. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-2702\\_nl.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-2702_nl.htm) 12 april 2018
- Eurostat. (2018). Eurostat database. Retrieved from <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/>
- Fairtrade International (2018). What is Fairtrade?. <https://www.fairtrade.net/about-fairtrade/what-is-fairtrade.html> 18 juni 2018.
- FAO. (1996). Fertilizer use by crop. Retrieved from [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess\\_test\\_folder/Publications/Agrienvironmental/FAO\\_1996\\_Fertilizer\\_use\\_by\\_crop.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/Publications/Agrienvironmental/FAO_1996_Fertilizer_use_by_crop.pdf)
- FAO. (2006). Fertilizer use by Crop. Rome, Italy. Retrieved from [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess\\_test\\_folder/Publications/Agrienvironmental/FUBC5thEditioncomplete.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/Publications/Agrienvironmental/FUBC5thEditioncomplete.pdf)
- FAO. (2013). Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crops. Rome, Italy. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-i3284e.pdf>
- FAO. (2017). FAOstat. Retrieved November 8, 2017, from <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- FNLI/CBL/NVG, 'Brancheplan verduurzaming verpakkingen 2015 – 2017; Gezamenlijk stapsgewijs vooruit naar een duurzamer 2030', juni 2015.
- Foodlog (2018). Supermarkten waarschuwen voor duurder eten en even arme boer. <https://www.foodlog.nl/artikel/supermarkten-waarschuwen-voor-duurder-eten-en-even-arme-boer/> 21 mei 2018.
- Greenpeace Oostenrijk (2018). <https://konsum.greenpeace.at/guetezeichen/> 22 mei 2018.
- GLOBALG.A.P., 'GLOBALG.A.P. Risk Assessment on Social Practice (GRASP)', V 1.3, Valid from: 01.07.2015, July 2015.

- GLOBALG.A.P., 'Integrated farm assurance All farm base/Crops base/Fruit and Vegetables', Checklist, English version 5.1, Valid from 1 July 2017, no date.
- Goedkoop, M., Heijungs, R., Huijbregts, M., Schryver, A. De, Struijs, J., & Zelm, R. Van. (2013). ReCiPe 2008 A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level; First edition (revised). The Hague, The Netherlands.
- Gonzalez, L. (2013). Aardwarmte de duurzaamheid van geothermie.
- Haifa. (n.d.). Nutritional recommendations for Pepper. Retrieved from <http://www.haifa-group.com/files/Guides/Pepper/Pepper.pdf>
- Humbert, F., & Braßel, F. (2016). SWEET FRUIT , BITTER TRUTH GERMAN SUPERMARKETS ' RESPONSIBILITY FOR THE INHUMAN CONDITIONS.
- IDH (2017) 'SIFAV Basket of Standards', 2017. <https://www.idhsustainabletrade.com/resource/sifav-basket-standards/> 1 juni 2018.
- IDH (2018). Living wage: discussions with banana producers in Costa Rica. 25 mei 2018 <https://www.idhsustainabletrade.com/news/living-wage-discussions-with-banana-producers-in-costa-rica/> 11 juni 2018.
- IFA. (2017). Statistical information. Retrieved from <http://www.fertilizer.org/ifa/HomePage/STATISTICS/Production-and-trade>
- ILO (2016). Unemployment increased sharply in Latin America and the Caribbean. [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_538234/lang--ja/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_538234/lang--ja/index.htm) 7 februari 2018
- ILO (2018). Child labour in Latin America and the Caribbean. <http://www.ilo.org/ipecc/Regionsandcountries/latin-america-and-caribbean/lang--en/index.htm> 6 februari 2018
- ISO. (2006). ISO 14040 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework.
- ITC, I. T. C. (2017). Market data on Voluntary Sustainability Standards at your fingertips. Retrieved from <http://sustainabilitymap.org/trends>
- ITC (2018). Sustainability Map. <https://www.sustainabilitymap.org/home> 5 juni 2018.
- ITC-SIFAV (2018). SIFAV Equivalency Tool. <http://www.standardmap.org/sifav/> 15 juni 2018
- James, L., Thatcher, A., Shen, J., Hayman, D., Lee, M., Mcgregor, N., & Clarke, A. (2013). Exploring the links between international business and poverty reduction. Retrieved from <https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/rr-exploring-links-ipl-poverty-footprint-090513-en.pdf>
- Janse, J. (2016). Jaarrond duurzame en intensieve aardbeienteelt met minder stroom.
- Janssen, E., Ruigrok, J., van 't Ooster, B., & de Wit, J. (2006). Buffering van aardwarmte en andere duurzame energiebronnen. Delft. Retrieved from [https://www.kasalsenergiebron.nl/content/research/Eindrapport\\_12398.pdf](https://www.kasalsenergiebron.nl/content/research/Eindrapport_12398.pdf)
- Kool, A., & Blonk, H. (2011). An LCA of stone wool and coco substrate as growing media in the Netherlands. Gouda, the Netherlands.
- Kuling, L., & Scholten, J. (2015). Life Cycle Inventories of vegetables consumed in the Netherlands - Guidance document. Gouda, the Netherlands: Blonk Consultants.
- Kuling, L., Valencia-martinez, E., & Scholten, J. (2015). Life Cycle Inventories of fruit consumed in the Netherlands (FINAL DRAFT). Gouda, the Netherlands.

- Kumar Venkat (2012) Comparison of Twelve Organic and Conventional Farming Systems: A Life Cycle Greenhouse Gas Emissions Perspective, *Journal of Sustainable Agriculture*, 36:6, 620-649.
- Labelinfo.ch (2018). <http://www.labelinfo.ch/> 22 mei 2018.
- Lehto, M., Sipilä, I., Alakukku, L., & Kymäläinen, H. (2014). Water consumption and wastewaters in fresh-cut vegetable production, (March), 246–256.
- Living Wage Lab (2018). <https://www.livingwagelab.org/> 8 juni 2018
- Max Havelaar (2018). <http://maxhavelaar.nl/campaigns/vragen-antwoorden> en [http://maxhavelaar.nl/wat\\_is\\_fairtrade](http://maxhavelaar.nl/wat_is_fairtrade) 31 januari 2018
- Meldpunt Verpakkingen (2018). Waarom worden komkommers, aubergines en paprika's soms in plastic verpakt? <https://meldpuntverpakkingen.nl/veel-gestelde-vragen/658/waarom-woorden-komkommers-aubergines-en-paprika-s-soms-in-plastic-verpakt.html?ch=MP> 4 juni 2018.
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, a. Y. (2010). The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products - Volume 1: Main Report (Vol. 1).
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, a. Y. (2011). The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. *Hydrology and Earth System Sciences*, 15(5), 1577–1600. <https://doi.org/10.5194/hess-15-1577-2011>
- Milieu Centraal (2018a). Groente- en Fruitkalender. Milieuscore van groente en fruit. <https://groentefruit.milieucentraal.nl/milieuscore-van-groente-en-fruit/> 1 juni 2018.
- Milieu Centraal (2018b). Keurmerkenwijzer groenten en fruit. <https://keurmerken.milieucentraal.nl/overzicht/groenten-en-fruit/> 1 juni 2018
- Milieu Centraal (2018c). Biologisch voedsel. <https://www.milieucentraal.nl/milieubewust-eten/biologisch/>
- MO (2013). World Fair Trade Day: 'Ook consument is dupe van oneerlijke handel'. Steffi Vermeire. 11 mei 2013. <https://www.mo.be/artikel/world-fair-trade-day-ook-consument-dupe-van-oneerlijke-handel> 11 juni 2018.
- Nelson, V., & Martin, A. (2013). Final Technical Report: Assessing the poverty impact of sustainability standards, (October), 1–146. Retrieved from [https://www.nri.org/images/documents/project\\_websites/AssessingPovertyImpacts/AssessingThePovertyImpactOfSustainabilityStandards.pdf](https://www.nri.org/images/documents/project_websites/AssessingPovertyImpacts/AssessingThePovertyImpactOfSustainabilityStandards.pdf)
- Nieuwe Oogst (2018a). 'Supermarkt betaalt leverancier steeds later'. <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/04/10/supermarkt-betaalt-leverancier-steeds-later> 12 april 2018.
- Nieuwe Oogst (2018b). LTO positief over voorstel oneerlijke handelspraktijken <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/04/12/lto-positief-over-voorstel-oneerlijke-handelspraktijken> 12 april 2018.
- Ostertag, C., Sandoval, O., Barona, J., & Mancilla, C. (2014). An Evaluation of Fairtrade Impact on Smallholders and Workers in the Banana Sector in northern Colombia.
- Planetproof (2018). <http://www.planetproof.nl/>
- Plastic Soup Foundation (2018). Voedselverspilling en plastic afval gaan hand in hand. <https://www.plasticsoupfoundation.org/2018/04/voedselverspilling-en-plastic-afval-gaan-hand-in-hand/> 4 juni 2018.
- Pring, C. (2017). People and Corruption: Latin America and the Caribbean. Retrieved from [https://www.transparency.org/whatwedo/publication/global\\_corruption\\_barometer\\_people\\_and\\_corruption\\_latin\\_america\\_and\\_the\\_car](https://www.transparency.org/whatwedo/publication/global_corruption_barometer_people_and_corruption_latin_america_and_the_car)

- Rainforest Alliance (2018). <https://www.rainforest-alliance.org/about> 31 januari 2018.
- Regional Directorate of Agriculture of Entre Douro e Minho. (n.d.). Handbook of good practices - Strawberries. Retrieved from <http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.aspx?skey=&doc=11402&img=42>
- Republic of Kenya, & ILO. (2016). Kenya Decent Work Country Programme.
- Rijn, F. van, Judge, L., Fort, R., Koster, T., Waarts, Y., & Ruben, R. (2016). Fairtrade certification in the banana hired labour sector. LEI Report 2015 - 056. Retrieved from <http://edepot.wur.nl/370490>
- Sainsbury's (2017), 'Supplier Policy on Ethical Trade – Sainsbury's Brand', Reference SP003, Issue number 6, 12 May 2017.
- Sanjuán, N., Stoessel, F., & Hellweg, S. (2014). Closing Data Gaps for LCA of Food Products: Estimating the Energy Demand of Food Processing. *Environmental Science & Technology*, 48(2), 1132–40. <https://doi.org/10.1021/es4033716>
- SKAL, 'Informatieblad biologische teelt van gewassen', februari 2018.
- SOMO (2013). Spilling the beans. Precarious work in Morocco's green beans production for Dutch supermarkets. Sanne van der Wal, Fleur Scheele & Martje Theuws. <https://www.somo.nl/spilling-the-beans/>
- Stichting Milieukeur. (2017a). Milieukeur certificatieschema: plantaardige producten uit de open teelt - specifieke criteria voor aardbeien. Retrieved from [http://www.milieukeur.nl/Public/Milieukeur\\_Agro\\_Food\\_Plantaardig\\_open\\_teelt\\_Schema/2017/MilieukeurOpenTeeltCertificatieschema2017-Aardbei.pdf](http://www.milieukeur.nl/Public/Milieukeur_Agro_Food_Plantaardig_open_teelt_Schema/2017/MilieukeurOpenTeeltCertificatieschema2017-Aardbei.pdf)
- Stichting Milieukeur. (2017b). Milieukeur certificatieschema plantaardige producten: Bedekte teelt - Criteria voor glasgroenten. Retrieved from [http://www.milieukeur.nl/Public/Milieukeur\\_Agro\\_Food\\_Plantaardig\\_bedekte\\_teelt\\_Schema/2018/MilieukeurBedekteTeeltSchemaGTP7Glasgroenten.pdf](http://www.milieukeur.nl/Public/Milieukeur_Agro_Food_Plantaardig_bedekte_teelt_Schema/2018/MilieukeurBedekteTeeltSchemaGTP7Glasgroenten.pdf)
- Takele, E., Klonsky, K. M., & Moura, R. L. De. (2006). Sample Costs To Produce Strawberries.
- Tesco (2018). Reducing our impact on the environment <https://www.tescopl.com/little-helps-plan/products-sourcing/reducing-our-impact-on-the-environment/> 8 juni 2018
- The Borgen Project (2016). 10 facts about poverty in Latin America. <https://borgenproject.org/10-facts-about-poverty-in-latin-america/> 7 februari 2018
- Utz (2018). <https://utz.org/merger/> 31 januari 2018
- USAID. (2016). Kenya 2016 Human Rights Report.
- van der Meer, A. (2016). Personal communication. Engineer at BOM Group.
- van Paassen, M. (2016). Environmental impact of red peppers.
- van Tuijl, J. (2016). Personal Communication. Sales manager at Rovero Systems.
- Van Westerhoven, S., & Steenhuizen, F. (2010). Bepaling voedselverliezen bij huishoudens en bedrijfscatering in Nederland (Determination of food losses by households and catering in the Netherlands). Amsterdam: CREM.
- Velden, N. Van Der, & Smit, P. (2015). Energiemonitor van de Nederlandse glastuinbouw 2014. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.18174/393130>
- Vellinga, T. V., Blonk, H., Marinussen, M., Zeist, W. J. Van, Boer, I. J. M. De, & Starmans, D. (2013). Report 674 Methodology used in feedprint: a tool quantifying greenhouse gas emissions of feed production and utilization. Retrieved from <http://www.wageningenur.nl/nl/show/Feedprint.htm>

