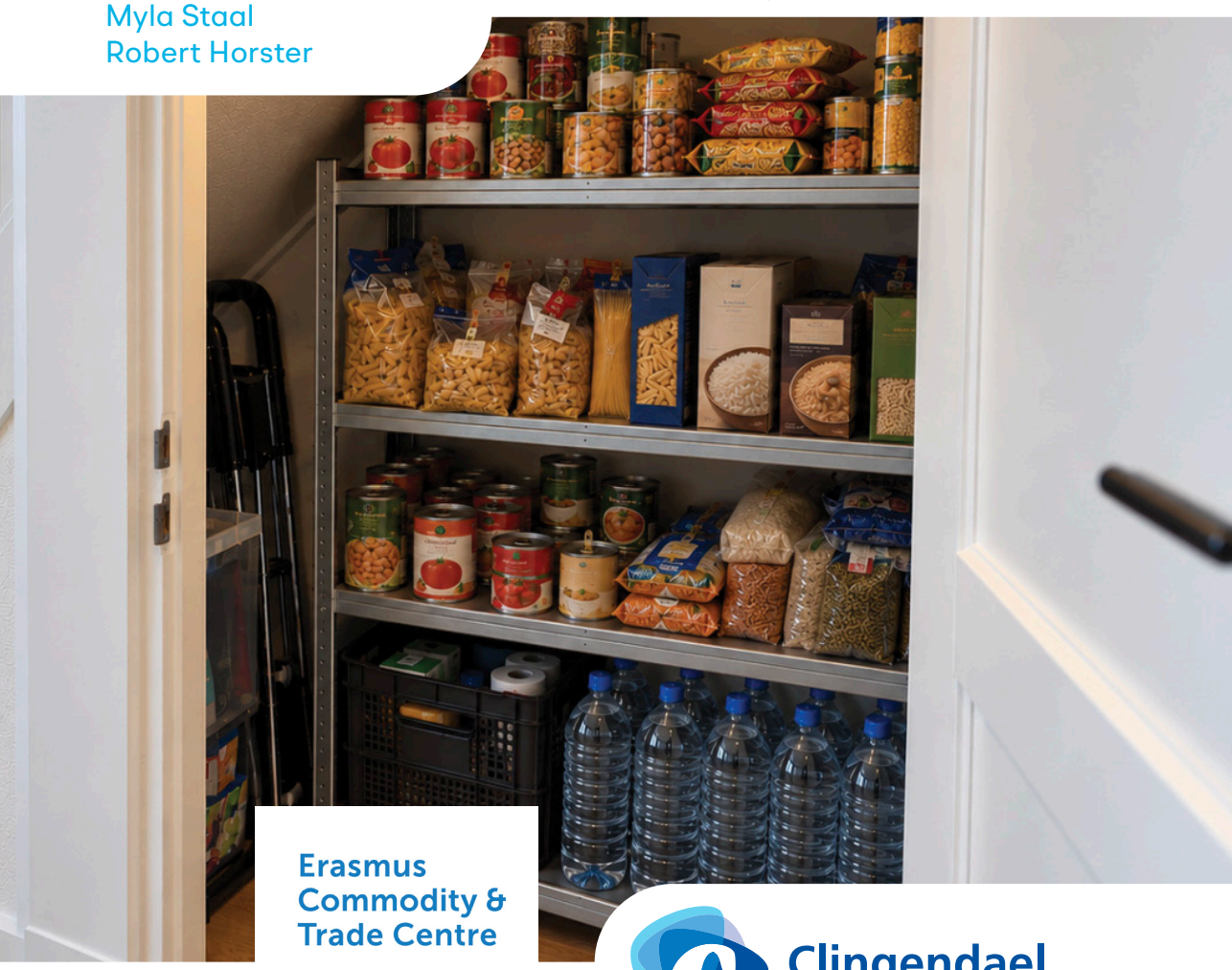
Voedselvoorraden in Nederland: voorbereid of verspilling?

Pieter Zwaan
Myla Staal
Robert Horster

Clingendael & ECTC Rapport



Erasmus Commodity & Trade Centre

Clingendael
Netherlands Institute of International Relations

Clingendael

Netherlands Institute of International Relations

Voedselvoorraden in Nederland: voorbereid of verspilling?

Pieter Zwaan
Myla Staal
Robert Horster

Clingendael Rapport
September 2026

Dit rapport is geschreven in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN). De opdracht betrof het uitvoeren van een beleidsondersteunend onderzoek over het nut, de noodzaak, wenselijkheid en haalbaarheid om strategische voorraden voor essentiële voedsel- en landbouwproducten aan te leggen, bezien vanuit een breder pallet van beleidsinstrumenten en -interventies om de leveringszekerheid te garanderen.

September 2026

© Instituut Clingendael en Erasmus Commodity and Trade Center

Coverfoto © Clingendael / AI generated

Ongeautoriseerd gebruik van enig materiaal is een inbreuk op copyright, merkrecht, en / of ander recht. Indien een gebruiker materiaal wil downloaden van de website of van enige andere bron gerelateerd aan het Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael' of Instituut Clingendael, voor persoonlijk of niet-commercieel gebruik, dan moet de gebruiker alle voorschriften en wetgeving voor copyright, merkrecht of overige gelijkluidende kennisgevingen die zijn opgenomen en weergegeven in het oorspronkelijke materiaal in acht nemen.

Materiaal op de website mag worden gereproduceerd of openbaar gemaakt, verspreid of gebruikt voor publieke en niet-commerciële doeleinden, onder de voorwaarde dat Instituut Clingendael duidelijk als bron wordt vermeld. Toestemming voor gebruik van het logo van Instituut Clingendael is vereist. Deze toestemming kan worden verkregen door een mail te sturen aan de afdeling Communicatie van Instituut Clingendael via press@clingendael.org.

De hiernavolgende web link activiteiten zijn door Instituut Clingendael verboden en kunnen leiden tot inbreuk op merkrecht en copyright: links met oneigenlijk en ongeautoriseerd gebruik van het Clingendael logo in enige vorm, framing, inline links, of metatags, en hyperlinks of enige vorm van gebruik of toepassing van een link die de URL verbergt.

Over Instituut Clingendael

Het Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael' is een toonaangevende denktank en academie op het gebied van internationale betrekkingen. Met onze analyses, trainingen en publieke debat willen we overheden, bedrijfsleven, ngo's en de samenleving in bredere zin inspireren en equiperen, om zo een bijdrage te leveren aan een veilige, duurzame en rechtvaardige wereld.

The Clingendael Institute
P.O. Box 93080
2509 AB The Hague
The Netherlands

Volg ons op sociale media
@clingendaelorg
The Clingendael Institute
The Clingendael Institute
clingendael_institute
Clingendael Institute

Email: info@clingendael.org
Website: www.clingendael.org

Over de auteurs

Pieter Zwaan is Senior Research Fellow bij de EU & Global Affairs Unit van Clingendael

Myla Staal is Researcher bij de EU & Global Affairs Unit van Clingendael.

Robert Horster is Senior Research Fellow bij het Erasmus Commodity & Trade Centre.

Met medewerking van: Rem Korteweg, Louise van Schaik, Tobias Koster en IJle Stelstra (allen Instituut Clingendael) en Wouter Jacobs (Erasmus Commodity & Trade Centre)

Dankwoord
Voor dit onderzoek is gesproken met veel partijen die betrokken zijn bij het Nederlands voedselsysteem. Wij danken alle geïnterviewden en deelnemers aan de verschillende werksessies voor het delen van hun waardevolle inzichten. Een lijst van personen met wie is gesproken is te vinden in Bijlage 1.

Inhoud

Management samenvatting 1

1 Inleiding 7
1.1 Opzet rapport en onderzoeksvragen 10
1.2 Onderzoeksaanpak 11
1.3 Uitgangspunten 12

2 Kwetsbaarheden en robuustheden in het voedselsysteem 15
2.1 Binnenlandse productie 15
2.2 Import 19
2.3 Logistiek en distributie 28
2.4 Bestaande voorraden in het systeem 28
2.5 Randvoorwaarden: energie, IT, water en personeel 31
2.6 Productiecycli 32
2.7 Conclusie 32

3 Scenario's en risico's 34
3.1 Extreme klimaatgebeurtenis 35
3.2 Oorlogsscenario (NAVO Artikel 5) 38
3.3 Internationale Handelsverstoring 42
3.4 Conclusie 45

4 Mogelijk nut van strategische voedselvoorraden 46
4.1 Acute fase (1-2 weken) 46
4.2 Verstoringen gedurende de korte termijn (3-10 weken) 48
4.3 Middellange termijn crisis (> 10 weken) 49
4.4 Conclusie nut strategische voorraden 51

5 Mogelijke organisatie, beheer en verversing van voorraden 53
5.1 Organisatie voorraden 53
5.2 Aanleg en verversing van voorraden 60
5.3 Aanvullende maatregelen 61
5.4 Conclusie 63

6 Alternatieven voor voorraadvorming? 64
6.1 Alternatieve (Europese) eiwitten en vetten 64
6.2 Diversificatie 66
6.3 Exportrestricties 67
6.4 Noodzaak van voedselvoorraden 68

7 Conclusie en aanbevelingen 70
Bevindingen 70
Aanbevelingen: het nut en de noodzaak van voorraden 71
Overige aanbevelingen 73
Tot slot 74

Bijlage 1 Overzicht van geraadpleegde partijen 75

Bijlage 2 Voedingsstoffen opbrengst per productgroep 77

Bijlage 3 Overzicht van strategische noodvoorraden in verschillende andere landen 78

Management samenvatting

In het kort

Dit onderzoek laat zien dat ernstige verstoringen in de voedselketen, als gevolg van langdurige hevige regenval, een oorlogssituatie of een langdurige handelsverstoring, de voedselzekerheid in Nederland onder druk kunnen zetten. Voedsel bereikt dan niet altijd de juiste plek en essentiële landbouwbenodigdheden ('inputs'), zoals sojaschroot en aminozuren voor veevoer, kunnen schaars worden doordat bestaande voorraden snel op raken.

Hoewel Nederland en de Europese Unie (EU) voor veel (categorieën van) voedselproducten zelfvoorzienend zijn, is er voor een aantal cruciale landbouwproducten en -inputs een afhankelijkheid van internationale invoer. Vervanging van deze producten is binnen het huidige (EU) landbouwsysteem slechts beperkt en op langere termijn mogelijk. Daarom concludeert dit rapport dat beperkte voorraden, binnen het huidige voedselsysteem, nuttig en wenselijk zijn als onderdeel van een bredere (strategische) aanpak om de weerbaarheid van het voedselsysteem te vergroten.

Het rapport raadt aan om de beschikbare voedselvoorraad bij huishoudens uit te breiden (van de huidige drie) naar acht dagen, of om voor deze periode lang houdbaar (liefst "ready-to-eat")[1] voedsel dicht bij huishoudens (bijvoorbeeld in supermarkten) op voorraad te houden. Dit is met name nodig in geval van extreme regenval of een oorlogssituatie waarbij de distributie van voedsel ernstig wordt verstoord. Daarnaast wordt het wenselijk geacht om, met het oog op voedselzekerheid, beperkte voorraden aan te leggen voor plantaardige oliën en vetten in geval van een langdurige handelsverstoring. Voor zover (praktisch) mogelijk, wordt aanbevolen om voor deze extreme situatie ook een beperkte voorraad veevoer (sojaschroot, aminozuren en vitamines) te overwegen. Dit maakt het mogelijk om de veestapel beheerst af te bouwen wanneer de invoer van veevoer stokt en de productie van vlees lastig wordt.

1 Hieronder verstaan we voedsel dat geen uitgebreide of (warme) bereiding nodig heeft voordat het geconsumeerd kan worden. Het kan hier gaan om verwerkte producten, maar bijvoorbeeld ook om fruit.

Kwetsbaarheden

Door gebeurtenissen als de COVID-19-pandemie, de oorlog in Oekraïne, extreme weersomstandigheden en meer recente geopolitieke ontwikkelingen is er meer aandacht voor voedselzekerheid en verstoringen in de aanvoer van landbouwproducten en -inputs, ondanks de beperkte impact hiervan op Nederland en de EU tot nu toe.

Op dit moment is het Nederlandse voedselsysteem sterk verweven met Europese en internationale markten en zeer efficiënt ingericht. Dat systeem kent verschillende voordelen, zoals de beschikbaarheid van betaalbaar en gevarieerd voedsel. Tegelijkertijd kent het ook kwetsbaarheden, met name rond de aanvoer van een aantal specifieke landbouwproducten en -inputs.

Hoewel de binnenlandse ('autonome') voedselproductie kan voorzien in een aanzienlijk deel van de benodigde calorieën en voedingsstoffen, waaronder vetten, eiwitten en koolhydraten, geldt dat niet voor alle behoeften. De Nederlandse landbouw richt zich voor een groot deel op de productie van dierlijke eiwitten en vetten, maar kent een tekort aan landbouwproducten die kunnen voorzien in plantaardige vetten en, in mindere mate, eiwitten en koolhydraten voor menselijke consumptie. Voor die laatste categorie voedingstoffen is Nederland grotendeels afhankelijk van de import van granen uit Duitsland en Frankrijk.

De binnenlandse landbouw- en voedselsector is daarnaast afhankelijk van geïmporteerde soja(schroot), veevoertoevoegingen (aminozuren en vitamines), kunstmest en plantaardige oliën. De genoemde producten zijn vooral afkomstig van buiten de EU, wat de kwetsbaarheid op verstoringen in de aanvoer vergroot. Op korte termijn kunnen deze producten binnen de EU niet makkelijk worden vervangen of geproduceerd vanwege de hogere productiekosten van de (chemische) industrie, de beperkte flexibiliteit van de landbouwsector en door natuurlijke productieomstandigheden.

De logistiek en distributie van voedselproducten en -inputs zijn in Nederland bovendien georganiseerd volgens een '*just-in-time*'-principe. De sterke overslag- en verwerkingscapaciteit van verschillende havens in Nederland en België, in combinatie met een goede infrastructuur over weg, water en spoor, maakt dit mogelijk. Als gevolg hiervan zijn de bestaande voorraden van verwerkt voedsel bij voedselproducenten, distributiecentra en supermarkten zeer beperkt: in totaal

is daar voor ongeveer voor één week aan voedsel aanwezig. Voor geïmporteerde bulkgoederen, zoals soja(schroot) of palmolie is er een grotere voorraad – deels al verder verwerkt door de industrie – van twee tot zes weken. Dit zijn beperkte voorraden om, in het geval van een verstoring van de buitenlandse invoer en distributie, op terug te vallen.

Om het bestaande systeem '*just-in-time*' en efficiënt te laten functioneren, zijn tot slot verschillende randvoorwaarden noodzakelijk, waaronder de beschikbaarheid van energie, IT-systemen en arbeidskrachten uit andere Europese landen.

Drie extreme crisis scenario's

Op basis van drie participatieve scenarioworkshops en een groot aantal interviews is inzichtelijk gemaakt hoe deze kwetsbaarheden zich manifesteren tijdens een extreme crisis, zoals langdurige hevige regenval, een oorlogssituatie of een langdurige internationale handelsverstoring. In het geval van deze scenario's blijken er snel problemen te ontstaan in de voedselketens, waardoor de voedselzekerheid onder druk komt te staan. In het geval van de eerste twee scenario's ontstaan er vooral problemen in de binnenlandse distributie en logistiek. In het laatste scenario (langdurige internationale handelsverstoring) komt, op de middellange en lange termijn, de beschikbaarheid van specifieke voedselproducten in het geding. De scenarioanalyse laat daarbij de volgende gevolgen zien:

- In de **acute fase (1-2 weken)** na een langdurige hevige regenval ontstaan problemen primair bij de *toegang* tot en *benutting* van voedsel als gevolg van verstoringen in essentiële randvoorwaarden (zoals distributie, energie en IT), en niet zozeer bij de beschikbaarheid van voedsel. Er zijn voldoende bestaande voorraden, maar deze zijn niet bereikbaar of bruikbaar door problemen in de distributie. Burgers zijn in dit geval voor een belangrijk deel aangewezen op de bestaande voorraden voedsel thuis. In de andere twee scenario's blijven de gevolgen voor de voedselvoorziening in deze fase nog beperkt.

- Gedurende een **korte termijn (3-10 weken)** kunnen aanhoudende (tijdelijke) verstoringen van essentiële randvoorwaarden als gevolg van hevige regenval of een oorlogssituatie leiden tot tijdelijke tekorten en problemen met de benutting van voedsel. Bestaande voorraden kunnen in dat geval

functioneren als buffer om de toegang tot producten te garanderen. Bij een langdurige handelsverstoring zijn de gevolgen in deze fase nog beperkt, omdat bestaande voorraden en “al onderweg zijnde” goederen de eerste verstoringen opvangen.

- Op de **middellange termijn (>10 weken)** worden voedseltekorten zichtbaar in het geval verstoringen aanhouden. In het geval van hevige regenval zal hier geen sprake meer van zijn. In het geval van een oorlogssituatie zal er sprake zijn van tijdelijke storingen. Met name bij het scenario van een handelsverstoring kunnen op deze termijn tekorten in de *beschikbaarheid* van grondstoffen voor veevoer en van plantaardige vetten ontstaan. Voor de varkens- en pluimveesector wordt het in deze situatie onmogelijk om te blijven functioneren. Deze sectoren zullen dan snel worden afgebouwd, wat grote druk legt op de slacht-, verwerkings- en opslagcapaciteit. De melkveehouderij kan onder deze omstandigheden wel grotendeels blijven voortbestaan.

- Op de **langere termijn**, in geval van een langdurige handelsverstoring, is een herstructurering van de landbouw in de EU noodzakelijk om zelfstandig te kunnen voorzien in voldoende voedzaam voedsel. Met gerichte marktinterventie op EU-niveau moet hier actief op worden gestuurd.

Nut en noodzaak van voorraden

In het licht van bovenstaande kwetsbaarheden en de gevolgen van de verschillende scenario’s voor de beschikbaarheid, toegang en benutting van landbouwproducten en -inputs, is de aanleg van beperkte voorraden noodzakelijk en wenselijk als onderdeel van een bredere weerbaarheidsaanpak van het huidige voedselsysteem. Het gaat hierbij om:

- een voorraad van calorierijke lang houdbare producten dicht bij huishoudens voor een periode van acht dagen, die nodig is voor de *toegang* tot en *benutting* van voedsel (dit gaat ervan uit dat het, in het geval van een hevige regenval, twee weken duurt voordat supermarkten bevoorraad kunnen worden en er nog voor circa zes dagen voedsel aanwezig is, zie verder pagina 51);
- een beperkte voorraad van plantaardige vetten en oliën, die wenselijk is om de *beschikbaarheid* van onverzadigde vetten mogelijk te maken gedurende de middellange termijn en tijdens de herstructurering van de EU-landbouwsector in het geval van een langdurige handelsverstoring; en

- een voorraad sojaschroot en veevoersupplementen (aminozuren en vitamines) voor de varkens- en pluimveesector. Deze voorraad is wenselijk om de *beschikbaarheid* van dierlijke vetten en eiwitten gedurende een herstructurering van de EU-landbouwsector mogelijk te maken, waarbij de bestaande slacht- en verwerkingscapaciteit effectief kan worden ingezet.

Organisatie van voorraadvorming

Voor de vorming en het beheer van voorraden sojaschroot, veevoersupplementen en plantaardige oliën kunnen verschillende organisatiemodellen worden gehanteerd. Een hybride (publiek-privaat) model biedt de mogelijkheid om als overheid regie te voeren op de omvang, samenstelling en inzet van de voorraden, en tegelijkertijd de expertise en bestaande capaciteit van de markt te benutten voor de uitvoering en logistiek. Marktpartijen zouden een (gedeeltelijke) vergoeding aangeboden kunnen krijgen voor het aanhouden en verversen van voorraden en/of daartoe verplicht kunnen worden.

Voor het vergroten van de voorraad lang houdbare (liefst “ready-to-eat”) producten ligt het voor de hand dat de overheid inzet op het vergroten van de voorraden bij huishoudens zelf. In aanvulling daarop kan de overheid met supermarkten en distributiecentra afspraken maken over het op voorraad houden van verschillende lang houdbare producten. Ook hiervoor kan een hybride model worden ingezet. De vraag is wel of hiervoor voldoende ruimte beschikbaar is, hoe die ruimte eventueel kan worden gemaakt, en op welke wijze deze producten kunnen worden ververst.

Voedselvoorraden dienen daarbij een onderdeel te zijn van een bredere crisisaanpak voor voedselzekerheid. Binnen zowel de overheid als het bedrijfsleven wordt hierover veel gesproken en nagedacht, maar er bestaan nog veel onduidelijkheden over de wijze waarop deze aanpak vorm moet krijgen. Aandachtspunten daarbij zijn onder meer het vergroten van het inzicht in bestaande commerciële voorraden, het opstellen van duidelijke bestuurlijke en juridische kaders voor crisisbesluitvorming, en de communicatie richting burgers in het geval van een (voedsel)crisis.

Beperkingen van voorraadvorming en aanvullende maatregelen

De aanbeveling om beperkte voorraden plantaardige oliën en veevoer aan te leggen volgt uit de beperkte mogelijkheden die er zijn om binnen het huidige voedselsysteem de beschikbaarheid van deze producten te waarborgen, met name in geval van een langdurige handelsverstoring.

Alternatieven voor de aanleg van voorraden, binnen dat scenario, zijn bijvoorbeeld het beperken van de export naar buiten de EU, dan wel het gericht vergroten van de import wanneer een handelsverstoring dreigt. Dat laatste zal waarschijnlijk gepaard gaan met zeer hoge marktprijzen. Beide strategieën kunnen daarnaast problemen met de aanvoer van bepaalde landbouwproducten en de voedselonzekerheid in andere landen en regio's vergroten.

Voor de voorraad plantaardige oliën is het stopzetten van de verplichting om raapzaadolie bij te mengen in biobrandstoffen tijdens een langdurige handelsverstoring een alternatieve strategie voor voorraadvorming hiervan. Een voorraad hiervan is dan niet meer nodig.

Voorraden kunnen verstoringen, in het geval van een langdurige handelsverstoring, opvangen, maar lossen de onderliggende kwetsbare afhankelijkheden niet op. Op de langere termijn zijn aanvullende maatregelen nodig om kwetsbaarheden in de aanvoer van landbouwproducten structureel terug te brengen, al zal dat deels vragen om een herstructurering van het bestaande voedselsysteem. De diversificatie van handelsstromen zou daarin een rol kunnen spelen, evenals het versterken van de Europese productiecapaciteit van alternatieve bronnen van plantaardig eiwitten en vetten. Ook het vergroten van de Europese vitamine- en aminozurenproductie is nodig om de kritieke afhankelijkheid van China te verminderen.

Deze veranderingen vragen tijd, maar door in te zetten op een gebalanceerde aanpak van diversificatie, het vergroten van de EU-autonomie voor een aantal landbouwproducten en -inputs, en een beperkte en gerichte voorraadvorming, kan de weerbaarheid van het voedselsysteem worden vergroot.

1 Inleiding

Wie vandaag in een Nederlandse supermarkt staat, gaat ervanuit dat de schappen ook morgen weer zijn gevuld. Deze vanzelfsprekendheid berust op een complex voedselsysteem, dat gebaseerd is op internationale handel in voedselproducten en -inputs (benodigdheden zoals veevoer, kunstmest en brandstof), en op complexe voedselketens waarin specialisatie van landbouwproductie en een '*just-in-time*' principe in de latere schakels van de voedselketen leidend is. Zeker het Nederlandse voedsel -en landbouwsysteem is in hoge mate verweven met Europese en internationale markten: binnen de Europese Unie (EU) wordt nauw samengewerkt in de gezamenlijke interne markt, waarbij landbouw -en voedselketens, inclusief de logistieke sector in Nederland, van cruciaal belang zijn voor de voedselvoorziening in Nederland en de buurlanden om ons heen.

Internationale handel maakt specialisatie en efficiëntie – en daarmee een breder en goedkoper voedselaanbod – mogelijk, en kan bijdragen aan het vergroten van de veerkracht en flexibiliteit van het voedselsystem in het geval van misoogsten of beperkte productiemogelijkheden in specifieke regio's. Maar internationale handel creëert tegelijkertijd ook afhankelijkheden die het voedselsysteem kwetsbaar maken.[2] Wanneer toevoerketens geheel of gedeeltelijk worden onderbroken kunnen er problemen ontstaan met het aanbod van bepaalde voedselproducten of kan dit leiden tot prijstoename en -volatiliteit, zeker wanneer er onvoldoende voorraden of vervangende producten zijn om eventuele verstoringen en onderbrekingen op te vangen.

