

# **‘Gezond met haver’**

## **Rapportage van het haverketenproject ‘Gezond met haver’**

**2006-2008**

**Luud Gilissen** (Plant Research International B.V.)  
Bert Pinxterhuis (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.)  
Bart Gremmen (WUR-META)

Plant Research International B.V.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.  
Sector Akkerbouw, Groene ruimte en  
Vollegrondsgroenten

WUR Methodical Ethics & Technology  
Assessment (META)

April 2009

Plant Research International, WUR META en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. zijn niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit project is tot stand is gekomen binnen het TransForum programma en mede dankzij steun van TransForum. Het project is mede gefinancierd door het ministerie van LNV-UILN-N



© 2009 Wageningen

## **Eindrapportage Gezond met Haver**

### *Innovatief Praktijkproject TransForum*

#### **1. Inleiding**

#### **2. Aanpak**

#### **3. Resultaten**

##### **3.1 Resultaten werkpakketten**

##### **3.2 Stakeholder-analyse**

#### **Bijlagen**

##### **A. Output**

##### **B. Namen en adressen van de participanten**

##### **C. Financiële bijdrage van de participanten**

## 1. Inleiding en aanleiding

In dit rapport wordt ingegaan op de resultaten en ervaringen van het project ‘Gezond met haver’. Het project betreft een innovatief Praktijkproject van TransForum dat mede is gefinancierd door de projectpartners en Samenwerkingsverband Noord Nederland. Het project is gestart in 2006 en afgerond in 2008.

Het project heeft beoogd om een relevante bijdrage te leveren aan de maatschappelijk belangrijke aspecten verantwoorde voeding, gezondheid en duurzaamheid. De doelstelling van het project is dan ook als volgt geformuleerd: “Het opzetten van een haverketen om daarmee bij te dragen aan een nieuw duurzaam agronomisch perspectief [‘Planet’] voor de ontwikkeling van nieuwe voedingsproducten met hoge toegevoegde waarde, bereid van gegarandeerd zuiver haver en gegarandeerd glutenvrije ingrediënten [‘Profit’] ter bevordering van de gezondheid van iedereen, inclusief coeliakiepatiënten [‘People’]”.

Maatschappelijk gezien kunnen met het project diverse significante bijdragen geleverd worden aan het voorkómen en verminderen van intolerantieziektes, zoals coeliakie, aan welvaartziektes zoals hart- en vaatziekten (beheersing cholesterolgehalte), diabetes en obesitas, en aan de verbetering van de algehele gezondheidssituatie en het gezondheidsbewustzijn van de Nederlandse burger.

De kwaliteit van leven kan voor coeliakiepatiënten verbeteren door het beschikbaar komen van een groter scala aan voedingsproducten, met name producten op basis van haver. Voor de consument in het algemeen geven haverproducten uitstekende mogelijkheden om bewuster te werken aan een gezond en gevarieerd dieet.

Een ander belang is de ontwikkeling en de versterking van bedrijvigheid (werkgelegenheid) die als gevolg van ‘haver in een nieuw agronomisch perspectief’ zou kunnen gaan ontstaan. Dit biedt mogelijkheden voor invulling van markniches en opbouwen van nieuwe concurrentieposities, bijvoorbeeld in de akkerbouwsector, waarin nadrukkelijk gewerkt moet worden aan het ontwikkelen van nieuwe productmarkt combinaties met hoge toegevoegde waarde. De Nederlandse landbouw moet daarbij voortbouwen op de hoge scholingsgraad en intensieve kennisopbouw en uitwisseling die al plaatsvindt. In deze keten zijn telers, pellers/eesters, malers en bakkers vertegenwoordigd. In de nichemarkt voor coeliakiepatiënten en de grote broodmarkt zien zij voldoende kansen om de mogelijkheden van een haverketen te onderzoeken.

Het project heeft als afgeleid doel de terugkeer van haver in het bouwplan, dit omdat het een gewas is waarvan de teelt (en de specifieke kennis hierover) vrijwel geheel uit Nederland verdwenen is. Haver staat bekend als een robuust gewas dat weinig eisen stelt aan de teelt in een gematigd klimaat (weinig tot géén inzet van chemische middelen). De ecologische footprint van haver is gunstiger dan die van andere granen. Het is de verwachting dat de teelt van haver (geselecteerde variëteiten) voor een gescheiden keten een nieuwe markt oplevert voor een reeks van landbouwgerelateerde en industriële partijen, en voor bepaalde regio’s van Nederland van groot belang kan worden.

Om de doelstellingen te realiseren is een haverketen opgezet met als eerste focus de productie van dagelijks brood: puur haverbrood. Er zijn verschillende redenen om dit haverbrood als uitgangspunt voor de keten te kiezen. Ten eerste kan zuiver haverbrood gegeten worden door coeliakiepatiënten. Deze patiënten kunnen geen gluten verdragen zoals dat vóórkomt in brood en andere producten die gemaakt zijn van tarwe, gerst of rogge. Dit betekent dat insleep in de keten van deze graansoorten gegarandeerd vermeden moet worden. Ook is er voor deze patiënten geen goed alternatief brood. Andere redenen zijn geweest dat haver een gewas is met veel nutritionele kwaliteiten, die het in grotere mate dan andere granen bevat. Daarmee kan het een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van verschillende gezondheidsproblemen (coeliakie, obesitas, suikerziekte, hart- en vaatziekten, kanker).

