TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Titel projectvoorstel: **Toekomstbestendig Diertransport**
Nummer: **AF18086**

Contactgegevens penvoerder:
Naam: Esther Jellema
Organisatie: Vee & Logistiek Nederland
e-mailadres: e.jellema@vee-logistiek.nl

Contactgegevens namens onderzoekers:
Naam: Pieter Hogewerf
Organisatie: Wageningen Livestock Research
e-mailadres: pieter.hogewerf@wur.nl

Het projectvoorstel past onder thema
☐ Consument & Maatschappij
☐ Klimaatneutraal
☐ Gezond & Veilig
☐ Circulair
■ Slimme Technologie

Heeft u het voorstel ook elders ingediend? ■ **Nee** ☐ **Ja, te weten bij ....**

Inhoudelijke beschrijving

1. Samenvatting aanvraag

De veetransportsector wil wetenschappelijk onderbouwd in kunnen spelen op ontwikkelingen die tijdens een diertransport op kunnen treden, dit om te doen wat het beste is voor het diercomfort/-welzijn. Hierdoor kunnen transparantie, consumentenvertrouwen in de veetransportsector en goede prijskwaliteit verhouding worden gewaarborgd.

In de transitie naar duurzame veehouderijketens werkt de transport branche (veehandel, veetransport, verzamelcentra, importeurs en exporteurs) aan de vraag welke impact nationale en internationale maatschappelijke ontwikkelingen hebben op het transport van dieren, hoe hier op kan worden ingespeeld en met name hoe het welzijn van de dieren tijdens het transport structureel kan worden verbeterd.

In het op varkens kalveren en runderen gerichte project 'toekomstbestendig diertransport' bestaat behoefte aan innovatie, inclusief een wetenschappelijke onderbouwing, voor het toepassen van innovatieve sensoren, materialen en systemen die bij kunnen dragen aan:

- *het op een verantwoorde wijze vervoeren van dieren;*
- *een objectieve beoordeling van diercomfort/-welzijn tijdens transporten;*
- *borgen van diercomfort/-welzijn tijdens transport.*

Door de toepassing van innovatieve (sensor)systemen ontstaat er gedetailleerd overzicht van transportprocessen ("multisensor technology for comfortable animal transport") die bijvoorbeeld in (big) data-analyses kunnen worden benut om tot een verdere optimalisatie te komen. Daarnaast wordt de informatie benut om richting maatschappij, bijvoorbeeld jaarlijks, te rapporteren over een hoe groot percentage van de transporten op een voor het dier comfortabele wijze heeft plaatsgevonden en bij een hoe groot percentage van de transporten er ruimte is voor verbeteringen en waar die zich op moeten richten.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

2. Beoogde doel

Aanleiding: Het transporteren van dieren staat in Nederland qua diercomfort/-welzijn op een hoog niveau, vanuit de noodzaak om te voldoen aan regelgeving vinden er op transportvoertuigen registraties, metingen en conditioneringen plaats die in (papier)bestanden worden geregistreerd. De gegevens worden vastgelegd om het voor instanties mogelijk te maken om te controleren of aan wettelijke voorwaarden is voldaan. De transportsector wil de gegevens zoveel mogelijk in geautomatiseerde geïntegreerde gegevensbestanden beschikbaar krijgen om:

- *interactief te kunnen reageren (sturen) op omstandigheden die optreden tijdens transporten om het comfort/welzijn van de dieren tijdens transport, onder gegeven condities, te optimaliseren*
- *mogelijkheid te hebben op een kwantitatieve wijze het comfort/welzijn tijdens transporten inzichtelijk te krijgen voor de gehele sector om, bijvoorbeeld jaarlijks, de maatschappij hierover te informeren via rapportages (ketentransparantie naar maatschappij en consument).*

De informatie die vanuit de gehele transportketen beschikbaar komt wordt dus enerzijds benut om tot een optimalisatie van het diercomfort/-welzijn gedurende transportbewegingen te komen en anderzijds voor het creëren van ketentransparantie.
De (extra) verkregen data leiden tot verdere optimalisatie van diertransporten door de gegevensbestanden, die beschikbaar komen vanuit reeds toegepaste sensoren en sensorsystemen op de transportvoertuigen, te verrijken met additionele sensorsystemen omtrent bijvoorbeeld het gedrag van dieren, het rijgedrag van de chauffeur en de transportgegevens via big data analyses bijvoorbeeld te koppelen aan verkeersdata en weerdata. Door innovatieve materialen in de carrosserie van de vrachtwagen toe te passen kunnen verbeteringen worden bewerkstelligd in de mogelijkheden om het binnenklimaat te regelen en te optimaliseren.
De noodzaak om het comfort/welzijn van dieren tijdens transportbewegingen te optimaliseren en te monitoren wordt niet alleen ingegeven om ethische redenen maar er is ook een economisch belang omdat transportomstandigheden impact kunnen hebben op bijvoorbeeld de vleeskwaliteit van slachtdieren.

Reden project: Zoals uit bovenstaande blijkt spelen er een groot aantal aspecten omtrent de transitie die de transportsector wil bewerkstellingen. Het betreft bovendien verschillende spelers met verschillende belangen, er moeten een aantal ontwikkelingen worden opgestart, waarvan de economische meerwaarde ongewis is en bovenal is er coördinatie en regie nodig om de transitie te kunnen sturen. De noodzakelijke regie en experimenteerruimte wordt gecreëerd en ingevuld door het project 'Toekomstbestendig Diertransport'.

State of the Art: Met name op transportvoertuigen die geschikt zijn voor diertransporten die meer dan 8 uur duren, maar ook op voertuigen die alleen geschikt zijn voor korter durende transporten, worden al systemen (GPS, klimaatregeling en laadklepsensoren) toegepast om informatie te verzamelen/verschaffen. In vooral de melkveehouderij, maar ook in de varkenshouderij worden er sensoren toegepast die worden gebruikt om automatische metingen aan het dier te verrichten en de veehouder te attenderen op afwijkingen. Er zijn wetenschappelijke tools beschikbaar die bijvoorbeeld op grond van sensoren aan het dier het bewegingspatronen van dieren vastleggen en kunnen analyseren. Hartslagsensoren worden veelvuldig door sporters toegepast om hun prestaties te optimaliseren en in de paardenhouderij worden dezelfde soort sensoren voor hetzelfde doel toegepast op paarden. Sensorsystemen om het rijgedrag van chauffeurs te registreren en de informatie te gebruiken om deze te informeren en adviseren omtrent alertheid tijdens ritten worden momenteel op de markt geïntroduceerd. De uitdaging van 'Toekomstbestendig Diertransport' is deze en soortgelijke systemen te gaan toepassen op veetransportvoertuigen en de informatie te combineren en koppelen aan de kennis die beschikbaar is omtrent diercomfort en -welzijn in relatie tot transport (zie bijlage 2).