De afgelopen jaren hebben verschillende ontwikkelingen geleid tot tijdelijk onderbroken voedselketens en een verminderd aanbod. Denk aan de COVID-19 crisis, extreme weersomstandigheden, logistieke verstoringen zoals de blokkade van het Suezkanaal in 2021 door het schip de *Ever Given* of laag water in het Panama Kanaal in 2023, en gewapende conflicten zoals aanvallen op vrachtschepen door Houthi-rebellen in Jemen, de oorlog in Oekraïne en, meer recent, de blokkade van de Straat van Hormuz.[3]

2 Uiteraard zijn er ook kritieken op dit systeem die betrekking hebben op de negatieve milieugevolgen (zoals ontbossing) en sociaaleconomische effecten in specifieke regio's en landen.

3 Ook handelsbarrières als exportbeperkingen en heffingen zorgen daarnaast steeds vaker voor prijsschommelingen. Deze hebben nog niet geleid tot problemen in de aanvoer.

In de EU en (Europees) Nederland[4] heeft dit nog niet tot langdurige problemen met de aanvoer van voedsel en inputs geleid. Verstoringen in de aanvoer tijdens de COVID-19 crisis en na de inval van Oekraïne leidden wel tot zorgen in Europa, maar hiervoor werden snel alternatieve aanvoerroutes gecreëerd door de sector. De Russische inval in Oekraïne leidde wel tot een verhoging van prijzen in Europa – de prijs van boodschappen steeg met zo'n 10% in 2023[5] – en in verschillende regio's in Afrika en het Midden-Oosten met lage(re) besteedbare inkomens tot voedselschaarste en risico's op ondervoeding.[6]

De laatste periode van echte honger en ondervoeding in Nederland was aan het einde van de Tweede Wereldoorlog in 1944, toen vanwege de Duitse voedselvorderingen, transport- en handelsblokkades, de spoorwegstaking en slechte weersomstandigheden de voedselvoorziening ernstig werd aangetast.[7]

Toegenomen geopolitieke en klimatologische onzekerheden zorgen ervoor dat het risico op toeleveringsproblemen en de gevolgen hiervan voor de voedselzekerheid een steeds belangrijkere rol spelen in het debat over het mondiale voedselsysteem en de sterke verwevenheid van de Nederlandse landbouw- en voedselsector hierin.[8]

In discussies over mogelijke kwetsbaarheden hiervan wordt vaak gekeken naar de zogenaamde voedselautonomie of -soevereiniteit van landen of regio's (de capaciteit om de bevolking van voldoende voedsel te voorzien) of naar instrumenten om de afhankelijkheid van enkele exporterende landen of regio's te verkleinen. Naast diversificatie van de handels- en importstromen, worden ook marktregulering en de aanleg van (strategische) voedselvoorraden genoemd als

4 In deze studie kijken we enkel naar Europees Nederland. Voedselzekerheid is voor Caribisch Nederland ook een belangrijke onderwerp, zoals recent ook gesignaleerd door de Algemene Rekenkamer, "Geen vangnet voor Caribisch Nederland - Gebrek aan strategische voorraden op Bonaire, Sint Eustatius en Saba | Algemene Rekenkamer", mei 2026.

5 NOS "De prijzen blijven maar stijgen: waarom komt de pijn niet onder controle?", 7 januari 2025. Deels zijn deze stijgingen ook het gevolg van hogere energieprijzen. Een interessante vraag hierbij is in hoeverre dominante partijen in de keten in staat zijn om van deze crises misbruik te maken. Zie hiervoor IPES "New Geopolitics of Food", 2026, p.12.

6 Hamid El Bilali and Tarek Ben Hassen "Disrupted harvests: how Ukraine–Russia war influences global food systems–a systematic review." *The Effects of Wars*, 2024, pp. 55-79.

7 NIOD "Hongerwinter 1944-1945", 10 juni 2024.

8 Zie ook SCP "Hoe ons eten wereldwijd verbonden is; tien essays over de internationale verwevenheid van ons voedselsysteem", 2024.

mogelijke maatregelen om de voedselzekerheid te versterken.[9] Veel landen, ook binnen Europa, beschikken over dergelijke voorraden die kunnen worden ingezet in tijden van schaarste (zie hiervoor hoofdstuk 4 en bijlage 3).[10] Op EU niveau is er in meer algemene zin aandacht voor strategische voorraden: de Europese Commissie publiceerde in juli 2025 de *European Stockpiling Strategy*. Ook binnen het *European Food Security Crisis preparedness and response Mechanism (EFSCM)*, opgericht in 2021 na de COVID-19-crisis, wordt gesproken over strategische voedselvoorraden.[11]

Nederland kent momenteel geen voorraden voor voedsel, ook al wordt inwoners wel al aangeraden om zelf voor 3 dagen eten en water in huis te hebben. Deze keuze hangt samen met de aanname dat internationale handel het Nederlandse voedselsysteem minder kwetsbaar maakt voor structurele verstoringen, zoals recent door de regering is benadrukt in antwoord op vragen vanuit de Tweede Kamer.[12] Volgens de Algemene Rekenkamer[13] is er door het ministerie van LVVN bewust voor gekozen geen voorraden aan te houden, op basis van eerder onderzoek van Wageningen Universiteit (WUR)[14] uit 2013 waaruit blijkt dat Nederland voldoende voedsel kan produceren om – bij een aangepast consumptiepatroon – geheel zelfvoorzienend te zijn. Op basis van de huidige zogenaamde zelfvoorzieningscijfers van verschillende producten die worden opgesteld door de WUR wordt eenzelfde conclusie getrokken over het nut en de noodzaak van voedselvoorraden.[15]

9 Susannah Savage, "The return of food stockpiling", *Financial Times*, 14 januari 2024; Ishrat Gadhok en Cosimo Avesani, "Public food stockholding: objectives, experiences and main issues", 2021.

10 Deze voorraden worden binnen Europa vooral gezien als een instrument om beschikbaarheid en toegankelijkheid te garanderen. De voorraden worden niet gebruikt om eventueel markt ten prijsschommelingen op te vangen. Ook in deze studie kijken we voornamelijk naar deze rol van voorraden.

11 Dit "mechanisme" is een expert-groep bestaande uit publieke en private partijen uit Europese (ook niet-EU) landen die zich buigt over de vraag hoe om te gaan met voedselzekerheid-crises. De Europese Commissie faciliteert het mechanisme. Het mechanisme heeft vooral als doel om de bewustwording van kwetsbaarheden te vergroten onder partijen.

12 Tweede Kamer, "Kamervragen over artikel 'veel regen, minder groente en fruit supermarkt', 5 maart 2026.

13 Algemene Rekenkamer. "Focus op Strategische Voorraden", 2022.

14 Ida Terluin et al., "Voedselvoorziening in Nederland onder buitengewone crisisomstandigheden", 2013.

15 Algemene Rekenkamer. "Focus op Strategische Voorraden", 2022.

Toenemende onzekerheden over de bevoorrading van bepaalde landbouwproducten en -inputs vormen de aanleiding om deze aanname kritisch tegen het licht te houden. In de eerste plaats geven de zelfvoorzieningsgraden aan in welke mate voorzien kan worden in de huidige consumptie van bepaalde voedingsmiddelen, maar houden zij onvoldoende rekening met welke voedingsmiddelen daadwerkelijk nodig zijn vanuit het perspectief van voedselzekerheid. Ook houden de zelfvoorzieningscijfers geen rekening met de inputs die nodig zijn voor de productie van verschillende producten. De WUR-studie uit 2013 laat, tot slot, zien dat Nederland in staat is tot voldoende productie, maar dat daar wel een aanpassing van het voedselsysteem voor nodig is. In de overgangsperiode naar een aangepast voedselsysteem, die tot wel twee jaar kan duren, kan er wel degelijk een tekort ontstaan aan bepaalde voedingsstoffen.

1.1 Opzet rapport en onderzoeksvragen

In deze studie wordt expliciet stilgestaan bij het nut en de noodzaak van strategische voedselvoorraden in het licht van toenemende geopolitieke en -economische ontwikkelingen en klimatologische onzekerheden. In de literatuur worden drie typen strategische voedselvoorraden onderscheiden: noodvoorraden, buffervoorraden en voorraden voor voedselhulp.[16] De analyse in dit rapport richt zich grotendeel op noodvoorraden: voorraden die bedoeld zijn om de bevolking in crisissituaties te beschermen tegen verstoringen in het aanbod van voedsel. Buffervoorraden, die een rol spelen in prijsstabilisatie en voorraden gericht op voedselhulp voor kwetsbare groepen vallen buiten de scope van deze studie, al zouden noodvoorraden ook hiervoor gebruikt kunnen worden.[17]

Deze studie onderzoekt in hoeverre strategische (nood-) voedselvoorraden nuttig en noodzakelijk zijn voor de voedselzekerheid in Nederland.

16 Ishrat Gadhok en Cosimo Avesani. "Public food stockholding: objectives, experiences and main issues", 2021; Mely Caballero-Anthony et al. "Public stockpiling and food security." *Policy Brief*, 2015.

17 Deze definitie sluit aan bij die van de Algemene Rekenkamer (2022, p.4): "een extra voorraad of reserve van grondstoffen of producten die achter de hand wordt gehouden van normaal gebruik en aangewend kan worden in het geval van een onderbreking van de aanvoer door een crisis." In de praktijk kunnen verschillende doelen gediend worden met een voorraad.

In hoofdstuk 2 wordt daarvoor ingegaan op kwetsbaarheden en robuustheden binnen het huidig voedselsysteem. Hoofdstuk 3 introduceert vervolgens verschillende scenario's (een extreme weersgebeurtenis, een oorlogsscenario en een internationale handelsverstoring), aan de hand waarvan inzichtelijk wordt gemaakt welke impact deze gebeurtenissen mogelijk hebben op deze kwetsbaarheden en daarmee de voedselzekerheid in Nederland.

Op basis daarvan wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op het mogelijk *nut* van strategische voorraden binnen het huidige voedselsysteem. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens specifieker ingegaan op de mogelijke vormgeving hiervan en de overwegingen die daarbij een rol spelen. Daarbij wordt ook gekeken naar hoe strategische voorraden zijn georganiseerd en vormgegeven in andere Europese landen, waaronder Duitsland, Finland en Zwitserland, en wordt ingegaan op de kosten en haalbaarheid daarvan in Nederland.

Hoofdstuk 6 staat stil bij alternatieve beleidsmaatregelen die genomen kunnen worden om het voedselsysteem minder kwetsbaar te maken, met name voor onderbrekingen van de toevoer van buiten de EU in het geval van een langdurige handelsverstoring. Op basis daarvan wordt uiteindelijk een uitspraak gedaan over de noodzaak van de aanleg van voedselvoorraden.

In hoofdstuk 7 worden de bevindingen van dit onderzoek en de daaruit voortvloeiende aanbevelingen samengevat.

1.2 Onderzoeksaanpak

Om inzicht te krijgen in de kwetsbaarheden van de Nederlandse voedselketen wordt gebruikgemaakt van bestaande data, literatuur en beleidsdocumenten. Daarnaast zijn kwantitatieve gegevens verzameld over de productie, import, en voedingswaarden van verschillende productgroepen. Op basis hiervan wordt inzicht gegeven in de mate waarin voorzien kan worden in de behoefte aan voldoende voedzaam voedsel. Daarbij is uitgegaan van een voedingspatroon van 2400 calorieën, waarbij rekening wordt gehouden met verschillende voedingsstoffenbehoeften.

De analyse richt zich niet alleen op voedselproducten zelf, maar ook op landbouwbenodigdheden zoals veevoer, kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen en energie. Voor verschillende producten is gekeken naar de

afhankelijkheid van specifieke importstromen en de mogelijkheden tot substitutie. Dit resulteert in een eerste beeld van welke productgroepen binnen de Nederlandse voedselvoorziening kwetsbaar zijn. Deze analyse is daarnaast aangevuld met interviews met ketenpartijen (waaronder verwerkers, handelaren en andere stakeholders uit de voedselketen), wetenschappers en beleidsmedewerkers om inzicht te krijgen in praktische kwetsbaarheden en vervangingsmogelijkheden die niet altijd zichtbaar zijn in kwantitatieve data alleen.

Het onderzoek is daarnaast gebaseerd op de inzichten uit drie participatieve scenarioworkshops met experts en vertegenwoordigers uit zowel het bedrijfsleven, de wetenschap en de overheid. Hierbij is uitgegaan van een zogenaamd 'all hazard'-principe: er wordt niet alleen gekeken naar de initiële verstoring, maar ook naar meerdere voorstelbare rimpeleffecten die van invloed kunnen zijn op de voedselzekerheid. De workshops bouwden voort op de eerder geïdentificeerde kwetsbaarheden. De scenario's bestonden uit een extreme klimaatgebeurtenis, een oorlogsscenario en een internationale handelsverstoring.

Tijdens de workshops spraken experts en belanghebbenden over de gevolgen die deze scenario's kunnen hebben voor de productie, import, logistiek, verwerking en consumptie van voedsel.[18] Daarnaast werd gezamenlijk nagedacht over het nut en de noodzaak van strategische voorraadvorming, mogelijke vormen van voorraadbeheer, en alternatieve maatregelen om de weerbaarheid van de voedselvoorziening te vergroten. Tot slot zijn er verschillende aanvullende interviews gevoerd om meer inzichten te verkrijgen in mogelijke vormen van voorraadvorming.

1.3 Uitgangspunten

Deze studie hanteert een brede definitie van *voedselzekerheid, zoals gedefinieerd door de FAO*, waarin verschillende elementen centraal staan.[19] *Beschikbaarheid* gaat over voldoende aanbod van voedzaam voedsel. Dat beslaat binnenlandse productie en handel (import), maar ook de verwerking van voedsel speelt hierin een rol. *Toegang tot* houdt in dat mensen voldoende voedsel kunnen verkrijgen.

18 Een overzicht van alle deelnemers aan zowel de interviews als de scenarioworkshops is te vinden in Bijlage 1 van dit rapport.

19 FAO, "An Introduction to the Basic Concepts of Food Security", 2008.

Daarvoor zijn binnenlandse logistiek en distributie van belang, maar hierbij kan ook gedacht worden aan de prijzen van voedsel. Bij de *benutting* van voedsel spelen verschillende randvoorwaarden een rol die het mogelijk maken voedsel te bereiden; energie en water zijn hierbij van groot belang.

Daarnaast wordt in deze studie expliciet aandacht besteed aan de *stabiliteit* van de beschikbaarheid, toegang en benutting van voldoende voedzaam voedsel. Voor elk van deze drie elementen (die niet geheel los van elkaar staan) geldt dat er bepaalde kwetsbaarheden en robuustheden in het voedselsysteem aanwezig zijn die de stabiliteit ervan beïnvloeden. Deze worden in hoofdstuk 2 besproken.

Om deze kwetsbaarheden en robuustheden goed in kaart te kunnen brengen is het van belang om te definiëren wat wordt verstaan onder 'voldoende voedzaam voedsel'.[20] Daarvoor wordt het advies van het Voedingscentrum gehanteerd voor de dagelijkse energie- en macro-nutriëntenbehoeften (koolhydraten, vetten en eiwitten) in het geval dat voedsel wordt gerantsoeneerd. In dat geval wordt uitgegaan van een gemiddelde energie-inname van 2400 kcal per persoon per dag, afkomstig van verschillende voedingsstoffen (macronutriënten).[21] In de onderstaande tabel worden de adviezen van het Voedingscentrum over de dagelijkse energie- en macronutriëntenbehoeften weergegeven.

Tabel 1 Dagelijkse energie- en macronutriëntenbehoefte (bron: Voedingscentrum)[22]

2400 Kcal	Waarvan:
	20 tot 40% (480-960 Kcal) van de energie afkomstig is uit **vetten** (met maximaal 10% (240 Kcal) van de energie uit verzadigd vet).
	Minimaal 40% (960 Kcal) van de energie afkomstig is uit **koolhydraten.**
	Minimaal 10% (240 Kcal) en maximaal 20% (480 Kcal) van de energie uit **eiwitten.**

Op basis van dit advies kunnen verschillende alternatieve dieetpatronen worden samengesteld. Voor de analyse in deze studie zijn drie dieetpatronen geselecteerd die rekening houden met de benodigde voedingsstoffen en al deels met de Europese afhankelijkheid van plantaardige oliën en vetten (zie Hoofdstuk 2).

20 Waar het gaat om de veiligheid van het voedsel beperken we ons in deze studie tot de houdbaarheid van bepaalde voedingsproducten en inputs.

21 Dit gaat uit van de caloriebehoefte van een volwassen man.

22 Het gaat hier om een eerder advies van het Voedingscentrum aan het Ministerie van LVVN.

Tabel 2 Verschillende dieetpatronen

Alternatief	A	B	C
Vetten	20%	20%	30%
Koolhydraten	70%	60%	60%
Eiwitten	10%	20%	10%

Een gedetailleerde analyse van de micronutriënten (vitamines en mineralen) is vooralsnog buiten beschouwing gelaten. Binnen een voedzaam dieet dient hier echter ook rekening mee gehouden te worden. Vooral groenten en fruit voorzien hierin.[23] In de onderstaande analyse wordt daarom het advies van het Voedingscentrum om 250 gram groenten en 200 gram fruit per dag te eten gehanteerd.

Voedselzekerheid wordt in deze studie dus benaderd vanuit de behoefte aan voldoende en voedzaam voedsel, niet vanuit de daadwerkelijke consumptie van bepaalde landbouwproducten, waarop de zogenaamde zelfvoorzieningsgraden zijn gebaseerd.

23 Overigens dragen ook andere producten dragen bij aan de micronutriënten.

2 Kwetsbaarheden en robuustheden in het voedselsysteem

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag welke voedsel- en landbouwbenodigdheden onmisbaar zijn voor de voedselzekerheid in Nederland, en welke van deze producten kwetsbaar zijn in hun ketens. Voor een goed begrip van de implicaties van de verschillende scenario's (zie hiervoor hoofdstuk 3 en 4) is het nodig om eerst een aantal kwetsbaarheden en robuustheden helder uiteen te zetten.[24] Aan het eind van dit hoofdstuk worden de bevindingen samengevat.

2.1 Binnenlandse productie

Op basis van onderzoek van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) naar het huidige (gemiddelde) voedselconsumptiepatroon in Nederland is in kaart gebracht welke productgroepen vooral voorzien in calorieën, vetten, koolhydraten, eiwitten en vezels. In onderstaande tabel zijn deze productgroepen weergegeven.

Tabel 3 Belangrijkste voedingsproducten in een gemiddeld dieet (bron: RIVM)[25]

Aardappelen	Kippenvlees	Groenten
Granen	Varkensvlees	Fruit
Eieren	Rundvlees	
Zuivel	Oliehoudende zaden	

Op basis van verschillende data over de binnenlandse productie van deze productgroepen in 2024 en het Nederlands Voedingstoffenbestand (NEVO) van het RIVM is vervolgens berekend in welke mate deze producten voorzien in de

24 We beschrijven hier de voornaamste kwetsbaarheden die tijdens interviews en workshops genoemd zijn door partijen betrokken bij de voedselketen en welke terugkomen in de literatuur. Deze vormen grotendeels de basis voor de implicaties van de verschillende scenario's.

25 RIVM Wat eet en drinkt Nederland? | Wat eet Nederland. In veel landen met strategische voorraden bestaan deze uit producten die veel terugkomen in een nationaal gemiddeld dieet en een belangrijke bijdrage leveren aan het aantal calorieën.

benodigde calorieën, uitgesplitst naar macronutriënten, en vezels.[26] Daarbij is uitgegaan van de totale behoefte per jaar voor 18,5 miljoen inwoners.

Voor groente en fruit is in eerste instantie een selectie gemaakt van drie producten die het meest worden geteeld in Nederland: uien, tomaten en winterpenen. Daarnaast hebben we de productgroep suikerbieten toegevoegd. Deze hebben een hoge productieopbrengst in Nederland. Op basis van deze berekening is in tabel 4 per productgroep aangeven in welke mate de opbrengst van een productgroep per jaar bijdraagt aan de benodigde calorieën, uitgesplitst naar de bijdrage van verschillende voedingsstoffen.

Het is van belang op te merken dat de opbrengsten van verschillende productgroepen per jaar verschillen. De gepresenteerde cijfers dienen om die reden gezien te worden als een indicatie van de geproduceerde calorieën in Nederland en de mate waarin deze producten, middels energie uit vetten, koolhydraten en eiwitten bijdragen aan een voldoende voedzaam dieet.[27] Voor het bepalen van de omvang van eventuele voedselvoorraden is het van belang om deze cijfers blijvend te actualiseren.

Uit tabel 4 wordt duidelijk dat de binnenlandse productie kan voorzien in de energiebehoefte uit vetten en eiwitten bij verschillende dieetpatronen. Als uitgegaan wordt van dieet-patroon B, waarbij de benodigde calorieën voor 20% worden geleverd door vetten, 20% door eiwitten en 60% door koolhydraten, kan de binnenlandse productie van de geselecteerde producten voor 98% voorzien in de benodigde vetten en voor 136% voorzien in de benodigde eiwitten.

Uit tabel 4 blijkt echter ook dat een groot deel van de in Nederland geproduceerde vetten en eiwitten afkomstig zijn uit dierlijke producten. Vanwege de verzadigde vetten in deze producten (die maar voor 10% mogen bijdragen aan de totale energiebehoefte), kunnen deze daarom niet volledig benut worden.

26 Zie Bijlage 2 voor de opbrengsten per productgroep en de calorieën die dit oplevert, uitgesplitst naar verschillende voedingstoffen (eiwitten, koolhydraten en vetten). We zijn er daarbij van uitgaan dat een 1 gram eiwit en 1 gram koolhydraten beide 4 kcal opleveren en 1 gram vet 9 kcal oplevert.

27 Wellicht ten overvloede: de hier gepresenteerde cijfers wijken dus af van de zogenoemde zelfvoorzieningscijfers die vaak gebruikt worden in discussie over voedselzekerheid (zie bv Staat van de Landbouw). De gebruikelijk zelfvoorzieningscijfers zijn gebaseerd op de daadwerkelijke, huidige consumptie van bepaalde producten en niet op behoefte vanuit voedselzekerheid.

Tabel 4

Macronutriënten	Energieaandeel per nutriënt	Aardappelen (consumptie)*	Granen (zachte tarwe)*	Suikerbieten[28]*	Consumptiemelk (halfvol)**	Kaas**	Eieren***	Pluimveevlees**	Varkensvlees**	Rundvlees**	Oliehoudende zaden*	Uien*	Tomaten*	Winterpenen*
Vetten	20%	2%	3%	0%	2%	50%	14%	4%	15%	13%	2%	0%	0%	0%
	30%	2%	2%	0%	1%	33%	9%	3%	10%	9%	1%	0%	0%	0%
Koolhydraten	60%	29%	30%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	70%	21%	26%	4%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Eiwitten	10%	21%	26%	0%	4%	76%	17%	52%	80%	21%	0%	1%	0%	0%
	20%	10%	13%	0%	2%	38%	9%	26%	40%	11%	0%	0%	0%	0%

Berekeningen van de auteurs op basis van CBS-Statline*, European Commission Agricultural Balance Sheets**, Agrimatie.nl*** en het Nederlands Voedingsstoffenbestand (NEVO, RIVM). De percentages die onder de verschillende voedingsproducten staan geven aan in elke mate deze bijdragen aan de energiebehoefte, afkomstig uit vetten, koolhydraten en eiwitten. Voor aardappels geldt bijvoorbeeld dat, ervan uitgaande dat 60% van de energiebehoefte afkomstig is uit koolhydraten, de binnenlandse aardappelproductie hierin voor 29% kan voorzien.[29] Omdat niet alle producten zijn meegenomen, is er geen optelsom gemaakt.

28 Onderstaande cijfers zijn berekend met een gemiddeld winbaar suikergehalte van circa 16,2% (zie Agrimatie.nl "De Nederlandse suikerketen in beeld", 2025.

