

## Onderzoeksprojecten Melkveehouderij

Via ZuivelNL dragen melkveehouders jaarlijks € 3 miljoen bij aan collectief onderzoek & innovatie. In deze notitie wordt een overzicht gegeven van alle in 2018 en volgende jaren door ZuivelNL (mede) gefinancierde projecten.

### Milieu

De meeste doorlopende projecten hebben betrekking op het thema milieu, zoals het project Koeien en Kansen en de wetenschappelijke doorontwikkeling van de KringloopWijzer.

### Bemesting en opbrengstverbetering

Een optimale bemesting en opbrengstverbetering zijn zowel goed voor het milieu als de portemonnee van de melkveehouder.

Naast de activiteiten van de Commissie Bemestingsadvies Grasland en Voedergewassen, wordt onderzoek gefinancierd om te komen tot nieuwe bemestingsadviezen.

Diverse projecten zijn gericht op een verbetering van de ruwvoeropbrengsten in relatie tot de bodem, zoals de in het project Ruwvoerproductie en bodemmanagement.

### Weidegang

Onderzoek vindt plaats naar mogelijkheden om weidegang te stimuleren. In het project Amazing Grazing (Zie onder Duurzame Zuivelketen) wordt gezocht naar innovatieve methoden om knelpunten in de bedrijfsvoering te helpen oplossen.

### Diergezondheid- en welzijn

Na milieu zijn de meeste doorlopende projecten gericht op het thema Diergezondheid- en welzijn. In het project Kunststofvloer wordt in samenwerking met de praktijk gewerkt aan het ontwikkelen van een alternatief voor de huidige ligboxenstal. De gezondheid van de melkkoe tijdens de transitieperiode staat centraal in de projecten Droogstand op Maat en Lactatie op Maat

In fase 2 van het project Veerkracht wordt verder gezocht naar mogelijkheden van het gebruik van sensoren e.d. voor het monitoren van de diergezondheid/veerkracht van koeien. Hetzelfde geldt voor het project Meten van welzijn, waarin wordt gezocht naar biomarkers voor 'geluk' en 'stress'.

### Duurzame Zuivelketen

Vanaf 2016 is de nieuwe PPS Duurzame Zuivelketen 2.0 gestart met de projecten Management of Change en monitoring, Biodiversiteit, Amazing Grazing en Wetenschappelijke doorontwikkeling KringloopWijzer.

### Kennisverspreiding

Online kennisverspreiding vindt onder andere plaats via de handboeken Melkveehouderij en Snijmais en de site en attentiemail van Verantwoorde Veehouderij.

### Overige projecten

De overige projecten die doorlopen zijn o.a. de Internationale melkprijsvergelijking, Internationale kostprijsvergelijking en Lange termijn prognoses.