Het beoogde eindresultaat van het project is daarom dan ook het ontwikkelen van een keten die hoogwaardige producten op basis van haver levert en die daarmee bijdraagt aan de vermindering van deze gezondheidsproblemen.

Voor het succesvol zijn van de keten zijn subdoelen opgesteld. Het ketenproject is geslaagd als aan het eind ervan:

- de haverbroodketen als trekker en voorbeeld voor een complete haverketen werkelijk tot activiteit gebracht is,
- een aanzet is gemaakt voor enkele andere innovatieve haverproducten,
- vooruitzicht is op de verhoging van opbrengst (kg/ha) en kwaliteit (inhoudstoffen) van haver ten behoeve van een significante bijdrage aan de concurrentiepositie van de primaire sector,
- de keten zich tot een zelfstandige en financieel onafhankelijke structuur ontwikkelt,
- een brede communicatiestroom en kenniscirculatie over 'haver als gezond gewas voor iedereen inclusief coeliakiepatiënten' op gang is gebracht,
- het proces van de ketenontwikkeling tot nieuwe leermomenten heeft geleid.

Voor het realiseren van de haverketen is een consortium opgezet van onderzoeks- en bedrijfslevenpartijen. Met de bedrijfslevenpartijen worden alle noodzakelijke schakels tussen teelt en consument in een haverketen afgedekt. De onderzoekspartijen hebben expertise op het gebied van ketenvorming, voeding en gezondheid en procesevaluatie. Dit laatste betreft een belangrijke vraag van TransForum in het gehele traject: Wat ging er in het project goed of behoefde verbetering en wat is daarvan te leren voor andere innovatietrajecten? Deze vragen zijn in een apart rapport beantwoord.

In dit rapport worden de bevindingen van het realiseren van de haverketen beschreven aan de hand van de werkpakketten (WPs) zoals deze in het projectplan zijn geformuleerd: ketenontwikkeling; teelt en veredeling; veiligheid; gezondheid, productontwikkeling en kenniscirculatie en communicatie.

Voorafgaande aan de formele start van het project is eerst onderzocht of het technisch mogelijk was een glutenvrije haverketen op te zetten en of het markttechnisch een haalbare keten zou kunnen worden. Beide vooronderzoeken gaven een positief resultaat te zien, waarna het project van TransForum een 'go' heeft gekregen.

## 2. Aanpak

Het vormen van de haverketen is gelopen via twee sporen: (a) via het verbinden van de ketenpartners door het maken van onderlinge afspraken, en het inventariseren van marktmogelijkheden; (b) via ondersteunend onderzoek voor de keten met betrekking tot marketingstrategie. Om dit te stroomlijnen is het project onderverdeeld in de volgende werkpakketten:

- WP0. Organisatie en projectmanagement
- WP1. Ketenontwikkeling
- WP2. Teelt en veredeling
- WP3. Veiligheid (van producten voor coeliakiepatiënten)
- WP4. Gezondheid
- WP5. Productontwikkeling
- WP6. Kenniscirculatie en communicatie

Voor het realiseren van de doelen is het project in twee fasen opgesplitst. Daarbij is Fase 1 voorwaardenscheppend voor Fase 2. Een belangrijke overweging is hierbij geweest dat bedrijfslevenpartners aanvankelijk niet goed voor zichzelf in beeld hadden of ze van begin af aan al 'in cash' in de keten en daarmee in het project wilden investeren. Daarvoor diende eerst de return on investment en ook de benodigde inzet van de ketenpartijen zelf inzichtelijk gemaakt te worden. Er is daarom met TransForum afgesproken dat de bedrijfslevenpartijen in Fase 1 alleen in kind, en daarna in Fase 2 wel in cash zouden investeren.

In de uitvoering is Fase 1 vooral gericht op het opzetten van de infrastructuur en het inrichten van een coeliakie-veilige haverproductieketen, inclusief enkele technische knelpunten, en is daarmee voorwaardenscheppend geweest voor het vervolg van het project (Fase 2). Fase 2 is bedoeld als uitvoeringsfase van het project, waarin haverbrood en andere nieuwe haverproducten gemaakt zouden worden en waarin gewerkt zou worden aan de verhoging van teeltopbrengst en gewaskwaliteit.

Het project is gecoördineerd door een algemeen/wetenschappelijk manager en een project manager. Voor ieder WP is een coördinerend en rapporterend deelnemer benoemd. De regie over teeltaspecten en productontwikkeling is in handen van bedrijfspartners gelegd.

Verder is beoogd om een stuurgroep in te stellen met vertegenwoordigers uit overheid, consumentenorganisatie, bedrijfsleven en onderzoek.

