

Terschelling van Eigen Bodem

Studie naar ontwikkelrichtingen voor meer lokale
voedselproductie en - consumptie

Simone Biemond, Leonie Barelds, Dennis Heupink,
Femke Hoefnagels, Silke Nauta

de Zilte Smaak

© 2025 Louis Bolk Instituut, Bunnik

Terschelling van Eigen Bodem

Studie naar ontwikkelrichtingen voor meer lokale voedselproductie
en - consumptie

Simone Biemond^{1,2}, Leonie Barelds¹, Dennis Heupink¹, Femke
Hoefnagels¹, Silke Nauta¹

¹ Louis Bolk Instituut

² Wageningen University & Research, Master student Farming Systems
Ecology Group

38 pagina's

Publicatienummer: 2025-7210-LbP

Deze publicatie is beschikbaar via
www.louisbolk.nl/publicaties

www.louisbolk.nl

info@louisbolk.nl

T 0343 523 860

Kosterijland 3-5

3981 AJ Bunnik

Voorwoord

Met veel interesse hebben wij gewerkt aan deze studie binnen het overkoepelende samenwerkingsproject 'Vers van Eilander Bodem Terschelling'. Dit project is in opdracht en onderdeel van de Regio Deal De Waddeneilanden (2025) (Programmalijn 5 Circulaire Economie). Met deze opdracht kregen wij de mogelijkheid om de verbindingen binnen ons voedselsysteem te leggen waar we als Louis Bolk Instituut achter staan; duurzame en gezonde voedselproductie zo veel mogelijk op regionale basis. Door de passie en het enthousiasme van de Terschellingers voor voedsel en de landbouw hebben wij met veel plezier aan het rapport gewerkt.

Wij willen dan ook graag alle eilanders en andere stakeholders die wij gesproken hebben, en die daarmee een bijdrage hebben geleverd aan de resultaten van deze studie, hartelijk bedanken voor het openhartige en leuke gesprek. Daarnaast bedanken wij onze opdrachtgever voor het vertrouwen en de prettige samenwerking.

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Een korte beschrijving van het eiland	6
1.2 Randvoorwaarden	8
1.3 Aanpak	9
2 Resultaten	10
2.1 Doorrekening lokale consumptie en productie	10
2.2 Vijf concrete ontwikkelrichtingen	15
3 Conclusie en aanbevelingen	21
4 Literatuur	23
5 Bijlagen	26
A. Gebiedsgerichte benadering	26
B. Methoden: desk study	27
C. Methoden: interviews	28
D. Methoden: berekeningen	29
E. Historisch landgebruik voor akkerbouw op Terschelling	35
F. Resultaten - gedetailleerd	377

Samenvatting

Wat zijn de mogelijkheden voor Terschelling om in grotere mate lokaal voedsel te produceren en consumeren? Dat is de hoofdvraag van deze studie. Het grootste deel van de op Terschelling geconsumeerde producten wordt geïmporteerd van de vaste wal, tegelijkertijd wordt een groot deel van de lokale producten zoals zuivel en vlees geëxporteerd. Het eiland biedt echter wel mogelijkheden om de lokale productie en consumptie te vergroten en te diversifiëren, en daarmee te richten op de Terschellingse markt. Een transitie naar een hogere mate van lokale productie en consumptie op het eiland kan bijdragen aan een duurzaam en gezond voedselsysteem, in synergie met aanwezige belangen als toerisme en natuurbeheer.

Dit rapport beschrijft een oriënterende studie naar de mogelijkheden voor het verhogen van de lokale productie en consumptie op Terschelling. Op basis van een gebiedsgerichte benadering en middels literatuuronderzoek, scenarioberekeningen, en interviews met lokale belanghebbenden zijn concrete ontwikkelrichtingen geïdentificeerd.

Omdat dit vraagstuk zowel raakt aan gezondheids- als duurzaamheidsdoelen, wordt voor de ontwikkelrichtingen om de transitie naar een meer lokaal, toekomstbestendig voedselsysteem in gang te zetten uitgegaan van het EAT-Lancet Planetary Health Diet. Dit raamwerk combineert gezondheid met ecologische grenzen. De recent herziene Nederlandse richtlijnen Goede voeding van de Gezondheidsraad bieden een belangrijk gezondheidskundig referentiekader, maar missen duurzaamheid als gelijkwaardig uitgangspunt.

Binnen de grenzen van de huidige beschikbare hectares landbouwgrond op het eiland zou er in theorie voldoende (biologische) voeding geproduceerd kunnen worden voor de eilanders op basis van het EAT-Lancet voedingspatroon. In de praktijk zijn er diverse beperkingen aan de mogelijkheden voor de volledige lokale productie van een gezond en duurzaam voedingspatroon voor alle Terschellingse. Denk aan bodemfysiologische omstandigheden, maar voornamelijk ook de sociaal-economische context waarin we leven.

Desalniettemin is het mogelijk om stappen te zetten richting meer lokaal geproduceerd voedsel op het eiland. Vanuit dit oogpunt zijn de volgende ontwikkelrichtingen geformuleerd:

1. Het **optimaliseren van de huidige voedselproductie** op het eiland wat betreft de bestaande (zilte) akker- en tuinbouw, veehouderij, visserij en de wildpluk en jacht;
2. Dit uitbreiden middels **nieuwe teelten en teeltwijzen** zoals agroforestry, paddenstoelenteelt en aquacultuur op land;
3. Het meer (en meer lokaal) **verwerken en conserveren** van producten als zuivel, vlees en groenten en deze vervolgens zo **efficiënt mogelijk, en geheel benutten**;
4. Optimaal gebruikmaken van wat de omgeving biedt en **ruimte maken voor synergie** door natuurgebieden te laten begrazen en reststromen als koffiedik en wol te recycleren;

5. **Samenwerkingen en bewustwording versterken:** op en rondom het eiland gezamenlijk produceren, consumeren, uitwisselen en leren.

Dit rapport beschrijft het oriënterende onderzoek, dat de eerste fase kan zijn in een langduriger proces. De resultaten dienen als basis. Vanuit de resultaten kan met de eilandbewoners de transitie vormgegeven en geïmplementeerd worden door collectief in te zetten op de diverse ontwikkelrichtingen.

1 Inleiding

Het oriënterende onderzoek 'Terschelling van eigen bodem' is uitgevoerd binnen het overkoepelende samenwerkingsproject 'Vers van Eilander Bodem Terschelling', dat onderdeel is van Regio Deal De Waddeneilanden (2025) (Programmalijn 5 Circulaire Economie). Dit onderzoek beoogt concrete oplossingsrichtingen te verkennen voor een hogere mate van lokale productie en consumptie op Terschelling, op basis van een gebiedsgerichte benadering, een duurzaam en gezond voedselpatroon en met de betrokkenheid van diverse belanghebbenden. De gebiedsgerichte benadering is gebaseerd op een conceptueel kader dat op diverse voedselsysteemniveaus het boeren- en landschapsperspectief op een vraagstuk in kaart brengt (gebaseerd op Erisman et al., 2014, zie bijlage A). De gebiedsgerichte benadering werkt eerst de context van het gebied uit, vanaf de regionale schaal naar het perceelsniveau, waarna in omgekeerde richting ontwikkelrichtingen onderzocht en geïmplementeerd kunnen worden. Op deze manier komt kennis vanuit het maatschappelijk-, landschaps- en boerenperspectief samen. In de opzet van deze rapportage gebruiken we eenzelfde benadering, waarin we vanuit landschaps- tot bodemperspectief de context van het eiland beschrijven, daarna een theoretisch kader schetsen waarin duurzame productie en gezonde consumptie bij elkaar komen, en eindigen met concrete ontwikkelrichtingen voor het eiland vanuit het perspectief van de boer, de keten en overkoepelende samenwerkingen.

Deze studie betreft de eerste fase in een langduriger proces voor de vormgeving en implementatie van innovatieve, duurzame ontwikkelrichtingen in samenwerking met lokale belanghebbenden.

1.1 Een korte beschrijving van het eiland

1.1.1 Sociaaleconomische positie van Terschelling

Terschelling heeft 4.870 inwoners met een hoge brede welvaart. Met zo'n half miljoen jaarlijkse bezoekers is toerisme economisch gezien de belangrijkste sector op het eiland. De voedselsector wordt vertegenwoordigd door de visserij, elf melkveehouders, enkele schapenhouders en overige agrarische bedrijven. Afgezien hiervan is Terschelling momenteel voor een groot deel van het aanbod aan voedingsmiddelen, maar ook voor behoeften voor de productie op het eiland zoals krachtvoer, gewasbescherming en machines, afhankelijk van het vasteland (Van Alphen et al., 2024).

1.1.2 Landschap

Terschelling is 28 km lang en maximaal 4,5 km breed. Het duingebied aan de Noordzee loopt in het midden en westen over in de polder, welke in het zuiden grenst aan de Waddenzee. De oostkant van Terschelling is een kweldergebied (Meijer et al., 2016). Het eiland kent een lange

historie van zowel verzanding als verlies van grond aan het water. Al eeuwen zijn dijken van groot belang (van de Klundert, 2013). De zee heeft ook invloeden als toenemende verzilting en afnemende zoetwaterbeschikbaarheid.

De noord- en oostkant van Terschelling bestaat grotendeels uit natuur (Natura 2000-gebieden). Terschelling heeft dan ook een belangrijke functie in het natuurbehoud in de Nederlandse én Europese context. Bewoning concentreert zich op het westen en midden van het eiland. Landbouw vindt plaats in het midden en zuiden, en bestaat voornamelijk uit veehouderij op grasland, hoewel er historisch ook ruimte was voor akker- en tuinbouw (Van de Klundert, 2013). De landbouwgronden zijn van belang voor het behoud van boerenlandvogels in Nederland (Ecologische Autoriteit, 2024). Recreatie vindt plaats op het hele eiland, zowel de zee als de natuur- en landbouwgebieden spelen hierin een rol.

1.1.3 Productie en consumptie

Van oudsher exporteerde Terschelling landbouwproducten zoals zuivel en vlees, en importeerde het o.a. granen. Andere productgroepen werden grotendeels lokaal geproduceerd en geconsumeerd (van de Klundert, 2013). Momenteel produceert Terschelling jaarlijks 6,5 tot 7 miljoen liter melk, waarvan het merendeel geëxporteerd wordt (Hylkema, 2024). Alle melkveehouders doen aan agrarisch natuurbeheer. Er zijn momenteel geen akkerbouwbedrijven op Terschelling. De voedselproductie bestaat voornamelijk uit zuivel. Kleinschaliger worden ook vlees, mosselen, garnalen, kokkels, vis, honing, granen, fruit, en cranberries geproduceerd, vooral voor de toeristische markt (van Alphen et al., 2024).

Het voedingspatroon van de inwoners van Terschelling wordt vergelijkbaar geacht met het gemiddelde Nederlandse voedingspatroon. Zo hebben de lokale supermarkten hetzelfde assortiment als die op het vasteland. Een gemiddeld Nederlands voedselpatroon bestaat uit relatief veel brood, zuivel en vlees in vergelijking met andere landen. De consumptie van groenten en fruit ligt onder de aanbevolen hoeveelheid. Tenslotte wordt er een vrij hoog aandeel bewerkte producten, snacks en - specifiek onder jongeren - suikerhoudende dranken geconsumeerd (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [RIVM], 2022). Uit interviews is gebleken dat eilanders relatief veel uit eigen tuin en omgeving consumeren (groenten, fruit, wild en cranberries) vergeleken met gemiddelde Nederlanders.

