

Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-12074
Titel	Kleine Herkauwers
Thema	Duurzame Veehouderij
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Livestock Research, Wageningen Bioveterinary Research, Universiteit Utrecht, Gezondheidsdienst Dieren
Projectleider onderzoek (naam en emailadres)	Martien Bokma WLR (martien.bokma@wur.nl) Karianne Lievaart-Peterson GD (onderdeel melkgeiten) (k.lievaart-peterson@gddiergezondheid.nl)
Penvoerder PPS (namens private partij)	Berdien van Everdingen ((Z)LTO); Jeannette van der Ven ((Z)LTO); Platform Melkgeitenhouderij
Contactpersoon overheid	Frouke de Groot/ Bart vd Assum
Werkelijke startdatum	1-1-2013
Werkelijke einddatum	31-12-2017

Link naar samenvatting Kennis Online: <http://www.wageningenur.nl/nl/show/Kleine-herkauwers.htm>

Goedkeuring penvoerder / consortium	
De eindrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van evt. opmerkingen over de rapportage.	
De penvoerder heeft namens het consortium de eindrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> V goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Evt. opmerkingen over de eindrapportage:	

Mutaties ten opzicht van het oorspronkelijke projectplan en follow-up	
Zijn er wijzigingen geweest in het consortium / de projectpartners? Zo ja, benoem deze.	Ja. Per 31-12-2014 zijn de productschappen Vee, Vlees en Eieren en Zuivel als cofinanciers van de PPS weggevallen. Voor onderdeel Melkgeiten (paratuberculose) heeft het Platform Melkgeitenhouderij/NGZO de plaats van Productschap Zuivel (deels) overgenomen. Voor het onderdeel Schapen is vanaf 2015 mede als gevolg het van het ontbreken van een brancheorganisatie en AVV geen privaat geld meer beschikbaar gekomen. Wel hebben diverse bedrijfsleven partijen in-kind een wezenlijke bijdrage aan de PPS geleverd.
Zijn er inhoudelijke wijzigingen geweest in het project?	<u>Onderdeel Schapen</u> Inhoudelijk zijn er op hoofdlijnen geen wijzigingen geweest, de voorgenoemde drie onderzoekslijnen zijn uitgevoerd: a) terugdringen van parasitaire resistentieontwikkeling, b) verbinden en analyseren van datastromen (datakoppeling) en c) inventariseren en optimaliseren van medicijngebruik. Vanwege het ontbreken van private financiering konden niet

	<p>alle onderdelen even diepgaand worden uitgewerkt. Dit betreft met name de ontwikkeling van bedrijfsgezondheidsplannen voor verschillende typen schapenbedrijven (onderdeel van onderzoekslijn c) en concreet testen van datakoppelingen in de praktijk (onderdeel van onderzoekslijn b). Dit laatste mede door het terugtrekken van een betrokken slachterij in 2016.</p> <p><u>Onderdeel melkgeiten</u> Inhoudelijk zijn er op hoofdlijnen geen grote inhoudelijke wijzigingen geweest. Vanwege besluit van de stuurgroep is geen fundamenteel onderzoek uitgevoerd naar de rol van Peyerse platen en paratbc in relatie tot mogelijke leeftijd-resistentie. In plaats daarvan is de uitscheiding van paratbc door jonge dieren onderzocht.</p>
Is er sprake van een octrooi-aanvraag (evt. first filing) vanuit deze PPS?	Nee
Is er sprake van spin-offs (contract-onderzoek dat voortkomt uit dit project, aanvullende subsidies die zijn verkregen of spin-off bedrijvigheid)	Nee
Binnen hoeveel jaar zullen de private partijen resultaten uit dit project gaan gebruiken in de praktijk?	<p><u>Onderdeel schapen:</u> 0 – 4 jaar</p> <p><u>Onderdeel melkgeiten:</u> Resultaten beheersing paratuberculose: 0 – 2 jaar</p>
In hoeverre heeft het project bijgedragen aan de ontwikkeling van de betrokken kennisinstelling(en)? (bijv. wetenschappelijk track record, nieuwe technologie, nieuwe samenwerkingen)	Door de PPS is de multidisciplinaire samenwerking tussen Faculteit Diergeneeskunde, Gezondheidsdienst voor Dieren en Wageningen Universiteit&Research versterkt op de PPS-aandachtvelden (parasitaire resistentieontwikkeling, paratbc etc.). De PPS-onderzoeken hebben diverse nieuwe wetenschappelijke inzichten opgeleverd, die in nationaal en internationaal verband met wetenschappers en stakeholders zijn bediscussieerd en waar wetenschappelijk over is/wordt gepubliceerd.
Krijgt het project een vervolg in de vorm van een nieuw project of een nieuwe samenwerking? Zo ja, geef een toelichting.	<p>Voor het onderdeel schapen was een vervolg-PPS 'Schapen Natuurlijk Gezond' beoogd, maar deze is niet in aanmerking gekomen voor TKI-financiering. De indieners gaan na of en hoe onderdelen hiervan langs andere weg kunnen worden gerealiseerd. Het onderdeel Datakoppeling is in 2017, met perspectief naar 2018, door twee private partijen (toeleverende industrie en dienstverlening) voortgezet, met het oogmerk om nieuwe datakoppelingen voor de schapensector te realiseren.</p> <p>Beoogd vervolgonderzoek melkgeitensector/paratuberculose is er (nog) niet. Er zijn wel veel nieuwe vragen (al dan niet rondom paratbc) geformuleerd. Er wordt samen met het bedrijfsleven gekeken naar de mogelijkheden.</p>

