

<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-12123
Titel	Duurzame Zuivelketen
Topsector en innovatiethema	Agri&Food, thema4 Duurzame Veehouderij
Projectleider (onderzoek)	Geert van der Peet
PPS-coördinator (namens private partij)	Petra Tielemans
Contactpersoon overheid	Frits Vink
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	T
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>Highlights</b>
<p>De Duurzame Zuivelketen werkt aan een toekomstbestendige en verantwoorde sector. De PPS Duurzame Zuivelketen draagt hier aan bij met behulp van 5 onderzoeklijnen: 1. Klimaat neutrale groei, 2. Continue verbetering van dierenwelzijn en diergezondheid, 3. Behoud van weidegang en 4. Behoud van biodiversiteit en milieu en 5. Management of Change (inclusief Monitoring).</p> <p><b>1. Klimaat neutrale groei</b></p> <p>Na de afschaffing van het melkquotum kan de zuivelsector groeien. Deze groei dient verantwoord te zijn en de zuivelsector geeft aan dat er grenzen aan de groei zijn. De Duurzame Zuivelketen wil dat de sector zich klimaatneutraal ontwikkelt en heeft daarom doelen geformuleerd voor reductie van broeikasgassen, duurzame energie en energie efficiency. De Innovatieopgave richt zich op het verminderen van broeikasgassen via management (zoals voer, levensduur), en open stalsystemen; goede business cases voor het produceren van duurzame energie; ontwikkelen en toepassen van productiemiddelen die resulteren in efficiënter energieverbruik.</p> <p>In 2014 is aan dit thema gewerkt middels de projecten KringloopWijzer (vermindering broeikasgassen) en Levensduur (belangrijke bijdrage aan reduceren broeikasgassen). Het rapport Routekaart levensduur (Livestock research rapport 668) is in 2013 opgeleverd.</p>

## **2. Continue verbetering van dierenwelzijn en diergezondheid**

De zuivelsector wil zorgvuldig omgaan met haar dieren. Daarom wil de Duurzame Zuivelketen dierenwelzijn en diergezondheid van koeien continue verbeteren. Om dit te bereiken zijn doelen geformuleerd voor verantwoord antibioticagebruik, verlengen van levensduur (mede door verbeteren klauwgezondheid en uiergezondheid) en het continue verbeteren van de score op dierenwelzijn. Innovatieopgave: verbeteren mogelijkheden voor verminderen antibioticagebruik (onder meer droogzetten); nieuwe stalsystemen en management om levensduur te verlengen; in beeld brengen en verbeteren dierenwelzijn.

In 2014 is via 2 projecten aan dit thema gewerkt. Namelijk droogstand op maat en het project vrijloopstallen.

Het doel van '*Droogstand op Maat*' is de (verkorte) droogstandsstrategie voor melkkoeien te optimaliseren en toepasbaar te maken voor de Nederlandse melkveehouderij. De benadering is afgestemd op de individuele koe en het onderzoek richt zich op de optimale managementstrategie (efficiënt en gezond rantsoen, reductie van antibiotica gebruik) voor koeien met een verkorte droogstand. Het onderzoek ontwikkelt een beslisboom die veehouders kunnen gebruiken als managementtool. In december 2013 is een grootschalige proef gestart op Dairy Campus en deze loopt door tot april 2016. Onderzoeksresultaten zijn daarom nog niet beschikbaar.

De *vrijloopstal* richt zich op het ontwikkelen van een integraal duurzaam huisvestingssysteem voor melkvee. Tijdens een symposium is een samenvatting van het perspectief van vrijloopstallen gegeven. De state of the art (onderzoek t/m 2013) en het perspectief vanuit dierenwelzijn, levensduur, mestkwaliteit, stikstofverliezen, ammoniakemissie en broeikasgassen in stal en economie is bediscussieerd. In 2014 zijn twee bedrijven met houtsnippers intensief gevolgd qua management van de bodem in relatie tot stikstofverliezen in de stal. Opvallend is dat goed management leidt tot vergelijkbare stikstofverliezen als in een ligboxenstal, echter op de meeste bedrijven is het verlies hoger. Het aandeel ammoniakverlies is op goed gemanagede bodems zelfs lager dan een ligboxenstal. Deze eerste indicatie is hoopvol voor het perspectief voor bodems met houtsnippers uit milieuoogpunt. Onderzoek wordt vervolgd in 2015 met twee andere houtsnipperbodems. Uiteindelijk is het onderzoek gericht de vrijloopstal in 2017 op de Rav lijst te krijgen. Het is echter van belang emissies in bedrijfsverband te beoordelen, omdat de 'compost verrijkt met mest' geen ammoniakemissie bij aanwending geeft. Bovendien is deze 'compostmest' een bodemverbeteraar, echter met een trage stikstofwerking.