1.1.4 Bodem- en milieucondities

De bodem op Terschelling bestaat met name uit voedselarme vaaggronden van zwak lemig, fijn zand. Op een aantal plekken bevinden zich moerige eerdgronden op zand, met een ondiepe grondwaterstand. Het oosterend van Terschelling bestaat uit duin- en kweldergronden, dit zijn voornamelijk natuurgronden. Van oudsher waren er gronden die een functie hadden als akkerbouwgrond (van de Klundert, 2013; van der Wal, 2007) (zoals vier hogere terpen in de

zuidwestelijke polder), maar deze zijn nu voornamelijk in gebruik voor bebouwing, en als natuur- en grasland.

Door stikstofdepositie worden de bodems verrijkt, en treedt er vervuiging op in de stikstofgevoelige natuur. Andere drukfactoren op de natuur zijn de toename van invasieve exoten, veranderende habitats en verstoring door recreanten. Daarnaast is verzilting een risico voor de landbouw en natuur (Ecologische Autoriteit, 2024).

Tevens zijn twee factoren specifiek limiterend voor de landbouw. Ten eerste vragen de afschaffing van de derogatie en de omliggende Natura-2000 gebieden om een lagere bemesting, wat een mestoverschot tot gevolg kan hebben. Ook is de ganzendruk en -schade aanzienlijk toegenomen, waardoor de eerste (eiwit- en energierijke) grassnede(s) verloren gaan (de Boer, 2024).

Samenvattend is Terschelling een eiland waar natuurbeheer en toerisme een belangrijke rol spelen. Voedselproductie focust zich grotendeels op de melkveehouderij, welke onder druk staat door beperkingen in mestgebruik en faunaschade aan het grasland. Overige productie is vooral gericht op de toeristische markt.

1.2 Randvoorwaarden

Om een realistisch scenario met een hogere mate van lokale productie en consumptie te onderzoeken op basis van de huidige situatie (economische afhankelijkheid van toerisme, grote rol van natuurbewoud, voedselvoorziening afhankelijk van import) zijn enkele randvoorwaarden en aannames opgesteld:

- De huidige landbouwgrond (zo'n 970 ha) is de meest productieve van Terschelling. Dit is de grond die het meest geschikt is voor voedselproductie;
- Binnen het meer lokale productiesysteem wordt uitgegaan van uitwisseling met het vasteland waar noodzakelijk (bijvoorbeeld voor import van zaaizaad, plantgoed, uitgangsmateriaal van bomen, aangepaste mechanisatie, diesel, kunstmest en gewasbescherming);
- De huidige Natura 2000-gebieden bevatten minder productieve gronden, die eventueel geschikt zouden zijn om deels te functioneren als extensieve vorm van voedselvoorziening, maar met een lage productiviteit en met natuur als hoofddoel;
- De ontwikkelrichtingen houden rekening met het belang van het Natura 2000-gebied, het belang van toerisme voor de economie van het eiland en de belangen van bestaande partijen en ondernemers op het eiland;
- Het scenario naar meer lokale productie en consumptie is geen abrupte verandering, maar een geleidelijke transitie;

- Het uitgangspunt voor de toekomstige consumptie is een gezond, duurzaam en gebalanceerd voedselpatroon volgens *The Planetary Health Diet* van de EAT-Lancet commissie, oftewel het EAT-Lancet voedingspatroon. Dit raamwerk combineert gezondheid met ecologische grenzen. De recent herziene Nederlandse richtlijnen Goede voeding van de Gezondheidsraad bieden een belangrijk gezondheidskundig referentiekader, maar missen duurzaamheid als gelijkwaardig uitgangspunt. Het Planetary Health Diet is een typisch omnivoor voedselpatroon, bestaande uit verse of hooguit licht-bewerkte voedingsmiddelen zoals volkoren granen, groenten, fruit, noten, peulvruchten en beperkte hoeveelheid dierlijke producten. Consumeren volgens het EAT-Lancet voedingspatroon draagt bij aan de gezondheid van mens en planeet, en richt zich op een rechtvaardig voedselsysteem waarin er wereldwijd voldoende gezond, duurzaam geproduceerd voedsel beschikbaar is (Rockström et al., 2025);
- Er is aangenomen dat de huidige consumptie van eilanders gelijk is aan de gemiddelde Nederlandse consumptie.

1.3 Aanpak

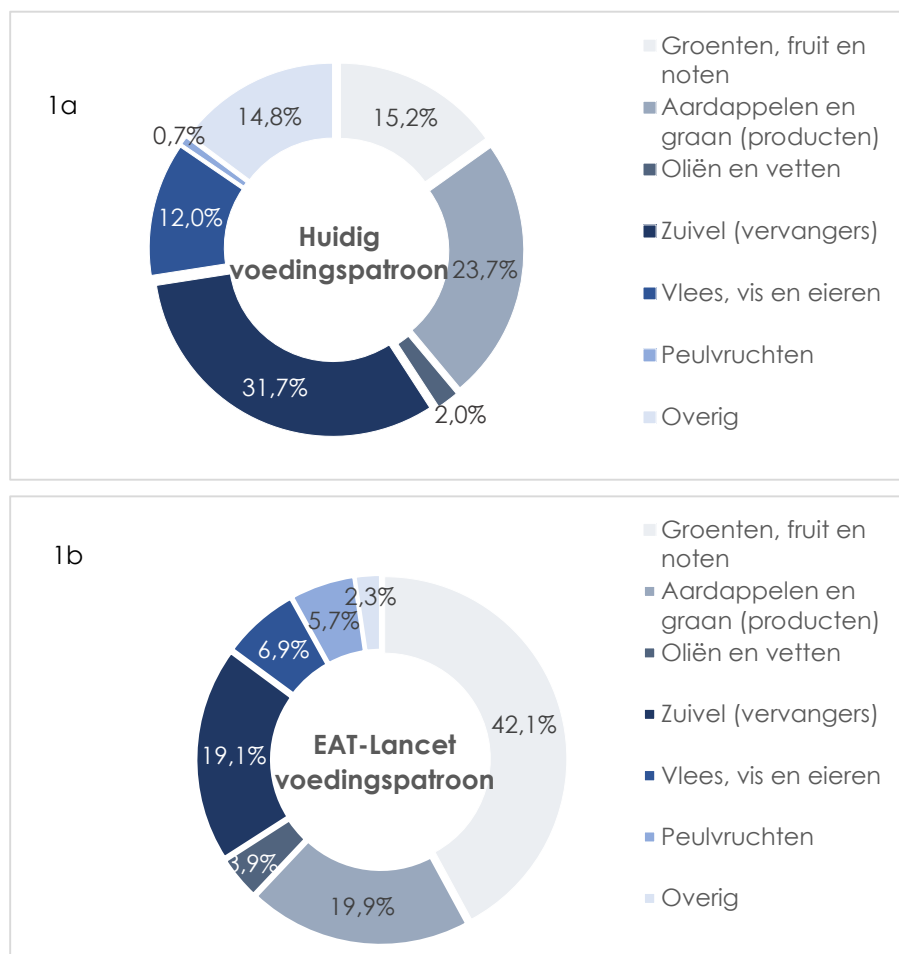
Vanuit de randvoorwaarden is door middel van een desk study (zie bijlage B) de benodigde informatie verzameld over Terschelling en zijn er stakeholders geïdentificeerd voor de interviews. Om een volledig beeld van het eiland te schetsen zijn openbare databronnen gebruikt; zowel wetenschappelijke artikelen als overheidsrapporten, beleidsdocumenten en lokale (nieuws)bronnen. Na het verwerken van de literatuur zijn stakeholder interviews uitgevoerd met belanghebbenden op het eiland, waaronder agrariërs, horecaondernemers, voedselverwerkers en overheden. De interviews werden uitgevoerd aan de hand van een specifieke interviewgids per stakeholder groep (zie bijlage C). Daarnaast zijn er berekeningen gedaan om in kaart te brengen hoe de inrichting van landbouwgrond op Terschelling zou veranderen bij een hogere mate van lokale productie (op basis van het huidige, en het EAT-Lancet voedingspatroon). Een uitgebreide beschrijving van de methodiek die is toegepast voor de berekeningen vindt u in bijlage C. Op basis van de inzichten vanuit de desk study, stakeholder interviews en berekeningen zijn concrete ontwikkelrichtingen geïdentificeerd.

2 Resultaten

Om de hoofdvraag van deze studie te beantwoorden, worden de resultaten beschreven in twee onderdelen. Allereerst wordt aan de hand van berekeningen weergegeven hoeveel landbouwgrond er in theorie nodig is om de bewoners (en eventueel toeristen) van Terschelling in hun voedselconsumptie te voorzien, en welke impact dat heeft op het landgebruik van het eiland (zie 2.1). De berekeningen schetsen een beeld van de (theoretische) verschuiving naar het EAT-Lancet voedingspatroon en naar lokale voedselproductie. Daarna gaan we in op concrete ontwikkelrichtingen voor Terschelling om vanuit het huidige voedselsysteem de transitie in te zetten naar een meer lokaal en duurzaam voedselsysteem (paragraaf 2.2).

2.1 Doorrekening lokale consumptie en productie

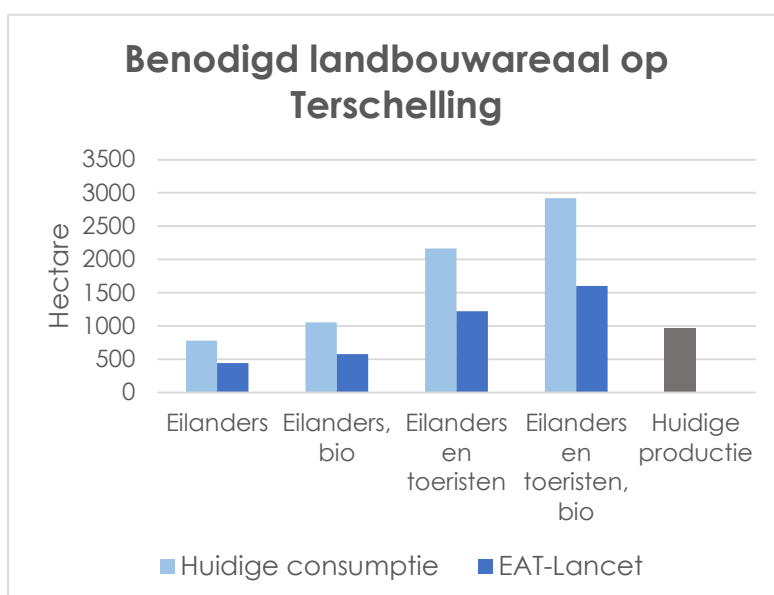
Voldoen aan de randvoorwaarden van het EAT-Lancet voedingspatroon impliceert een verschuiving in de huidige voedselconsumptie. Figuur 1 geeft weer hoe het voedingspatroon voor een gemiddelde consument verandert bij een verschuiving van het huidige naar het EAT-Lancet voedingspatroon.



Figuur 1. Samenstelling van het huidige geconsumeerde voedingspatroon (1a) en het EAT-Lancet voedingspatroon (1b) (percentages op basis van geconsumeerd gewicht). De categorie 'overig' bevat in het huidige voedingspatroon producten als snoepgoed, sauzen en snacks, voor het EAT-Lancet voedingspatroon betreft deze categorie toegevoegde suiker.

Door de grote huidige afhankelijkheid van het vasteland zal een meer lokaal en duurzaam voedselsysteem naast gevolgen voor de consumptie, ook implicaties hebben voor de voedselproductie. Figuur 2 schetst het benodigde landbouwareaal op Terschelling als het huidige geconsumeerde voedsel op het eiland geproduceerd zou worden. Daarnaast is op eenzelfde manier het benodigde landbouwareaal bij een toekomstbestendig, duurzaam en gezond voedingspatroon (EAT-Lancet) berekend. Zoals te zien in de laatste staaf van de grafiek (huidige productie Terschelling) vergen de berekende alternatieven een verregaande verandering ten opzichte van het huidige landgebruik op het eiland, waaronder meer productie van plantaardige voedingsmiddelen. Binnen de huidige beschikbare hectares landbouwgrond zou er in theorie voldoende (biologische) voeding geproduceerd kunnen worden voor de eilanders op basis van het EAT-Lancet voedingspatroon. Historisch gezien was er meer akkerbouwgrond op Terschelling langs de duinrand, tegenwoordig is deze grond voornamelijk in gebruik voor natuur, recreatie en tuinen (zie bijlage E). Benodigde arealen specifiek per productcategorie kunt u vinden in bijlage F.

