



<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-12123
Titel	Duurzame Zuivelketen
Roadmap/Koepel	Duurzame Veehouderij
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Economic Research, Wageningen Livestock Research, Leerstoelgroep Adaptatiefysiologie
Projectleider onderzoek (naam en emailadres)	Geert van der Peet <a href="mailto:geert.vanderpeet@wur.nl">geert.vanderpeet@wur.nl</a>
Penvoerder PPS (namens private partij)	Werner Buck (ZuivelNI) Bregje Erve en Willemien van de Kandelaar
Contactpersoon overheid	Frits Vink
Werkelijke startdatum	1 januari 2013
Werkelijke einddatum	31 december 2016
Korte omschrijving inhoud	<p>Via de Duurzame Zuivelketen streven zuivelondernemingen (NZO) en melkveehouders (LTO) gezamenlijk naar een toekomstbestendige en verantwoorde zuivelsector. Om te zorgen voor een toekomstbestendige en verantwoorde zuivelsector heeft de Duurzame Zuivelketen doelen voor 2020 geformuleerd om te zorgen voor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klimaatneutrale groei;</li> <li>2. Continue verbetering van dierenwelzijn en diergezondheid;</li> <li>3. Behoud van weidegang;</li> <li>4. Behoud van biodiversiteit en milieu.</li> </ol> <p>Het publiek-private programma Duurzame Zuivelketen levert een bijdrage aan het sectorbreed en integraal realiseren van deze doelen.</p>

<b>Resultaten en deliverables</b>	
<p><b>1.</b> Welke deliverables zijn opgeleverd? (geef een korte beschrijving per deliverable uit het projectplan)</p>	<p>Zie Bijlage totale overzicht deliverables en Highlights voor een korte beschrijving. Samengevat is het volgende geleverd:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. klimaat neutrale groei <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kringloopwijzer: tool voor veehouders</li> <li>• Verbetering monitoring Klimaat&amp;Energie zuivelsector</li> </ul> </li> <li>2. verbetering van dierenwelzijn en diergezondheid via: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Routekaart levensduur</li> <li>• Droogstand op maat</li> <li>• Vrijloopstallen</li> </ul> </li> <li>3. Behoud van weidegang <i>Amazing Grazing</i> met aanbevelingen voor blijvend of weer opnieuw kunnen weiden</li> <li>4. Behoud van biodiversiteit en milieu</li> </ol>

	de KringloopWijzer als rekeninstrument en tool  5. Management of Change de sectorrapportages
<b>2.</b> Indien bepaalde deliverables niet gehaald zijn, wat was daarvoor de reden?	Een deel van de rapportages is verlaat, in 2016, opgeleverd. Dit betreft de vrijloopstal en amazing Grazing.
<b>3.</b> Heeft het project onverwachte (neven)uitkomsten opgeleverd, die vooraf niet waren voorzien? Zo ja, benoem deze.	Nee
<b>4a.</b> Binnen hoeveel jaar zullen de private partijen resultaten uit dit project gaan gebruiken in de praktijk?	Dit varieert afhankelijk van het project van 0 – 4 jaar
<b>4b.</b> Kan het gebruik van de resultaten in de praktijk nog worden versneld, en zo ja, wat is daarvoor nodig?	De sector heeft in belangrijke mate zelf verantwoordelijkheid genomen om te versnellen zoals bij de kringloopwijzer en weidegang. De sector rapportage geeft aan waar de doelen van de Duurzame Zuivelketen achterblijven bij de gestelde ambitie en versnelling gewenst is. Voor de Duurzame Zuivelketen was en is dit aanleiding voor aanvullende interventies. Voor de onderdelen (milieu, klimaat, weidegang) kan mogelijk ondersteuning vanuit bijvoorbeeld de overheid helpen bij versnellen van de achterblijvende thema's. Continuering en mogelijk intensivering van overleg tussen de overheid en DZK kan helpen bij het concretiseren waar de overheid iets kan betekenen voor de gewenste versnelling.
<b>4c.</b> Op welke wijze is over het project en de resultaten gecommuniceerd naar de brede doelgroep (incl. niet-deelnemende bedrijven)?	Er is breed gecommuniceerd over de resultaten. Dit varieert van nieuwsbrieven DZK, rapporten en publicaties van projecten, artikelen in vakbladen, websites, E-news brieven, internationale congressen tot wetenschappelijke publicaties.
<b>5.</b> In hoeverre heeft het project bijgedragen aan de ontwikkeling van de betrokken kennisinstelling(en)? (bijv. wetenschappelijk track record, nieuwe technologie, nieuwe samenwerkingen)	Zoals uit de publicatie lijst blijkt zijn diverse resultaten wetenschappelijk gepubliceerd.
<b>6.</b> Krijgt het project een vervolg in de vorm van een nieuw project of een nieuwe samenwerking? Zo ja, geef een toelichting.	Ja, in 2016 is DZK1 afgebouwd en is het vervolg DZK2 gestart. DZK1 loopt naadloos over in DZK2.

