

Proeftuin Natura 2000 Overijssel

Borging uren weidegang van melkvee

Een verkenning van de mogelijkheden

Monique van der Gaag
Gerard Migchels

Borging uren weidegang van melkvee (runderen)

Een verkenning van de mogelijkheden

Monique van der Gaag
Gerard Migchels

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen UR Livestock Research, in opdracht van en gefinancierd door Proeftuin Natura 2000 Overijssel

Wageningen UR Livestock Research
Wageningen, april 2015

Livestock Research Rapport 854

LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR

Van der Gaag, M.A., Migchels, G. 2015. *Borging uren weidegang van melkvee (runderen); Een verkenning van de mogelijkheden.* Lelystad, Wageningen UR (University & Research centre) Livestock Research, Livestock Research Rapport 854. 50 blz.

Samenvatting NL:
Vanuit de Proeftuin Natura 2000 Overijssel wordt extra weidegang als één van de mogelijkheden bekeken om ammoniakemissie te reduceren omdat mest en urine bij weidegang beter gescheiden blijven. Deze rapportage focust op de mogelijke methoden van borging en handhaving van weidegang.

Summary UK:
In the project 'Proeftuin Natura 2000 Overijssel', additional grazing is identified as one of the possibilities to reduce ammonia emissions since manure and urine are separated in the pasture. This report focuses on the possible methods of control and enforcement.

© 2015 Wageningen UR Livestock Research, Postbus 338, 6700 AH Wageningen, T 0317 48 39 53, E info.livestockresearch@wur.nl, www.wageningenUR.nl/livestockresearch. Livestock Research is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).

Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de uitgever of auteur.

De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op als onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Livestock Research Rapport 854

Inhoud

Woord vooraf **5**

Samenvatting **6**

Summary **8**

1 Inleiding **9**

2 Huidige borgingssystemen **10**

2.1 Overheden 10
2.1.1 Gemeente 11
2.1.2 Regionale Uitvoeringsdienst/Omgevingsdienst 12
2.2 Provincie 12
2.3 Biologische melkveehouderij 12
2.4 Stichting Weidegang 12

3 Nieuwe systemen in ontwikkeling **13**

3.1 Kringloopwijzer 13
3.2 Natuurweide 13
3.3 Andere private initiatieven 13

4 Mogelijke methoden voor borging uren weidegang **15**

4.1 Grootte en inrichting huiskavel beoordelen 16
4.2 Fysieke controles bij beweidingskalender 16
4.3 Technische controles (satellietbeelden, drones, camera's) bij beweidingskalender 17
4.4 Hoeveelheid zelf geproduceerde graskuil 19
4.5 Rantsoensamenstelling 20
4.6 Melksamenstelling 20
4.7 GPS 21
4.8 Activiteitmeter 22
4.9 Beweidingspoortjes 23
4.10 Cameratoezicht 24
4.11 Samenstelling lucht in de stal 24
4.12 Ultra WideBand (UWB) Radio Indoor Positioning System 25
4.13 Infrarood netwerk of andere beveiligingsapparatuur 25
4.14 Drones (UAS) met meerdere functies 26
4.15 Overige maatregelen 26

5 Ammoniakemissie in de vergunning **27**

5.1 Vergunning voor (on)bepaalde tijd 27
5.2 Salderen 28
5.3 Emissie van ammoniak 29
5.4 Bedrijfsspecifieke waarde ammoniakemissie 31

6 Borging en handhaving **32**

6.1 Private borging 32
6.2 Horizontaal toezicht en systeemtoezicht 33
6.2.1 Horizontaal toezicht 33

6.2.2 Systeemtoezicht 33
6.2.3 Samenhang en verschillen tussen horizontaal en systeemtoezicht 34
6.3 Handhaving en sanctiebeleid 34

7 In de praktijk 36

7.1 Risicomanagement 36
7.2 Afwenteling 36
7.3 Aandachtspunten bij data 37
7.4 Maatregelpakketten 37

8 Conclusies 40

Literatuur 41

Bijlage 1 Steekproefberekening controles beweidingskalender 42

Bijlage 2 Melkkoeien beweiden of permanent opstallen 43

Bijlage 3 Opties bij monitoring en borging fysieke controles/audits 45

Bijlage 4 Interventiematrix uit Landelijke handhavingsbeleid 46

Woord vooraf

Extra weidegang is een perspectiefvolle maatregel voor melkveehouders die zoeken naar praktische en kosteneffectieve manieren om de ammoniak-emissie te verminderen. In een eerste verkenning van de Proeftuin blijkt een reductie tot wel 15% mogelijk. Dit kwam voor het eerst naar voren bij een verkenning bij pilotveehouder Rudie Freriks. In de weide vindt minder vermenging van urine en mest plaats dan bij opstallen. Daardoor breekt ureum in de urine minder snel af tot ammoniak. De ammoniakemissie uit stal en opslag daalt, en ook wat betreft het aanwenden van mest vindt een flinke reductie plaats. Er is immers minder mest uit te rijden.

De Proeftuin heeft naar aanleiding van deze verkenning modelberekeningen uitgevoerd. Daaruit blijkt dat ondernemers een ammoniakreductie van 2.7 tot 3.3 gram kunnen realiseren bij elke extra uur weidegang dat ze inzetten. Bij weidemelk moet de koe tenminste 120 dagen en 6 uur per dag (=720 uur) buiten lopen. 100 uur extra weidegang bovenop deze 720 uur leidt dan tot 300 gram minder ammoniakemissie per koe per jaar.

Verzilveren van extra weidegang voor bedrijfsontwikkeling is alleen mogelijk als er een goede borging en handhaving van deze maatregel mogelijk is. Hoe kunnen ondernemers aantonen dat de extra weidegang ook daadwerkelijk heeft plaatsgevonden? Een vraagstuk dat de sector bezighoudt, en waar de Proeftuin in dit rapport een aantal denkrichtingen voor formuleert.

Gerard Migchels
Wageningen UR Livestock Research

Samenvatting

Vanuit de Proeftuin Natura 2000 Overijssel wordt extra weidegang als één van de mogelijkheden bekeken om ammoniakemissie te reduceren omdat mest en urine bij weidegang beter gescheiden blijven. Deze rapportage focust op de mogelijke methoden van borging en handhaving van weidegang.

De huidige borgingssystemen vanuit overheden en certificaten zijn ingericht om te beoordelen of weidegang plaatsvindt. Deze zijn onvoldoende om de exacte mate van weidegang te borgen. Een inventarisatie van mogelijke aanvullende of nieuwe methoden om de mate van weidegang te borgen leverde 15 mogelijkheden op. Dit zijn bijvoorbeeld visuele controles, technische controles bij beweidingskalender, samenstelling rantsoen, gebruik van GPS, beweidingspoortjes, camera's en drones, samenstelling van de melk of samenstelling van de stallucht. Deze zijn nog niet allen volledig ontwikkeld en op de markt. Vanuit het oogpunt van borging van het exacte aantal uren weidegang, is de betrouwbaarheid van deze methoden wisselend en ook de kosten lopen sterk uiteen. Voor een betrouwbare borging is een combinatie van methoden noodzakelijk waarbij bij voorkeur zowel een technische invulling als een visuele controle worden toegepast. Door gebruik te maken van maatregelen die voor de veehouder ook een ander nut dienen, vergroot het draagvlak voor registratie en de betrouwbaarheid van de gegevens. Tevens zijn de aanvullende kosten voor borging lager bij gebruikmaking van technieken die ook andere doelen dienen.

Het opnemen van de mate van weidegang als ammoniakemissie-reducerende maatregel in de vergunning kan op verschillende manieren worden ingevuld. De overheid kan zelf de borging op zich nemen, kan werken met systeemtoezicht en/of bepaalde onafhankelijk gecontroleerde certificaten of systemen als voldoende borging accepteren.
Gezien de jaarlijkse variatie in het aantal uren dat weidegang mogelijk is (bijv. vanwege weersomstandigheden) kan gewerkt worden met een staffel voor de mate van weidegang, uitgegaan worden van een voortschrijdend gemiddelde of het toestaan dat andere ammoniakemissie-reducerende maatregelen worden ingezet in jaren van minder weidegang om zo de doelstelling voor de totale bedrijfsemissie te realiseren. Daarnaast is voor een effectieve borging een goed werkend sanctiebeleid essentieel.

Summary

In the project ‘Proeftuin Natura 2000 Overijssel’, additional grazing is identified as one of the possibilities to reduce ammonia emissions since manure and urine are separated in the pasture. This report focuses on the possible methods of control and enforcement.

The current surveillance systems from governments and inspection of certificates and quality marks are designed to ensure that grazing occurs. These are insufficient to guarantee the exact level of grazing. An inventory of possible additional or new methods to secure the degree of grazing resulted in 15 opportunities. These include visual inspections, technical controls of the grazing calendar, ration composition, use of GPS, grazing gates, cameras and drones, milk composition or composition of the air in the barn. Not all methods are yet fully developed, and available on the market. From the perspective of securing the exact number of grazing hours, the reliability and the costs of these methods vary. For a reliable surveillance a combination of methods is essential wherein preferably both a technical realisation and a visual check are included. By using methods that also serve an additional goal for the farmer, the acceptance for recording increases and it improves the reliability of the data. Also, the additional cost are lower by using techniques that serve other farming objectives.

Adding the level of grazing as an ammonia-reducing measure in the authorisation may be controlled in different ways. For instance, the government itself can take the responsibility for that and work with system monitoring and/or accept certain certificates as sufficient assurance. Given the annual variation in the number of hours that grazing is possible (e.g. due to weather conditions) the government can work with a sliding scale for the degree of grazing, use a moving average over several years or allow that other ammonia-reducing measures are used in years with less grazing in order to achieve the target for the total farm emission. In addition, for an effective control and enforcement, a strict sanction policy is essential.

1 Inleiding

Proeftuin Natura 2000 Overijssel richt zich op de realisatie van Natura 2000-doelstellingen in de provincie Overijssel met behoud van agrarisch ontwikkelingsperspectief. Het project combineert het ontwikkelen en toepassen van ammoniakemissie reducerende maatregelen in de praktijk, met de kennisuitwisseling tussen veehouders, adviseurs en andere betrokkenen. Hoewel de basis van de Proeftuin in Overijssel ligt, zijn de ervaringen en resultaten landelijk van meerwaarde.

Zo vult Proeftuin Natura 2000 Overijssel samen met agrariërs, onderzoek, overheden en bedrijfsleven een digitale gereedschapskist met maatregelen voor het verminderen van ammoniakemissie. Iedere veehouder kan hier gereedschap (een maatregel) uit gebruiken, passend bij zijn bedrijf. De maatregelen variëren van tot in ontwikkeling zijnde tot verzilverd (geschikt bij aanvraag Natuurbeschermingswet-vergunning). Meerwaarde voor landbouw én voor natuur.

Weidegang is een maatregel die ammoniakemissie reducerend werkt omdat mest en urine beter gescheiden blijven (Hoving et al. 2014). In de stal komen mest en urine in de mestkelder bij elkaar en bij weidegang is de kans dat de koe op dezelfde plek mest als urineert gering. In de vigerende Rav komt dit ook tot uiting. De meeste melkveestallen die op de bijlage van de Rav staan hebben een aparte emissiefactor indien het stalsysteem wordt toegepast met en zonder weidegang, waarbij de emissiefactor bij beweiding ongeveer 13% lager is dan bij permanent opstallen. In de beschrijving van weidegang is niet expliciet opgenomen hoeveel uur weidegang minimaal verstrekt moet worden.

Echter, bedrijven die meer weidegang toepassen hebben volgens de redenering dat er meer mest en urine gescheiden blijft een nog lagere ammoniakemissie. In de huidige vergunning systematiek is hierin geen onderscheid gemaakt. Voor vergunningverlening is borging en handhaving een cruciaal onderdeel. Het is relatief eenvoudig om te borgen dat een melkveebedrijf weidegang toepast omdat dit aan de hand van een aantal fysieke kenmerken te zien is. Denk hierbij aan aanwezigheid huiskavel, kavelpaden, drinkwatervoorziening en afrastering. Het is echter complexer om te borgen of een bedrijf per jaar 720, 1500 of 2500 uur weidegang toepast. Dit rapport gaat in op de huidige borgingssystemen voor weidegang, inventariseert aanvullingen hierop, verkent nieuwe mogelijkheden voor borging, benoemt extra aandachtspunten en geeft een indicatie voor de verwachte kosten. Zo biedt het rapport handvatten voor het project Proeftuin Natura 2000 Overijssel om te beoordelen of de mate van weidegang als maatregel toegepast kan worden in de vergunning als ammoniakemissie reducerende maatregel voor melkveebedrijven.

Deze rapportage focust op de mogelijke methoden van borging en handhaving van weidegang. De exacte relatie tussen uren weidegang en ammoniakemissie is niet nader uitgewerkt.