## MILIEU

Project	Inhoud
<b>Koeien &amp; Kansen</b> Uitvoerder(s): WUR, 16 melkveehouders en diverse organisaties Looptijd: t/m 2020 Bijdrage 2018: € 400.000	In het project <b>Koeien en Kansen</b> worden op 16 melkveebedrijven en proefbedrijf De Marke de effectiviteit en uitvoerbaarheid van (voorgenomen) mest- en milieuwetgeving getoetst en wordt een <b>BedrijfsWaterWijzer</b> ontwikkeld.
<b>Effect mestmixen op emissies</b> Uitvoerder(s): WLR Looptijd: verlengd t/m 30-9-2018 Bijdrage 2018: € 57.000	Dit <b>project</b> betreft nader onderzoek naar het werkingsprincipe van mest mixen met luchtballen om uiteindelijk een erkenning te krijgen als ammoniakreducerende maatregelen én om te bepalen of de methode van mixen doorslaggevend is.
<b>Reductie ammoniakemissie door gebruik water en verbeterde vloerreiniging</b> Uitvoerder(s): WLR, LTO Noord Looptijd: t/m 2018 Bijdrage 2018: € 43.766	In dit project wordt (A) onderzocht wat het effect is op de ammoniakemissie van schuiven en spoelen op een roostervloer en de kelder halfvol met water. Daarnaast wordt een nieuwe reinigingsmethode getest (B), waarbij gedacht wordt aan het gebruik van lucht, het opscheppen van mest en/of inzetten van borstels.
<b>Koolstofboeren: van probleem naar oplossing</b> Uitvoerder(s): ZLTO, Bionext, LBI Looptijd: t/m 2018 Bijdrage 2018: € 18.150	Dit project beoogt een praktische invulling te geven aan <i>carbon farming</i> , ofwel op bedrijfsniveau via bodemmanagementmaatregelen de koolstofvoorraad in de bodem te verhogen. In projecten met melkveehouders en derden worden maatregelen en waarderingmodellen ontwikkeld en getoetst.
<b>Vrijloopstallen, houtsnipperbodern</b> Uitvoerder(s): WLR Looptijd: verlengd t/m begin 2018 (rapportage) Bijdrage 2018: € 0	In dit project wordt nog een aantal ammoniakemissiemetingen gedaan, zodat vrijloopstallen met een houtsnipperbodem een emissiefactor in het kader van de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav) kunnen krijgen.
<b>Verbeteren van de KringloopWijzer</b> Uitvoerder(s): WLR Looptijd: 2018 t/m 2020 Bijdrage totaal: € 187.000	In de KringloopWijzer (KLW) wordt het VEM systeem gebruikt om te berekenen wat de voeropname is. Er zijn aanwijzingen dat in het VEM systeem de berekende energie voor onderhoud met 30% wordt onderschat en daarmee ook de berekende excretie en ruwvoeropbrengsten worden onderschat. In dit PPS project – ingediend door ZuivelNL en WUR - wordt via een zogenaamde klimaatrespiratieproef met 24 HF melkkoeien de onderhoudsbehoefte van lacterende en droogstaande koeien onderzocht.

## BEMESTING EN OPBRENGSTVERBETERING

Project	Inhoud
<b>Commissie Bemestingsadvies Grasland en Voedergewassen (CBGV)</b> Uitvoerder(s): WUR en derden Werkplan 2018 Bijdrage 2018: € 95.000	Dit project betreft de activiteiten van de <b>CBGV</b> in 2017. De CBGV bestaat uit vertegenwoordigers van melkveehouderij (LTO) en onderzoekers en is verantwoordelijk voor het opstellen van landbouwkundig uniforme, actuele en objectieve bemestingsadviezen voor grasland en voedergewassen.