Naast het areaal voor de gemiddelde (veelal gangbare) agrarische productie, is ook berekend hoeveel areaal nodig zou zijn in een geheel biologisch productiesysteem. Biologische teelten zijn minder belastend voor de natuur omdat er geen kunstmest en chemische gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast. Hierdoor zijn de opbrengsten wel lager, waardoor het landgebruik toeneemt. Plantaardige productie (zowel gangbaar als biologisch) vergt relatief minder extra landbouwgrond dan dierlijke productie (Westhoek, 2019; Zasada et al., 2019). Omdat het EAT-Lancet voedingspatroon meer plantaardige producten bevat dan ons huidige voedingspatroon, geldt dat de productie bij een EAT-Lancet voedingspatroon een kleiner



Figuur 2. Agrarisch landgebruik op Terschelling bij de huidige productie (grijs), of bij de situatie waar al het geconsumeerde voedsel (volgens het huidige voedingspatroon (lichtblauw) of volgens het EAT-Lancet voedingspatroon (donkerblauw)) op het eiland wordt geproduceerd. De scenario's zijn doorerekend voor het voeden van alle eilanders (ca. 5000 personen), en alle eilanders plus de toeristen op het eiland. Voor alle scenario's is het benodigde areaal voor zowel gangbare als biologische landbouw weergegeven.

areaal vereist dan de productie voor het huidige voedingspatroon. Dit geldt zowel voor biologische als meer gangbare productiesystemen. Op dit moment consumeert men in verhouding meer dierlijke producten dan voor onze gezondheid en het milieu wenselijk is (Rockström et al., 2025).

De uitkomsten van het rekenmodel dienen als beeldvorming, en geven een orde van grootte aan. De uitkomsten zijn een benadering doordat:

- De berekeningen gebaseerd zijn op gemiddelden voor Nederlandse consumptie en agrarische productie. In de werkelijke situatie op Terschelling kan deze informatie afwijken van het gemiddelde. Factoren die de productiviteit op Terschelling beïnvloeden zijn o.a. mestwetgeving, faunaschade, onkruidgevoeligheid en de historische verandering van akkerbouwgronden naar natuur en bebouwing, waardoor het aannemelijk is dat er meer land nodig is dan gemiddeld. Hetzelfde geldt voor de Terschellingse teelt die voornamelijk op zandgrond plaats zal vinden (zie ook 1.1.4). Wanneer we data voor (poot) aardappelen, suikerbieten, gerst en tarwe vergelijken op klei- en zandgrond, blijkt dat er gemiddeld 10% minder opbrengst is bij het telen op zandgrond (van der Voort, 2022).
- Voor de productie van het huidige voedingspatroon is uitgegaan van een situatie waarin alle geconsumeerde producten op Terschelling geproduceerd worden, terwijl dit in werkelijkheid niet realistisch is omdat het Nederlandse klimaat niet geschikt is voor alle teelten. In werkelijkheid zal voor sommige producten (bijvoorbeeld koffie, cacao, etc.) uitwisseling met het buiten- of vasteland noodzakelijk blijven.
- Er is geen rekening gehouden met de aan- en afvoer van nutriënten. Met lokale veevoerproductie en/of de verschuiving naar een meer plantaardig dieet neemt de aanvoer van nutriënten (op dit moment vooral via veevoer uit het buitenland) af. Bij een volledig lokaal voedselsysteem moet dus rekening gehouden worden met een andere wijze van het aanvoeren van nutriënten, bijvoorbeeld door meer kunstmestgebruik, meer inzet van vlinderbloemigen en groenbemesters in slimme gewasrotaties, en het terugwinnen uit rioolslib.

Zoals uit bovenstaande informatie blijkt is het zowel op het gebied van productie als van consumptie lastig precies te zeggen hoeveel landbouwareaal nodig is om te voldoen aan de voedingsbehoeften op Terschelling. Wel geven de berekeningen aan dat een verregaande omslag nodig is in zowel voedingspatroon als landgebruik. Voor de productie zal een grotere diversiteit aan gewassen geteeld moeten worden. Daarnaast zal de consumptie volgens het EAT-Lancet voedingspatroon (waarbinnen de consumptie van bijvoorbeeld alcohol en ultrabewerkt voedsel niet is opgenomen) aanpassingen vragen van de consument. Ook kunnen niet alle producten uit ons huidige voedingspatroon geproduceerd worden op Terschelling, zoals koffie, tropisch fruit etc.

Hoewel er in theorie voldoende grond beschikbaar is om voedsel te produceren voor alle eilanders (gebaseerd op de genoemde randvoorwaarden), is het binnen de huidige context (o.a. hoge afhankelijkheid van inputs, economisch belang van huidige sectoren, klimaat en bodem) niet realistisch. Daarentegen zijn er op het eiland wel mogelijkheden voor eerste stappen richting een meer lokaal voedselsysteem. Om die transitie naar meer lokale productie en consumptie te realiseren, zijn vijf ontwikkelrichtingen geïdentificeerd. De beschreven punten binnen deze ontwikkelrichtingen worden als kansrijk ingeschat voor Terschelling op basis van literatuur, stakeholder interviews en berekeningen, maar specifieke uitwerking is nodig voor een succesvolle implementatie. Figuur 3 geeft een visuele weergave van de vijf richtingen en bijpassende initiatieven binnen een voedselsysteem op Terschelling met een hogere mate van lokale productie en consumptie. Daaronder worden de ontwikkelrichtingen nader toegelicht.

Terschelling van eigen bodem

Hoewel Terschelling op dit moment voor de voedselvoorziening erg afhankelijk is van de import biedt het eiland mogelijkheden om de lokale productie en consumptie te vergroten en te diversifiëren en daarmee te richten op de Terschellingse markt. Het is van belang dit te doen in synergie met twee belangrijke pijlers van het eiland, namelijk natuurbeheer en toerisme en om daarnaast de leefbaarheid en economie van het eiland te behouden of te versterken.

Door het Louis Bolk instituut is een studie gedaan naar kansen voor een hogere mate van lokale productie en consumptie. Deze poster is onderdeel van deze uitgevoerde studie en geeft inzicht in de mogelijkheden en geschikte plekken in het landschap om deze productie een plek te geven.



Figuur 3. Visualisatie van Terschelling met ontwikkelrichtingen naar een meer lokale voedselproductie en -consumptie. Visualisatie door RO Visuals.

2.2 Vijf concrete ontwikkelrichtingen

2.2.1 Bestaande productie optimaliseren

Van de diverse op Terschelling geproduceerde (voedings)middelen wordt een groot deel geëxporteerd, en (nog) niet vermarkt op het eiland zelf. Tegelijkertijd worden vergelijkbare producten geïmporteerd. De beperkte lokale verwerkingscapaciteit en het huidige gespecialiseerde voedselsysteem dragen hieraan bij. Er zijn mogelijkheden om de voedselproductie- en consumptie op Terschelling meer op elkaar af te stemmen. Deze paragraaf behandelt de productie, de verwerking en consumptie komen later aan bod. De volgende bestaande productiekanalen bieden potentie om op korte termijn de consumptie van eigen eiland te verhogen:

- a. Honing, groenten, fruit, noten en granen: Voor al deze producten geldt dat zij kleinschalig op Terschelling geproduceerd worden, maar ook worden geïmporteerd van het vasteland. Door de productie af te stemmen op de benodigde hoeveelheid voor consumptie, kan de afhankelijkheid van import gereduceerd worden. Voor iedere productgroep is er onderzocht welke gewassen kansrijk kunnen zijn op Terschelling (gebaseerd op Lommen et al., 2025). Dit zijn:
 - Groenten: tuinbouwbedrijven hebben baat bij een variatie aan teelten. Een greep uit geschikte gewassen omvat onder andere peen, rode biet, suikermais, courgette en pompoen;
 - Fruit: braam, appel, peer, pruim, kers, aalbes, cranberry, vogelkers, rozenbottel en duindoorn;
 - Granen: Rogge, spelt, haver, tarwe, gerst, boekweit, sorghum en gierst;
 - Noten: onder andere kastanje, hazelaar en walnoot.

Uit huidige teelten van bijvoorbeeld graan op Terschelling blijkt dat er variatie is in kwaliteit en opbrengst per groeiseizoen. In een scenario met meer lokale productie en consumptie is het vanuit het oogpunt van voedselzekerheid realistisch om een deel van de benodigde graanproductie op Terschelling te realiseren, maar ook een deel van het vasteland te halen (zie '5.a. Samenwerking kustprovincies'). Daarnaast is diversiteit in teelten en teeltwijzen een belangrijk uitgangspunt voor een veerkrachtige, duurzame productie (Lommen et al., 2025). Hierdoor is het landbouwsysteem minder vatbaar voor ziekten, plagen en klimaatverandering en kan het bijdragen aan ecosysteemdiensten zoals het opslaan van koolstof en water, en het bieden van habitats voor natuurlijke vijanden (Garrat et al., 2017; Lommen et al., 2025). Tenslotte moeten de belangen van de aanwezige telers in acht genomen worden. Zo blijkt uit de interviews dat sommige teelten voornamelijk aanwezig zijn vanuit cultuurhistorisch (graanteelt) of educatief belang, en is opschaling niet het oogmerk.

- b. Grasproductie verhogen: Door milieucondities, verzilting en ganzenschade is de kwaliteit en kwantiteit van het gras op Terschelling relatief laag. Dit kan verbeterd worden door het

gebruik van bestendige grassoorten, en door in te zetten op een hogere diversiteit aan grasmengels (van Alphen et al., 2024). Door een hogere grasproductie kan meer lokale zuivel en vlees worden geproduceerd. Daarnaast kunnen grasklaver- en productief kruidenrijk graslandmengsels voordelen hebben, onder andere door de (kunst)mestbehoefte te verlagen (van Eekeren et al., 2009). Onderzoek naar een efficiënter gebruik van het grasland is essentieel voor een grondgebonden veehouderij op het eiland.

- c. Wildpluk en jacht: Consumenten uit de natuur is verbonden met de historie en cultuur van Terschelling. Het intensiever bejagen van bijvoorbeeld ganzen kan de zelfvoorziening in vlees vergroten, en tegelijkertijd hogere gras- (en dus zuivel- en vlees-) opbrengsten realiseren. Het bejagen van ganzen is een beladen onderwerp op het eiland gezien het belang van het Waddengebied als overwinteringsplaats. Een goede en breed gedragen afweging tussen het beschermen van de ganzenpopulatie en lokale voedselproductie is noodzakelijk. Vanuit natuurbelangen kan de pluk van cranberry's, paddenstoelen en duindoorn in de duinen waarschijnlijk niet veel worden uitgebreid. Wel kunnen deze gebieden (en voedselvoorziening vanaf het Wad zoals kokkels, oesters en mosselen) een grotere rol spelen in de bewustwording van lokale voedselproductie door bijvoorbeeld excursies en workshops (zie '5.f. Bewustwording vergroten').
- d. Zilte teelten: Niet alle teelten gedijen goed op de Terschellingse bodem. Op zilte gronden kunnen soorten als zeekraal, -aster, ijskruid en zouttolerante rassen van aardappels en wortelen geteeld worden. Teeltspecifieke kennis is aanwezig in de regio, onder andere bij de Stichting de Zilte Smaak (n.d.) en Wadzilt (2021) op Texel.
- e. (Garnalen)visserij: Garnalenvissers op Terschelling zetten hun vangst af op het vasteland, maar in het verleden zijn de garnalen lokaal verwerkt en verkocht. Toen is gebleken dat prijsafspraken nodig zijn om een duurzame, lokale garnalenketen op te zetten. Momenteel wordt de Terschellingse (garnalen en vis) vangst vervoert met de veerboot naar het vasteland, of gelost in Harlingen waar een grootschaligere verwerking plaats kan vinden (Verroen, 2018). Verdere investeringen en onderzoeken zijn nodig voor het organiseren van een lokale garnalen of visserij afzetmarkt.