2 Huidige borgingssystemen

Het toepassen van weidegang voor melkvee is reeds in verschillende systemen opgenomen en deze hebben allen een eigen borgingssystematiek. Dit hoofdstuk beschrijft de toetsing vanuit overheden (§ 2.1), de biologische melkveehouderij (§ 2.2) en vanuit Stichting Weidegang (§2.3). Allen betreffen in feite nalevingstoezicht waarbij wordt beoordeeld of wordt nageleefd wat voor voorgeschreven of afgesproken.

2.1 Overheden

Wet en regelgeving
Voor het houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven zit de regelgeving ingewikkeld in elkaar. Het bevoegd gezag kan de gemeente of de provincie zijn. Een veehouderijbedrijf heeft te maken met de volgende wet- en regelgeving (Infomil, 2014):

- eisen van het Activiteitenbesluit (paragraaf 3.5.8 en de melding)
- OBM (Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets)
- omgevingsvergunning milieu
- Besluit huisvesting
- Wet ammoniak en veehouderij
- Wet geurhinder en veehouderij
- regelgeving voor fijn stof
- regelgeving voor IPPC-installaties.

Melkveebedrijven tot 200 stuks melkvee (excl. jongvee) of 340 stuks melkkoeien inclusief vrouwelijk jongvee hebben een meldingsplicht aan de overheid en boven deze aantallen moet een omgevingsvergunning milieu aangevraagd worden.

Dieraantallen in de stal en op de vergunning
Ondernemers kunnen een melding doen/vergunning aanvragen voor meer dieren dan op dat moment gehouden worden. Als door zowel de gemeente als de provincie voor het hogere dieraantal akkoord gegeven wordt, dient het bedrijf bij realisatie onder het vergunde emissieplafond te blijven. Het bedrijf heeft hiermee de ruimte om verder uit te breiden in de toekomst. Hiervoor is wel een bouwvergunning van de gemeente noodzakelijk. Indien een bedrijf meer dieren meldt/vergund heeft dan hij houdt, vervallen deze rechten niet automatisch. Een gemeente kan wel aankondigen voornemens te zijn de vergunning aan te passen naar de gerealiseerde situatie maar zal de ondernemer altijd ruim tijd moeten bieden om de vergunde ruimte nog in te vullen.
Ondernemers kunnen ook een melding doen/vergunning aanvragen voor minder dieren dan in de stal passen. Er mogen dan ook bij realisatie niet meer dieren gehouden worden dan vergund zijn. Het aantal dieren dat gehouden wordt is niet direct gebonden aan het aantal lig- of vreetplaatsen in de stal. Het is vanuit dieroogpunt zeer wenselijk dat minimaal voor ieder dier een lig- en vreetplaats aanwezig is, maar dit is geen verplichting vanuit wet- en regelgeving.
Ofwel: de daadwerkelijk gerealiseerde emissie komt niet per definitie overeen met de vergunde emissie.

Bevoegd gezag en handhaving
Voor deze rapportage is van belang dat gemeente in beeld komt bij het Activiteitenbesluit en de omgevingsvergunning milieu en de provincie bij de toets in verband met de Natuurbeschermingswet. In de vergunningen van een melkveebedrijf is opgenomen of het bedrijf met weidegang werkt via de code van het stalsysteem uit de bijlage van de Rav.
Landelijk is de wijze van handhaving vanuit de overheden (nog) niet geüniformeerd, provincies en gemeenten gaan op verschillende wijze om met de controle op weidegang.

Momenteel vindt een transitie plaats waarbij meer handhavingstaken naar de Regionale Uitvoeringsdiensten ofwel Omgevingsdiensten verschuiven. De Regionale Uitvoeringsdiensten zijn "shared services-"diensten van samenwerkende gemeenten, die voorbereidende werkzaamheden uitvoeren. De Regionale Uitvoeringsdiensten hebben een basistakenpakket dat is opgesteld door de Rijksoverheid, de Vereniging van Nederlandse gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal overleg (IPO). Het bevoegd gezag blijft berusten bij het wettelijk aangewezen bestuursniveau, meestal B&W. Wel kan het bevoegd gezag de directeur van de Regionale Uitvoeringsdiensten mandateren namens hem besluiten te nemen (www.omgevingsdienst.nl, 2014).

2.1.1 Gemeente

De gemeente beoordeelt of aannemelijk is gemaakt dat het bedrijf weidegang verstrekt aan het melkvee. Gemeenten hanteren hierbij hun eigen werkwijze. Overheden beoordelen het toepassen van weidegang vaak aan de hand van de handvatten voor overheden *Melkkoeien beweiden of permanent opstallen* (zie bijlage 2 van Infomil, 2014):

> "Deze handvatten gaan over het type beweidingssysteem en bedrijfseigen omstandigheden (grondsoort, hoge/lage percelen, weersomstandigheden, beschikbare arbeid, type ondernemer. Twee beweidingssystemen zijn toegelicht, dit zijn het rantsoensysteem en indien langere tijd in een groot perceel beweid wordt.
> 1) Rantsoensysteem gaat ervan uit dat de koeien iedere dag op een vers stuk gras beweid worden, en dat er incidenteel ook wordt gemaaid; uitgaan van ongeveer 15 m2 per melkkoe per dag en een perceel is eens in de 40 dagen te gebruiken, dan is er 600 m2 per koe grasland nodig als huiskavel.
> 2) Bij het gebruik van een groot perceel voor langere tijd, wordt uitgaan van een benodigd oppervlak van ongeveer 8 m2 per koe vermenigvuldigt met het aantal weidedagen; dus 120 dagen = 960 m2 per koe als huiskavel, bij dit systeem is meer bijvoedering op stal nodig dan bij rantsoenbeweiding
> En er zijn allerhande tussenvarianten denkbaar. Bij weidegang moet sprake zijn van mogelijkheid tot grasopname tijdens het weiden en een uitloopweide is geen weidegang."

Er zijn twee soorten toetsmomenten: een initieel toetsmoment bij vergunningverlening en vervolgcontroles bij handhaving van de verstrekte vergunningen. Bij veel gemeenten wordt dit uitgevoerd door twee aparte afdelingen met eigen werkwijze. Voor het verlenen van een vergunning waarin het aantal uren weidegang, is gekoppeld aan een specifieke ammoniakemissie, zijn beide soorten toetsmomenten relevant.

Bij de aanvraag van een vergunning toetst de gemeenten of het toepassen van weidegang aannemelijk kan worden gemaakt. Dit kan bijvoorbeeld aan de hand van een beweidingsplan en de omvang van de huisweidekavel en met behulp van fysieke controles of luchtfoto's waar gecontroleerd wordt of de percelen zijn omheind (afrastering, natuurlijke barrière zoals een sloot) en er drinkwatervoorzieningen aanwezig zijn.

Bij handhaving door gemeenten vinden veelal periodieke fysieke controles plaats. Hierbij wordt nagegaan of weidegang plaatsvindt en gegeven de situatie aannemelijk is (kavelpaden, voerverstrekking, wijze van melken e.d.). De frequentie van de controles varieert en vindt veelal eens in de paar jaar plaats. De gemeente voert controles uit op het bestemmingsplan, hier is vaak geen structurele controle op weidegang aanwezig. Bij de vergunning wel, de controlefrequentie is over het algemeen niet hoog.

Samenvattend speelt de gemeente een rol bij de vergunningverlening of de toetsing bij een melding in verband met de meldingsplicht. De wijze van uitvoeren varieert tussen gemeenten. Overall is de huidige toetsing vanuit de gemeenten niet geschikt voor de borging van het aantal uren weidegang.

2.1.2 Regionale Uitvoeringsdienst/Omgevingsdienst

Tot de basistaken van de Omgevingsdienst hoort onder andere het milieutoezicht op niet-omgevingsvergunning-plichtige inrichtingen dan wel inrichtingen die vallen onder de meldingsplicht van het Activiteitenbesluit, waaronder veehouderijen met uitzondering van melkrundveehouderijen. Bij de Omgevingsdienst in Overijssel gaf men aan dat de handhaving voor melkveebedrijven wordt uitgevoerd door gemeenten (hierbij zijn afspraken gemaakt over tijdsbesteding tussen gemeente en Omgevingsdienst).

2.2 Provincie

Voor de natuurbeschermingswet (NB-wet) is de provincie het bevoegd gezag. De provincie Overijssel hanteert het document met handvatten van Infomil voor de handhaving. Voor de NB-wet vergunning wordt gecontroleerd of koeien weidegang krijgen als dit in de NB-wet vergunning is opgenomen. Als er niet beweid wordt maar de totale ammoniakemissie van het bedrijf blijft onder de NB-wet vergunde rechten (bijvoorbeeld omdat nog niet de hoeveelheid dieren wordt gehouden die vergund zijn) wordt niet handhavend opgetreden.

2.3 Biologische melkveehouderij

In verordening (EG) nr. 834/2007 staat dat herbivoren, wanneer de omstandigheden dit toelaten, toegang moeten hebben tot weidegrond om te grazen.
In het SKAL reglement staat: Alle runderen, geiten en schapen moeten altijd vrije toegang hebben tot weidegrond als de weers-, bodem- en gezondheidsomstandigheden dat toelaten. De veebezetting in de wei moet zo laag zijn dat geen overbegrazing of verdrassing optreden. Aan dit reglement kan op uiteenlopende manieren voldaan worden en de interpretatie kan verschillen. De voortdurende toegang tot weidegrond is vereist, over de hoeveelheid op te nemen gras zijn geen voorwaarden verbonden. Controle op exact aantal dagen of uren weidegang is hiermee niet noodzakelijk. SKAL beoordeelt of de koeien en het jongvee weidegang hebben en stelt geen eisen aan minimale huiskavel, aantal dagen en dergelijke. Biologische bedrijven weiden nu gemiddeld 3000 uur per jaar (Smolders en Plomp, 2012).

2.4 Stichting Weidegang

Stichting Weidegang beheert het logo Weidemelk. Ketens die dit logo willen voeren dienen aan te tonen de borging goed geregeld te hebben. De Stichting heeft randvoorwaarden opgesteld waaraan de borging moet voldoen. Het zuivelbedrijf dat de weidemelk afneemt regelt de borging op de melkveebedrijven. Het zuivelbedrijf legt een eigen controlesystematiek voor aan de Stichting die deze kan accepteren als voldoende geborgd. Randvoorwaarden zijn onder andere: wordt geregistreerd dat de melkgevende koeien weidegang krijgen, staan op die dagen koeien in de wei, vertonen de dieren natuurlijk graasgedrag, is er deugdelijke omheining en ziet de wei er begraasd uit. Een onafhankelijke certificatie instelling voert steekproefsgewijs op 10% van de melkveebedrijven controle uit (www.weidemelk.nl, 2014)

3 Nieuwe systemen in ontwikkeling

3.1 Kringloopwijzer

In de Kringloopwijzer is weidegang ook opgenomen. De ondernemer geeft hierin zelf aan hoeveel uren weidegang wordt verstrekt en de Kringloopwijzer berekent op basis van de opgegeven rantsoensamenstelling en melkgift hoeveel vers gras opgenomen is. Er wordt hierbij een controleberekening uitgevoerd op basis van een bepaalde grasopname per uur. Dit is geen fijnmazig systeem. De grasopname per koe per uur hangt af van diverse factoren zoals de totale verblijfsduur van de koe in de wei, de hoeveelheid en smakelijkheid van het gras en of de koe hongerig of net na een voerbeurt op stal de wei ingaat. De Kringloopwijzer biedt daarmee een indicatie van de mate van weidegang. Deze input kan gebruikt worden als een hulpmiddel bij de borging van het daadwerkelijk verstrekte uren weidegang.

3.2 Natuurweide

Natuurweide is de Vereniging van Biologische Melkveehouders in Nederland die de belangen van biologische melkveehouders behartigt. Natuurweide wil dat de beweidbare oppervlakte wordt gekoppeld aan de omvang van de veestapel. Daarnaast is de wens dat minimaal 150 tot 180 dagen wordt beweid (afhankelijk van de grondsoort) en zou er een inspanningsverplichting moeten zijn om te weiden. Natuurweide wil striktere regels voor beweiding (Natuurweide, 2013). Het is niet wenselijk dat bij weidegang gewerkt kan worden met een uitloop in plaats van echte weidegang waarbij de dieren een groot deel van hun rantsoen kunnen grazen. Droge koeien en jongvee kunnen op percelen buiten de huiskavel worden beweid mits deze geschikt zijn en aantoonbaar bereikbaar. Voor de biologische sector is aanvullend het op een goede en veilige manier weidegang realiseren voor stieren nog een heikel punt.

3.3 Andere private initiatieven

Ook private partijen, vooral zuivelondernemingen, geven aan interesse te hebben in een apart keurmerk voor meer uren weidegang (Nieuwe Oogst, 2014). Een onafhankelijk geborgd keurmerk kan ook voor de vergunningverlening een handvat bieden bij toezicht en handhaving. Mogelijk komen er meer systemen of uitbreidingen van bestaande systemen waarin de borging van weidegang een aspect wordt.

