



Risicobeoordeling van de voedselgewassenketen, groenten en paddenstoelen

1. Inleiding

1.1. Doel

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) heeft een beoordeling gemaakt van de risico's voor de plantgezondheid en voedselveiligheid in de productieketen van voedselgewassen en plantaardige levensmiddelen¹ (hierna: voedselgewassenketen). Voedselgewassen in dit verband zijn planten die worden geteeld voor de productie van plantaardige levensmiddelen. In deze risicobeoordeling wordt de term 'voedselgewas' gebruikt voor alle planten vóór en na de oogst. Dit is inclusief de veredeling van nieuwe cultivars en de productie van zaaizaad en jonge planten die worden gebruikt als uitgangsmateriaal voor het voedselgewas dat uiteindelijk wordt geoogst. Na de oogst worden de plantendelen die bestemd zijn voor consumptie, en de producten die ontstaan door bewerking en verwerking ervan, 'plantaardige levensmiddelen' genoemd.

De voorliggende ketenrisicobeoordeling is onderdeel van een BuRO-programma gericht op de beoordeling van risico's voor publieke belangen binnen alle domeinen en productieketens waarop de NVWA toezicht houdt.

Centraal staat de vraag:

Wat zijn de grootste risico's in de voedselgewassenketen voor plantgezondheid en voedselveiligheid?

Het doel van deze risicobeoordeling is: (i) het in kaart brengen van de gevaren voor de plantgezondheid en voedselveiligheid die kunnen optreden in de voedselgewassenketen en (ii) het beoordelen van de risico's van deze gevaren. Het adviseren over maatregelen om deze risico's te reduceren zal op een later moment door BuRO worden gedaan.

Het scala aan voedselgewassen en plantaardige levensmiddelen is zeer breed. Daarom wordt deze risicobeoordeling gefaseerd uitgevoerd, volgens de volgende indeling van voedselgewassen en plantaardige levensmiddelen, de productgroepen:

- Aardappelen
- Groenten
- Paddenstoelen
- Fruit en noten
- Granen en zaden
- Kruiden, specerijen en niet elders genoemde plantaardige levensmiddelen

¹ Onder levensmiddelen wordt verstaan: alle stoffen en producten, verwerkt, gedeeltelijk verwerkt of onverwerkt, die bestemd zijn om door de mens te worden geconsumeerd of waarvan redelijkerwijs kan worden verwacht dat zij door de mens worden geconsumeerd. Planten vóór de oogst vallen niet onder deze definitie. Gedefinieerd in Verordening (EG) 178/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2002 tot vaststelling van de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van een Europese Autoriteit voor voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden.

1.2. De voedselgewassenketen

1.2.1. Vijf ketenschakels

Voor elke productgroep is de productieketen geanalyseerd op basis van een indeling in verschillende ketenschakels (Tabel 1). In de eerste drie ketenschakels is sprake van de teelt van voedselgewassen. De eerste ketenschakel is de veredeling van nieuwe cultivars. De tweede schakel omvat de productie van uitgangsmateriaal (zaad, poot- en plantgoed), dat wordt geleverd aan telers van voedselgewassen voor de productie van eindproducten. De derde schakel is de teelt van voedselgewassen voor eindproducten, die na de oogst 'plantaardige levensmiddelen' worden genoemd. Onder teelt scharen we ook oogst, opslag en transport. De vierde schakel omvat vervolgens de bewerking en verwerking van plantaardige levensmiddelen. De vijfde ketenschakel is de distributie van plantaardige levensmiddelen naar consumenten en grote cateraars². Afhankelijk van de activiteiten in de verschillende ketenschakels kunnen risico's voor de plantgezondheid en voedselveiligheid optreden.

Tabel 1. De ketenschakels van de productieketen van de voedselgewassen

Ketenschakel	Fase	Beschrijving
1	Veredeling van nieuwe cultivars	Uitgangsmateriaal
2	Productie van uitgangsmateriaal (zaad, poot- en plantgoed)	Uitgangsmateriaal
3	Teelt van eindproduct, oogst, opslag en transport	Primaire fase
4	Be- en verwerking van eindproduct	Secundaire fase (industrie)
5	Distributie van voedselgewassen en plantaardige levensmiddelen naar voedselbereiders (consument, grote cateraar ¹)	Tertiaire fase (voedselbereider)

De voedselgewassenketen is voor deze risicobeoordeling afgebakend tot Nederland. Opslag en transport van voedselgewassen en plantaardige levensmiddelen binnen Nederland, uitvoer naar landen binnen de EU en export naar landen buiten de EU, worden ook tot deze activiteiten gerekend. De invoer (uit lidstaten van de EU) en import (uit derde landen) van voedselgewassen en plantaardige levensmiddelen zijn ook onderdeel van deze risicobeoordeling.