Voor het project in Fase 1 zijn met TransForum en SNN de volgende deliverables overeengekomen:

### WP0. Organisatie en projectmanagement [O]

- Inrichting organisatiestructuur
- Instellen stuurgroep
- Ontwikkelen systeem voor monitoring van de ketenontwikkeling (zelf-analyse)
- Voorbereiding en indiening projectvoorstel t.b.v. Fase 2 (inhoudelijk en financieel)

#### WP1. Ketenontwikkeling [K]

- Opstellen Consortium Agreement met partners
- Opzetten organisatieplan en vastleggen taken en verantwoordelijkheden partners

#### WP2. Teelt en veredeling

- Samenstelling core-selectie haverrassen en eerste vermeerdering
- Actualiseren kennis over teeltkarakteristieken; contacten met en faciliteren van haverstudieclubs
- Voorbereidingen voor kruisingen, lijnselectie, rassenproeven en vermeerdering t.b.v. opbrengst en kwaliteitsverhoging in Fase 2 (i.s.m. SPNA en proefboerderijen WUR)
- Opstellen regieplan voor contractteelt haver in Noordelijk Nederland in samenwerking met teeltpartners (o.a. BioWad)

#### WP3. Veiligheid [V]

- Start ontwikkeling testsystemen voor meten intrinsieke veiligheid haverrassen
- Start ontwikkeling testsystemen voor meten contaminatie met glutenhoudende granen
- Identificatie van critical control points (CCPs), critical prevention points (CPPs) en critical quality points (CQPs) in de haverketen

#### WP4. Gezondheid [G]

- Identificatie en analyse “gezonde” inhoudstoffen (profielen) in 20 haverrassen

#### WP5. Productontwikkeling [P]

- Optimaliseren *pilot* haverbrood (productie en product)
- Analyse van voedingsindustriële componenten (eiwit, zetmeel, vet) in 20 haverrassen
- Identificatie marktmogelijkheden voor nieuwe producten

#### WP6. Kenniscirculatie en communicatie [C]

- Opzetten projectwebsite en intranetsite (share point voor projectdeelnemers)
- Opbouw contacten met Scandinavische projecten (o.a. Nordic Innovation Centre)
- Strategie ontwikkelen voor omgang met Codex Alimentarius (beschouwt haver als coeliakie-onveilig gewas)
- Ontwikkelen onderwijscomponenten (studentprojecten WUR, Fontys)

#### WP7. PhD studies

- Ontwikkelen PhD trajecten m.b.t. (1) haverteelt, (2) coeliakie-veiligheid, (3) gezondheidbevorderende inhoudstoffen, (4) nieuwe producten, (5) ketenaspecten

### 3. Resultaten

#### 3.1 Resultaten Werkpakketten

##### Werkpakket 0. Organisatie en Projectmanagement

Het project is gecoördineerd door een algemeen/wetenschappelijk manager (L. Gilissen, PRI Wageningen UR) en een project manager (E.K. Pinxterhuis, PPO-AGV Wageningen UR). Voor ieder WP is een coördinerend en rapporterend deelnemer benoemd.

Ervaringen in WP0 waren wisselend. De bijdrage van alle partijen aan bijeenkomsten en het nakomen van afspraken verliepen goed met betrekking tot de inhoudelijke aspecten van de keten. In de keten zaten bedrijfslevenpartners die niet gewend waren aan projectmatig werken. Aspecten als tijdsverantwoording en tussentijdse rapportages verliepen moeizaam.

De bedrijfslevenpartners hebben lange tijd nodig gehad om te wennen aan elkaar en aan het project. Het financieringsrisico leek hen groot, waardoor een afwachtende houding ontstond. Mede om deze reden is er vertraging in het project ontstaan. Daarom is besloten om het instellen van een stuurgroep door te schuiven naar Fase 2.

Diverse vergaderingen met alle betrokkenen hebben plaatsgevonden om de voortgang van het project en de ontwikkeling van de keten te bespreken. Hiervan zijn verslagen gemaakt. Er is een systeem voor 'zelf-analyse' opgezet. Er zijn onderhandelingen gevoerd met TransForum mbt Fase 2 (niet gehonoreerd). Met andere financiers (o.a. SNN) wordt nog verder onderhandeld voor financiering van Fase 2. Met het Celiac Disease Consortium is overeenstemming bereikt (en zijn beperkt middelen beschikbaar gesteld) voor het opstellen van een HACCP plan. Inmiddels is het Haverketenproject opgenomen in de vervolgpjectaanvraag van het CDC. Per 01 mei 2009 gaat een AIO van start.

##### Resultaten:

- Vergaderingen, en de verslagen ervan inclusief besluitenlijsten en actielijsten, van het managementteam (WP-leiders) en het gehele projectteam (alle projectdeelnemers).
- Ontwikkeling van een systeem voor zelf-analyse (notitie).
- Opstellen vervolgpjectaanvraag voor Fase 2.

##### Werkpakket 1. Ketenontwikkeling

Werkpakket 1 richt zich op de ontwikkeling van een coeliakie-veilige haverproductieketen. Globaal kunnen de volgende schakels onderscheiden worden in de productieketen van haverzaad tot voedingsproduct.