### Highlights

#### 1. Klimaat neutrale groei

- Kringloopwijzer

De kringloopwijzer heeft met vermindering broeikasgassen bijgedragen aan het thema en staat hierna beschreven bij het thema behoud van biodiversiteit en

milieu

- Verbetering monitoring Klimaat&Energie zuivelsector  
Dit project heeft een transparante methodiek opgeleverd voor het monitoren van de drie doelen 20% vermindering broeikasgassen, 16% duurzame energie en 2% energie efficiency. Dit is opgenomen in het monitoringsprotocol van de sector rapportage.

## 2. Verbetering van dierenwelzijn en diergezondheid

- Routekaart levensduur  
De routekaart is in 2013 opgeleverd en biedt handvatten voor verbetering van de levensduur met impact op gezondheid, welzijn en reduceren broeikasgassen (vorig thema)
- Droogstand op maat  
het project heeft een droogstand strategie opgeleverd met een management tool waarmee melkveehouders kunnen werken aan de optimale managementstrategie (efficiënt en gezond rantsoen, reductie van antibiotica gebruik) voor koeien met een verkorte droogstand.
- Vrijloopstallen  
Het project heeft het perspectief in kaart gebracht van de vrijloopstal ten opzichte van de ligboxenstal ten aanzien van gezondheid, welzijn, emissies, melkqualiteit en economie. Daarmee is gezocht naar mogelijkheden hoe welzijn en milieu samen kunnen verbeteren.

## 3. Behoud van weidegang

Het project *Amazing Grazing* is uitgevoerd in 5 deelprojecten:

- a) **Management by measurement** gericht op ondersteunen dagelijks beweidingsmanagement.  
In een E-book worden resultaten weergegeven over ijken grashoogtemeters, werken met prototype de Feedwedge (weidewig) tool en opzetten grasgroeimeetnet.
- b) **Bedrijfssystemen** gericht op weiden grote koppel op kleine huiskavel en 'jaarrond'. De resultaten bieden perspectief voor bedrijven met een kleine huiskavel. En er is in samenwerking met Courage een perspectief geschetst van een geautomatiseerd weidebedrijf.
- c) **Auto Border Collie** is gericht op arbeid besparen en slim beweiden met virtuele afrastering.  
Een kleinschalig experiment is uitgevoerd en aangetoond dat het technisch mogelijk is koeien draadloos te weiden. Het onderzoek is mede gefinancierd door Courage.
- d) **De waarheid van de koe** richt zich op het leren van gedrag van koeien bij weiden.  
Met drie typen sensoren is graasgedrag goed te meten. Opvallend is dat individuele grasopname van koeien goed te voorspellen lijkt met een neksensor. Het is een eerste indicatie. Het onderzoek is gecombineerd met de beweidingsproef op Dairy Campus en mede gefinancierd door Melkveefonds en de PPS Feed4Foodure.
- e) **Weideresten en mestflatten** om beweidingsverliezen te beperken. Experiment is afgerond met de boodschap dat je weidemest beter niet kunt slepen, dit is alleen zinvol voor een maaisnede.

De meest perspectiefrijke innovaties uit *Amazing Grazing* voor de korte termijn worden doorontwikkeld in *Amazing Grazing 2.0*, onderdeel van DZK 2.0, om geïmplementeerd te kunnen worden bij een grote groep melkveehouders.

## 4. Behoud van biodiversiteit en milieu

Binnen deze onderzoeklijn is het project *kringloopwijzer* uitgevoerd. De KringloopWijzer is een rekeninstrument dat voor een groot deel van de melkveehouderij, inclusief de belangrijkste neventakken, de stikstof- en fosfaatstromen in beeld brengt. Het instrument is voor iedereen vrij te gebruiken en te downloaden via

[www.mijnkringloopwijzer.nl](http://www.mijnkringloopwijzer.nl). Deze website laat naast de software extra informatie over het project en instrument zien.

#### 5. Management of Change

Dit project heeft twee hoofdactiviteiten. In het onderdeel monitoring is jaarlijks een sectorrapportage opgesteld, waarin wordt weergegeven hoe de sector presteert ten aanzien van de doelstellingen zoals die door Duurzame Zuivelketen zijn geformuleerd. Binnen het onderdeel Management of Change zijn specifieke analyses uitgevoerd en worden adviezen opgesteld voor de stuurgroep en de programmateams.

<b>Aantal opgeleverde producten</b>			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
5	27	>95	>73

#### **Bijlage: Titels van de producten of een link naar de producten op een openbare website**

##### **Project Droogstand op maat**

###### **2014:**

- Nieuwsbericht Droogstand op Maat:  
<http://www.wageningenur.nl/nl/nieuws/Onderzoek-naar-optimale-droogstandsstrategie-bij-melkvee.htm>
- Iedere koe haar eigen droogstandsstrategie. Veeteelt, mei 2014:  
<http://veeteelt.nl/nieuws/iedere-koe-haar-eigen-droogstandsstrategie>
- Kortere droogstand gunstig. Melkvee.nl:  
<http://www.melkvee.nl/partner/35/nieuws/6383/kortere-droogstand-gunstig-volgens-wur-onderzoekers>
- Verkorten van droogstand. PPT presentatie voor veeteeltstudieclub november 2014.

