



Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-12178
Titel	Meerwaarde mest & mineralen
Topsector en innovatiethema	Resource efficiency
Projectleider (onderzoek)	Oscar Schoumans (PPS) - MVI/RWZI (Oscar Schoumans) - Koeien & Kansen (Michel de Haan)
PPS-coördinator (private partij)	Wiebren van Stralen
Contactpersoon overheid	MVI/RWZI: Harm Smit Koeien & Kansen: Frits Vink, Machtelt Meijer, Leo Oprel
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	MVI/RWZI: Vooral fundamenteel, deels toegepast en valorisatie Koeien en Kansen: Vooral toegepast, deels fundamenteel en valorisatie
Werkelijke startdatum	01-01-2013
Werkelijke einddatum	31-12-2016
Korte omschrijving inhoud	Mestverwerking (MVI) icm Rioolwaterzuivering (RWZI) richt zich op nieuwe mestinnovaties om tot valorisatie van de waardevolle bestanddelen te komen die gelet op de plaatsingsruimte niet meer plaatsbaar zijn in de landbouw. Koeien & Kansen geeft, samen met een proefbedrijf en 16 melkveehouders, antwoord op de vraag hoe melkveebedrijven zich kunnen ontwikkelen om te gaan voldoen aan Kaderrichtlijn water, Natura 2000 en Nitraatrichtlijn. Vanaf 2014 is het project ingericht om te werken met het thema water, maar ook met vraagstukken rondom bedrijfsspecifieke mestwetgeving.

Highlights
<p>MVI/RWZI</p> <p>De resultaten van de belangrijkste benoemde door-ontwikkeltrajecten in 2015 waren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Op basis van de oriënterende proeven uit 2014 zijn is een praktische mechanisch-fysische fractionering van organische stof partities met een hoog P-gehalte is uitgewerkt voor een groot aantal verschillende mesten te weten, 7 niet-vergiste varkensdrijfmest, 1 niet-vergiste runderdrijfmest, 7 varkensmest digestaten 1 runderdrijfmest digestaat. waarvan de samenstelling is geanalyseerd. Via een low-tech-scheiding komt een aanzienlijk deel van het aanwezig fosfaat in de vloeibare fractie (56-92% niet vergiste varkensdrijfmest en 40-71% bij vergiste vdm). Bij de runderdrijfmest is het percentage lager resp. 44% (niet-vergist) en 50% (vergist). De uiteindelijke P recovery uit de low-tech afgescheiden dunne fractie varieert tussen de 11-21%). Dit is lager dan in oriënterende studie is gevonden. - Daarnaast is een high tech scheiding uitgevoerd (centrifuge) om zoveel mogelijk fosfaat in de dikke fractie. te krijgen. Op deze wijze kan meer dan 90% van het fosfaat in de dikke fractie. Via een zuur-base benadering wordt het fosfaat uit de dikke fractie teruggewonnen. Afhankelijk van de mate van aanzuren kan meer fosfaat teruggewonnen worden (maximaal bij pH 5). Het fosfaatgehalte dat dan uit al of niet-

vergiste mest wordt teruggewonnen bedraagt 90% (varkensmest), 80% (vergiste varkensmest) en ca. 70% van de al of niet vergiste runderdrijfmest.

- In 2014 is reeds gestart met de bouw van de Mg-fosfaat reactor voor de behandeling van de low-tech gescheiden dunne fractie van vergiste varkensmest. Na een aanloop fase is geëxperimenteerd met de mate van grofmazige low-tech-scheiding, de additie van magnesium, en het afvangen (filteren) van de producten. Er is zowel in het lab als met praktijkpilotmonsters aangetoond dat er fosfaatprecipitaten worden gevormd, maar de kristal grootte nog te klein is om deze van de aanwezig organische componenten te kunnen scheiden.
- Aanvullende laboratoriumproeven zijn ingezet om de kristalgroei in de fosfaatreactor te kunnen bevorderen, maar hebben niet tot een bevredigend resultaat geleid. Vervolgens is met XRD technologie nagegaan of er wel überhaupt wel struviet werd gevormd / waargenomen in het slib van de reactor. Dit is van belang omdat anders kristalgroei in het geheel niet mogelijk is. Dit bleek wel het geval te zijn. Samen met LEAF wordt momenteel nagedacht of een initiatie van de kristalgroei niet alsnog gerealiseerd kan worden. Het grote voordeel is namelijk dat kristallen zich heel makkelijk fysisch laten afscheiden.
- Gelet op de situatie medio 2015 is er voor gekozen om de installatie om te bouwen tot een zuur-base reactor en gedurende deze periode op kleine praktijkschaal bij Groot Zevert een praktijkproef uit te voeren om ervaring op te doen met het scheiden, aanzuren, scheiden en terugwinnen van fosfaat via die techniek. Deze is goed is verlopen qua praktische uitvoerbaarheid.
- Een compleet flow schema is voor de installatie gebouwd en een model uitgewerkt waarmee inzichtelijk kan worden gemaakt en hoe de meststromen zich door het systeem verdelen incl. de samenstelling in elke deelstap en de samenstelling van de producten. Op grond hiervan konden de specificaties voor de installatie helder gemaakt worden.
- Helaas kon de installatie niet snel omgebouwd worden doordat er bij Groot Zevert gelijktijdig een hygiënisatie installatie gebouwd moest worden. Deelstappen van de zuur-base reactor zijn tussentijds welgemaakt en getest. De bevindingen waren dermate positief dat de contouren voor een Groene Mineralen Centrale uitgewerkt konden worden, tezamen met een indicatie van de verwerkingskosten en de opbrengsten.
- De Groene Mineralen Centrale is in december gepresenteerd aan een belangrijke groep aan belanghebbende en direct betrokkenen, die hun support hebben toegezegd voor een doorstart naar een vervolgfase.
- De pilot-installatie is nu omgebouwd en zich in de pre-fase om te gaan draaien. Dataloggers worden momenteel nog aangelegd, waarna de monitoring kan gaan starten om de business case verder te onderbouwen (2016). Door de uitloop van de installatie zal in ieder geval een deel van het resterende onderzoek en de afronding van deze fase nog in 2017 moeten plaatsvinden.