Resultaten onderdeel Schapen

Wat is er aan de hand?

- a) In de schapenhouderij is sprake van een zorgwekkende toename van

resistentieontwikkeling tegen antiparasitaire middelen. Om de werkzaamheid van o.a. ontwormmiddelen te kunnen behouden zijn innovaties in beheersing en bestrijding van maagdarmwormen noodzakelijk.

- b) De schapensector wil een kwaliteitsslag maken. Bestaande datastromen in de schapenhouderij worden nog onvoldoende benut. Door verbinden en analyseren van bestaande datastromen (zoals o.a. productie- en slachtgegevens) kan de schapenhouder de kwaliteit van zijn product en van zijn management verder verbeteren en transparantie bieden aan markt en consument.
- c) Kleine herkauwers doen niet mee aan de landelijke registratie van o.a. antibiotica. Bestuurderen (sector/overheid) hebben behoefte aan inzicht in het medicijngebruik (antibiotica, wormmiddelen) in de schapensector. Op basis daarvan kan een plan van aanpak voor verdere optimalisatie ervan worden opgesteld.

Wat doet het project daaraan?

Tegengaan van parasitaire resistentieontwikkeling

Via *literatuurstudie* zijn de belangrijkste binnen- en buitenlandse innovatieve ontwikkelingen voor verlaging van de infectiedruk van maagdarmwormen in kaart gebracht en vertaald naar toepasbaarheid onder Nederlandse omstandigheden. Een *internetenquête* heeft inzichtelijk gemaakt tegen welke knelpunten schapenhouders in de praktijk aanlopen bij de beheersing van wormbesmettingen op hun bedrijf, hoe ze wormbesmettingen nu in de hand proberen te houden en bestrijden en welke innovatieve oplossingsrichtingen ze als kansrijk zien. In het meerjarige *veldonderzoek* is op schapenbedrijven, bij restrictief gebruik van wormmiddelen, een innovatieve, integrale managementaanpak in de beheersing van maagdarmwormen getest. Met de gegenereerde kennis zijn diverse praktische *hulpmiddelen* ter ondersteuning van een integrale beheersing van maagdarmwormen op het schapenbedrijf ontwikkeld. In een veldexperiment is onder gecontroleerde omstandigheden onderzoek gedaan naar het effect van Esparcette (een vlinderbloemig gewas) op verlaging van een (hoge) wormbesmetting bij ooien na het lammeren.

Verbinden en analyseren van datastromen

Alle schapen in Nederland zijn elektronisch geïdentificeerd. Dat biedt mogelijkheden om uiteenlopende gegevensstromen (productiebedrijf, slacht etc.) aan het dier te koppelen, waardoor ze op groeps- of zelfs op individueel niveau beter te managen zijn. Het project heeft op basis van interviews met allerlei stakeholders (primair, keten, dienstverlening) de contouren van een *gewenst toekomstbeeld* voor verbinden en analyseren van datastromen in de schapenhouderij geschetst en een *roadmap* naar een dergelijk toekomstbeeld met de sector verkend. Met praktijknetwerken (primaire sector, voerindustrie, slachterij) zijn de mogelijkheden verkend voor datakoppelingen in de praktijk.

Verder optimaliseren van medicijngebruik

Het project heeft via een internetenquête onder schapenhouders verdiepend onderzoek uitgevoerd naar het medicijngebruik in de Nederlandse schapenhouderij (dierdagdoseringen). De focus lag op antimicrobiële middelen en ontwormingsmiddelen, de omvang van het gebruik en de indicaties waarvoor deze middelen door de verschillende categorieën schapenbedrijven worden toegepast. Een groot praktijkbedrijf met uiteenlopende gezondheidsproblemen is systematisch geanalyseerd, en heeft in combinatie met veterinaire en zoötechnische expertview gediend als testcase voor uitwerking van een bedrijfsgezondheidsplan voor schapenbedrijven.