###### **2015:**

Naar aanleiding van het 'Droogstandssymposium', zijn er verschillende artikelen in vakbladen en op internet verschenen:

- Van Drie, I. Dertig dagen droog voldoende. Veeteelt 32:54-55.
- Stokkermans, P. Verkorten droogstand aantrekkelijk. Nieuwe Oogst, zaterdag 14 februari.
- Stokkermans, P., Van Dee, A. 'Koeien blijven gezonder en worden ouder bij doormelken' Nieuwe Oogst, zaterdag 14 februari.

Wetenschappelijke publicatie:

- Kok, A., Van Knegsel, A.T.M., Van Middelaar, C.E., Hogeveen, H.H., Kemp, B., de Boer, I.J.M. 2015. Technical note: validation of sensor-recorded lying bouts in lactating dairy cows using a 2-sensor approach. J. Dairy Sci. 98: 7911-7916.

Overige publicaties:

- Kortere droogstand gunstig volgens WUR onderzoekers. 16 januari 2015.  
[www.melkvee.nl](http://www.melkvee.nl)
- Melkproductie en reproductie kunnen hand in hand gaan. 12 november 2015. Vlaams infocentrum land- en tuinbouw. [www.vilt.be](http://www.vilt.be).
- Verantwoorde Veehouderij:  
<http://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Droogstand-op-maat.htm>

## **Project Meet en Innovatie programma ammoniakemissie**

### **2013:**

- Rapportage over onderzoek aan meetmethodes voor natuurlijk geventileerde stallen zal worden gerapporteerd middels een aantal wetenschappelijke artikelen (naar verwachting twee dit najaar).
- Samenvatten onderzoek naar methodes voor emissiemetingen aan zeer open stallen.
- Rapportage over onderzoek naar de geschiktheid van de inzet van meetunits voor vaststellen ammoniakemissiefactoren.
- L. B. Mendes, N. Edouard, Nico W. M. Ogink, H. J. van Dooren, I. F. F. Tinôco, J. Mosquera, Spatial variability of mixing ratios of gaseous pollutant and tracers in a naturally ventilated dairy cow barn for emission measurements.(to be submitted in February)
- Luciano B. Mendes, Nico W. M. Ogink, Nadège Edouard, Hendrik J. van Dooren, Julio Mosquera, Ilda F. F. Tinôco, NDIR gas sensor for temporal and spatial monitoring of carbon dioxide concentration in naturally ventilated livestock buildings. Journal Computer and Electronics in Agriculture.(submitted)
- Posterpresentatie van meetunits Dairy Campus.
- Nederlandstalige notitie waarin onderzoek naar methodes voor emissiemetingen aan zeer open stallen tot nu toe wordt samengevat (februari 2014).
- Rapportage over onderzoek naar de geschiktheid van de inzet van meetunits voor vaststellen ammoniakemissiefactoren.

## **Project vrijloopstal**

De volgende producten zijn te vinden op de website [www.vrijloopstallen.nl](http://www.vrijloopstallen.nl) en de site [www.verantwoordeveehouderij.nl](http://www.verantwoordeveehouderij.nl)

### **2013:**

- Verschillende rapporten van onderzoek op drie praktijkbedrijven (zoals dierenwelzijn en melkqualiteit, emissies, algehele duurzaamheid)
- Communicatie in vakbladen Rapport en composteringstool over composteringprocessen
- Rekentool vrijloopstalwijzer

### **2014:**

- E-book "Vrijloopstallen voor melkvee in de praktijk"
- On Farm development of bedded pack barns dairy barns in The Netherlands:
  - rapport 707: Introduction and first experiences on three farms
  - rapport 708: Animal welfare and milk quality
  - rapport 709: Nutriënt balances and manure quality of bedding material
- Vrijloopstallenwijzer (rekentool economie vrijloopstal)
- Nieuwsberichten in samenwerking met Agrimedia

### **2015:**

- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Lage-Nverliezen-in-vrijloopstal-met-houtsnipers-kan-.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Kunststofvloer-in-vrijloopstallen-is-mogelijk-.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Bodembeoordelaar-voor-vrijloopstallen-.htm>
- Daarnaast zijn op de website [www.vrijloopstallen.eu](http://www.vrijloopstallen.eu) nieuwsberichten vanuit onderzoek en praktijknetwerk vrijloopstallen verschenen.
- In V-focus zijn twee artikelen verschenen over management en N verlies van houtsniperbodem.