Ook maatschappelijke organisaties geven aan belang te hechten aan weidegang, in 2005 hebben de Dierenbescherming in samenwerking met Natuur en Milieu gerapporteerd waarom zij weidegang van belang vinden (Nederlandse Vereniging ter Bescherming van Dieren, 2005).

Diverse zuivelondernemingen hebben Koe-kompas geïmplementeerd in hun kwaliteitsborgingssysteem (CONO, Partico, Friesland Campina). Koe-kompas is een instrument waarmee veehouders hun bedrijfsvoering kunnen optimaliseren wat betreft dierwelzijn, diergezondheid en voedselveiligheid. Het Koe-Kompas beoordeelt het melkveebedrijf op zes punten: melken, voeder en water, huisvesting, dierenwelzijn, werkroutine en de mate waarin dierziekten voorkomen. Het Koe-Kompas stimuleert veehouders bovendien op een positieve manier verbeteringen door te voeren. Weidegang is een van de aspecten die hierin wordt meegenomen.

In 2012 is het Convenant weidegang afgesloten dat door meer dan 60 partijen is ondertekend. Dit betreffen organisaties die direct of indirect bij de melkveehouderij betrokken zijn. Het doel is om minstens het huidige niveau van weidegang te handhaven en zo mogelijk weidegang te stimuleren bij bedrijven waar dit afgenomen is. De sector maakt inventarisaties van weidegang bij de

melkveebedrijven en berekenen hieruit het sectorgemiddelde van het aandeel weidegang. De zuivelondernemingen hebben hier hun eigen systeem voor. De zuivelondernemingen doen dit d.m.v. relatiebeheerders, beweidingsplannen aanleveren, enquêtes, verklaringen, etc.

Ook andere partijen hebben handvatten ontwikkeld voor het toepassen van weidegang. Zo heeft Agrifirm bijvoorbeeld het Weidekompas (Agrifirm, 2014) uitgegeven en maakt onderscheid tussen Compleet, Combi of Compact weiden.

Tabel 1 WeideKompas van Agrifirm

WeideKompas	**Aantal koeien per ha beweidbaar oppervlak**	**Uren weidegang**	**Vers gras opname**
Compleet weiden	1 - 3	> 18 uur per dag dag en nacht	12-15 kg DS
Combi weiden	3 - 6	8 -12 uur per dag, 2 dagen achtereen zelfde perceel	6-9 kg DS
Compact weiden	6 - 10	6-8 uur per dag, beweiden op 3 blokken	4-6 kg DS

Deze kompassen zijn echter bedoeld als ondersteuning voor de ondernemer en niet als hulpmiddel voor de borging van weidegang.

Het is mogelijk om minimale eisen m.b.t. het aantal uren/dag en het totaal aantal dagen in (markt)concepten op te nemen. Indien het in de criteria van een systeem wordt opgenomen draagt de betreffende beheerder en controlerende instantie ook zorg voor de borging en handhaving hiervan bij deelnemende melkveehouders. Mogelijke partijen zijn bijvoorbeeld Stichting Eko keurmerk, Skal (biologisch), Beterleven kenmerk (Dierenbescherming) of zuivelorganisaties die meer weidegang als concept in de markt willen zetten. Indien de opbrengstprijs voor ondernemers hoger wordt of de kostprijs lager bij deelname aan een dergelijk concept, is voor de borging enige financiële ruimte beschikbaar. Ook het opnemen van weidegang als ammoniakemissie reducerende maatregel in de vergunningen kan een economische waarde hebben omdat er meer ontwikkelruimte kan ontstaan.

4 Mogelijke methoden voor borging uren weidegang

Grofweg zijn er vier beweidingssystemen mogelijk op melkveebedrijven. Welke methode van borging het beste past, hangt deels af van het gehanteerde beweidingssysteem. Er is bij de inventarisatie van mogelijke methoden in deze rapportage geen onderscheid gemaakt bij welk weidesysteem dit past. Melkveebedrijven hanteren soms diverse beweidingssystemen. Dit kan verschillen over de tijd, bijvoorbeeld afhankelijk van het seizoen of er worden voor op grotere bedrijven diverse systemen naast elkaar toegepast.

De vier beweidingssystemen zijn (Van den Pol et al. 2013):

- Onbeperkt weiden (dag en nacht beweiding). Koeien weiden circa 16-20 uur of meer per dag en komen alleen binnen voor de twee melkbeurten. Erna gaan ze weer naar buiten. Ze krijgen tijdens het melken meestal wel een hoeveelheid krachtvoer bijgevoerd, en soms een beperkte hoeveelheid ruwvoer tot ca. 3 kg droge stof. Dit kan graskuil, maïskuil of een combinatie van beide zijn.
- Beperkte beweiding. Koeien grazen meestal alleen overdag (circa 6-10 uur). Ze worden ’s nachts opgestald en krijgen bijvoeding met ruwvoer (snijmaïs en/of kuilgras) en krachtvoer.
- Siësta beweiding. Het melkvee weidt gedurende twee korte perioden per dag, meestal een periode van 3-4 uur in de ochtend na het melken en 3-4 uur in de avond na het melken. In tegenstelling tot wat de naam suggereert, staat het vee ’s middags op stal en krijgt dan snijmaïs of ander ruwvoer bijgevoerd.
- Zeer beperkt weiden. Koeien grazen slechts enkele uren per dag en krijgen zowel overdag als ’s nachts bijvoeding met ruwvoer (snijmaïs en/of kuilgras) en krachtvoer.

Er zijn meerdere mogelijkheden om te controleren hoeveel weidegang de koeien hebben gekregen. In dit hoofdstuk is een aantal mogelijke methoden uitgewerkt. De lijst mogelijkheden is langer en continu in beweging. De beschrijvingen geven de stand van zaken in het voorjaar 2014 weer.

Tabel 2 Methoden van borging

nummer	Beschrijving	Type toetsing	Moment
1	Grootte en inrichting huiskavel beoordelen	Fysiek	Vooraf
2	Fysieke controles bij beweidingskalender	Fysiek	Direct
3	Technische controles (satellietbeelden, drones, camera’s) bij beweidingskalender	Technologisch	Direct / achteraf
4	Hoeveelheid zelf geproduceerde graskuil	Fysiek (management)	Achteraf
5	Rantsoensamenstelling	Fysiek (management)	Achteraf
6	Melksamenstelling	Technologisch	Achteraf
7	GPS	Technologisch	Direct
8	Activiteitmeter	Technologisch	Direct / achteraf*
9	Beweidingspoortjes	Technologisch	Direct / achteraf*
10	Cameratoezicht	Technologisch	Direct / achteraf*
11	Samenstelling lucht in de stal	Technologisch	Direct / achteraf*
12	Ultra WideBand (UWB) Radio Indoor Positioning System	Technologisch	Direct / achteraf*
13	Infraroodnetwerk en andere beveiligingstechnieken	Technologisch	Direct / achteraf*
14	Drones (UAS) met meerdere functies	Technologisch	Direct / achteraf*
15	Overige methoden		

*gegevens worden achteraf geanalyseerd, registratie is direct (realtime)

4.1 Grootte en inrichting huiskavel beoordelen

Omschrijving
Om de melkgevende koeien voldoende weidegang te kunnen geven dient een minimale omvang van de huiskavel aanwezig te zijn. Alleen het deel van de huiskavel dat wordt gebruikt voor gras telt mee en niet de grond voor andere gewassen. Kavels op afstand worden niet meegeteld voor weidegang van de melkkoeien, deze grond wordt soms wel gebruikt voor het weiden van jongvee.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
De data omtrent huiskavel worden verzameld door overheden (in verband met vergunningverlening en handhaving), via bestaande informatiestromen in de Gecombineerde opgave (jaarlijkse opgave voor agrarisch ondernemer waarin gegevens aangeleverd worden voor de landbouwtelling, de mestwetgeving en een aantal subsidies) en door ketenpartijen (Weidemelk). De ondernemer heeft in zijn management ook informatie hierover.

Betrouwbaarheid
De betrouwbaarheid van de verzamelde data is hoog indien het gaat over het al dan niet (kunnen) verstrekken van weidegang. Op basis van alleen deze data is de betrouwbaarheid van het exacte aantal uren weidegang beperkt. De huiskavel en inrichting geven aan of een bedrijf voldoende weidegrond aan huis heeft om een bepaalde mate van weidegang toe te kunnen passen. Hiermee kan grofmazig een indicatie gegeven worden van de hoeveelheid weidegang die een bedrijf kan toepassen. De betrouwbaarheid voor het exacte aantal uren weidegang is gering.

Kosten
De extra kosten van deze methode zijn laag. De overheden controleren dit veelal al bij de aanvraag van een melding/vergunning. In beperkte mate wordt hierop ook in de handhaving wordt gecontroleerd. Ook kan worden aangesloten bij de audits voor Stichting Weidemelk, de reguliere controles hiervoor worden uitgevoerd via de zuivelbedrijven. Dit levert geen aanvullende kosten vanuit vergunningverlening indien als voorwaarde wordt gesteld dat een geldig certificaat voor weidemelk aanwezig is. Daarom worden de kosten hiervoor op nihil gesteld.

Samenvattend
Deze methode biedt op zichzelf alleen inzicht of weidegang toe gepast kan worden. Ter ondersteuning in combinatie met andere methoden is het een nuttige aanvulling, omdat de omvang van de huiskavel een goede indicatie geeft of het mogelijk is om een bepaald aantal uren weidegang te verstrekken bij een bepaald weidesysteem. De extra kosten zijn laag omdat overheden ook nu al controles uitvoeren waarbij deze aspecten worden meegenomen.

4.2 Fysieke controles bij beweidingskalender

Omschrijving digitale registratie beweidingskalender
Indien een ondernemer aangeeft minimaal x dagen weidegang toe te passen en dit bijhoudt op een beweidingskalender of graslandgebruikskalender, kan een controleur dit nagaan door fysieke controles uit te voeren. Dit hoeft niet op het bedrijf zelf, maar kan door visuele inspectie of voldoende koeien op de kavels van deze ondernemer buiten zijn.
Indien aangenomen kan worden dat de controleur weet welke weiden in gebruik zijn bij welke ondernemer (eigendom, pacht, huur, gebruiksrecht), wat de omvang van de veestapel is (bij alleen weidegang voor melkgevende koeien, > 90% van de koeien buiten) en weet op welke dagen de ondernemer op welke uren weidegang geeft aan de melkgevende koeien, kan berekend worden hoeveel controles uitgevoerd moeten worden om statistisch een betrouwbare uitspraak te doen of de beweidingskalender goed is ingevuld.
De extra controles kunnen worden uitgevoerd door de zuivelorganisatie (als extra module op de borging voor Stichting Weidegang), door een derde onafhankelijke partij (bijv. certificatie instelling) of door de handhavers (omgevingsdienst, gemeente, provincie). De kosten voor deze controles kunnen

middels een contractuele overeenkomst per jaar met een zuivelorganisatie of een derde partij of middels een eenmalige heffing (hogere lege kosten voor de vergunning) worden gefinancierd.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Middels visuele inspectie zijn data te verzamelen op de dagen van controle. De kwaliteit van deze data is hoog, mits de benodigde informatie beschikbaar is voor de controleur.
Het aantal controles dat uitgevoerd moet worden hangt af van de gewenste zekerheid waarmee aangetoond wordt dat daadwerkelijk de uren weidegang verstrekt zijn zoals door de ondernemer aangegeven (bijlage 1).

Betrouwbaarheid
Indien de frequentie hoog genoeg is, kan met grote zekerheid vastgesteld worden dat de ondernemer de koeien weidt volgens beweidingskalender. Het aantal uren weidegang is hiermee ook goed geborgd. Het aantal controles zou verlaagd kunnen worden zonder in te boeten op betrouwbaarheid als de status van de overige weidepercelen met een controle wordt meegenomen (zijn deze begraasd of gemaaid, e.d.).

Kosten
De kosten zijn relatief hoog van visuele controles. Een bedrijfsbezoek is niet altijd nodig, registratie kan vanaf de openbare weg. Er kan uitgegaan worden van een minimale tijdsinspanning per controle van één uur (incl. reistijd en administratie) als een inspecteur een dag rondrijdt in een gebied en hierbij incidenteel een bedrijfsbezoek aflegt bij vragen of onduidelijkheden. Uitgaande van 15 controles per bedrijf en €150 per controle, betekent dit € 2250 per bedrijf op jaarbasis. Dit zijn puur kosten en er staan geen andere voordelen tegenover naast de borging van weidegang.

Samenvattend
Frequente visuele controle kan een betrouwbare borging opleveren. De visuele inspecties hebben alleen waarde voor de borging van weidegang en de kosten zijn daarmee ook volledig toe te schrijven aan deze borging.