Wat levert het project op: Het project levert een aantal (milestone gerelateerde) rapportages:

- *Overzicht over hoe met slimme technologie het diercomfort/-welzijn non-invasief gemeten kan worden (overzicht van 'meetinstrumenten' die als onderzoekstool kunnen worden ingezet);*
- *De op voertuigen toegepaste systemen innoveren zodat deze online door transporteurs kunnen worden benut om het diercomfort/-welzijn inzichtelijk te maken/verbeteren;*
- *Relevantie van de gemeten parameters (grenswaarden) met betrekking tot het comfort/welzijn van dieren;*
- *Toepassing in de praktijk van additionele systemen/voertuiginnovaties (zoals bijvoorbeeld camera analyse, complexe klimaatsturing, rijgedrag analyse) die bij kunnen dragen aan het diercomfort/-welzijn;*
- *Stappenplan voor praktische uitrol van systemen;*
- *Stappenplan om te komen tot jaarlijks maatschappelijke rapportage 'stand van zaken diercomfort/-welzijn tijdens diertransporten' (inclusief een voorstel omtrent het format van dergelijke rapportage);*

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

- *Overzicht over hoe het diercomfort/-welzijn via non-invasief (geen ingreep aan dier) metingen gemeten en verbeterd kan worden (overzicht van 'meetinstrumenten' waarmee de transporteurs kunnen werken);*
- *Anticipeer mogelijkheden om de impact van externe omstandigheden op het comfort/welzijn tijdens transporten te minimaliseren.*

De rapportages zijn steeds gebaseerd op metingen die onder praktische omstandigheden plaatsvinden (praktijkproeven). Hierbij worden sensoren, materialen en methodes gebruikt die bedrijven doorontwikkelen tot producten met de intentie brede toepassing op veetransportvoertuigen (vermarktbare producten). In een aantal gevallen kunnen deze ook doorontwikkeld worden voor toepassing op primaire dierhouderijen (zie ook PPS aanvraag 'Beter klimaat in varkensstallen').

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

3. Beoogde impact

Het project 'Toekomstbestendig Diertransport' levert aan de branche organisaties tools om de kwaliteit van de diertransporten inzichtelijk te maken naar de achterban en publieke media. Het creëren van transparantie zal het consumentenvertrouwen in de sector doen vergroten en een positieve impact hebben op prijskwaliteit verhouding (hoogwaardig transport voor goede prijs). Het verbeteren en uniformeren van het diercomfort/-welzijn tijdens transporten zal ook een positief economisch effect hebben voor veebedrijven die dieren aanvoeren en slachterijen omdat er bijvoorbeeld minder gewichtsverlies op gaat treden, dieren minder vaak ziek zullen worden na een transport en de kwaliteit van het product minder vaak beïnvloed zal worden doordat dieren onder suboptimale zijn getransporteerd.

De transporteurs zullen informatie en mogelijkheden krijgen om de kwaliteit van hun transportvoertuigen voor wat betreft diercomfort/-welzijn op een hoger niveau te tillen. Het werkplezier van de chauffeurs zal worden vergroot omdat het optreden van suboptimale dierwelzijn omstandigheden verder zal worden uitgebannen en de chauffeurs beter zicht zullen gaan krijgen op wat er zich in de laadruimte afspeelt. Daarnaast zullen de chauffeurs op basis van de verkregen informatie gerichter kunnen inspelen op de transportcondities waardoor het diercomfort/-welzijn beter kan worden gewaarborgd.

De betrokken technische bedrijven krijgen de mogelijkheid om met de opgedane kennis innovatieve systemen te ontwikkelen welke toegepast kunnen worden op de transportvoertuigen die het komend decennium op de markt zullen worden gebracht. Ook kan voor hun het reeds aanwezige arsenaal aan veetransportvoertuigen interessant zijn in verband met het inbouwen van additionele faciliteiten.

Het vertrouwen van de maatschappij in de transportsector zal toenemen omdat het voor iedere geïnteresseerde inzichtelijk is hoe de betrokken sectoren op een verantwoorde wijze omgaat met het diercomfort/-welzijn.

De gevonden oplossingen zullen wellicht ook toegepast kunnen worden bij een aantal sectoren die niet bij het project betrokken zijn. De verwachting is dat het jaarlijks rapporteren van de veetransport diercomfort/-welzijn resultaten van de in het project betrokken dier categorieën stimulerend zal werken om ook voor andere diersoorten soortgelijke rapportages te gaan opstellen.

De sensoren waarmee het rijgedrag wordt gemonitord kunnen ook worden benut om de alertheid van de chauffeur vast te houden om daarmee de kans op ongelukken te verminderen. De sensoren die worden gebruikt om op een non-invasieve wijze het diercomfort/-welzijn inzichtelijk te maken kunnen wellicht op de primaire veehouderijbedrijven worden toegepast als diermonitoring tool.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

4. Aanpak van het project

Er wordt onderzocht welke wetenschappelijke diercomfort/-welzijn kennis relevant is voor het project en welke tools in het project kunnen worden benut om comfort en welzijn inzichtelijk te maken. Het op een objectieve wijze meten van diercomfort en -welzijn is de gehele projectduur een belangrijk aandachtspunt vooral ook om de effectiviteit van ontwikkelde methoden te kunnen toetsen. Bij aanvang van het project wordt onderzocht welke (non-invasieve) meetmogelijkheden kunnen worden benut als onderzoekstool om het diercomfort/-welzijn 'meetbaar' te maken. Bij deze inventarisatie zullen in ieder geval camera beelden (voor en tijdens laden, tijdens transport in de laadruimte, tijdens en na lossen), hartslagsensoren, temperatuursensoren, infra-rood camerabeelden, 3D/6D bewegingssensoren geëvalueerd worden. Mogelijk kan een aantal van deze onderzoektools uiteindelijk ook worden benut voor reguliere non-invasieve comfort/welzijn meting (praktijktool, zie stap 3 in onderstaande overzicht) of voor audit doeleinden.