- Vlaar, C. (2013). Aardwarmte, basis voor duurzame productie van warmte in de glastuinbouw. Culemborg, Netherlands. Retrieved from [https://www.clm.nl/uploads/pdf/828-Duurzame\\_aardwarmte\\_koekoekspolder-web.pdf](https://www.clm.nl/uploads/pdf/828-Duurzame_aardwarmte_koekoekspolder-web.pdf)
- Wageningen UR. (2014). Kwantitatieve informatie voor de Glastuinbouw 2014 - 2015 (23rd ed.).
- Wageningen UR. (2015). KWIN-AGV.
- World Bank Group. (2017a). Country Poverty Brief | Colombia.
- World Bank Group. (2017b). Country Poverty Brief | Costa Rica.
- World Bank Group. (2017c). Country Poverty Brief | Dominican Republic, 2017.
- World Bank Group. (2017d). Country Poverty Brief | Ecuador.
- World Bank Group. (2017e). Country Poverty Brief | Peru.
- World Health Organization (WHO). (2015). Kenya: WHO Statistical Profile, 1–3. Retrieved from <http://www.who.int/gho/countries/ken.pdf?ua=1>



## Supermarkten

### Albert Heijn

- Albert Heijn: 'Ahold Standards of engagement', v. 3.7, 1 April 2015.
- Ahold Delhaize, 'Better Together, Annual report 2017', 2018.
- Ahold Delhaize, 'Better Together, Supplementary report on Sustainable Retailing performance', 2016.
- Ahold Delhaize, 'Our Code of Ethics; doing what's right, every day', no date.
- Ahold Delhaize, 'Our Code of Ethics; doing what's right, every day', summary, no date.
- Albert Heijn, 'Fresh Fruits and Vegetables Sourcing in The Netherlands', no date.
- Albert Heijn, 'Albert Heijn Foundation', infographic, no date.
- Albert Heijn, 'Albert Heijn Foundation', notitie, no date.
- Albert Heijn, 'Gezond en duurzaam in 2016', 2017.
- Albert Heijn, 'campagnes promoten groente en fruit', notitie, geen datum.
- Albert Heijn, 'Albert Heijn protocol voor residu controle', juli 2017.
- Albert Heijn, 'Verpakkings-reductie: samen gaat het lukken', geen datum.
- 'Milieu meer belast bij verbod stoffen, Nederlandse teelt AGF kan duurzamer', Boerderij 103, no. 17, 23 januari 2018.
- Albert Heijn, Albert Heijn en voedselverspilling, notitie, geen datum.
- Albert Heijn, 'Minimum product requirements regarding product integrity which includes: safety, social compliance, health, the environment, production, etc. for own brand products', version 2.2, exhibit E, This document is valid from April 1st 2017, no date.
- 'Ketensamenwerking verduurzaamt AGF-schap AH', artikel website agf.nl, bron Agrifirm, publicatiedatum 23 november 2017, <http://www.agf.nl/artikel/166124/Ketensamenwerking-verduurzaamt-AGF-schap-AH>
- Website Albert Heijn, mei 2018.

### Aldi

- Ondernemingsgroep Aldi Nord, 'Natuurlijk Verantwoord; Corporate Responsibility Policy', 2015.
- Aldi Nord, 'Voortgangsrapportage; Voortgang 2016', 31 maart 2017.
- ALDI Einkauf GmbH & CO. OHG Essen – 'Anlage zum Kaufschein Ergänzungen der Allgemeinen Einkaufsbedingungen (Stand: 08/14); Verhaltenskodex', 2014.
- Aldi, 'Verse AGF-producten; Algemene eisen en specificatie', versie 1:04/2018, vertrouwelijk-concept, 2018.
- GLOBALG.A.P., 'GRASP Assessment required by Aldi Nord and Aldi Süd', letter, 17 November 2015.
- Website ALDI, mei 2018.

### Ekoplaza

- Ekoplaza, 'Maatschappelijk verantwoord ondernemen; feiten en cijfers – 2016', geen datum.
- Website Ekoplaza, mei 2018.

### **Jumbo**

- Jumbo supermarkten, 'Algemene inkoopvoorwaarden van Jumbo Supermarkten B.V., Jumbo Distributiecentrum B.V. en Jumbo Groep Holding B.V.', 2009.
- Jumbo Groep Holding B.V., 'Jaarverslag 2017', februari 2018.
- Website Jumbo, mei 2018.

### **Lidl**

- Lidl, 'Lidl: Code of Conduct', no date.
- Lidl Nederland GmbH, 'Inkoopbeleid Verse groente en vers fruit', vertrouwelijk document, mei 2017.
- Lidl, 'Duurzame inkoop: Groente en Fruit NL', vertrouwelijk document, 2016.
- Lidl, 'Op weg naar morgen; duurzaamheidsverslag 2015-2016', Lidl België en Luxemburg, November 2017.
- Website Lidl, mei 2018.

### **Plus**

- PLUS: Superunie Code of Conduct
- PLUS, 'Statement 'Ken de keten' – mensenrechten', geen datum.
- Superunie, 'Manual for Superunie suppliers; Annex 1: Code of conduct for sustainable trade; Superunie Code of Conduct', 9 December 2014.
- Superunie, 'Gedragscode Superunie NL; Bijlage 1: Gedragscode duurzame handel', geen datum, informatie PLUS: september 2016.
- PLUS, 'Uitwerking van de pijlers van het strategisch partnerschap tussen PLUS en Fairtrade', oktober 2017.
- PLUS, 'MVO Jaarverslag 2017', geen datum.
- Superunie, 'Jaarverslag Duurzame Handel 2016; Verantwoording en voortgang', geen datum.
- Superunie, 'Voorbeeld inkoopvoorwaarden SU', intern document, 16 februari 2018.
- Website PLUS, mei 2018.
- Website Superunie, mei 2018.

# BIJLAGE A

## METHODES EN VERANTWOORDING CASESTUDIES

### A1 Onderzoeksmethode

#### A1.1 Methodiek milieu-invloeden

De milieueffecten van groente en fruit zijn gekwantificeerd aan de hand van de levenscyclusanalyse (LCA) methodiek. Belangrijke voordelen van de methodiek zijn:

De gehele productketen van groente en fruit worden in de studie meegenomen: van de productie van grondstoffen tot aan de consumptie van het product bij de consument en uiteindelijk afvalverwerking van verpakkingsmaterialen.

Met LCA-methodiek kan het milieueffect in meerdere impactcategorieën worden uitgedrukt, zoals klimaatverandering, bodemgebruik en watergebruik. Nadeel van de methodiek is dat sociale en economische aspecten niet kunnen worden meegenomen in de analyse. De resultaten gaan louter over ecologische prestaties. Er bestaan wel ontwikkelingen op het gebied van sociale levenscyclusanalyses (SLCA), echter is de data en methodiek nog niet van voldoende kwaliteit om een degelijke analyses te doen. Vandaar dat de sociale aspecten van groente en fruit op een andere manier zijn behandeld in de studie. De studie wordt uitgevoerd aan de hand van de vier fases die zijn voorgesteld door de ISO 14040 standaard betreffende LCA studies (ISO, 2006). Deze vier fases zijn:

**Doel en scope:** beschrijft de systeemgrenzen van de studie, de verschillende producten die zijn geanalyseerd en de functionele eenheid die de basis van vergelijking vormt tijdens de studie.

**Levenscyclus inventarisatie (LCI):** beschrijft de productsystemen en de data die nodig zijn om milieueffecten te bepalen voor de verschillende producten.

**Levenscyclus impact assessment (LCIA):** beschrijft de verschillende indicatoren die gebruikt worden om de milieueffecten te bepalen en geeft de resultaten weer voor de verschillende producten.

**Interpretatie:** In deze fase worden de resultaten van de analyse en alle keuzes en aannames die in de loop van de analyse zijn gemaakt, geëvalueerd in termen van deugdelijkheid en robuustheid.

#### A1.2 Aanpak sociale aspecten

In deze studie is ook gekeken naar de sociale aspecten van de teelt van bananen en buitenlandse sperziebonen. Hierbij zijn twee keurmerken onderzocht:

Fairtrade en Rainforest Alliance. Dit is op een kwalitatieve manier ingestoken.

Eerst is in kaart gebracht hoe de Fairtrade en/of Rainforest Alliance markt voor deze producten er in Nederland uitziet en waar de producten vandaan komen.

In een volgende stap is gekeken naar de specifieke sociale issues die spelen in deze landen, bijvoorbeeld corruptie, kinderarbeid, toegang tot onderwijs en

werknemersrechten. De criteria van de keurmerken Fairtrade en Rainforest Alliance zijn vervolgens naast deze issues gelegd

## **A2 Doel en scope**

De eerste fase van de van de LCA-methodiek bepaalt de initiële keuzes die van toepassing zijn voor de rest van de studie. Allereerst wordt het doel van de studie geformuleerd, vervolgens worden in de scope de alternatieven en functionele eenheid bepaald. De functionele eenheid is de basis van de vergelijking in de volgende stappen van de studie.

### **A2.1 Doel van de studie**

De Consumentenbond wil graag meer inzicht in de milieueffecten van groente en fruit en het handelingsperspectief van supermarkten op het gebied van milieutechnische en sociale duurzaamheidsaspecten. In plaats van tientallen soorten groente en fruit te behandelen, is ervoor gekozen om twee soorten groente en twee soorten fruit breder en dieper te analyseren in case studies. Aan de hand van deze case studies wordt de volgende vraag beantwoord: Kunnen supermarkten en consumenten aansturen op een duurzamere voedselketen? En hoe?

Om deze vraag te beantwoorden wordt eerst de gemiddelde Nederlandse marktmix bepaald voor verschillende producten aan de hand van productie- en handelsstatistieken. De milieutechnische en sociale aspecten van het gemiddelde marktaandeel vormt de referentie voor het handelingsperspectief van supermarkten. Vervolgens zijn er verschillende scenario's geschetst voor de geselecteerde producten. Hierin zullen producten mogelijk beter of slechter scoren dan het gemiddelde marktaandeel. Doel is om te achterhalen wat het handelingsperspectief is om voedselketens te verduurzamen.

De kwantitatieve analyse van de milieueffecten van verschillende groente en fruit worden weergegeven voor klimaatverandering, water- en landgebruik en een geaggregeerde/eind score van de drie impactcategorieën.

### **A2.2 Scope van de studie**

Op basis van gegevens van voedselconsumptie peiling (VCP) en screening studie zijn de volgende groente en fruit geselecteerd door De Consumentenbond. Voor deze producten is een milieuanalyse uitgevoerd en dient als referentiesituatie voor de vervolgstappen.