De volgende rapporten zijn afgerond:

- Ontwikkeling van de N-balans, het N-verlies en de beddingsamenstelling van vrijloopstal Koonstra in 2014/2015. En eenzelfde rapport voor vrijloopstal Langenkamp.
- bodembeoordelaar (E-book)
- brochure kunststofvloeren (E-book)

### **Project autograssmilk**

<http://www.wageningenur.nl/nl/project/Autograssmilk.htm>

#### **2013:**

- Persbericht LTO / Wageningen UR Livestock Research over de start van het project
- Veldexperimenten robot en weidegang op Dairy Campus en De Marke
- Aankondiging project middels artikel in Nieuwe Oogst in zomer 2013
- Bijdrage bijeenkomst van de European Grassland Federation vanuit Autograssmilk
- Oproep in nieuwsbrief LTO voor deelname veehouders (pilotbedrijven, enquête) in herfst 2013
- Artikel in Nieuwe Oogst met eerste resultaten in herfst 2013
- Enquête verschillende duurzaamheidsaspecten grasland in relatie tot robotmelken
- Projectbijeenkomsten in Cork, Uppsala en Amsterdam
- Alle resultaten uit alle deelnemende landen worden tevens gecommuniceerd via [www.autograssmilk.eu](http://www.autograssmilk.eu). Dit is een belangrijk voordeel van dit project: door de samenwerking komen resultaten uit vijf andere landen beschikbaar voor verspreiding naar de doelgroep.

### **Project amazing grazing**

De producten zijn te vinden op de website [www.amazinggrazing.eu](http://www.amazinggrazing.eu) of [www.verantwoordeveehouderij.nl](http://www.verantwoordeveehouderij.nl) :

#### **2013:**

- Drie regionale weidevakdagen afgerond in samenwerking met andere projecten
- Vijf thema's worden opgestart met melkveehouders: management bij measurement (grashoogtemetingen), bedrijfssystemen, auto border collie (eerste prototype), de waarheid van de koe (experiment Dairy Campus), Weidepasser (experiment Zegveld).

#### **2014:**

- Veel resultaten en nieuws is gecommuniceerd via deze website en facebook, twitter, nieuwsbrief Courage en attentiemails via [www.verantwoordeveehouderij.nl](http://www.verantwoordeveehouderij.nl) . Bij de communicatie is veel gebruik gemaakt van video's van elk deelproject.
- Ook worden resultaten gecommuniceerd via de Weideman (onderdeel stichting weidegang).
- Artikel over de beweidingsproef, mestflatten en gedrag van koeien zijn opgenomen in een najaarsnummer via vakblad Veeteelt, namelijk "Veeteelt Gras extra", september 2014.
- Artikel in V-focus, januari 2015 over beweidingsproef op Dairy Campus en economische doorvertaling in bedrijfsverband met titel: "Hoog rendement beweiden nodig, ook bij kleine huiskavel en melkrobot"

#### **2015:**

- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Video-over-koegedrag-en-weidegang.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Boeiende-discussie-tijdens-webinar-Gras-levert-meer-op-dan-melk.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Mestflat-wegwassen-met-minder-water-.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Volop-beweidingsproeven-op-Dairy-Campus.htm>

- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Beweidingsproeven-op-kleine-huiskavel.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Weiden-mag-melk-kosten-.htm>
- <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Studiemiddag-Weideballonnen.htm>
- nieuwsberichten op de website [www.amazinggrazing.eu](http://www.amazinggrazing.eu)  
klik op: <http://www.amazinggrazing.eu/nl/nieuws/>
- Amazing Grazing is afgerond met een studiebijeenkomst op 10 december 2015 zie <http://www.amazinggrazing.eu/nl/nieuws/veel-geleerd-in-amazing-grazing-1.0/59>
- Brochure (ism met Courage) over Amazing Grazing 2030: geautomatiseerd weidebedrijf.
- Artikelen in V-focus, Veeteelt en Grasspecial van Veeteelt (zie nieuwsberichten)

## **Project Management of Change**

### **2013:**

- Rapportage over enquête melkveehouders (LEI –rapport)
- 8 workshops met verwerkers
- [Sectorrapportage Duurzame Zuivelketen 2013 : prestaties 2012 in perspectief](#)  
Reijs, J.W. ; Doornewaard, G.J. ; Beldman, A.C.G. (2013)  
*Den Haag : LEI, onderdeel van Wageningen UR, (LEI-rapport 2013-061) - 79 p*
- [Melkveesector meet jaarlijks duurzaamheid](#)  
Beldman, A.C.G. ; Kreij, M. ; Vink, E.F.W.A. (2014)  
*V-focus 2014 (1). - p. 8 - 10.*
- [Nog een flinke slag te maken : zuivel goed op weg met duurzaamheid](#)  
Doornewaard, G.J. ; Reijs, J.W. ; Beldman, A.C.G. (2013)  
*V-focus 10 (3). - p. 32 - 35.*
- [Sectorrapportage Duurzame Zuivelketen; Nulmeting in 2011 ten behoeve van realisatie van de doelen](#)  
Reijs, J.W. ; Doornewaard, G.J. ; Beldman, A.C.G. (2012)  
*Den Haag : LEI, onderdeel van Wageningen UR, (LEI-rapport 2013-013) - 108 p.*