4.3 Technische controles (satellietbeelden, drones, camera's) bij beweidingskalender

Omschrijving
Borging dat de beweidingskalender goed wordt bijgehouden kan naast fysieke controle ook via luchtfoto's, satellietbeelden of drones.

Satellietbeelden, drones en andere beelden van bovenaf
Deze satellietbeelden en drone-data kunnen geautomatiseerd vergeleken worden met de beweidingskalender (mits deze kalender digitaal wordt bijgehouden) en zo kan achteraf worden beoordeeld of de weidegang daadwerkelijk heeft plaatsgevonden op de aangegeven dagen/tijden. Een toekomstig alternatief is het gebruik van drones (Unmanned Aircraft System, UAS) ter controle of de koeien op de aangegeven perioden buiten zijn. Dit kan middels camerabeelden of andere technische oplossingen. Zo zou in de toekomst een drone ook de identificatie kunnen lezen van de koeien bij het gebruik van zenders. Voor deze maatregel is nog doorontwikkeling van bestaande systemen noodzakelijk.
Ook vanuit vliegtuigen of helikopters kunnen luchtfoto's gemaakt worden.

Camerabeelden op de grond
Een andere (eenvoudige) technische controle is het gebruik van een camera in de stal. Beelden kunnen automatisch worden opgeslagen en zijn op afstand uitleesbaar. Zo kan steekproefsgewijs worden gecontroleerd of er geen dieren op stal staan op de momenten dat de beweidingskalender weidegang aangeeft.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit

Satellietbeelden

In maart 2012 is het Nationale Satelliet Dataportaal geopend ter voorbereiding op de komst van de vrij toegankelijke Europese Sentinel satellietbeelden in 2014 (Roerink en Mucher, 2013). Het portaal verzorgt de (gratis) toegang tot ruwe satellietdata van Nederland. Hierdoor wordt zowel het bedrijfsleven en instituten (ontwikkeling van applicaties) als de eindgebruiker (betere en goedkopere informatie) geholpen. De ruwe satellietdata zijn afkomstig van drie satellieten.

- Formosat-satellietbeelden hebben als voordeel een hoge ruimtelijke resolutie (2 of 8 meter).
- DMC-satellietbeelden zullen ongeveer 4 keer per week geheel Nederland dekken met een resolutie van 22 meter.
- Radarsat zal radarbeelden van 25 m resolutie leveren, die nooit last hebben van bewolking. Dit is echter een onvoldoende resolutie voor het doel van weidegangborging.

Alterra zal de DMC-satellietbeelden volledig gaan voorbewerken, omvormen tot biomassakaarten (NDVI) en beschikbaar stellen middels een webservice (viewer en datastreaming). Mogelijk kan de NDVI in de toekomst wel een rol spelen bij borging van weidegang. Het portaal zal geen kant-en-klare producten leveren. Zo liggen de beelden niet op de precieze plek, zijn ze vaak opgeknipt in meerdere stukken en geven ze slechts DN (digital numbers) waardes weer die omgezet moeten worden in reflecties en andere betekenisvolle producten, zoals biomassa kaarten. Op basis hiervan zou een indicatie verkregen kunnen worden of er begraasd of gemaaid wordt op een perceel.
Voor het detecteren van koeien in een weiland is een hoge ruimtelijke resolutie nodig, met de Formostat beelden ligt de resolutie op 2 meter. Nadat de beelden verkregen zijn, is nog een bewerking noodzakelijk die nog niet geautomatiseerd kan worden uitgevoerd. Een ander aspect is dat satellietbeelden zijn niet continu beschikbaar van een perceel, dit is afhankelijk van het moment dat de satelliet zich boven het perceel bevindt. Daarnaast zijn geen beelden beschikbaar bij bewolking. In Nederland kan dit betekenen dat er gedurende langere periode (weken) geen beelden beschikbaar zijn. Op heldere dagen is het technisch mogelijk.

Drones (UAS)

Drones die zijn uitgerust met GPS en een goede camera kunnen kwalitatief hoogwaardige opnamen maken. Een controlerende partij (zoals een gemeente, controlerende of certificerende instelling) zou hiertoe drones moeten aanschaffen en van de juiste apparatuur en software voorzien en personeel opleiden voor de juiste bediening en kennis van regelgeving. Met de huidige technieken is het gebruik van drones voor borging weidegang in theorie al mogelijk, verdere uitwerking en professionalisering voor dit doeleinde is nog noodzakelijk. Hierbij zouden de drones ook voor andere doeleinden ingezet kunnen worden, bijvoorbeeld ondersteuning aan de ondernemer in zijn management. De status van het grasland, de benodigde bemesting zijn enkele voorbeelden.

Camera (op de grond)

Dit kan in de stal, op de kavelpaden of in de weilanden. De beveiligingscamera kan goede beelden genereren. De ondernemer dient zelf zorg te dragen voor een schone lens en voldoende voeding (batterij of aan het net) zodat de beelden duidelijk blijven. Camerabeelden zijn ook te koppelen aan software zodat de beelden geautomatiseerd te 'lezen' zijn.

Bij alle gebruik van beeldmateriaal dient rekening gehouden te worden met privacy wetgeving.

Betrouwbaarheid

Bij het gebruik van visuele hulpmiddelen als foto's waarbij de exacte locatie ook bekend is, is de betrouwbaarheid van de juistheid van de data goed. Door frequent te monitoren is het juist bijhouden van de beweidingskalender goed te borgen.
Aandachtspunt is dat bekend is welke percelen in welk jaar door welke veehouder in gebruik zijn voor weidegang.
Indien het mogelijk is geautomatiseerd voor lage kosten frequent op verschillende tijdstippen te controleren is de betrouwbaarheid groot. Bij de beveiligingscamera is het relevant dat de camera altijd aan staat en op afstand uitleesbaar is. Het is ook mogelijk een camera in de wachtruimte en melkstal te plaatsen.

Kosten
Satellietbeelden: de ruwe data zijn gratis verkrijgbaar, echter hier dient een bewerkingsslag gemaakt te worden alvorens deze beelden te kunnen gebruiken. Indien dit voor een enkel melkveebedrijf moet worden uitgevoerd zijn de kosten vrij hoog omdat het specialistenwerk is. Het bewerken van ruwe data gaat veelal voor een heel gebied gelijktijdig zodat de kosten lager kunnen zijn bij meer vraag naar beelden in één gebied.

Drones / UAS: De kosten van een professionele drone liggen tussen de € 3000 en € 15.000, excl. de kosten voor de benodigde apparatuur. Gebruikers van drones voor commerciële doeleinden dienen tevens de benodigde papieren te beschikken, zoals een Bewijs van Inschrijving van het UAS, Bewijs van Luchtwaardigheid van het UAS, Bewijs van Bevoegdheid van de piloot en een Veiligheids Management Systeem voor de organisatie/eigenaar van het UAS. De uiteindelijke kosten per melkveebedrijf hangen mede af van het aantal bedrijven dat met een drone kan worden gecontroleerd.

Camera: De kosten voor een camera zijn laag, de aanschaf ligt tussen de 100 en 300 euro. Afhankelijk van de stalindeling kunnen meerdere camera's noodzakelijk zijn. Daarnaast dient een geautomatiseerd (analyse) en opslagsysteem te worden bijgevoegd.

Samenvattend
Beeldmateriaal kan een goede borging bieden voor weidegang. In de toekomst kunnen drones e.d. hierbij een rol vervullen waarbij naast borging weidegang ook andere gebruiksdoelen kunnen worden geïntegreerd. Praktisch gezien zijn er nu nog haken en ogen wat betreft technische mogelijkheden, privacy, software koppelingen en kosten.
De goedkope oplossing van een camera in de stal en eventueel andere locaties biedt een pragmatisch en goed alternatief.

4.4 Hoeveelheid zelf geproduceerde graskuil

Omschrijving
Een bedrijf dat de koeien weidegang geeft, haalt minder gras van de weidepercelen om in te kuilen. Aan de hand van de omvang van de weidepercelen en de hoeveelheid ingekuild gras kan een inschatting gemaakt worden van de hoeveelheid weidegang die is toegepast. Ook de omvang van de kuilvoeropslag gekoppeld aan het weideoppervlak dat het bedrijf ter beschikking heeft geeft een grove indicatie. Echter de opslag kan slechts deels in gebruik zijn of er kan gewerkt worden met hogere kuilen. En kuilvoer kan ook worden aangekocht of verkocht. In geval van zomerstalvoedering (vers gras voeren in de stal) wordt ook minder gras ingekuild. Middels een fysieke inspectie is het zowel in de stal als in de wei zichtbaar of een bedrijf zomerstalvoedering of weidegang toepast. Er zijn ook bedrijven die zowel met weidegang als met zomerstalvoedering werken.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
In de BEX-systematiek zijn data opgenomen over aanleg en voorraden voeders. De volumebepaling en bemonstering van een aangelegde partij wordt uitgevoerd door medewerkers van een geaccrediteerd laboratorium. In de Kringloop Wijzer is onderscheid gemaakt in (ruw)voer van eigen teelt en van aanvoer. Binnen de boekhoudgegevens zijn mogelijkheden voor controle hierop (Holster et al., 2013).

Betrouwbaarheid
Bij alleen registratie van de hoeveelheid zelf geproduceerde graskuil, is de betrouwbaarheid van het borgen van het aantal uren weidegang laag. Het is een goed hulpmiddel in combinatie met andere gegevens maar als op zichzelf staande borgingsmethode onvoldoende.

Kosten
De kosten voor deze maatregel zijn beperkt. De registratie en bemonstering vinden al plaats zodat de aanvullende kosten gering blijven.

Samenvattend
Deze maatregel kan een grofmazig beeld geven van de hoeveelheid weidegang die wordt toegepast. Als hulpmiddel in een pakket met andere methoden is het een goede indicator en als signaleringsfunctie is dit een praktische methode.

4.5 Rantsoensamenstelling

Omschrijving
Op koppelniveau bestaat een nauwe relatie tussen de productiviteit van melkkoeien en de totale voeropname. Grasopname is vervolgens een resultante van het verschil in totale voeropname en de opname van overige voedermiddelen (ruwvoer, krachtvoer, bijproducten). Melkveehouders maken reeds op grote schaal gebruik van de BEX (www.koeienenkansen.nl) om de voerefficiëntie in beeld te brengen. BEX maakt onderdeel uit van de Kringloop Wijzer en kwantificeert de excretie van stikstof en fosfaat op bedrijfsniveau. Voerproductie, aan- en afvoer van voer en voervoorraden zijn onder ander variabelen om de voerefficiëntie te bepalen. De opname van weidegras en daarmee het aandeel weidegras in het rantsoen zijn eveneens een resultante van deze berekening. Met deze gegevens kan een beeld gekregen worden of een bepaalde mate van weidegang aannemelijk is.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Bedrijven die gebruik maken van bijvoorbeeld de KringloopWijzer registeren de benodigde gegevens. Bedrijven hebben niet standaard een totaaloverzicht van de rantsoenen. De samenstelling van het rantsoen op een melkveebedrijf wisselt binnen een jaar en over de jaren heen. Dit is mede afhankelijk van de hoeveelheid weidegang, de (kosten van) beschikbare ruwvoeders en dergelijke. De berekende hoeveelheid opgenomen gras is niet hetzelfde als het aantal uren weidegang. Het geeft wel een goede indicatie maar de grasopname per uur per koe is van meer factoren afhankelijk (zie ook paragraaf over Kringloopwijzer).

Betrouwbaarheid
Bij het beschikbaar hebben van een complete rantsoensamenstelling over het jaar heen is kan aangetoond worden dat gras een bepaald aandeel in het rantsoen speelt. Of dit middels weidegang of zomerstalvoedering is gegeven is niet te bepalen. Het exacte aantal uren weidegang is hiermee niet te bepalen.

Kosten
Ondernemers die de KringloopWijzer toepassen doen dit voor het verbeteren van de bedrijfsefficiëntie en niet (alleen) voor de borging van een bepaalde mate van weidegang. De kosten die gemaakt worden betreffen met name de tijd die het vergt de gegevens goed in te voeren en de uitkomsten te beoordelen. De ondernemer kan hiervoor de eigen tijd inzetten of een adviseur betrekken. De initiële investering en de vervolgkosten voor het gebruik van deze gegevens voor borging weidegang zijn gering.

Samenvattend
In de rantsoensamenstelling is de hoeveelheid opgenomen vers gras te berekenen. Er is een relatie tussen de hoeveelheid opgenomen gras en het aantal uren weidegang. Deze relatie hangt van diverse factoren af. De rantsoensamenstelling geeft een indicatie binnen welke range het aantal uren weidegang ligt.