Koeien & Kansen

- In het project is afscheid genomen van twee oud deelnemers en zijn twee nieuwe veehouders opgenomen die volwaardig meedraaien in het project.
- Via gerichte communicatie op de thema's als mestbeleid, water en bedrijfsspecifieke oplossingen is ingezet op bewustwording van de melkveesector.
- De melkveehouders hebben bedrijfsontwikkelingsplannen gemaakt (met name voor milieuprestaties) en maatregelen genomen om de gestelde doelen te halen.
- Een aantal veehouders heft ontheffing voor de pilot met bedrijfsspecifieke stikstofbemesting met kunstmest (BEN). De eerste resultaten laten zien dat gemiddeld 50% van de extra gegeven N in het overschot terecht komt en 50% terug komt als extra opbrengst. Dit is zoals volgens de theorie verwacht mag worden, maar de verschillen tussen de bedrijven zijn groot.
- Voor een pilot met flexibele gebruiksnorm voor dierlijke mest (BES) is ontheffing verleend. Veehouders zijn blij dat ze extra mest kunnen geven om vruchtbaarheid op peil te houden. In 2015 zijn vooral ervaringen opgedaan. Voor reductie van NH₃

emissie, zijn wel extra inspanningen (kosten) gedaan. Maar deze hebben ook weer positieve weerslag op benutting (bijvoorbeeld water in de put bij aanwending). De BES, BEN en BEP pilots worden doorgezet en kunnen mogelijk op termijn in aanmerking komen als equivalente maatregelen.

- Een instrument voor perceelgericht bemesten is in standalone software geprogrammeerd en wordt gebruikt door de veehouders en adviseurs in het project.
- Wat betreft gewasproductie zien we gemiddeld over jaren een toename van de ruwvoeropbrengst. Op basis van de KringloopWijzer-resultaten zien we dat meer veehouders boven forfaitaire gewasonttrekking scoren en dus in principe in aanmerking komen voor een BEN pilot. Er is dus sprake van een verbetering. Via gerichte bemesting, planning en uitvoering van werkzaamheden en analyse / opheffen van de meest beperkende factoren voor gewasgroei is dit gerealiseerd
- Het project is een succesvolle samenwerking met waterschappen aangegaan en werkt samen met hen via 7 modules naar verbetering van de watersituatie op het melkveebedrijf.

Link naar KOL: <http://www.wageningenur.nl/nl/show/Meerwaarde-mest-en-mineralen-AF12178.htm>

MVI/RWZI Nutrient Recovery in 2015

Artikelen (internationaal)

- Schoumans, O.F., Bouraoui, F., Kabbe, C., Oenema, O., Van Dijk, K., 2015. Phosphorus management in Europe in a changing world. *Ambio* 44(Suppl. 2), S180–S192.
- Schoumans, O.F., P.A.I. Ehlert, W.H. Rulkens, O. Oenema, 2015. Recovery of phosphorus (P) from pig slurry. In *ManuResource*, 2-5 december 2015, Ghent.
- Withers, P.J.A., Van Dijk, K., Neset, T.-S., Tesme, T., Oenema, O., Rubæk, G.H., Schoumans, O.F., Smit, B., Pellerin, S., 2015. A 5R stewardship to tackle global phosphorus inefficiency: the case of Europe. *Ambio* 44, 193-206.

Rapportages

Verder de opgedane kennis van het project goed kunnen gebruiken voor de beantwoording van beleidsvragen op het gebied van mestverwerking en mineralen verwaarding:

- Ehlert, P.A.I., Schoumans, O.F., 2015. Products, by-products and recovered secondary materials from processed animal manure., Alterra, report 2668, Wageningen.
- Franken, P., 2015. Chemische verzuring van dierlijke mest voor het terugwinnen van fosfor. Chemische technologie aan Saxion Hogeschool te Enschede. Stageverslag.
- Schoumans, O.F., J. Groot-Zevert, A. Prinsen en R. Beunk, 2015. Groene Mineralen Centrale – Achterhoek. Concept van de Centrale. Notitie.

Software, internet, social media

- Een Composition tool is ontwikkeld om de mineralenstromen van de Groene Minerale Centrale in kaart te brengen qua flows en samenstelling. Deze is gebruikt voor de evaluatie van de bouw van de proeffabriek en zal worden voorzien van praktijkdata om het systeem verder te kunnen optimaliseren.
- Website www.groenemineralencentrale.nl is aangevraagd en wordt verder van informatie voorzien
- Bijdrage brief Tweede Kamer NutrientPlatform

Workshops, poster presentaties

- Fachgespräch Wirtschaftsdünger – ein wertvoller Rohstoff? 6 mei 2015, Bonn (op verzoek van Min. van EZ)
- Invited speaker, Milwaukee
- External Advisor of the EU-ManureEcomine project, Santiago de Compostella

- Bijeenkomst Meststrategie Hof van Twente, 9 december 2015, Hengevelde

Conferences en presentaties

- European Sustainable Phosphorus Conference, 5-6 maart 2015, Berlijn
- ManuResource Conference, 2-5 december 2015, Ghent.
- Member of the Scientific review committee ManuResource.

Meetings

- 3 afstemmingsbijeenkomsten tussen de kennisinstellingen op het gebied van de nutriënten recovery
- Afstemming Friesland Campina
- Bijeenkomsten Nederlands NutrientPlatform
- Aanzet PPS voorstel mestverwerking Zuid Nederland
- Goud voor Groenlo
- Gesprek in met leden van de Tweede Kamer, Het uur P, 17 december 2015

Koeien & Kansen in 2015

Kennisproducten

Er zijn een aantal rapporten verschenen en veel artikelen. Daarnaast zijn er veel inleidingen geweest. Niet alle artikelen in de vakbladen en op internet zullen te duiden zijn. Ook zullen niet alle inleidingen en excursies te duiden zijn. Een aantal wordt hieronder genoemd. Daarnaast is er software geproduceerd, gecommuniceerd via twitter en is de website onderhouden.