1.3. Domeinen en productgroepen

In 2021 heeft BuRO de risicobeoordeling gepubliceerd van de productgroep aardappelen, de aardappelketen, en daarover een advies uitgebracht³. In de voorliggende ketenbeoordeling worden de risico's beoordeeld voor andere productgroepen. Het advies hierover volgt later als ook andere productgroepen zijn beoordeeld.

1.4. Gevaren en publieke belangen

De voorliggende risicobeoordeling betreft de risico's van fytosanitaire gevaren (organismen met een quarantaine status in de Europese Unie en die daarvoor in aanmerking komen op basis van Verordening

² Grote cateraars: bedrijven of instellingen (inclusief voertuigen en vaste of mobiele kramen), zoals restaurants, kantines, scholen, ziekenhuizen en cateringbedrijven waarin, in het kader van een bedrijfsactiviteit, voedsel wordt bereid dat klaar is voor consumptie door de eindverbruiker. Gedefinieerd in: Verordening (EU) 1169/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2011 betreffende de verstrekking van voedselinformatie aan consumenten.

³ [Advies van BuRO over de risico's van de aardappelketen | Risicobeoordeling | NVWA](#)

(EU) 2016/2031⁴) voor de plantgezondheid en van chemische, fysische en microbiologische gevaren voor de voedselveiligheid.

1.5. Buiten de scope

In de risicobeoordelingen worden niet meegenomen:

Fytosanitair:

- Gevaren voor de plantgezondheid (voor planten schadelijke organismen) die geen EU-quarantaine status hebben en die daarvoor ook niet in aanmerking komen op basis van Verordening (EU) 2016/2031.

Voedselveiligheid:

- Voor alle duidelijkheid omdat het hierna volgende onderdeel is ná de 5^e ketenschakel: risico's voor voedselveiligheid die in de keuken worden geïntroduceerd als gevolg van handelingen van de voedselbereider (consumenten in private huishoudens en professionele voedselbereiders bij cateraars). De invloed van sommige bereidingswijzen op de voedselveiligheidsrisico's, die in de voorafgaande schakels van de productieketen kunnen zijn ontstaan, is wel in de risicobeoordeling meegenomen.
- De risico's van samengestelde producten (ketenschakel 4): producten waarin naast plantaardige levensmiddelen ingrediënten uit andere productieketens zijn verwerkt, met uitzondering van toegevoegd zout, kruiden en specerijen.
- Bijproducten (ketenschakel 4), die ontstaan in de voedselgewassenketen en die in andere productieketens worden verwerkt, en afvalproducten. De risico's van het gebruik van bijproducten van plantaardige levensmiddelen in diervoeder zijn elders beoordeeld (NWWA BuRO, 2019a).
- De risico's van allergenen in plantaardige levensmiddelen (ketenschakel 4).

1.6. Beoordelingskader

BuRO heeft de risicobeoordeling van de voedselgewassenketen uitgevoerd overeenkomstig de Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling NWWA. Hierbij zijn twee criteria van belang: wetenschappelijke onderbouwing en onafhankelijkheid van de totstandkoming van de risicobeoordeling.

De uiteindelijke adviezen zullen worden gericht op risicomangement dat wordt uitgevoerd door NWWA-directies of op rijksoverheidsbeleid, waarvoor het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselveiligheid en Natuur (LNVN) verantwoordelijk zijn. Deze adviezen zullen voortvloeien uit de beoordeling van risico's die zich kunnen voordoen. Hierbij wordt geen afweging gemaakt van bijvoorbeeld uitvoerbaarheid en kosten. Dit is expliciet een onderdeel van het risicomangement dat deze risicobeoordeling daarvoor als basis kan gebruiken.

BuRO gebruikt als afbakening van het begrip 'risico' de definitie zoals deze is geformuleerd door Rosa (Rosa, 1998):

Risk is "a situation or an event where something of human value (including humans themselves) is at stake and where the outcome is uncertain".

BuRO onderscheidt in het begrip risico dus de *kans* op een bedreiging van een publiek belang en het *effect* ervan. Bij de voedselgewassenketen betreft het de effecten op de publieke belangen plantgezondheid en voedselveiligheid.

De gebruikte methodiek van de risicobeoordeling van de voedselgewassenketen is in belangrijke mate gebaseerd op die van de Codex Alimentarius en de werkwijze van de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid (EFSA). Deze methodiek⁵ is in lijn met de systematische risicobeoordeling zoals genoemd

⁴ Verordening (EU) 2016/2031 van het Europees parlement en de Raad van 26 oktober 2016 betreffende beschermende maatregelen tegen plaagorganismen bij planten. PB L 317 23.11.2016, p. 4-104.