4.6 Melksamenstelling

Omschrijving
De melksamenstelling van koeien die vers gras eten verschilt van de samenstelling van dieren die dat niet krijgen (o.a. Elgersma et al. 2004, Van den Pol, 2005). Dit verschil komt tot uiting in o.a. de vetzuursamenstelling. Er is nu een model in ontwikkeling om te meten in tankmelk of de veestapel vers gras heeft opgenomen (Boerderij, 12 juni 2014). Dit model kan in de toekomst de borging van weidemelk gaan ondersteunen (www.meteninmelk.nl, 2014).

Vanuit de zuivelindustrie worden op ieder melkveebedrijf reeds melkmonsters genomen voor kwaliteitscontroles, hierbij zou middels een aanvullende analyse ook gekeken kunnen worden naar de samenstelling voor de borging van weidegang. Het voordeel is dat gedurende het jaar frequent gemeten wordt en hiermee veranderingen in de samenstelling ook snel zichtbaar zijn.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Standaard worden bij melkveebedrijven melkmonsters genomen. Deze monsters kunnen gebruikt worden voor de benodigde metingen.
Op dit moment is nog niet bekend in hoeverre de in ontwikkeling zijn analyses een bijdrage kunnen leveren aan de borging van de mate van weidegang. Wellicht dat bij frequente bemonstering een indicator voor het aantal dagen weidegang verkregen kan worden. De verwachting is dat in de loop van 2015 meer bekend zal zijn over deze methode (Boerderij, 12 juni 2014).

Betrouwbaarheid
De verwachting is dat de samenstelling van de melk een betrouwbare indicator kan zijn voor het aantonen dat de koeien weidegang hebben gekregen. Momenteel wordt nader onderzocht wat aantoonbaar is omtrent weidegang aan de hand van melkanalyses. Bij het regelmatig meten van de samenstelling van mengmelkmonsters is het mogelijk om betrouwbare een uitspraak te doen over het al dan niet toepassen van weidegang. Of het ook mogelijk is aan de hand van melkanalyses een indicatie te krijgen voor het aantal uren weidegang is nog in onderzoek.

Kosten
De kosten van het reguliere tankmelkonderzoek zijn beperkt en vormen geen onderdeel van de toekomstige borging voor weidegang. De aanvullende kosten voor de melksamenstellingsanalyse of de koeien beweid zijn, zijn nog niet bekend aangezien het onderzoek naar deze methode nog in ontwikkeling is. Dit betreft zowel de kosten voor de analyse als de benodigde frequentie waarmee een analyse dient te worden uitgevoerd

Samenvattend
De analyse van de melksamenstelling voor de borging van weidegang is een perspectiefvolle methode voor de toekomst. De ontwikkelingen zijn volop gaande en de verwachting is dat deze maatregel een goede aanvulling in de borging van weidegang zal kunnen worden en mogelijk ook voor de mate van weidegang.

4.7 GPS

Omschrijving
Een GPS (Global Position System) biedt de mogelijkheid per dier te registeren waar het zich bevindt, dit werkt vooral buiten. Een GPS zender kan in de halsband van de koeien of op een andere manier bevestigd worden. Hierbij kunnen alle koeien worden voorzien van een GPS of, bij beweiding van een hele koppel gelijktijdig, alleen een aantal “verklikkerkoeien”. Deze verklikkerkoeien worden dan getraceerd en gevolgd. Er zijn verschillende systemen op de markt, waarbij de maximale afstand van een ontvanger (in de stal) kan worden afgelezen, het totale beweegpatroon van de koe of in welk perceel het dier voor hoeveel tijd is geweest. Bij de keuze voor een systeem dient fraude voorkomen te worden (zoals een emmer GPS zenders in de wei) door voorwaarden aan de ingebouwde software te stellen. Het knelpunt van een GPS is veelal de levensduur van de batterij, bij continu zenden gaat een gemiddelde batterij slechts een paar maanden mee. Bij eenmaal per dag veel langer, alleen is dan ook minder data beschikbaar en kan het aantal uren weidegang per dag niet direct worden afgelezen. Er zijn diverse technische oplossingen om dit te verbeteren met ieder een eigen kostenplaatje. Ook wordt gekeken naar de mogelijkheden de batterij in de stal op afstand op te laden, bijvoorbeeld bij het voerhek.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Een GPS geeft goede data over de locatie waar de zender zich bevindt. Buiten in open gebied is de ontvangst over het algemeen heel goed. Binnen of onder obstakels (tunneltjes, dicht bladerdak,

anderszins) is de ontvangst onzekerder. De techniek is beschikbaar en de kwaliteit van de gegevens is goed indien de veestapel met een GPS is uitgerust.
De toenemende interesse en ontwikkeling in het licht van Precision Livestock Farming biedt ook meer mogelijkheden om technologie toe te passen binnen de veehouderij waarbij het individuele dier centraal gezet wordt in het real time managen van bedrijfssystemen (Lokhorst et al. 2010).

Betrouwbaarheid
De betrouwbaarheid van de gegevens is hoog. Het is mogelijk om de locatie op een kaart aan te geven en zo middels software ook te beoordelen hoe lang de dieren op welk perceel zijn beweid. Bij het geautomatiseerd opslaan en analyse van deze gegevens, kan ook op afstand de controle plaatsvinden.

Kosten
De kosten van een GPS inclusief de benodigde hard- en software zijn relatief hoog. Een degelijke GPS kost enkele honderden euro's. Indien alle koeien hiervan voorzien moeten worden en deze kosten alleen toe te schrijven zijn aan de borging van weidegang is dit geen realistische oplossing. Echter, GPS biedt meer mogelijkheden op het gebied van management (diergezondheid, graslandgebruik) en dan zijn de kosten niet meer volledig toe te schrijven aan de borging weidegang.

Samenvattend
GPS biedt een goede borging voor het aantal uren weidegang dat verstrekt wordt. Om het kostentechnisch haalbaar te maken, dient de GPS ook gekoppeld te worden aan andere parameters om zo meer voordeel uit het systeem te halen.

4.8 Activiteitmeter

Omschrijving
Activiteit meters meten beweging en worden nu reeds gebruikt in de melkveehouderij voor tochtigheidsdetectie. Middels geautomatiseerde registratie van per koe kan worden bepaald of de dieren op een bepaalde dag beweid zijn.
Stappentellers geven op individuele dierbasis onvoldoende zekerheid of een dier die dag weidegang heeft genoten. Een koe zet in de stal gemiddeld 2500-3000 stappen en in de weide 4500-5000 stappen. Een tochtige koe stapt binnen ongeveer 5000-6000 keer per dag. Er is individuele variatie tussen dieren en ook na het bekappen van de klauwen is vaak een toename in activiteit zichtbaar. Echter als het gemiddeld aantal stappen over een heel koppel genomen uitgezet wordt over de tijd, kan naar verwachting met grotere zekerheid een indicatie gegeven worden over de mate van weidegang van een koppel.
Halsmeters registeren de kopbeweging van een koe. Net als bij de stappentellers zou op koppelniveau een uitspraak over de mate van weidegang kunnen worden gedaan. Momenteel wordt onderzocht of er meer informatie uit de data van de halsmeters kan worden gehaald betreffende vreetgedrag en weidegang.
De mogelijkheden om de activiteitmeter te koppelen aan andere kenmerken van de koe nemen toe en hiermee kan ook op het gebied van diergezondheid beter worden gemonitord (Veeteelt, 2012).

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Het aantal melkveebedrijven met activiteitmeters stijgt in Nederland, het is echter nog geen gemeengoed. Hiermee zijn de data op veel bedrijven momenteel nog niet beschikbaar en zullen investeringen moeten worden gepleegd om deze gegevens te verkrijgen. De data van de meters worden voor de borging op koppelniveau gebruikt en de kwaliteit hiervan is goed.

Betrouwbaarheid
De betrouwbaarheid op individueel dierniveau is beperkt gezien de activiteit van een dier om meerdere redenen per dag kan variëren. Op koppelniveau is de betrouwbaarheid beter en kan een goede indicatie verkregen worden over de mate van beweging en hiermee van weidegang van de melkkoeien.

Kosten
De basisset van ID- en procescontroller plus antennestation kost ongeveer € 3600. De antenne kan 500 melkkoeien volgen. De stappentellers plus draagbanden kosten ongeveer € 100 per stuk (SmartDairyFarming, 2014).

Samenvattend
In het kader van tochtigheidsdetectie, en geleidelijk aan ook voor diergezondheidsmanagement, worden in de huidige melkveehouderij activiteitmeters reeds gebruikt, zodat de aanvullende kosten vanuit het oogpunt van borging weidegang nihil zijn.

4.9 Beweidingspoortjes

Omschrijving
Beweidingspoortjes registreren of koeien langs een detectiepoortje zijn gekomen. De koeien dienen hiervoor uitgerust te zijn met een zender. Deze zender kan tevens gekoppeld zijn aan bijvoorbeeld een activiteitmeter of individuele dierherkenning voor de krachtvoerbox. Via een antenne leest de reader welke dieren de detectiepoort passeren en op welk tijdstip. De reader kan niet registreren welke kant de dieren op lopen. Door te registreren hoe laat de kudde koeien langs het detectiepoortje gaat is vast te stellen hoe laat de dieren naar buiten gingen en hoe laat weer naar binnen. Dit is van toepassing als de dieren tijdens de weidegang geen toegang hebben tot de stal en dus niet tussentijds de poortjes kunnen passeren.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Detectiepoortjes zijn reeds op de markt verkrijgbaar en functioneren technisch goed. Indien meerdere koeien gelijktijdig het poortje passeren, kan het zijn dat niet alle dieren worden geregistreerd. Voor de weidegangscontrole is dit niet per definitie een knelpunt. Bij weidegang zullen niet alle dieren op een weidedag naar buiten gaan, bijvoorbeeld om gezondheidsredenen. Indien minimaal 80-90% van de melkgevende dieren gedetecteerd worden is dit afdoende voor de borging van de weidegang.

Betrouwbaarheid
Indien juist toegepast is het gebruik van beweidingspoortjes een betrouwbare methode. Om verkeerd gebruik te voorkomen kan het nodig zijn bij alle uitgangen uit de stal voor de koeien een zender te plaatsten. Bijvoorbeeld om te voorkomen dat de koeien tweemaal daags een rondje om de stal lopen en dit geregistreerd wordt als weidegang. Mogelijk is aanvullende software nodig om de betrouwbaarheid van deze methode voor borging te vergroten.

Kosten
Een antenne met reader kost ongeveer € 1300. Daarnaast moet iedere koe voorzien zijn van een identificatie, bijvoorbeeld koeherkenning voor de krachtvoerverstrekking of een activiteitmeter met herkenning. Deze kosten zijn aangegeven onder het kopje activiteitmeters. De kosten voor dierherkenning behoeven niet toegerekend te worden aan de borging van weidegang omdat de koeherkenning voor andere doeleinden reeds wordt toegepast. Alleen de aanpassingen, zoals een antenne met reader en eventuele veranderingen in de looplijnen vallen specifiek onder de kosten ten behoeve van borging weidegang.

Samenvattend
Door beweidingspoortjes te gebruiken (voor zowel in- als uitgangscontrole) kan geregistreerd worden hoe vaak en hoelang koeien weidegang hebben gekregen. Dit kan geautomatiseerd gebeuren door de dieren over of langs een reader te laten lopen.

4.10 Cameratoezicht

Omschrijving
Middels cameratoezicht in de stal kan beoordeeld worden of de koeien in de stal aanwezig zijn. Uitgangspunt is dat als de dieren niet in de stal zijn, ze in de wei zullen staan en zo het aantal uren te registreren dat de koeien zijn opgestald en beweid. Tijdelijke afwezigheid tijdens het melken is te onderscheiden van weidegang omdat de melkperiode relatief kort is. Een aanvullende module hierbij is het registeren van de locatie van de koeien. Door niet alleen te registreren of de koeien binnen zijn maar ook of de koeien aan het voerhek staan (en eten) is te bepalen hoeveel er bijgevoerd wordt. Ook dit is geautomatiseerd te registreren. Cameratoezicht in de wei kan ook, dit is echter bewerkelijker (bij iedere wei of steeds verplaatsen) en er is geen stroomaanvoer waardoor de levensduur van de batterij een beperkende factor is.
Er zijn verschillende soorten camerasystemen. De eenvoudigste is de beveiligingscamera zoals ook al beschreven bij maatregel 3. Deze kan in de stal gemonteerd worden, maar ook bijvoorbeeld bij kavelpaden. Een camera die pixelchange registreert, kan "zien" of er veranderingen in het beeld optreden, bijvoorbeeld als er beweging is. Zo kan deze camera onderscheid maken tussen een volle en een lege ruimte (wel of geen bewegende koeien in de stal of op het kavelpad). Het is mogelijk om hierbij onderscheid te maken tussen lopende koeien en een bewegende mestschuif.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
De mogelijkheden met cameratoezicht zijn divers. Op de markt zijn reeds systemen verkrijgbaar, voor het doel in de melkveehouderij zal mogelijk nog een beperkte doorontwikkeling noodzakelijk zijn alvorens deze systematiek te kunnen inzetten. De verwachte kwaliteit van de data is goed.