Het verschijnen van een grote hoeveelheid artikelen en houden van veel toelichtingen is overeenkomstig planning.

Software, internet, social media

Een prototype van de bemestingtool is ontwikkeld, deze is nog niet voor algemeen gebruik vrijgegeven.

Website www.koeienenkansen.nl is verder vormgegeven en geactualiseerd in 2015
Ca 70 tweets in 2015.

Rapporten, nieuwsbrieven:

Rapporten	Nr.	Datum	Auteurs
Het mineralenspoor in Koeien & Kansen in de periode 2009-2013'	2015 .01	Jan 2015	J. Oenema
Biodiversiteit en Omgeving op Koeien & Kansen-bedrijven anno 2014	2015 .02	April 2015	M. de Haan
Minder gasvormige emissie op melkveebedrijf Praktijkervaringen met voer-en diermanagement als sturing voor methaan en ammoniak	75	Juli 2015	L.B. Sebek, R.M.A. Goselink, A.G. Evers, M. Vrolijk en M.H.A. de Haan
Nieuwsbrieven			Nr.
Nieuwsbrief K&K (juni)			42
Nieuwsbrief K&K (nov)			43
Interne maandberichten			10

Workshops en bijeenkomsten met Koeien & Kansen-veehouders en adviseurs

Datum	Onderwerp	Locatie
19 en 20 mrt.	Tweedaagse	V.d. Valk (Maastricht)
26 mrt	Adviseursdag	Het Dorpshuis (nabij F.Post,

		Drenthe)
4 sept.	Demo Pasture Reader	P.J. Thibaudier, Lemmer
6 nov.	Eendaagse Koeien & Kansen veehouders	Fluessensate (mts. Koopman), Oudega
3 dec.	Workshop Economie	De Weistaar, Maarsbergen

Overige

- Samenwerking The Milkstory, Film, blogs en portretten
- TV-opnames voor Een Vandaag op De Marke m.b.t. 'Methaanemissies veroorzaakt door de melkveehouderij' (10 nov. 2015).
- Twee films met mts van de Heijning en Waterschap Scheldestromen

Contacten adviseurs met veehouders

- De adviseurs hebben de veehouders ca 130 keer bezocht
- In totaliteit hebben de bedrijfsadviseurs ca 60 bezoekverslagen opgeleverd
- De adviseurs hebben per veehouder gegevens opgeleverd over economie, (voer)voorraden, voermeetweken, (kunst)mestverbruik, gewasgroei, excretie aan N en P, ammoniak, milieuprestaties, percelen en bedrijf.

Artikelen vakbladen

(onderstaand een beeld van de artikelen over 2015. Helaas zal onderstaande niet uitputtend zijn, omdat we ook nog wel eens artikelen in vakbladen niet zien....)

- Nieuwsbrief Melkveehouderij dec 2014(24-12-2014)_Nieuwsbrief ZuivelNL
- Veeteelt (januari ½ 2015)_Nieuwe deelnemers K&K bekend
- Nieuwsbrief van ZuivelNL (januari 2015)_Trend in de ogen van Coen Hagoort: Verhoog benutting met KLW
- Nieuwsbrief van PZ (december 2014)_K&K: Integrale wateraanpak binnen bedrijfsvoering melkveehouderij
- Nieuwsbrief Vruchtbare Kringloop (januari 2015)_KLW 2014, tijd van opsturen breekt aan
- Boerderij Vandaag (21 jan. 2015)_Vervangers project K&K
- Boerderij 100-nr.15 (6 jan.2015)_Ruwvoer alternatief voor snijmais
- Boerderij 100-nr.12 (16 dec.2014)_Je moet een ander ook voordeel gunnen
- E-Mailing Focus (17 nov. 2014)_Vakkundig zaaien vanggewas op maisland loont
- www.boerderij.nl/rundveehouderij (22-12-2014)_Kansen voor alternatieve teelt voor mais
- V-Focus (Feb. 2015)_Meer geld op de plank
- Tweet Veeteelt.nl (19-01-2014)_Nieuwe deelnemers K&K komen uit Friesland en Zeeland
- V-Focus (Feb. 2015)_KLW verder verbeterd
- V-Focus (Feb. 2015)_Duurzame melkveehouderij levert meer biodiversiteit op
- Boerderij Vandaag (23 dec. 2014)_ Kansen voor een alternatieve teelt voor snijmais
- AgriHolland (5 feb. 2105)_Ontheffing van stikstofgebruiksnorm voor meststoffen voor 3 Koeien & Kansen-bedrijven
- Nieuwsbrief PZ (dec. 2104)_uit nieuwsbrf Kennisonline: Koeien&Kansen-bedrijven scoren goed op duurzaamheid
- Vlaams infocentrum Land-en tuinbouw (13 feb. 2015)_ Ontwikkelingen mestbeleid in Vlaanderen
- Nieuwsbrief Kennisonline (16 feb. 2015)_ Proefvelden met meststoffen uit vergisters
- The Milkstory_Quotumportret Kees van Wijk
- The Milkstory_ Quotumportret Adrian Houbraken
- The Milkstory_ Quotumportret Cees en Jitske Sikkenga-Bleker
- Veeteelt nr. 2 (Feb. 2015)_Kansen met koeien in Zeeland
- Veeteelt nr. 1 (Feb. 2015)_Naar betere benutting van het bruine goud
- Boerderij 100- nr. 20 (10 feb. 2015)_Koolstofbeleid op komst
- Veeteelt Gras Extra_ Weiden met robots kost geld