Wat levert het project op?

Tegengaan parasitaire resistentieontwikkeling

Het project heeft laten zien dat de noodzaak tot gebruik van ontwormingsmiddelen sterk kan worden gereduceerd met een integrale managementaanpak, met als belangrijk onderdeel beperking en ontwijking van infectiedruk via een beweidingsschema, monitoring van EPGs (eieren per gram) in de mest op relevante momenten, en, indien behandeling op basis van EPGs en

klinische symptomen noodzakelijk lijkt, vooraf te testen op bestaande resistentie tegen middelen. In het veldexperiment met Esparcette bleken de oaien 3 weken na het aflammeren een substantiële en significant lagere eitelling te hebben dan oaien in de controlegroep.

Verbinden en analyseren van datastromen

De contouren van het gewenste toekomstbeeld en een mogelijke roadmap daar naar toe leveren handvatten voor ketenpartijen voor het slim en efficiënt benutten van informatie, bij en door de schapenhouder en door de keten heen. Het project heeft met partners uit het bedrijfsleven (primaire sector, voerindustrie, slachterij) eerste verkenningen opgeleverd voor het geautomatiseerd verzamelen en terugkoppelen van slachtinformatie en het opzetten van een sturingsmechanisme waarmee schapenhouders beter de eindkwaliteit kunnen managen.

Verder optimaliseren van medicijngebruik

Het project heeft inzicht gegeven in het gebruik van antibiotica en ontwormingsmiddelen op schapenbedrijven. Voor antibiotica was het project verdiepend op een eerdere GD-inventarisatie naar antibioticumgebruik via lokale dierenartsenpraktijken. Het antibioticumgebruik op schapenbedrijven is gemiddeld laag en er is een groot aantal nulverbruikers van antibiotica (vooral kleine bedrijven). Binnen het gemiddeld lage gebruik is sprake van een relatief hoog aandeel 2^e keus middelen. De indicaties waarvoor de meeste antibiotica zijn ingezet, bij de eerste drie tevens de meeste 2^e keus middelen, zijn uierontsteking, indicaties rondom de partus, klauw- en gewrichtsaandoeningen, en luchtwegaandoeningen. Voor verdere optimalisatie van gebruik verdienen deze indicaties als eerste aandacht. Voor ontwormingsmiddelen is een eerste indicatie van dierdagdoseringen in de schapenhouderij verkregen.

Er is een aanzet gemaakt voor een prototype van een digitaal in te vullen 'Gezondheidsplan' voor de schapensector. Dit prototype dient verder te worden uitgewerkt. Daarbij is koppeling met ProfitSchaap, het kwaliteitssysteem voor de schapenhouderij i.o, mogelijk een interessante optie.

Wat is het effect hiervan?

Tegengaan parasitaire resistentieontwikkeling

De projectresultaten ondersteunen bewustwording bij schapenhouders en (toekomstige) veterinairen van de mogelijkheden om maagdarmwormproblemen op andere wijze te beheersen dan via inzet van ontwormingsmiddelen. Het geeft handvatten voor een (sterke) reductie in gebruik van synthetische ontwormingsmiddelen, en daarmee voor het tegengaan van resistentieontwikkeling en het in de toekomst beschikbaar houden van werkzame ontwormingsmiddelen voor die gevallen waarin medicatie noodzakelijk is. De vlinderbloemige Esparcette lijkt een interessant gewas om breder te onderzoeken op praktische toepasbaarheid, onder andere in het kader van beheersing van wormbesmettingen bij kleine herkauwers.

Verbinden en analyseren van datastromen

Partners uit het bedrijfsleven zijn vanaf 2017 op eigen kracht doorgedaan met ontwikkeling van een instrument voor sturing op kwaliteit in de keten op basis van o.a. geautomatiseerde terugkoppeling van slachtinformatie van lammeren. Dergelijke systemen ondersteunen de gewenste professionalisering van schapenhouders, transparantie naar samenleving en consument, en sturing op kwaliteit binnen de sector.

Verder optimaliseren van medicijngebruik

Het project heeft aangrijpingspunten gegeven voor verder optimaliseren van het gemiddeld al lage antibioticumgebruik binnen de sector. De aandoeningen waarvoor relatief veel 2^e keus middelen worden ingezet zijn geïdentificeerd. Het project draagt hiermee bij aan mogelijkheden om het medicijngebruik in de schapensector verder te optimaliseren via gerichte versterking van het diergezondheidsmanagement. Een 'Gezondheidsplan' voor schapenbedrijven biedt perspectief voor versterking van een preventief gezondheidsmanagement op schapenbedrijven. Het eerste prototype 'Gezondheidsplan' dat is opgesteld, moet nog verder worden uitgewerkt en gevalideerd.