2.2.2 Kleinschalige nieuwe teelten

Producten die in een gezond en duurzaam voedingspatroon geconsumeerd worden, maar nog niet lokaal geproduceerd worden, kunnen op kleine schaal, lerenderwijs geteeld worden.

- a. Kleinschalige akker- en tuinbouw: Er is onderzocht wat kansrijke gewassen zijn voor Terschelling (gebaseerd op Lommen et al., 2025). Dit zijn lupine, tuinboon, kikkererwt, blauwmaanzaad, dedert, koolzaad en de genoemde teelten bij 1.a. Geschikte akker- en tuinbouwgronden bevinden zich onder andere op hoger gelegen plekken in de polders en rondom de hoofdweg, zoals de voormalige kampen en terpen waar de grondwaterstand relatief laag is en van oudsher akkerbouw werd bedreven.

- b. Agroforestry: Het bewust combineren van landbouwgewassen of veeteelt met houtige gewassen is veelzijdig en kan worden ingepast in het huidige Terschellingse landschap, rekening houdend met de diverse belangen zoals het behoud van het open landschap. Langs bestaande lijnvormige landschapselementen (waterwegen, bestaande houtige structuren), op graslanden aansluitend aan natuur- en bosgebieden, en rondom erven is potentie voor voedselproductie met fruit- en notenbomen (zie 1.a). Afhankelijk van de locatie kan de agroforestry gericht zijn op menselijke consumptie (fruit- en notenteelt), of op voederproductie voor dieren (e.g. voederhagen langs grasland) (Nauta & Prins, 2025).
- c. Kruiden, paddenstoelen en kiemgroenten: Voor deze producten geldt dat op relatief kleine oppervlaktes hoge opbrengsten behaald kunnen worden en zo kunnen voldoen aan de vraag op het eiland. De kweek van paddenstoelen op koffiedik is op Terschelling reeds in de experimentele fase. Ook geldt voor deze producten dat er uitbreidingsmogelijkheden zijn richting de horeca, naast de particuliere consumptie en afzetmarkt.
- d. Aquacultuur: Er zijn experimentele aquacultuurteelten op de Waddeneilanden (Stichting Zilte Zones, n.d.). Doordat de Noordzee en de Waddenzee rond Terschelling Natura-2000 gebied zijn, lijkt de potentie voor aquacultuur voornamelijk op kleinschalige wijze in bassins op land te zijn, in plaats van op zee. Uit eerder onderzoek blijkt dat voornamelijk zeewierteelt (en eventueel kokkels) (Philippart et al., 2020) kansrijk is, en dat andere aquacultuur teelten als vis, schaal- en schelpdieren zich nog in een relatief vroege ontwikkelfase bevinden (te Winkel et al., 2020). Verdere investeringen en onderzoeken zijn nodig om de potentie op productniveau te duiden.

2.2.3 Verwerken, conserveren en benutten

Voor een jaarronde voorziening en verhoogde efficiëntie in de productie- en consumptieketen, is het van belang om lokaal geproduceerde producten zo goed mogelijk te benutten.

- a. Melkveehouderij en verzuivering: Op Terschelling wordt jaarlijks zo'n 6,5 tot 7 miljoen liter melk geproduceerd, waarvan een deel wordt verkaasd in de lokale kaasmakerij. De berekeningen uit paragraaf 2.1 wijzen op een overschot aan melkproductie op Terschelling voor alleen lokale consumptie. Tegelijkertijd wordt er ook zuivel geïmporteerd. Dit illustreert dat meer lokaal geproduceerde melk op het eiland vermarkt kan worden. Daarnaast is er door het overschot potentie om uit de lokale productie meer melk te verwerken tot yoghurt, kwark en andere zuivelproducten (bijvoorbeeld opschaling van de huidige kaasmakerij), en lokaal te vermarkten.
- b. Vleesverwerking: Terschellings vlees wordt geëxporteerd, terwijl er vlees van het vasteland (veelal uit het buitenland) geïmporteerd en geconsumeerd wordt. Uit de interviews bleek dat de slacht van vee op het eiland zelf een knelpunt is. Het realiseren van een slachterij met meer capaciteit kan de noodzaak voor vleesexport en -import en de bijbehorende transportbewegingen reduceren.

- c. Drogen en invriezen: Om een jaarrond voedselaanbod te realiseren, kunnen producten verwerkt worden om hun houdbaarheid te verlengen. Door een overschot aan voedselproducten te drogen, in te vriezen of op een andere manier de houdbaarheid te verlengen, kunnen producten zoals vlees, groenten, fruit en meer, jaarrond afgezet en geconsumeerd worden. Ook vergemakkelijkt dit de verkoop op diverse plaatsen, zoals in bestaande verkoopstalletjes of winkels. Daarnaast bleek uit de interviews dat een consistent, jaarrond aanbod van een product aantrekkelijk kan zijn voor de afzet richting supermarkten.
- d. Producten geheel benutten door:
- In te zetten op minder voedselafval op Terschelling. Specifiek bij graanproducten, groenten en fruit zijn de vermijdbare verliezen (bij de consument, zie ook 5.f. 'Bewustwording vergroten') hoog (Westhoek, 2019);
 - Alle onderdelen van een product benutten. Denk hierbij aan orgaanvlees, ossenstaart, botten (mergpijp/schenkel), maar ook aan alle onderdelen van een plant;
 - Producten met een afwijkend uiterlijk te consumeren (denk aan groenten of fruit met een afwijkende vorm);
 - Overschotten van voedsel te verwerken tot bijvoorbeeld smeersels, smoothies of sappen.

2.2.4 Benutten van landschap en reststromen

Door gebruik te maken van wat het landschap op Terschelling biedt, kan het eiland minder afhankelijk worden van externe inputs.

- a. Begrazing van natuur: Het bevorderen van begrazing van natuurgebieden, zoals al gebeurt op de Boschplaat, heeft meerdere positieve effecten. Zo kan het de druk op het grasland in de polders verminderen, een rol spelen in het verschraken van de verrijkte natuur en tegelijkertijd de zichtbaarheid van lokale voedselproductie voor de consument vergroten.
- b. Benutten van reststromen: Op Terschelling is er steeds meer aandacht voor circulariteit (Gemeente Terschelling, 2022). Zo zijn er biomeilers geplaatst waarmee groenafval (hout, reststromen van cranberry teelt en natuurmaaisel) wordt verwerkt, en compost en warmte wordt geproduceerd. Daarnaast wordt bierbostel uit de bierbrouwerij gebruikt in lokaal brood, wordt er koffiedik gebruikt voor kleinschalige paddenstoelenteelt en wordt wei verwerkt tot ricotta. Andere voorbeelden waarop kan worden ingezet zijn:
- Het verwerken van al het groenafval van het eiland door biomeilers/alternatieve compostering. Dit geldt ook voor het verwerken van alle koffiedik van het eiland, bijvoorbeeld in de paddenstoelenteelt waar deze geschikt is voor o.a. oesterzwamteelt;
 - Het overschot aan schapenwol verwerken en benutten als mulch en bemesting bij voedselproductie, waar het positieve effecten kan hebben in het vasthouden van

water, toevoegen van onder meer stikstof, en het reguleren van de bodemtemperatuur (Kosova et al., 2025).

- Zeewier inzetten als bodemverbeteraar en/of meststof. Meer onderzoek hiernaar is nodig, maar huidige literatuur duidt het gebruik van zeewier als kansrijk voor het verhogen van de gewasproductiviteit (Koch et al., 2021).

2.2.5 Samenwerkingen en bewustwording versterken

Op Terschelling zijn veel initiatieven aanwezig die zich richten op (lokale) voedselproductie. Toch zijn er nog veel transportbewegingen die (voedsel)producten zowel aan- als afvoeren. Het versterken van samenwerkingen op diverse schalen, en zo het verbeteren van de communicatie tussen spelers in het lokale voedselsysteem biedt perspectieven voor een hogere mate van lokale productie en consumptie.

- a. Samenwerking kustprovincies: Volledige consumptie vanuit productie op Terschelling lijkt niet realistisch, onder andere door praktische overwegingen als schaal belemmeringen en economische perspectieven, maar ook door biofysische aspecten die bijvoorbeeld akkerbouwmatige teelten minder kansrijk maken. Voor zulke producten is een samenwerking met voedselproducenten in Friesland en Groningen kansrijk, waar deze akkerbouwmatige gewassen succesvol geteeld kunnen worden (Agricola, 2023).
- b. Lokale winkel met webshop: De aanwezigheid van een centraal verkooppunt waar alle lokaal geproduceerde producten vermarkt worden, biedt afzetkansen voor de producenten, en een overzicht van het aanbod voor de consumenten (waaronder toeristen). Daarnaast biedt het de mogelijkheid om bewustwording van de consument over de Terschellingse productie te vergroten (zie 5.f). Door dit verkooppunt uit te breiden met een webshop, kan het bereik van Terschellingse producten vergroot worden. Een andere mogelijkheid is om een (deel van een) winkel te realiseren binnen bestaande ondernemingen zoals supermarkten, en zo gebruik te maken van de al aanwezige afzetkanalen.
- c. Digitaal bestelplatform horeca: Terschelling heeft een prominente horecasector, die met haar vele bezoekers een grote afzetmarkt heeft en de zichtbaarheid van lokale producten kan vergroten. Door het opzetten van een geïntegreerd bestelplatform kan de afzet van een verscheidenheid aan lokale producten aan horecaondernemingen op het eiland worden gefaciliteerd.
- d. Community supported agriculture (CSA): Door het opzetten van een CSA-boerderij kunnen diverse benodigde productievormen als groente- en fruitteelt, kleinschalige akkerbouw, (pluim)veehouderij en agroforestry gebundeld worden. Een CSA-boerderij wordt doorgaans beheerd door een of meerdere agrariërs, met ondersteuning van lokale vrijwilligers. Klanten kunnen op deze manier gezonde streekproducten afnemen, en bewust gemaakt worden van de praktijk van voedselproductie. Een voorbeeld van CSA zijn de 'Herenboerderijen'; gemengde boerenbedrijven van zo'n twintig hectare die met

een coöperatie van zo'n 250 huishoudens een deel van hun voedsel produceren (Herenboeren, 2025). Er zijn zo'n 2700 huishoudens op Terschelling (Kuiper, 2025), wat betekent dat een Herenboerderij mogelijk is als bijna tien procent van de huishoudens lid wordt.