Betrouwbaarheid
Deze maatregel is relatief goedkoop en eenvoudig met een hoge mate van betrouwbaarheid.

Kosten
Deze maatregel is relatief goedkoop en eenvoudig met een hoge mate van betrouwbaarheid.

Samenvattend
Cameratoezicht biedt goede mogelijkheden, zowel vanuit technisch als vanuit kostenoogpunt. Voor een goede toepassing, het fraudebestendig maken van het systeem en specifieke software is nog enige doorontwikkeling noodzakelijk.

4.11 Samenstelling lucht in de stal

Omschrijving
De samenstelling van de lucht in een stal hangt mede af van de aan- of afwezigheid van dieren. De concentratie CO2 en CH4 bij aanwezigheid van koeien is veel hoger dan bij afwezigheid. Middels concentratiemeters is dit eenvoudig te meten. Bij continumeting is af te leiden wanneer de dieren uit de stal zijn en dus elders verblijven.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Er zijn meters op de markt die de luchtsamenstelling goed kunnen meten en deze kunnen aan een logger worden gekoppeld om zowel real time als achteraf de concentratie af te lezen. Aandachtspunt bij deze methode is de mogelijkheid tot frauderen. Door de meters te verplaatsen of beïnvloeden kan een vertekend beeld verkregen worden.

Betrouwbaarheid
De luchtsamenstelling in een ruimte met dieren is anders dan in een lege ruimte. Er zijn altijd schommelingen maar over de dag is goed te zien wanneer er wel of geen dieren in de stal aanwezig zijn mits de meters op de juiste plaats zijn geplaatst.

Kosten
De kosten voor de meters en het onderhoud zijn beperkt. De data die de meters leveren kan de ondernemer ook als managementinput gebruiken voor de ventilatie in de stal. Ze worden in de gangbare praktijk nu niet toegepast en bij deze maatregel zijn de kosten in de eerste instantie toe te schrijven aan de borging voor weidegang.

Samenvattend
De methode van analyse van de luchtsamenstelling is een goede, voordelige en betrouwbare methode voor het borgen van uren weidegang. Extra aandacht is nodig voor preventie van opzettelijke of onopzettelijke beïnvloeding door bijvoorbeeld positionering van de meters.

4.12 Ultra WideBand (UWB) Radio Indoor Positioning System

Omschrijving
Een relatief nieuwe toepassing is het gebruik van ultra wideband. Hierbij kan zowel binnen als buiten geregistreerd worden. Door ieder dier met een zender uit te rusten, kan de individuele activiteit en positie geregistreerd worden. Deze techniek is in ontwikkeling. Bij voldoende vraag zou dit systeem naar verwachting binnen afzienbare termijn ook voor weideregistratie toegerust kunnen worden.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
De beschikbaarheid van het systeem is nog beperkt en aanschaf van een kant en klaar systeem is voor een melkveehouder nog niet mogelijk. De kwaliteit van de potentiële data is goed.

Betrouwbaarheid
Bij juist gebruik is de betrouwbaarheid van de registratie goed.

Kosten
Er is (nog) geen systeem op de markt specifiek geschikt voor toepassingen in de veehouderij. De techniek is echter passend en ook andere parameters kunnen worden geregistreerd (beweging, locatie, gedrag) zodat het meerdere managementdoelen kan ondersteunen. De geschatte kosten zijn nu enkele tienduizenden euro’s en nog te hoog voor brede toepassing in de praktijk omdat de ontwikkelkosten hierbij deels zijn inbegrepen.

Samenvattend
UWB kan in de toekomst een goede en betrouwbare techniek zijn om het aantal uren weidegang te borgen en tevens andere managementondersteuning te bieden. Op dit moment is het nog niet voldoende ontwikkeld voor toepassing in de praktijk.

4.13 Infrarood netwerk of andere beveiligingsapparatuur

Omschrijving
Voor de beveiliging van objecten en panden zijn diverse systemen op de markt die beweging registreren. Zoals een infrarood netwerk met infraroodstralen en een sensor, dat registreert of infraroodstralen doorbroken worden en er dus beweging in de straal heeft plaatsgevonden. Dit zou in de stal of kavelpaden gebruikt kunnen worden om te registeren of er koeverkeer plaatsvindt. Bij gebruik van infrarood netwerk buiten moet voorkomen worden dat veel andere bewegingen worden geregistreerd, zoals beplanting die door de wind de infraroodstraal onderbreekt of andere passanten.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
De techniek is verkrijgbaar en beproefd voor andere doeleinden. De toepasbaarheid in de veehouderij zou nader onderzocht moeten worden.

Betrouwbaarheid
De betrouwbaarheid is beperkt omdat de mogelijkheid tot frauderen relatief eenvoudig is.

Kosten
De kosten kunnen beperkt blijven tot enkele honderden euro's bij het gebruik van eenvoudige beveiligingssystemen. De exacte kosten voor een functioneel systeem in de melkveehouderij zijn niet bekend.

Samenvattend
Het aanleggen van een beveiligingssysteem zoals infraroodnetwerk is een mogelijkheid om beweging op bepaalde locaties te registeren. De betrouwbaarheid is vanwege de fraudegevoeligheid niet hoog. Deze maatregel lijkt niet passend voor gebruik bij de borging van weidegang.

4.14 Drones (UAS) met meerdere functies

Omschrijving
Met een drone die is uitgerust met specifieke software is veel mogelijk. Ook in het kader van precisielandbouw kan deze techniek in de toekomst mogelijkheden bieden. Want naast het cameratoezicht zijn drones voor meerdere doeleinden toe te rusten. Bijvoorbeeld voor het verkrijgen van beelden die een vegetatie-index bepalen. Zo zou ook visueel te maken zijn of een perceel begraasd wordt of gemaaid.

Data, beschikbaarheid en kwaliteit
Satellietbeelden worden reeds gebruikt voor het maken van vegetatie-indices. Dit is echter op een hogere resolutie en niet toepasbaar voor perceelniveau. Doorontwikkeling van deze technieken en de hoge resolutie van de beelden verkregen met drones (zonder hinder van bewolking) kunnen perspectiefvol zijn voor de toekomst.

Betrouwbaarheid
De betrouwbaarheid is in principe groot. Percelen kunnen worden beoordeeld op mate van begrazing. Aangezien deze methoden voor de veehouderij niet beschikbaar zijn, kunnen nog geen uitspraken worden gedaan over de exacte toepassingen.

Kosten
De kosten zijn nog niet bekend.

Samenvattend
Het gebruik van drones is mogelijk in de toekomst perspectiefvol. Niet alleen in het kader van borging van weidegang maar ook voor het management van het graslandbeheer op melkveebedrijven.

4.15 Overige maatregelen

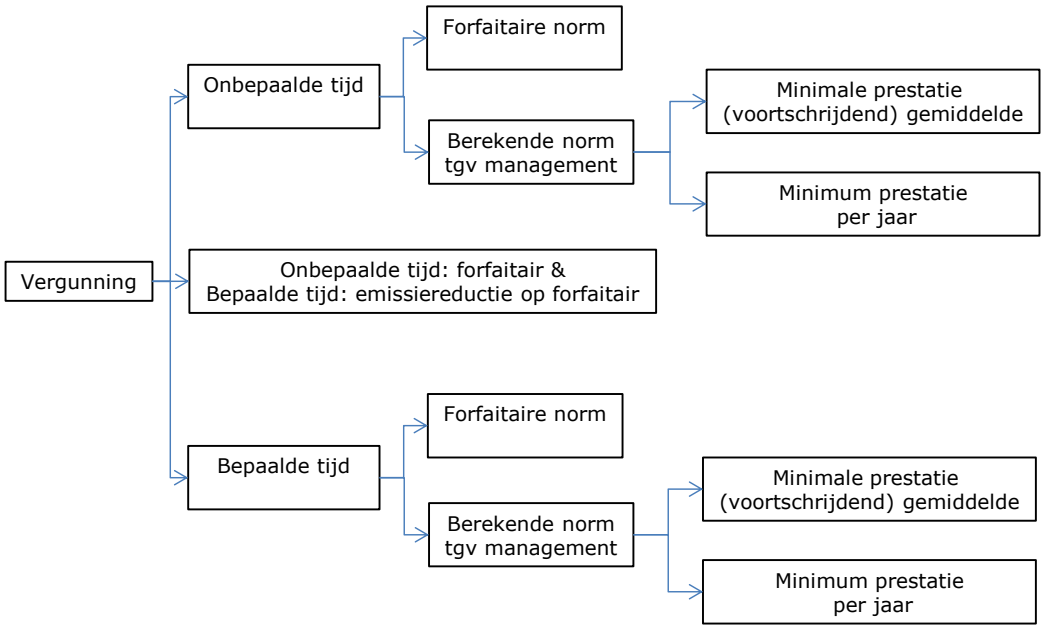
Bovenstaande lijst maatregelen is niet uitputtend, het geeft een beeld van de breedte van de mogelijkheden. De ontwikkelingen bieden nieuwe systemen en mogelijkheden en verbeteringen in de huidige opties. Gezien de snelle ontwikkelingen op dit vlak in de praktijk zouden innovaties mogelijk geremd worden als voor de borging van uren weidegang alleen gebruik gemaakt kan worden van nu bekende technieken. Daarnaast zijn sommige technieken op zichzelf niet afdoende om aan te tonen hoeveel weidegang verstrekt wordt, maar een combinatie van technieken wel.

5 Ammoniakemissie in de vergunning

Een vergunning wordt nu afgegeven met een forfaitaire waarde voor de ammoniakemissie. Deze emissiefactor is gekoppeld aan een bepaald type systeem zoals beschreven in de Rav. De systemen in de Rav zijn voorzien van een code en een uitgebreide stalbeschrijving. Voor de stalsystemen voor melkvee is bij de meeste systemen onderscheid gemaakt in de emissie tussen wel of niet beweiden, waarbij de emissiefactor bij beweiden ongeveer 13% lager ligt.

5.1 Vergunning voor (on)bepaalde tijd

Momenteel worden vergunningen afgegeven voor onbepaalde tijd en hiermee is ook de vergunde emissie per jaar vastgelegd. Bij het niet gebruiken van de vergunde rechten of bij het aanvragen van een nieuwe of gewijzigde vergunning kunnen de vergunde emissierechten worden aangepast.
In principe is het ook mogelijk om emissierechten voor een bepaalde tijd of onder voorwaarden te vergunnen. In onderstaande Figuur 1 is een aantal mogelijkheden weergegeven. De huidige situatie is de bovenste waarbij een vergunning met de forfaitaire norm voor ammoniakemissie voor onbepaalde tijd wordt afgegeven. De vergunning voor onbepaalde tijd loopt tot de ondernemer een aanvraag indient (en verkrijgt) voor een nieuwe of gewijzigde vergunning.



Figuur 1 *Mogelijke vormen van opname van de ammoniakemissie in de vergunningverlening*

Een nieuw alternatief is dat in de vergunning voor bepaalde tijd is opgenomen dat de ammoniakemissie per dierplaats afhankelijk is van specifiek management op het bedrijf. Een bedrijf kan middels management, zoals weidegang en voermaatregelen de ammoniakemissie per dierplaats verlagen en zo binnen eenzelfde totale ammoniakemissie meer dieren houden. Door een vergunning voor bepaalde tijd af te geven op management is toezicht en handhaving nog relevanter dan een vergunning op hardware. In het geval een stal wordt gerealiseerd met een specifieke vloer en mestkelder is er meer zekerheid dat deze functioneert zoals beschreven in de bijlage van de Rav. Bij managementaspecten als uren weidegang of type voerrantsoen is meer onzekerheid of deze wordt uitgevoerd zoals in de vergunning is opgenomen en is noodzaak op toezicht en handhaving groter. Voor goede implementatie van specifieke managementmaatregelen dienen deze te passen bij het bedrijfssysteem en de intrinsieke motivatie van de ondernemer.

In de agrarische sector is het verstrekken van vergunningen voor bepaalde tijd niet gebruikelijk. Tijdelijke vergunningen worden wel afgegeven in het geval van overbruggingsperiode of voor het

kunnen toestaan van tijdelijk ander gebruik van een inrichting. Indien in een vergunning wordt opgenomen dat de toegekende emissienorm voor bepaalde tijd geldt, zijn er twee mogelijkheden: de totale vergunde ammoniakemissie heeft een tijdelijk karakter of de gemeente verstrekt een vergunning op basis van de forfaitaire emissie met de aanvulling dat het bedrijf op basis van vastgestelde managementmaatregelen tijdelijk een lagere emissienorm per dierplaats mag hanteren. Hiermee heeft het bedrijf (tijdelijk) de mogelijkheid meer dieren te houden mits dit binnen de huisvesting mogelijk is.