1. selectie/veredeling/zaaizaadteelt en zaadhandel;
2. teelt en oogst;
3. collecterende graanhandel (verzamelen, schonen, opslag, distributie);



4. verwerking tot ruwe grondstof (pellen, pletten; malen; mouten);
5. verwerking tot voedingsproducten (focus op haverbrood; ontwikkeling nieuwe voedingsproducten) en instroom hierbij van ingrediënten en hulpstoffen;
6. verpakking en labelen;
7. marketing en verkoop;
8. consumptie.

Om reden van productveiligheid is transport tussen de verschillende partijen ook een zeer belangrijk ketenonderdeel. Juist hier bestaat het gevaar van contaminatie van de haver met andere graansoorten.

Bij de ontwikkeling van deze productieketen is een goede samenwerking tussen de verschillende schakels uit de landbouw, voedingsindustrie en het onderzoek van groot belang is. Zie ook de Stakeholder analyse voor een overzicht van de projectdeelnemers. De activiteiten en resultaten uit Fase 1 van dit WP omvatten het opstellen van het Consortium Agreement, en het opzetten van een organisatieplan (taken en verantwoordelijkheden partners); zie ook 4. Beoogd projectresultaat en Bijlage A m.b.t. de inzet per activiteit van de partners.

**Resultaten:**

- Geheimhoudingsverklaring
- Consortium agreement en Samenwerkingsovereenkomst zijn opgesteld.
- Globaal marktonderzoek is uitgevoerd (rapport)
- Er is een kleine keten gevormd: SPNA (via BioWad en VanDijke Semo) (teelt) → De Halm (pellen, eesten, diverse producten gepland in 2009) → Free-Of (malen, bakken, contact met retail voor aflevering glutenvrij haverbrood in 2009), die zich nu in principe richt op de coeliakie-markt.

Werkpakket 2. Teelt en veredeling

Er is een core-selectie van 14 havervariëteiten opgesteld. Deze zijn vermeerderd bij VanDijke Semo. Voor eerste proeven is 1 ton extra schoon zaaizaad gekocht (variëteit Gigant bij Agrifirm) om verder in de keten te verwerken en het functioneren van de keten te leren kennen, op zoek naar Critical Control Points (CCPs). In het kader van opschaling is ook 20 ton geproduceerd (via VDS bij BioWad/SPNA) onder 'coeliakie-veilige' condities. SPNA heeft grote interesse in vervolg en verdere opschaling van deze glutenvrije haverteelt.

**Resultaten**

- Samenstelling van een core-selectie van haverrassen door CGN en VanDijkeSemo.
- Vermeerdering van core-selectie in 2008 en 2009.
- Teeltanalyse bij VDS in 2007, en bij PPO op twee locaties (zand en klei) in 2009
- Productie in 2008 en 2009 van 20 ton glutenvrije haver bij SPNA.

Werkpakket 3. Veiligheid.

Zoals aangegeven, kan de ontwikkeling van de keten een belangrijke bijdrage leveren in het dagelijkse dieet van coeliakiepatiënten. Voor het slagen van de introductie van haverproducten voor coeliakiepatiënten worden testsystemen, geniteurs van

haverrassen en genetische markers voor de afwezigheid van coeliakie-toxische eiwitten ontwikkeld. In Fase 1 is hiermee gestart met het maken van een selectie van haverrassen en het starten met de ontwikkeling van test- en controlesystemen gericht op productie-veiligheid. Van wezenlijk belang is, dat de keten:

- vrij van contaminanten is (tarwe, gerst, rogge; gluteneiwitten). Hiervoor worden CCPs in de keten geanalyseerd t.b.v. het opzetten van een controle en certificeringssysteem in samenwerking met de Nederlandse Coeliakievereniging.
- werkt met intrinsiek coeliakie-veilige haverrassen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de core-selectie (14 rassen hieruit); metingen op mogelijke aanwezigheid van coeliakie-toxische epitopen in deze haverrassen zijn uitgevoerd in samenwerking met de Leiden UMC-partner. De metingen zullen worden uitgebreid in 2009, ook met genomics, transcriptomics en proteomics analyses, om een goed kwalitatief en kwantitatief beeld van de mogelijke coeliakie-toxiciteit te krijgen.

Er zijn drie testsystemen voor het meten van contaminatie ontwikkeld/gebruikt: één op basis van glutengen-DNA, twee voor identificatie van (coeliakie-toxisch) gluteneiwit (op basis van Mab's van Leiden UMC en de commerciële R5-kit). Van de 14 variëteiten is de intrinsieke veiligheid gemeten. Hoewel alle monsters geen intrinsieke toxische peptiden lijken te bevatten, kon contaminatie in diverse monsters niet worden uitgesloten. Via student-thesisprojecten is de keten theoretisch op CCPs onderzocht. Voor opstellen van een HACCP protocol is vanuit het Celiac Disease Consortium (CDC) additioneel geld beschikbaar gesteld (25 k€). Via een AIO-project, met financiële bijdrage uit het CDC, zal de aanwezigheid van intrinsieke coeliakie-toxiciteit met behulp van genomics, transcriptomics en proteomics geanalyseerd worden (vanaf mei 2009).