Een belemmering in de doorontwikkeling van de vrijloopstal is het risico voor melkkwaliteit. Van de ca. 50 vrijloopstallen is ca. de helft op zoek naar alternatief bodemmateriaal. In 2014 is daarom een eerste verkenning gedaan naar alternatieve bodemmateriaal via lab proeven, literatuur en gesprekken met leveranciers van mogelijke bodemmateriaal.

Het project *Routekaart Levensduur* heeft een advies opgeleverd voor de stuurgroep Stichting Duurzame Zuivelketen. Dit advies is een route kaart met een 9-tal thema's die als voorgestelde projecten zijn beschreven. Deze voorstellen bieden voor de melkveesector een basis voor een planmatige aanpak om te komen tot een hogere levensduur van melkvee. De voorstellen variëren van de kennisvragen om levensduur te verlengen en ontwikkeling + gebruik van kengetallen tot beleidsontwikkeling en lesmateriaal. Het rapport *Routekaart levensduur* (Livestock research rapport 668) is in 2013 opgeleverd.

## **3. Behoud van weidegang**

Weidende koeien zijn kenmerkend voor het Nederlandse landschap. De koe in de wei maakt de Nederlandse melkveehouderij zichtbaar en bepaalt mede het beeld dat de maatschappij van de zuivelsector en haar producten heeft. Weidegang levert een

bijdrage aan het natuurlijk gedrag van koeien. De zuivelsector wil het weidegang niveau 2012 behouden. Innovatieopgave: ontwikkelen en verbeteren van beweidingssystemen en de toepassing daarvan (bijvoorbeeld gericht op groeiende bedrijven en robotmelkers); ontwikkelen en verbeteren van de mogelijkheden om weidegang te borgen.

Het project *Amazing grazing* richt zich op het creëren van een nieuw perspectief voor weiden van melkvee. In vijf deelprojecten worden verschillende typen innovaties in gang gezet, namelijk:

- a) **Management by measurement** gericht op ondersteunen dagelijks beweidingmanagement.  
De Feedwedge (=weidewig) tool uit het buitenland wordt samen met een ontwikkelgroep van 15 melkveehouders geschikt gemaakt voor Nederland. Daarbij hoort ook goede grashoogtemetingen gebruiken voor voorspellen grasgroei en dit weergeven in een grasgroei-net in samenwerking met bedrijfsleven.
- b) **Bedrijfssystemen** gericht op weiden grote koppel op kleine huiskavel en 'jaarrond'  
Een beweidingproef is uitgevoerd op Dairy Campus. De grasbenutting was slechts 50%. Alleen bij een lage melkprijs is beweiden dan nog aantrekkelijk. De proef wordt in 2015 voortgezet om de grasbenutting te verhogen, zodat beweiden ook bij hoge melkprijs aantrekkelijk blijft. In samenwerking met het onderwijs zijn toppers en floppers geïnventariseerd bij de zeven deelnemers van het netwerk 'jaarrond beweiden'.
- c) **Auto Border Collie** is gericht op arbeid besparen en slim beweiden met virtuele afrastering.  
In een experiment met vier koeien is aangetoond dat koeien wisselend reageren op signalen. Het lijkt wel mogelijk koeien te hoeden via een virtuele afrastering via een akoestisch signaal en een trilling. De doorontwikkeling van de techniek vergt nog veel inspanning en er zal gezocht worden naar een partner uit het bedrijfsleven.
- d) **De waarheid van de koe** richt zich op het leren van gedrag van koeien bij weiden.  
Testen zijn uitgevoerd bij de koeien in de beweidingproef op Dairy Campus om het karakter vast te stellen. Er is vastgesteld dat het karakter van koeien invloed heeft op het graasgedrag.