- e. Kwartiermaker: Om de verbinding te maken tussen diverse ketenspelers en de transitie naar meer lokale productie en consumptie op Terschelling te faciliteren, is een centrale, coördinerende kwartiermaker van belang. Een gerichte visie en synergistische samenwerking tussen producent, voedselverwerker en consument kan gefaciliteerd worden door een deskundige, en communicatieve aanjager. De kwartiermaker heeft relevante kennis en contacten, zowel op het gebied van (de lokale) landbouw als de keten en de consument. Lessen van de huidige kwartiermaker op Texel (Regiodeal De Waddeneilanden, 2025) - die 50% van de huidige Texelse consumptie op eigen eiland wil produceren – kunnen hierin van waarde zijn.
- f. Bewustwording vergroten: Het implementeren van de genoemde ontwikkelrichtingen heeft niet alleen implicaties op lokale productie, maar ook op de consumptie. Om tot een duurzaam, gezond, seizoensgebonden en lokaal voedingspatroon te komen, is gedragsverandering nodig. Hiervoor is een gerichte strategie nodig om bewustwording bij alle betrokkenen in een voedselsysteem, zo ook consumenten te bewerkstelligen. Individuele gedragsverandering kan worden ondersteund met aanpassingen in verschillende onderdelen binnen het voedselsysteem: de voedselomgeving (het aanbod), de voedselvaardigheden (de kennis en competenties om voedsel te kiezen en te bereiden) en de culturele betekenis van voedsel (vlees wordt bijvoorbeeld soms gezien als 'essentiële' eiwitbron voor het avondeten', een ander voorbeeld is de verspilling van groenten met een afwijkend uiterlijk) (Muilwijk et al., 2019). Een collectieve aanpak waarbij spelers vanuit het hele voedselsysteem gezamenlijk een transitie inzetten, is benodigd vanwege de complexiteit en onderlinge afhankelijkheden binnen het voedselsysteem (Onwezen et al., 2019). Voorbeelden om gedragsverandering te stimuleren zijn voedsellessen en excursies in het onderwijs (naast de al bestaande excursies gericht op toeristen), financiële prikkels, vrijwilligerswerk in een CSA, lokale verkoop- en informatiepunten, samen moestuinieren, QR-codes of informatie in de supermarkt of op verpakkingen, etc.

Tot slot, vindt de beoogde transitie van het voedselsysteem in dit geval op gemeentelijk niveau plaats, in samenwerking en uitwisseling met de omgeving. In diverse van de genoemde potentiële ontwikkelingen kan de gemeente een grote rol spelen. Structurele (co-)financiering, huisvesting, publieke communicatie en beleidsmatige inbedding van nieuwe ontwikkelrichtingen kunnen de transitie naar meer lokale productie en consumptie op Terschelling ondersteunen.

3 Conclusie en aanbevelingen

Deze studie biedt inzichten in de mogelijkheden voor een meer lokale voedselproductie en consumptie op Terschelling. Volledige consumptie vanuit productie op het eiland is niet realistisch, onder andere vanwege de beperkte mogelijkheden voor Terschellingse teelten door bodem- en klimaatomstandigheden en de sociaaleconomische waarde van de uitwisseling met het vasteland.

Daarentegen biedt Terschelling wel mogelijkheden om de mate van lokale consumptie en productie te verhogen, en zo in te zetten op een divers, gezond en lokaal voedselsysteem. Het is van belang dit te doen in synergie met twee belangrijke pijlers van het eiland, namelijk natuurbeheer en toerisme, en om daarnaast de leefbaarheid en economie van het eiland te behouden of versterken.

Samenvattend zijn er kansen om meer van Terschellingse bodem te consumeren middels een diversiteit aan ontwikkelingsrichtingen:

1. De bestaande productie optimaliseren;
2. Kleinschalige nieuwe teelten inzetten;
3. Voedsel meer lokaal verwerken, conserveren en benutten;
4. Het landschap en reststromen benutten;
5. Samenwerkingen versterken.

In samenwerking met een lokale kwartiermaker kan gestart worden met ontwikkelrichtingen die relatief eenvoudig te implementeren zijn, zoals het opzetten van een digitaal bestelplatform en het uitbreiden van lokale verwerkingsmogelijkheden. Op latere termijn, na de borging van afdoende afname, infrastructuur en wetgeving, kunnen ook initiatieven als een CSA opgezet worden (zie Tabel 1).

Tabel 1. Stapsgewijze implementatie van de ontwikkelrichtingen.

Eerste stappen	1. De productie van honing, groenten, fruit, noten, granen, grasland en zilte teelten optimaliseren; 2. Kleinschalige productie van kruiden, paddenstoelen en kiemgroenten; 3. Meer verwerking van lokale zuivel en vlees, drogen en invriezen en het gehele product benutten; 4. Het uitbreiden van de bestaande projecten wat betreft natuurbegrazing en reststromen benutten; 5. Samenwerken met kustprovincies, opzetten van een lokale webshop en digitaal bestelplatform, bewustwording versterken.
Latere implementatie	1. Opschalen van lokale jacht, wildplukactiviteiten en (garnalen)visserij; 2. Kleinschalige land- en tuinbouw en agroforestry (mogelijk in CSA), opstarten aquacultuur; 3. Benutten van minder bekende reststromen (wol, zeewier); 4. Realiseren van een lokale winkel en CSA.

Samenvattend geven samenwerkingen op diverse niveaus - en met de betrokkenheid van belanghebbenden van consument tot overheid - een diversiteit aan aangrijpingspunten. Vanuit deze startpunten kan de collectieve transitie naar een lokaal, duurzaam en gezond Terschellings voedselsysteem ingezet worden, waar ruimte is voor landbouw, natuur en toerisme en deze elkaar kunnen ondersteunen en versterken.

4 Literatuur

- Agricola, H. (2023). *Landbouwanalyse provincie Fryslân 2023*. <https://edepot.wur.nl/633296>
- Alphen, M. van, Koenis, M., & Kok, A. (2024). *Sociaal-economische verkenning van Terschelling*. <https://edepot.wur.nl/645859>
- Atlas Leefomgeving. (2025). *Kaarten*. <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- Blonk, H., Kuling, L., & Kool, A. (2018). *Onderbouwing CO2 en landgebruik modellering van voedingsproductgroepen geconsumeerd in Nederland*. www.blonkconsultants.nl
- Boer, R. de (2024). *Terschellinger boeren steeds meer klem door nieuwe mestregels: "We redden ons niet meer"*. <https://omroepzilt.nl/nieuws/algemeen/terschellinger-boeren-steeds-verder-klem-door-nieuwe-mestregels/>
- Ecologische Autoriteit. (2024). *Advies over de Natuurdoelanalyse Duinen Terschelling, provincie Fryslân*. https://ecologischeautoriteit.nl/docs/mer/p51/p5117/5117_advies_natuurdoelanalyse.pdf
- van Eekeren, N., van Liere, D., de Vries, F., Rutgers, M., de Goede, R., & Brussaard, L. (2009). A mixture of grass and clover combines the positive effects of both plant species on selected soil biota. *Applied Soil Ecology*, 42(3), 254–263. <https://doi.org/10.1016/J.APSOIL.2009.04.006>
- Erisman, J. W., van Eekeren, N., Cuijpers, W., & de Wit, J. (2014). *Biodiversiteit in de melkveehouderij*. <https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/2952.pdf>
- Garratt, M. P. D., Senapathi, D., Coston, D. J., Mortimer, S. R., & Potts, S. G. (2017). The benefits of hedgerows for pollinators and natural enemies depends on hedge quality and landscape context. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 247, 363–370. <https://doi.org/10.1016/J.AGEE.2017.06.048>
- Gemeente Terschelling. (2022). *Samen duurzaam. Uitvoeringsprogramma Terschelling Duurzaam 2023-2026*.
- Herenboeren. (2025). *Samen duurzaam voedsel produceren*. <https://herenboeren.nl/>
- Hylkema, I. (2024). *Terschelling proeftuin voor klimaataanpassing*. <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2024/08/08/terschelling-proeftuin-voor-klimaataanpassing>
- van de Klundert, B. (2013). *Boerenlandschap van Terschelling*. [Master's thesis]. Rijksuniversiteit Groningen.
- Koch, S., van den Burg, S., Nauta, R., & van der Werf, A. (2021). *The role of seaweed in the future food system*. <https://edepot.wur.nl/560290>
- Kosova, N., Pomitun, I., Kosov, M., Kosov, V., & Slinko, V. (2025). Prospects for alternative use sheep wool. *The Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Science NAAS of Ukraine*, 133, 34–45. <https://doi.org/10.32900/2312-8402-2025-133-34-45>
- Kuiper, G. (2025). *Brede welvaart in beeld: Hoe staat Terschelling ervoor?*. <https://www.planbureau Fryslân.nl/gemeente/terschelling/>
- Lommen, J., Bakker, A., Flamand, I., Nauta, S., Prins, U., de Buck, A., de Stigter, J., Luske, B., van Dooren, C., & Baltussen, E. (2025). *Rijk & Robuust Voedsel*. <https://www.louisbolk.nl/publicaties/rijk-robust-voedsel>
- LNV. (n.d.). *Duinen Terschelling*. <https://www.natura2000.nl/gebieden/friesland/duinen-terschelling/duinen-terschelling-kaart>
- Meijer, J., Vriens, G., & Lammerts, E. (2016). *Natura 2000-beheerplan Terschelling*. 4, 1–573. https://www.ecologischeautoriteit.nl/projectdocumenten/014376_5117_19_N2000_beheerplan_Terschelling_2016.pdf

- Muilwijk, H., Huitzing, H., de Krom, M., Prins, A. G., Vonk, M., & Westhoek, H. (2019). *Dagelijkse kost. Hoe overheden, bedrijven en consumenten kunnen bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem. Dagelijkse kost. Hoe overheden, bedrijven en consumenten kunnen bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem*
- Nauta, S., & Prins, E. (2025). *Agroforestry in Friesland*. <https://www.louisbol.nl/publicaties/agroforestry-friesland>
- Nederlandse Vereniging van Viskwekers. (2021). *Kenmerken van de sector*. <https://www.nevevi.nl/kenmerken-van-de-sector/>
- Onwezen, M., Hamon, K., Lauwere, C. de, Reinhard, S., Roefs, M., Beekman, G., & Ruben, R. (2019). *The relevance of behavioural insights in a transition towards a healthy and sustainable food system: Closing the gap to create science-based insights with societal impact Wageningen Living Lab on Behaviour Change*. Wageningen Economic Research. <https://research.wur.nl/en/publications/the-relevance-of-behavioural-insights-in-a-transition-towards-a-h/>
- Philippart, C. J. M., Dethmers, K., van der Molen, J., & Seinen, & A. (2020). *Kokkelexperimenten in Polder Wassenaar*. <https://www.ziltezones.com/wp-content/uploads/2022/05/20200722-Eindrapportage-Polder-Wassenaar.pdf>
- Regio deal De Waddeneilanden. (2025). *Jaarplan 2026*. <https://www.dewaddeneilanden.nl/regiodeal>
- RIVM. (2022). *Voedselconsumptiepeiling*. <https://www.rivm.nl/voedselconsumptiepeiling>
- Rockström, J., Thilsted, S. H., Willett, W. C., Gordon, L. J., Herrero, M., Hicks, C. C., Mason-D'Croz, D., Rao, N., Springmann, M., Wright, E. C., Agustina, R., Bajaj, S., Bunge, A. C., Carducci, B., Conti, C., Covic, N., Fanzo, J., Forouhi, N. G., Gibson, M. F., ... DeClerck, F. (2025). The EAT-Lancet Commission on healthy, sustainable, and just food systems. *The Lancet*, 406(10512), 1625–1700. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)01201-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01201-2)
- Ruiter, E., Meekes, S., Ruigrok, N., & Pool, R. (2023). *Bezoekersonderzoek Terschelling*. https://cuatro.sim-cdn.nl/terschelling/uploads/bezoekersonderzoek_terschelling_2023.pdf?cb=wFWOH6n2
- Smit, G. (1971). *De agrarisch-maritieme structuur van Terschelling omstreeks het midden van de negentiende eeuw*. (Proefschrift aan de Rijksuniversiteit Groningen).
- Stichting De Zilte Smaak. (n.d.). *100% Natuurlijk van Terschelling*. <https://www.deziltesmaak.nl/>
- Stichting Zilte Zones. (n.d.). *Mariene Aquacultuur in Noord-Nederland*. <https://www.ziltezones.com/>
- Vellinga, Th. V., Eijk, O. N. M. van, & Bremmer, B. (2025). *Economische, ecologische en sociaal-maatschappelijke effecten van eten van eigen eiland: Een verkenning voor een veerkrachtiger Texel met behulp van de KringloopToets*. <https://doi.org/10.18174/690268>
- Verroen, S. (2018). *Visserij op de Waddenzee in vogelvlucht*. Fish and Farm. https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/04-bibliotheek/Visserij_op_de_Waddenzee_in_vogelvlucht_Fish_Farm_FINAL_JUL2016.pdf
- Voort, M. P. J. van der. (2022). *KWIN-AGV 2022: Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt*. Wageningen Plant Research. <https://research.wur.nl/en/publications/kwin-agv-2022-quantitatieve-informatie-akkerbouw-en-vollegrondsgroenteteelt>
- Wadzilt. (2021). *Zilte Waddenproducten*. <https://www.wadzilt.nl/>
- van der Wal, J. (2007). *"We vieren het pas als iedereen terug is."* https://www.waddenacademie.nl/fileadmin/inhoud/pdf/06-wadweten/Proefschriften/thesis_vdWal.pdf

Westhoek, H. (2019). *Kwantificering van de effecten van verschillende maatregelen op de voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie*. Planbureau voor de Leefomgeving. <https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/PBL-2019-Kwantificeren-opties-voetafdruk-voedsel-3488.pdf>

te Winkel, T., Velstra, J., van Rijselberghe, M., Laansma, K., & van Meijeren, S. (2020). *Zilte kansen Waddenregios*.