#### Resultaten

- Diverse testsystemen voor aantonen van intrinsieke en extrinsieke coeliakie-toxiciteit zijn geoperationaliseerd
- Opzetten van een HACCP-protocol is gestart, eerst theoretisch via studentthesisprojecten (rapporten), en vervolgd in de praktijk via CDC-medefinanciering
- Gedetailleerd coeliakie-toxiciteitsonderzoek aan 14 haverrassen loopt (2008-2009), o.a. in kader AIO-project.

#### Werkpakket 4. Gezondheid

De diverse overige (niet-gluten-gerelateerde) gezondheidsaspecten van haver vormen mede een belangrijke drijfveer voor het opzetten van de haverketen in Nederland. Hierbij wordt gedacht aan de mogelijke bijdragen ter verhoging van weerstand, voorkoming van obesitas en verbetering van het suikermetabolisme bij diabetespatiënten. In Fase 1 is een kwalitatieve en kwantitatieve analyse gemaakt van gezondheidsbevorderende inhoudstoffen van 14 haverrassen. Ook is er een marktonderzoek met een literatuurstudie uitgevoerd voor een eerste analyse van het onderscheidende vermogen van haver als basis voor brood.

#### Resultaten

- Een rapportage over de gezondheidsaspecten van haver is afgerond (PRI) (rapport).
- Diverse inhoudsstoffen (eiwit, vet, zetmeel, vezels, vitaminen, fenolen) in de 14 havervariëteiten zijn gemeten en vergeleken (PRI) (verslag).

#### Werkpakket 5. Product- en marktontwikkeling

Cruciaal bij het opbouwen van een solide concurrentiepositie voor de haverketen in Nederland is de ontwikkeling van marktwaardige producten (met afzet in een koopkrachtige markt). Eén van de belangrijkste doelstellingen van het project is de introductie van haverbrood. In Fase 1 heeft de nadruk op de ontwikkeling van deze keten gelegen. In Fase 2 zouden nieuwe markt en productconcepten verder te worden ontwikkeld. In een bijeenkomst met alle partijen is een eerste aanzet gemaakt van de mogelijkheden van andere producten naast haverbrood. Omdat Fase 2 binnen het kader van TransForum geen vervolg heeft gekregen, is hieraan door de bedrijfslevenpartners in de glutenvrije keten op eigen initiatief verdere invulling gegeven.

Er is een goed bakrecept ontwikkeld voor haverbrood. Brood, vervaardigd uit meel van de 14 variëteiten door studenten van Fontys, is getest bij het Nederlands Bakkerij Centrum. Sommige producten hadden een redelijk goede score. Proefbrood (door FreeOf op basis van verbeterd procedé, in samenwerking met Fontys) is ook aangeboden aan een grote retailorganisatie, en heeft daar belangstelling gewekt. Er worden nu meer proefbaksels voor de retail geproduceerd. Meel van vier rassen is ook op bakkwaliteit onderzocht in Ierland (University College Cork) en heeft weinig onderling verschil te zien gegeven. Er is een nota geschreven (Hamer WUR) over de productmogelijkheden en verder onderzoek hierover, vooral gericht op verbetering van de bakkwaliteit van haver: 'Succesvolle toepassing van haver in consumentenproducten vereist een geheel eigen en nieuwe benadering' (2008). Er is bovendien een lijst gemaakt voor mogelijk nieuwe producten. De Halm is hierin geïnteresseerd. Er is een PhD projectvoorstel geschreven voor onderzoek naar de technologische kwaliteit van haver. Per mei 2009 is een AIO aangesteld, gefinancierd vanuit het CDC, die zich onder andere met bakkwaliteit en de rol hierin van avenine-eiwitten, zal gaan bezighouden.

#### Resultaten

- Verbeterd bakrecept voor haverbrood
- Contacten met en interesse gewekt bij retail voor haverbrood
- Nota haver in consumentenproducten
- AIO-project gestart (2009) over onderzoek naar intrinsieke coeliakie-toxiciteit en bakkwaliteit (gericht op avenine-eiwitten)

#### Werkpakket 6. Kenniscirculatie en communicatie

Er is besloten om geen projectwebsite en intranetsite (sharepoint voor projectdeelnemers) op te zetten, omdat communicatie via e-mail (en telefoon) door de projectdeelnemers als voldoende beschouwd werd.

Tijdens het 'First International Symposium on Gluten-Free Cereal Products and Beverages (Cork, 12-14 September 2007) zijn contacten gelegd met Scandinavische

onderzoeksgroepen en bedrijven (met name uit Finland), die aan haver werken: Health Grain (EU project, gecoördineerd door Kaisa Poutanen [F]), University of Helsinki (Hannu Salovaara [F]), Voedingsbedrijf Raiso (Pirjo Alho-Letho [F]).