Resultaten onderdeel Melkgeiten

Wat is er aan de hand?

Paratuberculose is een langzaam voortschrijdende, infectieuze ontsteking van de dunne darm van herkauwers. De verwekkers is de bacterie *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (afgekort: Map). Een infectie met paratuberculose bij melkgeiten leidt bij individuele dieren tot vermindering van de melkproductie, vermagering en vervroegde afvoer. Daarbij is er economische schade voor het bedrijf. Sectorbreed geeft het indirecte (imago-)schade. Paratuberculose bij melkgeiten is lastig te bestrijden. In Nederland is een groot deel van de bedrijven besmet. Een aanpak die leidt tot een gegarandeerd vrij paratuberculose-vrij bedrijf bestaat (nog) niet. Een vermindering van de prevalentie van paratuberculose bij geiten op melkgeitenbedrijven draagt bij aan het welzijn en de levensduur van de dieren.

Wat doet het project daaraan?

Er was bij de start van de PPS sterke behoefte aan nieuwe impulsen voor de beheersing van paratuberculose in de geitenhouderij. De zoektocht hiernaar is via verschillende onderzoekslijnen ingezet.

Analyse beschikbare gegevens en literatuurscan

Het GD-project 'Paratuberculose in de melkgeitenhouderij' is vanaf 2013 in de PPS opgenomen. Via bloed- en mestonderzoek is inzicht verkregen in de mate van besmetting van bedrijven en geiten. Er is samen met melkgeitenhouders een start gemaakt met een preventie- en bestrijdingsplan voor paratuberculose op basis van de op dat moment beschikbare kennis. Ter ondersteuning van geitenhouders is de Paratbc Wijzer ontwikkeld.

Er is een uitgebreide *literatuurstudie* uitgevoerd naar de detectie van paratuberculose, de mate van voorkomen (besmettingsgraad bij rund, schaap en geit), erfelijkheid, leeftijdsresistentie, afweer afkomstig van biest, de beheersing van paratuberculose bij melkvee en kleine herkauwers, vaccinatie en fytotherapie (geneeskrachtige kruiden).

Leeftijdsresistentie

Er zijn opties uitgewerkt voor onderzoek naar leeftijdsresistentie bij melkgeiten. Dit plan kon niet binnen de beschikbare tijd en het beschikbare budget worden beantwoord. Binnen de PPS is er verder geen uitvoering aan gegeven. Het onderzoeksplan is openbaar gemaakt.

Vaccinatie

Veel melkgeitenbedrijven vaccineren hun lammeren met Gudair® op jonge leeftijd. Veel van deze bedrijven willen, ondanks vaccinatie, besmette geiten kunnen herkennen, zodat deze niet meer worden aangedekt. In onderzoek is nagegaan hoe het antistoffenverloop bij jonge lammeren is na vaccinatie tegen paratuberculose (Gudair®).

Uitscheiding op jonge leeftijd

De huidige preventiestrategieën gaan er vanuit dat er geen uitscheiding van de paratuberculose-bacterie (Map) plaatsvindt bij jonge dieren die als lam zijn geïnfecteerd met Map. In de PPS is nagegaan of dit ook daadwerkelijk het geval is. Lammeren zijn gevolgd van 2 tot 5 maanden leeftijd en als jaarling.

Map in biest en melk

Geitenhouders zijn in verband met mogelijke infectierisico's vaak terughoudend in het verstrekken van bedrijfseigen biest aan de lammeren. Binnen de PPS is de vraag beantwoord hoe (on)veilig het gebruik van geitenbiest en – melk is in relatie tot overdracht van paratuberculose op de lammeren. Biest- en melkmonsters van met paratuberculose besmette geitenbedrijven zijn onderzocht op antistoffen en op aanwezigheid van de Map-bacterie. Tevens is bij sectie weefselonderzoek uitgevoerd op besmette geiten.

Wat levert het project op?

Analyse beschikbare gegevens en literatuurscan

Er is inzicht verkregen in de prevalentie van paratuberculose op melkgeitenbedrijven. Op circa 80% van de bedrijven zijn antistoffen tegen paratuberculose aangetoond. Per besmet bedrijf is gemiddeld 4.5% van de geiten besmet. De literatuurscan heeft inzichten opgeleverd voor relevant onderzoek binnen de PPS (vaccinatie, biest e.a.). Met behulp van de literatuurscan is tevens nagedacht over een doelstelling in de aanpak van beheersing van paratuberculose in de melkgeitenhouderij (het streven is gericht op reductie van het aantal Map-bacteriën in tankmelk). Tevens is geconcludeerd dat selectie op levensproductie in plaats van op jaarproductie van melkgeiten wellicht mogelijkheden biedt om te selecteren op een versterkte weerstand en weerbaarheid tegen ziekten, waaronder paratuberculose.