29 CBS-Statline, European Commission Agricultural Balance Sheets, Agrimatie.nl, Nederlands Voedingsstoffenbestand (NEVO, RIVM)

Het aantal geproduceerde vetten en eiwitten in Nederland dat bijdraagt aan een voldoende voedzaam dieet is daarom lager.[30] Hier wordt in de onderstaande analyse rekening mee gehouden.

Uit de berekeningen blijkt verder dat de binnenlandse productie van de geselecteerde producten voor 51 of 65% kan voorzien in de benodigde energie uit koolhydraten (bij een dieetpatroon waarbij 70%, respectievelijk 60% van de energie uit koolhydraten afkomstig is).Daarbij dient opgemerkt te worden dat de binnenlandse graanproductie momenteel vooral wordt gebruikt voor veevoer (zie ook hieronder).[31] Wanneer dit meegewogen wordt in de berekening, is de totale bijdrage van de andere geselecteerde producten aan de benodigde koolhydraten slechts 26-35%. Waar het gaat om de energiebijdrage van de binnenlandse productie van plantaardige zaden aan de benodigde vetten blijkt ook een groot tekort. Ervan uitgaande dat 20% van de benodigde energie uit vetten komt, kan de binnenlandse productie van raapzaad(olie) hier slechts voor 2% in voorzien.[32]

Om uitspraken te doen over de micronutriënten wordt gekeken naar de totale productie van groenten in Nederland (exclusief uien). Uit cijfers van het CBS blijkt dat er in 2024 ongeveer 5.400 miljoen kg groenten werd geproduceerd in Nederland.[33] Daarmee kon ruimschoots worden voorzien (met ongeveer 320%) in de behoefte aan groenten van 250 gram per dag voor 18,5 miljoen mensen.[34] In hetzelfde jaar werden 194 miljoen kg appels, 323 miljoen kg peren en 86 miljoen kg aardbeien geproduceerd. Samen is dat 604 miljoen kg. Hiermee kan voor 30% voorzien worden in de behoefte aan 200 gram fruit (= 2.026 miljoen kg / jaar). Het tekort aan fruit kan echter gecompenseerd worden door een grotere hoeveelheid groenten te consumeren. De totale productie van groenten en fruit voorziet daarnaast in ongeveer 65% van de benodigde vezels.[35]

30 Deze vetten en eiwitten kunnen in andere landen wel bijdragen aan een voldoende voedzaam dieet.

31 Tarwe in Nederland is kwalitatief minder geschikt voor bereiden van voedingsproducten als brood en pasta, maar zou een bijdrage kunnen leveren aan koolhydraten en eiwitten.

32 Hiervoor is de 2% bijdrage van in Nederland geproduceerd raapzaad aan de 20% energiebehoefte uit vetten verdubbeld.

33 CBS "Groenteteelt; oogst en teeltoppervlakte per groentesoort | CBS", laatst gewijzigd in 2026.

34 Hiermee wordt vooral voorzien in vitamine C en K1 (bron: Groentenenfruithuis, Toereikendheid Nederlandse GFH-productie t.o.v. dagelijkse voedingsnormen, 2026)

35 GroentenenFruit Huis, Toereikendheid Nederlandse GFH-productie t.o.v. dagelijkse voedingsnormen, 2026

2.2 Import

De hoge bijdragen van dierlijke producten aan de benodigde eiwitten en vetten laten zien hoe specifieke productieomstandigheden leiden tot specialisatie van bepaalde landbouwproducten. Een groot deel van de (in Nederland geproduceerde) dierlijke producten wordt geëxporteerd naar naburige EU-landen (ongeveer 70%).[36] Om te voorzien in voldoende calorieën uit koolhydraten en onverzadigde vetten importeert Nederland op haar beurt een aanzienlijke hoeveelheid granen, oliehoudende zaden en palmolie uit de EU en derde landen. Een deel van deze producten wordt overigens ook gebruikt voor veevoer. In de onderstaande tabel is weergeven wat de potentiële bijdrage van deze geïmporteerde producten is aan de caloriebehoefte in Nederland, wederom uitgesplitst naar de bijdrage aan benodigde voedingsstoffen. In de tabel zijn, voor de volledigheid, ook de eerdergenoemde productgroepen opgenomen. Ook voor deze tabel geldt dat het hier gaat om een indicatie. De hoeveelheden ingevoerde producten wisselen per jaar.

Naast de productie van landbouwproducten die geschikt zijn voor menselijk consumptie, richt een groot deel van de binnenlandse landbouw zich op de productie van veevoer. Hierbij gaat het om gras (962.000 ha), snijmaïs (8,7 miljard kg) en granen (ongeveer 1 miljard kg).[37] Deze producten zijn indirect gekoppeld aan de humane voedselvoorziening door hun bijdrage aan de productie van dierlijke producten zoals vlees, zuivel en eieren. Voor de productie van zuivel en vleesproducten maakt de Nederlands landbouw daarnaast gebruik van geïmporteerde grondstoffen voor veevoer. Dat bestaat vooral uit het schroot van oliezaden die voorzien in plantaardige eiwitten. Het gaat hier om het schroot van sojabonen, raapzaad en zonnebloemzaden. In 2024 werd voor ruim 3,5 miljoen ton sojabonen ingevoerd, waarvan ongeveer 519.000 ton voor Nederlandse productie was bestemd.[38] Ongeveer 70% daarvan (368.000 ton) werd als sojaschroot

36 Gerben Jukema, Pascal Ramaekers en Jop Woltjer (red.)"De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband – editie 2025", Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Social & Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2025-016. 2025

37 Gerben Jukema, Pascal Ramaekers en Jop Woltjer (red.)"De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband – editie 2025", Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Social & Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2025-016. 2025

38 In de "Staat van de Landbouw, Visserij, Voedsel en Natuur 2025" (Allard Jellema, Irene Gosselink en Pascal Ramaekers (red.), Wageningen Social & Economic Research, Rapport 2025-123, 2025, p. 65) wordt een omvang van 3.579.000 ton genoemd. Dat is lager dan de cijfers van UN Comtrade die hieronder genoemd worden.

Tabel 5 Geïmporteerde voedingsproducten en hun bijdrage aan de energiebehoefte per macronutriënt

Macro-nutriënten	Energie-aandeel per nutriënt	Aardappelen (consumptie)	Granen (zachte tarwe)	Consumptie-melk (halfvol)	Kaas	Eieren	Pluimveevlees	Varkensvlees	Rundvlees	Raapzaad en zonnebloemolie	Palmolie
Vetten	20%	1%	14%	3%	16%	10%	3%	2%	7%	476%	1281%
	30%	1%	9%	2%	11%	6%	2%	1%	5%	317%	854%
Koolhydraten	60%	17%	121%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	70%	15%	104%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Eiwitten	10%	12%	104%	6%	24%	17%	34%	11%	11%	0%	0%
	20%	6%	52%	3%	12%	15%	17%	6%	6%	0%	0%

Berekening van de auteurs op basis van UN Comtrade en de European Commission Agricultural Balance Sheets. Hierbij is rekening gehouden met de sectorspecifieke wederuitvoer van deze producten (Agrarische Sector in Internationaal Verband 2025 (WUR & CBS)). Omdat wederuitvoerpercentages per sector (bijv. plantaardige oliën en vetten) zijn toegepast, betreft dit een schatting voor de specifieke producten. Alhoewel in de tabel rekening is gehouden met wederuitvoer, wordt een deel van de naar Nederland geïmporteerde producten na verwerking alsnog geëxporteerd. Hierdoor kunnen de weergegeven bijdragen van deze geïmporteerde producten aan de feitelijke voedselbeschikbaarheid voor de Nederlandse bevolking mogelijk lager uitvallen.

gebruikt.[39] Daarnaast werd in 2024 1.368.208 ton sojaschroot ingevoerd, waarvan ruim 90% afkomstig uit België (havens van Antwerpen en Gent).[40] Samen komt dat neer op 1.736.200 ton sojaschroot bestemd voor de veesector in Nederland.

Een andere belangrijke input voor de landbouw is *kunstmest*. Zowel voor de productie van binnenlands geproduceerd veevoer (graan, snijmaïs en gras) als voor landbouwproducten als aardappels, uien en suikerbieten is het gebruik van kunstmest nodig om de productie te verhogen. Op jaarbasis importeert Nederland ruim 3.000.000.000 kg kunstmest uit andere EU en derde landen, waarvan een groot deel echter weer doorgevoerd wordt. In 2024 werd 260.000.000 kg kunstmest in Nederland gebruikt waarvan het grootste deel bestond uit stikstofmeststoffen.[41]

39 CBS "Achtergrondinformatie en handelsstromen, soja | CBS, n.d.

40 UN Comtrade

41 Het gaat hier om 55 miljoen kg kalimeststoffen, 199 miljoen kg stikstofmeststoffen en 16 miljoen kg fosfaatmeststoffen (zie: agrimatie.nl/kunstmest.aspx?ID=16927).

Naast kunstmest is de opbrengst ook afhankelijk van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In 2024 is er bijna 91.miljoen kg aan gewasbescherming ingevoerd afkomstig uit een groot aantal landen. De voornaamste import is afkomstig uit Duitsland (37 miljoen kg), Frankrijk (22 miljoen kg) en België (13 miljoen kg).[42] Bijna 2,5 miljoen kg werd dat jaar gebruikt voor productie-uien, consumptieaardappelen, tarwe en suikerbieten.[43] Over de oorsprong van de grondstoffen voor deze gewasbeschermingsmiddelen zijn geen openbare gegevens bekend, al wordt aangenomen dat een aanzienlijk deel hiervan afkomstig is uit China.[44]

Wanneer de opbrengsten per hectare van een aantal geselecteerde landbouwproducten in 2024 worden vergeleken met producten waar wel en geen kunstmest en chemische gewasmiddelen gebruikt zijn, blijkt dat de opbrengsten hiervan met 10-40% af te nemen, afhankelijk van het product.[45]

Tabel 6 Opbrengstverliezen bij het ontbreken van kunstmest en chemische gewasbeschermingsmiddelen.

	Gangbaar	Biologisch	Verschil in opbrengst
Aardappels	43 kg	26 kg	40%
Uien	47 kg	31 kg	35%
Wortels	68 kg	60 kg	12%

Berekening op basis van het verschil in opbrengt tussen gangbare en biologische productie per hectare in 2024 (de opbrengst van graan is vooral afhankelijk van kunstmest; de opbrengst van aardappels vooral van bestrijdingsmiddelen).[46]

42 UN COMTRADE HS code 3808, 2024. De uitvoer van gewasbeschermingsmiddelen was 134.010.659 kg

43 Berekening o.b.v. het gebruik van het aantal kg gewasbeschermingsmiddel per hectare en de gemiddelde opbrengst per hectare.

44 Omdat het gaat om een groot aantal grondstoffen, die vaak ook nog andere toepassingen kennen, is het lastig om dit op basis van openbare handelsdata te specificeren.

45 Binnen de biologische landbouw kunnen overigens wel andere (biologische) beschermingsmiddelen worden ingezet. Het is niet duidelijk in hoeverre er voor deze producten sprake is van een afhankelijkheid en wat het ontbreken hiervan betekent voor de opbrengst.

46 Dit is gebaseerd op een vergelijking tussen de gangbare en biologische productie van deze producten per hectare in 2024 (in Allard Jellema, Irene Gosselink en Pascal Ramaekers (red.) "Staat van de Landbouw, Visserij, Voedsel en Natuur 2025", 2025 p. 63). Het verschil opbrengst is ook afhankelijk van het weer.

Ondanks de afnemende opbrengsten, worden gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest niet gezien als een noodzakelijke voorwaarde voor de productie en beschikbaarheid van voldoende voedzaam voedsel.[47] Verschillende partijen geven aan dat opbrengstverliezen beperkt kunnen worden door een efficiëntere inzet van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen, en door landbouwgrond, die momenteel bijvoorbeeld wordt gebruikt voor teeltmateriaal (zoals pootaardappelen) of voor sierteelt, in te zetten voor de productie van voedselgewassen.

Eenzelfde inschatting geldt voor zaai- en pootgoed. Nederland speelt een belangrijke rol in de veredeling en export van zaden. Zaai- en pootgoed voor uien en aardappels wordt in Nederland verbouwd, terwijl de bulkvermeerdering van andere gewassen plaatsvindt in drogere regio's in Oost- en Zuid-Europa. Hierdoor wordt de beschikbaarheid van zaaizaad en pootgoed niet gezien als een kwetsbaarheid.

Kwetsbare afhankelijkheden

Bovenstaande informatie geeft overigens nog geen beeld van de kwetsbaarheid van de afhankelijkheden van import. Daarvoor is het van belang om te kijken naar het aantal landen/regio's waarvan Nederland afhankelijk is, de mogelijke risico's dat de toevoer vanuit die landen stokt en de mogelijkheid tot substitutie (zie hieronder). Deze studie hanteert daarbij een simpele tweedeling tussen import uit de EU en import uit derde landen.[48] Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de grenzen tussen EU-landen openblijven in geval van een crisis en verwerkers, producenten en consumenten in Nederland in staat zullen zijn om ten minste eenzelfde hoeveelheid producten te kopen.[49]

47 Gewasbeschermingsmiddelen worden ook niet genoemd in: Petra Berkhout, Siemen van Berkum, Ralph Pessers, "EU-Voedselautonomie: Factoren van Invloed", 2024; Europese Commissie, "Study on Agri-Food Imports and their Role in the EU Supply Chains", 2021.

48 Voor de discussie over nut en noodzaak van strategische voorraden in het licht van de scenario's volstaat dit simpele onderscheid. Voor verdere analyse van kwetsbaarheden is het mogelijk om dit meer in detail te doen en meer gedetailleerd onderscheid te maken tussen verschillende regio's. Zie bijvoorbeeld: Gerben Jukema, Pascal Ramaekers en Jop Woltjer (red.)"De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband – editie 2025", Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Social & Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2025-016. 2025. Hoofdstuk 8.

49 Dit is een cruciale aanname in deze studie. In de conclusie komen we hierop terug.

Tabel 7 Geïmporteerde inputs

Product	Totale import (kg)	Non-EU import (kg)	% non-EU import*
Sojabonen*	3.845.000.000	3.685.000.000	96%
Kunstmest**	3.093.396.786	1.808.996.484	58%
Palmolie**	7.213.690.722	4.306.495.469	60%
Raapzaadolie**	1.473.203.446	1.016.611.248	69%
Zonnebloemolie**	1.233.161.837	494.544.830	40%

Eigen berekening op basis van EU estimated agricultural balance sheets* en UN Comtrade data** voor 2024.

Zoals ook blijkt uit eerdere studies[50] liggen de belangrijkste afhankelijkheden bij soja, plantaardige oliën en vetten, en kunstmest. Deze producten worden in grote mate geïmporteerd uit landen buiten de EU (zie tabel 7), waarbij soja vooral uit Brazilië komt, palmolie uit Maleisië, Guatemala en Indonesië, en (de grondstoffen) voor kunstmest uit onder meer Rusland (vooral stikstof), Israël (kalium en fosfaat) en Marokko/Westelijke Sahara (fosfaat).[51] De werkelijke afhankelijkheid van veel van deze producten is nog groter omdat ook een groot deel van de producten die van binnen de EU worden geïmporteerd, afkomstig zijn uit niet-EU landen. Zo is het sojaschroot dat vanuit België wordt ingevoerd grotendeels afkomstig uit Brazilië. De importconcentratie van deze producten ligt ook vrij hoog, waardoor verstoringen in herkomstlanden snel kunnen doorwerken in de beschikbaarheid.

Raapzaad(olie) is afkomstig uit verschillende regio's, waaronder Oekraïne en Australië. Wat de import van tarwe betreft, is dit voor zo'n 95% afkomstig uit

50 Zie o.a. Petra Berkhout, Siemen van Berkum, Ralph Pessers, "EU-Voedselautonomie: Factoren van Invloed", 2024; Europese Commissie, "Study on Agri-Food Imports and their Role in the EU Supply Chains", 2021; Gerben Jukema, Pascal Ramaekers en Jop Woltjer (red.)"De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband – editie 2025", Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Social & Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2025-016. 2025

51 Gerben Jukema, Pascal Ramaekers en Jop Woltjer (red.) "De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband – editie 2025", Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Social & Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2025-016. 2025

landen binnen de Europese Unie.[52] De stabiliteit van deze importstroom wordt daarom niet kwetsbaar geacht.[53]

Naast deze producten is Nederland (en de EU) ook sterk afhankelijk van synthetische aminozuren en vitamines die aan veevoer worden toegevoegd, zoals ook wordt benadrukt in het Europese Eiwitplan.[54] Deze stoffen zijn essentieel voor de productie van dierlijke eiwitten bij varkens en kippen. Ook hiervan is de productie geconcentreerd in een beperkt aantal landen buiten de EU, waarbij China de markt domineert: naar schatting is 60-70% van de naar de EU geïmporteerde vitaminen en 70-80% van de aminozuren afkomstig uit China.[55] Voor sommige producten, zoals vitamine B9 en het aminozuur threonine, beschikt de EU over geen enkele eigen productiecapaciteit.

Substitutiemogelijkheden

Om kwetsbaarheden die volgen uit importafhankelijkheden verder in kaart te brengen is het van belang om te kijken naar de mogelijkheid om bepaalde productgroepen te vervangen – de zogenaamde 'substitutiemogelijkheid'.[56] Bij de analyse van de substitutiemogelijkheden wordt gekeken in welke mate zowel binnenlandse als EU-producten ingezet kunnen worden om voldoende calorieën en voedingsstoffen te leveren.

Daarbij wordt zoveel mogelijk uitgegaan van de beschikbare substitutiemogelijkheden binnen het huidige voedselsysteem.[57] Gegeven de afhankelijkheid van plantaardige vetten en van soja voor de veesector, wordt in de analyse in eerste instantie het dieetpatroon B (zie tabel 2) als uitgangspunt genomen waarbij 20% van de energie afkomstig is uit vetten, 20% uit eiwitten en 60% uit koolhydraten.

Waar het gaat om soja(schroot), kan de productie van raap- en zonnebloemzaad in de EU de import in potentie vervangen, zo blijkt uit verschillende

52 Europese Commissie, "EU estimated agricultural balance sheets", 2026.

53 Binnen de EU is er sprake van vrij verkeer van goederen. Ook in een crisis situatie dient dit mogelijk te zijn.

54 Europese Commissie, "Action Plan for resilience, strategic autonomy and sustainability of the EU protein system", COM(2026) 335 final.

55 FEFAC, "The EU is heavily dependent on third countries for the supply of vitamins and amino acids for animal feed | FEFAC", n.d.

56 In het geval dat substitutie niet of beperkt mogelijk is, is er daadwerkelijk ook sprake van een (risicovolle) strategisch afhankelijkheid.

57 Uiteindelijk is een volledige substitutie mogelijk, maar daarvoor is wel een transformatie van het voedingssysteem nodig.

scenario-analyses. Een studie van Thom et al. (2024) laat zien dat, in het geval van een importstop van soja, de productie van oliezaden in de EU uiteindelijk kan toenemen met 50% om te voorzien in de behoefte aan eiwitten voor veevoer.[58] Deze studie lijkt er daarbij overigens vanuit te gaan dat er ook voldoende aminozuren en vitamines voor veevoer zijn. Wanneer raap- en zonnebloemzaad gebruikt wordt als vervangende eiwitbron is hier een grotere hoeveelheid van nodig.

Momenteel is de productie van oliehoudende zaden en de verwerkingscapaciteit daarvoor onvoldoende aanwezig in de EU om hierin te kunnen voorzien[59]. Met name de varkens- en pluimveehouderij zijn afhankelijk van deze geïmporteerde soja-eiwitten voor hun productie. In het geval dat deze soja volledig wegvalt en beide sectoren volledig gevoerd worden met producten van Nederlandse bodem neemt de productie *af* met 70-75% voor vleesvarkens en 80% voor vleeskuikens.[60] Onder deze omstandigheden neemt de bijdrage van varkensvlees aan de energiebehoefte uit vetten af tot 4,5%, en aan die uit eiwitten tot 11%. Voor pluimvee wordt de bijdrage respectievelijk 1% en 5%.

De melkveesector is voor de productie van zuivelproducten in veel mindere mate afhankelijk van geïmporteerde soja, al zal het ontbreken hiervan ook leiden tot een verminderde productie. In een situatie waarin de Nederlandse zuivelsector volledig afhankelijk is van binnenlands veevoer zal de opbrengst met ongeveer 30% afnemen.[61] Uitgaande van deze vermindering, kan de Nederlandse productie van kaas en consumptiemelk nog voor 36% blijven bijdragen aan de benodigde energie uit vetten en voor 15% aan de benodigde energie uit eiwitten.

58 Thom, Ferike, Alexander Gocht en Harald Grethe, "EU agriculture under an import stop for food and feed" *The World Economy* 47(5), 2024, pp. 2094-2121. Tegelijkertijd zal het aanbod voor biobrandstoffen volgens dit model afnemen met 28%. Er wordt hierbij overigens uitgegaan van voldoende kunstmest en extra inzet van landbouwgrond. Een studie uit 2021 (Halting European Union soybean feed imports favours ruminants over pigs and poultry | Nature Food) laat zien dat de afname 75-82% is in heel Europa wanneer er geen extra landbouwgrond beschikbaar komt. Al deze studies maken gebruik van modellen waarbij vraag en aanbod uiteindelijk, over de tijd, tot een nieuw evenwicht. We gaan er van uit dat middels gerichte sturing van de overheid dit proces kan worden versneld.

59 Het produceren hiervan heeft waarschijnlijk effecten op andere teelten en de totale hoeveelheid landbouwgrond. Mogelijk dat hierdoor nieuwe afhankelijkheden van bepaalde producten kunnen ontstaan. Op lange termijn kan productie van graan omhoog. In dat geval kan de productie op langer termijn weer op gang komen. Dat zal een jaar of 10 duren, blijkt uit studie uit 2013.

60 Huib Silvis et al., "Economische effecten sluiting voermestkringloop", Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-023, 2021, p.28.

61 Huib Silvis et al., "Economische effecten sluiting voermestkringloop", Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-023, 2021, p.28.

Naast consumptiemelk en kaas produceert de zuivelsector echter meer producten zoals boter, yoghurt, vla en melkpoeder. Deze spelen een minder prominente rol in het dieet en waren daarom nog niet meegenomen in de eerdere berekeningen. Wanneer alle rauwe melkproductie uit 2024 wordt meegenomen in de analyse komt de bijdrage aan de energiebehoefte aanzienlijk hoger uit. Dan gaat het om een bijdrage van 80% aan de energiebehoefte uit vetten en van 44% aan de energiebehoefte uit eiwitten. Een productieafname van 30% als gevolg van het wegvallen van soja in het veevoer resulteert dan in een 56% bijdrage aan de benodigde vetten en een 31% bijdrage aan de benodigde eiwitten (in geval van dieet B). Als vervolgens ook rekening gehouden wordt met het percentage verzadigde vetten in deze melk, en een maximum van 10% verzadigde vetten binnen een dieet wordt gehanteerd, kan de nationale melkproductie voor ongeveer de helft voorzien in de *totale* behoefte energie uit vetten.

In dit geval is er nog een behoefte van ongeveer 10% van de totale energie die met onverzadigde vetten moet worden vervuld. Uitgaande van de raapzaad- en zonnebloemolie die momenteel vanuit de EU naar Nederland worden geïmporteerd, of zaden die hier verwerkt worden tot oliezaad, kan in ongeveer 72% van deze resterende behoefte worden voorzien.[62] Door het wegvallen van de import van palmolie en oliehoudende zaden van buiten de EU ontstaat er hier dus een tekort. Deze cijfers zijn echter lastig te interpreteren aangezien van de verwerkte olie niet aan te geven is in hoeverre de hiervoor gebruikte zaden ook afkomstig zijn vanuit de EU.

Om een indicatie te geven van de mate waarin de beschikbare plantaardige oliën uit de EU kunnen bijdragen aan de behoefte wordt daarom gekeken naar het algemene zelfvoorzieningscijfer voor oliehoudende zaden in de EU. Dit ligt rond de 60%. Daarin is echter ook de vraag naar biobrandstof meegenomen; dit is goed voor ongeveer 20% van de vraag.[63] Uitgaande van deze verhouding kan de EU dus voor ongeveer 40% voorzien worden in de huidige menselijke consumptie van plantaardige vetten.