Weideresten en **mestflatten** is gericht op het verminderen van beweidingverliezen. Experimenten zijn samen met LBI uitgevoerd op Zegveld om inzicht te krijgen in graasgedrag rond mestflatten. De behandeling slepen in combinatie met wassen met water onder druk lijkt perspectief te hebben en wordt in 2015 voortgezet.

#### **4. Behoud van biodiversiteit en milieu**

Respect voor de omgeving is een randvoorwaarde voor de zuivelsector. Ook volgende generaties dienen goed op aarde te kunnen leven, eten en boeren. Om deze redenen zet de Duurzame Zuivelketen in op behoud van biodiversiteit en milieu. Hiervoor zijn doelen geformuleerd voor duurzame soja, productie binnen milieurandvoorwaarden (onder meer fosfaat en ammoniak) en geen netto verlies van biodiversiteit. Innovatieopgave: ontwikkelen van alternatieve eiwitbronnen, mogelijkheden en toepassing voor het efficiënt gebruik van fosfaat en vermindering ammoniak (sluiten van kringlopen), ontwikkelen monitoringsystematiek en toepassing daarvan om verlies van biodiversiteit te voorkomen, verbeteren weidevogelbeheer en verminderen gebruik gewasbeschermingsmiddelen.

Binnen deze onderzoeklijn valt het project *kringloopwijzer*. 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.

De KringloopWijzer is bij sector, overheid, accountancy, toeleverende en verwerkende industrie goed ontvangen als instrument om de prestatie van het melkveebedrijf in beeld te brengen en te verantwoorden.

Sector, overheid en onderzoek werken constructief samen om het gebruik en de kennis van de KringloopWijzer te stimuleren en bovendien bij de borging van de correcte invoer van de KringloopWijzer.

Met een uitgebreide gebruikersgroep met voorlichters is regelmatig contact en via deze groep zijn over 2013 ca 1000 KringloopWijzers in een database verzameld.

Het project *Emissiearme stallen* richt zich op de vraag of voor het bepalen van de ammoniakemissie uit natuurlijk geventileerde melkveestallen is de huidige methoden ook geschikt zijn voor de veel grotere en opener melkveestallen van vandaag. De resultaten van dit project laten zien dat dit in het algemeen inderdaad het geval is zodat de meetmethoden van nieuwe stallen voor de toekomst veiliggesteld zijn.

**5. Management of Change** is een koepelproject met twee deelprojecten. Voor alle onderzoekthema's is monitoring cruciaal en stelt verantwoorde groei van de melkveehouderij extra eisen aan onderzoek gericht op beweegredenen van melkveehouders om te veranderen.

In december is de sectorrapportage 2013 gepubliceerd die inzicht geeft in de mate dat doelen van de Duurzame Zuivelketen bereikt worden. Deze monitoringsrapportage laat als meest opvallende resultaten zien:

1. Onder meer de toename van de melkproductie van 4,6% heeft geleid tot een stijging van de hoeveelheid broeikasgassen (+4,0%), fosfaat (+6,3%) en ammoniak (+6,5%) ten opzichte van 2012;
2. De energie-efficiëntie van de gehele zuivelketen is in 2013 met 5,3% verbeterd ten opzichte van 2011;
3. De forse daling in antibioticagebruik in 2012 (ongeveer 25% daling ten opzichte van 2011) is in 2013 gestabiliseerd;
4. Het aandeel bedrijven dat in 2013 weidegang toepaste is licht gedaald (van 81,2% in 2012 naar 80,0%);
5. Het aandeel verantwoorde soja was 29% in 2013 (tegenover 13% in 2011);
6. Beperkte vooruitgang of stabilisatie voor alle overige indicatoren (zoals levensduur).

Om dergelijke stappen te kunnen zetten zijn de beweegredenen bij melkveehouders en de rol van adviseurs belangrijk. Het uitgevoerde onderzoek onder adviseurs geeft inzicht in hun rol rond verduurzaming bij melkveehouders. Dit inzicht is met workshops bij 10 zuivelverwerkers gedeeld. In de workshops is vooral in interactie is gewerkt aan de eigen duurzaamheidsprogramma's. Bevindingen uit het onderzoek zijn in de vorm van adviezen ingebracht in de programmateams van Duurzame Zuivelketen en in de stuurgroep Duurzame Zuivelketen.