### **2014:**

- Lauwere, Carolien de, Aart van den Ham, Joan Reijs, Alfons Beldman, Gerben Doornewaard, Anne Charlotte Hoes en Bert Philipsen, Adviseurs over verduurzaming in de zuivelketen, 2015, LEI Wageningen UR. (University & Research Center), LEI 2015-002
- Reijs, J.W., G.J. Doornewaard, J.H. Jager, J.H. en A.C.G. Beldman, 2014. Sectorrapportage Duurzame Zuivelketen; Prestaties 2013 in perspectief. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research. centre), LEI 2014-033
- Diverse adviespresentaties tijdens bijeenkomsten Duurzame Zuivelketen, o.a. voor workshops met verwerkers, advies aan stuurgroep, brede bijeenkomsten en bijeenkomsten met programmateams. Presentaties beschikbaar bij opdrachtgever.
- C.C. de Lauwere, A.C.G. Beldman, J.W. Reijs, G.J. Doornewaard, A. van den Ham, A.C. Hoes, A.P. Philipsen, Towards a sustainable dairy chain in the Netherlands – the opinion of dairy farmers and their advisors. EurSafe congres, 2015, Roemenië In Press
- Artikel: Melkveehouders motiveren tot duurzaamheid in Transitie & Innovatie

### **2015:**

- Doornewaard, G, Reijs J, Meer voortgang nodig in Duurzame Zuivelketen. V-focus juni 2015, <http://edepot.wur.nl/343565>
- Reijs, J.W., G.J. Doornewaard, J.H. Jager, J.H. en A.C.G. Beldman, 2015. Sectorrapportage Duurzame Zuivelketen; Prestaties 2014 in perspectief. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Researchcentre), LEI Report 2015-126. <http://edepot.wur.nl/366053>
- Hoes, Anne-Charlotte, PJ Beers, Barbara van Mierlo, 2015, Innovating incumbents on the boundary – a study of boundary tensions in communication. Paper presented at

the International Sustainability Conference 2015. August 25-28, 2015. Brighton, United Kingdom.

**2016:**

- Reijs, J.W., G.J. Doornewaard, J.H. Jager, M.W. Hoogeveen en A.C.G. Beldman, 2016. Sectorrapportage Duurzame Zuivelketen; Prestaties 2015 in perspectief. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2016-094. . <http://edepot.wur.nl/400402>

**Project Verbetering Monitoring Klimaat &Energie Zuivelsector  
2015**

- Verwerking van de resultaten in de sector rapportage 2016

**Project kringloopwijzer**

Zie website [www.mijnkringloopwijzer.nl](http://www.mijnkringloopwijzer.nl)

**2013:**

- Wetenschappelijke ontwikkeling Kringloopwijzer: eerste versie rekeninstrument gereed, rekenregels met experts besproken en in concept-rapport vastgelegd, referentiewaarden gegenereerd op basis van BIN bedrijven, Nederlandstalige en Engelstalige beschrijvingen, beschreven welke invoerdata nodig zijn en waar ze kunnen worden opgehaald, met overheid en sector is gewerkt aan een systeem voor controle borging en handhaving, communicatieplan uitgewerkt en in uitvoering.
- Introductie van de Kringloopwijzer in de praktijk: Een aantal groepen gebruikt de Kringloopwijzer (in totaal 750 melkveehouders zijn betrokken), beoordeeld zijn zaken zoals gebruikersgemak en kans op foutieve invoer, via een gebruikersplatform zijnde ervaringen van de gebruikersgroepen teruggekoppeld met als doel het instrument te verbeteren, groot aantal lezingen en instructiebijeenkomsten.

**2014:**

Software, internet, films

- Voor zover gereed, is de KringloopWijzer vrij beschikbaar op internet.
- Website [www.mijnkringloopwijzer.nl](http://www.mijnkringloopwijzer.nl) is verder vormgegeven en geactualiseerd in 2013

Bijeenkomsten

- sept 2014 : open dag De Marke. Loop de Kringloop en wordt wijzer
- 14 okt 2014: bijscholingsdag voor adviseurs op De Marke
- 15 okt 2014: bijscholingsdag voor adviseurs in Zegveld

Rapporten

- Actualisatie KringloopWijzer, goed geborgd! = Annual Nutrient Cycling Assessment (ANCA), adequately assured!?! Holster, H.C. , Haan, M.H.A. de , Plomp, M. , Timmerman, M. , Vrolijk, M. (2014) Lelystad : in prep
- Rapport; Rekenregels van de KringloopWijzer; -achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC. 2014. J.J. Schröder, L. Šebek, J. Reijs, J. Oenema, R. Goselink, S. Conijn & J. de Boer. Wageningen UR
- Actualisatie Vertrouwelijk rapport 365. H. Holster M. Plomp M. Timmerman M. de Haan M. Vrolijk. 2014. Quick scan naar de invloed van moeilijk controleerbare invoergegevens van de KringloopWijzer (in prep)
- Notitie: Aarts, F, en L. Sebek., 2014. Diergerelateerde Normwaarden
- Notitie: Jaap Schröder, Frans Aarts, Jouke Oenema & Joan Reijs, 2014. Wettelijke normen ten aanzien van bodem en gewas in relatie tot de KringloopWijzer
- Notitie: Henri Holster (WUR), Michel de Haan (WUR), Jan Breembroek (Flynth), Henk van Dijk (Flynth) Lambert Schuldink (Countus) Arnoud Smit (LTO), Wiebren van Stralen (LTO), Henry Voogd en Roelof Wijma (Partico), met medewerking van Peter



Suyker (NVWA), Bert de Vos (NVWA), 2014. CI-Kringlooparrangement borging, dat zit goed .. zo!