De projectwerkzaamheden richten zich stapsgewijs op de volgende aspecten/systemen waarmee het comfort/welzijn inzichtelijk gemaakt en/of beïnvloed kan worden:

1. *Reeds aanwezige systemen op het voertuig integreren en de data ontsluiten om comfort/welzijn inzichtelijk te maken/verbeteren:*
    - *Vervoersdocument/beladingsgraad*
    - *GPS informatie;*
    - *Informatie omtrent de stand van de laadklep;*
    - *Klimaat besturing (temperatuur, RH);*
    - *Tachograaf (inzicht in rij- en rustgegevens benutten om klimaat te sturen);*
2. *Innovaties aan voertuig om het comfort/welzijn te verbeteren:*
    - *Aanpassing van carrosserie;*
    - *Toepassing van camera's om chauffeur een beeld te geven van de dieren in de laadruimte (tijdens stops);*
    - *Een meer complexe klimaatbesturing (temperatuur, RH en CO_2);*
    - *Sensorondersteuning om rijgedrag van de chauffeur te meten/trainen/optimaliseren;*
3. *Non-invasieve meting van het diercomfort/-welzijn (voorbereiding voor transport; laden van dieren; tijdens transport; aankomst; uitladen en ontvangst van dieren op bestemming):*
    - *Hartslag sensoren;*
    - *Staan/liggen, dierbewegingen, afwijkend gedrag en dierinteracties (RFID, 3D/6D sensors en/of camera analyse dierbeweging);*
    - *Wateropname;*
4. *Anticiperen op externe omgevingsfactoren:*
    - *Weersgegevens;*
    - *File-informatie;*
    - *Kwaliteit van wegen.*

Het project richt zich op het praktisch toepasbaar maken op diertransportvoertuigen van technologische innovaties uit de eigen en verschillende andere sectoren.

Voor de diertransporten is er een grote verscheidenheid aan transportvoertuigen beschikbaar om verschillende diercategorieën op een efficiënte en welzijnsvriendelijke wijze te vervoeren. Het project richt zich op de diercategorieën:

- *Korte afstandstransporten (<8 uur):*
    - *Slachtvarkens*
    - *Vette kalveren*
- *Lange afstandstransport (>8 uur):*
    - *Nuka's*
    - *Startkalveren*
    - *Fokrunderen*
    - *Biggen*

Bij de verschillende stappen wordt er door het projectteam in overleg met de stuurgroep een keuze gemaakt omtrent de diercategorie(ën)-focus en type voertuig bij een bepaalde onderzoekstap.

In figuur 1 is de planning van het 'Toekomstbestendig Diertransport' project weergegeven. De projectwerkzaamheden worden verdeeld over twee werkpakketten: WerkPakket Techniek (WPT) en WerkPakket Dier (WPD). In bijlage 3 wordt nadere uitleg gegeven over de aanpak.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Omschrijving werkzaamheden	Jaar	2019				2020				2021				2022			
	Kwartaal	1e	2e	3e	4e	1e	2e	3e	4e	1e	2e	3e	4e	1e	2e	3e	4e
	Werkpakket																
Integratie bestaande sensoren realisatie	WPT																7
Innovaties aan voertuig inventarisatie	WPT																7
Non-invasieve diermetingen inventarisatie	WPT																7
Anticiperen op omgeving inventarisatie	WPT																7
Voorbereiding en realisatie	WPT																
Praktische toepassing (optimalisatie)	WPT				3				4				5				6
Stappenplan praktische uitrol	WPT				8				8				8				8
Evaluatie praktische toepasbaarheid	WPD				3				4				5				6
Comfort meetbaar maken	WPD				1												
Inventarisatie diersoort/voertuigen	WPD				2												
Monitoring diertransporten t.b.v. jaarrapportage	WPD																7
Jaarrapportage diercomfort	WPD																7
Milestone				1;2;3					4				5				5;6

1 Methode gekozen voor meten comfort/welzijn (wetenschappelijke tool)
2 Rapportage omtrent typen voertuigen en keuze omtrent focus in project
3 Bestaande sensoren beschikbaar voor monitoring diercomfort/-welzijn
4 Nieuwe sensorsystemen beschikbaar voor monitoring diercomfort/-welzijn
5 Non-invasieve sensorsystemen beschikbaar voor monitoring diercomfort/-welzijn
6 Omgevingsinformatie beschikbaar voor monitoring dierencomfort/-welzijn
7 Stappenplan om te komen tot jaarlijkse rapportage 'stand van zaken diercomfort/-welzijn tijdens transporten' (inclusief voorstel m.b.t. format)
8 Stappenplan uitrol systemen

Figuur 1: Planning van het 'Toekomstbestendig Diertransport' project.

5. Organisatie

De projectwerkzaamheden worden uitgevoerd door een tweetal werkpakketten. Het WPT richt zich voornamelijk op de technische realisatie van de systemen terwijl het WPD zich richt op het analyseren van de gegevens en het gebruik van de informatie om het diercomfort/-welzijn bij transporten voor de verschillende diercategorieën inzichtelijk te maken en daar waar mogelijk te benutten voor optimalisatie doeleinden.

Iedere projectteam partner heeft minimaal 1 vertegenwoordiger in het projectteam. Het projectteam vergaderd minimaal 4 maal per jaar, maar als de situatie daar aanleiding toe geeft kan deze frequentie verhoogd worden. De afstemming van de werkzaamheden van de twee werkpakketten vindt plaats tijdens het projectteamoverleg waar ook de voortgang van de werkpakketten wordt besproken. De samenstelling van de werkpakketten wordt tijdens projectteam vergaderingen steeds afgestemd/aangepast op grond van de planning. De werkpakketten worden geleid door werkpakketleiders (vaste personen).

De (praktische) werkzaamheden zullen op werkpakketniveau worden overlegd, gedetailleerd en afgestemd.

In overleg met de projectpartners zal er een stuurgroep worden gevormd welke de voortgang van het project twee maal per jaar bespreekt en beslissingen neemt omtrent de uitvoering. LNV zal in ieder geval worden uitgenodigd om zitting te nemen in de stuurgroep.