**Tabel A1** Meegenomen groente en fruit, verpakking en bereidingswijze voor deze studie

| Groente     | Verpakking <sup>11</sup>  | Bereiding: | Fruit       | Verpakking               | Gegeten als: |
|-------------|---------------------------|------------|-------------|--------------------------|--------------|
| Tomaat      | Kartonnen doos + plastic  | -          | Appel       | Kartonnen doos           | Ongeschild   |
| Sperzieboon | Plastic zakje             | Koken      | Banaan      | Kartonnen doos           | Geschild     |
| Wortel      | Plastic zakje             | Koken      | Sinaasappel | Kartonnen doos           | Geschild     |
| Komkommer   | Plastic sleeve            | -          | Mandarijn   | Kartonnen doos           | Geschild     |
| Ui          | Plastic zak <sup>12</sup> | Koken      | Druif       | Kartonnen doos           | Ongeschild   |
| Paprika     | Plastic zakje             | -          | Aardbei     | Kartonnen doos + plastic | Zonder kroon |

Scope van verschillende teeltlanden is medebepaald door de marktmix. De marktmix is bepaald aan de hand van FAOstat data over productie- en handelsstatistieken voor verschillende soorten groente en fruit.

---

<sup>11</sup> Data omtrent verpakking waren onderdeel van een studie die is uitgevoerd voor het RIVM een aantal jaar geleden. De zelfde aannames uit die studie zijn aangehouden.

<sup>12</sup> Uien zitten vaak verpakt in plastic netjes. In het model is aangenomen dat een netje een vergelijkbare milieudruk heeft als een plastic zak aangezien het materiaal en gewicht ongeveer gelijk is.

## Marktaandeelen van meest geconsumeerde groente en fruit

Berekende consumptie mix voor de niet uitgelichte groente en fruit die voor de vergelijking zijn gebruikt zijn hieronder weergegeven.

**Tabel A2** Producten, land van herkomst, consumptie mix and gecorrigeerde mix voor verschillende soorten fruit

| Product     | Teelt land    | Teelt technologie | Consumptie mix (%) | Gecorrigeerde mix (%) |
|-------------|---------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Appel       | Nederland     | Boomgaard         | 53.23              | 60.88                 |
| Appel       | Chili         | Boomgaard         | 11.32              | 12.95                 |
| Appel       | Frankrijk     | Boomgaard         | 7.90               | 9.03                  |
| Appel       | Nieuw-Zeeland | Boomgaard         | 6.79               | 7.76                  |
| Appel       | België        | Boomgaard         | 5.23               | 5.98                  |
| Appel       | Zuid-Afrika   | Boomgaard         | 2.97               | 3.40                  |
| Sinaasappel | Zuid-Afrika   | Boomgaard         | 36.72              | 45.41                 |
| Sinaasappel | Spanje        | Boomgaard         | 25.01              | 30.93                 |
| Sinaasappel | Marokko       | Boomgaard         | 8.82               | 10.91                 |
| Sinaasappel | Egypte        | Boomgaard         | 8.79               | 10.86                 |
| Sinaasappel | Brazilië      | Boomgaard         | 1.53               | 1.89                  |
| Mandarijn   | Spanje        | Boomgaard         | 46.62              | 61.48                 |
| Mandarijn   | Marokko       | Boomgaard         | 12.29              | 16.21                 |
| Mandarijn   | Argentinië    | Boomgaard         | 9.13               | 12.04                 |
| Mandarijn   | Peru          | Boomgaard         | 7.80               | 10.28                 |
| Druif       | Zuid-Afrika   | Boomgaard         | 30.30*             | 41.01                 |
| Druif       | Chili         | Boomgaard         | 24.96*             | 33.78                 |
| Druif       | Brazilië      | Boomgaard         | 6.19*              | 8.38                  |
| Druif       | Griekenland   | Boomgaard         | 5.66*              | 7.65                  |
| Druif       | Italië        | Boomgaard         | 4.77*              | 6.45                  |
| Druif       | Spanje        | Boomgaard         | 2.02*              | 2.73                  |

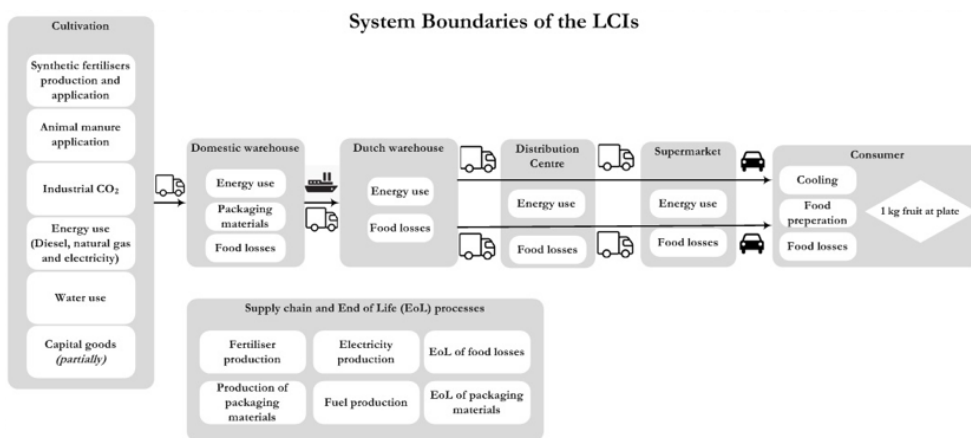
**Tabel A3** Producten, land van herkomst, consumptie mix and gecorrigeerde mix voor verschillende soorten groente

| Product   | Teelt land | Teelt technologie | Consumptie mix (%) | Gecorrigeerde mix (%) |
|-----------|------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Tomaat    | Nederland  | Kas               | 81.80              | 81.06                 |
| Tomaat    | Spanje     | Tunnel            | 11.63              | 18.94                 |
| Wortel    | Nederland  | Open veld         | 91.58              | 93.71                 |
| Wortel    | Israël     | Open veld         | 3.28               | 3.35                  |
| Wortel    | België     | Open veld         | 1.47               | 1.50                  |
| Wortel    | Spanje     | Open veld         | 1.41               | 1.44                  |
| Komkommer | Nederland  | Kas               | 84                 | 84.39                 |
| Komkommer | Spanje     | Tunnel            | 14                 | 15.61                 |
| Ui        | Nederland  | Open veld         | 89.57              | 94.54                 |
| Ui        | Frankrijk  | Open veld         | 1.56               | 1.64                  |
| Ui        | Egypte     | Open veld         | 1.36               | 1.44                  |
| Ui        | Polen      | Open veld         | 1.17               | 1.23                  |
| Ui        | Spanje     | Open veld         | 1.09               | 1.15                  |

Voor twee groente (Sperzieboon & Paprika) en twee soorten fruit (Banaan & Aardbei) is een uitgebreide case studie uitgevoerd. Voor elk van de vier producten zijn verschillende scenario's bepaald waar de duurzaamheidsaspecten van onderzocht zullen worden. De verschillende scenario's zijn hieronder weergegeven.

### A2.3 Systeemgrenzen

Milieueffecten van alle producten worden gepresenteerd op basis van kilogram gegeten product. Dit betekent dat de gehele levenscyclus van de producten, van productie tot consumptie, binnen de scope van de studie valt. In de scope van de vergelijking worden alle fasen in de levenscyclus meegenomen, dus van de teelt van de grondstoffen tot en met de consumptie van het product. Een schematische weergave van de systeemgrenzen zijn in Figuur A1 weergegeven.



**Figuur A1** Schematische weergave van systeemgrenzen voor groente en fruit.

De keten begint met de landbouwfase van het product. Op basis van FAO-handelsstatistieken wordt de Nederlandse marktmix bepaald naar land van herkomst. Voor de belangrijkste en grootste productielanden is data verzameld totdat er een acceptabel marktaandeel gedekt is (+70% marktaandeel). Het overige aandeel is vervolgens naar ratio verdeeld over de meegenomen landen. Een overzicht van aangenomen productielanden met bijbehorende marktaandeel en gecorrigeerde mix voor de vier uitgelichte producten zijn in tabel A4 weergegeven. Land van herkomst van de overige producten zijn in de bijlage te vinden.

**Tabel A4** Producten, land van herkomst, consumptie mix en gecorrigeerde mix voor verschillende soorten groente en fruit

| Product     | Teelt land | Teelt technologie                | Markt mix (%) | Gecorrigeerde mix |
|-------------|------------|----------------------------------|---------------|-------------------|
| Paprika     | Nederland  | Kas, ketel                       | 15.48         | 16.02             |
| Paprika     | Nederland  | Kas, WKK                         | 54.95         | 56.86             |
| Paprika     | Nederland  | Kas, geothermie                  | 6.97          | 7.21              |
| Paprika     | Spanje     | Tunnel                           | 9.83          | 10.17             |
| Paprika     | Israël     | Tunnel                           | 9.42          | 9.74              |
| Sperzieboon | Nederland  | Open veld                        | 46.00         | 59.15             |
| Sperzieboon | Marokko    | Open veld                        | 19.91         | 25.59             |
| Sperzieboon | Kenia      | Open veld                        | 6.85          | 8.81              |
| Sperzieboon | Egypte     | Open veld                        | 5.01          | 6.45              |
| Aardbei     | Nederland  | Kas                              | 30.73         | 35.10             |
| Aardbei     | Nederland  | Tunnel                           | 2.31          | 2.64              |
| Aardbei     | Nederland  | Open veld                        | 33.04         | 37.73             |
| Aardbei     | Spanje     | Tunnel (50%),<br>Open veld (50%) | 17.42         | 19.89             |
| Aardbei     | Egypte     | Tunnel                           | 2.03          | 2.34              |
| Aardbei     | Portugal   | Tunnel                           | 1.99          | 2.30              |
| Banaan      | Ecuador    | Boomgaard                        | 40.87         | 55.91             |
| Banaan      | Colombia   | Boomgaard                        | 21.83         | 29.86             |
| Banaan      | Costa Rica | Boomgaard                        | 7.41          | 10.13             |
| Banaan      | Mexico     | Boomgaard                        | 3.00          | 4.10              |

In de studie is gestreefd om de producten zo compleet mogelijk te analyseren. Echter zijn niet alle aspecten meegenomen. Een overzicht van meegenomen en niet meegenomen processen zijn in tabel A5 weergegeven.



**Tabel A5** Overzicht van inbegrepen en uitgesloten aspecten voor de verschillende product fases

| Product fase                           | ✓ Inbegrepen   | ✗ Uitgesloten  |
|--|--|--|
| <b>Cultivatie van landbouwgewassen</b> | Gebruik en productie van kunstmest<br>Gebruik en productie van brandstoffen<br>Kapitaalgoederen (deels)<br>Water voor irrigatie  | Productie van pesticiden   |
| <b>Transport naar overslagpunt</b>     | Transportafstanden, land specifiek<br>Transportmodaliteit<br>Verliezen tijdens transport (1 a 2%)  | Kapitaalgoederen<br>Secondaire en tertiaire verpakkingen <sup>13</sup>               |
| <b>Verwerking producten</b>            | Energie voor verwerking/wassen<br>Water voor verwerking/wassen<br>Verliezen tijdens verwerking   | Kapitaalgoederen   |
| <b>Verpakken producten</b>             | Materialen voor type verpakking<br>Energie voor verpakken plastic (thermoforming)  | Kapitaalgoederen   |
| <b>Distributie</b>                     | Transport naar distributie<br>Koeling tijdens distributie<br>Verlichting tijdens distributie<br>Verliezen in distributie (1%)  | Kapitaalgoederen<br>Secondaire en tertiaire verpakkingen                             |
| <b>Supermarkt</b>                      | Transport naar supermarkt<br>Koeling in supermarkt<br>Verlichting in supermarkt<br>Verwarming in supermarkt<br>Verliezen in retail (5%)  | Kapitaalgoederen<br>Secondaire en tertiaire verpakkingen                             |
| <b>Consument</b>                       | Koeling bij consument<br>Energie voor bereiding product<br>Massaverliezen tijdens bereiding product<br>Vermijdbare verliezen bij consument<br>Afvalverwerking van verpakkingen | Kapitaalgoederen<br>Transport naar consument<br>Secondaire en tertiaire verpakkingen |

#### A2.4 Selectie van milieu-impactcategorieën

Voor deze studie naar de milieueffecten groente en fruit zijn drie impactcategorieën in acht genomen. Het gaat om klimaatverandering, landgebruik en watergebruik. Het effect voor de verschillende producten wordt bepaald aan de hand van de gelijknamige ReCiPe impactcategorieën (hiërarchische versie). Een overzicht van de indicator eenheid per impactcategorie is te vinden in Tabel A6.