Vaccinatie

Het onderzoek heeft laten zien dat vanaf 4 weken na vaccinatie tegen Map antistoffen in het bloed meetbaar zijn. De piek ligt op 3 maanden na vaccinatie en de concentratie antistoffen blijkt relatief laag te blijven. Geconcludeerd is dat, als bij een gevaccineerde geit ouder dan 2 jaar een hoge concentratie antistoffen wordt aangetoond in het bloed, het dier waarschijnlijk in contact is geweest met de bacterie.

Uitscheiding op jonge leeftijd

Het onderzoek heeft laten zien dat lammeren op hele jonge leeftijd (2-4 maanden) Map kunnen uitscheiden in de mest, waarna de uitscheiding weer uitdooft. De oorsprong van de besmetting is niet bekend.

Map in biest en melk

In slechts een heel klein deel van de onderzochte biestmonsters, en dan enkel van geiten met klinische paratuberculose, is de paratuberculose-bacterie aangetoond. Bij een klein deel (4%) van de met paratuberculose verdachte geiten werd Map in de melk aangetoond. Conclusie is dat Map weinig voorkomt in biest en melk van de geit en daarmee waarschijnlijk geen belangrijke besmettingsroute is voor geitenlammeren. Opname van Map vanuit een besmette omgeving (stof of mest) is op zwaar besmette bedrijven waarschijnlijk veel belangrijker dan opname via biest of melk.

Wat is het effect hiervan?

Analyse beschikbare gegevens en literatuurscan

Dit onderdeel geeft stakeholders inzicht in de bestaande stand van de kennis (anno 2013) over paratuberculose bij melkgeiten. Het heeft input geleverd voor focus van de PPS-onderzoekslijnen in de periode 2013-2016.

Vaccinatie

Het verloop van de titers in het bloed na vaccinatie is nu bekend. Dat maakt het mogelijk om ook bij gevaccineerde dieren via onderzoek antistoffen in melk of bloed de geiten te herkennen die actief met de Map-bacterie in aanraking zijn gekomen. Het geeft geitenbedrijven binnen de sector handvatten om besmette geiten te herkennen, deze uit te sluiten van de fokkerij en/of versneld af te voeren. De prevalentie van paratuberculose onder melkgeiten kan hiermee (sneller) afnemen.

Uitscheiding op jonge leeftijd

De overdracht van besmetting tussen lammeren onderling lijkt geen belangrijke besmettingsroute. De gangbare preventiestrategieën, waaronder een strikte (hygiënische) scheiding van oudere dieren en lammeren, blijven daarom onverminderd van belang.

Map in biest en melk

Het weinig kunnen vinden van Map in biest geeft aanleiding om het verstrekken van individuele geitenbiest aan lammeren op melkgeitenbedrijven te heroverwegen. Correct behandelde en correct toegediende biest met hoge concentraties antistoffen geeft het lam een goede start in het leven. Indien, bij afwezigheid van bepaalde aandoeningen zoals CL en CAE, op melkgeitenbedrijven weer individuele geitenbiest kan worden verstrekt aan de lammeren, zal dit belangrijke positieve effecten hebben voor de diergezondheid en de weerstandsofbouw van de lammeren.

Deliverables

Zie de bijlage voor een totaaloverzicht van de deliverables.

Onderdeel Schapen

De beoogde deliverables uit werkplan 2013 voor het onderdeel Schapen en de realisatie zijn hierna kort beschreven.

Beoogd: Rapportage van literatuuronderzoek en stakeholderanalyse naar mogelijkheden en haalbaarheid van de diverse oplossingsrichtingen t.b.v. aanpak resistentieontwikkelingen maagdarmparasieten onder specifiek Nederlandse omstandigheden.

Realisatie: Rapport 779 'Innovatieve ontwikkelingen voor beheersing van maagdarmparasieten bij schapen' <http://edepot.wur.nl/304388>. Brochure 'Actuele ontwikkelingen in de preventie en bestrijding van maagdarmparasieten bij schapen' <http://edepot.wur.nl/305180>. Brochure 'De beheersing van parasieten bij schapen op bedrijven in de praktijk. Waardevolle inzichten uit een internetenquête' <http://edepot.wur.nl/329763>. Casebook 'Ervaringen van deelnemers aan de veldproef'

Beoogd: Overzicht van effecten van de onderzochte werkwijzen op testbedrijven.

Realisatie: Overkoepelend 6 pagina thema-artikel in Het Schaap 8 (2016) 'Beheersen van worminfecties bij lammeren. Slim beweiden en vinger aan de pols, dat werkt'. Casebook met ervaringen op schapenbedrijven tijdens het veldonderzoek verschijnt eerste helft 2018.