Een analyse van de huidige consumptie van vetten laat echter zien dat gemiddeld 35% van de energiebehoefte in Europa uit vetten komt.[64] Ongeveer 20% is

62 Het gaat hier om 1.195.209.205 kg raapzaad- en zonnebloemolie (berekend o.b.v. totale import – non EU-import in Tabel 7).

63 Ongeveer 2/3 van de in de geproduceerde EU plantaardige olie uit EU oliezaden is raapzaadolie. De helft daarvan wordt gebruikt voor biobrandstof. 1/3 bestaat uit zonnebloemolie.

64 Europese Commissie, "Total fat intake across the the EU, Norway and the United Kingdom | Knowledge for policy", 2021.

afkomstig uit onverzadigde vetten en 15% uit verzadigde vetten.[65] Als wordt uitgegaan van een energiebijdrage uit *plantaardige* vetten van 10% (de resterende behoeft binnen dieetpatroon B) i.p.v. 20% (het huidige consumptieniveau) kan het zelfvoorzieningscijfer worden verdubbeld. Er is dan sprake van een bijdrage van 80% aan de benodigde plantaardige vetten. Er is dan dus een beperkt tekort van 20%; dit tekort komt overeen met ongeveer 36.000.000 kg raapzaadolie per jaar.[66]

Door de verminderde productie van vlees en zuivel ontstaan er wel tekorten van eiwitten. Dierlijke eiwitten die door zuivel worden geleverd kunnen voor 28% in de behoefte aan eiwitten voorzien bij het dieetpatroon B (waarbij ook rekening wordt gehouden met het aandeel verzadigde vetten). Eiwitten afkomstig uit consumptieaardappelen en geïmporteerde (EU) granen kunnen dit aanvullen tot 88% (uit de eerdere berekening, zie H2, blijkt dat consumptieaardappelen hierin voor 10% kunnen voorzien en geïmporteerde tarwe voor 50%). Door een verschuiving binnen dieetpatroon B naar 15% i.p.v. 20% energiebijdrage uit eiwitten en 65% i.p.v. 60% energiebijdrage uit koolhydraten kan dit tekort opgevangen worden. De autonome productie en import vanuit de EU van granen en aardappels bieden hiervoor ruimte.

Product	Non-EU import-afhankelijkheid	Importconcentratie	Substitutie mogelijkheid
Soja			
Aminozuren/vitaminen			
Palmolie			
Kunstmest			
Gewasbescherming			
Tarwe			

Figuur 1 Importafhankelijkheden in de Nederlandse voedselvoorziening. Rood duidt op extreme afhankelijkheid, oranje op sterke afhankelijkheid, geel op lichte afhankelijkheid en groen op nauwelijks aanwezige afhankelijkheid.

65 Europese Commissie, "Dietary Fats | Knowledge for policy", 2026.

66 Dit gaat ervan uit dat ook in andere EU landen 10% van de energiebehoefte uit plantaardige oliën gehaald wordt. Mogelijk ligt dit hoger.

2.3 Logistiek en distributie

Bij bulkproducten als tarwe, sojabonen en andere oliehoudende zaden, plantaardige olie en schroot speelt vervoer over water een belangrijke rol. De haven van Rotterdam is hierbij een centraal knooppunt voor de import en verdere distributie van tarwe en oliehoudende zaden.[67] Nederland beschikt verder over een comparatief logistiek voordeel door de combinatie van weg-, spoor-, binnen- en zeevaartverbindingen die sterk verweven zijn. Dit maakt grootschalige import en snelle doorvoer hiervan (ook naar het achterland) mogelijk.[68] Bulkstromen, evenals verwerkingscapaciteiten, zijn geconcentreerd in met name Rotterdam, maar ook de havens van Amsterdam, Antwerpen/Zeebrugge en de North Sea Port (Gent, Vlissingen-Terneuzen) hebben veel verwerkingscapaciteit. De laatste twee spelen vooral een belangrijke rol bij de doorvoer van soja(schroot) naar Nederland. Daarnaast vervullen binnenhavens (zoals Zwolle, Wanssum en Veghel) en logistieke centra (Tilburg en Venlo), een rol in de opslag en verwerking van veevoer en suikerbieten.

Voor de fijnmazige distributie van voedsel zijn distributiecentra de centrale knooppunten, van waaruit goederen voornamelijk via wegtransport naar supermarkten worden vervoerd. Nederland kent daarbij een fijnmazige structuur van distributiecentra en supermarkten. Bij de locatiekeuze van distributiecentra is vooral gekeken naar de afzetmarkt en in mindere mate naar eventuele kwetsbaarheden, zoals gevoeligheid voor wateroverlast. Een groot deel van de distributiecentra bevindt zich bijvoorbeeld in laaggelegen gebieden.[69]

2.4 Bestaande voorraden in het systeem

De sterke logistiek zorgt ervoor dat het huidige voedselsysteem sterk is ingericht op het 'just-in-time'-principe, waarbij er sprake is van continue doorstroom van goederen. Er is op dit moment nog weinig zicht op de precieze voorraad bij productielocaties, overslag, verwerkers, distributiecentra en supermarkten.

67 De haven van Amsterdam is vooral belangrijk voor de overslag van koffie en cacao.

68 De organisatie van de distributie van voedsel in een crisissituatie ligt buiten de scope van dit onderzoek. In het nadenken daarvoor dient aandacht besteed te worden.

69 Binnen de Topsector Logistiek is hier wel meer aandacht voor, zie bijvoorbeeld het Whitepaper Bas Dijkhuizen "Logistiek vastgoed en klimaatrisico's; Bewustzijn, maatregelen en kansen in beeld", 2025.

Voorraad verwerkt voedsel

De efficiënte ketens lijken in de eerste plaats van invloed op de voorraden van verwerkt voedsel in Nederland, al ontbreken hierover concrete cijfers. Op basis van de workshops en interviews is de inschatting dat er voor 1-2 dagen aan verwerkt voedsel aanwezig is bij voedselproducenten (deels is dit ook nog voor het buitenland bestemd), voor 3-4 dagen bij Nederlandse distributiecentra en voor 2-3 dagen bij supermarkten. In totaal lijkt er dus voor ongeveer 8 dagen aan voorraad verwerkte producten beschikbaar te zijn, uitgaande van de huidige consumptie (waarbij er ook sprake is van 2400 calorieën maar geen rekening is gehouden met voedingstoffen).[70]

Er is verder onvoldoende zicht op om hoeveel "ready-to-eat", houdbare producten het hier gaat en hoeveel calorieën en macronutriënten deze precies bevatten. Hoewel er voor een aantal dagen voorraad beschikbaar is, kunnen bepaalde verwerkte producten wellicht niet *genuttigd* worden op het moment dat bepaalde randvoorwaarden, zoals water en energie, ontbreken.

Voorraad geïmporteerde (onverwerkte) voedingsmiddelen en inputs

Voorraden bij verwerkers en distributiecentra zijn verspreid over het land, al bevinden deze zich veelal nabij de Randstad, de havens en de binnenlandse afzetmarkten. Ook in Zeeland en Noord-Brabant vindt veel verwerking plaats. Waar het gaat om geïmporteerde bulkgoederen en inputs (soja, tarwe, oliehoudende zaden en palmolie) is de inschatting dat er voor 2-3 weken aan voorraden zijn op het vasteland; de aanvoer van deze producten op schepen verdubbelt deze voorraad. In totaal is er op een gegeven moment tussen 2-6 weken voorraad bulkproducten beschikbaar in de aanvoerende keten, ervan uitgaande dat Nederland blijft voorzien in de doorvoer van goederen naar andere EU-landen.[71]

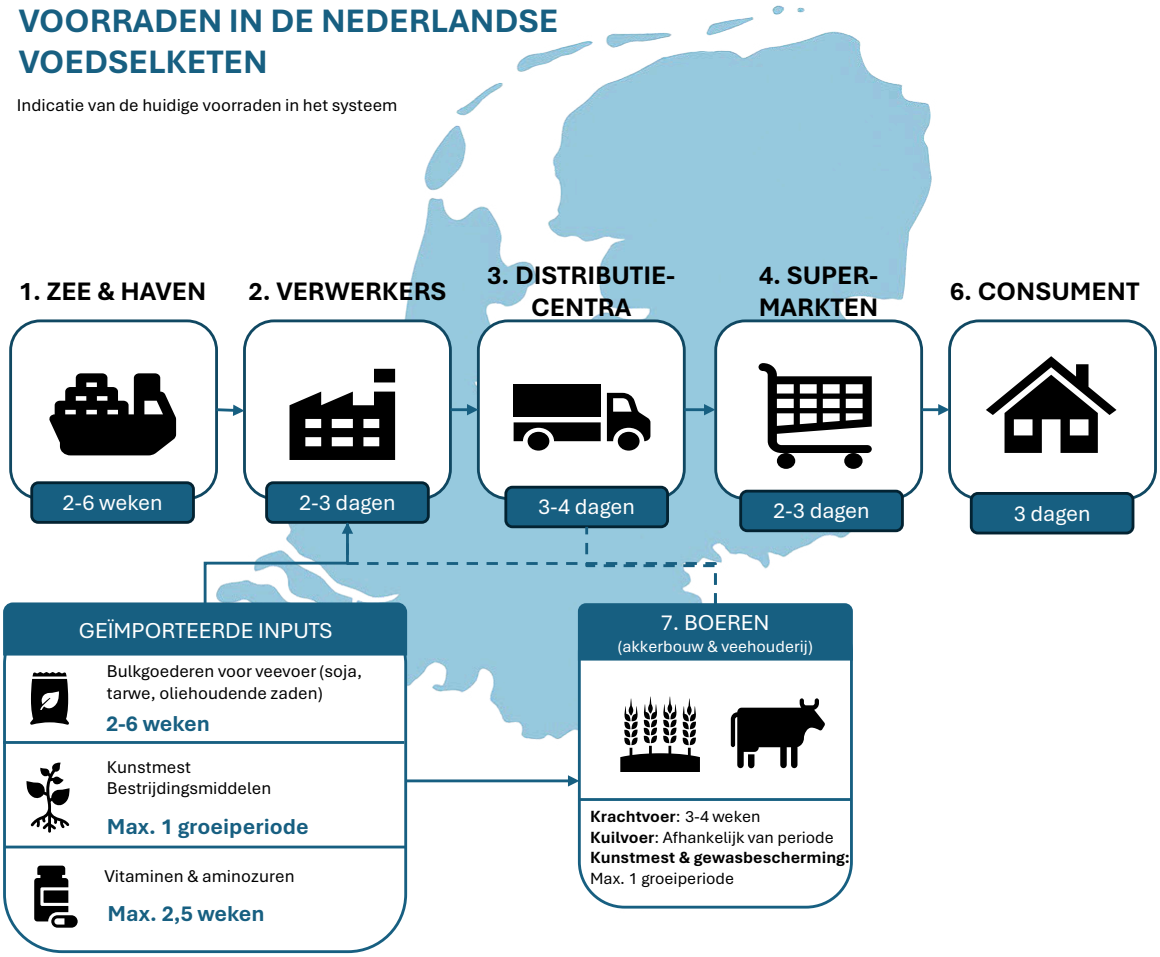
De inschatting is verder dat een voorraad van 3-4 weken aan krachtvoer aanwezig is op het erf bij varkens- of melkveehouders. Bij de pluimveehouderijen gaat het om een voorraad van 1-2 weken. Kunstmest en bestrijdingsmiddelen zijn veelal ook op voorraad aanwezig op het erf voorafgaand aan een nieuw productieseizoen.

70 We gaan ervan uit dat op korte termijn calorieën van meer belang zijn dan de nutriënten.

71 Het invoeren van een exportstop is vanwege het vrije verkeer van goederen in principe verboden binnen de EU.

Voorraad binnenlandse productie

Voor de binnenlandse productie van aardappels, suikerbieten, uien en wortels is er een grotere voorraad. Bij goed voorraadbeheer, of verwerking tot halffabricaten (in het geval van suikerbieten), zijn deze producten ongeveer een seizoen houdbaar. De voorraden van deze producten liggen verspreid door het land, deels bij de akkerbouwbedrijven zelf en deels in voorraadschuren. Een deel hiervan wordt nog aangevuld met nieuwe oogsten. Voor vlees geldt dat er een voorraad ligt in koelhuizen, maar die voorraad bederft snel als de stroom uitvalt.



Figuur 2 Gemiddelde voorraden in de Nederlandse voedselketen

2.5 Randvoorwaarden: energie, IT, water en personeel

Energie en water zijn een belangrijke randvoorwaarde voor de benutting van voedsel, maar spelen ook een rol bij de verwerking en distributie van voedsel. Energie (veelal in de vorm van brandstof) is cruciaal voor de productie van inputs als kunstmest en bestrijdingsmiddelen, het kunnen verbouwen van landbouwproducten (denk aan de inzet van machines), het functioneren van de havens en verwerkingsprocessen, maar ook voor het in stand houden van koeling, ventilatie en andere technieken die nodig zijn voor het bewaren en vervoeren van bulkproducten en verwerkte levensmiddelen. Op systeemniveau is de EU, maar zeker ook Nederland, in sterke mate afhankelijk van de toevoer van olie en gas uit andere regio's,[72] maar ook de verdere distributie van energie kent kwetsbaarheden. Bij distributiecentra en supermarkten ontbreekt het momenteel bijvoorbeeld aan generatoren, al wordt hier, volgens verschillende respondenten, wel over nagedacht.

Daarnaast is energie ook een essentiële randvoorwaarde voor IT en telecommunicatie, een factor die op zichzelf ook een randvoorwaarde vormt voor het functioneren van het 'just-in-time'-systeem. Onder andere het inklaren van goederen, maritieme communicatie, het werk van de douane, betaalsystemen en de distributie van goederen rusten op IT- en telecommunicatiesystemen. De 'just-in-time'-werking van de voedselketen is onmogelijk zonder ICT.

Voor de distributie en verwerking van voedsel is, tot slot, ook voldoende personeel van belang. Hier is de Nederlandse voedselsector, met name de tuinbouw en vleesverwerkende industrie, in sterke mate afhankelijk van arbeidskrachten uit andere EU-landen.[73]

72 Vooralsnog is deze kwetsbaarheid buiten de analyse gelaten. We gaan ervan uit dat, indien er tekorten ontstaan in de voorraden brandstof, de landbouw en voedingssector prioriteit krijgt bij de verdeling hiervan.

73 In een Kamerbrief van 20 november 2025 wordt aangegeven dat er ongeveer 300.000 arbeidskrachten werkzaam zijn in de landbouwsector. Daarin wordt ook verwezen naar een studie uit 2023 van KBA Nijmegen, waaruit blijkt dat er ruim 124.000 arbeidsmigranten werkzaam zijn via een uitzendbureau in de tuin- en landbouw. Uit een studie van SEO Onderzoek door Arjan Heyma en William Luiten "Aantal werkenden in de slachthuizen en overige vleessector; kwantitatieve verkenning van de sector" uit 2022 blijkt dat het aandeel arbeidsmigranten in slachterijen op 50% ligt.

2.6 Productiecycli

Een meer algemene kwetsbaarheid van de sector is de beperkte mogelijkheid om de productie van voedsel aan te passen. Al eerder werden de beperkte mogelijkheden genoemd om bepaalde inputs op korte termijn te vervangen. Bij de omschakeling naar een ander binnenlands of Europees productiesysteem dient rekening gehouden te worden met de productiecycli van voedsel. Zeker voor de land- en tuinbouwsector geldt dat de keuze voor het inzaaien en poten van bepaalde producten in een korte periode plaatsvindt. Voor de aardappelteelt geldt bijvoorbeeld dat deze gepoot dienen te worden tussen half maart en begin mei. Na de pootperiode en vóór de oogst is deze sector kwetsbaar voor extreme weersomstandigheden of voor het wegvallen van kunstmest. Pas voor een volgend groeiseizoen kunnen dan nieuwe producten worden gezaaid. Ook voor de vleesproductie is het wenselijk om een productiecyclus af te maken.

2.7 Conclusie

Voedselzekerheid in Nederland is gebaseerd op een combinatie van binnenlandse productie, import, logistiek en ondersteunende inputs, die elk bepaalde robuustheden en kwetsbaarheden kennen. Verschillende productgroepen (zoals aardappelen, suikerbieten, vlees en zuivel) leveren een groot deel van de benodigde calorieën en voedingsstoffen. Nederland produceert een groot aantal dierlijke vetten en eiwitten. Vanwege de verzadigde vetten daarin kan deze productie niet volledig worden ingezet voor een voldoende voedzaam dieet.

Een groot deel hiervan wordt dan ook geëxporteerd naar naburige landen. Op het moment is er een binnenlands ‘productietekort’ aan koolhydraten en plantaardige vetten. Om die reden importeert Nederland grote hoeveelheden granen vanuit andere EU-landen en oliehoudende zaden en plantaardige oliën van buiten de EU om de beschikbaarheid van voldoende voedzame voeding in evenwicht te houden. Nederland importeert daarnaast ook belangrijke inputs voor de landbouw, waaronder soja(schroot), aminozuren en vitamines voor veevoer, kunstmest en brandstoffen. Een groot deel van deze import is afkomstig uit niet-EU-landen, vaak met een hoge importconcentratie bij een klein aantal landen.

Sommige importproducten (bijvoorbeeld soja) zouden kunnen worden vervangen door Europese alternatieven als raapzaad, maar dit vereist aanzienlijke

productievergroting en verwerkingscapaciteit binnen de EU. Bij een acute stop van de invoer van soja zou de zuivel- en vleesproductie verminderen. De omvang van de varkens- en pluimveesector zal sterk afnemen, maar de zuivelsector kan blijven voorzien in de behoefte aan dierlijke vetten en eiwitten. Een stop van de import van plantaardige oliën en vetten van buiten Europa brengt een voedzaam dieet op de langere termijn wel in gevaar.

Naast de autonome productie, import en verwerking is de voedselzekerheid afhankelijk van logistiek en distributie. Het logistieke systeem is zeer efficiënt maar geconcentreerd, vooral rond de havens van Rotterdam, Amsterdam, Antwerpen/Zeebrugge en de North Sea Port (Gent, Vlissingen-Terneuzen). De aanvoer van bulkgoederen is afhankelijk van mondiale scheepvaart en binnenvaart.

Het voedselsysteem werkt, als gevolg hiervan, met minimale voorraden, zeker waar het gaat om bewerkte voedingsmiddelen: in totaal gaat het om verwerkt voedsel dat voor 8 dagen in de hele toeleveringsketen aanwezig is. Voor geïmporteerde bulkgoederen geldt een voorraad van 2–6 weken (inclusief goederen "in transit"). Binnenlandse producten zoals aardappelen, uien, appels en peren kunnen na de oogst voor een seizoen worden opgeslagen, of komen gedurende het seizoen op de markt. Voorraden veevoer zijn vanwege beperkte opslagruimte beperkt aanwezig bij boerderijen.

Verstoringen in havens, waterwegen of transportnetwerken kunnen de bevoorrading snel ontregelen. Het systeem is bovendien sterk afhankelijk van energievoorziening, IT- en telecommunicatiesystemen en buitenlandse arbeidskrachten voor productie, opslag en logistiek. Verstoring van deze randvoorwaarden kunnen mogelijk leiden tot vertragingen en onderbrekingen in de voedselvoorzieningsketen.

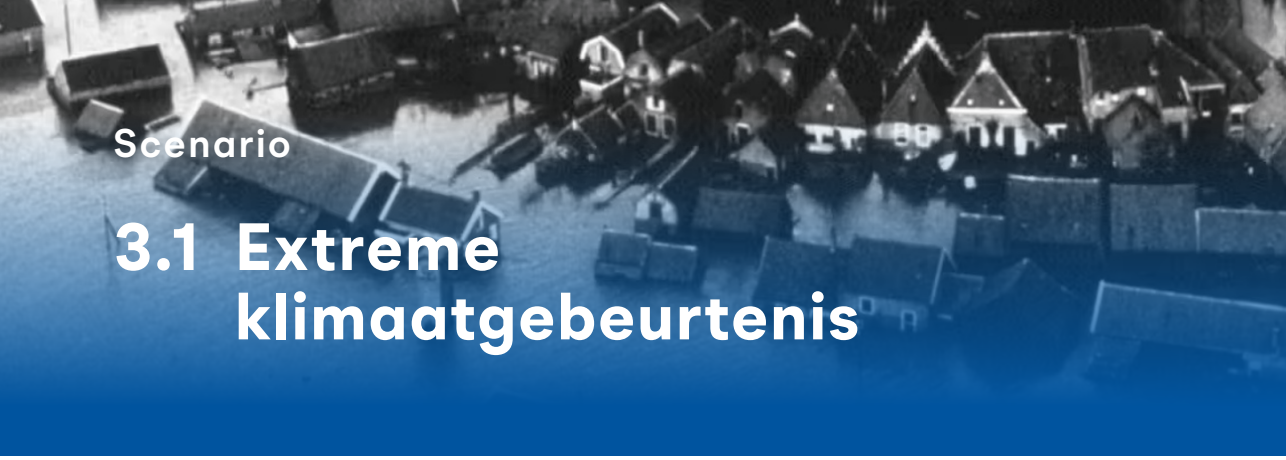
3 Scenario's en risico's

Om een scherper beeld te krijgen van welke risico's voor de voedselzekerheid kunnen ontstaan door de geïdentificeerde kwetsbaarheden zijn drie scenario's uitgewerkt waarin sprake is van een extreme crisis:

1. Een extreme klimaatgebeurtenis (langdurige hevige regenval);
2. Een oorlogsscenario (Artikel-5-scenario, zoals beschreven in de Kamerbrief van december 2024)[74];
3. Een internationale handelsverstoring (met een abrupt tekort aan verschillende landbouwproducten en -inputs).

Voor een helder overzicht zijn de drie scenario's en de gevolgen daarvan hieronder in verschillende tabellen samengevat aan de hand van de verschillende dimensies van voedselzekerheid (beschikbaarheid, toegang en benutting) en op basis van verschillende tijdsperioden (dit sluit aan bij de stabiliteitsdimensie van voedselzekerheid). In hoofdstuk 4 worden vervolgens de verschillende effecten die de voedselzekerheid bedreigen verder beschreven en wordt een koppeling gemaakt met het mogelijk nut van voedselvoorraden.

74 Tweede Kamer, "Weerbaarheid Tegen Militaire Dreigingen", 2026.



Scenario

3.1 Extreme klimaatgebeurtenis

Er is sprake van aanhoudende en zware neerslag gedurende 3-5 dagen in Noordwest-Europa. Dit leidt tot grootschalige wateroverlast in West-Nederland, België en delen van Duitsland. De gebeurtenis vindt plaats na het zaaiseizoen voor aardappels, uien en suikerbieten, en voor de oogst (juni-juli). Water blijft lokaal 3-7 dagen staan, terwijl verstoringen in logistiek en verwerking, door problemen met bereikbaarheid en stroomstoringen, circa 3-4 weken aanhouden.

Tabel 8 Scenario – extreme klimaatgebeurtenis

Gevolgen:

- **Uitgestrekte landbouwgebieden** in de kustprovincies van Nederland en langs de Beneden-Rijn komen 3-7 dagen onder water te staan. Dit heeft gevolgen voor de productie van aardappels, suikerbieten, snijmaïs en tarwe.
- **Verstoord transport en binnenvaart.**
- Belangrijke delen van het wegennet zijn 5-10 dagen beperkt of niet begaanbaar.
- Binnenvaart is beperkt door hoge waterstanden en een sterke stroming.
- **Importstromen via havens** (o.a. Rotterdam, Amsterdam, Antwerpen/Zeebrugge en North Sea Port) ondervinden 1-2 weken vertraging door infrastructuur- en capaciteitsproblemen.
- **Gedurende 1-2 weken** is de elektriciteitsvoorziening en brandstofaanvoer regionaal verstoord.[75]
- **Verwerkingsbedrijven** worden tijdelijk stilgelegd als gevolg van waterschade en stroomuitval en capaciteitsproblemen.