Zasada, I., Schmutz, U., Wascher, D., Kneafsey, M., Corsi, S., Mazzocchi, C., Monaco, F., Boyce, P., Doernberg, A., Sali, G., & Piorr, A. (2019). Food beyond the city – Analysing foodsheds and self-sufficiency for different food system scenarios in European metropolitan regions. *City, Culture and Society*, 16, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2017.06.002>

5 Bijlagen

A. Gebiedsgerichte benadering

De methodiek van deze studie is gebaseerd op de gebiedsgerichte benadering van het Louis Bolk Instituut. De gebiedsgerichte benadering is ontwikkeld op basis van het 'Conceptueel Kader Biodiversiteit in de Melkveehouderij' (Figuur A1) (Erisman et al., 2014). Dit conceptuele kader legt uit hoe biodiversiteit samenhangt met het beheer van het boerenland. Met dit kader wordt een integrale aanpak voor de ontwikkeling naar veerkrachtige landbouwsystemen richting de praktijk gebracht.



Figuur A1. Samenvatting van het Conceptueel Kader Biodiversiteit in de Melkveehouderij (Erisman et al., 2014), waarop vervolgens de gebiedsgerichte benadering is gebaseerd.

Het conceptuele kader leent zich ook om toegepast te worden op andere vraagstukken, en is daarom vertaald naar de gebiedsgerichte benadering. Deze benadering beschrijft eerst de huidige regionale context vanuit een agrarisch landschapspectief, door onderzoek te doen naar 1) verbinding met de omgeving, 2) landschappelijk ontwerp, 3) landschappelijke elementen, 4) bouwplan, 5) vegetatie, en 6) bodem. Vervolgens kan de beoogde transitie praktisch gedefinieerd worden vanaf het boerenperspectief (vanaf de bodem richting de omgeving). De gebiedsgerichte benadering biedt zo een overzicht van zowel het landschaps- als het boerenperspectief en geeft ruimte aan de inbreng van belanghebbenden.

B. Methoden: desk study

De eerste stap in de methodologie was de desk studie gebaseerd op de methodiek van de gebiedsgerichte benadering.

Het doel van de desk studie was tweeledig:

1. Het verkrijgen van recente informatie over het voedselsysteem van Terschelling, in de breedste zin van het woord: geschiedenis van de landbouw, demografie, biofysische kenmerken, huidige productie en consumptie, het landgebruik, im- en export, en de economie;
2. Het identificeren van relevante stakeholders voor de semi-gestructureerde interviews (zie bijlage C).

De structuur van de desk study werd verder gespecificeerd aan de hand van de gebiedsgerichte benadering. Op basis van dit raamwerk is de benodigde informatie verkregen, door brede zoekopdrachten te gebruiken voor iedere (sub)categorie. Er is gebruik gemaakt van openbare databronnen, waaronder academische publicaties, maar ook grijze literatuur zoals beleids- en overheidsdocumenten, working papers en bronnen van lokale (nieuws) websites.

C. Methoden: interviews

Er zijn dertien semi-gestructureerde interviews uitgevoerd aan de hand van interviewgidsen met diverse belanghebbenden: agrariërs (n=5), lokale verwerking en distributie (n=6), overheden (n=1), en visserij en jacht (n=1). Tien interviews vonden plaats op het eiland, de overige drie vonden via de telefoon of Microsoft Teams plaats. De topiclijst (Tabel C1) geeft een overzicht van de onderwerpen die opgenomen zijn in de interviewgidsen. De interviewgidsen zijn specifiek voor iedere stakeholdergroep uitgewerkt op basis van de topiclijst.

Tabel C1. Topiclijst waarop de interviewgidsen voor iedere stakeholder groep zijn gebaseerd.

Onderdeel	Tijd	Kernvragen / Topics
1. Introductie	5 min	- o Introductie onderzoek - o Opname, vertrouwelijkheid
2. Achtergrond stakeholder	5-10 min	- o Persoon & achtergrond/ontwikkeling bedrijf - o Kernactiviteit, producten, schaal - o Rol in keten: productie, verwerking, logistiek, verkoop, beleid - o Afzetkanalen & producteisen (volume, kwaliteit, keurmerk) - o Ervaring met seizoensproducten of nicheproducten - o Samenwerking ketenpartners - o Logistiek en transport - o Rol toerisme
3. Consumptie vanuit eigen productie	15 min	- o Betekenis volledige consumptie vanuit eigen productie - o Haalbaarheid en wenselijkheid meer lokaal produceren - o Geschikte producten - o Betrokkenheid bij lokale productie - o Aantrekkelijk / groeiende vraag vanuit toeristen of inwoners - o Huidige afzet voor Terschelling - o Kansen voor verwerking/afzet - o Relatie met beleidsdoelen - o Balans voedselproductie en natuur/recreatie/wonen
4. Toekomst: Productie	10-15 min	- o Passende landbouwvormen voor Terschelling - o Beoordeling voorbeelden (agroforestry, zilte teelt, herintroductie akkerbouw en paddenstoelen/kiemen) - o Andere kansrijke ideeën of initiatieven - o Toekomstige verdeling gangbaar/biologisch - o Ruimte voor multifunctioneel landgebruik
5. Randvoorwaarden & eigen rol	10-15 min	- o Verwachte oplossingen, obstakels, eerste stappen - o Activiteiten bij meer ruimte of vraag - o Prijsverschillen lokaal en niet-lokaal - o Betrokken partijen - o Wat is nodig voor lokale initiatieven of afzet (kennis, geld, infrastructuur, samenwerking, regels) - o Ervaring met technieken - o Samenwerkingsbereidheid of centrale afzet - o Bekend met coöperaties, collectieve afzet, directe verkoop
6. Toekomst Consumptie	10-15 min	- o introductie duurzaam en gezond eetpatroon - o Aansprekende of lastige aspecten - o Haalbaarheid & wenselijkheid op Terschelling - o Mogelijkheden binnen uw rol/bedrijf - o Veranderingen bij stijgende vraag naar plantaardig/seizoensgebonden - o Welke producten ontbreken lokaal - o Eisen aan opslag/logistiek/assortiment/rendabel - o Kansen in communicatie, productontwikkeling, doelgroepen
7. Afronding	5 min	- o Nog niet besproken punten - o Suggesties voor andere gesprekspartners

D. Methoden: berekeningen

Om een benadering te maken van het benodigde landgebruik bij een hogere mate van lokale productie en consumptie op Terschelling, zijn berekeningen gedaan, die zijn toegepast op de Terschellingse inwoners, en op de inwoners én toeristen. De uitkomsten geven een inschatting van

1. Het benodigde areaal landbouwgrond voor het huidige, gemiddelde voedingspatroon op Terschelling;
2. Het benodigde areaal landbouwgrond voor een duurzaam, lokaal en gezond voedingspatroon zoals beschreven door de EAT-Lancet Commissie (Rockström et al., 2025);
3. De situaties als beschreven bij 1 en 2, bij een volledig biologische productiewijze;
4. Het gebruik van landbouwgrond op Terschelling bij de huidige productie.

De uitkomsten van het rekenmodel dienen als beeldvorming voor het benodigde landbouwareaal op Terschelling bij het huidige, of het EAT-Lancet voedingspatroon. Hierbij benadrukken we dat de uitkomsten gebaseerd zijn op de gemiddelden voor Nederlandse consumptie en agrarische productie. In de werkelijke situatie op Terschelling kan deze informatie afwijken van het gemiddelde. Zo wordt op Terschelling de productiviteit beïnvloed door verzilting, natuurbeleid (Ecologische Autoriteit, 2024), mestwetgeving, en faunaschade (de Boer, 2024), waardoor het aannemelijk is dat er meer land nodig is dan gemiddeld. Daarnaast vermelden verschillende bronnen uiteenlopende getallen voor bijvoorbeeld de opbrengst per hectare van een gewas, afhankelijk van onder meer de grondsoort, bemesting etc. Tot slot ontbreekt specifieke data over de voedselconsumptie van inwoners en toeristen op Terschelling. Bij gebrek aan gebiedsspecifieke informatie is in dit onderzoek nagestreefd om een zo compleet mogelijke, genuanceerde inschatting te geven op basis van gedegen bronnen.

Kortom, het is niet mogelijk om een exacte berekening te maken van het benodigd landbouwareaal op Terschelling. Bij interpretatie van de onderzoeksresultaten dienen de te noemen aannames en onzekerheden dus in acht te worden genomen.

Rekenmodel

Het rekenmodel is ontwikkeld in Microsoft Excel. De werkwijze en gebruikte gegevens worden per genoemd onderdeel verder toegelicht:

1. *Huidig voedingspatroon*

Het voedingspatroon van de doorsnee Nederlandse consument wordt periodiek onderzocht door het RIVM (2022) met de zogeheten Voedselconsumptiepeiling (VCP) op basis van de 24-uurs dietary recall methode. De meest recente VCP-resultaten geven informatie over de periode van 2019 tot 2021. De totale voedselconsumptie is verdeeld over achttien productcategorieën (bijvoorbeeld 'groenten'), die verder uitgesplitst kunnen worden over 117 specifieke subcategorieën (bijvoorbeeld 'kolen').

Om tot het benodigde landbouwareaal te komen voor de huidige consumptie, is data nodig over het landgebruik van voedingsmiddelenproductie. Hiervoor is gebruikt gemaakt van data op productcategorie-niveau van het PBL, die levenscyclusanalyses (LCAs) heeft uitgevoerd waarmee in beeld is gebracht hoeveel land er nodig is voor de gehele productieketen. Het PBL heeft de VCP-data van 2007-2010 geaggregeerd in 25 productcategorieën, en voor elk het landgebruik berekend (Westhoek, 2019). Om de vertaalslag te maken naar de meest recente VCP, hebben wij de 117 subcategorieën uit de VCP-data van 2019-2021 verdeeld over de 25 categorieën van het PBL (Tabel D1). Zes categorieën werden geëxcludeerd omdat deze als 'niet-geconsumeerd' werden gerapporteerd (horse, rabbit, unclassified and other poultry, unclassified combined fish products, other animal fats, unclassified or combined snacks). Vervolgens is voor iedere categorie berekend (op basis van het landgebruik van het PBL) wat het benodigde areaal per persoon is. Hierna werd berekend hoeveel areaal er nodig is om hierin de Terschellingse, of Terschellingse én toeristen jaarrond te voorzien. Hierbij gaan we uit van 5000 eilanders en 0.5 miljoen toeristen per jaar die gemiddeld 6.5 dagen op het eiland verblijven (Ruiter et al., 2023).