- AgriHolland (14 april 2015)_ Groeimogelijkheden voor Koeien & Kansen-bedrijven bij AMvB grondgebonden melkveehouderij
- www.boerderij.nl/rundveehouderij(14 april 2015)_Meer drijfmest in de rij
- Veeteelt Gras Extra_Bodem is de sleutel naar hogere efficiëntie
- V-Focus (april 2015)_De kracht van doelgericht werken
- Nieuwe Oogst (7 mrt. 2105)_De Marke wil leveren aan gasnet
- Veeteelt Gras Extra_BEP en BEN bevrijden boer
- Veeteelt (mrt-1-2105)_Graskwaliteit beïnvloedt methaanuitstoot flink
- www.v-focus.nl (18 mei 2015)_ AMvB grondgebonden groei: goed mineralenmanagement loont
- Boerderij Vandaag (april 2105)_ Superheffing was niet meer dan een omleiding
- www.boerderij.nl/rundveehouderij (mei 2015)_Update handreiking BEX
- Kennisonline_Verkennende proeven met biomassa in vergister op KTC De Marke
- Nieuwe Oogst, Veehouderij (11 apr. 2015)_Weideslepen met Belgische sleep in Cadier en Keer
- Boerderij 100, nr. 32 (29 apr. 2015)_Bermgras in vergister De Marke
- Informatieblad Ned. Ambassade Parijs (FR) (apr. 2015)_Belangrijke Franse delegatie bezocht Nederland voor NL_FR dialoog milieuraanvoorwaarden melkveehouderij
- Boerderij 100, nr. 28 (8 apr. 2015)_Hoop op erkenning regionale kringlopen
- V-Focus (juni 2015)_Interesse voor rode klaver groeit
- AGEM-Nieuwsbrief (april 2015)_Gratis groen gas
- Nieuwe Oogst (18 april 2015)_Meer eigen ruwvoer levert geld op
- Nieuwe Oogst (18 april 2015)_BEX geeft wellicht ruimte binnen AMvB
- Veeteelt (April 1 2015)_ Superheffing op fosfaat lijkt nabij
- V-Focus (juni 2015)_Goed Mineralenmanagement loont
- Veeteelt 2 (april 2015)_Meer drijfmest in de maisrij
- V-Focus (juni 2015)_Het grootste risico is de boer zelf
- V-Focus (juni 2015)_Aandachtspunten voor een betere ruwvoerteelt
- V-Focus (juni 2015)_Opheldering stikstofmineralisatie vanuit veen
- Nieuwsbrief Vruchtbare Kringloop (juni 2015)_Melkers van Morgen over thema 'Bodem'
- Nieuwsbrief Vruchtbare Kringloop (juni 2015)_Zaai de komende weken gras onder mais
- Nieuwsbrief Vruchtbare Kringloop (juni 2015)_Demonstratie mestconcentraat
- Melkveebedrijf (Juni 2015)_Goede fosfaatbenutting belangrijk
- Liander-Intranet_Primeur: De eerste groen gras invoeder (lage druk) aangesloten op het gasnet van Liander
- Div. Twitterberichten van o.a. Helma Ladders ivm bezoek bij Aart van Wijk
- Nieuwe Oogst (16 mrt 2015)_Groeizaam jaar
- www.wageningenur.nl (1 juni 2015)_ Koeien & Kansen en aanpassing mestwetgeving vanaf 2014
- The Milkstory.nl (17 juni 2015)_ Binding tussen melkveehouder en koe (Blog van Carla Dekker)
- Nieuwe Oogst (16 mei 2015)_in 10 stappen naar 10% meer ruwvoer
- Nieuwe Oogst (13 juni 2015)_Droogte noopt melkveehouders tot beregenen
- Attentiemail Veehouderij nr. 287_Vroeg beregenen voor hoge benutting
- Nieuwe Oogst, jrg 11, nr 24 (13 juni 2015)_LTO: geen fosfaat uitwisselen
- Nieuwe Oogst, jrg 11, nr 24 (13 juni 2015)_Ruimte voor efficiëntie melkvee
- De Volkskrant (20 juni 2015)_Rita 146 was geen wegwerpkoel
- Website LTO/blog Toon van Hoof (22 juni 2015)_ ZLTO voor fosfaatefficiëntie
- AgriHolland (24 juni 2015)_Marke ziet in gebruik bermgras mogelijke oplossing voor afname organische stof in bodem
- AgriHolland (8 juli 2015)_Pilot bedrijfsspecifieke stikstofbemesting met drijfmest van start
- AgriHolland (15 juli 2015)_Onderzaai van gras in snijmaïs biedt perspectief
- Kennisonline (18 juni 2015)_Minder fosfaat in voer zorgt voor besparing op mestafvoer