Bij het bespreken van dit scenario kwamen de onderstaande effecten voor de beschikbaarheid, toegang en benutting van voedsel en inputs naar voren:

75 Bij eerdere verstoringen zoals die van de Maas in 2021 en de Waal in 1995 was er geen sprake van elektriciteitsuitval bij overstroming. Mogelijk gebeurt dit alleen als een elektriciteitscentrale wordt getroffen. In het kader van een 'all-hazard'-aanpak nemen wij dit echter wel mee in onze analyse.

Tabel 9 Gevolgen – Extreme Klimaatgebeurtenis

Gevolgen Extreme Klimaatgebeurtenis (wateroverlast)				
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Beschikbaarheid	Binnen-landse productie	• Door langdurige wateroverlast gaat ongeveer 25% van de oogst (aardappels, uien en tarwe) in de overstroomde gebieden verloren. • De gevolgen voor de beschikbaarheid van voedsel blijven in deze fase beperkt doordat bestaande voorraden het verlies kunnen opvangen. • In laaggelegen veenweidegebieden ontstaan risico's op verdrinking en dierziekten voor runderen, aangezien de mogelijkheden voor verzorging of evacuatie door de overstroming beperkt zijn. • Een deel van de voorraden aan veevoer, inputs & landbouwmateriaal kan in overstroomde gebieden verloren gaan.	• Door de overstromingen loopt de bewerking van landbouwgrond vertraging op. Hierdoor kan de opbrengst van aardappelen, uien en graan met nog eens 25% achteruit gaan. • De bestaande voorraden vangen de verminderde productie nog wel op. • Wateroverlast beperkt de slachtcapaciteit en de afvoer van vee naar slachthuizen. Door de kans op dierziekten en risico's voor de volksgezondheid die dit veroorzaakt, kan slacht op het erf overwogen worden. • Wateroverlast creëert logistieke verstoringen in de havens en binnenvaart, wat mogelijk leidt tot vertragingen in de toevoer van landbouw inputs zoals veevoer.	• De opbrengst van de binnenlandse productie is ongeveer een kwart lager dan normaal dankzij het verlies in de acute fase of de blijvende (water) schade aan gewassen en landbouwgronden. Hierdoor is de binnenlandse beschikbaarheid van aardappelen, uien en tarwe lager dan normaal. • Verstoringen in de aanlevering van veevoer en dierverliezen door overstroming zorgen voor lichte productie-afnames in de veesector. Dit leidt tot een beperkte afname in de beschikbare dierlijke producten. • Er zijn geen grote gevolgen voor de beschikbaarheid van landbouwinputs. Wel zijn er meer gewasbeschermingsmiddelen nodig om plantziekten, veroorzaakt door de natte bodems, tegen te gaan.
	Import	• Het laden en lossen van goederen in zowel zeehavens als de binnenvaart is ernstig beperkt door hoog water en verstoringen van elektra en IT-systemen. Een gebrek aan beschikbaar personeel veroorzaakt extra vertragingen in de havens. • Importstromen van landbouw-inputs en andere bulkgoederen worden acuut onderbroken. • De directe impact op eindconsumptie blijft beperkt omdat bestaande commerciële voorraden kunnen worden ingezet.	• Ook na het wegtrekken van het water blijven verstoringen en vertragingen bij laden en lossen bestaan. Hierdoor blijft de importcapaciteit tijdelijk verminderd. • De verstoringen zijn deels op te vangen door commerciële voorraden in te zetten of uit te wijken naar alternatieve (kleinere) havens. • De beschikbaarheid van (geïmporteerd) voedsel is grotendeels stabiel. • Voorraden veevoer en andere inputs die verloren zijn gegaan moeten via import worden aangevuld.	• De import van aardappels, uien en granen neemt toe om te compenseren voor de afname in binnenlandse productie. Vooral de import vanuit EU-buurlanden zal toenemen. • Er worden meer gewasbeschermingsmiddelen geïmporteerd om plantziekten tegen te gaan. • Voorraden (met name van veevoer en andere inputs) die tijdens de crisis gebruikt zijn moeten via import worden aangevuld.

Gevolgen Extreme Klimaatgebeurtenis (wateroverlast)				
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Toegang	Distributie en logistiek	• Het logistieke systeem is ernstig verstoord: De binnenvaart is geblokkeerd door overstromingen; het wegtransport in overstroomde gebieden is ernstig verstoord; en supermarkten en distributiecentra in de getroffen regio's houden hun deuren gesloten door de uitval van elektriciteit en IT, wateroverlast en het risico op hamsteren en plunderingen. • De distributie van bestaande voorraden van verwerkte producten richting de consument is hierdoor tijdelijk niet mogelijk of zwaar beperkt.	• Na het wegtrekken en wegpompen van het water komt de distributie en logistiek deels weer op gang, maar er zijn nog steeds verstoringen binnen het systeem. • Het bulkvervoer over water wordt hervat, maar er is kans op vertraging. • Distributie richting de consument wordt weer mogelijk, maar ook dit kan vertraging oplopen. • Door de opgelopen vertraging is het noodzakelijk te prioriteren in goederenvervoer.	• De distributie en logistiek zijn bijna volledig weer op gang. Distributie kan nog enkele verstoringen ondervinden door blijvende (water) schade aan infrastructuur
	Bestaande voorraden	• In overstroomde gebieden moeten de huishoudelijke noodvoorraden van drie dagen worden gebruikt door sluiting van supermarkten • Door waterschade en uitval van elektra en koelcapaciteit bederft de bestaande voorraad van verse producten. • Maatschappelijke ontwrichting en verstoring van de openbare orde als gevolg van de crisis kan leiden tot het hamsteren en plunderen van supermarkt voorraden. Hierdoor komen de bestaande voorraden extra onder druk te staan.	• Commerciële voorraden worden ingezet om tijdelijke verstoringen op te vangen. • De voorraden in het systeem zijn wel aanzienlijk kleiner dan normaal doordat de aanvoer werd beperkt. • In de supermarkten en distributiecentra ontstaan lege schappen door vertragingen in de logistiek, maar de worden wel weer aangevuld.	• De commerciële voorraden worden langzaam weer opgebouwd via import. • Voorraden van binnenlandse landbouwproducten kunnen beperkt worden aangevuld en raken eerder op.
Benutting	Verwerking	• Door wateroverlast, de uitval van energie- en IT-systemen en personeelstekorten ligt de verwerking van voedingsmiddelen tijdelijk stil.	• De verwerking van voedsel wordt weer mogelijk naarmate het water wegtrekt maar ondervindt nog wel verstoringen door logistieke vertragingen en blijvende waterschade.	• Er ontstaat tijdelijk een overcapaciteit in de verwerkende sector door een verminderde toestroom van in het binnenland geproduceerde basisproducten.
	Bereiding en benutting consument	• Door de sluiting of beperkte openstelling van supermarkten komt de voedselbeschikbaarheid voor consumenten onder druk te staan. Problemen beginnen vooral te ontstaan wanneer 72-uurs noodvoorraden thuis ontbreken of opraken. • De bereiding van voedsel wordt bemoeilijkt door verstoringen in elektriciteit. Burgers worden hierdoor afhankelijk van "ready to eat" houdbare producten uit huishoudelijke voorraden.	• De toegang tot voedsel en energie, nodig voor bereiding, herstelt geleidelijk. • Regionaal kunnen nog lege schappen en tekorten voorkomen. • Beperkte productiebeschikbaarheid vermindert keuzemogelijkheden voor consumenten.	• De bereiding en benutting van voedsel keren geleidelijk weer terug naar normaal.

Scenario

3.2 Oorlogsscenario (NAVO Artikel 5)

Variant A: Ten minste één NAVO-bondgenoot – niet Nederland – wordt aangevallen en Artikel 5 van het NAVO-verdrag wordt geactiveerd. Nederland heeft een 'host-nation'-functie en fungeert als doorvoerland voor militair personeel en materieel richting het front.

Variant B: Nederland krijgt te maken met een hybride (cyber) aanval op vitale infrastructuur in/om de haven van Rotterdam. Dit zorgt voor uitval van elektriciteitsnetwerken en IT-systemen in het havengebied.

Tabel 10 Scenario – Oorlogsscenario (variant A en B)

Gevolgen:

- **Instroom van:**
  - Militair personeel (>100.000 man/vrouw) vanuit de VS, het VK en Canada.
  - Grote hoeveelheden militair materieel, wat binnenkomt via de Eemshaven en de haven van Vlissingen (militaire voertuigen) en Rotterdam (containers op de Maasvlakte).
- **Civiele infrastructuur wordt deels toegewezen aan militair gebruik voor een periode van 4-5 maanden.**
  - Havencapaciteit (waaronder containerterminals, Roll-on/Roll-off en 'general purpose terminals') wordt deels ingezet voor militair gebruik.
  - Onder andere de Betuweroute (spoor) en A15 zijn deels ontoegankelijk voor civiel gebruik.
  - Vrachtwagens en treinen worden deels ingezet voor militair transport.
  - De binnenvaart ervaart weinig overlast.
- **Er is sprake van langdurige en brede verstoring van de economie, arbeidsmarkt en de samenleving.**
  - Een deel van het (haven)personeel is opgeroepen voor de krijgsmacht, wat overslag en verdere distributie lastig maakt.
  - Arbeidsmigranten worden gemobiliseerd waardoor personeelstekorten ontstaan.
  - Brandstofstromen worden herverdeeld: Defensie krijgt prioriteit.
  - Europese handel blijft functioneren, maar met verstoringen.
  - Elektriciteitsvoorziening blijft in eerste instantie operationeel (geen directe fysieke aanval op NL).

Bij het bespreken van dit scenario kwamen de onderstaande effecten voor de beschikbaarheid, toegang en benutting naar voren:

Tabel 11 Gevolgen – Oorlogsscenario

Gevolgen Oorlogsscenario				
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Beschikbaarheid	Binnenlandse productie	• In eerste instantie loopt de binnenlandse productie grotendeels ongestoord door, alhoewel er wel onzekerheid heerst. • Dankzij bestaande voorraden van landbouw-inputs kunnen landbouwactiviteiten en productie-processen doorgaan. • Wel kunnen de eerste verstoringen in de beschik-baarheid van deze inputs optreden, bijvoorbeeld door de prioritering van brandstof voor Defensie. • Door logistieke verstoringen als gevolg van het conflict kunnen ook vertragingen in de levering van veevoer en bulkgoederen ontstaan. • De directe impact op de beschikbaarheid van in het binnenland geproduceerde goederen blijft in deze fase nog beperkt.	• Er ontstaat een tekort aan medewerkers in slach-terijen en de land- en tuinbouwsector als gevolg van dienstplicht en het terugkeren van arbeids-migranten naar hun land van herkomst. Hierdoor neemt de productiecapaciteit af. • Ook ontstaan er tijdelijke knelpunten in de beschikbaarheid van veevoer, brandstoffen en andere landbouwinputs. • Defensie legt (tijdelijk) beslag op de transport-capaciteit, infrastructuur en andere strategische goederen, waardoor hiervan minder beschikbaar is voor de binnenlandse productie.	• Er ontstaat een structurele onderbezetting van productiecapaciteit door aanhoudende tekorten aan inputs, personeel en brandstof en daardoor een lagere productie. • In de intensieve veehouderij kan schaarste aan veevoer leiden tot een krimp in de veestapel. • Effecten zijn beperkt voor de melkveehouderij.
	Import	• Militair beslag op de havencapaciteit veroorzaakt hinder bij het laden en lossen van bulkgoederen. • De verstoringen worden verder versterkt door een personeelstekort als gevolg van dienstplicht. • Er ontstaat concurrentie tussen civiele goederen-stromen en militair transport. • Een deel van de container-, vracht-, en spoor-capaciteit is bijvoorbeeld niet meer beschikbaar voor voedsel-gerelateerde import (en export). • De fysieke importcapaciteit neemt hierdoor tijdelijk af. Bestaande commerciële voorraden beperken echter nog de directe gevolgen voor de beschik-baarheid van geïmporteerde producten.	• Wanneer de dreiging van hybride aanvallen toeneemt (Variant B) wordt de import via de haven van Rotterdam risicovoller. • Het is mogelijk om uit te wijken naar andere Nederlandse of buitenlandse havens. • Wel is er kans op importvertragingen tijdens deze overgangsfase. • Vooral de aanvoer van veevoergrondstoffen, kunstmest, brandstoffen en bestrijdingsmiddelen staat onder druk.	• *Variant B* • De import verschuift naar andere, kleinere havens. • Bij een langdurig conflict is de importcapaciteit structureel verminderd voor eindproducten en landbouwinputs. • Op de lange termijn kunnen nieuwe handelsroutes binnen en buiten de EU ontstaan. Succesvolle aanpassingen van handelsroutes kunnen de uiteindelijke gevolgen van het conflict voor import-stromen beperken. Bij het uitblijven van succes-volle aanpassingen neemt de beschikbaarheid van geïmporteerd voedsel af.

		Gevolgen Oorlogsscenario		
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Toegang	Distributie en logistiek	• Militaire prioritering van infrastructuur en transportcapaciteit veroorzaakt acute verstoringen in logistiek en distributie. • Hierdoor ontstaan vertragingen in de distributie van producten richting de industrie en de consument. • *In het geval van Variant B* veroorzaken hybride aanvallen op IT- en elektra-systemen operationele problemen in de logistieke sector, waardoor distributiecentra en transportfaciliteiten minder goed functioneren.	• Er treden aanhoudende verstoringen op in het weg- en spoortransport door militair beslag op de transportcapaciteit. • Bulkvervoer over water ondervindt wat minder hinder en de binnenvaart kan een deel van het weg- en spoortransport opvangen. • Het wordt noodzakelijk om te prioriteren in essentiële goederenstromen: Voedselproducten en landbouwinputs krijgen in dit geval voorrang om de toegang tot voedsel te waarborgen. • De logistieke keten blijft functioneren maar wel minder efficiënt dan gewoonlijk.	• Er is blijvend beslag op distributie, logistiek en brandstoffen door Defensie. Dit veroorzaakt structurele druk op de transportcapaciteit. Met name het weg- en spoorvervoer functioneren op lagere capaciteit. • Meer transport van voedsel en inputs schuift naar vervoer over water. Dit veroorzaakt een mogelijke “crowding out” in de binnenvaart voor andere goederenstromen. • De voedselketen blijft operationeel, maar is afhankelijker van overheidscoördinatie, prioritering en aangepaste handelsroutes.
	Bestaande voorraden	• *In geval van Variant B:* • De uitval van elektriciteit door hybride aanvallen kan leiden tot het verlies van gekoelde voorraden. • Door verstoringen in elektra moeten huishoudens terugvallen op hun noodvoorraden. • Hamstergedrag en maatschappelijke onrust vergroten druk op commerciële voorraden.	• Commerciële voorraden worden ingezet om verstoringen in import en distributie op te vangen. Hierdoor nemen de buffers in de keten langzaam af. Tijdelijke tekorten van bepaalde producten worden mogelijk. Het inzetten van noodvoorraden kan nodig zijn om distributieschokken op te vangen.	• Commerciële voorraden worden geleidelijk weer aangevuld via alternatieve importstromen en aangepaste logistieke routes. Voorraden van verwerkte producten blijven echter beperkt en raken snel uitgeput.

Gevolgen Oorlogsscenario				
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Benutting	Verwerking	• In eerste instantie blijft de verwerkingscapaciteit grotendeels in stand. • Beginnende personeelstekorten als gevolg van de inzet reservisten of dienstplicht kan de verwerkingscapaciteit beginnen te beperken. Het vertrek van arbeidsmigranten uit andere EU-lidstaten kan personeelstekorten vergroten. • De verwerkingscapaciteit kan volledig stil komen te liggen bij verstoringen in de elektriciteit, watervoorziening of IT-systemen als gevolg van een hybride aanval (*Variant B*).	• De verwerkingscapaciteit neemt verder af door aanhoudende personeelstekorten. • Storingen in energievoorziening en IT-systemen veroorzaken verdere vertragingen in verwerkingsprocessen *(Variant B)* • Daarnaast zorgen brandstoffen veroorzaakt door militaire prioritering voor een vermindering in de verwerkingscapaciteit.	• De verwerkende sector blijft functioneren, maar op een structureel lager productiviteitsniveau. De beperktere beschikbaarheid van inputs en logistieke beperkingen drukken op de productiecapaciteit.
	Bereiding en benutting consument	• Problemen met de energie- en watervoorziening (als gevolg van een hybride aanval onder *Variant B)* bemoeilijken de bereiding van voedsel. • Burgers worden hierdoor afhankelijker van producten uit huishoudelijke noodvoorraden.	• Voedsel blijft grotendeels beschikbaar voor de bevolking, alhoewel tijdelijke tekorten en prijsstijgingen mogelijk zijn. • Aanhoudende problemen met elektra- en watervoorzieningen (*Variant B*) blijven de bereidingsmogelijkheden voor voedsel beïnvloeden.	• Burgers worden afhankelijker van basisvoedsel en lang houdbare producten als de dreigingen tot hybride aanvallen aanhouden (*Variant B*). • De overheid kan een rantsoeneringssysteem invoeren om te zorgen voor een gelijke verdeling van het beschikbare voedsel.

Scenario

3.3 Internationale Handelsverstoring

Er is een volledige stop op de import van verschillende inputs naar de EU voor een periode langer dan 2 jaar.

Tabel 12 Scenario – Internationale handelsverstoring

Gevolgen:

- Import van veevoer (soja, aminozuren en vitamines) en plantaardige vetten en oliën stopt volledig.
- Grondstoffen voor kunstmest zijn nog wel voorhanden.
- Europese landbouwproductie moet omschakelen naar een meer autonome voorziening van plantaardige eiwitten en vetten.

Bij het bespreken van dit scenario kwamen de onderstaande effecten voor de beschikbaarheid, toegang en benutting naar voren:

Tabel 13 Gevolgen – Internationale Handelsverstoring

Gevolgen Internationale Handelsverstoring				
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Beschikbaarheid	Binnenlandse productie	• De binnenlandse landbouwproductie blijft grotendeels operationeel in de acute fase. • Productiecycli blijven doorlopen dankzij de bestaande voorraden van veevoer en inputs. • Wel ontstaan er directe verstoringen in de havens, verwerking en logistiek. De acute effecten hiervan op de productiecapaciteit blijven in deze fase echter nog beperkt. • Er ontstaat wel onzekerheid onder de bevolking over de beschikbaarheid van soja, vitamines, aminozuren en plantaardige vetten, wat de binnenlandse productie op termijn kan raken.	• De binnenlandse productie begint grote gevolgen te ondervinden doordat de bestaande voorraden aan veevoer en diervoedertoevoegingen uitgeput raken. • Er ontstaat een toenemende concurrentie onder boeren over de nog-beschikbare landbouwinputs. • De varkens- en pluimveesector komt al snel onder druk te staan wegens het gebrek aan aminozuren en vitaminen, waarvan de voorraad in de korte termijn al op begint te raken. Productie wordt wel zo lang mogelijk voortgezet, maar met toenemende dierenwelzijnsproblemen. De veestapel zal hierdoor krimpen. • Problemen in de productie maken extra slacht noodzakelijk. Er ontstaan knelpunten in de slachtcapaciteit.	• Er is vrijwel geen productie van varkens- en kippenvlees meer mogelijk door een gebrek aan aminozuren en vitaminen. • De zuivelsector kan Nederland voorlopig blijven voorzien van dierlijke vetten en eiwitten. • Een herstructurering van de Europese landbouwsector wordt noodzakelijk. Er is meer productie van plantaardige vetten en eiwitten nodig voor veevoer en human consumptie. De productie van raap- en zonnebloemzaden krijgt hierbij een belangrijke rol. In Nederland gaat dat deels ten koste van de hoeveelheid granen die elk jaar wordt geoogst. • Een dergelijke herstructurering van de landbouw vraagt ongeveer 1,5 jaar voordat de productie beschikbaar wordt voor consumptie.
	Import	• De internationale handelsverstoring leidt direct tot het wegvallen van importstromen voor soja, vitamines en aminozuren van buiten de EU. • Gevolgen voor voedselbeschikbaarheid blijven aanvankelijk beperkt doordat tekorten in eerste instantie aangevuld kunnen worden door commerciële voorraden.	• Sojaschroot wordt deels vervangen door Europese eiwitbronnen zoals raap- en zonnebloemschroot. De substitutiecapaciteit blijft echter beperkt op korte termijn door een beperkt aanbod hiervan binnen de EU. • Het wegvallen van import veroorzaakt al snel tekorten voor soja, aminozuren en vitamines. Ook ontstaat er een tekort aan plantaardige oliën.	• Handelsstromen binnen Europa heroriënteren geleidelijk om de tekorten door het wegvallen van niet-Europese import zo veel mogelijk te beperken. • De genoodzaakt lagere consumptie van dierlijke eiwitten en vetten verandert handelsstromen.

Gevolgen Internationale Handelsverstoring				
		Acute fase (1-2 weken)	**Korte termijn (3-10 weken)**	**Middellange termijn (> 10 weken)**
Toegang	Distributie en logistiek	• Het plots wegvallen van internationale handelsstromen veroorzaakt tijdelijk overcapaciteit in logistieke sector. Met name havens die afhankelijk zijn van internationale handel worden geraakt.	• De bestaande logistieke capaciteit wordt ingezet voor het vinden van alternatieve handelsroutes binnen Europa. • Deze aanpassingen kosten tijd en veroorzaken vertragingen.	• Distributie- en logistieke ketens heroriënteren zich structureel op Europese handelsstromen en productie binnen de EU.
	Bestaande voorraden	• Commerciële voorraden vangen de eerste gevolgen van de handelsverstoring grotendeels op. • De voorraadbuffers beginnen echter al wel snel af te nemen.	• Na 2-4 weken raken de voorraden aan vitaminen en aminozuren op. Ook de voorraden aan krachtvoer bij bedrijven raken na 2-4 weken op. • Commerciële sojavoorraden raken binnen 2-6 weken uitgeput, en voorraden plantaardige oliën en vetten kunnen na 6 weken uitgeput raken. • Prioritering van oliehoudende zaden richting de voedingssector (in plaats van biobrandstof) kan de bestaande voorraad oliën en vetten vergroten.	• Op de middellange termijn raken de commerciële voorraden van soja en plantaardige oliën structureel uitgeput. • De voorraad aan lang houdbare (verwerkte) dierlijke producten (vooral kip en varkensvlees) neemt eerst toe door een krimp van de veestapel maar raakt uiteindelijk ook uitgeput.
Benutting	Verwerking	• De verwerking van krachtvoer en oliehoudende gewassen komt al snel onder druk te staan door het wegvallen van importstromen.	• De krimp in delen van de veehouderij veroorzaakt een gebrek aan slachtcapaciteit. Er ontstaat een urgentie om vlees te verwerken tot lang houdbare producten. De beschikbare verwerkings- en koelcapaciteit hiervoor is echter beperkt.	• De omschakeling van landbouw naar meer alternatieve plantaardige eiwitten en vetten veroorzaakt een tekort aan verwerkingscapaciteit voor peulvruchten en oliehoudende zaden.
	Benutting door consument	• In de eerste fase blijven directe gevolgen voor de bevolking beperkt dankzij het inzetten van bestaande voorraden van eindproducten.	• Er kunnen tekorten ontstaan in specifieke productcategorieën, voornamelijk in dierlijke producten. Hierdoor zullen de prijzen van dierlijke producten stijgen.	• Consumenten krijgen te maken met structurele veranderingen in het voedselaanbod. • De krimp van de veestapel kan tijdelijk zorgen voor een groter aanbod van (verwerkte) dierlijke producten. Op de lange termijn zal dit aanbod echter verminderen, zullen de prijzen stijgen, en zal de consumptie verschuiven naar meer plantaardige producten.

3.4 Conclusie

In alle drie de scenario's leiden extreme gebeurtenissen al snel tot brede verstoringen van de voedselvoorziening, maar op verschillende manieren. De scenarioanalyse maakt duidelijk dat verstoringen in het huidige voedselsysteem, dat sterk gericht is op internationale handel en 'just-in-time'-logistiek, snel kunnen escaleren. Bestaande (commerciële) voorraden kunnen een deel van de eerste verstoringen opvangen, maar raken snel uitgeput of kunnen niet worden benut doordat er problemen ontstaan in de distributie en logistiek.

In het volgende hoofdstuk worden de voornaamste effecten van de drie scenario's verder besproken en gerelateerd aan voedselzekerheid en wordt ingegaan op de vraag in hoeverre voedselvoorraden nuttig kunnen zijn om deze effecten op te vangen.