#### **Opgeleverde producten in 2014**

##### Project Droogstand op maat

- 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.

#### Project vrijloopstal

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

- 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

#### Project amazing grazing

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

- 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"

#### Project Management of Change

- 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

#### Project kringloopwijzer

##### **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: bijsscholingsdag voor adviseurs op De Marke
- 15 okt 2014: bijsscholingsdag 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 beleidsinstrument16 december 2014](#)
- [Verklaring voor verschillen in kVEM opbrengsten1 december 2014](#)
- [Benut de bodem voor meer voer van eigen land27 november 2014](#)
- [KringloopWijzer aan uitgebreide test onderworpen24 november 2014](#)
- [Systematiek KringloopWijzer onder de aandacht23 oktober 2014](#)
- [Aandachtspunten voor goede maisoogst29 september 2014](#)
- [Goede benutting veestapel ook mogelijk met beweiding29 september 2014](#)
- [Cursus KringloopWijzer voor adviseurs8 september 2014](#)
- [Open dag De Marke legt focus op Kringloop 1 september 2014](#)
- [Presentaties KringloopWijzer online 1 september 2014](#)
- [Verbetering veestapelbenutting leidt tot besparingen21 augustus 2014](#)
- [Uitstoot broeikasgas op Koeien & Kansen-bedrijven14 augustus 2014](#)
- [Gewasopbrengsten analyseren met KringloopWijzer13 augustus 2014](#)
- [Minder ammoniak, meer stikstof voor het gewas12 augustus 2014](#)
- [Nitraatgehalte blijft onder EU-norm4 augustus 2014](#)
- [Stikstofoverschotten onveranderd op Koeien & Kansen-bedrijven28 juli 2014](#)
- [+ 500 kg droge stof met klaver8 juli 2014](#)
- [Analyse KringloopWijzer levert veel informatie op8 juli 2014](#)
- [Beheersgrasland in de KringloopWijzer3 juli 2014](#)
- [Koeien & Kansen-bedrijven benutten gemiddeld 37 procent van stikstof19 juni 2014](#)
- [De KringloopWijzer in beeld23 april 2014](#)
- [Praktijkdag Ruwvoermanagement met de Kringloopwijzer7 april 2014](#)
- [Kringloopwijzer kan nu broeikasgasemissies bepalen2 april 2014](#)
- [Verhoging bedrijfsbenutting bespaart op voeraankoop29 juli 2014](#)
- [Aandacht voor Kringloopwijzer op Omroep Gelderland14 maart 2014](#)
- [KringloopWijzer levert flink financieel voordeel op3 maart 2014](#)
- [Van schraal naar normaal3 maart 2014](#)
- [Praktijknetwerk 'Wijzer met Kringloop' gaat van start14 februari 2014](#)
- [Beter overzicht met vernieuwde KringloopWijzer16 januari 2014](#)
- [Wisselbouw beïnvloedt mogelijk kringloopefficiënties13 januari 2014](#)
- [Training over KringloopWijzer op de Marke \(6 februari\)6 januari 2014](#)

- [Nieuwe uitgebreide versie KringloopWijzer1 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

Onderstaand is weergegeven wat in 2014 in de pers is verschenen. (*dit zal niet uitputtend zijn, omdat we ook nog wel eens artikelen in vakbladen niet zien*). Naast de 'eigen' artikelen levert het project ook een inhoudelijke bijdrage aan communicatieonderdeel van het convenant 'verbeteren mineralenefficiëntie via de KringloopWijzer'.

### KringloopWijzer in de pers in 2014

<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
04/03/2014	Agriholland	op 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

### Producten die in 2015 volgen op basis van onderzoek 2014:

Project vrijloopstallen:

Met doorgeschoven budget naar 2015 worden de volgende producten in 2015 afgerond:

- rapportage in engels over metingen op 10 praktijkbedrijven
- rapport "Stro als bodem voor vrijloopstallen"
- e-book over alternatieve bodemmaterialen
- rapportage 2 praktijkbedrijven houtsnippers NP balans en ammoniak (icm metingen 2015)
- korte beschrijving kunststofvloeren