Tabel D1: Herschikking van VCP-subcategorieën naar PBL-categorieën). Waar nodig zijn sommige VCP-subcategorieën in een bepaalde ratio verdeeld over diverse PBL-categorieën.

PBL-categorie	VCP-subcategorieën
Rundvlees	Beef; veal; mutton/lamb; offal; 1/3* unclass. and combined meat prod.; 1/3* hot processed meat
Melk(producten)	Unclassified and mixed dairy products; milk, (fermented) milk beverages; milk substitutes and subst. prod.; yoghurt; cream desserts, puddings (milk b.); unclass. creams; dairy creams and creamers; unclass. combined ice cream/sorbet; ice cream (milk based)
Varken	Pork; 1/3*hot processed meat; 1/3*unclass. And combined meat prod.
Kaas	Fromage blanc, petits suisses; cheeses (including spread cheeses)
Kip	Poultry (incl. all subgroups); 1/3*hot processed meat; 1/3*unclass. And combined meat prod.
Soepen	Stocks (incl. all subgroups)
Vis	Fish, shellfish and amphibians (incl. all subgroups)
Eieren	Eggs
Groenten	Vegetables (incl. all subgroups)
Vetten, oliën en hartige sauzen	Fats and oils (incl. all subgroups); sauces and seasonings (incl. all subgroups); non-dairy creams and creamers
Frisdrank	Carbonated/soft/isotonic drinks; fruit and vegetable juices;
Brood	Bread; crispbread, rusks
Koffie	Coffee; chicory, substitutes
Fruit	Unclass., mixed fruits, nuts, seeds; fruits; fruit compote; olives
Gebak en koek	Cakes and sweet biscuits (incl. all subgroups)
Bier	Beer; alcohol-free beer
Noten, zaden en snacks*	Nuts and seeds (+ nut spread); meal substitutes; savoury snacks (incl. all subcategories)
Aardappelen	Potatoes and other tubers

PBL-categorie	VCP-subcategorieën
Graanproducten en bindmiddelen	Flour, starches, flakes, semolina; pasta, rice, other grain; breakfast cereals; dough and pastry
Thee	Tea; herbal tea
Suiker, snoep, zoet beleg en zoete sauzen	Ice cream, sorbet, water ice; ice cream substitutes, sorbet/water ice; sugar and confectionary (incl. all subgroups)
Wijn	Alcohol-free wine; wine, cider, fruit wines; unclassified, cocktails, punches; fortified wines; spirits, brandy; aniseed drinks; liqueurs
Hartig broodbeleg	Cold processed meat
Peulvruchten	Legumes
Soja- en vegetarische producten	Meat substitutes

**In deze categorie wordt onder 'snacks' verstaan: bewerkte hartige snacks. De berekeningen van landgebruik voor deze categorie door Westhoek et al. (2019) is uitgesplitst naar 'noten en zaden' enerzijds en 'snacks' anderzijds.*

Vervolgens is berekend wat de impact van een geheel biologische productie zou zijn op het benodigde landbouwareaal. Zasada et al (2019) geeft een overzicht voor twintig productcategorieën wat betreft de relatieve opbrengst van biologische teelten ten opzichte van gangbare teelten. We hebben deze productcategorieën herschikt naar de 25 PBL categorieën (Tabel D2). Tabel D3 geeft een overzicht van de resultaten van de berekeningen.

Tabel D2. Herschikking van Zasada et al. (2010) categorieën naar PBL - categorieën

PBL-categorie	Categorie Zasada et al.	Relatieve biologische opbrengst
Rundvlees	Bovine meat	66%
Melk(producten)	Milk and dairy products	76%
Varken	Pig meat	70%
Kaas	Milk and dairy products	76%
Kip	Poultry	56%
Soepen	Other vegetables	77%
Vis*		
Eieren	Laying hens (eggs)	67%
Groenten	Average of (tomato, other vegetables, roots and tubers)	77%
Vetten, oliën en hartige sauzen	Oil seeds	74%
Frisdrank	Sugar beet	105%
Brood	Cereals	79%
Koffie	Coffee	92%
Fruit	Average of (apple, other fruits and grapes)	74%
Gebak en koek	Cereals	79%
Bier	Cereals	79%
Noten, zaden en snacks	Nuts	93%
Aardappelen	Roots and tubers	74%
Graanproducten en bindmiddelen	Cereals	79%
Thee	Tea	56%
Suiker, snoep, zoet beleg en zoete sauzen	Sugar beet	105%
Wijn	Other fruits and grapes	78%

PBL-categorie	Categorie Zasada et al.	Relatieve biologische opbrengst
Hartig broodbeleg	Average of (bovine meat, poultry, pig meat)	64%
Peulvruchten	Pulses	88%
Soja- en vegetarische producten	Pulses	88%

* De productcategorie 'vis' is bij de berekening voor biologische productie buiten beschouwing gelaten omdat het landgebruik alleen de visproductie door middel van aquacultuur (kweek op land) omvat, en slechts zo'n 5% van de Nederlandse visconsumptie van aquacultuur afkomstig is (Nederlandse Vereniging van Viskwekers, 2021)

Tabel D3. De huidige consumptie en het benodigd productieareaal voor iedere productcategorie.

PBL-categorie	Consumptie (kg/pp/jr)	Areaal huidig (m ² /pp/jr)	Areaal bio (m ² /pp/jr)
Rundvlees	8.3	328	497
Melk (producten)	105.8	106	140
Varken	6.9	70	100
Kaas	20.0	152	200
Kip	10.0	78	139
Soepen	15.7	76	99
Vis	6.0	14	14
Eieren	6.6	30	45
Groenten	60.8	37	47
Vetten, oliën en hartige sauzen	22.0	117	158
Frisdrank	100.3	22	21
Brood	43.4	52	66
Koffie	152.5	113	123
Fruit	49.8	26	36
Gebak en koek	13.9	46	58
Bier	33.1	10	13
Noten, zaden en snacks	13.4	91	98
Aardappelen	24.4	10	13
Graanproducten en bindmiddelen	27.3	56	70
Thee	157.6	8	15
Suiker, snoep, zoet beleg en zoete sauzen	12.8	21	20
Wijn	17.1	50	64
Hartig broodbeleg	7.4	37	58
Peulvruchten	2.7	5	6
Soja- en vegetarische producten	2.0	1	1

2. EAT-Lancet voedingspatroon

Per productgroep van het EAT-Lancet voedingspatroon is een aanbevolen hoeveelheid beschreven voor een gezond, volwassen persoon. Aan de hand van de hoeveelheid inwoners, of inwoners én toeristen op Terschelling is berekend hoeveel er van elke productgroep nodig is om de consumenten op Terschelling jaarrond te voeden. Hierna is (op basis van dezelfde bronnen als

beschreven in '1. Huidig voedingspatroon') berekend welk areaal benodigd is om in deze consumptie te kunnen voorzien (Tabel D4).

Omdat het EAT-Lancet voedingspatroon een richtlijn is en uitgaat van bredere productgroepen (zoals 'zuivel (melkequivalenten)' in plaats van melk, kwark, kaas, yoghurt etc. apart) is er in het EAT-Lancet rapport niet gespecificeerd in welke verhouding deze producten worden geconsumeerd. Voor de berekening van landgebruik zijn dan ook de overkoepelende categorieën van het PBL gebruikt (Tabel C4). Niet alle huidige geconsumeerde producten zijn onderdeel van het EAT-Lancet voedingspatroon (denk aan frisdrank, bier en wijn), deze PBL-categorieën vallen daarom weg bij de vertaling naar de EAT-Lancet categorieën in tabel D5.

Tabel D4. De consumptie en het benodigd areaal voor iedere productcategorie.

EAT-Lancet categorie	Consumptie (kg/pp/jr)	Areaal huidig (m²/pp/jr)	Areaal bio (m²/pp/jr)
Groente	109.5	67	85
Volkoren granen	76.7	156	198
Fruit	73.0	38	52
Peulvruchten	27.4	50	57
Zetmeelrijke groenten	18.3	7	10
Noten	18.3	124	134
Oliehoudende producten	18.6	99	134
Rood vlees	5.5	89	128
Zuivel (melk-equivalenten)	91.3	92	121
Gevogelte	11.0	85	152
Vis	11.0	26	26
Eieren	5.5	25	38
Toegevoegde suikers	11.0	18	17

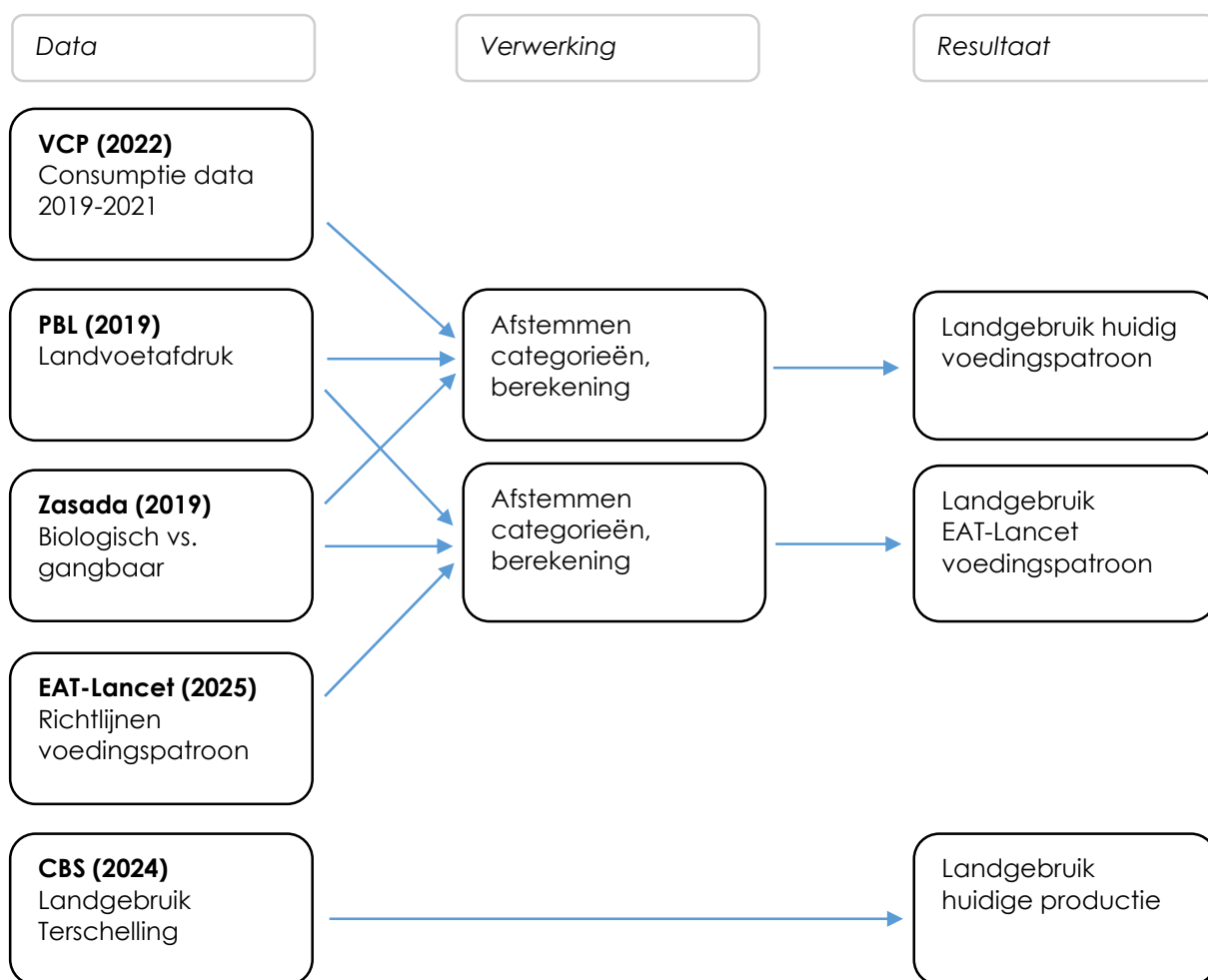
Tabel D5. Herschikking van PBL-categorieën naar EAT-Lancet categorieën.