- Kennisonline (7 juli 2015)_Pilot bedrijfsspecifieke stikstofbemesting met drijfmest van start
- www.Boerderij.nl (17 juli 2015)_Veldbonenteelt heeft kans op melkveebedrijf
- Boerderij Vandaag (5 juni 2015)_Weidegang blijkt niet nadelig te zijn voor mineralenexcretie
- Boerderij 100, nr. 39 (23 juni 2015)_€6.000 bespaard op mestafzetkosten
- Nieuwe Oogst (20 juni 2015)_Met KLW redden we het niet
- Twitter (23 juni 2015)_Opendag De Marke
- Facebook (juli 2015)_Opendag Melkveebedrijf Schepens
- Melkvee.nl (juli 2015)_Video: high-tech meets grupstal
- Boerderij 100-nr. 41 (7 juli 2015)_Topopbrengsten ruwvoer op zandgrond
- Boerderij Vandaag (3 juli 2015)_Aanrollen grasland effectief tegen engerlingen
- Nieuwsbrief KLW nr. 10 (juli 2015)_o.a. Resultaten 2014: gemiddelde besparing € 6000,- op mestafzetkosten
- Boerderij 100-nr. 40 (30 juni 2015)_Kennis grazen bij Melkers van Morgen op De Marke
- www.Boerderij.nl/rundveehouder (29 juli 2015)_Nieuwe ligboxenstal met weidegang
- Boerderij Vandaag (2 sept. 2015)_Minder droogzetters op De Marke
- AgriHolland (24 juni 2015)_Marke ziet in gebruik bermgras mogelijke oplossing voor afname organische stof in bodem
- AgriHolland (29 juni 2015)_Ruimte voor extra melkproductie ondanks fosfaatrechten
- www.Boerderij.nl/rundveehouderij (29 juli 2015)_ Negatief fosfaatoverschot voor Koeien & Kansen-bedrijven
- AgriHolland (20 juli 2015)_KringloopWijzer uitgebreid met een BedrijfsWaterWijzer
- Nieuwe Oogst (29 aug. 2015)_Melkveehouderij verkeert in zwaar weer
- Melding nieuw rapport (okt. 2015)_'Reductie van broeikasgasemissies'; <http://edepot.wur.nl/354317>
- AgriHolland (16 sept. 2015)_Praktijkervaringen met voer- en diermanagement als sturing voor methaan en ammoniak
- www.louisbolk.org _ Interesse voor rode klaver fors gegroeid. Rapport (<http://www.louisbolk.org/downloads/2985.pdf%20>)
- Nieuwe Oogst (5 sept. 2015)_We gaan uit van succes
- Boerderij Vandaag (30 juli 2015)_Negatief fosfaatoverschot K&K-bedrijven
- Boerderij 100-nr. 51 (15 sept. 2015)_Koeientuin is net een groot strohok
- Melkvee.nl (sept. 2015)_Minder gasvormige emissies
- Nieuwe Oogst (5 sept. 2015)_Aanpak afspoeling levert ook iets op
- Nieuwe Oogst (1 aug. 2015)_Ook BEX-ruimte bij extensief bedrijf
- Boerderij 100-nr. 50 (8 sept. 2015)_De Marke 76 minder droogzetters
- Boerderij Vandaag (2 sept. 2015)_Minder droogzetters op De Marke
- Nieuwe Oogst (18 juli. 2015)_Eerst snede geogst en toen mais erin
- Boerderij Vandaag (8 sept. 2015)_Koeientuin is net een groot strohok
- Veelteelt (juli 1 / 2 2015)_Carla Dekker, Melkveehoudster te Zeewolde
- Facebook (7 sept. 2015)_Kaasboerderij Schep
- Boerderij Vandaag (17 juli 2015)_Veldbonenteelt maakt goede kans op melkveebedrijf
- Pisan Breton (2 aug. 2015)_Passer des normes a l'agronomie
- Nieuwsbrief Groen Kennisnet, ed.186 (7 sept. 2015)_Uitgelicht: Wegwijs in Groen Kennisnet
- Boerderij Vandaag (29 sept. 2015)_Opnieuw beweiden vraagt creatief denken
- AgriHolland (14 okt. 2015)_Stro een interessante bodembedekker in de vrijloopstal
- Boerderij 101-nr. 6 (3 nov. 2015)_Vrijloop en open stalkarakter grote plussen in nieuwe stal
- Veelteelt (Okt. 1 2015)_Methaan in KLW
- Boerderij 101-nr. 2 (6 okt. 2015)_Hoge opbrengst snijmais blijft interessant
- Boerderij 100-nr. 43 (21 juli. 2015)_Veldbonenteelt heeft perspectief op melkveebedrijf
- Boerderij Vandaag (28 okt. 2015)_De Marke vervangt mais door vezelhennepe

- Boerderij Vandaag (30 okt. 2015)_Open karakter grote plus
- www.milkstory/artikel/streekgebonden-boeren-het-gemengde-bedrijf-van-de-toekomst _Carla Dekker
- <https://www.facebook.com/themilkstory/photos/a.374366435931332.90608.351240834910559/1052945611406741/?type=3&theater>
- Boerderij 101-nr. 1 (6 sept. 2015)_Opnieuw beweiden vraagt creatief denken
- Netwerk, AB-Oost (Okt. 2015)_Leerbedrijf geeft jongeren eigenwaarde en kans op de arbeidsmarkt
- Twitter: The Milkstory (14 dec. 2015)_Melkveehouders die strategie die handelen willen veranderen, doen er goed aan om hun doel concreet te beschrijven
- www.nieuweoogst.nu (14 dec. 2015)_Het is de kunst om echt te veranderen
- Melkvee.nl (20 nov. 2015)_ zien op www.youtube.com: 18 ton drogestof gras per ha en maar vier keer kuilen
- Vitelia Vitaal (Vitelia Voeders) (nov. 2015)_Als er in Nederland geen boterham aan te verdienen is, kan dit nergens
- Veehouderij Techniek (nov. 2015)_Meten is weten, en dan heel makkelijk
- Stentor (27 nov. 2015)_'Uitlaatgassen' koeien erger dan van auto's
- Knipselkrant WageningenUR (21 nov. 2015)_'Uitlaatgassen' koeien erger dan van auto's
- www.Boerderij.nl (19 nov. 2015)_Welzijn en werkplezier in 'open' koeienstal
- Boerderij 101-nr. 9 (24 nov. 2015)_Melkvee voeren met twee steyr-trekkers

Berichten via attentiemail Verantwoorde Veehouderij (68)

[Maatwerk voor veehouder en waterschap 17 december 2015](#)

[Minder jongvee voorkomt extra mestverwerking en grondaankoop 14 december 2015](#)

[Koeien & Kansen-bedrijven doen het economisch goed in 2014 10 december 2015](#)

[Kostprijs bewustzijn en goed vakmanschap essentieel voor melkveehouder 9 december 2015](#)

[Kansen en mooie resultaten voor gras-klaver 3 december 2015](#)

[Mest verwerken en grond erbij voor Koeien & Kansen-bedrijven 1 december 2015](#)

[Nieuwe editie Handboek Melkveehouderij 2015 - 2016 online 12 november 2015](#)