<u>Verantwoordelijk voor de aansturing van het project:</u>

Stuurgroepvoorzitter:	*Henk Bleker (VLN),*	*secretaris: Esther Jellema (VLN)*
Projectgroepoverleg voorzitter:	*Esther Jellema (VLN),*	*secretaris: Pieter Hogewerf (WLR)*
Project leiding:	*Pieter Hogewerf (WLR)*	
Werkpakketleider WPT:	*Pieter Hogewerf (WLR),*	*secretaris: Marien Gerritzen (WLR)*
Werkpakketleider WPD:	*Marien Gerritzen (WLR),*	*secretaris: Pieter Hogewerf (WLR)*

In bijlage 4 een overzicht van de betrokkenheid van de verschillende consortiumpartners in het project.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

6. Communicatie

Betrokken sectoren: In overleg met de brancheorganisaties worden de verschillende sectoren regelmatig (bijvoorbeeld eens per jaar) geïnformeerd over de relevante projectresultaten bijvoorbeeld door presentaties op vakdagen en/of artikelen in vakbladen en via communicatiemiddelen van de deelnemende brancheorganisaties.

Beleidsmakers en onderzoek: Beleidsmakers en wetenschappelijke collega's worden gefaseerd geïnformeerd over voor hun relevante projectoutput. Hierbij kan gedacht worden aan schriftelijke of mondelinge rapportages (bijv. t.b.v. LNV), presentaties op wetenschappelijke congressen en artikelen in wetenschappelijk geaccepteerde tijdschriften.

Communicatie zal steeds in overleg met de stuurgroep plaatsvinden.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Tabel 1. Projectbegroting

Projectkosten	**Kosten in k€ EXCLUSIEF BTW**				
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**Totaal**
Personele kosten voor inzet onderzoekers:					
Wageningen Livestock Research	175	175	175	175	700
Inkind bijdrage project partners (personele kosten)	35	35	35	35	140
TOTAAL:	210	210	210	210	840
Materiële kosten en diensten door derden:					
Wageningen Livestock Research	35	35	35	35	140
Inkind bijdrage project partners (materiële kosten)	40	40	40	40	160
TOTAAL:	75	75	75	75	300
Investeringen in apparatuur en afschrijvingen:					
Wageningen Livestock Research	10	10	10	10	40
TOTAAL:	10	10	10	10	40
Overige kosten, reiskosten e.d.					
Wageningen Livestock Research	5	5	5	5	20
TOTAAL:	5	5	5	5	20
KOSTEN TOTAAL (excl. BTW):	**300**	**300**	**300**	**300**	**1200**

Tabel 2. Projectfinanciering

Projectinkomsten	**Toegezegde/gevraagde bedragen (k€)**				
	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**Totaal**
Totaal bijdrage bedrijven *in kind* **1)**	75	75	75	75	300
Totaal bijdrage bedrijven *in cash* **2)**	75	75	75	75	300
Gevraagde publieke financiering (TKI-toeslag)					
Gevraagde publieke financiering (WR capaciteit)	150	150	150	150	600
TOTAAL (excl. BTW)	**300**	**300**	**300**	**300**	**1200**

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Tabel 3. Specificatie *in-kind* private bijdragen per bedrijf

Naam partner	Specificatie inzet (aantal uren, materialen, kasruimte, enz)	MKB	Waarde in kind bijdrage (k€)				
			2019	2020	2021	2022	Totaal
Brancheorganisaties							
VLN	Personeel	NEE	7	7	7	7	28
SaVeeTra	Personeel	NEE	3,5	3,5	3,5	3,5	14
SBK	Personeel	NEE	3,5	3,5	3,5	3,5	14
POV	Personeel	NEE	3,5	3,5	3,5	3,5	14
COV	Personeel	NEE	3,5	3,5	3,5	3,5	14
Vee transporteurs/handel							
W. Sleegers Int. Veetr. BV	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Pali Group	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Reuling Intervar BV	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Handelshuis Schuttert	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Carrosseriebouw							
Cuppers	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Berdex	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Klimaat beheersing							
Kleventa	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
Sensorsystemen/software							
Noldus	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
SD-Insights	Personeel/materieel	JA	6	6	6	6	24
TOTAAL excl. BTW			**75**	**75**	**75**	**75**	**300**

Tabel 4. Specificatie *in cash* private bijdragen per bedrijf

Naam Partner	T.b.v. welke erkende onderzoeksinstelling	MKB	Waarde in cash bijdrage (k€)				
			2018	2019	2020	2021	Totaal
Brancheorganisaties							
VLN	WLR	NEE	50	50	50	50	200
SaVeeTra	WLR	NEE	10	10	10	10	40
SBK	WLR	NEE	5	5	5	5	20
POV	WLR	NEE	5	5	5	5	20
COV	WLR	NEE	5	5	5	5	20
Veetransporteurs/handel							
W. Sleegers Int. Veetr. BV	WLR	JA	-	-	-	-	-
Pali Group	WLR	JA	-	-	-	-	-
Reuling Intervar BV	WLR	JA	-	-	-	-	-
Handelshuis Schuttert	WLR	JA	-	-	-	-	-
Carrosseriebouw							
Cuppers	WLR	JA	-	-	-	-	-
BERDEX	WLR	JA	-	-	-	-	-
Klimaat beheersing							
Kleventa	WLR	JA	-	-	-	-	-
Sensorsystemen/software							
Noldus	WLR	JA	-	-	-	-	-
SD-Insights	WLR	JA	-	-	-	-	-
TOTAAL excl. BTW			**75**	**75**	**75**	**75**	**300**

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Handtekening(en) voor akkoord:

***Kennisinstelling**:*

Naam: *Stichting Wageningen Research, Wageningen Livestock Research*

Handtekening: *dr. MCT ~~(Martin) Scholten, Directeur~~* Drs Ir. MT. van Manen directeur bedrijfsvoering

Datum: 26-6-2018

***Private trekker**:*

Naam en bedrijf/organisatie: *Esther Jellema, Algemeen Directeur, Vee&Logistiek Nederland*

Handtekening:

Datum: *22-6-2018*

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Bijlage 1: overzicht van alle deelnemende PPS-partners

Naam partner 1	Vee&Logistiek Nederland (VLN)
KvK nr.	40407681
Postadres en postcode	Benoordenhoutseweg 46, 2596BC
Plaats	's-Gravenhage
Contactpersoon	Esther Jellema
e-mailadres	e.jellema@vee-logistiek.nl