<p><b>Doeltreffende kalibemesting van mais binnen nieuw mestbeleid, fase 2</b>          Uitvoerder(s): WLR, NMI          Looptijd: t/m 2018 (verlengd)          Bijdrage 2018: € 38.371</p>	<p>Het doel van dit <b>project</b> is te komen tot een actueel kalibemestingsadvies voor de teelt van maïs, dat past binnen het nieuwe mestbeleid. Hiertoe worden proefvelden aangelegd, waarbij gedurende 2 jaar de relatie tussen de K-beschikbaarheid in de bodem en de opbrengsten worden bepaald. Tevens zal de werking van K bij rijbemesting worden bepaald.</p>
<p><b>Grasland beluchten op kleigrond</b>          Uitvoerder(s): WLR, LBI          Looptijd: tot 1 augustus 2018          Bijdrage 2018: € 14.836</p>	<p>Een tweejarige <b>veldproef</b> op grasland op kleigrond (DairyCampus) naar de effecten van beluchten met een graslandwoeler.</p>
<p><b>Sorghum als derde gewas in de melkveehouderij</b>          Uitvoerder(s): LBI i.s.m. ILVO (België)          Looptijd: 1 april 2018-31 maart 2019 (3<sup>e</sup> jaar)          Bijdrage totaal: € 48.400</p>	<p>Doel van dit <b>project</b> is om de perspectieven van sorghum als derde gewas in de melkveehouderij in beeld te brengen via veldproeven. Hierin wordt naast de opbrengsten en voederwaarde van de verschillende rassen ook onderzoek gedaan naar bemesting en milieueffecten.</p>
<p><b>Ruwvoerproductie en bodemmanagement</b>          Uitvoerder(s): WUR, LBI          Looptijd: 2015 t/m 2019          Bijdrage werkplan 2018: € 100.000</p>	<p>Het doel van dit <b>project</b> is een kwantitatieve en kwalitatieve verhoging van de Nederlandse ruwvoerproductie (gras en mais) en verbetering van het bodemmanagement. De werkzaamheden richten zich op een analyse van de potentieel haalbare opbrengsten, optimalisatie bouwplan, interacties teelt, plant en bodem en beslissing ondersteunende tools.</p>
<p><b>Eiwit van eigen land</b>          Uitvoerder(s): WLR, PPP-Agro-Advies en Bel Leerdammer          Looptijd: 1 april 2016 – 1 oktober 2019 (verlengd)          Bijdrage totaal: € 70.800</p>	<p>Om de benutting van ‘eigen’ eiwit op melkveebedrijven te verbeteren wordt in dit <b>project</b> i.s.m. een aantal melkveehouders een rekentool ‘MIJN bedrijfseiwitscan’ ontwikkeld.</p>
<p><b>Sturen op CO<sub>2</sub>- emissie en draagkracht met precisiewatermanagement op veengrond</b>          Uitvoerder(s): WLR, WEnR, KTC Zegveld, VIC          Looptijd: 1-1-2018 t/m 31-3-2020          Bijdrage totaal: € 120.000</p>	<p>Dit project is een vervolg van het project “Precisiewatermanagement met onderwaterdrains en putbemaling. Gezien het perspectief wordt de veldproef met 2 jaar verlengd, waarbij wordt gestuurd op de vochttoestand in de bovengrond m.b.v. een webapplicatie. Doel is de veenafbraak/maaiveldddaling – en dus ook broeikasgasemissie (vooral CO<sub>2</sub>) te beperken met behoud van draagkracht.</p>
<p><b>Toename van bodem organische stof in de graslandgebonden melkveehouderij</b>          Uitvoerder(s): WPR          Looptijd: t/m 2018 (verlengd)          Bijdrage totaal: € 78.000</p>	<p>Via veldproeven is onderzocht hoe het organische stofgehalte kan toenemen via verschillende graslandmengsels en beweidingssystemen. In 2018 worden de resultaten gepresenteerd in een proefschrift en een symposium.</p>
<p><b>N-sensor Bodem en gewas</b>          Uitvoerder(s): WLR en derden          Looptijd: 2017 t/m 2020          Bijdrage 2018: € 60.000</p>	<p>Dit project richt zich op het verkennen en ontwikkelen van sensorsystemen om het stikstofgehalte in bodem en gewas real time te meten en te integreren in een adviesmodule voor de praktijk.</p>
<p><b>Verbeteren voorjaarsbemestingsadvies grasland m.b.v. bodemtemperatuur</b>          Uitvoerder(s): WLR, KTC Zegveld          Looptijd: 1 januari tot 1 oktober 2018          Bijdrage 2018: € 43.776</p>	<p>In een praktijkproef wordt onderzocht of het meten van de bodemtemperatuur het gewenste bemestingstijdstip voor kunstmest op grasland in het voorjaar beter afgestemd kan worden op de actuele bodem- en weerssituatie.</p>

<p><b>KringloopWijzer Bodem: Hoe sturen op goed bodembeheer</b> Uitvoerder(s): NMI, en LTO Noord projecten Looptijd: 2018 Bijdrage 2018: € 98.620</p>	<p>Dit project ontwikkelt een hulpmiddel KLW Bodem, die de gegevens van de CD KLW gebruikt om gebruikers naast toelichting en signalering van knelpunten ook oplossingsgerichte bedrijfs- en perceelgerichte adviezen te geven om de bodemkwaliteit te verbeteren/bestendigen.</p>
<p><b>Sturen op mestkwaliteit (PPS Beter bodembeheer)</b> Uitvoerder(s): WLR en WPR Looptijd: 2017 t/m 2019 Bijdrage totaal: € 75.000</p>	<p>In dit project wordt een praktische, snelle en betaalbare indicator ontwikkeld voor de kwaliteit van OS in mest. Daarnaast wordt een tool ontwikkeld om het aanbod van mestkwaliteit beter af te stemmen op de vraag. Tot slot wordt antwoord gegeven op de vraag of het zin heeft mest te bewerken (aanpassing stalsysteem of mechanische scheiding) uit oogpunt van melkveehouder en akkerbouwer.</p>
<p><b>Advies- en monitoring mestaanwending; integraal mestmanagementsysteem</b> Uitvoerder(s): LTO Noord Looptijd: 2018 Bijdrage € 24.500</p>	<p>In dit voorstel wordt een bemestingssysteem voor de zodebemester ontwikkeld en uitgetoetst op 2 melkveebedrijven in Overijssel. Het systeem geeft adviezen (uitrijden onder de meest juiste weersomstandigheden en optimale mengverhouding water en mest) en monitoring (plaats, periode, hoeveelheid en samenstelling mest (N,P,K en ds).</p>