[Wilde zwijnen zorgen voor vraatschade in maïs 29 oktober 2015](#)

[Bodemvruchtbaarheid verbeteren met compost en mineralenconcentraat 26 oktober 2015](#)

[Vezelhenne als derde gewas valt nog niet mee 26 oktober 2015](#)

[Veel burgers bij open dag Koeien & Kansen bedrijf 26 oktober 2015](#)

[Stro een interessante bodembedekker in de vrijloopstal 13 oktober 2015](#)

[Sensoren op grasmaaier lezen hoeveelheid gras 28 september 2015](#)

[Ondernemer kiest bewust voor grasonderzaai in maïs 8 september 2015](#)

[Ervaringen delen om uitstoot van broeikasgassen te beperken 8 september 2015](#)

[Focus op water in Zeeuws Vlaanderen 8 september 2015](#)

[Kansen voor agrarisch natuurbeheer 7 september 2015](#)

[Droogzetten op kwartierniveau 28 augustus 2015](#)

[Fosforgehalten graskuilen 2014 groot effect op BEX resultaat 25 augustus 2015](#)

[Goede grasmat basis voor een goede opbrengst! 10 augustus 2015](#)

[Grote verschillen in gewasopbrengsten 3 augustus 2015](#)

[Ruimte voor extra melk ondanks fosfaatrechten 28 juli 2015](#)

[Grote spreiding in mineralenoverschotten op Koeien & Kansen-bedrijven 27 juli 2015](#)

[Weer en fosfaat bepalen de zomer op bedrijf van Sikkenqa-Bleker 22 juli 2015](#)

[Koeien & Kansen presenteert video over watermanagement 20 juli 2015](#)

[Fosfaat kopen of jongvee opfok uitbesteden 14 juli 2015](#)

[Stikstof verlies door engerlingen 8 juli 2015](#)

[Pilot bedrijfsspecifieke stikstofbemesting met drijfmest van start7 juli 2015](#)
[Grasland aanrollen dodelijk voor engerlingen1 juli 2015](#)
[Veel belangstelling voor het thema 'Bodem'29 juni 2015](#)
[Bermgras als oplossing voor afname organische stof in de bodem22 juni 2015](#)
[Minder fosfaat in voer zorgt voor besparing op mestafvoer18 juni 2015](#)
[Maïs inzaaien na eerste snede gras15 juni 2015](#)
[Bodem: 'De grond onder uw bedrijf'8 juni 2015](#)
[Vroeg beregenen voor hoge benutting8 juni 2015](#)
[Doe de Farmwalk door de maïs en bespaar op herbiciden8 juni 2015](#)
[Koeien & Kansen en aanpassing mestwetgeving vanaf 20141 juni 2015](#)
[Overleg tijdig met loonwerker over onkruidbestrijding bij grasonderzaai1 juni 2015](#)
[BedrijfsEigenStikstof met dierlijke mest28 mei 2015](#)
[Proefvelden met digestaat gemaaid26 mei 2015](#)
[Goede fosfaatbenutting door vee vooral nu belangrijk21 mei 2015](#)
[Video over gaswaster op KTC De Marke19 mei 2015](#)
[23 juni - Bodem staat centraal op KTC De Marke11 mei 2015](#)
[Hoge gewasopbrengsten Koeien en Kansen in 201411 mei 2015](#)
[Geen fosfaatoverschot op Koeien & Kansen-bedrijven6 mei 2015](#)
[Franse delegatie enthousiast over systematiek achter de KringloopWijzer4 mei 2015](#)
[Kennis van bodemvruchtbaarheid achilleshiel voor werken aan biodiversiteit24 april 2015](#)
[De Marke en Nieuw Zeelandse melkveehouders leren van elkaar22 april 2015](#)
[Iets minder voordeel BEX in 2014 op Koeien & Kansen-bedrijven21 april 2015](#)
[Aandacht voor drijfmest rijenbemesting en bodemstructuur21 april 2015](#)
[Werken aan een bedrijfseigen derogatie20 april 2015](#)
[Verkennde proeven met biomassa in vergister op KTC De Marke20 april 2015](#)
[Meer loonwerkers passen drijfmest in de rij toe13 april 2015](#)
[Groeimogelijkheden verkend voor Koeien & Kansen-bedrijven bij AMvB grondgebonden melkveehouderij13 april 2015](#)
[Meer individuele aandacht voor nieuwmelkte koe26 maart 2015](#)
[Praktijkproef mest versus digestaat gestart16 maart 2015](#)
[Bemestingsplanning op veengrond16 maart 2015](#)
[Patrick en Emmy Hoefmans hebben veel geleerd van Koeien & Kansen13 maart 2015](#)
[Quotumportretten van Koeien & Kansen-deelnemers2 maart 2015](#)
[Ontdek de mogelijkheden van Mono-mestvergistings tijdens demonstratie25 februari 2015](#)
[Proefvelden met meststoffen uit vergisters16 februari 2015](#)
[Koeien&Kansen-bedrijven scoren goed op duurzaamheid3 februari 2015](#)
[Test met gaswaster op de Marke positief27 januari 2015](#)
[Nu mestmonsters opsturen om bemestingswaarde te bepalen27 januari 2015](#)
[Nieuwe deelnemers Koeien&Kansen komen uit Friesland en Zeeland19 januari 2015](#)
[Goed droogstand rantsoen is belangrijk9 januari 2015](#)
[Koeien & Kansen deelnemers ondernemen toekomstgericht7 januari 2015](#)
[Herijken bedrijfsstrategie door Melkveewet5 januari 2015](#)

Inleidingen, excursies, open dagen,

Onderstaand een aantal excursies en inleidingen die uitgevoerd zijn door de Koeien & Kansen veehouders. Waarschijnlijk is het overzicht niet uitputtend.