Er is voortdurend overleg geweest met de Nederlandse Coeliakievereniging (NCV) over de ‘wettelijke’ status van haver in het kader van Europese wet- en regelgeving mbt voedselveiligheid, en in het kader van de Codex Alimentaria. De zojuist aangepaste EU richtlijn, dat haver als ‘glutenvrij’ beschouwd mag worden mits contaminatie met glutenhoudende granen glutenhoudende onderdelen daarvan gegarandeerd lager is dan 20 ppm, wordt door de NCV overgenomen.

Het haverketenproject is standaard onderdeel in de WUR MSc cursus Plants & Health en is onlangs (2009) opgenomen in de BSc cursus Research Methodology for Plant Scientists. Tevens is per mei 2009 een AIO op het project aangesteld (financiering door CDC, CDEC (vanaf 2010) en WUR).

#### Resultaten

- Plan van aanpak is opgesteld t.b.v. monitoring van het projectontwikkelingsproces om specifieke en generieke leerpunten voor het haverconsortium en voor ketenprojecten in het algemeen zichtbaar te maken.
- Er is een communicatieplan opgesteld (notitie)
- Ontwikkeling strategie gericht op wetgeving voedselveiligheid en productlabeling (o.a Codex Alimentarius), samen met de Nederlandse Coeliakievereniging. Volgens nieuwe EU richtlijn van 2009 mag haver als glutenvrij beschouwd worden; deze richtlijn kan landelijk ingevuld worden. NL zal (via de NCV) deze richtlijn volgen.
- Ontwikkeling onderwijscomponenten en PhD trajecten. Zie ook notitie Hamer. Dit heeft inmiddels een AIO-project opgeleverd, dat per mei 2009 is ingevuld.

#### Werkpakket 7. PhD studies

Zie WP6: AIO-project loopt per mei 2009

### **3.2 Stakeholder analyse**

Wat is het belang van de deelnemende stakeholders bij het projectresultaat? Onderstaande tabellen geven de deelnemers in het project, de financiers van het project en de overige stakeholders weer, met hun belangen en inzet.

Projectdeelnemers	Belang	Inzet
<b>Bakkerij Zaaier</b> (partner in Bake Five)	Penvoerder Productinnovatie gericht op gezondheidsmarkt; productie van brood en markt-push richting retail; regiefunctie	Eigen tijd

	voor productie-activiteiten	
<b>Bakkerij Free-Of</b> (productdistributie via Bakkerij Zaaier)	Gespecialiseerd in gluten-vrije bakkerijproducten	Eigen tijd
<b>Van Dijke Semo</b>	Selectie, productie en verkoop van gecertificeerd zaad voor haverteelt (gegarandeerd schoon van tarwe, gerst en rogge); regiefunctie teeltactiviteiten	Eigen tijd
<b>BioWad</b>	Biologische telersgroep op noordelijk kleigebied	Eigen tijd
<b>De Halm</b>	Biologische pletterij en producent die over wil stappen op 'glutenvrije' producten	Eigen tijd
<b>Brouwerij 'De Leckere'</b>	Biologische brouwerij van glutenvrij bier, interesse in productie van bier op basis van haver	Geen inzet gepleegd
<b>Acatris</b>	'glutenvrije' maalderij met hamermolen en stoelengangmolen voor de hoogste kwaliteit meelproducten	Eigen tijd
<b>Imagro</b>	Conceptontwikkeling en marktcommunicatie gezonde haverproducten	Eigen tijd
<b>Nederlandse Coeliakievereniging</b>	Gezonde voedingsproducten voor coeliakiepatiënten; communicatie en test	Eigen tijd
<b>Fontys Hogeschool</b>	Ontwikkeling haverbrood en andere bakkerijproducten	Eigen tijd
<b>Leiden Universitair Medisch Centrum</b>	(Mede) ontwikkelen en beschikbaar maken van tests voor aantonen van coeliakie-toxische eiwitfragmenten in voedingsproducten	Eigen tijd
<b>Universiteit van Brabant</b>	Inbreng ketenkennis	Geen inzet gepleegd
<b>Centrum Genetische Bronnen Nederland (CGN)</b>	Rassenkeuzen, creëren van meerwaarde van havercollectie	Eigen tijd
<b>WUR-Voedingwetenschappen</b>	Productontwikkeling	Eigen tijd
<b>WUR-META (Maatschappijwetenschappen)</b>	Consumenten/patiëntenaspecten; communicatie; monitoring projectproces	Eigen tijd
<b>Plant Research International</b>	Selectie en veredeling; analyse inhoudstoffen en toetsing biologische activiteit; ontwikkelen veiligheidstests; projectcoördinatie	Eigen tijd
<b>PPO-AGV</b>	Coördinatie teelt; coördinatie ketenontwikkeling; financieel projectmanagement	Eigen tijd

Financiers	Belang	Inzet
<b>Samenwerkingsverband Noord-Nederland</b>	Bevordering teelt en agronomische infrastructuur, gericht op toegevoegde waarde	Geld
<b>TransForum Agro&amp;Groen</b>	Veroorzaken en stimuleren transitie, nieuwe netwerken en verbanden	Geld

Waarom wordt de betreffende stakeholder beter van dit project? De haverproductieketen omvat globaal de volgende partijen: consument – retail – bakkerij – meelindustrie – graanhandel – landbouw. De vitaliteit van zo'n keten wordt enerzijds bepaald door de aanzuigende werking vanuit de markt (consument), anderzijds door de stuwende werking van producenten en het onderzoek. Ketenmanagement en ketencontrole (HACCP) zal opgezet en in de praktijk getoetst moeten worden om uiteindelijk gezonde producten te kunnen maken voor iedere consument die bovendien veilig zijn voor coeliakie patiënten. De kennis-, product- en testontwikkeling en de teelt in het IP leveren een voordeel aan alle deelnemers in het project.