#### Berichten op website en attentiemail verantwoorde veehouderij

- [www.mijnkringloopwijzer.nl](http://www.mijnkringloopwijzer.nl)
- [KringloopWijzer verder ontwikkelen tot beleidsinstrument](#)16 december 2014
- [Verklaring voor verschillen in kVEM opbrengsten](#)1 december 2014
- [Benut de bodem voor meer voer van eigen land](#)27 november 2014
- [KringloopWijzer aan uitgebreide test onderworpen](#)24 november 2014
- [Systematiek KringloopWijzer onder de aandacht](#)23 oktober 2014
- [Aandachtspunten voor goede maïsoogst](#)29 september 2014
- [Goede benutting veestapel ook mogelijk met beweiding](#)29 september 2014
- [Cursus KringloopWijzer voor adviseurs](#)8 september 2014
- [Open dag De Marke legt focus op Kringloop](#) 1 september 2014
- [Presentaties KringloopWijzer online](#) 1 september 2014
- [Verbetering veestapelbenutting leidt tot besparingen](#)21 augustus 2014
- [Uitstoot broeikasgas op Koeien & Kansen-bedrijven](#)14 augustus 2014
- [Gewasopbrengsten analyseren met KringloopWijzer](#)13 augustus 2014
- [Minder ammoniak, meer stikstof voor het gewas](#)12 augustus 2014
- [Nitraatgehalte blijft onder EU-norm](#)4 augustus 2014
- [Stikstofoverschotten onveranderd op Koeien & Kansen-bedrijven](#)28 juli 2014
- [+ 500 kg droge stof met klaver](#)8 juli 2014
- [Analyse KringloopWijzer levert veel informatie op](#)8 juli 2014
- [Beheersgrasland in de KringloopWijzer](#)3 juli 2014
- [Koeien & Kansen-bedrijven benutten gemiddeld 37 procent van stikstof](#)19 juni 2014
- [De KringloopWijzer in beeld](#)23 april 2014
- [Praktijkdag Ruwvoermanagement met de Kringloopwijzer](#)7 april 2014
- [Kringloopwijzer kan nu broeikasgasemissies bepalen](#)2 april 2014
- [Verhoging bedrijfsbenutting bespaart op voeraankoop](#)29 juli 2014
- [Aandacht voor Kringloopwijzer op Omroep Gelderland](#)14 maart 2014
- [KringloopWijzer levert flink financieel voordeel op](#)3 maart 2014
- [Van schraal naar normaal](#)3 maart 2014
- [Praktijknetwerk 'Wijzer met Kringloop' gaat van start](#)14 februari 2014
- [Beter overzicht met vernieuwde KringloopWijzer](#)16 januari 2014
- [Wisselbouw beïnvloedt mogelijk kringloopefficiënties](#)13 januari 2014
- [Training over KringloopWijzer op de Marke \(6 februari\)](#)6 januari 2014
- [Nieuwe uitgebreide versie KringloopWijzer](#)1 januari 2014

#### twitter

- Daarnaast is KringloopWijzer actief op *twitter*, zie ook de homepage van de website [www.mijnkringloopwijzer.nl](http://www.mijnkringloopwijzer.nl). In 2014 zijn er 68 informatieberichten via twitter verspreid.

#### Artikelen vakbladen

KringloopWijzer in de pers in 2014 (niet uitputtend)

<u>Datum</u>	<u>medium</u>	<u>titel</u>
02/01/2014	Agriholland	Nieuwe uitgebreide versie KringloopWijzer
10/01/2014	Boerderij Vandaag	Kringloopwijzer mogelijk voor iedereen verplicht in 2015