Uitvoerder	Datum	Omschrijving
Baltus, R.	5-6-2015	Accon AVM, Groningen
Baltus, R.	18-6-2015	BLGG
Baltus, R.	24-6-2015	Accon AVM, Friesland
Baltus, R.	17-9-2015	Accon AVM, Friesland
Baltus, R.	18-9-2015	Accon AVM, Friesland
Baltus, R.	13-10-2015	Accon AVM, Groningen
Baltus, R.	30-10-2015	Accon AVM, Friesland
Baltus, R.	5-11-2015	Topkuil
Baltus, R.	30-11-2015	Texel
Baltus, R.	16-12-2015	Veeteeltstudieclub Oostwoud
Buijs, J.	10-9-2015	MAS Breda
Buijs, J.	7-12-2015	HAS Den Bosch
Buijs, J.	14-12-2015	HAS Den Bosch
Dekker, J.N..M.	23-4-2015	Franse overheid
Dekker, J.N..M.	15-5-2015	Agr. Panel Waterschap Zuiderzeeland
Dekker, J.N..M.	19-5-2015	Franse boeren en voorlichting
Dekker, J.N..M.	19-6-2015	Cursisten PTC Horst
Dekker, J.N..M.	2-9-2015	Norsk landbruksradgiving
Dekker, J.N..M.	2-12-2015	Sjon de Leeuw met studieclub(s)
Dekker, J.N..M.	4-12-2015	Franse studenten met F. Aarts
Hagoort, T.	17-3-2015	Cono Jongerenraad
Hagoort, T.	1-4-2015	Milkstory
Hagoort, T.	21-4-2015	WUR ammoniakmeting
Hagoort, T.	20-5-2015	Adviseurs K&K
Hagoort, T.	13-6-2015	Europese gr. Landgroep
Hagoort, T.	17-11-2015	stagiair EZ
Heijning, VOF	22-4-2015	Project Voorstel bedrijfswaterplan
Heijning, VOF	2-8-2015	Studieclub Veurne (B)
Heijning, VOF	15-12-2015	Studieclub Bergeijk
Houbraken, Mts. (MV-bedrijf Terlo)	6-1-2015	Europarlement Jan Huitema
Houbraken, Mts. (MV-bedrijf Terlo)	24-4-2015	Chambres d'Agriculture
Houbraken, Mts. (MV-bedrijf Terlo)	28-10-2015	Open dag nieuwe stal en melkrobots
Houbraken, Mts. (MV-bedrijf Terlo)	24-11-2015	Studieclub Brabant Zuid-Oost
Houbraken, Mts. (MV-bedrijf Terlo)	25-11-2015	Studieclub Limburg Midwest
Kleijne, J.	11-9-2015	Bufferboeren
Koopman, Mts. (Fluessensate)	6-11-2015	Bezoek K&K mbt Eendaagse
Kuks, J.	17-1-2015	Werkgroep NO3 Natuurmonumenten

Kuks, J.	25-2-2015	Studieclub kringloop
Kuks, J.	26-3-2015	Studieclub Countus
Kuks, J.	29-4-2015	AJK studieclub weidegang
Kuks, J.	18-6-2015	Inleiding BLGG medewerkers Holten
Kuks, J.	18-6-2015	Inleiding BLGG medewerkers Heelweg
Kuks, J.	23-6-2015	AJK studieclub inz kringloop
Kuks, J.	10-7-2015	Studieclub weidebouw
Kuks, J.	29-9-2015	LTO afd Noord-oost Twente inzake KLW
Kuks, J.	27-10-2015	ECO groen Zwolle
Menkveld- Wijnbergen, Mts.	18-6-2015	Sturingscommissie ZLTO, LTO, Min.EZ
Post, Mts.	16-1-2015	Studiegroep Hardenberg
Post, Mts.	5-3-2015	Bosch Daarle
Post, Mts.	26-3-2015	Adviseurs K&K
Post, Mts.	8-4-2015	Studiegroep Kauwert
Post, Mts.	16-4-2015	Studiegroep Bergentheim
Post, Mts.	16-4-2015	Studiegroep Deventer
Post, Mts.	21-4-2015	Studiegroep Batmen
Post, Mts.	16-6-2015	BLGG
Post, Mts.	1-7-2015	LTO Noord
Sikkenga-Bleker, Mts.	19-11-2015	Studieclub
Sikkenga-Bleker, Mts.	26-11-2015	studieclub
Vries, Mts. De	29-1-2015	Italianen (studenten, boeren, begeleiders)
Vries, Mts. De	23-3-2015	Veeteeltstudieclub Driebruggen
Vries, Mts. De	26-3-2015	Veeteeltstudieclub Driebruggen
Vries, Mts. De	30-7-2015	Bijpraten Gijsbert van Gils (schrijver/journalist)
Vries, Mts. De	26-11-2015	Bestuurders Hoogheemraadschap Schieland & Krimpenerwaard/LTO
Vries, Mts. De	2-12-2015	Studieclub Ammoniak op veen (Wim Honkoop)
Wijk, C.J. van	19-2-2015	WUR/HAS Veehouderij
Wijk, C.J. van	6-3-2015	WUR/HAS Veehouderij
Wijk, C.J. van	12-3-2015	Studieclub Heusden/Altena
Wijk, C.J. van	20-4-2015	MBO-AOC Oost
Wijk, C.J. van	15-6-2015	VVD, 2e Kamer/Statenfractie
Wijk, C.J. van	16-6-2015	BLGG
Wijk, C.J. van	3-9-2015	HAS Den Bosch mineralenproject 1e bezoek klas veehouderij 4
Wijk, C.J. van	30-10-2015	Faculteit Diergeneeskunde Utrecht
Wijk, C.J. van	20-11-2015	Faculteit Diergeneeskunde Utrecht
Wijk, C.J. van	10-12-2015	HAS Den Bosch (voor- en namiddag)