Beoogd: Adviezen aan Nederlandse schapenhouders in relatie tot bestrijding van maagdarmparasieten. Realisatie: diverse artikelen en rubriek in vakblad Het Schaap. Ontwikkelde hulpmiddelen. <http://edepot.wur.nl/419306>

Beoogd: Overzicht van de bestaande datastromen en databestanden, en het beheer daarvan.

Inventarisatie van de gewenste output op sector- en bedrijfsniveau en onderzoeken van de mogelijkheden om beide aan elkaar te koppelen.

Realisatie: Rapport 780 Kansen voor verbinden en analyseren van datastromen in de schapenhouderij <http://edepot.wur.nl/304291>; Brochure Een professionele schapenhouderij door slimmer en efficiënter gebruik van informatie. <http://edepot.wur.nl/305181>.

Beoogd: Een model voor analytisch gebruik van informatie uit de beschikbare datastromen.

Realisatie: Theoretisch model als voorzet voor de praktijk in rapport 780.

Beoogd: Monitoring van medicijngebruik in de Nederlandse sectoren met kleine herkauwers en plan van aanpak om tot een optimaal medicijngebruik te komen.

Realisatie: Rapport 933 Een verdiepend onderzoek naar het medicijngebruik in de Nederlandse schapenhouderij. Aanknopingspunten voor verdere optimalisatie. <http://edepot.wur.nl/375597>. Brochure 'Medicijngebruik in de schapenhouderij. Aanknopingspunten voor verdere optimalisering'. <http://edepot.wur.nl/419309>

Beoogd: Bedrijfsgezondheidsplannen ter ondersteuning van het diergezondheidsmanagement op de bedrijven.

Realisatie:

Flyer 'Gezonde Schapen' met checklisten met aandachtspunten en adviezen jaarrond en per seizoen (binnenkort openbaar).

Onderdeel Melkgeiten

Beoogd: Evaluatie resultaten 10 jaar laboratoriumbepalingen GD en evaluatie resultaten (binnen) bedrijfsprevalentie uit project 'oude stijl'

Realisatie: Rapport 'Paratuberculose in de melkgeitenhouderij' (oktober 2013)

Beoogd: Literatuurstudie met samenvatting van bestaande kennis incl. evaluatie verzamelde kennis over preventieve maatregelen

Realisatie: Rapport 'Literatuurscan Paratuberculose in de melkgeitenhouderij'. Brochure 'Literatuurscan Paratuberculose in de melkgeitenhouderij. Van literatuurscan naar innovatief onderzoek' (september 2014).

Beoogd: Typering van Map (bovine, ovine, caprine varianten)

Realisatie: Niet uitgevoerd (geen prioriteit)

Beoogd: Fundamenteel onderzoek naar a) rol Peyerse platen en paratbc in relatie tot mogelijke leeftijdsresistentie en b) immuno-indicatoren o.b.v. verschillende infectie-/vaccinatiestatussen

Realisatie: Niet uitgevoerd. Naar aanleiding van resultaten van het literatuuronderzoek is de focus van het PPS-onderzoek verlegd naar andere onderzoeksvragen:

- Onderzoek naar verloop van titers in gevaccineerde populaties geiten
- Onderzoek naar uitscheiding van Map door jonge dieren
- Onderzoek naar de aanwezigheid van Map in biest en melk en in weefsel van besmette/verdachte geiten

Deliverables: de nieuwe inzichten zijn samengevat in de 'Rapportage Publiek Private Samenwerking Kleine Herkauwers (PPS-KH) Paratuberculose in de melkgeitenhouderij met de resultaten van de verschillende onderzoekslijnen en in de Brochure 'Paratuberculose in (melk)geiten: Nieuwe inzichten en praktische handvatten'. Wetenschappelijke artikelen zijn in de maak.

Beoogd: Starten met preventieve maatregelen die nauwkeurig worden gevolgd door dieren in de tijd te monitoren op Map en afweerreacties ertegen.

Realisatie: Naar aanleiding van resultaten van het literatuuronderzoek is de focus van het PPS-onderzoek verlegd naar genereren van belangrijke nieuwe inzichten in preventie en beheersing van paratuberculose (zie hierboven).

Beoogd: Uitdenken plan van aanpak voor beheersing van paratuberculose in de melkgeiten/melkschapenhouderij

Realisatie: Start beheersingsprogramma gemaakt lopende de PPS; aanpassingen lopen door na project.