Naam partner 2	Transport en Logistiek Nederland deelmarkt Veevervoer (SaVeeTra)
KvK nr.	40413000
Postadres en postcode	Boris Pasternaklaan 22 -30, 2719DA
Plaats	Zoetermeer
Contactpersoon	Frank van den Eijnden
e-mailadres	fvdeijnden@tln.nl

Naam partner 3	Stichting Brancheorganisatie Kalversector (SBK)
KvK nr.	58763120
Postadres en postcode	Nevelgaarde 20 D, 3436ZZ
Plaats	Nieuwegein
Contactpersoon	Henk Bekman
e-mailadres	hbekman@kalversector.nl

Naam partner 4	Producenten Organisatie Varkenshouderij (POV)
KvK nr.	61024341
Postadres en postcode	wartewaterallee 14, 8031DX
Plaats	Zwolle
Contactpersoon	Linda Janssen-Verriet
e-mailadres	ljanssen@pov.nl

Naam partner 5	W. Sleegers Int. Veetransport BV
KvK nr.	17053393
Postadres en postcode	Kaak 5, 5763PK
Plaats	Milheeze
Contactpersoon	Willie Sleegers
e-mailadres	willie@wsleegers.nl

Naam partner 6	Paridaans en Liebregts B.V. (PALI Group)
KvK nr.	17030702
Postadres en postcode	Veemarktkade 19, 5222AG
Plaats	's-Hertogenbosch
Contactpersoon	Raoul Maas
e-mailadres	r.maas@paligroup.nl

Naam partner 7	Reuling Intervar BV
KvK nr.	09070461
Postadres en postcode	Breedestraat 8, 7031JH
Plaats	Wehl
Contactpersoon	Paul Reuling
e-mailadres	paul.reuling@reuling.nl

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Naam partner 8	Handelshuis Schuttert
KvK nr.	54170745
Postadres en postcode	Balkerweg 28, 7731RZ
Plaats	Ommen
Contactpersoon	Jan Schuttert
e-mailadres	jan@schuttert.nl

Naam partner 9	Cuppers Carrosserieen B.V.
KvK nr.	08044738
Postadres en postcode	Dieselstraat 13, 7131PC
Plaats	Lichtenvoorde
Contactpersoon	Johnny Cuppers
e-mailadres	cuppers@cuppers.nl

Naam partner 10	Kleventa B.V.
KvK nr.	08073910
Postadres en postcode	Newtonstraat 10, 7131PP
Plaats	Lichtenvoorde
Contactpersoon	Mark Klein Tank
e-mailadres	m.kleintank@kleventa.nl

Naam partner 11	Noldus Information Technology bv
KvK nr.	09094422
Postadres en postcode	Nieuwe Kanaal 5, 6709PA
Plaats	Wageningen
Contactpersoon	Lucas Noldus
e-mailadres	lucas.noldus@noldus.nl

Naam partner 12	SD-Insights
KvK nr.	64128601
Postadres en postcode	Molengraaffsingel 12, 2629JD
Plaats	Delft
Contactpersoon	Guido Sluijsmans
e-mailadres	guido@sd-insights.eu

Naam partner 13	Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV)
KvK nr.	40410403
Postadres en postcode	Louis Braillelaan 80, 2719EK
Plaats	Zoetermeer
Contactpersoon	Richard de Mooij
e-mailadres	rdmooij@cov.nl

Naam partner 14	Berdex Carrosserie- en Handelsonderneming B.V. (BERDEX)
KvK nr.	16071111
Postadres en postcode	Molenstraat 46, 5446PL
Plaats	Wanroij
Contactpersoon	René Kuunders
e-mailadres	r.kuunders@berdex.nl

Naam partner 15	Stichting Wageningen Research, Wageningen Livestock Research
KvK nr.	09098104
Postadres en postcode	De Elst 1, 6708WD
Plaats	Wageningen
Contactpersoon	Pieter Hogewerf
e-mailadres	Pieter.hogewerf@wur.nl

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Bijlage 2: **State of the Art comfort/welzijn tijdens diertransport**

In de afgelopen jaren is door de veetransportbranche, samen met de overheid, nagegaan hoe verordeningen, zoals bijvoorbeeld EG Nr. 1/2005 inzake de bescherming van dieren tijdens het vervoer en daarmee samenhangende activiteiten, geïnterpreteerd moeten worden en hoe deze op praktische wijze geïmplementeerd kunnen worden. Transporteurs worden door de branche organisaties gestimuleerd om regelgeving in te bedden in de werkroutines en instructies en er zijn protocollen en noodplannen opgesteld omtrent het handelen onder onverwachte of extreme omstandigheden, zoals bijvoorbeeld "Protocol Veetransport onder extreme temperaturen".

Het comfort/welzijn voor dieren tijdens transport en daarmee ook het welzijn van dieren tijdens transport wordt beïnvloed door een veelheid aan externe factoren. Hoe groot de bijdrage van externe factoren is voor verschillende diersoorten en of diercategorieën is niet altijd duidelijk. Uit eerder onderzoek naar het effect van beladingsgraad van vleesvarkens op transporten van meer dan 8 uur is gebleken dat de beladingsgraad invloed heeft op het liggedrag van de dieren (Gerritzen et al., 2013). Bij een lagere beladingsgraad dan de maximaal toegestane beladingsgraad gaan vleesvarkens eerder allemaal liggen en is de duur van onrustig gedrag korter. Bij de hoge beladinggraad gaan dieren niet allemaal liggen tijdens het rijden terwijl bij de lage beladingsgraad bijna alle dieren gaan liggen tijdens het rijden. Uit dit onderzoek bleek ook dat bij een hoge beladinggraad de hartslag van de dieren sterk steeg kort na aanvang van een stop. Uit de analyse van omgevingsfactoren bleek dat door de verminderde ventilatie tijdens een stop de dieren meer moeite moeten doen om hun warmte kwijt te raken. Uit dit laatste blijkt duidelijk dat temperatuur en luchtvochtigheid invloed hebben op het comfort/welzijn van de dieren. Ook is hiermee aannemelijk dat de combinatie van beladingsgraad en temperatuur/luchtvochtigheid samen een effect hebben op het comfort/welzijn of zelfs het welzijn van de dieren. Wat verder blijkt uit dit onderzoek is dat focus voor omgevingsfactoren niet alleen moet liggen op de periode dat er wordt gereden met de vrachtwagen maar zeker ook op de periode dat de vrachtwagen stilstaat.