Excursies De Marke

Datum	Groep
5-jan-15	AOC Oost Doetinchem
7-jan-15	CAH Vilentum

7-jan-15	PNW Graslandverjonging
12-jan-15	VHL Intn. Opleiding ruwvoer
13-jan-15	PNW Micrivergisting
14-jan-15	CAH Vilentum
26-jan-15	VHL Klauwgezondheid
27-jan-15	AOC Oost Almelo
5-feb-15	NVWA BEX Instructie
10-feb-16	AOC Oost Doetinchem
11-feb-14	AB Oost Personeels bijeenkomst
4-mrt-15	Open dag Fermtech
18-mrt-15	WUR-ICRA
23-mrt-15	VVB Zelhem EO
24-mrt-15	VHL Leeuwarden
1-apr-15	WUR Sectie bodemkwaliteit
8-apr-15	Nieuw Zeeland, melkveehouders
14-apr-15	CAH Vilentum
15-apr-15	Vruchtbare Kringloop Achterhoek
22-apr-15	Kenniswerkplaats Achterhoek MBO
29-apr-15	ForFarmers
30-apr-15	CCS Deventer
30-apr-15	VAB Farmwalk
1-mei-15	Prinsentuin College MBO Breda
8-mei-15	Cargill
12-mei-15	Praktijkschool beweiding
13-mei-15	Praktijkschool beweiding
18-mei-15	NVWA BEX Instructie
19-mei-15	ForFarmers
20-mei-15	Praktijkschool beweiding
27-mei-15	NVWA BEX Instructie
28-mei-15	Kenniswerkplaats Achterhoek MBO
29-mei-15	NGK Doetinchem
30-mei-15	NGK Doetinchem
5-jun-15	De Heus Barneveld
9-jun-15	PNW Engerlingen
15-jun-15	Persconferentie Bio Up AGEM
23-jun-15	Open dag Melkers van Morgen VKA
7-jul-15	KLW Studiegroep RFC
31-aug-15	AOC Oost Melkers van Morgen
7-sep-15	AOC Oost Melkers van Morgen
14-sep-15	AOC Oost Melkers van Morgen
16-sep-15	CAH Vilentum
17-sep-15	AOC Oost Melkers van Morgen
17-sep-15	Waterschap Rijn en IJssel
21-sep-15	AOC Oost Melkers van Morgen
24-sep-15	AOC Oost Melkers van Morgen
25-sep-15	VHL Intn. Opleiding ruwvoer
28-sep-15	ForFarmers Opleiding buitendienst
7-okt-15	CAH Vilentum
15-okt-15	CAH Vilentum

4-nov-15	WUR Alumni Oost
10-nov-15	VLB Kringloop Acedemie
12-nov-15	Begeleidings commissie K&K
25-nov-15	VLB Kringloop Acedemie
26-nov-15	KLW Instructie docenten
28-nov-15	NGK Doetinchem
4-dec-15	VHL Intn. Opleiding ruwvoer
17-dec-15	AOC Oost MAS Doetinchem

Inleidingen (aantal) projectteamleden

Wie	Datum	Omschrijving onderwerp	locatie
Oenema, J.	9-2-2015	ANCA: Annual Nutrient Cycling Assesment. PhD cursus Environmental impact assessment of livestock systems	Wageningen
Oenema, J.	5-3-2015	Rekengang van de KringloopWijzer. Bijeenkomst KringloopWijzer Koeien & Kansen-deelnemers	Wageningen
Oenema, J.	6-3-2015	Berekening gewasopbrengst in KringloopWijzer. Gebruikersbijeenkomst	Wageningen
Oenema, J.	1-5-2015	Wijzer worden van de KringloopWijzer. Bijeenkomst Noordelijke Friese Wouden	Burgum
Oenema, J.	29-9-2015	Coaching dairy farmers and use of the tool ANCA on dairy farms. Seminar "Nutrient managment in Dairy Farming in China and The Netherlands"	Shijiazhuang, China
Oenema, J.	26-11-2015	Rekengang van de KringloopWijzer. Workshop "De KringloopWijzer doceren is doseren"	Hengelo
Gerjan	13-1-2015	Boerenbont	Poederlee B
Zwier	15-1-2015	Misset Gezonde Melkveehouderij	Zwolle
Zwier	4-2-2015	Boerenbont	Deurne
Zwier	10-2-2015	CAV De Ham	Den Ham
Gerjan	10-2-2015	PNW Graslandverjonging	Achterveld
Zwier	12-2-2015	CAV De Ham	Den Ham
Zwier	17-2-2015	CAV De Ham	Den Ham
Zwier	25-2-2015	CAV De Ham	Den Ham
Zwier	26-2-2015	Hochwald	Baard
Gerjan	5-3-2015	K&K KLW instructie	Wageningen
Zwier	13-3-2015	RFC	Leende
Gerjan	17-3-2015	Schothorst Feedresearch	Klarenbeek
Gerjan	18-3-2015	Schothorst Feedresearch	Heervenveen
Zwier	18-3-2015	CAV De Ham	Den Ham
Gerjan	20-3-2015	K&K tweedaagse	Maastricht
Zwier	9-4-2015	PNW Microvergisting	Uddel
Zwier	22-5-2015	House Riswick	Kleve D
Zwier	1-10-2015	KWS Maisteelt	Calpe Spanje
Gerjan	27-10-2015	VHL	Leeuwarden
Zwier	26-11-2015	t Onderholt	Vorden
Gerjan	22-12-2015	Coops Mengvoeders	Ruurlo
michel	10-2-2016	Bedrijfsspecifieke NL milieuwetgeving, NVTL	Wageningen
michel	8-3-2016	NL milieuwetgeving, Nieuw Zeelanders	De Marke
michel	19-5-2016	NL melkveesector, Franssen	Schiphol

Michel	8-9-2016	NL melkveesector voor Japanners	Wageningen
Michel	19-11-2016	NL melkveesector voor medewerkers FrieslandCampina	Wageningen
Leon	4-2-2016	Koolstof Kringloop, voor DLV	Rosmalen