De juridische haalbaarheid van het verstrekken van vergunningen voor bepaalde tijd is onzeker. Ook heeft het verstrekken van een (deel van de) vergunning voor bepaalde tijd consequenties voor de financiering van bedrijven omdat er meer onzekerheid is over de continuïteit. De wenselijkheid van het standaard verstrekken van tijdelijke vergunningen bij de realisatie van ammoniakemissie door middel van management is discutabel.

5.2 Salderen

Er kan aan verschillende managementmaatregelen een reductie van de emissiefactor worden toegekend. In deze rapportage ligt de aandacht volledig op de managementmaatregel waarbij extra weidegang wordt verstrekt. Bij het toekennen van een reductie van de emissiefactor aan managementmaatregelen zoals weidegang is het mogelijk dat het aantal gerealiseerde uren weidegang niet overeenkomt met het aantal uren dat in de vergunning is opgenomen. Hierbij kan een conservatieve aanpak worden gekozen waarin is opgenomen hoeveel emissiereductie er jaarlijks minimaal moet worden gerealiseerd met management. In het geval van weidegang zal daarom uitgegaan moeten worden van het aantal uren dat zelfs in een slecht weidejaar (bijvoorbeeld een heel natte zomer) kan worden gegeven. De ondernemer zal dan in de meeste jaren meer weidegang (kunnen) verstrekken dan in de vergunning is opgenomen. Het is ook mogelijk om een bedrijf zelf de keuze te geven met welke managementmaatregelen de emissiereductie wordt gerealiseerd. In het geval er in een jaar minder weidegang wordt gegeven, kan bijvoorbeeld via voermanagement toch aan de gestelde maximale emissie worden voldaan. De borging van iedere managementmaatregel zal hierbij gedegen moeten zijn alvorens een overheid dit in de vergunning kan waarderen. In hoofdstuk 6 komen verschillende vormen van toezicht aan de orde.

Een andere optie is het uitgangspunt dat de (voortschrijdend) gemiddelde emissiereductie moet voldoen aan de norm in de vergunning. In feite kan hierbij gesaldeerd worden over een periode wat betreft het uren weidegang of kunnen andere borgbare maatregelen worden getroffen via management om aan de vergunde emissienorm te voldoen.

Ook in het geval van salderen is het belangrijk mee te nemen hoeveel ammoniakemissie maximaal middels managementmaatregelen meegenomen kan worden. Tevens is het onderscheid of het salderen binnen één kalenderjaar dient te gebeuren of ook over meerdere jaren mag worden verdeeld een aandachtspunt.

Een bedrijf dat via management niet voldoet (kan voldoen) aan de vergunde emissienorm, zou middels een aangepast stalsysteem met een lagere emissiewaarde op de bijlage van de Rav alsnog de vergunde emissie kunnen behalen. Dit vergt een investering van de ondernemer om de stal aan te passen.

Tabel 3

Vormen waarin reductie van ammoniakemissie via weidegang kan worden opgenomen in de vergunning

Vormen van opname emissiereductie in de vergunning	1. Maximale emissie per jaar	2. Maximum (voortschrijdend) gemiddelde emissie in x jaar
A. Alleen weidegang	(1A) uitgaan van minimaal haalbaar aantal uren weidegang in een slecht weideseizoen	(2A) uitgaan van gemiddeld aantal haalbare uren in x jaar (kan hoger zijn dan optie 1A)
B. Pakket management-maatregelen	(1B) uitgaan van minimaal haalbare reductie middels management in minst gunstige combinatie	(2B) uitgaan van gemiddeld haalbare reductie middels management in x jaar (kan hoger zijn dan optie 1B)

Een bedrijf dat in de bedrijfsvoering opneemt jaarlijks 150 dagen 10 uur weidegang te verstrekken, zal bij optie 1A minder dan 1500 uur op dienen te nemen omdat in een slecht weideseizoen minder beweid zal worden. Indien het weideperceel aan huis het toelaat om ook meer uren te weiden in een goed weideseizoen, kan bij optie 2A mogelijk wel uitgegaan worden van gemiddeld 1500 uur per jaar. Het tekort aan weide-uren in een slecht weideseizoen kan dan gesaldeerd worden met extra weidegang in voorliggende of opvolgende jaren. Optie 1B gaat uit van de emissiereductie van meerdere managementmaatregelen, bijvoorbeeld ook voedermanagement. Een slecht weideseizoen kan dan in het betreffende kalenderjaar reeds gecompenseerd worden door andere managementmaatregelen. Voor de vergunning wordt uitgegaan van de minst gunstige combinatie van gekozen maatregelen zodat de emissie in een jaar niet boven deze norm uitkomt. Bij optie 2B is salderen op basis van alle opgenomen managementmaatregelen mogelijk en kan de hoogste reductie in de vergunning worden opgenomen omdat er relatief veel mogelijkheden zijn deze emissie te realiseren.

5.3 Emissie van ammoniak

Mest die in de weide terecht komt, emitteert niet in de stal en de emissie van deze mest is lager dan wanneer deze in de stal terecht zou zijn gekomen. Weidegang geeft daarom een lagere ammoniakemissie dan permanent opstallen. In deze rapportage wordt niet verder op ingegaan op de bepaling van de effecten van weidegang op de uiteindelijke ammoniakemissiereductie van een bedrijf. Dit is een complex geheel, waarbij de uiteindelijke totale emissie mede afhangt van de uitdoving van de stalemissie op het moment van weiden, de geproduceerde hoeveelheid ammoniakaal stikstof en andere factoren.

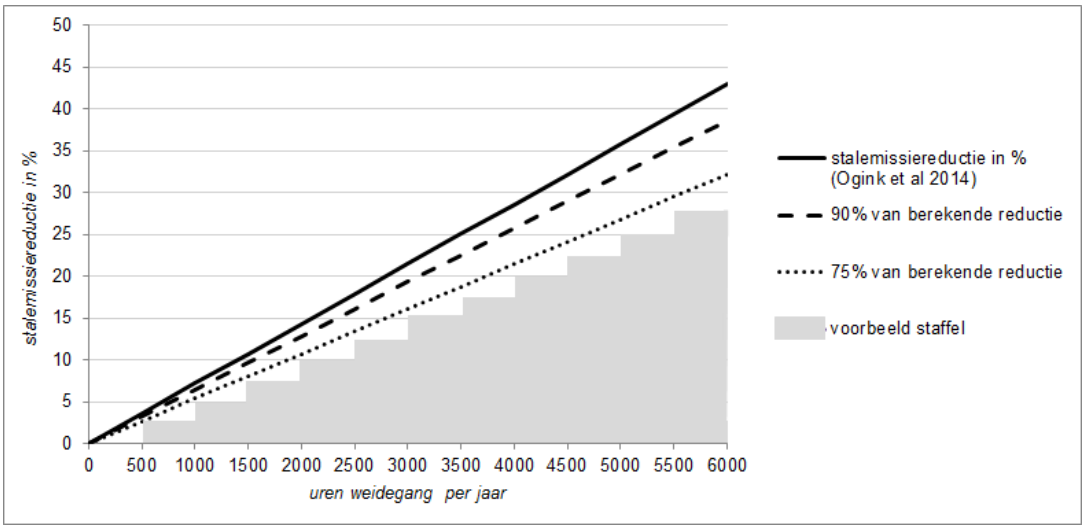
In de vergunningverlening wordt gebruik gemaakt van de stalsystemen die opgenomen zijn in de bijlage van de Rav. In de systematiek van de Rav wordt enkel de stalemissie in ogenschouw genomen en bij melkvee is een aparte emissiefactor opgenomen voor beweiden of permanent opstallen. Het huidige verschil in emissiefactoren in de Rav tussen beweiden en permanent opstallen is gebaseerd op vaste waarden betreffende het aantal uren weidegang. Als in toekomstige vergunningen voor stallen specifieker onderscheid gemaakt wordt in het aantal uren weidegang, zou uitgegaan kunnen worden van de emissiefactor van permanent opstallen en vervolgens van een percentage emissiereductie gebaseerd op het aantal uren weidegang dat een ondernemer aan de koeien geeft. Ogink et al. (2014) hebben de stalemissiereductie berekend per uur weidegang en kwamen op de volgende formule (bij stalsystemen met roostervloeren, in een stal met een dichte vloer is de emissiereductie hoger):

Emissiereductie (%) = 2,61 x (aantal weide-uren per dag) x (aantal weidedagen)/365

De berekende stalemissiereductie uitgezet tegen het aantal uren weidegang is in Figuur 2 uitgezet. Zoals gezegd betreft de totale ammoniakemissie van een melkveebedrijf naast de stalemissie ook de emissie uit de wei en de emissie bij opslag en aanwending. In deze paragraaf zijn deze niet opgenomen, maar is aangegeven op welke wijze een berekende emissiereductie in de vergunning kan

worden opgenomen: daadwerkelijke berekende reductie, conservatieve afgeleide van de berekende reductie of via een staffel.

Als voorbeeld komt bij het toepassen van deze formule op de huidige stalemissiereductie ten gevolge van beweiden in de Rav, deze reductie uit bij ongeveer 1800 weide-uren per jaar. In de praktijk is veel variatie tussen het aantal uren weidegang per bedrijf. Gemiddeld genomen is 1800 uur per jaar een reële aanname (o.a. Keuper et al. 2011). Er is veel variatie in uren weidegang tussen bedrijven. Voor de waardering van weidegang met betrekking tot ammoniakemissie, kan uitgegaan worden van de emissiefactor voor permanent opstallen om vervolgens het stalemissiereductiepercentage toe te passen behorende bij het verstrekte aantal uren weidegang. Deze benadering betekent dat bedrijven die nu minder dan 1800 uur weidegang toepassen een hogere emissiefactor toegekend krijgen.



Figuur 2 *Berekende stalemissiereductie (Ogink et al 2014) ten opzichte van het aantal uren weidegang in een stalsysteem met roostervloer*

Omdat het exacte aantal uren weidegang fluctueert over de jaren en het een berekening betreft en geen werkelijke emissiemeting, kan ervoor gekozen worden om een veiligheidsmarge van in te bouwen bij de waardering van weidegang in de vergunning (conservatieve afgeleide van de berekende stalemissiereductie). Ter illustratie zijn twee verschillende marges weergegeven: 10% en 25%. Deze voorbeeldpercentages zijn arbitrair en niet onderbouwd, het gaat om het principe van een conservatieve schatting op basis van berekeningen.
De aanpak komt tegemoet aan de sectorwens om extra weidegang te koppelen aan een lagere emissie in de vergunning. De overheid vraagt garanties en zekerheden en een conservatieve afgeleide geeft meer zekerheid dat de verleende emissieruimte niet overschreden wordt. Als voorbeeld van het toepassen van een conservatieve afgeleide van de berekende stalemissie is het illustratief en in Figuur 2 is dit weergegeven middels de twee gestippelde lijnen. Hiermee is het risico kleiner dat de werkelijke emissie hoger is dan de berekende. Echter, de extra emissiereductie die wel wordt gerealiseerd wordt op deze wijze ook niet beloond. Bij nieuwe ontwikkelingen kan deze methodiek weer worden aangepast.

Omdat het op zijn minst lastig is om het exacte aantal uren weidegang met een hoge mate van betrouwbaarheid te borgen, kan gekozen worden voor het hanteren van een staffel. Door met een staffel te werken kan meer weidegang beloond worden met een lagere stalemissiefactor zonder afhankelijk te zijn van heel gedetailleerde borgingsmethode op uurniveau. Het stalemissiereductiepercentage kan gekoppeld worden aan bijvoorbeeld stappen van 500 uur weidegang door aan iedere extra stap een emissiereductie van 2,5% toe te kennen (de grijze balken in Figuur 2). Uiteraard zijn ook andere indelingen mogelijk dan de 500 uur die hier is geïllustreerd.

In het rapport van Van Bruggen et al. (2014) is onderscheid gemaakt tussen permanent opstallen, beperkt weiden (169 dagen * 8 uur per dag) en onbeperkt weiden (169 dagen en 20 uur per dag).

Een dergelijke opsplitsing kan ook gemaakt worden, maar motiveert de veehouder minder om de mate van weidegang te maximaliseren.

Een andere mogelijkheid is het rekenen met de hoeveelheid ammoniakaal stikstof. In Nederland is een rekenmethodiek ontwikkeld om de ammoniakemissie in de landbouw te berekenen. Deze methodiek, Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA), gaat uit van de hoeveelheid ammoniakaal stikstof in de mest (TAN). De emissiefactor die in NEMA wordt gehanteerd is NH3-N als percentage van TAN. TAN is gedefinieerd als de hoeveelheid N in mest die makkelijk omzetbaar is in ammoniak.