**Tabel A6** Indicator eenheden voor de ReCiPe impact categorieën

| Impact categorie              | Indicator eenheid             |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Klimaatverandering</b>     | kg CO <sub>2</sub> equivalent |
| <b>Agrarisch land gebruik</b> | m <sup>2</sup> per jaar       |
| <b>Water consumptie</b>       | m <sup>3</sup> water          |

<sup>13</sup> Primaire verpakkingen staan in direct contact met het product en dit is meegenomen. Alles daaromheen, zoals de dozen van de doosjes zijn niet meegenomen.

#### **A2.4.1 Klimaatverandering**

Klimaatverandering verwijst naar de verandering in weerpatronen. Deze veranderingen hebben invloed op de kwaliteit van het leven op aarde. Klimaatverandering wordt veroorzaakt door verschillende factoren, zoals biotische processen, plaattektoniek, variaties in zonnestraling ontvangen door de aarde, vulkaanuitbarstingen. Daarnaast hebben menselijke activiteiten een aanzienlijke invloed op de klimaatverandering. In LCA studies zijn alleen de effecten in beschouwing genomen. Voorbeelden van menselijke activiteiten zijn verbranding van fossiele brandstoffen, landbouw en ontbossing. Deze processen resulteren in een hogere concentratie van broeikasgassen (GHG's) in de atmosfeer. CO<sub>2</sub> is een van de broeikasgassen (GHG) die invloed heeft op de klimaatverandering. Daarnaast zijn er nog andere broeikasgassen die bijdragen aan het broeikaseffect, bijvoorbeeld methaan en lachgas. Deze andere gassen, met een impact op de klimaatverandering, zijn ook opgenomen en uitgedrukt in CO<sub>2</sub> equivalenten. Krachtiger broeikasgassen zijn bijvoorbeeld methaan (36 kg CO<sub>2</sub>-eq / kg) en stikstofoxide (298 kg CO<sub>2</sub>-eq / kg).

#### **A2.4.2 Agrarisch land gebruik**

Land op aarde dat beschikbaar is voor de teelt is beperkt. Landbezetting verwijst naar het gebied van landelijke of stedelijke gebieden dat voor een bepaalde periode bezet is voor de productie van gewassen. Landgebruik is afgeleid de opbrengsten van een bepaald gewas per jaar. Referentie-eenheid is landgebruik van vierkante meters per kg product per jaar. Het verlagen van de impact betekent het minimaliseren van het aantal vierkante meters (m<sup>2</sup>) per jaar dat wordt gebruikt om een bepaald product te produceren.

#### **A2.4.3 Waterconsumptie**

Voor waterconsumptie is het belangrijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen watergebruik en waterconsumptie. Als water verdampt of wordt gebruikt als input voor de productie van beton van andere chemicaliën, gaat het water uit dat gebied verloren. Maar als het water wordt verbruikt maar ook wordt vrijgegeven in de buurt van het punt van consumptie, kan worden betoogd dat het water niet verloren gaat en geen watertekorten veroorzaakt. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van koelwater in krachtcentrales, waar de kracht van het water wordt geloosd in hetzelfde waterlichaam waar het vandaan komt. Verder is het ook belangrijk om te vermelden dat voor de consumptie van water alleen 'blue water consumption' is meegenomen (Mekonnen & Hoekstra, 2010). Dit houdt in dat alleen irrigatiewater is meegenomen in de landbouwfase van producten en dat regenwater (zogenaamde 'green water consumption') en toxiciteitsimpact van water (zogenaamde 'grey water footprint') geen bijdrage leveren aan consumptie van water.

#### **A2.4.4 Eindscore**

Ook wordt een eindscore gepresenteerd voor de verschillende impactcategorieën. Methodiek en weging van de drie impact categorieën zijn op basis van de wegingsfactoren van ReCiPe 2016 Endpoint, hiërarchische versie.

Dit is een manier om de milieu-impact uit verschillende categorieën te aggregeren. Kanttekening is dat toxiciteit niet is meegenomen omdat de

gebruikte bestrijdingsmiddelen door de meeste landen/telers/certificatieschema's niet worden vrijgegeven.

### A3 Levenscyclus inventarisatie

De levenscyclus inventarisatie beschrijft de data en databronnen die zijn gebruikt voor de berekeningen milieueffecten van de verschillende gewassen. Allereerst volgt een algemene, maar vrij uitgebreide, beschrijving van de databronnen omtrent de teelt van de gewassen. Daarna komen de keuzes voor de overige fasen aan bod. Specifieke data voor de verschillende producten worden later uitgelicht. Product specifieke informatie over met name de teeltfase is te vinden in bijlage C.

#### A3.1 Teeltfase

Alleen de aspecten die relevant zijn voor land-, watergebruik en klimaatverandering van de verschillende producten voor de teeltfase zijn hier benoemd. Gegevens omtrent zware metalen, emissies van eutrofiering en pesticiden hebben allen geen effect op de geselecteerde impactcategorieën en komen daarom niet aan bod.

#### Gewasopbrengsten

Data over opbrengsten per hectare van de 'algemene' teelt voor elk land is op basis van statistieken van FAOstat (FAO, 2017). Deze data kan gebruikt worden indien er slechts één scenario geschetst voor een land-gewascombinatie. Indien er meer scenario's zijn, is er aanvullende data nodig. Bijvoorbeeld voor aardbeiteelt in Nederland is er specifieke data nodig voor teelt in de kas, tunnels en open veld.

#### Bemesting: mest, kunstmest en CO<sub>2</sub> gebruik

Methode omtrent hoeveelheid en gebruik van dierlijke mest is op basis van de methodiek beschreven in Feedprint (Vellinga et al., 2013). Hierin wordt aangenomen dat totale mestproductie per land evenredig verdeeld wordt over het beschikbare akkerbouwland. Aangezien boomgaarden, tunnels en kassen niet behoren tot akkerbouwland is voor deze teelttechnologieën geen dierlijk mest meegenomen in de analyse.

Kunstmestgebruik voor alle gewassen in termen van NPK-behoefte is op basis van literatuuronderzoek specifiek per land en gewas. Nederlandse gewassen zijn veelal op basis van informatie uit de KWIN-akkerbouw (Wageningen UR, 2015). Voor de overige landen zijn verschillende databronnen gebruikt. Overzicht van data en bronnen van de NPK-behoefte per gewas zijn te vinden in tabel A7.

**Tabel A7** Kunstmest gebruik voor de verschillende case studies (kg/ha)

| Gewas       | Land                  | Bron en mogelijke opmerking  | N    | P2O5 | K2O  |
|-------------|-----------------------|--|------|------|------|
| Sperzieboon | Nederland             | (Kuling & Scholten, 2015)  | 300  | 48   | 87   |
| Sperzieboon | Marokko               | (Kuling & Scholten, 2015)  | 99   | 35   | 43   |
| Sperzieboon | Kenia                 | (Kuling & Scholten, 2015)  | 99   | 35   | 43   |
| Sperzieboon | Egypte                | (FAO, 2006)  | 36   | 71   | 57   |
| Paprika     | Nederland             | (van Paassen, 2016)  | 1157 | 612  | 1978 |
| Paprika     | Spanje                | (Berrios, Arredondo, & Tjalling, 2007)                             | 276  | 42   | 417  |
| Paprika     | Israël                | (Haifa, n.d.)  | 221  | 57   | 330  |
| Aardbei     | Nederland – open veld | (Kuling, Valencia-martinez, & Scholten, 2015)                      | 100  | 0    | 120  |
| Aardbei     | Nederland – tunnel    | (Broekema & Blonk, 2010a)  | 100  | 150  | 50   |
| Aardbei     | Nederland – kas       | (Kuling et al., 2015)  | 490  | 105  | 490  |
| Aardbei     | Spanje                | (Kuling et al., 2015)  | 100  | 25   | 135  |
| Aardbei     | Portugal              | (Regional Directorate of Agriculture of Entre Douro e Minho, n.d.) | 200  | 135  | 335  |
| Aardbei     | Egypte                | (FAO, 1996)  | 547  | 107  | 228  |
| Banaan      | Ecuador               | (Kuling et al., 2015)  | 245  | 0    | 120  |
| Banaan      | Colombia              | (Kuling et al., 2015)  | 150  | 20   | 210  |
| Banaan      | Costa Rica            | (Kuling et al., 2015)  | 252  | 9    | 9    |
| Banaan      | Mexico                | (FAO, 2006)  | 100  | 20   | 120  |

NPK uitsplitsing naar de verschillende kunstmestsoorten is op basis van IFA statistieken van meest voorkomende kunstmestsoorten per land (IFA, 2017). Om dubbeltelling van NPK-behoefte te voorkomen is dezelfde methodiek gebruikt als die beschreven in Agri-footprint methodiekrapport (Durlinger, Koukouna, Broekema, van Paassen, & Scholten, 2017).

Voor tuinbouw productiesystemen in Nederland is aangenomen dat industriële CO<sub>2</sub> is gebruikt bij de teelt van verschillende gewassen. De hoeveelheid CO<sub>2</sub> die gebruikt is bij de teelt is op basis van gegevens uit de KWIN-glastuinbouw (Wageningen UR, 2014). Deze CO<sub>2</sub> emissies zijn voor 50% toegewezen aan de glastuinbouw en de overige 50% aan de industrie (BSI, 2012).

### **Energiegebruik: diesel, aardgas en elektriciteit**

Dieselgebruik voor teelt van Nederlandse akkerbouwgewassen is op basis van KWIN-akkerbouw (Wageningen UR, 2015). Voor andere landen zijn dezelfde getallen gebruikt. Met uitzondering van:

Voor sperziebonen data van Jones (2006) is gebruikt voor teelt in Marokko (12.3 l/ha). Dezelfde data is gebruikt voor Egypte en Kenia.

Nederlandse kassen kunnen op meerdere manieren verwarmd worden. De opties die meegenomen worden in de studie zijn, verwarming gebruik makend van de ketel, warmtekrachtkoppeling (WKK) en geothermie. Gegevens over gasverbruik voor de ketel en WKK zijn uit de KWIN-glastuinbouw (Wageningen UR, 2014). Het elektriciteitsoverschot dat als gevolg van het gebruik van een WKK gerealiseerd wordt, mag van het systeem afgetrokken worden (zogenaamde 'systeem expansie' in LCA termen). Deze allocatie methode is op

basis van de PAS2050-1 (BSI, 2012). Methaan lekkage bij de WKK dient ook meegenomen te worden in de analyse en bedraagt 2.3% van de totale aardgas input volgens de PAS2050-1.

Paprika op basis van geothermie is berekend volgens bijlage C3.

### Watergebruik

Hoeveelheid irrigatie gebruik is gebaseerd op de 'Blue water footprint' (Mekonnen & Hoekstra, 2011). Onder 'Blue water' vallen grond- en oppervlaktewater dat gebruikt is ten behoeve van het product. Getallen zijn gewas- en land specifiek en zijn uitgedrukt in kubieke meter water per ton product. 'Green water footprint', ofwel regenwater, is niet meegenomen in de analyse.

### Verandering van landgebruik

Effecten van verandering van landgebruik zijn meegenomen in de analyse en zijn gebaseerd op berekeningen van de 'Direct Land Use Change Tool V2014.1' (Blonk Consultants, 2014). Hiermee zijn de effecten van onder ander ontbossing meegenomen. Ook de effecten van verandering van landgebruik zijn land- en gewas specifiek.

### Substraat

Voor teelt in kassen is aangenomen dat de teelt plaats vindt op steenwol matten. Effecten van de productie van steenwol zijn op basis van primaire data van een steenwolproducent (Kool & Blonk, 2011).

### Kapitaalgoederen

Effecten van de productie en verwerking van kassen en tunnels zijn meegenomen in de analyse. Kassen zijn op basis van type Venlo (van der Meer, 2016) tunnels op basis van Rovero type S 960 (van Tuijl, 2016).

## A3.2 Verwerking van gewassen

Energieverbruik voor verwerken van producten zijn gebaseerd op energieverbruik van zeven verschillende processen (Sanjuán, Stoessel, & Hellweg, 2014). Drie van de zeven processen vinden altijd plaats: selectie en snijden, wassen en centrifugeren. De andere vier processen zijn optioneel en zijn afhankelijk van het product van staat van het product (ingeblikt, bevroren, etc.).