4 Mogelijk nut van strategische voedselvoorraden

In het vorige hoofdstuk zijn de gevolgen van de verschillende scenario's op basis van de eerder besproken kwetsbaarheden schematisch weergegeven. Daarbij is ook aangegeven welke gevolgen dit heeft voor de stabiliteit van de voedselzekerheid. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op in hoeverre het huidige systeem deze verstoringen kan opvangen en wat dat betekent voor het eventuele nut van strategische voedselvoorraden. Daarbij wordt het onderscheid aangehouden tussen een acute fase en verstoringen in de aanvoer die op de korte en (middel) lange termijn kunnen optreden als gevolg van de scenario's.

4.1 Acute fase (1-2 weken)

Uit de bovenstaande scenarioanalyse blijkt dat acute en abrupte verstoringen van de keten vooral plaatsvinden in het geval van extreme regenval en in beperkte mate bij een oorlogssituatie. Deze verstoringen hebben vooral een impact op de *toegang* tot voedsel door problemen in de distributie/logistiek en op de *benutting* van voedsel door het ontbreken van randvoorwaarden als energie en water.

Voorraden van *onverwerkte* landbouwproducten of inputs zijn bij een dergelijke acute verstoring nuttig noch noodzakelijk met het oog op voedselzekerheid. Zonder mogelijkheid tot verwerking en distributie zijn deze van weinig nut.

Dat is anders voor lang houdbare producten die zich dicht bij huishoudens bevinden. Eerder werd al opgemerkt dat er bij supermarkten en distributiecentra tezamen een voorraad voedsel ligt voor ongeveer zes dagen.

De verwachting is dat in het geval van een extreme weergebeurtenis of oorlogssituatie hier geen direct gebruik van kan worden gemaakt. Problemen met elektriciteit en IT zullen waarschijnlijk een reden zijn om de deuren van supermarkten gesloten te houden. In dat geval zijn mensen aangewezen op hun eigen noodvoorraad, bestemd voor drie dagen. Deze periode van drie dagen biedt de mogelijkheid om noodmaatregelen te treffen, zoals het inzetten van

noodstroom en het organiseren van beveiliging bij supermarkten om hamsteren en plunderingen te voorkomen. Supermarkten en distributiecentra kunnen dan na drie dagen hun bestaande voorraden weer inzetten (voor zover deze dan nog te gebruiken zijn). Daarmee kan een periode van ongeveer zes dagen worden overbrugd.

Het is de verwachting dat de verwerking en distributie van voedsel, in het geval van hevige regenval, na 14 dagen weer op gang komt en voorraden in de distributiecentra en supermarkten kunnen worden aangevuld. Daarbij is ervan uitgegaan dat de voedingssector in een crisissituatie prioriteit krijgt boven andere economische activiteiten bij de verdeling van brandstof, energie en personeel. Het aanbod van verwerkte voedselproducten zal daarbij wel simpeler en minder divers worden en zich richten op het voorzien in de benodigde calorieën en voedingsstoffen.

Gegeven deze effecten is het nuttig dat huishoudens hun noodvoorraad uitbreiden om de periode na 9 dagen (wanneer de voorraden thuis, in supermarkten en distributiecentra op raken) tot aan de 14 dagen (wanneer deze weer aangevuld kan worden) te overbruggen. Dat betekent een uitbreiding van de noodvoorraad thuis met vijf extra dagen. Dit advies is in lijn met verschillende andere landen, die een noodvoorraad aanbevelen voor een week of zelfs 10 dagen.[76]

Hoewel dit nuttig zou zijn, moet worden opgemerkt dat deze benadering sterk afhankelijk is van de mate waarin huishoudens daadwerkelijk een noodvoorraad willen en kunnen aanleggen. Op het moment beschikken nog niet alle huishoudens over een noodvoorraad voor drie dagen. Uit recent onderzoek blijkt dat slechts 44% van de huishoudens een noodvoorraad heeft.[77]

Om deze reden kunnen aangewezen supermarkten of distributiecentra een rol spelen bij het op voorraad houden van bepaalde producten voor groepen burgers die, om wat voor reden dan ook, geen eigen noodvoorraad kunnen aanschaffen.[78]

76 Zie hiervoor Bijlage 3 met een overzicht van strategische noodvoorraden in andere landen.

77 NOS, Heel Nederland aan het noodpakket? Zeker niet, blijkt uit onderzoek, 13 april 2026.

78 In dit geval valt te overwegen om specifieke distributiecentra en supermarkten aan te wijzen die een rol spelen in geval van een crisis. Deze distributiecentra en supermarkten zouden dan ook anders geconfigureerd kunnen worden (denk aan meerdere etages, hogergelegen opslag, meer essentiële voedingsmiddelen en/of voeding met een hoge calorische dichtheid).

Gezien de beperkte ruimte die voorhanden is bij supermarkten gaat het dan vooral om producten met een hoogcalorische waarde per kubieke meter zoals pindakaas, gecondenseerde melk, knakworsten, ingeblikte vis in (plantaardige) olie en (peul)vruchten in blik die verstrekt kunnen worden voor een periode van vijf dagen. Omdat deze producten slechts voor een korte periode gegeten worden zijn de precieze voedingsstoffen hierbij van ondergeschikt belang: de terugkeer naar een gezonder voedingspatroon komt later. Het ligt in de rede dat deze producten dan gecontroleerd verstrekt worden als noodpakket. Rekening houdend met mogelijke problemen bij de bereiding van voedsel is het wenselijk dat deze producten zoveel mogelijk direct te consumeren zijn.

4.2 Verstoringen gedurende de korte termijn (3-10 weken)

In de eerste twee scenario's ontstaan problemen in de distributie, verwerking en logistiek die een aantal weken tot maanden aanhouden. De aanvoerketen blijft hierbij functioneren, maar dit kan wel gepaard gaan met regelmatige verstoringen en onderbrekingen in toelevering van onverwerkte en verwerkte producten. Na langdurige hevige regenval zullen de verstoringen langzaamaan afnemen. Tijdens een oorlogssituatie kunnen deze typen verstoringen langer aanhouden, zelfs na 10 weken.

Deze onderbrekingen kunnen deels worden opgevangen door bestaande commerciële voorraden die er zijn of welke, in het geval van hevige regenval, na de acute fase weer langzaam opgebouwd zullen worden. Ook hier kan worden verwacht dat de voedingssector in een crisissituatie prioriteit krijgt bij de beschikbaarheid van brandstof, energie en personeel.

Een voorraad van landbouwproducten is voor deze fase niet noodzakelijk. In het geval dat tijdelijke verstoringen de toegang tot bepaalde voedingsmiddelen beperken in de supermarkten, kan dit opgevangen worden door noodvoorraden van huishoudens. Er zullen in deze situatie tekorten ontstaan voor bepaalde producten, maar deze zullen veelal snel aangevuld worden. Het risico op hamsteren neemt daardoor wel toe, zeker wanneer verstoringen vaker en langer zullen optreden en burgers voldoende voorraden willen aanleggen. Hoewel de aanleg van nieuwe voorraden thuis wenselijk is, en er voldoende aanbod is om voorraden geleidelijk aan te vullen, kan de beschikbaarheid en continuïteit van de voedselvoorziening daardoor in het geding komen. In het geval dat hier sprake van is, is het voorstelbaar dat bepaalde producten worden gerantsoeneerd.

4.3 Middellange termijn crisis (> 10 weken)

De discussie over het nut van voorraden verandert fundamenteel in een situatie waarbij de import van producten van buiten Europa voor langere tijd zeer beperkt mogelijk is. De effecten hiervan worden na een periode van 10 weken duidelijk, wanneer de bestaande voorraden grotendeel op zijn, maar al eerder zijn maatregelen nodig om deze verstoringen te beperken. Onder de hierboven geschetste omstandigheden zal een flinke afschaling van de varkens- en pluimveesector noodzakelijk zijn omdat er onvoldoende soja voorhanden is en het niet rendabel is voor agrariërs om te produceren met alternatief eiwitrijk veevoer.[79] In het geval er ook onvoldoende aminozuren en vitamines voorhanden zijn zal de gehele sector afgeschaald worden: productie is dan eigenlijk niet meer mogelijk. Voor een deel zal deze afschaling vanzelf gaan, maar het is ook goed mogelijk dat de overheid hierbij ingrijpt (zie hieronder).

De zuivelsector kan ook zonder soja – zij het met een verminderde productie – blijven bestaan, zoals ook al duidelijk werd in hoofdstuk 2.

Vanuit bedrijfseconomisch oogpunt, maar ook vanuit de mogelijke wens om in dierlijke vetten en eiwitten uit vlees te kunnen blijven voorzien, is het wenselijk om productiecycli van varkens- en kippenvlees niet abrupt te beëindigen. Dit kan namelijk leiden tot problemen op het gebied van dierenwelzijn, volksgezondheid en verwerkingscapaciteit. Om na een abrupte importstop voor langere tijd nog te kunnen voorzien in dierlijke producten (vooral vetten), worden deze bovendien bij voorkeur verwerkt tot lang-houdbare producten. Vooral vanwege het gebrek aan slachtcapaciteit is het van belang om de varkens en pluimveesector geleidelijk af te kunnen bouwen.[80]

Voorraden van soja en aminozuren en vitamines zijn nuttig om bij te dragen aan een geleidelijke afschaling van de varkens en pluimveehouderij. Rekening houdend met de eisen rondom houdbaarheid lijkt een strategische voorraad sojaschroot en vitamines en aminozuren voor een periode van 2-3 maanden daarbij maximaal mogelijk. Uitgaande van 1.736.200 ton soja schroot die

79 Uit analyse in Huib Silvis et al., "Economische effecten sluiting voermestkringloop", Wageningen, Wageningen Economic Research, *Rapport 2021-023*, 2021, blijkt dat de prijs voor eiwitrijk veevoer uit Europa omhoogschiet met 91% waardoor de dierlijke sector niet langer competitief is.

80 Het verdient aanbeveling om dit scenario verder uit te denken. Daarbij dient ook gekeken te worden naar de mogelijkheid om voldoende slacht*capaciteit* te hebben in geval van nood.

gebruikt is in 2024 voor de veesector (zie hoofdstuk 2) komt dat overeen met (1.736.200/ 4 =) 434.055 ton sojaschroot (bij 3 maanden). Dat vereist ongeveer 720.000 m³ (vergelijkbaar met 10 voetbalvelden x 10 meter hoog). In het geval van de opslag in de vorm van pellets kan dit volume tot 75% worden verminderd. Voor het bepalen van de exacte omvang van de opslag van aminozuren en vitamines is aanvullend onderzoek nodig.

Transformatie landbouw

Voor de langere termijn zal het wegvallen van de import van soja en plantaardige vetten en oliën naar de EU, in geval van een langdurige handelsverstoring, leiden tot een herstructurering van de landbouwsector. Zoals al besproken in hoofdstuk 2, laten verschillende studies zien dat de omvang van intensieve varkens- en pluimveehouderijen op de lange termijn zal afnemen en er in Europa zelf meer oliehoudende zaden geproduceerd zullen worden als de import van soja en plantaardige vetten en oliën wegvalt. Deels zal dit ten koste gaan van de productie van graan in Noord-Frankrijk en Duitsland; de productie hiervan verplaatst zich naar Midden- en Oost-Europa.

In deze studie wordt aangenomen dat er met de inzet van overheidssturing en marktregulering op EU-niveau na anderhalf jaar voldoende oliehoudende zaden en vetten voor menselijke consumptie kunnen worden geproduceerd. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat bestaande teelten na het ingaan van een importstop eerst nog afgerond moeten worden. Daarna kan er pas meer gericht geteeld worden om te voorzien in specifieke behoeften. In het eerder aangehaalde WUR-rapport uit 2013 “Voedselvoorziening in Nederland onder buitengewone crisisomstandigheden” wordt in dit verband gesproken over een overgangsjaar en een aanloopjaar.

Een tekort ontstaat in dit overgangs- en aanloopjaar voor plantaardige vetten. In hoofdstuk 2 werd al berekend dat dat gaat om een tekort van 20% om te kunnen voorzien in voldoende onverzadigde vetten. Uitgaande van een periode van anderhalf jaar gaat het dan om ongeveer 55.000.000 kg plantaardige vetten.

Een tekort aan zaaizaden voor het aanloopjaar wordt niet voorzien, blijkt uit de scenarioworkshops. Mochten er problemen ontstaan, dan zal de vermeerdering van zaaizaad (waarvoor droge omstandigheden gunstig zijn) elders moeten plaatsvinden, waaronder mogelijk in kassen. Dat zal dan ten koste gaan van landbouwproducten met geen of een geringe bijdrage aan een voedzaam dieet, zoals sierteelt. Ook het ontbreken van kunstmest wordt in deze situatie niet gezien als een probleem.

4.4 Conclusie nut strategische voorraden

Op basis van bovenstaande analyse, kunnen beperkte voedselvoorraden in Nederland, gegeven de huidige productieomstandigheden en handelsstromen, een nuttige (strategische) rol spelen om voedselzekerheid te versterken.

In het geval van een langdurige hevige regenval wordt het wenselijk geacht dat er een grotere noodvoorraad is van houdbare, “ready-to-eat” producten. Onder deze omstandigheden ligt de primaire kwetsbaarheid vooral bij de toegang tot voedsel door verstoringen in distributie, logistiek, energie en IT-systemen. Ervan uitgaande dat de bevoorrading van distributiecentra en supermarkten in het geval van hevige regenval ongeveer 14 dagen stilligt, en zij voor ongeveer zes dagen aan voorraad hebben, is een voorraad van acht dagen wenselijk. Bij voorkeur liggen deze voorraden bij huishoudens zelf, en mogelijk deels (voor een periode van vijf dagen) bij supermarkten en distributiecentra. Over de mogelijkheden en de (verdeling van de) kosten hiervan bij supermarkten en distributiecentra dient de overheid in overleg te treden met de supermarkt- en distributiesector.

Voor verstoringen op de middellange termijn verandert dit beeld. Wanneer de import van soja, plantaardige vetten en voertoevoegingen wegvalt door een langdurige handelsverstoring, ontstaan er risico’s voor de beschikbaarheid van voedsel en veevoer. In dit geval kan het nuttig zijn om een geringe voorraad raapzaadolie aan te leggen voor een periode van anderhalf jaar om te kunnen voorzien in voldoende plantaardige vetten. Hierbij gaat het om ongeveer 55.000.000 kg. Rekenend met de huidige prijzen gaat het dan om ongeveer €81.000.000 voor de initiële aanschafkosten.[81] Per maand gaat het vervolgens om €275.000 aan opslag- en beheerkosten.

Een voorraad soja en aminozuren en vitamines van 3 maanden is daarnaast van nut om een abrupte stop in de levering van soja op te kunnen vangen in het geval van een langdurige handelsverstoring. Deze voorraad kan worden ingezet ofwel om de periode tot de handel zich weer voortzet te overbruggen, danwel om te zorgen voor een geleidelijke afschaling van de intensieve veehouderij in het geval van een langdurige verstoring. Een dergelijke voorraad aan veevoederproducten

81 Deze prijzen fluctueren dagelijks (zie: Macrotrends: Global Rapeseed Oil Prices (1990-2026)). Er is in dit geval uitgegaan van een prijs van €1500 per ton ruwe olie.

wordt om eenzelfde reden ook aangehouden in Zwitserland. Voor wat betreft de voorraad sojaschroot gaat het, uitgaande van de eerder gemaakte berekening, om een voorraad van rond de 434.000.000 kg sojaschroot. Bij de huidige marktprijzen gaat het dan om een aanschafwaarde van ongeveer €152 miljoen.[82] Per maand gaat het daarnaast om een bedrag van ongeveer €3,5 miljoen voor de opslag en beheer. Voor het bepalen van de exacte omvang van de opslag van aminozuren en vitamines en de kosten daarvan is, zoals gezegd, aanvullend onderzoek nodig.

Een belangrijke vraag is of het mogelijk is om voldoende capaciteit te vinden voor deze extra voorraden. Verschillende respondenten geven aan dat dit in Nederland lastig kan zijn door de beperkte beschikbare ruimte. Dit geldt met name voor een eventuele voorraad van sojaschroot. De inschatting is dat er op het moment in Nederland bij de verwerkende industrie een opslagcapaciteit is voor ongeveer 115.000 ton sojaschroot.[83] Deze capaciteit dient ongeveer verviervoudigd te worden om voor een periode van drie maanden sojaschroot op voorraad te houden. Nader onderzoek is nodig om te bepalen welke mogelijkheden er zijn om deze opslagruimte vergroten, maar het lijkt niet realistisch dat deze ruimte op korte termijn te realiseren is.

Gegeven deze beperkte ruimte zou daarom ook gekeken moeten worden of en hoe de afbouwperiode van de varkens- en pluimveesector verkort kan worden tot bijvoorbeeld een periode van 1 maand, door bijvoorbeeld de (nood)slacht- en vriescapaciteit uit te breiden. In dat geval hoeft er tijdens een afbouwperiode minder soja op voorraad te worden gehouden. Aanvullend onderzoek is nodig om hier uitspraken over te doen.

82 Er is in dit geval uitgegaan van €350 per ton sojaschroot

83 Deze inschatting is gebaseerd op een schatting van het aandeel verwerkte soja (ongeveer 3.000.000 miljoen ton) in Nederland en de tijd dat dat ongeveer opgeslagen blijft door de verwerkende industrie (ongeveer twee weken). Dat betekent dat je de opslagcapaciteit met ongeveer 380% moet vergroten om 434.055 ton soja op voorraad te kunnen houden.

5 Mogelijke organisatie, beheer en verversing van voorraden

In het vorige hoofdstuk werd geconcludeerd dat voorraden van soja, aminozuren, vitaminen en raapzaad nuttig zouden zijn, gecombineerd met extra buffers bij de consument en supermarkten van houdbare "ready-to-eat" producten. Ervan uitgaande dat Nederland zo'n voorraad gaat aanleggen: hoe dient dit dan georganiseerd en beheerd te worden om de continuïteit van onze voedselvoorziening in crisistijd te waarborgen?

5.1 Organisatie voorraden

Er bestaan verschillende modellen voor de inrichting van strategische voedselvoorraden. In de literatuur worden drie vormen onderscheiden: een publiek model, een hybride model en een privaat model.[84] In een publiek model zijn de voorraden volledig eigendom en onder controle van de overheid. In een hybride model bevinden de voorraden zich in private handen, maar vindt coördinatie en sturing plaats door de overheid.[85] In een privaat model blijven de voorraden in beheer van commerciële partijen.

Elk model kent voor- en nadelen. Binnen het **publieke model** is de overheid eigenaar van de strategische voedselvoorraden en verantwoordelijk voor beheer, verversing en kwaliteit. Opslag kan worden uitbesteed aan private partijen, maar de voorraden blijven juridisch en operationeel gezien onder publieke controle. Dit biedt de overheid een hoge mate van grip op de voorraden en maakt directe inzet in (acute) crisissituaties mogelijk. Tegelijk vergt dit model ook substantieel publiek geld en een grote hoeveelheid extra "*dedicated*" opslagcapaciteit. Daarnaast wordt de efficiëntie van het beheer en de distributie beperkt doordat

84 Mely Caballero-Anthony et al. "Public stockpiling and food security." *Policy Brief*, 2015.

85 In Mely Caballero-Anthony et al. "Public stockpiling and food security." *Policy Brief*, 2015 wordt dit aangeduid als privaat, maar wij interpreteren dit als hybride vanwege de grote rol die overheden in dit model alsnog spelen.

de overheid over het algemeen niet beschikt over de logistieke expertise van marktpartijen. Doordat producten geen onderdeel vormen van reguliere goederen stromen ontstaat er ook een risico op verspilling als producten niet op tijd ververst kunnen worden.

Duitsland biedt een goed voorbeeld van een publieke strategische voedselvoorraad. De voedselzekerheidsaanpak is afkomstig uit de naoorlogse periode en de Koude Oorlog, waarin schaarste en geopolitieke onzekerheid leidden tot een verankering van de voedselvoorziening als duidelijke verantwoordelijkheid van de overheid.[86] Het huidige systeem wordt gekenmerkt door publiek eigendom van de voorraden waarbij de opslag wordt uitbesteed aan private partijen die hiervoor een betaling krijgen.

De Duitse federale overheid behoudt de regie: het Federale Bureau voor Landbouw en Voedsel (BLE) is verantwoordelijk voor het voorraadbeheer, terwijl het federale ministerie (BMEL) crisisbesluitvorming coördineert.[87] Alleen op federaal niveau kan worden besloten om de voorraden vrij te geven, en dit kan alleen gebeuren nadat er een officiële aanbodscrisis is vastgesteld. Na vrijgave van de voorraden zijn deelstaten verantwoordelijk voor distributie, mogelijk via de inzet van gaarkeukens. Hiervoor zijn uitgewerkte distributieplannen opgesteld en vinden regelmatige crisistrainingen plaats.[88]

De Duitse voorraden bestaan voornamelijk uit houdbare bulkproducten, verdeeld over een graanreserve (tarwe en haver) en een “civiele noodreserve” (waaronder rijst, peulvruchten en gecondenseerde melk). Recent is er meer aandacht ontstaan voor uitbreiding naar houdbare “ready-to-eat” producten zoals ingeblikt eten.[89] Dit duidt op een verschuiving van het beleid waarbij ook rekening wordt gehouden met het eventueel langdurig uitvallen van verwerkings- en distributiecapaciteit.

86 BLE, “Kritische Infrastrukuren Landwirtschaft – Hintergrunde”. Bij de vergelijking met andere landen dient rekening gehouden met de verschillen in geografische ligging en historische context. Zo beschikt Nederland, in tegenstelling tot een land als Zwitserland (zie hieronder) bijvoorbeeld over directe toegang tot de open zee.

87 Eberhardt et al “Comparative Analysis of Strategies for National Food Stockpiling: A Case Study of Germany and Switzerland”, 2024.

88 BLE, “Rechtliche Grundlagen der Ernährungssicherstellung und Vorsorge”.

89 POLITICO Berlin Playbook, “Merz und Macron: Je t’aime, moi non plus”, 2025.

Een andere mogelijkheid is om de **private voorraden** te vergroten. Hierbij is de rol van de overheid beperkt tot communicatie en overleg met de sector en ligt de verantwoordelijkheid voor de voedselvoorziening vooral bij marktpartijen of huishoudens. Een eerste private mogelijkheid is om de commerciële voorraden binnen bestaande voedselketens te vergroten door extra buffers aan te houden bij producenten, distributiecentra of supermarkten. De Nederlandse voedselketen is echter sterk ingericht volgens het 'just-in-time'-principe, waardoor opslagruimte in distributiecentra en supermarkten beperkt is en de voorraden bewust laag worden gehouden. Een economische prikkel voor bedrijven om grotere buffers aan te houden ontbreekt er dan ook.

Van groter belang is dat een privaat stelsel geen garantie biedt dat voorraden in tijden van schaarste beschikbaar blijven voor de binnenlandse markt, aangezien commerciële partijen hun producten kunnen doorverkopen aan de hoogste bieder door het gebrek aan centrale regie over inzet en distributie. Om dit te voorkomen is enige controle over de extra voorraden wenselijk.

Een andere private mogelijkheid is het vergroten van huishoudelijke voedselvoorraden. Een uitbreiding van drie naar acht dagen zou de maatschappelijke weerbaarheid bij acute verstoringen kunnen vergroten. Veel Europese landen doen dit al: zo adviseert Zwitserland een huishoudelijke voorraad van langer dan een week, en Duitsland een voorraad van 10 dagen. Omdat zulke voorraden zich al bij de consument bevinden, zijn ze direct beschikbaar in noodsituaties, ook wanneer deze logistieke problemen veroorzaken. Dit maakt huishoudelijke voorraden met name geschikt voor korte onderbrekingen zoals uitval van distributiesystemen of stroomstoringen. Bovendien heeft deze benadering weinig marktverstorende effecten.

Daartegenover staat wel dat de overheid geen garantie heeft dat huishoudens de adviezen opvolgen of voldoende geld en ruimte hebben om extra voorraden aan te leggen. Hierdoor kunnen sociale ongelijkheden ontstaan, waarbij bepaalde groepen relatief slechter voorbereid zijn op verstoringen. Bovendien vereist deze benadering ook vooral houdbare voeding die zonder bereiding kan worden geconsumeerd, zodat deze ook bruikbaar zijn bij uitval van energie- en watervoorzieningen.