07/12/2013	Nwe Oogst	Elke boer KringloopWijzer
20/12/2013	Boerderij Vandaag	DOC komt met toeslag duurzaamheid
26-11-2013	Boerderij	Voorpagina: ik hoop dat de KringloopWijzer het overleeft
26-11-2013	Boerderij	Opvolger: ik hoop dat de KringloopWijzer het overleeft
26-11-2013	Boerderij	Meer ruwvoer met goede KringloopWijzer
26-11-2013	Boerderij	Het mestoverschot is niet alleen nadelig
Feb 2014	V-focus	Koe zet zich schrap voor KringloopWijzer
Feb 2014	V-focus	KringloopWijzer: Goed te doen of een hell of a job
Feb 2014	Veeteelt Magazine	CRV themavakdagen: kansen na 2015
Feb 2014	Jaarlijkse oogst	Kille krimp veestapel voorkomen
27/01/2014	Agriholland	Kringloopwijzer wordt onderdeel in CRV Mineraal
14/02/2014	Melkvee.nl	Studenten helpen bij KringloopWijzer
15/02/2014	Nwe Oogst	Kringlopen sluiten in Oost Nederland
05/03/2014	Agriholland	KringloopWijzer levert melkveebedrijf flink financieel voordeel op
04/03/2014	Agriholland	Project 'Vruchtbare Kringloop' in de Achterhoek en de Liemers
		trekt 265 deelnemers
08/03/2014	Nwe Oogst	Met KringloopWijzer meer gewas van het land
04/03/2014	Blog Gielen, Countus	Derogatie 2.0
14/03/2014	Agriholland	Rekenregels van de kringloopwijzer
Maart/2014	Nieuwsbrief Vruchtbare Kringloop Achterhoek	
25/03/2014	Boerderij	collumn: KringloopWijzer getest
Mrt 1/2014	Veeteelt	KringloopWijzer lucratief
Apr 1/2014	Veeteelt	Centrale database voor KringloopWijzer
6/4/2014	Nwe Oogst	Broeikasgasemissie in KringloopWijzer
8/4/2014	Boerderij	Broeikasgas: KringloopWijzer berekent emissie
22/3/2014	Nwe Oogst	Stikstofwinst halen in de bodem
29/4/2014	Boerderij	Onderzoek: ook met weidegang goed resultaat
4/4/2014	Boerderij Vandaag	KringloopWijzer bepaalt emissies broeikasgassen

## 2015:

### Software, internet

- In afstemming met gebruikers die de KringloopWijzer aan hun software koppelen, is de KringloopWijzer vrij beschikbaar op internet.
- Website [www.mijnkringloopwijzer.nl](http://www.mijnkringloopwijzer.nl) is verder vormgegeven en geactualiseerd in 2015
- Ruim 35 tweets in de periode t/m juli 2015.

### Rapporten

- Wettelijke normen ten aanzien van bodem en gewas in relatie tot de KringloopWijzer, J.J. Schröder, H.F.M. Aarts, J. Oenema & J.W. Reijs (Rapport 623, PRI, 2015) (1,82 mb)
- Forfaitaire waarden met betrekking tot de veestapel in relatie tot de KringloopWijzer, Frans Aarts Léon Sebek (rapport 636, PRI, 2015)
- KringloopWijzer, goed geborgd!?, H. Holster, M. de Haan, M. Plomp en M. Timmerman, juni 2015
- Rekenregels van de KringloopWijzer. PRI rapport 640. JJ Schröder, LB Sebek, JW Reijs, J Oenema, RMA Goselink, JG Conijn & J de Boer.

### Inleidingen, bijeenkomsten

Een aantal inleidingen is hieronder genoemd (dit is zeker niet uitputtend, omdat lang niet alle projectmedewerkers hun overzicht hebben gegeven):

- 25-3-2015, Vreugdenhill, Lemmer, 11 personen

- 23-4-2015, Nordwin College, Heerenveen, 15 personen
- 27-5-2015, Vruchtbare Kringloop Achterhoek, Lochem, 18 personen
- 23-6-2015, Vruchtbare Kringloop Achterhoek, Hengelo, 60 personen
- 15-7-2015, Nevedi, Wageningen, 120 personen
- 24-9-2015, Vreugdenhill, Dorst 12, personen
- 27-11-2015, Hochwald, Longerhouw, 9 personen
- 10-12-2015, Hochwald, Dronrijp, 11 personen
- 10-11-2015, ForFarmers, Heerenveen, 60 personen
- 11-11-2015, ForFarmers, Beers, 60 personen
- 10-7-2015 Inbreng belang kringloopwijzer in debat met 2e kamerleden in Montfoort
- 10-9-2015 Erfbetredersbijeenkomst inzake Kringloopwijzer (15 man)
- 17-9-2015 Presentatie belang Kringloopwijzer voor Nederlandse Melkvee Vakbond (60 man)
- 23-9-2015 Presentatie Veetelers symposium over kringloopwijzer (60 man)
- 1-10-2015 Presentatie groep melkveehouders Zaltbommel (30 man)
- 16-10-2015 Presentatie kringloopwijzer voor landelijke studiedag docenten groen onderwijs
- (V)MBO Friesland (50 man)
- 22-10-2015 Presentatie kringloopwijzer voor jongere agrariërs Midden Delfland (30 man)
- 26-10-2015 Presentatie kringloopwijzer voor erfbetreders ismw met Wiebren van Stralen (20 man)
- 29-10-2015 Presentatie kringloopwijzer voor Provincie Drenthe (20 man)
- 9-11-2015 Presentatie kringloopwijzer voor Jongeren RFC-Friesland in Heerenveen (40 man)
- 01-12-2015 Presentatie kringloopwijzer landelijke kennisdag bodem - Nieuwe ter Aa (60 man)
- 03-12-2015 Presentatie kringloopwijzer voor RFC jongeren Luttenberg (40 man)
- 28-apr, lessen uit kringloopwijzers, 45 adviseurs
- 19-jun, werking kringloopwijzer, 3 onderzoekers Nieuw Zeeland, die werken aan overseer
- 22-sep, boer en methaan in KLW, 50 veevoer, zuivelindustrie
- 15-okt, innovatie na de KringloopWijzer, verbetering mineralenbenutting, 50 innovatiedag Dairycampus
- 22-okt, fosfaatwetgeving en achtergrond KLW, 20 personen regiegroep fosfaat
- 10-nov, ontstaan, achtergronden en nut, 60 adviseurs ForFarmers
- 11-nov, ontstaan, achtergronden en nut, 60 adviseurs ForFarmers