**Tabel A8** Gemodelleerde verwerkingsstappen die zijn meegenomen voor de verschillende scenario's van groenten

| Gewas        | Scenario | Selectie & snijden | Wassen | Centrifugeren | Blancheren | Schillen | Verhit-ten | Bevrie-zen |
|--------------|----------|--------------------|--------|---------------|------------|----------|------------|------------|
| Paprika      | Vers     | X                  | X      | X             |            |          |            |            |
| Sperzie-boon | Vers     | X                  | X      | X             |            |          |            |            |
| Sperzie-boon | Blik     | X                  | X      | X             |            |          | X          |            |
| Sperzie-boon | Glas     | X                  | X      | X             |            |          | X          |            |
| Sperzie-boon | Bevroren | X                  | X      | X             | X          |          |            | X          |

Naast energieverbruik is ook het watergebruik gedurende verwerking meegenomen in de studie. Watergebruik is op basis van Letho et al. (2014). Bron meldt een bereik van waarden waarvan het gemiddelde is meegenomen.

### A3.3 Verpakken van producten

Verschillende verpakkingsopties zijn meegenomen in het onderzoek. Aangenomen is dat al het verpakkingsmateriaal 100% van primaire oorsprong is en de eventuele tegoed van het hergebruik van verpakkingsmaterialen is niet meegenomen. Lijst hieronder geeft de verpakkingsopties weer met de bijbehorende gewichten van verschillende materialen.

**Tabel A9** Hoeveelheid verpakkingsmateriaal voor de verschillende verpakkingstype (kg materiaal per kg product)

| Verpakkingstype        | Karton | PP     | Papier | Staal  | GM-Zetmeel | EPS | Glas  |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|------------|-----|-------|
| Glazen pot             |        |        | 0.0005 | 0.0242 |            |     | 0.533 |
| Blik                   |        |        | 0.0025 | 0.112  |            |     |       |
| Kartonnen doos         | 0.0733 |        |        |        |            |     |       |
| Plastic zak - bevroren |        | 0.0225 |        |        |            |     |       |
| Plastic zak - vers     |        | 0.009  |        |        |            |     |       |
| Plasticfolie / zak     |        | 0.011  | 0.0003 |        |            |     |       |

Dezelfde hoeveelheden verpakkingsmateriaal worden tevens gebruikt in de consumentenfase om de effecten van verwerking van verpakkingsmateriaal te bepalen.

### A3.4 Distributie

Voor gekoelde producten is energieverbruik 50 kWh/ton product, voor bevroren producten is 90 kWh/ton aangenomen (Kuling & Scholten, 2015). Additioneel is er voor alle producten 40 kWh/ton ingerekend voor verlichting tijdens distributie (Broekema, Durlinger, & Kramer, 2013).

### A3.5 Supermarkt

Op supermarktniveau is een elektriciteitsgebruik van 30 kWh per ton product ingerekend voor gekoelde producten en 50 kWh/ton voor bevroren producten. Energieverbruik voor verlichting is 36 kWh/ton product en 284.4 MJ/ton voor verwarming van de supermarkt (Albert Heijn, 2013).

### A3.6 Consument

Indien het product gekoeld of bevroren bewaard wordt is hiervoor wederom elektriciteit ingerekend. Eventuele snijverliezen zijn ingerekend voor de verschillende producten op basis van gewas specifieke data van het RIVM. Indien het product nog bereid wordt zijn hier ook nog eventuele energie-invoer in de vorm van aardgas en elektriciteit aan verbonden. Gedurende het bereidingsproces kan het zo zijn dat het product 'krimpt' of 'uitzet'. Deze zogenaamde 'rauw-tot-bereiding' factoren zijn ook meegenomen en zijn ook op basis van product en bereidingswijze specifieke data van het RIVM.

### A3.7 Voedselverliezen door de keten heen

Aangenomen voedselverliezen gedurende de voedselketen zijn gelijk aan soortgelijke studies die Blonk Consultants heeft uitgevoerd voor het RIVM. Deze voedselverliezen zijn:

- 1% van Nederlandse gewassen en 2% van buitenlandse gewassen tot Nederlandse overslagpunt.
- 1% voor verwerkte producten. Echter voor verwerkte bonen in glas, blik en bevroren toestand is 5% verlies aangenomen op basis van vergelijkbare studie (Broekema & Blonk, 2010b). Dit getal is gebaseerd op de 'inedible part' van sperziebonen op basis van gegevens van het RIVM.
- 1% verlies tijdens distributie
- 5% verlies in de supermarkt (1% ingeblikte/bevroren producten en producten in glas)
- Verlies van oneetbare delen van de verschillende producten, op basis van gegevens van RIVM. Zie tabel A10.
- Verlies tijdens bereiding van product. In huidige studie is alleen uit gegaan dat sperziebonen bereid worden. Gegevens op basis van RIVM zie tabel A10.
- 8.9% verlies van groente en 8.5% verlies van fruit tussen bereiding en consumptie, op basis van gegevens over 'vermijdbare verliezen' van groente en fruit van CREM (Van Westerhoven & Steenhuizen, 2010).

**Tabel A10** Aangenomen parameters tijdens de consumptiefase voor alle onderzochte producten

| Product                | Bereiding | Fractie eetbaar | Fractie na bereiding | Vermijdbare verliezen (%) |
|------------------------|-----------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Tomaat                 | -         | 0.95            | n.v.t.               | 8.9                       |
| Sperzieboon (vers)     | Gekookt   | 0.95            | 0.88                 | 8.9                       |
| Sperzieboon (verwerkt) | Gekookt   | 1               | 0.88                 | 8.9                       |
| Wortel                 | Gekookt   | 0.9             | 0.9                  | 8.9                       |
| Komkommer              | -         | 0.9             | n.v.t.               | 8.9                       |
| Ui                     | Gekookt   | 0.85            | 0.81                 | 8.9                       |
| Paprika                | -         | 0.8             | n.v.t.               | 8.9                       |
| Appel                  | -         | 0.8             | n.v.t.               | 8.5                       |
| Banaan                 | -         | 0.7             | n.v.t.               | 8.5                       |
| Sinaasappel            | -         | 0.7             | n.v.t.               | 8.5                       |
| Mandarijn              | -         | 0.75            | n.v.t.               | 8.5                       |
| Druif                  | -         | 0.95            | n.v.t.               | 8.5                       |
| Aardbei                | -         | 0.95            | n.v.t.               | 8.5                       |

### A3.8 Transport door de keten heen

Overzicht van de aangenomen transport afstanden en type voor teeltland naar Nederlandse warenhuis zijn in tabel A11 weergegeven. Voor alle het transport met de vrachtwagen is het volgende aangenomen: emissies op basis van EURO4 truck, gewicht en diesilverbruik op basis van een vrachtwagen groter dan 20 ton en ladingsfactor van 50%. Ladingsfactor van 50% is aangenomen omdat de volume van het product en niet het gewicht de limiterende factor is voor transport (Kuling & Scholten, 2015).

**Tabel A11** Aangenomen transportafstanden, modaliteiten en productverliezen tijdens transport naar overslagpunt in Nederland

| Land                 | Verlies | Vrachtwagen | Zeeschip   | Vliegen    |
|----------------------|---------|-------------|------------|------------|
| Nederland            | 1%      | 50          |            |            |
| Spanje               | 2%      | 2300        |            |            |
| Israël               | 2%      | 150         | 6344       |            |
| Marokko              | 2%      | 350         | 2500       |            |
| Kenia - vliegen      | 2%      | 350         |            | 6672       |
| Kenia - boot         | 2%      | 350         | 11780      |            |
| Egypte <sup>14</sup> | 2%      | 350         | 6120 (50%) | 3291 (50%) |
| Portugal             | 2%      | 2200        |            |            |
| Ecuador              | 2%      | 250         | 10428      |            |
| Colombia             | 2%      | 450         | 8817       |            |
| Costa Rica           | 2%      | 150         | 9169       |            |
| Mexico               | 2%      | 400         | 9570       |            |
| Chili                | 2%      | 350         | 13583      |            |
| Frankrijk            | 2%      | 750         |            |            |
| Nieuw-Zeeland        | 2%      | 200         | 20884      |            |
| België               | 2%      | 200         |            |            |
| Zuid-Afrika          | 2%      | 100         | 11428      |            |
| Brazilië             | 2%      | 250         | 10108      |            |
| Argentinië           | 2%      | 350         | 11788      |            |

<sup>14</sup> Voor aardbeien uit Egypte is aangenomen dat de helft wordt ingevlogen en de andere helft per boot de Nederlandse markt bereikt

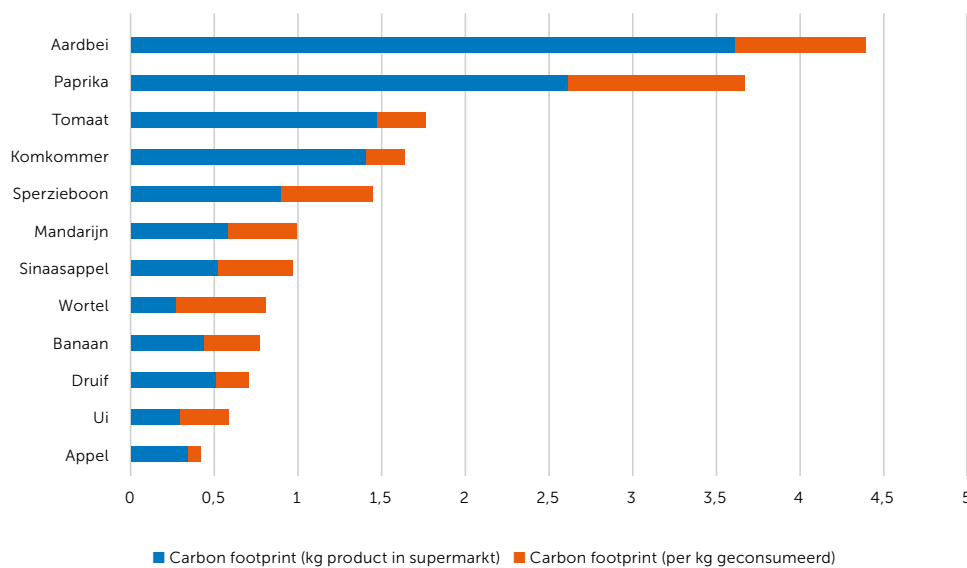


# BIJLAGE B

## DEELRESULTATEN VEELGECONSUMEERDE GROENTE EN FRUIT

### B1 Carbon footprint

Carbon footprint (klimaatverandering) van 12 groente en fruit in de supermarkt en geconsumeerde groente en fruit zijn in figuur B1 weergegeven.