#### DIERGEZONDHEID- EN WELZIJN

<b>Project</b>	<b>Inhoud</b>
<p><b>Droogstand op Maat</b> Uitvoerder(s): WUR en GD Looptijd: t/m begin 2018 (verlengd) Bijdrage 2018: € 56.393</p>	<p>Dit <b>project</b> is een vervolg op het project 'Why Dry' met als doel om de (verkorte) droogstandstrategie verder te optimaliseren door een diergerichte aanpak en maatregelen met betrekking tot voer en antibioticagebruik.</p>
<p><b>Veerkracht van melkveebedrijven, fase 2</b> Uitvoerder(s): WUR en derden Looptijd: najaar 2016 t/m 2020 Bijdrage totaal: € 100.000</p>	<p>In dit project wordt gezocht naar mogelijkheden om via beschikbare data/sensoren e.d. een model te ontwikkelen, waarmee de veerkracht van melkveebedrijven op het gebied van diergezondheid, welzijn en melkkwaliteit bepaald en gemonitord kan worden. In fase 2 wordt het model verder getoetst en ontwikkeld op basis van data van melkveebedrijven in de praktijk.</p>
<p><b>Kunststof weidevloer</b> Uitvoerder(s): WUR LR, NIZO Looptijd: t/m 2019 (verlengd) Bijdrage totaal: € 79.000</p>	<p>In dit project wordt in een meetstal van Dairy Campus onderzoek gedaan naar het optimaliseren van de reiniging van een kunststofvloer en het inzicht geven in de gevolgen voor het diergedrag (vloer, routing mestrobot).</p>
<p><b>Biomarkers voor welzijn van melkvee</b> Uitvoerder(s): WUR, GD, FD Utrecht Looptijd: 2017 t/m 2020 Bijdrage 2018: € 215.000</p>	<p>Dit project betreft fundamenteel onderzoek naar de mogelijkheden van het gebruik van biomarkers om het 'geluk' en 'stress' van koeien te kunnen meten en hiervoor een praktische tool voor melkveehouders te ontwikkelen.</p>

<p><b>Lactatie op Maat</b> Uitvoerder(s): WUR, GD, FD Utrecht Looptijd: 2017 t/m 2020 Bijdrage 2018: € 177.340</p>	<p>Dit 4-jarig project betreft onderzoek naar de mogelijkheid om het aantal afkalvingen en daarmee gezondheidsproblemen (vooral tijdens de transitieperiode) te verminderen door het uitstellen van de inseminatie of wel een langere lactatie.</p>
--	---

## PPS DUURZAME ZUIVELKETEN 2.0

Project	Inhoud
<p><b>Management of change en monitoring Duurzame Zuivelketen (DZK)</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2016 t/m 2019 Bijdrage 2018: € 85.000</p>	<p>Het realiseren van de <b>DZK</b> doelen vraagt om veranderingen bij een groot aantal betrokken partijen. Via dit project worden partijen binnen DZK ondersteund in het beoogde veranderingsproces. Daarnaast wordt jaarlijks gemonitord in hoeverre de doelen van de DZK zijn bereikt.</p>
<p><b>Biodiversiteit</b> Uitvoerder(s): WUR, LBI, Boerenverstand Looptijd: 2016 t/ 2019 Bijdrage 2018: € 32.500</p>	<p>In dit project wordt een monitoringssystematiek ontwikkeld om de biodiversiteit op melkveebedrijven te kunnen meten.</p>
<p><b>Amazing Grazing</b> Uitvoerder(s): WUR en Courage Looptijd: 2016 t/m 2019 Bijdrage 2018: € 250.000</p>	<p>De weidende koe is beeldbepalend voor de Nederlandse melkveehouderij en van groot belang voor haar maatschappelijk draagvlak en de afzet van zuivel. De trend is echter dat weidegang afneemt door automatisch melken, schaalvergroting en nadruk op hoge efficiëntie. Het <b>project</b> Amazing Grazing wil via innovaties helpen deze opstaltrend te keren.</p>
<p><b>Doorontwikkeling KringloopWijzer</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2017 t/m 2020 Bijdrage 2018: € 262.500</p>	<p>Dit project betreft de wetenschappelijke doorontwikkeling van de <b>KringloopWijzer</b>.</p>