#### Artikelen

In 2015 zijn veel artikelen verschenen over de KringloopWijzer. Al dan niet gepubliceerd via medewerkers van het project. Onderstaand een onvolledig overzicht van de artikelen:

- Quantifying the environmental performance of individual dairy farms - the Annual Nutrient Cycling Assessment (ANCA). In: Grassland Science in Europe, Volume 20 pp 377 – 380, Aarts, H.F.M., Haan, M.H.A. de, Schröder, J.J., Holster H.C., Boer, J.A. de, Reijs, J.W., Oenema, J., Hilhorst G.J., Sebek, L.B., Verhoeven, F.P.M. and Meerkerk, B. (2015)
- Sebek et al., 2016. BEX. In prep.
- Oenema et al., 2016. BEP. In prep.
- Schröder et al., 2016. BEN. In prep.
- nwe oogst 10-1-2015: neventak in KringloopWijzer
- boerderij vandaag 5-2-15: KringloopWijzer geen stuurmiddel
- agriholland 23-2-2015: Nieuwe KringloopWijzer breder toepasbaar
- boerderij 2015-03-02: Goed melken op laag eiwit
- Boerderij 100-no. 20 (10 febr. 2015): KringloopWijzer om te meten, niet om te sturen
- Boerderij 100-no. 20 (10 febr. 2015): Koolstofbeleid op komst, KringloopWijzer moet maat geven

- Boerderij Vandaag 06-02-2015: Kosten en baten van aanpak ziekten variëren sterk per bedrijf
- Boerderij Vandaag (06 feb. 2015): KringloopWijzer niet geschikt als stuurmiddel
- agriholland 2-3-2015: Opnieuw ontheffingen voor de fosfaatgebruiksnorm mogelijk voor pilot met Kringloopwijzer
- Melkvee, maart 2015: KringloopWijzer steeds meer beleidsinstrument
- Boerderij 100- no. 23 (3 maart 2015): KringloopWijzer breder toepasbare versie
- Nieuwe Oogst van 28 febr. 2015: Er zijn veel slimmigheidjes om mineralen beter te benutten
- Veeteelt bijlage Gras Extra maart 2015: BEP en BEN bevrijden boer
- Veeteelt bijlage Gras Extra maart 2015: Bodem is de sleutel naar hogere efficiëntie
- V-Focus april 2015: Kennis over bodem levert geld op
- agriholland april 2015: Proeftuin werkt aan verzilvering voer- en managementmaatregelen NB-vergunning via BEA
- agriholland 1-5-2015: Vereniging Noordlike Fryske Wâlden heeft kritiek op de KringloopWijzer
- 3 juni 2015 woensdag Leeuwarder courant: Nieuw kringloopwijzer als reddingsboei melkveehouder
- agriholland juni 2015: met weidegang wel voordeel
- boerderij vandaag 5 juni 2015: weidegang blijkt niet nadelig te zijn voor mineralenexcretie
- agriholland 23-7-2015: Nieuwe versie van de KringloopWijzer

Via attentiemail verantwoorde veehouderij

- Nieuwe versie van de KringloopWijzer23 juli 2015
- Analyse van KringloopWijzers op veen; er valt nog winst te halen!15 juni 2015
- Betere stikstofbenutting, meer rendement15 juni 2015
- Is weidegang nadelig voor de KringloopWijzer?2 juni 2015
- Franse delegatie enthousiast over systematiek achter de KringloopWijzer4 mei 2015
- Werken aan een bedrijfseigen derogatie20 april 2015
- Tijdig managen op fosfaatproductie belangrijk14 april 2015
- Hogere opbrengsten en betere fosfaatbenutting in 201413 maart 2015
- Nieuwe KringloopWijzer breder toepasbaar23 februari 2015
- Tien aandachtspunten ter verbetering mineralenbenutting12 februari 2015
- BEP voordeel op grasland nog beperkt2 februari 2015
- Kansen met ureumcijfers op koeniveau12 januari 2015
- Meer gemak met nieuwe KringloopWijzer6 januari 2015
- Herijken bedrijfsstrategie door Melkveewet5 januari 2015