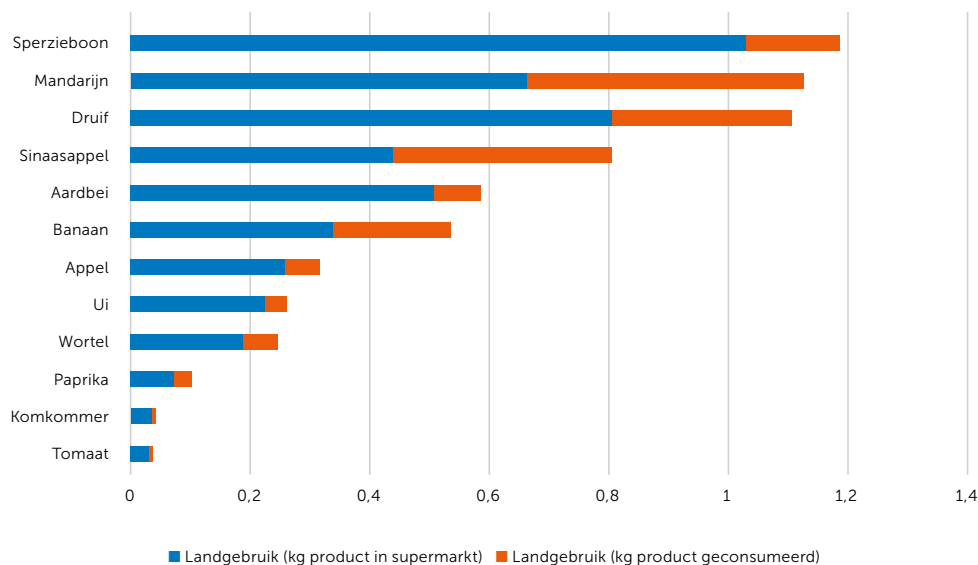
**Figuur B1** Gemiddelde carbon footprint van 12 soorten groente en fruit in Nederland (CO<sub>2</sub>-eq/kg)

Er zijn grote verschillen in broeikasgasemissies per kg product tussen de 12 soorten groente en fruit. Voor de verschillen tussen de producten zijn meerdere argumenten te vinden. De top 4: aardbei (4,4 kg CO<sub>2</sub>-eq/kg), paprika (3,7 kg CO<sub>2</sub>/kg), tomaat (1,8 kg CO<sub>2</sub>/kg) en komkommer (1,6 kg CO<sub>2</sub>/kg) zijn voornamelijk in Nederland kas geteelde producten. Kassen hebben veel warmte nodig wat voornamelijk uit aardgas gegenereerd wordt. Open teelten gebruiken minder fossiele brandstoffen en scoren over het algemeen beter dan kas geteelde producten op het gebied van carbon footprint. Komkommers en tomaten hebben hogere opbrengsten per hectare vergeleken met aardbei en paprika. Dit verklaart grotendeels het verschil tussen de kas geteelde producten. Voor de kas teelt zijn er grote verschillen tussen de verschillende warmtebronnen. Meer over de verschillen van aardbei teelt in open veld, tunnel en kas zie 6.3.1. Meest duurzame product is de appel met een markt gemiddelde impact van 0,42 kg CO<sub>2</sub>/kg, en heeft hiermee ruim 10 keer minder CO<sub>2</sub> impact dan de aardbei. Na de top 4 volgt de sperzieboon (1,5 kg CO<sub>2</sub>/kg). Carbon footprint van de sperzieboon is relatief hoog vergeleken met andere gewassen van open veld en dat heeft te maken met aandeel Keniaanse bonen dat ingevlogen wordt en een hoge impact heeft op de Nederlandse mix. Meer hierover in hoofdstuk 2.4.4.

Ander verschil is dat de carbon footprint 'na de supermarkt' verschilt per product. Dat heeft te maken met het aandeel van het product dat eetbaar is, wat per product verschilt. Bovendien worden sommige producten zoals wortels, sperziebonen en uien gekookt voordat het gegeten wordt.

## B2 Landgebruik

Landgebruik van 12 groente en fruit in de supermarkt en geconsumeerde groente en fruit zijn in figuur B2 weergegeven. De gebruikte eenheid voor landgebruik is vierkante meter per jaar (m<sup>2</sup>a).



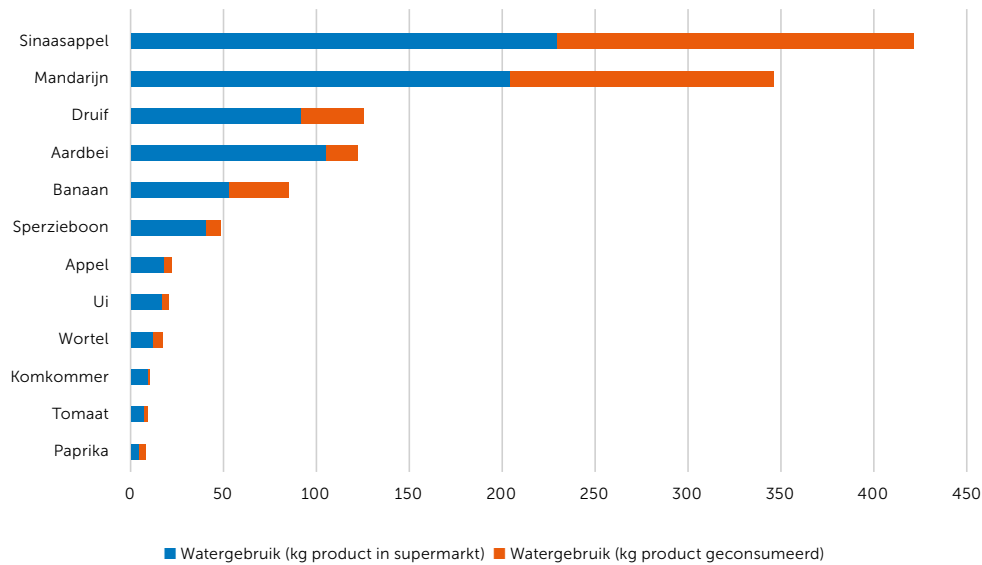
**Figuur B2** Landgebruik van groente en fruit in Nederland (CO<sub>2</sub>-eq/kg)

Landgebruik voor paprika (0.10 m<sup>2</sup>/kg), komkommer (0.04 m<sup>2</sup>/kg) en tomaat (0.04 m<sup>2</sup>/kg) is het laagst van de 12 meegenomen groente en fruit. Zoals gezegd worden deze producten vooral in Nederlandse kas geteeld. Hoewel deze teelten dus intensief zijn qua carbon footprint, scoren de producten uit de kas wel goed op landgebruik omdat de opbrengsten vele malen hoger zijn dan open veld teelten. Aardbeien hebben een hoger landgebruik (0.59 m<sup>2</sup>/kg) omdat een groot deel op het veld geteeld wordt en de opbrengsten uit de kasteelt lager zijn vergeleken met de paprika, tomaat en paprika. Open veld teelten met hoge opbrengsten zoals de wortel (0.25 m<sup>2</sup>/kg), ui (0.26 m<sup>2</sup>/kg) en appel (0.32 m<sup>2</sup>/kg) scoren ook goed op landgebruik. Producten met hoogste landgebruik zijn de sperzieboon (1.19 m<sup>2</sup>/kg) en mandarijn (1.13 m<sup>2</sup>/kg). Sperzieboon heeft de laagste opbrengst per hectare van alle producten, mandarijn heeft een hoog landgebruik omdat een relatief groot deel van het product uit de schil bestaat waardoor meer kilo's product nodig zijn per kilo consumptie.

Verskil tussen de 12 verschillende soorten groente en fruit zijn groot voor de impact categorie landgebruik. Zo heeft een 1 kg geconsumeerde sperzieboon ruim 30 keer meer landgebruik dan een kg geconsumeerde tomaat.

## B3 Watergebruik

Watergebruik van 12 groente en fruit in de supermarkt en geconsumeerde groente en fruit zijn in figuur B3 weergegeven.

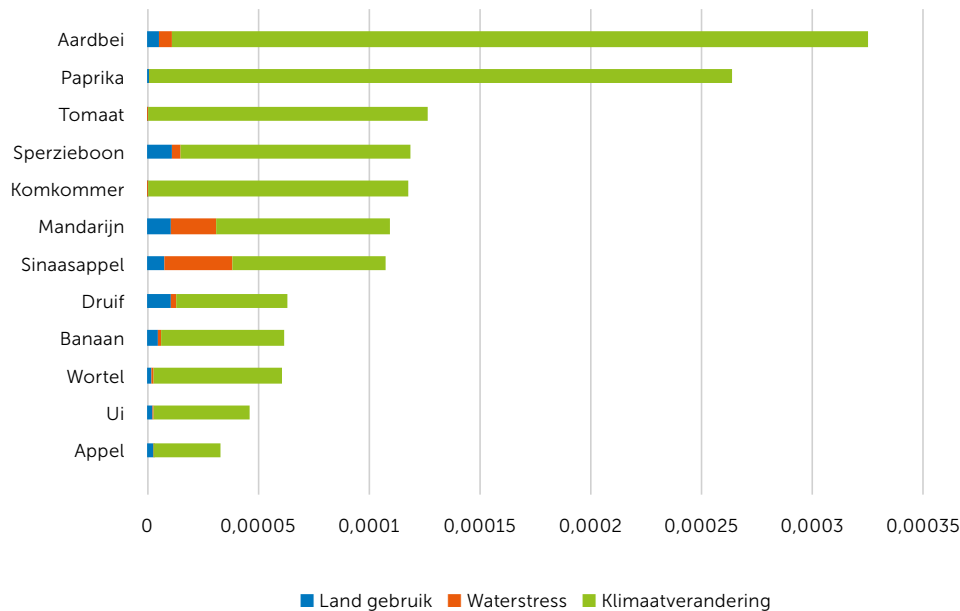


**Figuur B3** Watergebruik van groente en fruit in Nederland (CO<sub>2</sub>-eq/kg)

Watergebruik verschilt erg veel tussen de producten, meer dan voor carbon footprint en landgebruik. Voor producten met een hoog waterverbruik komt de belangrijkste bijdrage van irrigatiewater gedurende de teeltfase. Irrigatiewater van de verschillende producten in op basis van blue water footprint van verschillende gewassen en landen (Mekonnen & Hoekstra, 2010). Sinaasappel (420 L/kg geconsumeerd), mandarijn (345 L/kg geconsumeerd) en de druif (125 L/kg geconsumeerd) hebben een hoog watergebruik. Belangrijkste teeltlanden voor deze producten bevinden zich allen in droge klimaatgebieden waar neerslag gering is (zie A1. Marktaandeel van meest geconsumeerde groente en fruit). Producten die voornamelijk uit natter klimaat komen, zoals de komkommer (11 L/kg), tomaat (8 L/kg) en paprika (7 L/kg) hebben een beduidend lagere waterconsumptie omdat merendeel van de waterbehoefte kan worden voldaan met regenwater.

## B4 End-point score

In de end-point score zijn de milieueffecten van de drie meegenomen impactcategorieën na een weging opgeteld tot een eindscore. Resultaten hiervan zijn in Figuur B4 weergegeven.



**Figuur B4** ReCiPe end-point score van de 12 soorten groenten en fruit in Nederland (punten/kg)

Als de drie meegenomen impactcategorieën bij elkaar worden opgeteld zie je dat voor alle producten de belangrijkste bijdrage komt van klimaatverandering. Kort door de bocht kan de duurzaamheid van een product al bepaald worden aan de hand van de carbon footprint hiervan. Omdat kasgeteelde producten als de paprika, tomaat en komkommer goed scoren op landgebruik en watergebruik en producten als de sperzieboon, mandarijn en sinaasappel niet, benaderen deze producten elkaar wel iets meer qua eindscore.

Op basis van de eindscore van de carbon footprint, landgebruik en watergebruik kan er bijvoorbeeld gezegd worden dat de gemiddelde appel in de supermarkt qua duurzaamheid bijna 10 keer beter scoort dan de gemiddelde aardbei. De paprika scoort net als de aardbei relatief slecht, ondanks het lage land- en watergebruik van dit product. Wat dat betreft zijn naast de appel, de ui, wortel, bananen en druiven duurzamere alternatieven.

Tot nu toe zijn alleen de effecten van de gemiddelde producten weergegeven. Echter kunnen producten op meerdere manieren geteeld worden, kunnen uit verschillende landen komen en kunnen verpakt worden op verschillende manieren.

# BIJLAGE C

## LEVENSCYCLUS INVENTARISATIES CASESTUDIES

### C1 Aardbei

**Tabel C1** Opbrengsten en kunstmestgebruik van verschillende aardbeienteelten

| Land      | Type      | Opbrengst (kg/ha) | N (kg/ha) | P2O5 (kg/ha) | K2O (kg/ha) | Diesel (l/ha) | Stro (ton) |
|-----------|-----------|-------------------|-----------|--------------|-------------|---------------|------------|
| Nederland | Open veld | 21000             | 100       | 0            | 120         | 266           | 10         |
| Nederland | Tunnel    | 45000             | 100       | 50           | 150         | 88            | -          |
| Nederland | Kas       | 145000            | 490       | 105          | 490         |               | -          |
| Nederland | Kas       | 98000             | 490       | 105          | 490         |               | -          |
| Spanje    | 50%/50%   | 37055             | 100       | 25           | 80          | 208           | 5          |
| Portugal  | Open veld | 15390             | 200       | 135          | 335         | 208           | 10         |
| Egypte    | Open veld | 43540             | 547       | 107          | 228         | 208           | 10         |

De berekening voor de Nederlandse mix van aardbeien is op basis van statistieken omtrent aardbeien van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2017). Hierin is te vinden dat volle grondteelt de afgelopen jaren ongeveer 50% van de Nederlandse productie vertegenwoordigde. Opbrengsten van de volle grondteelt bedroeg de afgelopen jaren bijna 21 ton per hectare, zelfde opbrengst wat in de meest recente KWIN gerapporteerd staat voor aardbeien teelt. De overige 50% van de aardbei productie komt uit zowel de kas als de tunnel. In 2015 was het areaal voor aardbei onder glas rond de 300 hectare met daarnaast nog 50 hectare in tunnels (Janse, 2016). Deze verhoudingen zijn gebruikt om tot een Nederlandse mix te komen. Voor aardbeiteelt onder glas is er gekozen voor teeltsysteem met een relatief lage opbrengst (98 ton/hectare), omdat deze het meest in de buurt komt van wat er gerapporteerd in de CBS statistieken voor teelt onder glas.