Een mogelijke oplossing is het aanbieden van (deels) gesubsidieerde noodpakketten voor lage inkomensgroepen, al is er kans dat deze pakketten al eerder worden geconsumeerd. Bij huishoudelijke noodvoorraden bestaat daarnaast

een risico op voedselverspilling. Zelfs lang houdbare producten hebben een beperkte houdbaarheid en kunnen verloren gaan wanneer voorraden niet regelmatig worden geroteerd. Aanvullend onderzoek is nodig om te kunnen bepalen in hoeverre de aanbeveling voor grotere voorraden bij huishoudens realistisch is en welke mogelijkheden er zijn om het aanleggen van voorraden te stimuleren. Communicatie vanuit de overheid zal daarbij waarschijnlijk een belangrijke rol blijven spelen.

In een **hybride "publiek-privaat" model** vervult de overheid een coördinerende en sturende rol, terwijl de feitelijke opslag en het eigendom van de voorraden bij private partijen ligt. De overheid bepaalt hierbij, met normering, welke producten moeten worden aangehouden, in welke hoeveelheden, wat de randvoorwaarden zijn en onder welke omstandigheden de strategische voorraden worden ingezet. Dat laatste is van belang om te voorkomen dat private partijen hun voorraden op de markt brengen in een crisissituatie.

Een belangrijk voordeel hiervan is vooral dat het de logistieke en operationele expertise van marktpartijen benut, terwijl de publieke regie tegelijkertijd wordt behouden over de inzet en beschikbaarheid van de voorraden in crisissituaties. Door aan te sluiten op bestaande distributie- en opslagsystemen kan de efficiëntie van het beheer verhoogd worden. Een belangrijk voordeel is dat kwaliteitsverlies kan worden beperkt door regelmatige vervanging van voorraden door deze onderdeel te laten maken van de bestaande bevoorradingsketen. Private partijen zijn binnen een hybride model verantwoordelijk voor het beheer en de rotatie voor de voorraden, en zullen proberen die handeling zo goed mogelijk te laten aansluiten op bestaande ketens en marktbewegingen.

Verversing van de voorraad is vooral van belang voor de voorraad van sojaschroot, aminozuren en vitamines, waarvan de houdbaarheid beperkt is van enkele weken tot enkele maanden.

Tegelijkertijd is de governance-structuur in dit geval complexer dan een volledig publiek of volledig privaat systeem. De hybride organisatievorm vraagt om duidelijke regels, taakverdelingen en communicatielijnen om te garanderen dat private partijen hun rol in het hybride system uitvoeren.

Zwitserland is een goed voorbeeld van een hybride model. De Zwitserse voedselzekerheidsstrategie vindt haar oorsprong in de nasleep van de Eerste Wereldoorlog. Als land zonder zeehavens en met een importafhankelijkheid

van zo'n 50-60% is het waarborgen van de leveringszekerheid van voedsel een centrale prioriteit. Net als Nederland kent ook Zwitserland beperkte commerciële voorraden. Binnen het Zwitserse National Economic Supply (NES)-systeem wordt een aantal bedrijven die essentiële goederen importeert verplicht om strategische voorraden aan te houden voor een periode van ongeveer 3-4 maanden. De voorraden blijven privaat eigendom, maar worden gereguleerd door de overheid. In ruil hiervoor ontvangen bedrijven compensatie voor onkosten (voor opslag of beheer), die grotendeels gefinancierd worden door een importheffingen op essentiële goederen.[90] De Federal Office for National Economic Supply (FONES) bepaalt welke producten en hoeveelheden moeten worden aangehouden, terwijl Reservésuisse (een coöperatie tussen bedrijven) verantwoordelijk is voor de uitvoering en coördinatie in de praktijk. De Zwitserse voorraden omvatten naast basisproducten als tarwe en rijst ook suiker en koffie, evenals landbouwinputs zoals diervoeder en kunstmest. Een belangrijk kenmerk en voordeel van het NES-systeem is dat de voorraden geïntegreerd zijn in de markt en regelmatig worden geroteerd.

De mogelijke inzet van voorraden volgt een gefaseerde strategie, waarbij er in eerste instantie wordt geprobeerd om aanvoerproblemen te beperken via importstimulering en exportrestricties. Pas bij langdurige schaarste kunnen sterkere maatregelen zoals rantsoenering worden getroffen en uiteindelijk voedselvoorraden worden ingezet.

Ook Finland kent een publiek-privaat model, waarin strategische voorraden onderdeel vormen van een bredere 'security-of-supply'-strategie. De Finse National Emergency Supply Agency (NESA) coördineert niet alleen noodvoorraden van onder meer granen en landbouwinputs, maar ondersteunt ook bedrijven bij continuïteitsplanning en crisisvoorbereiding. Kenmerkend hieraan is dat de strategische voorraadvorming expliciet wordt gekoppeld aan bredere maatschappelijke weerbaarheid, waaronder ook factoren zoals logistiek, energievoorziening en huishoudelijke voorbereiding vallen.[91]

In Nederland bestaat ook een voorbeeld van een hybride strategisch voorraadsysteem in de vorm van de strategische olievoorraad, die wordt beheerd door het Centraal Orgaan Voorraadvorming Aardolieproducten (COVA). Hierbij geldt een

90 Réservesuisse, Réservesuisse, "Compulsory Stocks", n.d.
91 National Emergency Supply Agency, "Objectives", n.d.

bedrijfsplicht, waarbij marktpartijen verplicht zijn een bepaalde olievoorraad aan te houden op basis van de hoeveelheid brandstoffen die zij jaarlijks op de markt brengen. Overigens wordt het grootste deel van de strategische voorraad via een publieke organisatievorm gerealiseerd. COVA is ook verantwoordelijk voor het selecteren van locaties, de aan- en verkoop van olie en olieproducten, en voor het bewaken van de productkwaliteit. COVA heeft zelf geen opslaglocaties, maar huren deze bij externe olieopslagbedrijven.[92]

Voor de Nederlandse situatie lijkt een strategische voorraad van soja, aminozuren en vitamines, en plantaardige vetten via een hybride systeem dan ook het meest passend. De Nederlandse voedselketen wordt gekenmerkt door een zeer efficiënt, uitgebreid systeem van distributie en logistiek. Juist daardoor beschikt de private sector over veel kennis en operationele expertise op het gebied van opslag, kwaliteitsbeheer, rotatie en distributie van voedselproducten en -inputs. Het buiten beschouwing laten van deze bestaande structuren bij het aanleggen van strategische voorraden zou inefficiënt zijn en hogere publieke kosten meebrengen.

Tegelijkertijd hebben marktpartijen op zichzelf onvoldoende prikkels om grote strategische buffers aan te houden. Door het 'just-in-time'-systeem wordt opslagcapaciteit beperkt en worden voorraden bewust laag gehouden om kosten te minimaliseren. Zonder publieke sturing bestaat bovendien het risico dat voorraden tijdens perioden van schaarste worden doorverkocht, waardoor beschikbaarheid voor de Nederlandse bevolking niet gegarandeerd is. Publieke coördinatie en duidelijke afspraken over de inzet en beschikbaarheid van voorraden zijn daarom noodzakelijk.

Een hybride model combineert publieke regie met de expertise van bestaande ketens. De overheid kan daarin bepalen welke producten moeten worden opgeslagen, welke minimale volumes beschikbaar moeten blijven en onder welke omstandigheden de voorraden worden vrijgegeven. Tegelijkertijd kunnen opslag, rotatie en distributie grotendeels plaatsvinden binnen bestaande commerciële ketens.

92 COVA, "Onze opdracht", n.d.; COVA, "Voorraadbeheer", n.d.

GOVERNANCE MODELLEN VOOR STRATEGISCHE VOEDSELVOORRADEN

PUBLIEK MODEL
Volledige overheidscontrole

Overheid (eigenaar en regie) → Opslag (Mogelijk uitbesteed) → Inzet in crisis (Door overheid)

VOORDELEN
- Hoge grip en directe inzet
- Beschikbaarheid gewaarborgd
- Onafhankelijk van marktgedrag

NADELEN
- Hoge publieke kosten
- Minder logistieke expertise
- Risico op politisering

Voorbeeld: Duitsland
Overheid eigenaar, opslag bij private partijen, inzet na officiële vaststelling aanbodscrisis.

HYBRIDE MODEL
Private uitvoering met publieke coördinatie

Overheid (Stuurt & coördineert) → Opslag (Private partijen eigendom & opslag) → Inzet volgens (Overheidsregels)

VOORDELEN
- Benut expertise en infrastructuur markt
- Efficiënter en flexible
- Publieke regie op inzet & beschikbaarheid

NADELEN
- Complexe governance
- Afhankelijk van private partijen
- Duidelijke juridische kaders nodig

Voorbeeld: Zwitserland
Bedrijven houden verplichte voorraden aan (3-4 mnd). Overheid bepaalt en compenseert.

PRIVAAT MODEL
Verantwoordelijkheid bij markt of consument

Commerciële voorraden
Voorraden bij bedrijven in de keten

VOORDELEN
- Meer redundantie
- Flexibel en markt-gedreven

NADELEN
- Geen garantie op beschikbaarheid.
- Beperkte prikkel om buffers aan te houden

Huishoudelijke voorraden
Voorraden bij de consument zelf (huishoudens)

VOORDELEN
- Direct beschikbaar
- Weinig marktverstoring
- Geschikt voor korte verstoring

NADELEN
- Geen zicht & garantie
- Ongelijkheid tussen huishoudens
- Risico op verspilling

Voorbeeld: Zwitserland & Duitsland
Zwitserland adviseert een huishoudelijke noodvoorraad van 1 week, Duitsland van 10 dagen

Figuur 3 Governance modellen voor strategische voedselvoorraden

Voor verwerkte producten lijkt juist een grotere rol voor private en huishoudelijke voorraden geschikt om acute problemen met de toegang tot voedsel te mitigeren.

In aanvulling daarop kunnen specifieke supermarkten en distributiecentra verplicht worden om extra voorraden aan te leggen van bepaalde producten met hoogcalorische waarden, die in het geval van nood uitgegeven kunnen worden. Idealiter worden deze producten ook regelmatig ververst, al is de vraag of er een voldoende omloopsnelheid van deze producten is.[93] In dit geval ligt verspilling van bepaalde producten op de loer. Het is voorstelbaar dat deze producten, in geval zij hun houdbaarheidsdatum naderen, via voedselbanken uitgegeven worden, waardoor verspilling en marktverstoring voorkomen kunnen worden.

5.2 Aanleg en verversing van voorraden

Strategische voorraden kunnen op verschillende wijzen opgebouwd worden. De overheid kan dat overlaten aan de markt, maar kan voorraden ook (laten) opbouwen door middel van subsidies voor extra productie, of door de aanleg te koppelen aan het bieden van gegarandeerde prijzen voor bepaalde producten. Dit was een belangrijk onderdeel van het Gemeenschappelijke Landbouw Beleid (GLB) van de Europese Unie. Tot aan de hervorming van het GLB in 1992 werden voedselvoorraden aangelegd met overproductie die het gevolg was van steunmaatregelen en gegarandeerde prijzen ter ondersteuning van het landbouwinkomen.[94] Ook in de huidige situatie zou dit te overwegen zijn om de productie van raapzaad en soja in de EU te stimuleren. Op deze manier kunnen kwetsbaarheden zowel gebufferd als structureel verminderd worden. Voor de aanleg van voorraden op basis van 'binnenlandse (EU) productie' zijn de WTO-kaders minder strak dan wanneer deze via de markt worden aangevuld.[95]

Voor de korte termijn is dit geen optie. Voorraden dienen dan dus in eerste instantie via de vrije markt te worden aangelegd. De overheid dient bij de aanleg

93 Zowel voor een voldoende voorraad thuis als deze verversingsmogelijkheid zou het gebruik van houdbare producten aangemoedigd kunnen worden.

94 Ishrat Gadhok en Cosiom Avesani. "Public food stockholding: objectives, experiences and main issues", 2021, p.24

95 Calvin Manduna and Sophia Murphy,"PUBLIC STOCKS AT THE WTO: Making sense of food security and agriculture negotiations at MC13", February 2024.

van voorraden rekening te houden met de kaders van de WTO; dat betekent dat prijzen zoveel mogelijk marktconform moeten zijn en marktverstorende steun in principe niet is toegestaan. De vergoeding voor voorraadbeheer in een hybride model dient daarbij dus aan te sluiten.

Als de overheid overgaat tot het aanleggen van voorraden is transparantie noodzakelijk met betrekking tot de omvang van strategische voorraden en het moment en de duur waarop de overheid besluit voorraden (via private partijen) aan te leggen.

Een cruciale vraag is hoe de kosten voor de aankoop, opslag en verversing van producten verdeeld worden.[96] In het geval van Zwitserland ontvangen aangewezen bedrijven een vergoeding hiervoor die gefinancierd wordt door importheffingen op die goederen. Een voordeel hiervan is dat alle invoerende bedrijven (ook bedrijven die niet aangewezen zijn om voorraden aan te leggen) daaraan meebetalen.[97] Deze heffingen worden daarbij voor een deel doorberekend aan de consument die daarmee indirect meebetaalt aan voorraden van bepaalde producten. Hiervan zal, volgens de meeste respondenten, ook sprake zijn wanneer de overheid besluit om enkel een verplichting (zonder directe vergoeding) bij bedrijven neer te leggen om een voorraad aan te houden. De prijs van bepaalde voedingsmiddelen zou daardoor omhoog gaan. Daartegenover staat een model waarbij de voorraden grotendeels uit meer algemene middelen door de overheid worden betaald.

5.3 Aanvullende maatregelen

Internationale voorbeelden, met name Finland, laten zien dat strategische voedselvoorraden en voedselzekerheidsbeleid slechts één onderdeel zijn van een bredere weerbaarheidsstrategie. De effectiviteit van voorraden hangt sterk samen met de mate waarin overheden, bedrijven en huishoudens zijn voorbereid op verstoringen, beschikken over crisisplannen, en inzicht hebben in de kritieke afhankelijkheden binnen het voedselsysteem. Daarbij moet de nadruk dus niet alleen op fysieke voorraden liggen, maar ook op continuïteitsplanning,

96 In de uitvoering zullen sommige partijen wellicht een financieel voordeel hebben omdat zij lagere unit costs hebben. Dit is lastig te voorkomen.

97 Dit kan tegelijkertijd ook een prikkel zijn voor bedrijven om zelf een grotere voorraad aan te houden.

crisiscoördinatie en het beschermen van vitale processen zoals logistiek, energievoorziening, productie en distributie.

Naast keuzes over de inrichting van strategische voedselvoorraden is het nodig een aantal aanvullende maatregelen te nemen om de *inzet* van voorraden ook mogelijk te maken. Het gaat dan om het ontwikkelen van crisisdistributieplannen en rantsoeneringsmodellen die bijdragen aan de maatschappelijke weerbaarheid in noodsituaties. Praktische voorbereidingen en oefeningen voor situaties waarin digitale systemen niet meer functioneren spelen daarbij ook een belangrijke rol. Nader onderzocht moet worden hoe voedselbonnen of alternatieve distributie-systemen georganiseerd kunnen worden zodat de bevolking toegang blijft hebben tot essentiële goederen, ook wanneer elektronische systemen uitvallen.

Ten behoeve hiervan dient het inzicht in de huidige voorraden binnen het Nederlandse voedselsysteem verbeterd te worden. Zoals gezegd is er op dit moment slechts beperkt inzicht in de omvang, locatie, en beschikbaarheid van commerciële voorraden in verschillende schakels van de keten. Hierbij moet ook aandacht worden besteed aan (geografische) kwetsbaarheden binnen de infrastructuur, bijvoorbeeld door middel van een “heatmap” van logistieke knoop-punten die weergeeft welke opslagfaciliteiten en distributieroutes uitgeschakeld worden bij een overstroming. Aansluitend dient de overheid beter inzichtelijk te maken welke op- en overslagfaciliteiten en infrastructuur kunnen worden ingezet in tijden van crisis (waarbij mogelijk prioriteitsregelingen kunnen worden gehan-teerd ten opzichte van andere commerciële voorraden).

Voor langdurige verstoringen van toeleveringsketens kan, tot slot, worden ingezet op het uitwerken van plannen voor de aanpassing van de landbouw-productie, zoals in hoofdstuk 4 is besproken. Het gaat hier om marktregulering en interventie, die bij voorkeur op EU-niveau moeten plaatsvinden. Bij het ontwik-kelen van deze plannen dient overigens ook aandacht besteed te worden aan eventuele noodwetgeving die ingezet kan worden op het moment van een crisis om te voorkomen dat commerciële voorraden ofwel direct bevroren worden of tegen de hoogste prijs verkocht worden. Afspraken hierover dienen bij voorkeur ook op EU-niveau gemaakt te worden.

5.4 Conclusie

Dit hoofdstuk laat zien dat een hybride publiek-privaat model het beste aansluit bij de Nederlandse organisatie van het voedselsysteem. Voor het opslaan van kritieke landbouwproducten en -inputs zoals soja, aminozuren, vitaminen en plantaardige vetten is publieke regie nodig om beschikbaarheid in tijden van crisis te garanderen, terwijl opslag, rotatie en distributie juist profiteren van de bestaande kennis, logistieke expertise en infrastructuur van private partijen.

Tegelijkertijd maken internationale voorbeelden, bijvoorbeeld uit Finland, duidelijk dat strategische voorraden alleen effectief zijn wanneer zij onderdeel uitmaken van een bredere aanpak gericht op continuïteit van de voedselvoorziening. Dat vraagt niet alleen om extra voorraden, maar ook om duidelijke crisisstructuren, inzicht in de bestaande commerciële voorraden, coördinatie tussen overheid en private partijen, en goede voorbereiding op verstoringen in logistiek, energie en distributie.

6 Alternatieven voor voorraadvorming?

Naast voedselvoorraden kunnen verschillende andere instrumenten worden ingezet om problemen met de toevoer van producten te voorkomen. Deels zijn dergelijke instrumenten al meegenomen in de bespreking van de gevolgen van de scenario's voor de kwetsbaarheden in de keten in hoofdstuk 4. Hieronder worden een aantal andere maatregelen besproken die nuttig kunnen zijn om bepaalde afhankelijkheden en kwetsbaarheden te verminderen.[98] We richten ons daarbij vooral op plantaardige oliën en (alternatieven voor) soja en veevoer-supplementen, waarvoor in het geval van een langdurige handelsverstoring tekorten ontstaan. Op basis hiervan wordt aan het eind van dit hoofdstuk een uitspraak gedaan over de noodzaak, en niet enkel het nut of de wenselijkheid, van een voorraad van deze producten.

6.1 Alternatieve (Europese) eiwitten en vetten

Het afbouwen van de afhankelijkheid van soja uit derde landen voor de productie van dierlijke eiwitten en vetten speelt een belangrijke rol in het verminderen van structurele kwetsbaarheden. Dit kan deels door in te zetten op alternatieve eiwitbronnen voor veevoer die binnen de EU kunnen worden geproduceerd. Zoals gezegd, laten verschillende studies zien dat een dergelijke substitutie van soja mogelijk is door raapzaad of zonnebloemzaad in te zetten. Soja kan echter niet volledig worden gesubstitueerd: uiteindelijk zal dit leiden tot een (niet-kritieke)

98 Er zou hierbij ook nog gekeken kunnen worden naar de aanname dat een voldoende voedzaam dieet bestaat uit 2400 kcal. Bij de berekeningen van de binnenlandse productie en import is uitgegaan van deze energiebehoefte waarbij de volgende uitsplitsing is gehanteerd: 20% van deze calorieën is afkomstig van vetten, 15-20% procent van eiwitten en 60%-65% afkomstig van koolhydraten. Eventuele veranderingen in deze verdeling zorgen niet voor een verminderde kwetsbaarheid aangezien de grootste kwetsbaarheid bij het aanbod van vetten ligt en deze al op een minimale bijdrage is vastgesteld. Omdat producten die voorzien in koolhydraten ook veel eiwitten leveren, lijkt ook de huidige verdeling hiervan het minst kwetsbaar. Wel is het mogelijk om uit te gaan van minder grote calorieënbehoefte. Bij de FAO/WHO wordt bijvoorbeeld uitgegaan van 2100 calorieën. In dat geval neemt de hoeveelheid benodigde hoeveelheid plantaardige vetten af met 12%. Een tekort blijft daarmee wel bestaan.

verminderde productie van dierlijke eiwitten en vetten. Zonder nieuwe landbouwgrond te gebruiken voor de productie van alternatieve eiwitbronnen leidt dat tot afname tot 75-82% van het huidige productieniveau.[99] In een recente studie van Beekman et al. (2025) worden verschillende beleidsinstrumenten uiteengezet om de productie van alternatieven voor soja binnen de EU te stimuleren.[100] Een verdere afname van het productieniveau van dierlijke vetten en eiwitten, en vervanging hiervan met plantaardige alternatieven zou deze afhankelijkheid verder kunnen verminderen.[101]

Met de zuivelproductie, die minder afhankelijk is van geïmporteerde soja, blijven in Nederland voldoende dierlijke vetten en eiwitten beschikbaar, al zouden ook deze deels vervangen kunnen worden door de productie van plantaardige eiwitten en vetten in de EU. De coproductie van vetten afkomstig uit raap- en zonnebloemzaden die worden gebruikt als vervanging van soja kan hierbij een belangrijke rol spelen. In meer algemene zin zullen tekorten aan plantaardige vetten en oliën afnemen op het moment dat de EU inzet op de productie van raap- en zonnebloemzaad als alternatief veevoer.

Op de korte termijn zullen bestaand beleid en marktontwikkelingen niet leiden tot een snellere vermindering van de afhankelijkheid van soja. De verwachting is dat het nog vele jaren zal duren voordat de EU in staat is om voldoende alternatieve eiwitten en plantaardige vetten te produceren. Het recent gepubliceerde Eiwitplan van de Europese Commissie beoogt deze ontwikkeling te versnellen door Europese productie van eiwitgewassen onder meer te stimuleren via het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).[102] Daarbij kan gedacht worden aan zogenaamde gekoppelde steun of aan steun voor agri-milieumaatregelen.[103]

99 Johan Karlsson et al., "Halting European Union soybean feed imports favours ruminants over pigs and poultry." *Nature Food*, 2021, 2(1), pp. 38-46.

100 Volkert Beekman et al., "Alternatieven voor import van soja van buiten EU", Wageningen Social & Economic Research, 2025. Zie ook de studie van Marjolein Selten en Huib Silvis "Stimuleren gebruik eiwithoudende grondstoffen uit Europa", Wageningen Social & Economic Research, 2022.

101 Dit sluit aan bij de aanbevelingen van J. Hristov et al "Closing the EU protein gap – Drivers, synergies and trade-offs", *Publications Office of the European Union*, 2025 die stellen dat specifieke steun voor eiwitgewassen; verandering van veevoerpraktijken; een herstructurering van de veestapel; en een overgang naar een meer plantaardig dieet bijdragen aan het afbouwen van afhankelijkheden.

102 Europese Commissie, "Action Plan for resilience, strategic autonomy and sustainability of the EU protein system", COM(2026) 335 final.

103 Koolzaad kan ook ingezet worden als rustgewas dat de bodemkwaliteit verbetert.

Binnen het huidige GLB is het al mogelijk om agrariërs hiervoor te belonen met een bedrag van €105 per hectare. Om het tekort aan plantaardige olie binnenlands op te vangen door vergroting van de productie, is ruim 3 miljoen euro per jaar nodig.[104] Het aantal agrariërs dat hier momenteel gebruik van maakt is zeer beperkt. Een hogere gekoppelde vergoeding zou dan ook nodig zijn om dit te realiseren. Aanvullende onderzoek is nodig om te bepalen wat de hoogte daarvan kan zijn binnen gestelde WTO kaders, of dat voldoende is om agrariërs plantaardige oliën te laten produceren en welke effecten dat heeft op de markt.

Een eventuele toetreding van Oekraïne tot de EU gedurende deze periode zet de noodzaak voor deze herstructurering daarbij overigens in een heel ander daglicht. Als het Oekraïense landbouwareaal aan de EU wordt toegevoegd, is er voldoende productiecapaciteit voor raapzaad, zonnebloemzaad en eventueel soja in de EU.