## OVERIG

Project	Inhoud
<p><b>Kostprijsvergelijking met het buitenland</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2016 t/m 2018 Bijdrage 2018: € 44.769</p>	<p>Dit project betreft de deelname van WUR aan het internationale netwerk <b>IFCN</b> (International Farm Comparison Network). IFCN publiceert jaarlijks een wereldwijd overzicht van de kostprijzen van melkveebedrijven aangevuld met statistische informatie over de melkveehouderij en de zuivelsector in circa 90 verschillende landen.</p>
<p><b>Handboek Melkveehouderij online en up to date</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2018 Bijdrage 2018: € 26.275</p>	<p>Via dit project wordt het <b>Handboek Melkveehouderij</b> online en up to date gehouden.</p>
<p><b>Handboek Snijmais</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2016 t/m 2018 Bijdrage 2018: € 9.972</p>	<p>Via dit <b>project</b> wordt het Handboek Snijmais, een digitaal naslagwerk voor de teelt en het gebruik van snijmais, up to date gehouden.</p>
<p><b>Digitaliseren van kennis</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2018 Bijdrage 2018: € 34.415</p>	<p>Via de site en attentiemails van Verantwoorde Veehouderij wordt informatie over <b>ZuivelNL-projecten</b> verspreid.</p>

<p><b>Lange termijn prognoses veehouderij</b> Uitvoerder(s): WUR Looptijd: 2016 t/m 2019 Bijdrage 2018: € 8.290</p>	<p>In een jaarlijks overleg waarbij zowel overheid als bedrijfsleven (accountantsbureaus, banken, LTO) vertegenwoordigd zijn, worden gemeenschappelijk financiële normen afgesproken, zoals verwachte melkprijs en prijzen van productiemiddelen (voer, kunstmest etc). WUR organiseert dit overleg en publiceert jaarlijks <b>KWIN-Veehouderij</b> met voor alle veehouderijsectoren prijzen.</p>
<p><b>Internationale melkprijsvergelijking</b> Uitvoerder(s): ZuivelNL, LTO-Nederland, European Dairy Farmers Looptijd: 2017 t/m 2020 Bijdrage 2018: € 26.000</p>	<p>Vergelijking van de door grote Europese zuivelondernemingen aan veehouders uitbetaalde <b>melkrijzen</b>.</p>
<p><b>Courage</b> Uitvoerder(s): Looptijd: 2016 t/m 2020 werkplan 2018: € 230.000</p>	<p><b>Courage</b> is de innovatieorganisatie van de melkveesector. Courage bedenkt, ontwerpt en realiseert grensverleggende concepten die de Nederlandse melkveehouderij <b>nóg</b> sterker maken.</p>
<p><b>CVB</b> Uitvoerder(s): Looptijd: 2018 t/m 2019 werkplan 2018: € 25.000</p>	<p>Het Centraal Veevoeder Bureau (CVB) zorgt voor wetenschappelijke onderbouwde voederwaarden en behoeftenormen voor de veehouderij. De werkzaamheden worden uitgevoerd door WLR en gefinancierd door het diervoederbedrijfsleven en -gezien de omvang van de werkzaamheden voor ruwvoerders- vanaf 2018 ook een bijdrage vanuit ZuivelNL.</p>
<p><b>Systeembenadering bodem- en gewasschade engerlingen</b> Uitvoerder(s): ZLTO,WUR Looptijd: 1 januari 2018- 31 maart 2019 Bijdrage totaal: € 10.000</p>	<p>Doel is om preventief schade door engerlingen in grasland op zand te voorkomen via een systeembenadering van de bodem en een goede bodembiodiversiteit op het bedrijf. Dit voorstel betreft het vervolg van een praktijknetwerk van 25 agrarische ondernemers (20 melkveehouders), die verschillende methoden en oplossingen gaan uitproberen. Het project resulteert in een advies hoe schade door engerlingen voorkomen kan worden.</p>