Echter is het ook aannemelijk dat er hogere opbrengsten behaald worden in een kas. In een gevoeligheidsanalyse wordt de kas teelt van aardbeien vervangen om het effect ervan te bestuderen.

## C2 Banaan

Bananenteelt uit vier verschillende landen zijn onderzocht: Ecuador, Colombia, Costa Rica en Mexico.

| Land       | Type     | Opbrengst (kg/ha) | N (kg/ha) | P2O5 (kg/ha) | K2O (kg/ha) | Diesel (MJ/ha) |
|------------|----------|-------------------|-----------|--------------|-------------|----------------|
| Ecuador    | Gangbaar | 35030             | 245       | 0            | 120         | 12154          |
| Colombia   | Gangbaar | 26436             | 150       | 20           | 210         | 12154          |
| Costa Rica | Gangbaar | 47847             | 252       | 9            | 9           | 47300          |
| Mexico     | Gangbaar | 28860             | 100       | 20           | 120         | 12154          |

## C3 Paprika

De algemene Nederlandse paprika is verder uitgesplitst naar in verschillende energiesystemen voor de teelt. Extra data voor energie verbruik voor de verschillende systemen is verzameld om de verschillen kwantitatief weer te geven. Aangenomen is dat alle andere parameters omtrent de teelt ongewijzigd blijven: zoals opbrengsten, kunstmest & CO<sub>2</sub> verbruik, kas (kapitaalgoed) en substraat. Een overzicht van energie verbruik van de verschillende teelsystemen is hieronder weergegeven.

**Tabel C2** Overzicht van energiebehoefte en opbrengsten van de verschillende teelsystemen

| Land, teeltsysteem                      | Gas (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | Elektriciteit (kWh/m <sup>2</sup> ) | Aardwarmte (m <sup>3</sup> -eq/m <sup>2</sup> ) | Opbrengst ton/ha (FAO) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------|
| Nederland, kas ketel                    | 36.40                                 | 10                                  | -   | 269                    |
| Nederland, kas warmtekracht-koppeling   | 55.90                                 | -115                                | -   | 269                    |
| Nederland, kas geothermie (aardgas eq.) | -                                     | 10                                  | 36.40   | 269                    |
| Spanje, tunnel                          |                                       | 7                                   |   | 54.6                   |
| Israël, tunnel                          |                                       | 7                                   |   | 55.5                   |

Voor de Nederlandse situatie is aangenomen dat de teelt in kassen plaats vindt en zijn drie verschillende productie scenario's onderzocht: paprikateelt met ketel als warmtebron, paprikateelt met WKK als warmtebron en paprikateelt met geothermie als warmtebron. Ter referentie zijn de resultaten van Spaanse en Israëlische teelt ook weergegeven. Data voor alle scenario's zijn hieronder weergegeven:

### Nederlandse paprikateelt met ketel als warmtebron

Gegevens over energiebehoefte van de paprikateelt met ketel als warmtebron zijn uit de KWIN-glastuinbouw (Wageningen UR, 2014). Aardgas behoefte is 36.40 kuub gas per vierkante meter ten behoeve van verwarming met 10 kWh/m<sup>2</sup> energiegebruik voor alle apparatuur (irrigatie, klimaatsystemen, etc.). De KWIN geeft tevens een verwachte opbrengst (30.5 kg/m<sup>2</sup>), maar voor consistentie tussen de verschillende landen is ervoor gekozen om FAO-

statistieken te gebruiken voor alle onderzochte landen (Nederland: 26.9 kg/m<sup>2</sup>). Aangenomen is, net als voor andere Nederlandse teelten, dat teelt plaats vindt op steenwol matten. Kunstmest gebruik op basis van primaire data (van Paassen, 2016). Zelfde NPK zal ook gebruikt worden voor andere teelten.

### **Nederlandse paprikateelt met WKK als warmtebron**

Gegevens over energiebehoefte van de paprikateelt met warmtekrachtbron (WKK) zijn eveneens uit de KWIN-glastuinbouw. Aardgasbehoefte is aanzienlijk hoger: 55.90 kuub gas per vierkante meter en dat komt omdat een deel van de vrijgekomen energie van aardgasverbranding is omgezet in elektriciteit. Om aan dezelfde warmtevraag te voldoen, is er meer aardgas nodig. De totale productie van elektriciteit (125 kWh/m<sup>2</sup>) overschrijdt de elektriciteitsbehoefte (10 kWh/m<sup>2</sup>) van apparatuur in de kas. Netto-overschot elektriciteit mag volgens het PAS2050-1 protocol van het systeem worden afgetrokken (BSI, 2012). Ook is aangenomen dat 13.7 gram methaanslip per kuub gebruikt aardgas in de atmosfeer terechtkomt als gevolg van onvolledige verbranding van de fossiele brandstof in de WKK (BSI, 2012).

### **Nederlandse paprikateelt met geothermie als warmtebron**

Een andere manier om kassen te verwarmen is met aardwarmte. Oplossingen met volledige voorziening in de warmtevraag door aardwarmte, dat wil zeggen een dekkingsgraad van 100% zijn op grond van de jaarkosten niet concurrerend (Janssen, Ruigrok, van 't Ooster, & de Wit, 2006). Dat komt omdat de warmtevraag gedurende dag en seizoensgebonden is. Hierin fungeert geothermie als belangrijkste warmtebron, die een hoge benuttingsgraad heeft (Vlaar, 2013). In koude dagen zal geothermie niet genoeg zijn om de warmtevraag opgevangen en zullen er hulpketels ingeschakeld moeten worden.

In het aardwarmte scenario gaan we uit van een optimaal gebruik van de aardwarmte installatie in termen van dekkingsgraad en benuttingsgraad, op basis van gegevens van TNO. In dit scenario wordt er gebruik gemaakt van een combinatie van een ketel, aardwarmte en een warmtebuffer. In dit geval bedraagt het aantal vollasturen 4936 voor de aardwarmtebron (10 MW) en 684 voor de ketel (9.8 MW). De dekkingsgraad voor aardwarmte is daarmee 87.1% met een benuttingsgraad 56.3% (Janssen et al., 2006). Milieueffecten van aardwarmtesysteem zijn op basis van praktijk gegevens van een Nederlandse aardwarmte installatie in het Westland (Gonzalez, 2013). Hierin is de hoeveelheid staal, cement en elektriciteit voor de installatie van een 9.7 MW installatie meegenomen, net als het elektriciteitsverbruik (325 kWh per uur). Bruto energieproductie en vollastuur zijn aangepast aan het optimale aardwarmte scenario van TNO (4936 uur in plaats van 7000 uur per jaar). De resterende 12.9% dekkingsgraad wordt voldaan met de ketel.

Effecten van aardgas/methaan 'bijvangst' gedurende het proces zijn niet meegenomen. Hoeveelheid bijvangst verschilt per put. Bovendien kan de bijvangst gebruikt worden voor opwekking van extra warmte en elektriciteit, waardoor er een allocatie kwestie ontstaat.

### **Aandeel teeltsystemen voor Nederlandse paprika teelt**

Exacte cijfers voor aandeel van verschillende teeltsystemen voor Nederlandse paprika ontbreken. Wel zijn er cijfers beschikbaar voor de Nederlandse tuinbouw sector als geheel (Velden & Smit, 2015). Hierin wordt aangegeven dat er eind

2014 WKK-installaties op 6730 hectare glastuinbouw zijn toegepast, wat neerkomt op 71% van de glastuinbouw areaal. Aardwarmte werd sector breed toegepast op 445 hectare, waarvan 90% in de groenteteelt, oftewel 9% van het groentetuinbouw areaal. Deze cijfers zijn aangenomen in de verhouding van het Nederlands gemiddelde. Resterend areaal op dat aangesloten is op andere duurzame energiebronnen zoals zonne-energie (229 ha) en biobrandstoffen (136 ha) zijn buiten beschouwing gelaten. Aangenomen is dat de resterende 20% van het groente areaal met ketel gestookt is.

### Spaanse paprika

Hoewel de Spaanse paprika zowel in kassen, tunnels als in de vollegrond geteeld worden, is er slechts één scenario uitgewerkt. Rede hiervoor is dat er onvoldoende data beschikbaar is voor de verschillende teelten en dat er minder verschil in milieu impact tussen de verschillende systemen wordt verwacht. Bovendien vindt ruim 80% van de Spaanse paprika productie plaats in kassen en/of tunnels (Eurostat, 2018). Aangenomen is dat de teelt 100% in niet gestookte tunnels plaatsvindt. Meeste energie in kassen en tunnel teelt in Mediterrane landen wordt gebruikt voor ventilatie, 70000 kWh/ha (FAO, 2013). NPK kunstmest op basis van Spaanse teelt (Berrios et al., 2007).

### Israëlische paprika

Israëlische scenario is voornamelijk gebaseerd op de Spaanse manier van telen, aangezien data voor verschillende productiesystemen ontbreken. Ook hier is onverwarmde tunnelteelt met ventilatie aangenomen. Kunstmest gebruik is op basis van aanbevolen hoeveelheden NPK voor Israëlische teelt (Haifa, n.d.).

## C4 Sperzieboon

Overzicht van de belangrijkste parameters voor modellering van de teeltfase zijn in tabel C3 weergegeven. Alle gemiddelde opbrengsten van de verschillende teelten zijn op basis van gegevens van FAO-stat, behalve die gebruikt zijn voor de vergelijking van biologisch en gangbaar geteelde sperziebonen, die zijn op basis van gegevens van de KWIN-AGV (Wageningen UR, 2015). Bronnen over de kunstmestgiften is te vinden in de bijlage. Diesel gebruik voor de Afrikaanse landen is op basis van Jones (2006), Nederlandse teelten op basis van KWIN-AGV.

**Tabel C3** Belangrijkste parameters voor modellering teeltfase van sperziebonen

| Land      | Opbrengst (kg/ha) | N (kg/ha) | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha) | K <sub>2</sub> O (kg/ha) | Diesel (l/ha) |
|-----------|-------------------|-----------|---------------------------------------|--------------------------|---------------|
| Nederland | 8863              | 130       | 0                                     | 70                       | 108           |
| Marokko   | 19679             | 70        | 60                                    | 80                       | 12.3          |
| Kenia     | 10676             | 70        | 60                                    | 80                       | 12.3          |
| Egypte    | 10370             | 36        | 71                                    | 57                       | 12.3          |



# BIJLAGE D

## CONTRIBUTIE ANALYSES CASESTUDIES

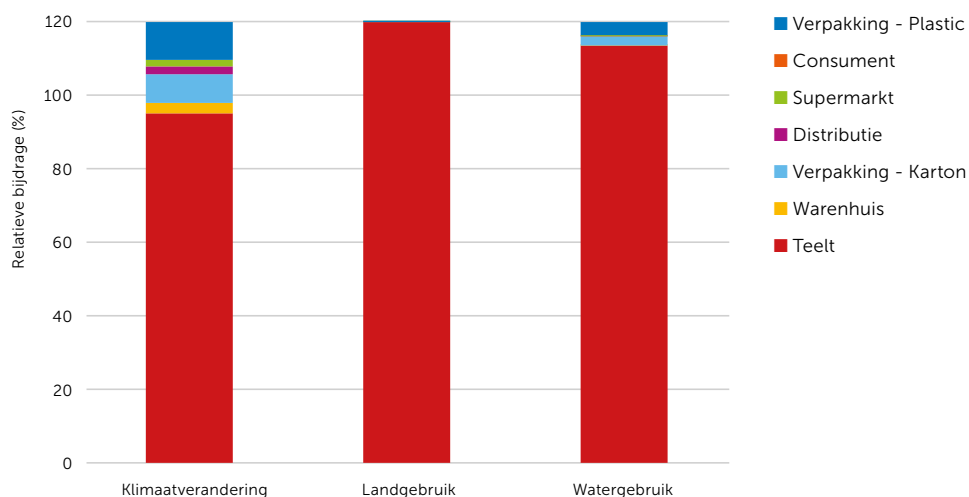
Voor elk product is gekeken welke processen het meest bijdragen aan de drie milieu-impactcategorieën. Elk van de productiesystemen wordt opgebroken in de volgende blokken, om zo de bijdrage te achterhalen:

- Teeltfase
- Warenhuis (opslagplaats) – transport van producten naar Nederland
- Verpakkingen (gevoeligheidsanalyse voor bananen en paprika)
- Distributie – transport en energie
- Supermarkt
- Consument – bereiding van het product

Contributiepercentages die weergegeven worden gaan over het totaal van het product.