Stahoogte is voor dieren tijdens transport van belang zodat dieren in een natuurlijke houding kunnen staan, niet kunnen staan in een natuurlijke houding zal het comfort/welzijn verminderen. Daarnaast is de ruimte boven de dieren van invloed op de ventilatie en daarmee op de temperatuur en luchtkwaliteit (CO_2 concentratie). Een teveel aan vrije ruimte boven de dieren kan daarnaast ook een negatieve invloed op het diercomfort/-welzijn hebben vooral bij mannelijke dieren die op elkaar springen/dek-gedrag vertonen. Een vrije ruimte van 10cm boven de dieren leidt tot meer beschadigingen dan een vrije ruimte van 20cm (Holleben et al., 2003). Uit onderzoek van lambooij et al. (2012) blijkt dat bij een stahoogte van tot 20cm frequent het stoten van de kop tegen het plafond voorkomt en dat daarom een vrije ruimte van meer dan 20 cm, bij voorkeur 40 cm, is aan te bevelen voor volwassen slachtrunderen.

Naast de hoeveelheid ruimte die dieren hebben spelen een mix aan factoren afhankelijk of onafhankelijk van een elkaar een rol bij het comfort/welzijn voor dieren tijdens het transport. De fitheid van dieren zal mede bepalen welke transportduur en transportomstandigheden dieren aan kunnen. Ook de periode van voer en water onthouding speelt een belangrijke rol bij het comfort/welzijn voor dieren. Deze factoren zullen ook afhankelijk zijn van de fysiologische behoefte van dieren (jonge dieren vs volwassen dieren) en zullen worden beïnvloed door o.a. Klimatologische omstandigheden. Zo blijkt uit onderzoek tijdens lange afstand transport van geitenbokjes (Hindle et al., 2011) dat de dieren een fysiologische respons laten zien als gevolg van vochttekort. Belangrijkste fysiologische effecten waren een gewichtsafname van ca 5% en een stijging van Hb, Ht, Na+ en Cl- (wat duidt op een duidelijk tekort aan wateropname).

Afhankelijk van diersoort, leeftijd, fitheid zullen reisduur en rijgedrag invloed hebben op het comfort en of welzijn van de dieren. Hoe de verschillend omgevingsfactoren en dier-specifieke kenmerken invloed hebben op het comfort/welzijn van de dieren en vooral hoe aanpassingen een positieve invloed kunnen hebben op het comfort/welzijn en dus op het welzijn van dieren verdiend meer geïntegreerd onderzoek.

Referenties:

Gerritzen M.A., V.A. Hindle, K. Steinkamp, H.G.M. Reimert, J.T.N. van der Werf and M.Marahrens, 2013. The effect of reduced loading density on pig welfare during long distance transport. Animal (2013) 7:11, pp 1849-1857.
Holleben, K.von, Henke, S., Schmidt, T., Bostelmann, N., Wenzlawowicz, M. von, Hartung, J., 2003. Deutch. Tieraerzliche Wochenschrift. 110, 81-132.
Lambooij, E., J.T.N. van der Werf, H.G.M. Reimert, V.A. Hindle, 2012. Compartment height in cattle transport vehicles. Livestock Science 148 pp 87-94.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Hindle V.A., H.G.M. Reimert, J.T.N. van der Werf, E. Lambooij, 2011. Space allowance of goats during transportation to slaughter. Wageningen Livestock Research report 542.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Bijlage 3: **uitgebreid meerjarig werkplan**
In het projectplan is in figuur 1 een schematische weergave van het werkplan van het 'Toekomstbestendig Diertransport' project weergegeven. In deze bijlage worden aanvullende details met betrekking tot deze planning per project jaar besproken.

Planning voor 2019:

- *Onderzoektools om het diercomfort/-welzijn op een objectieve manier vast te stellen: Bij de start van het project zal op grond van beschikbare wetenschappelijke kennis (literatuurstudie) en eventueel door middel van kleinschalige (kortdurend) experimenten worden onderzocht welke mogelijkheden beschikbaar zijn om het diercomfort/-welzijn inzichtelijk te maken, welke als onderzoekstool gebruikt kunnen worden en welke parameters (grenswaarden) relevant zijn m.b.t. het diercomfort/-welzijn. Voorwaarde is dat het een non-invasieve meetmethode betreft die onder praktische omstandigheden kan worden gebruikt, weinig of geen impact heeft op de normale gang van zaken gedurende een transport en waar beperkte arbeid aan te past komt. De methode zal in het vervolg van het project worden gebruikt om verbeteringen/aanpassingen op voertuigen te kunnen beoordelen op effectiviteit.*

  Milestone 1 (WPD): Eind 2019 wordt een overzicht gerapporteerd over hoe het diercomfort/-welzijn non-invasief gemeten kan worden en welke methoden gedurende het project gebruikt worden.

- *Inventarisatie van diersoorten/voertuigen (WPD): Het project focust op de volgende diersoorten (gerelateerd aan een bepaalde transportduur):*
  - *Korte afstandstransporten (<8 uur):*
    - *Slachtvarkens*
    - *Vette kalveren*
  - *Lange afstandstransport (>8 uur):*
    - *Nuka's*
    - *Startkalveren*
    - *Fokrunderen*
    - *Biggen*

  Voor het transporteren van deze diersoorten is er een grote verscheidenheid aan verschillende soorten transportvoertuigen beschikbaar om de dieren op een efficiënte en welzijnsvriendelijke wijze te vervoeren. Gedurende de inventarisatie wordt een keuze gemaakt omtrent de soorten veetransportvoertuigen die in het project moeten worden gebruikt om een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van alle veetransportvoertuigen. Bij deze inventarisatie spelen de transporteurs een belangrijke rol. Bij de gesprekken die in dit kader met hun plaatsvinden zal met een aantal van hun ook worden nagedacht welke rol ze in het vervolg van het project kunnen en willen spelen met betrekking tot de systemen die gedurende project onder praktische omstandigheden getest en geoptimaliseerd moeten worden.

  Milestone 2 (WPD): Eind 2019 wordt een overzicht gerapporteerd van de type transportvoertuigen die gebruikt worden (voor de zes diersoorten) en er wordt aangegeven en gemotiveerd welke worden gebruikt in het onderzoek.