Aantal opgeleverde producten			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/ workshops

Schapen: 1 Melkgeiten: 0 (3 in de maak)	Schapen: 7 + 1? Melkgeiten: 7	Schapen: 13 Melkgeiten: 10	Schapen: ca. 20 Melkgeiten: ca. 30
--	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------

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

Onderdeel Schapen:

Opgeleverde rapporten/samenvattingen zijn via KennisOnline te downloaden:

(<http://www.wageningenur.nl/nl/show/Kleine-herkauwers.htm>) en/of via directe links.

2013

- Presentatie PPS-onderzoekslijnen bij georganiseerde schapensector (14-11-2013; ACSG van PVE)
- Presentatie eerste resultaten onderzoekslijn datakoppeling aan LTO-vakgroep (7-11-2013)

2014

- Presentatie voortgang PPS bij georganiseerde schapensector (3-4-2014; IBO)
- Inleiding Schapencontactcommissie
- (Het Schaaap 5) Artikel 'Brede aanpak nodig in beheersing maag-darmwormen'
- (Het Schaaap 8) reportage bij een van de deelnemers aan het onderzoek naar beheersing van maag-darmwormen
- PPS-stand op de Dag van het Schaaap 31-5-2014. 9 posters gepresenteerd.
- Rapport 779 Innovatieve ontwikkelingen voor beheersing van maagdarmwormbesmettingen bij schapen <http://edepot.wur.nl/304388>
- Brochure Actuele ontwikkelingen in de preventie en bestrijding van maagdarmwormen bij schapen <http://edepot.wur.nl/305180>
- Rapport 780 Kansen voor verbinden en analyseren van datastromen in de schapenhouderij <http://edepot.wur.nl/304291>
- Brochure Een professionele schapenhouderij door slimmer en efficiënter gebruik van informatie. <http://edepot.wur.nl/305181>
- Brochure De beheersing van wormbesmettingen bij schapen op bedrijven in de praktijk. Waardevolle inzichten uit een internetenquête <http://edepot.wur.nl/329763>

2015

- 3 presentaties voortgang PPS-onderzoekslijnen bij georganiseerde schapensector (25-1-2015; 21-4-2015; 30-11-2015; IBO)
- 2 workshops met deelnemers veldonderzoek parasieten (22-4-2015; 26-11-2015)
- 3 brainstormbijeenkomsten met partners bedrijfsleven i.r.m. verbinden en analyseren van datastromen
- 10x PPS-pagina in vakblad Het Schaaap over bevindingen uit het onderzoek naar beheersing van maagdarmwormen (onder de rubriektitel Wijs met Wormen), gevuld vanuit het projectteam (via P. Vellema):
 - (Het Schaaap 1) Wijs met Wormen: Achtergrond. Beweiding plannen. Drachtige ooien in goede conditie
 - (Het Schaaap 2) Wijs met Wormen: Vitaal lam van goed gevoerde ooi. Weidemanagement. Mestonderzoek
 - (Het Schaaap 3) Wijs met Wormen: Waarom ooien ontwormen? Werkvolgorde. Wanneer ooien ontwormen?
 - (Het Schaaap 4) Wijs met Wormen: Hoe was uw start? Wanneer eerste mestonderzoek lammeren? Lammeren met diarree en dorst
 - (Het Schaaap 5) Wijs met Wormen: Wormlast bij lammeren bepalen. Nematodirus-eieren in mest? Gewicht leren schatten

- (Het Schaap 6/7) Wijs met Wormen: Elke twee weken omweiden. Lintworm niet behandelen. Wormplan
- (Het Schaap 8) Wijs met Wormen: Integrale aanpak werkt. Schone percelen voor lammeren. Lam met diarree: niet ermee fokken
- (Het Schaap 9) Wijs met Wormen: Oogslimvlies mag niet wit zijn, moet roze zijn. Let vanaf nu op Teladorsagia en Trichostrongylus. Maak nu wormplan voor 2016
- (Het Schaap 10/11) Wijs met Wormen: Niet ontwormen voor dekkerij. Lammeren met waterdunne diarree. Rantsoen met hoog eiwitgehalte
- (Het Schaap 12) Wijs met Wormen: Weides in welke volgorde gaan gebruiken? Ervaringen van schapenhouders. Slechte groei: eerst oorzaak achterhalen
- Het Schaap 3 (2015). Artikel 'Verbeterkansen voor beheersing'. (resultaat van de internetenquête onder schapenhouders naar beheersing en bestrijding van maag-darmwormen)
- Het Schaap 6/7 (2015). Artikel 'Maag-darmwormen beheersen. Eerst kijken, dan denken dan doen'
- Rapport 933 Een verdiepend onderzoek naar het medicijngebruik in de Nederlandse schapenhouderij. Aanknopingspunten voor verdere optimalisatie.
<http://edepot.wur.nl/375597>