### D1 Aardbei

De contributie analyse van aardbeien is gebaseerd op de Nederlandse markt mix van aardbeien verpakt in kartonnen doosjes. Aangenomen is dat het product vers geconsumeerd wordt. Resultaten van de analyse van aardbeien is in figuur D1 te vinden.



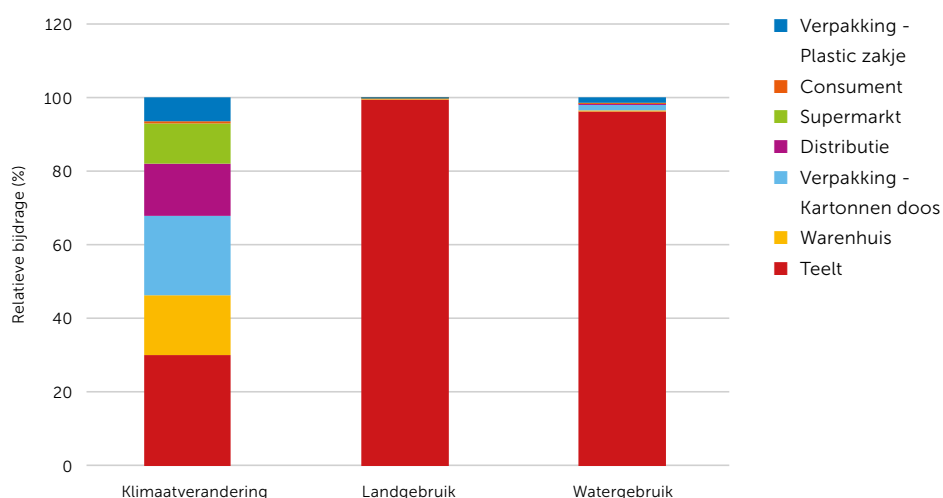
**Figuur D1** Contributie analyse van geconsumeerde verse aardbeien verpakt in kartonnen doosjes

Belangrijkste contributie voor alle meegenomen impactcategorieën komt van de teeltfase van de aardbei. Wat voor de aardbei opvalt is dat verpakking een relatief grote impact heeft op de carbon footprint van het product. Dat is te verklaren doordat er ten opzichte van het product relatief veel verpakking gebruikt per kg product. En dat heeft te maken met dat aardbeien een relatief kwetsbaar

product is. Impact van transport is lager dan bijvoorbeeld voor sperziebonen, omdat er minder product wordt ingevlogen en omdat de afstanden korter zijn.

## D2 Banaan

De contributie analyse van bananen is gebaseerd op de Nederlandse marktmix van bananen vervoert in kartonnen dozen, verpakt in plastic zakjes. Aangenomen is dat het product vers geconsumeerd wordt. Resultaten van de analyse van bananen is in figuur D2 te vinden. Voor de contributie analyse is er zijn er twee verpakkingen van elkaar onderscheiden om de relatieve bijdrage van het plastic zakje te bepalen ten opzichte van de gehele bananenketen.

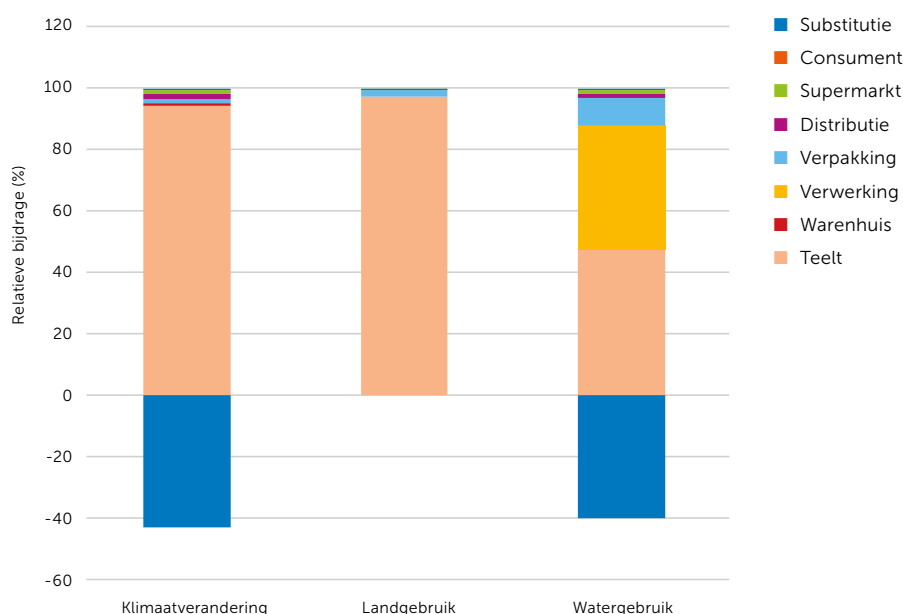


**Figuur D2** Contributie analyse van geconsumeerde bananen verpakt in plastic vervoerd in kartonnen dozen

Voor landgebruik en watergebruik komt de meeste bijdrage uit de teeltfase van de banaan. Voor klimaatverandering leveren meerdere processen die verhoudingsgewijs een hoge bijdrage leveren. Ongeveer 25% van de broeikasgasemissie equivalenten worden veroorzaakt in de teeltfase. Net als sperziebonen, is de bijdrage van de teeltfase relatief laag. Er wordt weliswaar veel kunstmest gebruikt in de teeltfase, maar omdat opbrengsten voor bananenteelt hoog is worden de emissies verdeeld over veel bananen. Transport is ongeveer 16% van de impact, ondanks het vervoer per boot. Dit komt omdat de teelt toch wel ver van Nederland plaats vindt en bijdrage van de teelt relatief laag is. Tevens heeft de kartonnendoos waarin bananen vervoerd worden een hoge impact op de gehele keten. Per kg product heeft 70 gram doos dus relatief veel effect op de gehele product keten. Het plastic zakje dat gebruikt is voor de extra verpakking van bananen zorgen voor 7% van de totale broeikasgasemissies in de gehele keten.

### D3 Paprika

De contributie analyse van paprika's is gebaseerd op de Nederlandse markt mix van paprika's verpakt in plastic. Aangenomen is dat het product rauw geconsumeerd wordt. Resultaten van de analyse van paprika's is in figuur D3 te vinden. Voor paprika's is een extra categorie toegevoegd: substitutie. Dit omvat het elektriciteitsoverschot dat wordt gegenereerd gedurende, effecten hiervan mogen van het systeem worden afgetrokken wat tot een negatieve contributie leidt. Substitutie is alleen voor paprika's meegenomen omdat dit voor andere producten niet van toepassing is. Met deze contributie analyse wordt ook meteen de vraag beantwoord in hoeverre het plastic zakje van de paprika belastend is ten opzichte van de rest van de productketen.

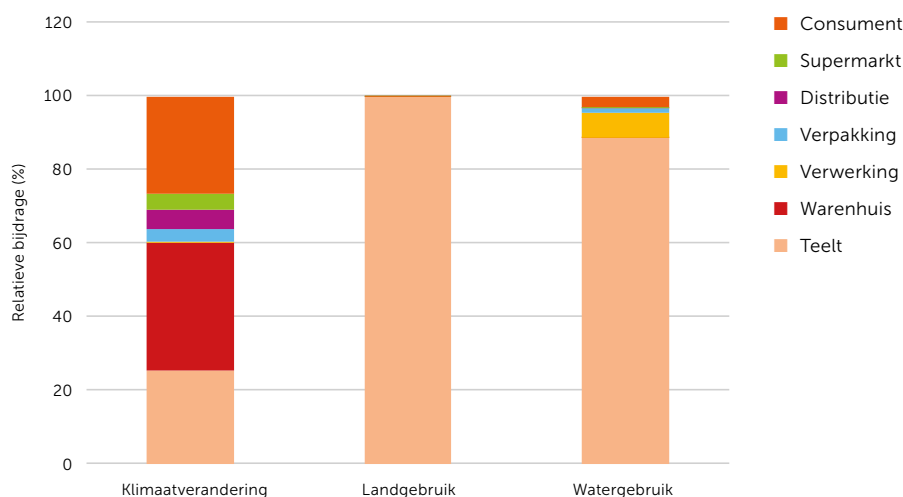


**Figuur D3** Contributie analyse van geconsumeerde paprika verpakt in plastic

Teeltfase van het product is de meest belastende fase in de keten van de paprika. Maar liefst 95% van de broeikasgasemissies, 98% van het landgebruik en 47% van het watergebruik zijn het resultaat van het telen van het product. Wat ook opvalt is het relatief grote bijdrage van het overschot van elektriciteit is WKK gestookte kassen, hoewel 57% van de berekende paprika mix uit WKK gestookte kassen komt, leidt dit deel tot flinke reductie op het de productketen als geheel. Voor watergebruik heeft het wassen van het product ook een relatief grote bijdrage, maar dat komt mede omdat hoeveelheid irrigatiewater tijdens het telen voor relatief laag is. Als er gekeken wordt naar de invloed van het plastic zakje, het produceren van de grondstof, thermovormen en verwerken van het plastic als geheel, zijn de invloeden relatief laag. Voor klimaatverandering is de bijdrage van verpakking iets hoger dan 1%, voor landgebruik 2% en voor watergebruik bijna 9%. Dat laatste is wederom te verklaren door de relatief lage waterimpact in de gehele keten van paprika.

## D4 Sperzieboon

De contributie analyse van sperziebonen is gebaseerd op de Nederlandse markt mix van verse sperziebonen verpakt in plastic. Aangenomen is dat het product na het bereiden (koken) geconsumeerd wordt. Resultaten van de analyse van sperziebonen is in figuur D4 te vinden.



**Figuur D4** Contributie analyse van gekookte geconsumeerde verse sperziebonen verpakt in plastic

Contributie profiel voor verse sperziebonen ziet er anders uit dan voor paprika's. Wat opvalt voor klimaatverandering is dat de invloed van 'warenhuis' (opslagplaats) groot is. Deze fase omvat het transport van de verschillende landen naar Nederland toe. Impact van transport is met name heel hoog voor Keniaanse bonen, zoals was te zien in onderdeel 2.4. Impact van transport kan significant verlaagd worden wanneer producten niet worden ingevlogen. Ook is de impact bij de consument relatief hoog. Dit omvat energie dat nodig is om groenten te koken, zoals aardgas en elektriciteit. Voor landgebruik en watergebruik komt de belangrijkste bijdrage van de teeltfase. Hoewel voor het wassen van het product dezelfde hoeveelheid water wordt gebruikt als voor paprika's, is de relatieve bijdrage veel lager dan voor paprika's omdat de hoeveelheid irrigatiewater tijdens de teeltfase veel hoger is.

Consumentenbond  
Enthovenplein 1  
Postbus 1000  
2500 BA Den Haag  
Telefoon 070 445 45 45  
[consumentenbond.nl](http://consumentenbond.nl)