EAT-Lancet categorie	PBL-categorie
Groente	Groenten
Volkoren granen	Graanproducten en bindmiddelen
Fruit	Fruit
Peulvruchten	Peulvruchten
Zetmeelrijke groenten	Aardappelen
Noten	Noten, zaden en snacks
Oliehoudende producten	Vetten, oliën en hartige sauzen
Rood vlees	Gemiddelde van (rundvlees, varken)
Zuivel	Melk (producten)
Gevogelte	Kip
Vis	Vis
Eieren	Eieren
Toegevoegde suikers	Suiker, snoep, zoet beleg en zoete sauzen

3. Huidige productie

Het huidige agrarische landgebruik op Terschelling is in kaart gebracht door het CBS. Het CBS hanteert enigszins bredere productgroepen dan de Voedselconsumptiepeiling, bijvoorbeeld 'zuivel' als productgroep in plaats van melk, kwark, kaas, yoghurt etc. apart. Daarnaast is het in de praktijk zo dat landbouwgrond niet slechts voor één eindproduct gebruikt wordt. De arealen zijn daarom weergegeven in overkoepelende categorieën zoals 'grasland voor zuivel en vlees'. Tenslotte wordt zeer kleinschalige productie (zoals kleinschalige notenteelt en tuinderijen) niet gerepresenteerd door de CBS-data.

Samenvattend is op basis van Nederlandse data een inschatting gemaakt van het benodigde landbouwareaal op Terschelling voor het huidige, of het EAT-Lancet voedingspatroon (Figuur D1). De resultaten geven een indruk van de orde van grootte van het benodigde landbouwareaal, maar lokale factoren (klimaat, bodem, wetgeving, economie etc.) zullen van invloed zijn op de daadwerkelijke benodigde hoeveelheid landbouwgrond op Terschelling.



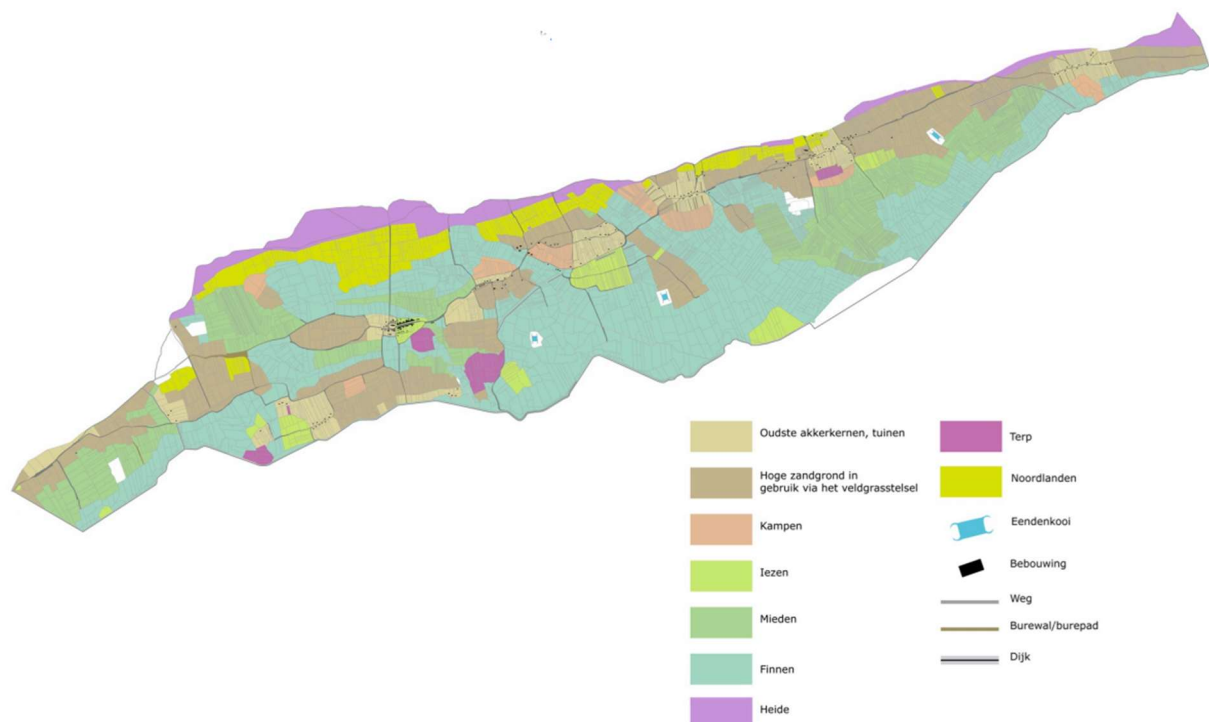
Figuur D1. Samenvatting van de bronnen en methoden voor de berekeningen van het landbouwareaal op Terschelling.

E. Historisch landgebruik voor akkerbouw op Terschelling

In de eerste helft van de 19e eeuw vond akkerbouw vooral plaats rondom dorpen langs de hoofdweg, het noorden van Terschelling, en in het zuidwesten. Gedurende deze periode breidde de hoeveelheid bouwland zich in deze gebieden uit. De akkerbouw was kleinschalig verkaveld, en bevond zich op plekken met een gunstige grondwaterstand. De middelhoge zandgronden werden bij toenemende bevolking gebruikt als tijdelijk bouwland, dat na enkele jaren als grasland werd benut (Figuur E1) (van de Klundert, 2013).

In het begin van de 20e eeuw (1927) vond de eerste ruilverkavelingspoging plaats. Daarvoor al werden door de Hollandsche Maatschappij van Landbouw enkele duinvalleien tot weide- en bouwland gemaakt, en werd er aan de waterhuishouding gewerkt. In het duingebied bevond zich in 1909 zo'n 70 ha bouw- en grasland, in 1930 was dit zo'n 300 ha (van der Wal, 2007).

Op dit moment is het overgrote gedeelte van de historische akkerbouwgrond Natura-2000 gebied (Figuur E2). Er is op Terschelling nog relatief veel grond in agrarisch gebruik als grasland, voor akkerbouw is dit niet het geval. De voormalige akkerbouwlanden vallen grotendeels onder het huidige Natura 2000 gebied met duingebieden en in mindere mate bos en recreatiegebieden. In het zuidwesten van Terschelling zijn de historische akkerbouwgronden tegenwoordig voornamelijk agrarisch grasland en bebouwing (Atlas Leefomgeving, 2025).



Figuur E1. Grondgebruik op Terschelling in de 19e eeuw. Bouwland bestond uit de akkerkernen, delen van het veldgrasstelsel, kampen en terpen. Grasland bestond uit de finnen, mieden, noordlanden en izezen (Figuur van Van de Klundert (2013), naar Smit (1971)).



Figuur E2. Huidig Natura 2000 gebied Terschelling (Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en natuur [LVVN], n.d.)

F. Resultaten - gedetailleerd

Tabel F1 (gemiddelde Nederlandse productie) en F2 (volledig biologische productie) schetsen een beeld van het benodigde landbouwareaal voor de productie (van diverse productgroepen) op Terschelling voor het huidige voedingspatroon, het EAT-Lancet voedingspatroon en de huidige productie. De huidige agrarische productie is weergegeven m.u.v. particuliere moestuinen (van Alphen et al., 2024).

Tabel F1. Benodigde landbouwoppervlaktes op Terschelling bij diverse consumptiepatronen en gemiddelde Nederlandse productiehoeveelheden, afgerond op vijftallen. Voor de gebruikte methoden, zie bijlage D.

	Huidig eilanders	Huidig eilanders + toeristen	EAT-Lancet eilanders*	EAT-Lancet eilanders + toeristen	Huidige productie Terschelling
Groenteteelt (ha)	20	50	35	105	1
Granen, aardappelen, olie- en handelsgewassen (ha)	125	340	130	355	0
Peulvruchtenteelt (ha)	5	5	25	70	0
Fruitteteelt (ha)	15	35	20	55	1
Notenteelt (ha)**	45	125	60	175	0
Grasland (zuivel en vlees) (ha)	295	815	70	190	968
Varkens- en pluimveehouderij (ha)	90	250	75	215	0
Overig (ha)***	185	520	10	25	
Visserij (ha)****	5	20	15	35	
Totaal oppervlak (ha)	785	2160	440	1225	970

* Het EAT-Lancet voedingspatroon geeft geen specifieke richtlijnen voor de consumptie van de subcategorieën van rood vlees (zoals varken, lam, rund etc). Daarom is bij het berekenen van het landbouwareaal uitgegaan van een consumptie van rood vlees op basis van 50% varkensvlees en 50% rundvlees;

** Deze categorie omvat het areaal voor de productie van noten, zaden en hartige, bewerkte snacks;

*** Deze categorie omvat het areaal voor de productie van bewerkte productgroepen (frisdrank, soep, koffie, gebak en koek, thee, suiker, snoep, zoet beleg, zoete sauzen, wijn, sterke dranken, en soja- en vegetarische producten) die voor een deel geïmporteerd (zullen moeten) worden, en voor EAT-Lancet het areaal benodigd voor suikerproductie;

**** Grondgebruik voor visserij betreft aquacultuur (kweek op land).

Tabel F2. Benodigde landbouwoppervlaktes op Terschelling bij diverse consumptiepatronen en een biologische productie, afgerond op vijftallen. Voor de gebruikte methoden, zie bijlage D.

	Huidig eilanders, bio	Huidig eilanders + toeristen, bio	EAT-Lancet eilanders, bio*	EAT-Lancet eilanders + toeristen, bio
Groenteteelt (ha)	25	65	45	120
Granen, aardappelen, olie- en handelsgewassen (ha)	160	445	170	475
Peulvruchtenteelt (ha)	5	10	30	80
Fruiteelt (ha)	20	50	25	75
Notenteelt (ha)**	50	135	65	185
Grasland (zuivel en vlees) (ha)	420	1160	90	255
Varkens- en pluimveehouderij (ha)	145	395	125	355
Overig (ha)***	230	635	10	25
Visserij (ha)****	5	20	15	35
Totaal oppervlak (ha)	1060	2915	575	1605

* Het EAT-Lancet voedingspatroon geeft geen specifieke richtlijnen voor de consumptie van de subcategorieën van rood vlees (zoals varken, lam, rund etc). Daarom is bij het berekenen van het landbouwareaal uitgegaan van een consumptie van rood vlees op basis van 50% varkensvlees en 50% rundvlees;

** Deze categorie omvat het areaal voor de productie van noten, zaden en hartige, bewerkte snacks;

*** Deze categorie omvat het areaal voor de productie van bewerkte productgroepen (frisdrank, soep, koffie, gebak en koek, thee, suiker, snoep, zoet beleg, zoete sauzen, wijn, sterke dranken, en soja- en vegetarische producten) die voor een deel geïmporteerd (zullen moeten) worden, en voor het EAT-Lancet het areaal benodigd voor suikerproductie;

**** Grondgebruik voor visserij betreft aquacultuur (kweek op land). De oppervlakte voor biologische aquacultuur is gelijk aan de oppervlakte voor 'gangbare' aquacultuur omdat de productcategorie 'vis' bij de berekening voor biologische productie buiten beschouwing gelaten (zie tabel 5.4).