Naast een grotere zelfvoorziening voor soja, dient ook gekeken te worden naar de mogelijkheden om als EU te voorzien in voldoende aminozuren en vitamines en energie. De hoge kosten om dit in Europa te produceren beperken de mogelijkheden om dit te doen.

6.2 Diversificatie

Om verstoringen te voorkomen kan daarnaast ingezet worden op de diversificatie van handelsstromen. In dit onderzoek is een simpel onderscheid gemaakt tussen EU-landen en derde landen waarbij het risico op verstoring van de toevoer bij alle derde landen even groot werd geacht. In werkelijkheid is de kans op een totale verstoring minder groot en kan verwacht worden dat kwetsbaarheden kunnen worden verkleind door als EU-handelsafspraken te maken met verschillende derde landen. In dergelijke overeenkomsten kan expliciet worden opgenomen geen onnodige uitvoerbeperkingen op te leggen voor overeengekomen essentiële

104 Deze vergoeding is afhankelijk van de regio. Afhankelijk daarvan gaat het om €60 of €105 per hectare. Per hectare was de opbrengst koolzaad 3000 kg in 2024. Dat levert 1200 kg olie op. Dat betekent dat er ongeveer 30.000 hectare nodig is voor 36.013.333 kg (het tekort per jaar) => 30.000 x €105 = €3.151.000 euro per jaar.

goederen, waaronder voedingsmiddelen of brandstof (zoals Singapore en Nieuw-Zeeland recentelijk hebben afgesproken).[105]

Tegelijkertijd moet ook erkend worden dat landen in Europa niet gegarandeerd hun grenzen openhouden in geval van crises, dan wel dat private partijen zullen proberen om hun commerciële voorraden in geval van tekorten te verhandelen tegen hoge prijzen. Verstoringen in de toelevering kunnen daardoor verergeren. Het is daarom van belang om hier duidelijke afspraken over te (blijven) maken op EU-niveau.

6.3 Exportrestricties

In veel gevallen worden exportrestricties ingezet naast de inzet van strategische voorraden om te voorkomen dat er tekorten van landbouwproducten of -inputs ontstaan. Hoewel de mogelijkheden daartoe *binnen* de EU vanwege het vrije verkeer van goederen beperkt zijn, kan, in geval van schaarste, worden besloten de export van specifieke producten naar landen *buiten* de EU te beperken. Een dergelijke maatregel kan bijvoorbeeld ingezet worden om de export van producten op basis van oleochemie te beperken, waardoor er meer raapzaad in de EU beschikbaar blijft.

Op EU-niveau kan ook besloten worden over mogelijkheden om de import van bepaalde producten te stimuleren in het geval de toelevering van bepaalde producten in het gedrang dreigt te komen.

De mogelijke implicaties van deze marktinterventies voor de wereldmarkt en voedselzekerheid in andere delen van de wereld dienen hierbij goed in acht worden genomen. Het verdient bovendien aanbeveling om dergelijke maatregelen op EU-niveau te coördineren, waarbij rekening gehouden wordt met bestaande opslag- en verwerkingscapaciteit in verschillende EU-landen. In dit licht kan ook gedacht worden aan het vergroten van de flexibiliteit in opslag- en verwerkingscapaciteit van landbouwproducten. Verwerkingsinstallaties die momenteel gericht zijn op soja zouden bijvoorbeeld (met enige aanpassingen) ook ingezet kunnen worden om alternatieve oliehoudende gewassen zoals raapzaad te verwerken. Ook bestaande opslagcapaciteit zou meer flexibel gebruikt

105 Ministry of Trade and Industry Singapore "Agreement on Trade in Essential Supplies with New Zealand (AOTES) | Ministry of Trade and Industry", 18 May 2026.

kunnen worden om voorraden op te slaan. Samen met de sector kan onderzocht worden hoe dergelijke aanpassingen gedaan kunnen worden.

Specifiek voor raapzaadolie kan overigens ook besloten worden, zoals eerder opgemerkt, om de bijmenging van raapzaad aan biobrandstof te beperken in geval van schaarste. In dat geval kan de omvang van de voorgestelde voorraad plantaardige oliën grotendeels afgebouwd worden. Anderzijds vergroot dit onze afhankelijkheid van andere brandstoffen van buiten de EU.

6.4 Noodzaak van voedselvoorraden

De bovenstaande alternatieven kunnen een nuttige bijdrage leveren aan het verminderen van kwetsbaarheden binnen de voedselketen, met name daar waar het gaat om de beschikbaarheid van plantaardige oliën en alternatieve eiwitten in de EU. Tegelijkertijd zijn de mogelijkheden om deze maatregelen op korte termijn te implementeren beperkt.

Met name voor soja blijft er de komende jaren, in het geval van een langdurige handelsverstoring, een tekort bestaan. Om deze reden blijft het nuttig en wenselijk om hiervan een aanvullende voorraad te hebben. In hoeverre ook daadwerkelijk overgegaan moet worden tot de aanleg hiervan, hangt echter ook af van de mogelijkheden om de varkens- en pluimveesector, in geval van een langdurige handelsverstoring, af te kunnen bouwen. Zoals gezegd is aanvullend onderzoek nodig naar de beschikbare slacht- en verwerkingscapaciteit, en naar de eventuele kosten die daaraan zijn verbonden in geval van een langdurige handelsstop. Gegeven de beperkte praktische mogelijkheden om voorraden soja aan te leggen en de hoge kosten die daarmee gepaard gaan (voor de overheid, de sector en/of consumenten), dient dit eerst nader onderzocht te worden. De uitkomsten van dat onderzoek zijn ook van belang voor het bepalen van de noodzaak van de aanleg van voorraden voor vitamines en aminozuren.

Ook voor plantaardige oliën geldt dat er nog voor een langere tijd een productietekort zal zijn in de EU en dat voorraden nuttig kunnen zijn om deze kwetsbaarheid op te vangen in geval van een langdurige handelsverstoring. Of een dergelijke voorraad ook echt noodzakelijk is hangt vooral af van de vraag of plantaardige oliën, in het geval van een langdurige importstop, zullen worden bijgemengd in brandstoffen. In het geval deze verplichting vervalt in de EU lijkt er voldoende plantaardige olie voor een voedzaam dieet en is een voorraad hiervan niet nodig.

De hier besproken alternatieven om kwetsbaarheden en afhankelijkheden te verminderen hebben weinig gevolgen voor het nut van een grotere noodvoorraad voor huishoudens. Een dergelijke noodvoorraad is vooral van belang in het geval van ernstige verstoringen van de distributie en toegang tot voedsel, bijvoorbeeld als gevolg van langdurige hevige regenval of een oorlogssituatie.

7 Conclusie en aanbevelingen

De Nederlandse voedselvoorziening functioneert over het algemeen zeer efficiënt, dankzij de hoge landbouwproductiviteit, sterke internationale handelspositie en geoptimaliseerde ('just-in-time'-) logistiek. Verstoringen in internationale voedselketens hebben de voedselvoorziening vooralsnog niet onder druk gezet. De geopolitieke onrust en recente ervaringen met onder andere een pandemie, stroomuitval en extreem weer in Europa hebben er evenwel toe geleid dat er meer aandacht is voor weerbaarheid, waarvan voedselvoorziening een essentieel onderdeel vormt. Nu al worden inwoners van Nederland gevraagd om voor drie dagen eten en water in huis te hebben. Op nationaal niveau worden er echter geen voorraden aangehouden met het oog op voedselzekerheid. De vraag is of dergelijke voorraden wellicht toch nodig zijn om de weerbaarheid te vergroten in het geval van een extreme crisis, zoals langdurige hevige regenval, een oorlogssituatie of een langdurige handelsverstoring.

Bevindingen

Om deze vraag te beantwoorden zijn verschillende kwetsbaarheden en robuustheden in het Nederlands voedselsysteem in kaart gebracht. Hoofdstuk 2 toonde aan dat de Nederlandse voedselproductie kan voorzien in een groot deel van de eiwit- en vetbehoefte van de bevolking, evenals in voldoende micronutriënten door de productie van fruit en groenten. Voor koolhydraten is Nederland momenteel sterk afhankelijk van de import van granen, maar omdat deze granen vooral uit andere EU-landen komen, wordt deze afhankelijkheid als weinig risicovol beschouwd. Meer kritieke afhankelijkheden bestaan er echter wel voor soja (voornamelijk uit Zuid-Amerika), plantaardige olie (raap- en zonnebloemzaden uit onder andere het Zwarte Zeegebied en palmolie uit Zuidoost-Azië en Midden-Amerika) en vitaminen en aminozuren (grotendeels uit China). Deze producten worden voornamelijk uit niet-EU-landen geïmporteerd en zijn daardoor gevoeliger voor verstoring van de aanvoer als gevolg van geo-politieke of -economische ontwikkelingen.[106]

106 Naast geopolitieke en economische ontwikkelingen kunnen ook misoogsten door klimaatverandering een groot risico vormen voor internationale handelsstromen van onder andere soja. Deze risico's zijn echter niet expliciet meegenomen in de analyse.

De 'just-in-time'-logistiek en sterke infrastructuur zorgen voor efficiënte verwerkings- en distributieketens, maar leiden tegelijkertijd tot beperkte 'just-in-case'-voorraden. De omvang van de voorraden verwerkte producten bij distributiecentra en supermarkten is beperkt, net als de voorraden van geïmporteerde bulkproducten. Daarnaast is het Nederlandse voedselsysteem in grote mate afhankelijk van een aantal structurele "randvoorwaarden". Naast grond, landbouwinputs en water, gaat het daarbij onder meer om een stabiele energievoorziening, goed functionerend transport, IT-systemen (voor logistieke coördinatie en betalingsverkeer), en de beschikbaarheid van voldoende arbeidskrachten.

Waar de import van producten van buiten de EU een kwetsbaarheid vormt voor de *beschikbaarheid* van voedsel, vormen de 'just-in-time'-logistiek, beperkte voorraden en afhankelijkheid van randvoorwaarden voor productie kwetsbaarheden voor de *toegang tot* en *benutting van* voedsel. Dit heeft verschillende gevolgen voor de voedselvoorziening in de drie scenario's die in deze studie zijn uitgewerkt.

Het extreme weerscenario van langdurige hevige regenval had als voornaamste implicatie een tijdelijke verstoring in de distributie, logistiek en verwerking van voedsel. In dit scenario waren de gevolgen vooral in de acute fase na de gebeurtenis het grootst. Omdat distributie in dit scenario de grootste bottleneck vormde, zijn extra voorraden bij de consument nuttiger dan het aanhouden van bulkvoorraden van landbouwproducten. Het oorlogsscenario (Artikel 5-scenario) toonde bredere systeemverstoringen als gevolg van prioritering van de logistiek en bevoorrading richting defensie, personeelstekorten en uitval van energie en infrastructuur. Ook in dit scenario waren energie en logistiek doorslaggevend voor de voedselzekerheid. Het scenario van een langdurige handelsverstoring belichtte compleet andere aspecten, en bracht vooral de kwetsbaarheden in de voedsel*beschikbaarheid* naar voren.

Aanbevelingen: het nut en de noodzaak van voorraden

In het licht van deze scenario's en kwetsbaarheden kan de beperkte aanleg van strategische voedselvoorraden van nut zijn om de weerbaarheid van het voedselsysteem te vergroten.

- Een beperkte voedselvoorraad is vooral nodig voor de *acute fase* van een crisis, in het bijzonder bij situaties waarin de logistiek, distributie en

verwerkings- en bereidingsmogelijkheden voor een periode van 14 dagen platliggen of verstoord zijn. In dat geval is het nodig om de voorraad houdbaar voedsel dicht bij de burger te vergroten tot 8 dagen. Het meest efficiënt zijn daarbij voorraden thuis. Indien uit nader onderzoek blijkt dat dit moeilijk realiseerbaar is, ligt het voor de hand om voorraden zo dicht mogelijk bij huishoudens te organiseren, bijvoorbeeld bij supermarkten en/of distributiecentra. Een dergelijke aanpak is echter ook niet zonder praktische beperkingen, met name wat betreft beschikbare opslagcapaciteit en verversing van producten.

- Strategische voorraden van een beperkt aantal producten kunnen daarnaast nuttig zijn om verstoringen op de middellange en lange termijn op te vangen in geval van een langdurige handelsverstoring. Hierbij lijkt het wenselijk om een voorraad van sojaschroot en een voorraad aminozuren en vitamines voor een periode van 2 tot 3 maanden aan te leggen. Deze voorraden kunnen worden ingezet om de intensieve veehouderij beheerst af te bouwen en tegelijkertijd voldoende voedingstoffen uit dierlijke producten te halen in geval van een langdurige handelverstoring. De haalbaarheid van deze optie is echter zeer beperkt, gegeven het grote verbruik van soja in Nederland. Het aanleggen van een dergelijk voorraad vraagt om een verviervoudiging van de bestaande voorraadcapaciteit, wat niet realistisch lijkt. Nader onderzoek is dan ook nodig om te bepalen in hoeverre en hoe bestaande voorraden soja uitgebreid kunnen worden. Afhankelijk daarvan, en in het licht van de hoge kosten van voorraadvorming van soja, dient verder te worden onderzocht in hoeverre er voldoende (slacht-, verwerkings- en koel) capaciteit kan worden gerealiseerd voor een beheerste afschaling van de intensieve veehouderij in het geval van een abrupte handelsstop.

- Daarnaast kan een beperkte voorraad raapzaadolie voor een periode van 18 maanden nuttig zijn om een tekort hiervan binnen Nederland en de EU op te kunnen vangen. Of dit ook werkelijk noodzakelijk is in geval van een langdurige handelsverstoring, is vooral afhankelijk van de noodzaak om raapzaadolie bij te mengen in andere brandstoffen. Zonder deze verplichting of noodzaak is een voorraad raapzaadolie niet nodig.

Het nut en noodzaak van deze voorraden dient nadrukkelijk gezien te worden binnen de huidige productieomstandigheden en handelsrelaties. Naast strategische voorraadvorming zijn er echter diverse alternatieve handelingsopties om de continuïteit van de voedselvoorziening minder kwetsbaar te maken voor

verstoringen, zoals het stimuleren van de productie van plantaardige eiwitten en vetten, alsook van aminozuren en vitamines binnen de EU; de diversificatie van toeleverstromen door nieuwe handelsafspraken; en een sterkere marktregulering (van zowel import als export) in het geval van toenemende toeleveringsproblemen. Hoewel deze maatregelen de kwetsbaarheden kunnen verminderen, zal het tijd kosten voordat zij effect hebben.

Deze maatregelen maken het daarom niet minder noodzakelijk om beperkte strategische voorraden aan te leggen. Juist als onderdeel van een breder pakket aan maatregelen kunnen beperkte strategische voorraden (ook meer tijdelijk) een belangrijke bijdrage leveren aan de voedselzekerheid.

Voor het aanleggen en beheren van strategische voedselvoorraden bestaan verschillende organisatievormen. Voor Nederland, met een sterk geïntegreerde en logistiek efficiënte voedselketen, ligt een hybride vorm van voorraadvorming het meest voor de hand. Daarbij blijft de overheid verantwoordelijk voor sturing en crisisinzet, terwijl opslag, rotatie en distributie worden uitgevoerd door private partijen met voldoende expertise. Voorbeelden uit het buitenland, zoals Zwitserland, maar ook bestaande Nederlandse systemen, zoals het Centraal Orgaan Voorraadvorming Aardolieproducten, kunnen gebruikt worden om dit concreet vorm te geven. Daarbij ligt een verplichting richting bedrijven voor het aanhouden van een voorraad voor de hand. Op welke wijze de kosten daarvoor verdeeld worden is uiteindelijk een politieke vraag.

Overige aanbevelingen

Naast bovengenoemde aanbevelingen zijn er gedurende het onderzoek veel aanvullende maatregelen genoemd om de voedselzekerheid in Nederland te vergroten. Zoals al eerder aangegeven in dit rapport, dienen strategische voedselvoorraden onderdeel te zijn van een breder crisisplan rondom voedselzekerheid. In verschillende gremia wordt hierover al langere tijd gesproken door zowel overheids- als marktpartijen. Het aanwijzen van de voedingssector als kritieke sector – zodat in crisissituaties prioriteit gegeven kan worden aan energie, brandstof, logistiek en beveiliging – is daarbij een noodzakelijke stap. Vooralsnog ontbreekt een duidelijk juridisch en bestuurlijk kader waarin verantwoordelijkheden en bevoegdheden rondom de voedselvoorziening tijdens crises zijn vastgelegd.

Meer specifiek verdient het aanbeveling om scenario's voor voedselrantsoenering en distributie (met eventuele voedselbonnen) bij uitval van elektriciteit en IT-systemen verder uit te werken. Ook is voorbereiding op communicatie rondom voedseltekorten, hamsteren en plunderingen, en desinformatie van groot belang, mede in het licht van de lessen die tijdens de COVID-19-pandemie zijn geleerd. Tot slot is het van belang om het gesprek aan te gaan met supermarkten, distributiecentra en voedselverwerkers over de rol die zij mogelijk kunnen spelen tijdens crisissituaties, onder andere bij de distributie van voedsel.

Tot slot

Deze studie is een eerste verkenning naar het nut en de noodzaak van strategische voedselvoorraden en de omvang daarvan. Daarbij is noodzakelijkerwijs een groot aantal aannames gemaakt, en is uitgegaan van de huidige productie- en handelsvolumes in Nederland en de EU, evenals van publiek beschikbare data. Om de precieze omvang van strategische voorraden te kunnen vaststellen en eventueel aan te kunnen passen op latere momenten is een vollediger beeld nodig van de precieze locatie en omvang van commerciële voorraden binnen de keten. Dit zou bijvoorbeeld kunnen worden gerealiseerd via een centraal (geanonimiseerd) dashboard met inzicht in voorraden, handelsstromen, productie en beschikbare opslag- en transportcapaciteit.

Daarnaast is beter inzicht nodig in de effecten van een mogelijke handelsverstoring op de handelsstromen binnen de EU. In deze studie is ervan uitgegaan dat deze stromen redelijk stabiel blijven. Bij een importstop is het echter goed denkbaar dat handelsstromen zich snel aanpassen waardoor mogelijk nieuwe kwetsbaarheden ontstaan.

Andere onderwerpen voor nadere analyse zijn de haalbaarheid en bereidheid bij mensen en supermarkten om voedselvoorraden aan te houden en, zoals gezegd, de mogelijkheid om de slacht- en verwerkingscapaciteit, in geval van een crisis, te vergroten. Ook verdient het aanbeveling om te onderzoeken hoe de voedselvoorziening van toeristen en anderen die zich in tijden van crises in Nederland bevinden (en mogelijk niet weg kunnen) te garanderen is.

Bijlage 1 Overzicht van geraadpleegde partijen

Geraadpleegde experts en organisaties:

Naam	Organisatie
Albert Jan Swart	ABN AMRO
Alex Datema	Rabobank
Anne Marie Borgdorff	GroentenFruit Huis
Annemarie Hitipeuw	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Barend Bekamp	Rabobank
Bart Banning	ABN Amro
Bart Vrolijk	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Bart-Luc Olde Hanter	HES International
Ben Tacken	Independent advisor (former Cargill, Vattenfall and De Heus)
Conradin Bolliger Maiolino	Réservesuisse genossenschaft
David Fousert	Avebe
Diederik Dekkers	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Eddy Esselink	Maatschappij voor Vetten en Oliën
Elzo Kannekens	Nederlandse Zuivel Organisatie
Erik Mulleneers	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Erwin Wunnekink	Nevedi
Felix van Veldhoven	Wetenschappelijke Klimaat Raad
Floor Stoelinga	Instituut Clingendael
Harry Smit	Rabobank
Heinz Eng	Réservesuisse genossenschaft
Henk Eggink	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Hermine Erenstein	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat / DGWB
Jan Willem Baas	Comité van Graanhandelaren

Naam	Organisatie
Jelmer Schreurs	ABN AMRO
Karin Haaksman	GroentenFruit Huis
Justin van der Sluis	Rabobank
Karel van der Velden	Nijssen
Kim Stukker	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Kiran Sanchit	ING
Marcel Vernooij	Initiatief Duurzame Handel
Marc Jansen	Centraal Bureau Levensmiddelen
Margot Huurdeman	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Marielle Kuipers	ING
Marjoleine Hennis	Instituut Clingendael
Marten van de Bunt	Ministerie van Defensie
Martin Boelen	ABN AMRO
Anoniem	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
Paul Stam	Bunge
Petra Berkhout	WUR
Pierre Berntsen	ABN AMRO
Reinder Stijtsma	Nutreco
Robert-Jan Brooijmans	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Rob Morren	ABN AMRO
Said Belhassen	Superunie
Sietse Nieboer	Chemship BV
Tariq Zaidi	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Tjitske Bolt	Nederlandse Zuivel Organisatie
Vincent Buikema	Centraal Bureau Levensmiddelen
Watze van der Zee	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Willem Swinkels	Agribusiness Service BV
Wim Rodenburg	GroentenFruit Huis

Bijlage 2 Voedingsstoffen opbrengst per productgroep

Onderstaande tabel geeft de voedingswaarde weer van de representatieve producten per productgroep. Voor iedere productgroep is gekozen voor de meest geconsumeerde variant. De voedingswaarde is uitgedrukt per 100 gram product.

Voedingsstoffen per product (per 100g)						
Productgroep	Kcal	Koolhydraten (g)	Eiwitten (g)	Vetten (g)	Vezels (g)	Productiecijfers (kg)
Aardappelen (kruimig, gekookt)	81	17	2	0,2	1,8	1.035.636.000
Granen (zachte tarwe, bloem)	345	71,3	10,2	1,2	4,2	4.204.300.000
Suikerbieten (kristalsuiker)	400	100	0	0	0	7.254.642.000
Drinkmelk (halfvol)	45	4,7	3,4	1,4	0	501.000.000
Kaas (30+ jong)	280	0	30,1	17,7	0	1.019.000.000
Eieren (kippen, rauw gem)	132	0,2	12,3	9,1	0	561.000.000
Pluimveevlees (kipfilet, rauw)	109	0	23,3	1,8	0	900.000.000
Varkensvlees (varkensfiletlappen, rauw)	128	0	23,3	3,9	0	1.387.000.000
Rundvlees (gehakt mager, rauw)	182	0,3	20	11,1	0	433.000.000
Oliehoudende zaden (koolzaad/raapzaad)	899	0	0	99,9	0	5.919.000
Uien (rauw)	37	6,3	1,3	0,2	2,7	1.916.400.000
Tomaten (gewoon, rauw)	20	2,9	0,7	0,4	1,3	880.000.000
Winterpeen (rauw)	34	5,7	0,6	0,3	3,3	485.300.000

Bron: RIVM (2025), Nederlands Voedingsstoffenbestand (NEVO); CBS Statline, "Akkerbouwgewassen; productie,regio", 2026; Europese Commissie, "EU-27 Estimated Agricultural Balance Sheets", 2026.

Bijlage 3 Overzicht van strategische noodvoorraden in verschillende andere landen

Land	Producten op voorraad	Termijn voorraad	Advies huishoudelijke noodvoorraad	Bijzonderheden
Zwitserland		2-4 maanden	Min. 1 week	Ook koffie, suiker & gist grondstoffen.
Finland		Circa. 9 maanden (granen)	3 dagen	
Duitsland		Geen data	10 dagen	Ook gecondenseerde melk in blik; voorstel om ready-to-eat producten op te slaan.
Polen		Geen data	3 dagen	Noodvoorraden bij supermarkten opgeslagen.
Zweden		Nog niet besloten: 3, 6, 8 of 12 maanden	7 dagen	De aanleg van de voorraad is nog gaande.
Estland		Voor 10% v/d bevolking voor 1 maand	1 week	
Singapore		3 maanden	Geen data	
China		Meer dan een jaar (afhankelijk van berekening)	Vaak geregeld op provinciaal niveau.	

Legenda

Granen (tarwe, rijst, maïs, haver, meel)

Oliën en vetten

Landbouwinputs (diervoeding, kunstmest, zaden, bestrijdingsmiddelen, etc.)

Blikken, conserven en verwerkt “ready-to-eat” voedsel

Vleesproducten

Zuivelproducten