## Bijlagen

### A. Output

<b>Wetenschappelijke publicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koning F, Gilissen LJWJ, Wijmenga C (2005). Gluten: a two-edged sword. Immunopathogenesis of celiac disease. Springer Seminars in Immunopathology. Doi 10.1007/s00281-005-0203-9</li> <li>• Jukema N (2008). Haverbrood in de markt. PPO-TransForum rapport 45pp</li> <li>• Gilissen LJWJ, Van der Meer IM, Smulders MJM (2008) Beyond celiac disease toxicity. Detoxified and non-toxic grains. In: Fasano A, Troncone R, Branski D (eds). Frontiers in Celiac Disease. Karger, Basel pp 139-147</li> <li>• Van der Meer IM (2008). Gezondheidsaspecten van haver. Desk study naar de wetenschappelijke achtergrond van de gezondheidsaspecten van haverinhoudsstoffen. PSG-TransForum Rapport</li> </ul>
<b>Maatschappelijke publicaties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Van de Kant P en Gremmen B, (2005). Uitkomst enquête Wageningen Universiteit. Glutenvrij 32-4: 28-30</li> <li>• Gilissen LJWJ, Wichers HJ (2008). Haver in een nieuw lange-termijn perspectief voor landbouw en gezondheid. Position paper t.b.v. de Ministeries LNV en VWS. Aangeboden via BO cluster VVD, LNV.</li> <li>• Gilissen LJWJ, Van der Meer IM, Smulders MJM (2009). Coeliakie, gluten en de ontwikkeling van granen met verlaagde toxiciteit. PatientCare (in press)</li> <li>• Gilissen LJWJ (2006). Tarwerassen met verlaagde coeliakie-toxiciteit. Reactie 3 (augustus 2006): 6-9</li> </ul>
<b>Andere output</b>	<p>Thesis reports (gemaakt ter ondersteuning tbv goedkeuring van de projectaanvraag bij TransForum; Fase 0):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Boogert B (2006). Assuring the extrinsic quality of oats – creating a safe food chain for coeliac disease patients. Wageningen University, MFQ</li> <li>• Van Veen E (2006). Oats as ingredient in a gluten-free diet. Product and process design of gluten-free products based on oats. Wageningen University, MFQ</li> <li>• Bloemendal M, Cheng LP, Houwing M, Leemkuil B (2006). Fiat Avena. Analysis of requirements for the development of a solid international competitive position of an oat production chain for healthy and coeliac-safe products from a Dutch perspective. Wageningen University, CSM</li> </ul>

## INTERNATIONAAL

(a) Wetenschappelijk netwerk	Er is een intentie tot samenwerking (overleg hierover heeft plaatsgevonden) met University College Cork, Ierland, waar ook aan haver voor de productie van coeliakie-veilige producten gewerkt wordt. Gilissen en Van der Meer zijn voor overleg naar Cork geweest (najaar 2007). Meel van vier haverrassen is naar Cork opgestuurd en op broodbakkwaliteit onderzocht. Via Leiden UMC is samenwerking m.b.t. testen van coeliakie-veiligheid van Zweedse haverrassen voor de firma Semper (o.a. glutenvrije haverproducten)
(b) Object van onderzoek	Onderzoek naar veiligheid van haver is een recent onderwerp binnen richtlijnontwikkeling van Europese Commissie (labelingswetgeving) en de Codex Alimentarius. In samenwerking met de Nederlandse Coeliakievereniging wordt hieraan gewerkt.
(c) Projectresultaat	Er bestaat veel internationale interesse voor haver in relatie tot gezondheid (bestrijding hart- en vaatziekte, obesitas, diabetes) en in het kader van coeliakie. Wanneer het haverketenproject zich verder kan ontwikkelen, ontstaan goede kansen voor internationale samenwerking en capacity-building.
(d) Markt en positionering	Er zijn via de bedrijvenpartners contacten met de coeliakiemarkten in Duitsland en UK.