- *Integratie van reeds op het voertuig aanwezige systemen om het comfort/welzijn inzichtelijk te maken/verbeteren: Op de veetransportvoertuigen zijn vaak vanuit het wettelijk kader of vanuit het werkgemak van de chauffeur al sensorsystemen aanwezig en er zijn een aantal aspecten die van invloed kunnen zijn op het diercomfort/-welzijn die relatief gemakkelijk kunnen worden gebruikt in systemen waarmee het diercomfort/-welzijn inzichtelijk wordt gemaakt/verbetert. Te denken valt aan de volgende punten:*
  - *Vervoersdocument/beladingsgraad*
  - *GPS informatie;*
  - *Informatie omtrent de stand van de laadklep;*
  - *Klimaat besturing (temperatuur, RH);*
  - *Informatie vanuit de tachograaf (het nemen van rustpauzes door de chauffeur).*

  Er wordt onderzocht (onder praktische omstandigheden) hoe deze gegevens in geautomatiseerde geïntegreerde gegevensbestanden kunnen worden weggeschreven om vervolgens online (via apps) te kunnen worden benut om tot een optimalisatie van het diercomfort/-welzijn gedurende transportbewegingen te komen en anderzijds voor het creëren van transparantie binnen de keten. De manier waarop de data ontsloten wordt is tevens van belang voor het

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

vervolg van het project, de detaillering waarmee data wordt vastgelegd en de manier waarop het wordt ontsloten is een aandachtspunt en is relevant in relatie tot (big) data analyses. Gedurende het project wordt er gewerkt met een database die aan het project gerelateerd is en niet per definitie geschikt is voor grootschalige toepassing.

Milestone 3 (WPT realisatie/optimalisatie; WPD Evaluatie): Eind 2019 is wordt gerapporteerd hoe reeds in gebruik zijnde systemen kunnen worden benut om het comfort/welzijn inzichtelijk te maken/verbeteren.

- *Inventarisatie voertuig innovaties: Er vindt een inventarisatie plaats om na te gaan welke aanvullende maatregelen/metingen eventueel geschikt zouden kunnen zijn om het comfort/welzijn van de dieren tijdens transportbewegingen verder te verbeteren. De volgende aspecten worden daarbij geëvalueerd:*
  - *Aanpassing van carrosserie/gebruikte materialen;*
  - *Toepassing van camera's om chauffeur tijdens pauzes een beeld te geven van de dieren in de laadruimte;*
  - *Een meer complexe klimaatbesturing (temperatuur, RH en CO2);*
  - *Sensorondersteuning om rijgedrag van de chauffeur te meten/trainen/optimaliseren.*

  Praktische toepasbaarheid is een belangrijk aandachtspunt (weinig of geen impact heeft op de normale gang van zaken gedurende een transport en komt geen of beperkte arbeid aan te past).

- *Monitoring diertransporten t.b.v. jaarrapportage: VLN wil in overleg met andere relevante partijen toegroeien naar een situatie waarbij jaarlijks de status van het diercomfort/-welzijn tijdens diertransporten openbaar wordt gemaakt. In het project zal met betrekking tot dit punt ervaring worden opgedaan. In het laatste kwartaal van 2019 zal een inventarisatie plaatsvinden hoe tot een objectieve beoordeling kan worden gekomen en welke informatie over de verschillende transporten verzameld moeten worden om tot een dergelijke rapportage te kunnen komen. Het ontsluiten van data en (big) data analyses zullen hierbij wellicht een belangrijke rol bij spelen.*

Planning voor 2020:

- *Integratie voertuig innovaties om het comfort/welzijn inzichtelijk te maken/verbeteren: Het onderzoek met betrekking tot het toepassen van nieuwe systemen en materialen wat in 2019 is voorbereid en is gestart zal worden gecontinueerd en worden afgerond. Zaken met betrekking tot de additionele datastroom die hierdoor beschikbaar komt zullen op dezelfde wijze worden afgehandeld als eerder aangegeven.*

  Milestone 4 (WPT realisatie/optimalisatie; WPD Evaluatie): Eind 2020 wordt gerapporteerd welke voertuiginnovaties (additionele systemen) bij kunnen dragen om het comfort/welzijn beter inzichtelijk te maken/te verbeteren.

- *Inventarisatie van non-invasieve diercomfort/-welzijn sensormetingen: Er vindt een inventarisatie plaats om na te gaan welke non-invasieve meetmethode geschikt zouden kunnen zijn om het comfort/welzijn van de dieren tijdens transportbewegingen en de handelingen die voor, na en in het kader van het transport plaatsvinden inzichtelijk te maken en daar waar mogelijk te verbeteren. De ervaringen die zijn opgedaan bij het ontwikkelen van de onderzoektool waarmee het diercomfort/-welzijn wordt gemeten (2019) zijn hierbij uiterst relevant. Praktische toepasbaarheid is een belangrijk aandachtspunt (weinig of geen impact heeft op de normale gang van zaken gedurende een transport en komt geen of beperkte arbeid aan te past).*

Planning voor 2021:

- *Integratie non-invasieve diercomfort/-welzijn sensormetingen: Het inbedden van de directe metingen aan de dieren wat in 2020 is voorbereid en is gestart zal worden gecontinueerd en afgerond. Zaken met betrekking tot de additionele datastroom die hierdoor beschikbaar komt zullen op dezelfde wijze worden afgehandeld als eerder aangegeven.*

  Milestone 5 (WPT realisatie/optimalisatie; WPD Evaluatie): Eind 2021 wordt gerapporteerd welke non-invasieve sensormetingen bij kunnen dragen om het comfort/welzijn beter inzichtelijk te maken/te verbeteren.

- *Inventarisatie van mogelijkheden om te anticiperen op omgevingsfactoren: Er vindt een inventarisatie plaats om na te gaan welke omgevingsfactoren impact kunnen hebben op het diercomfort/-welzijn tijdens transporten en welke*

maatregelen kunnen worden genomen om negatieve beïnvloeding zoveel mogelijk te voorkomen. De volgende aspecten worden hierbij geëvalueerd:

- *Weersgegevens;*
- *File-informatie;*
- *Kwaliteit van wegen.*

Planning voor 2022:

- *Integratie anticiperen op omgevingsfactoren: Vanuit externe databestanden zijn er wellicht gegevens beschikbaar te maken die informatie omvatten van processen die van invloed kunnen zijn op het comfort/welzijn van de dieren. Het plannen van de route en het nemen van rustpauzes en het aanpassen van de rijsnelheid kan bijvoorbeeld mede worden bepaald aan de hand van deze externe gegevens (zoals het weer, het optreden van files op bepaalde wegen en de kwaliteit van weggedeelten) om de verstoring van het diercomfort/-welzijn door deze omstandigheden tot een minimum te beperken.*

  Milestone 6 (WPT realisatie/optimalisatie; WPD Evaluatie): Eind 2022 wordt gerapporteerd op welke wijze kan worden geanticipeerd om de impact van externe omstandigheden op het comfort/welzijn tot een minimum te beperken.