2016

- Presentatie voortgang PPS bij georganiseerde schapensector (11-10-2016; IBO)
- Het Schaap 8 (2016) Thema-artikel (6 pag.) 'Beheersen van worminfecties bij lammeren. Slim beweiden en vinger aan de pols, dat werkt' met resultaten uit het veldonderzoek naar innovatieve methoden voor beheersing van maagdarmwormen.
- Publicatie in Veterinary Parasitology 'Perceptions and actions of Dutch sheep farmers concerning worm infections' <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.10.012> (over de internetenquête onder schapenhouders)
- 2 workshops met deelnemers veldonderzoek parasietenbeheersing (laatste uitgesteld van 29-11-16 naar 6-2-17)
- Diverse brainstormbijeenkomsten verbinding datastromen met deelnemers uit bedrijfsleven
- Presentatie sectoroverleg Schapenhouderij 11-10-16 met discussie over resultaten onderzoeklijnen, praktische toepasbaarheid en afronding pps.
- Presentatie "beweiding en maagdarmwormen" 5-10-16 voor de fokkersvereniging van Flevoland.

2017

- Afsluitende workshop deelnemers veldonderzoek beheersing maagdarmwormen (6-2-2017)
- Stalkaarten 'Wijs met Wormen' <http://edepot.wur.nl/419306>
- Brochure 'Medicijngebruik in de schapenhouderij. Aanknopingspunten voor verdere optimalisering'. <http://edepot.wur.nl/419309>
- Presentatie 'Wormen natuurlijk te beheersen' bij Dier&Kruid van de Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie.
- Casebook met ervaringen van deelnemers aan het veldonderzoek (begin 2018 openbaar)
- Flyer 'Gezonde Schapen': checklisten met aandachtspunten en adviezen jaarrond en per seizoen (begin 2018 openbaar)

Onderdeel Melkgeiten:

Opgeleverde rapporten/samenvattingen zijn te downloaden via KennisOnline (<http://www.wageningenur.nl/nl/show/Kleine-herkauwers.htm>), via de website van Verantwoorde Veehouderij <https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Paratuberculose-in-de-melkveehouderij.htm>, <https://www.qddiergezondheid.nl/diergezondheid/dierziekten/paratbc>, en/of via directe links.

2013

- Workshop melkgeitenhouders. Resultaten analyse bestaande kennis gedeeld en bediscussieerd met melkgeitenhouders (regulier en biologisch)
- Presentatie Paratbc Wijzer op Nationale Melkgeitenhouderijdag LTO
- ParatbcWijzer (geplastificeerd) via GD naar professionele geitenhouders
- ParatbcWijzer gedeeld in relatiebeheer GD
- Rapport Paratuberculose in de melkgeitenhouderij (oktober 2013)
- Artikel: Paratuberculose in een ander jasje (augustus 2013) <http://edepot.wur.nl/272699>

2014

- Rapport Paratuberculose in de melkgeitenhouderij. Literatuurscan.
- Brochure Paratuberculose in de melkgeitenhouderij. Van literatuurscan naar innovatief onderzoek.
- Artikel: Paratuberculose in de melkgeitenhouderij
- Lezing Biogeitdag (biologische geitenhouders)
- Voortgangsrapportages aan stuurgroep (2x)

2015

- Notitie onderzoek leeftijdsresistentie geitenlammeren tegen paratuberculose
- Artikel Geitenhouderij "Op de bovenste tree voor paratbc" (januari 2015)
- Verschillende "boerenavonden" bij dierenartspraktijken
- Digitale paratbc nieuwsbrief GD-klienten (oktober en december)
- Artikel in de Nieuwe Oogst "Paratbc blijft merkwaardige ziekte" (juni 2015)
- Lezing Nationaal Veterinair Congres (oktober 2015)
- Lezing Veevoeder-experts (december 2015)
- Voortgangsrapportages stuurgroep (3x)

2016

- Artikel Geitenhouderij "De Grote Drie: CAE, CL en paratbc." November 2016
- Verschillende "boerenavonden" bij dierenartspraktijken
- Digitale paratbc nieuwsbrief GD-klienten (februari en april 2016)
- Twee denktankbijeenkomsten met melkgeitenhouders
- Voortgangsrapportages stuurgroep (4x)

2017

- Rapportage Publiek Private Samenwerking Kleine Herkauwers (PPS-KH) Paratuberculose in de melkgeitenhouderij met de resultaten van de verschillende onderzoeklijnen
- Brochure 'Paratuberculose in (melk)geiten: Nieuwe inzichten en praktische handvatten'.
- In de maak: wetenschappelijke artikelen over de resultaten van de onderzoeklijnen 'Map in biest/melk', 'Vaccinatie' en 'Leeftijdsuitscheiding jonge dieren'