## **Bijlage B. Projectdeelnemers**

Aanvrager: Luud Gilissen; Plant research International  
Voorzitter: Jo Kempeners, Bake Five – Bakkerij Zaaier BV, later  
overgenomen door René van Eken, Bake Five - Bakkerij Borgesius, en in de praktijk  
ingevuld door de projectleiders  
Leden: zie onderstaande lijst van partners  
Projectleiders: Luud Gilissen (algemeen/wetenschappelijk)  
Bert Pinxterhuis (projectmanagement)

Adresgegevens partners Haverketenproject TAG

### **Plant Research International**

Siebe van de Geijn	0317 475850	siebe.vandegeijn@wur.nl
Luud Gilissen	0317 477168	luud.gilissen@wur.nl
Ingrid van der Meer	0317 477142	ingrid.vandermeer@wur.nl
René Smulders	0317 476982	rene.smulders@wur.nl

Droevendaalsesteeg 1  
Postbus 16  
6700 AA Wageningen

### **PPO-AGV**

Bert Pinxterhuis	0320 291276	bert.pinxterhuis@wur.nl
------------------	-------------	-------------------------

Edelhertweg 1  
Postbus 430  
8200 AK Lelystad

### **Bake Five - Bakkerij Zaaier BV**

Jo Kempeners	0482 539455	jkempeners@bakkerij-zaaier.nl
--------------	-------------	-------------------------------

Lage Dijk 19  
Postbus 815  
5700 AV Helmond

Vervangen door:  
Bake Five – Bakkerij Borgesius  
René van Eken (niet meer werkzaam bij Borgesius)

Lorenzkade 6  
8912 AZ Leeuwarden

### **Van Dijke Semo**

Henk van Dijke	0597 591233	vandijke@vandijkesemo.nl
Marlijn Hellendoorn-Vos	0597 591233	research@vandijkesemo.nl

Stationsstraat 124  
Postbus 2  
9679 ZG Scheemda

### **WUR – META**

Bart Gremmen	0317 483810	<a href="mailto:bart.gremmen@wur.nl">bart.gremmen@wur.nl</a>
--------------	-------------	--

Hollandseweg 1  
Postbus 8139  
6700 EW Wageningen

**Leiden UMC**

Frits Koning 071 5266673 [f.koning@lumc.nl](mailto:f.koning@lumc.nl)  
Liesbeth Dekking 071 5263837 [e.h.a.dekking@lumc.nl](mailto:e.h.a.dekking@lumc.nl)  
Albinusdreef 2  
Postbus 9600  
2300 RC Leiden

**BioWad**

Dhr Bakker 06 11254112 [bakkerbio@home.nl](mailto:bakkerbio@home.nl)  
Hooge Zuidwal 1  
9853 TJ Munnikezijl

**FreeOf**

Frank Willems 0486 421270 [info@freeof.nl](mailto:info@freeof.nl)  
Koninginnedijk 32a  
5361 CW Grave

**Graanpletterij De Halm**

Rob van den Berg 0413 293090 [rob@dehalm.nl](mailto:rob@dehalm.nl)  
De Morgenstond 13  
Postbus 3  
5473 ZG Heeswijk

**De Leckere BV (geen active participant)**

Justus Kos 030 2967104 [justus.kos@deleckere.nl](mailto:justus.kos@deleckere.nl)  
Molensteijn 3-d  
3454 PT De Meern

**Acatris – Devison Food Ingredients (uitgetreden uit project; niet meer ‘glutenvrij’)**

Eric van de Hoek 033 2982034 [eric.vandehoek@nl.acatris.com](mailto:eric.vandehoek@nl.acatris.com)  
Roos de Koe 033 2997424  
[roos.dekoe@nl.acatris.com](mailto:roos.dekoe@nl.acatris.com)  
Röntgenweg 6  
3752 LJ Bunschoten

**Imagro BV**

Roger Engelberts 0485 550410 [rogere@imagro.nl](mailto:rogere@imagro.nl)  
St. Janstraat 22  
6595 AC Ottersum

**Nederlandse Coeliakievereniging (NCV)**

Louk de Both 026 3252470 [voorzitter@glutenvrij.nl](mailto:voorzitter@glutenvrij.nl)  
Frits Janssen (privé) 0575 515948 [fwjanssen@chello.nl](mailto:fwjanssen@chello.nl)  
Florence van Klinken 033 4809375 [dietist@glutenvrij.nl](mailto:dietist@glutenvrij.nl)  
Stationsweg 6B  
Postbus 65  
3860 AB Nijkerk

**Fontys**

Ruud Bottemanne                      0877 870888    r.bottemanne@fontys.nl  
Marijkeweg 20  
Postbus 6  
6700 AA Wageningen

**Universiteit Brabant – Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen (geen active participant)**

Theo Verhallen                      013 4663048  
[theo.m.m.verhallen@uvt.nl](mailto:theo.m.m.verhallen@uvt.nl)  
Postbus 90153  
5000 LE Tilburg

**WUR – Voeding**

Tiny van Boekel                      0317 484281    tiny.vanboekel@wur.nl  
Rob Hamer                              0317 485380    hamer@foodsciences.nl  
Biotechnion  
Bomenweg 2  
Postbus 8129  
6700 EV Wageningen

**Centrum Genetische Bronnen Nederland**

Chris Kik                                0317 477011                      [chris.kik@wur.nl](mailto:chris.kik@wur.nl)  
Noortje Bas                              0317 477080                      [noortje.bas@wur.nl](mailto:noortje.bas@wur.nl)  
Bornsesteeg 65  
Postbus 16  
6700 AA Wageningen