⁵ [Procedures en risicobeoordelingsmethodieken adviezen BuRO | Over de NWWA | NWWA](#)

in de Algemene Levensmiddelenverordening (ALV)⁶. Hoewel deze aanpak in de verordening specifiek staat omschreven voor de risicobeoordeling van voedselveiligheid is deze op hoofdpunten vergelijkbaar met internationale methodieken die gebruikt worden voor risicobeoordeling van plantgezondheid (EFSA Scientific Committee, 2012).

De methode van risicobeoordeling bestaat uit vier stappen, die hieronder zijn gespecificeerd voor de voedselgewassenketen.

- Gevareninventarisatie: inventarisatie van de gevaren (bedreigingen) voor de plantgezondheid en voedselveiligheid in de voedselgewassenketen die in verschillende bronnen waaronder de wetenschappelijke literatuur en onderzoeksrapporten zijn beschreven.
- Gevarenkarakterisatie: beoordeling van de relevantie van de bedreigingen van de plantgezondheid en voedselveiligheid in de voedselgewassenketen. Bij plantgezondheid gaat het om de inschatting van de potentiële gevolgen van de aanwezigheid van schadelijke organismen in Nederland voor de opbrengst en/of kwaliteit van voedselgewassen en voor de handel (inclusief export) van voedselgewassen. Voor voedselveiligheid is dit een inschatting van de mate waarin chemische, fysische en microbiologische gevaren in plantaardige levensmiddelen bijdragen aan de ziektelast en negatieve lange-termijneffecten op de gezondheid van de mens.
- Blootstellingsschatting: beoordeling van de kans op de bedreigingen of blootstellingen. Voor plantgezondheid is dit de kans dat een schadelijk organisme Nederland binnenkomt en zich vestigt, en de mate waarin het organisme zich in Nederland verspreidt. Voor voedselveiligheid is dit de mate waarin de consument wordt blootgesteld aan chemische, fysische en microbiologische gevaren in plantaardige levensmiddelen.
- Risicokarakterisatie: de totale beoordeling van aard en ernst per bedreiging en de kans/prevalentie in Nederland (conclusie van de risicobeoordeling).

Binnen BuRO heeft een multidisciplinair team de concept-risicobeoordeling opgeleverd. Onderdelen van de directie Handhaven van de NVWA hebben de conceptteksten nagelopen op feitelijke onjuistheden en leesbaarheid. Vervolgens hebben vertegenwoordigers van sectororganisaties en andere stakeholders de conceptrisicobeoordeling getoetst op feitelijke onjuistheden en leesbaarheid. Aanpassingen door BuRO of het niet overnemen van suggesties naar aanleiding van deze rondes worden gelijktijdig met de risicobeoordeling openbaar gemaakt.

⁶ Verordening (EG) 178/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2002 tot vaststelling van de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van een Europese Autoriteit voor voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden.

1.7. Status risicobeoordelingen

Voor de risicobeoordelingen van de voedselgewassenketen zijn specifieke onderdelen uitgevoerd. In onderstaande tabel 2 is de status van de verschillende risicobeoordelingen aangegeven. In de toekomst zal dit worden aangevuld met de ontbrekende risicobeoordelingen.

Tabel 2. Overzicht van de verschillende onderdelen en status ervan van de productieketens van de voedselgewassen

Onderwerp	Beschrijving	Status
INLEIDING	Doel, scope en status	Gereed
Beschrijving productieketens	Beschrijving keten per productgroep	Nog niet gereed
PLANTGEZONDHEID		
Fytosanitaire gevaren voor de plantgezondheid	<ul style="list-style-type: none"> Aardappelen 	Gereed
	<ul style="list-style-type: none"> Overige productgroepen 	Gereed
VOEDSELVEILIGHEID		
Chemische gevaren	<ul style="list-style-type: none"> Aardappelen 	Gereed
	<ul style="list-style-type: none"> Groenten 	Gereed
	<ul style="list-style-type: none"> Paddenstoelen 	Gereed
	<ul style="list-style-type: none"> Fruit en noten Granen en zaden Kruiden, specerijen en niet elders genoemde plantaardige producten. 	Nog niet gereed
Fysische gevaren	<ul style="list-style-type: none"> Aardappelen 	Gereed
	<ul style="list-style-type: none"> Overige productgroepen 	Nog niet gereed
Microbiologische gevaren	<ul style="list-style-type: none"> Aardappelen 	Gereed
	<ul style="list-style-type: none"> Overige productgroepen 	Nog niet gereed

De risicobeoordelingen bestaan uit twee type documenten: hoofdtekst en onderbouwing. In de onderbouwing vindt u de uitgewerkte beoordeling van de risico's van (potentiële) quarantaineorganismen voor de voedselgewassenketen en de beoordeling van de chemische voedselveiligheid in de groente- en paddenstoelenketens.