- *Monitoring diertransporten t.b.v. jaarrapportage: Aan het eind van het project zal er een stappenplan worden opgeleverd om te komen tot een jaarlijkse rapportage 'stand van zaken diercomfort/-welzijn tijdens diertransporten' (inclusief voorstel rapportage format).*

  Milestone 7 (WPD): Er wordt een stappenplan opgeleverd om te komen tot een jaarlijkse rapportage 'stand van zaken diercomfort/-welzijn tijdens diertransporten' (inclusief voorstel rapportage format).

- *Aan het eind van het project zal er een stappenplan worden opgeleverd omtrent de uitrol van de verschillende systemen.*

  Milestone 8 (WPT): Er wordt een stappenplan opgeleverd omtrent de uitrol van de verschillende systemen. Het betreft een jaarlijkse rapportage m.b.t. de uitrol van deelsystemen en een eindrapportage m.b.t. de uitrol van een volledig systeem.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

Bijlage 4: **Overzicht betrokken partners 'Toekomstbestendig Diertransport' project.**

In de dierhouderij is er een sector breed belang bij kwalitatief hoogwaardig diertransport. Naast het economisch belang is er ook een imago belang. In het project is er voor gekozen een brede vertegenwoordiging vanuit de veehouderijsector te betrekken bij het project en tevens zijn er een aantal partijen betrokken die voor technologische vernieuwing kunnen zorgen.

- *Brancheorganisaties*
  - *Vee&Logistiek Nederland (VLN)*
  - *Transport en Logistiek Nederland deelmarkt Veevervoer (SaVeeTra)*
  - *Producenten Organisatie Varkenshouderij (POV)*
  - *Stichting Brancheorganisatie Kalversector (SBK)*
  - *Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV)*

  Voor deze organisaties is het van belang dat het dierwelzijn tijdens transporten op een economisch en maatschappelijk verantwoorde wijze plaatsvindt. De organisaties zijn verantwoordelijk voor de afstemming van het project, de communicatie van de uitkomsten naar de achterban en vormen het aanspreekpunt richting regelgeving en media. De POV zal bovendien zorgdragen voor afstemming met PPS aanvraag 'Beter klimaat in varkensstallen'.
- *Vee transporteurs/handel*
  - *W. Sleegers Int. Veetransport BV*
  - *Paridaans en Liebregts B.V. (PALI Group)*
  - *Reuling Intervar BV*
  - *Handelshuis Schuttert*

  De transporteurs/handelaars zijn de meest direct belanghebbenden, voor de motivatie is het van groot belang dat de chauffeurs tijdens hun werkzaamheden goed zicht hebben op hoe het met het diercomfort/-welzijn is gesteld, dat systemen omstandigheden zoveel mogelijk optimaliseren en dat ze trots kunnen zijn op het werk als veetransportchauffeur. Voorts zijn de transporteurs/handelaars van belang met betrekking tot het beschikbaar stellen van faciliteiten, definiëren van eisen die er aan systemen moeten worden gesteld en het waarborgen van de praktische toepasbaarheid.

Er zijn een aantal bedrijven bij het project betrokken die voorop lopen bij het toepassen van innovatieve carrosserie constructies, het ontwikkelen en toepassen van klimaatsystemen in de (vee)transportsector, analyse tools voor diergedrag en advies tools voor rijgedrag van chauffeurs.

- *Carrosseriebouw*
  - *Cuppers Carrosserieen B.V. (Cuppers)*
  - *Berdex Carrosserie- en Handelsonderneming B.V. (BERDEX)*

  De carrosserie en de materialen die in de carrosserie worden toegepast bepalen voor een belangrijk deel in hoeverre het mogelijk is het klimaat in het voertuig te regelen. De inrichting van de laadruimte is van belang bij het laden en lossen, het scheiden van groepen dieren en het kunnen laten drinken van de dieren. Ook bij het inbouwen van sensorsystemen zal er wellicht een rol zijn voor de carrosseriebouwers.
- *Klimaatbeheersing*
  - *Kleventa BV*

  De klimatologische omstandigheden (temperatuur, luchtvochtigheid en CO_2 gehalte) in de laadruimte van het transportvoertuig zijn belangrijke bepalende factoren voor wat het comfort/welzijn van de dieren. Het creëren van de juiste omstandigheden voor ieder afzonderlijk dier (overal in de laadruimte) vormt een uitdaging.
- *Sensorsystemen/software*
  - *Noldus Information Technology bv (Noldus)*
  - *SD-Insights*

  Sensor- en softwaresystemen zijn belangrijk om inzicht te krijgen in de volgende aspecten:
  - *Meten van het buitenklimaat en de klimaatverdeling in de laadruimte;*
  - *Sta/liggedrag en bewegingspatroon van de dieren;*
  - *Meten van de gezondheidstoestand van de dieren (bijvoorbeeld met camera systeem);*
  - *Rijgedrag van de chauffeur.*
- *Wageningen Livestock Research (WLR)*

  Binnen WLR is er expertise beschikbaar met betrekking tot welzijnsvriendelijkehouderijsystemen (inclusief transport), smart farming oplossingen om inzicht te krijgen in diergedrag, (big) data analyses om de data om te zetten naar informatie en werkinstructies en er is gedegen kennis beschikbaar omtrent dierwelzijn. Binnen WLR is er een goed

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.

Topsector Agri& Food
TKI Agri&Food
Postbus 557
6700 AN Wageningen
www.tki-agrifood.nl

overzicht over de gehele veehouderij sector en is de geschikte organisatie voor het nemen van het initiatief in het 'Toekomstbestendig Diertransport' project en het leveren van wetenschappelijke, maatschappelijke, sectorale rapportages.

Tegen de uitspraak van TKI Agri&Food over de beoordeling van de PPS-aanvraag is geen beroep mogelijk; met het indienen van deze aanvraag accepteert u dit.