Voor deze rapportage over de mogelijke methoden van borging weidegang is de exacte relatie tussen weidegang en ammoniakemissie niet nader uitgewerkt. Het is een complex samenspel van factoren die een nadere uitwerking vergt die niet past binnen de doelstelling van deze rapportage: borgingsmethoden voor mate van weidegang.

5.4 Bedrijfsspecifieke waarde ammoniakemissie

In de huidige vergunningverlening vormen forfaitaire emissies de basis voor de vergunde emissierechten. De gerealiseerde ammoniakemissie is van vele factoren afhankelijk, deze zijn deels bedrijfsspecifiek. Denk hierbij aan vloeroppervlak per koe, rantsoensamenstelling, ureumgehalte van de melk en natuurlijk het aantal uren weidegang (Ogink et al. 2014). Omdat een aantal van deze factoren over de tijd kunnen variëren en een vergunning vast staat, kan op verschillende manieren met een bedrijfsspecifieke emissiefactor worden omgegaan. Er kan uitgegaan worden van de verwachte gemiddelden per factor en er kan gerekend worden met de daadwerkelijke cijfers per tijdseenheid (kwartaal, jaar) waarbij tussentijds bijgestuurd kan worden om niet boven de vergunde emissie uit te komen. In de volgende paragrafen is dit ook verder toegelicht.

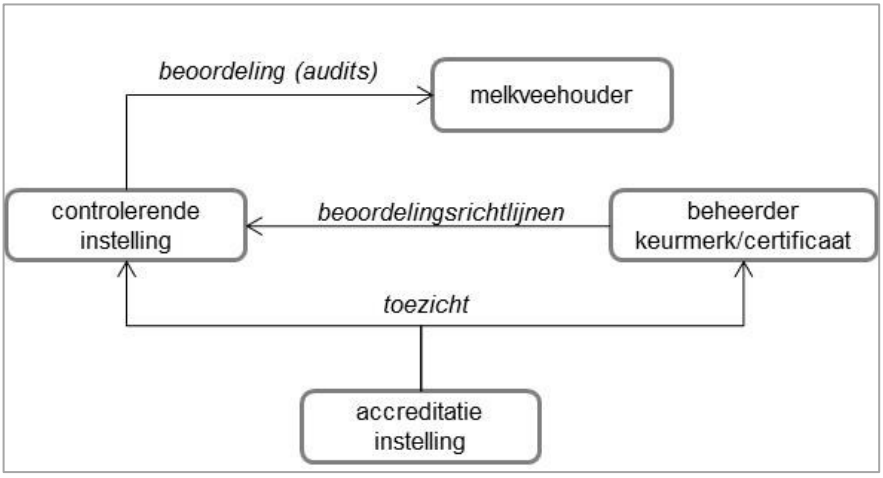
6 Borging en handhaving

6.1 Private borging

Het toezicht en de handhaving op naleving vergunningen geschiedt door overheden of overheidsdiensten. Een alternatief is dat de handhaving door private partijen wordt uitgevoerd. Hierbij zijn twee mogelijkheden: er is een privaat beheerd keurmerk/certificaat of de controle wordt uitgevoerd door een private partij zonder dat hier een certificaat of keurmerk aan gekoppeld is.

1) Privaat beheerd keurmerk
Vanuit de markt of andere partij wordt initiatief genomen om een keurmerk op te richten. Voorbeelden hiervan zijn Weidemelk (Stichting Weidegang), Beter Leven (Dierenbescherming) of Milieukeur (SMK). Bedrijven kunnen vrijwillig aan het keurmerk deelnemen. Het keurmerk/certificaat biedt voordelen voor de certificaathouder, bijvoorbeeld omdat het een speciale positie in de markt heeft.
Het kan ook dat de overheid het initiatief neemt, zoals bij de Maatlat Duurzame Veehouderij (MDV). Dit is een certificatieschema dat beheerd wordt door SMK en veehouders kunnen met een MDV certificaat deelnemen aan fiscale regelingen van de overheid.
2) Controle door private partij
Indien de overheid de wet- en regelgeving vaststelt en deze laat controleren door een derde partij, behoudt de overheid de regie over de inhoud van de eisen. Een voorbeeld hiervan is de biologische veehouderij. Er zijn Europese regels voor biologische veehouderij en in Nederland controleert bijvoorbeeld SKAL of aan deze eisen is voldaan. De eisen vanuit SKAL bevatten minimaal de Europese eisen en met een SKAL certificaat kan een ondernemer aantonen biologisch te produceren. De Nederlandse overheid heeft voor een biologisch bedrijf op een aantal vlakken andere wet- en regelgeving dan voor niet-biologische bedrijven.

Bij private borging is het van belang dat de onafhankelijkheid en kwaliteit gegarandeerd zijn. Middels een drie partijen certificering wordt ook controle op de controle uitgevoerd. In figuur 3 is dit principe opgenomen. De "dienst" die de melkveehouder levert is het verstrekken van een bepaald aantal uren weidegang. Dit heeft voor de markt of in dit geval voor de vergunningverlener een waarde en daarom is borging essentieel. Een onafhankelijke controlerende instelling toetst volgens vaste beoordelingsrichtlijnen of de afgesproken dienst daadwerkelijk geleverd wordt. En de accreditatie instelling ziet er op toe dat de controlerende instelling dit op de juiste wijze uitvoert. Dit betekent bijvoorbeeld dat de Raad voor Accreditatie toetst of de beheerder van het keurmerk onafhankelijk en deskundig is, de beoordelingsrichtlijnen eenduidig zijn omschreven, de juiste procedures worden gevolgd en de vakbekwaamheid van de controleurs afdoende is. Steekproefsgewijs wordt ook een audit (controle) die de controlerende instelling uitvoert bijgewoond en beoordeeld.



Figuur 3 *Derde partij certificatie onder accreditatie*

Indien een certificaat beschikbaar komt waarin de uren weidegang als criterium is opgenomen kan de ondernemer middels dit certificaat aantonen dat voldaan is aan de afgesproken uren weidegang. Ook is het in een certificaat mogelijk om jaarlijks aan te tonen dat middels management een bepaalde ammoniakemissie reductie is gerealiseerd. Voor de controle worden bijvoorbeeld maatregelen toegepast zoals in hoofdstuk 4 beschreven staan. De handhaving voor het bevoegd gezag is eenvoudig indien dit ingevuld kan worden door te controleren of het bedrijf een geldig certificaat bezit. Hierbij is in feite sprake van horizontaal toezicht als onderdeel van het totale toezichtsinstrumentarium. In de volgende paragraaf is de term horizontaal toezicht nader toegelicht.

6.2 Horizontaal toezicht en systeemtoezicht

Horizontaal toezicht en systeemtoezicht zijn twee vormen die bij verschillende rijksinspecties in ontwikkeling zijn of al worden toegepast. Beide vormen van toezicht hebben varianten. Om de varianten slimmer en effectiever toe te passen, is het belangrijk om van elkaars ervaringen en inzichten te leren. Hierdoor kunnen ze in gezamenlijkheid verder ontwikkeld worden en op een uniforme wijze toegepast worden (Inspectieloket, 2014). In de praktijk lopen de termen soms wat door elkaar.

6.2.1 Horizontaal toezicht

Horizontaal toezicht is een samentrekking van horizontalisering en toezicht. Horizontalisering is de beweging naar een meer gezamenlijk (en meer gelijkwaardig) optreden van overheid en samenleving ('civil society'). Waar maatschappelijke kwesties traditioneel eenzijdig vanuit de overheid hiërarchisch worden aangepakt ('verticaal'), maakt de civil society gebruik van georganiseerd particulier initiatief. Dat laat de samenleving meer ruimte voor eigen verantwoordelijkheid.
Horizontaal toezicht gaat uit van het vertrouwensbeginsel en een meewerkende overheid naast het bedrijfsleven waar de overheid toezicht op houdt: de werkrelatie is horizontaal. Het vertrouwen is mede gebaseerd op (bedrijfseigen) kwaliteitssystemen. De afspraken over de samenwerking worden in een convenant vastgelegd, waarbij aandacht is voor het creëren van win-win situaties. Wederzijdse informatieverstrekking, partnerships van kennisuitwisseling, alsook (als er aanleiding voor is) monitoring van bedrijfsactiviteiten, zijn dan afdoende om naleving te consolideren en een vinger aan de pols te houden (Inspectieloket, 2014). Denk hierbij aan beroepscodes, certificering en keurmerken. De 'verticale' toezichthouder hoeft minder intensief (verticaal) toezicht uit te oefenen als op de onderneming al 'horizontaal toezicht' wordt uitgeoefend. Aan dit laatste toezicht onderwerpt de onderneming zich min of meer vrijwillig. Horizontaal toezicht is *een* maar niet *de* wijze van toezichthouden. Het is onderdeel van de handhavingsregie, naast bijvoorbeeld verticaal toezicht en fiscale opsporing. Horizontaal toezicht is hiermee een onderdeel van het totale toezichtinstrumentarium (Commissie Horizontaal toezicht Belastingdienst, 2012).

Horizontaal toezicht vergt een grotere mate van transparantie door de ondernemer. Bij de borging van het aantal uren weidegang op een melkveebedrijf kan goed gewerkt worden met een vorm van horizontaal toezicht door het bevoegd gezag. Hiermee worden de kosten voor aanvullend benodigd verticale toezicht gereduceerd en kan beter aangesloten worden op de reeds bestaande initiatieven in de sector en markt.

Horizontaal toezicht zou een mogelijkheid zijn bij de borging van weidegang waarbij de sector een convenant afsluit met de overheid. De variant van systeemtoezicht lijkt een meer van de hand liggende optie.

6.2.2 Systeemtoezicht

In het geval van systeemtoezicht heeft een bedrijf (branche) zelf een systeem waaruit blijkt of het voldoet aan de wet- en regelgeving. De naleving van wettelijke eisen wordt geborgd in de eigen bedrijfs(management)systemen. Er is in dat geval sprake van compliance management. Op deze wijze kan (een deel van) de borging dat aan (een deel van) de wet- en regelgeving is voldaan worden afgedekt. Bij systeemtoezicht richt de overheid het toezicht op effectiviteit van de kwaliteit-

beheersystemen en meer specifiek op de strategie, procedures en de documentatie van meetresultaten en gepleegde interventies bij afwijkingen. Dit toezicht heeft veelal de vorm van periodieke (administratieve) inspecties. Het toezicht is dus niet gericht op het controleren van de naleving van individuele regels, zoals dat bij repressief toezicht het geval is. Overigens geldt dat het vertrouwen van de overheid in een bedrijf bij systeemtoezicht nog steeds is gebaseerd op controle (Inspectieloket, 2014).

Middels een geaccrediteerd systeem kan systeemtoezicht een plaats krijgen in het toezicht van de overheid op melkveebedrijven wat betreft de mate van weidegang.

6.2.3 Samenhang en verschillen tussen horizontaal en systeemtoezicht

Horizontaal toezicht en systeemtoezicht hebben overeenkomsten en verschillen. Zij komen overeen omdat in beide vormen het vertrouwensbeginsel een rol speelt en de kwaliteitssystemen of vormen van privaat toezicht een belangrijke rol vervullen om als overheid toezicht te kunnen houden. Het verschil is echter dat bij systeemtoezicht het vertrouwen in een goede naleving is gebaseerd op periodieke controles van het systeem (controlegericht). Bij horizontaal toezicht is dit vertrouwen gebaseerd op samenwerking en afspraken (relatiegericht), ondersteund door monitoring (‘reality checks’) als daar aanleiding voor is.

Horizontaal toezicht en systeemtoezicht doen recht aan de eigen verantwoordelijkheid van de onder toezichtgestelde bedrijven en instellingen. Bij deze twee vormen van toezicht is er sprake van respectievelijk georganiseerd en gecontroleerd vertrouwen. Al dan niet door middel van audits en/of reality checks vormt de toezichthouder zich een beeld van de mate waarin genoemde eigen verantwoordelijkheid door bedrijven / instellingen wordt genomen.

Het doel blijft om de risico’s in de maatschappij zoveel mogelijk te beperken door de naleving van relevante wet- en regelgeving te bevorderen. Door het toepassen van horizontaal toezicht en systeemtoezicht kunnen de rijksinspecties de controlelast voor goed presterende bedrijven / instellingen, die expliciet hun verantwoordelijkheid nemen en het geboden vertrouwen niet schaden, verminderen en de beschikbare capaciteit in toenemende mate inzetten op slecht presterende bedrijven / instellingen.

6.3 Handhaving en sanctiebeleid

Het toepassen van meer weidegang en de verzilvering hiervan in de vergunning (lagere emissiefactor) betekent een nieuw aspect in de vergunning. De invulling en vooral ook de uitvoering van het sanctiebeleid spelen een belangrijke rol bij de borging van (management)maatregelen. Zie hierbij ook de paragraaf risicomanagement.

Met andere woorden, naast een goede borging hoort een goed sanctiebeleid. Bij de constatering van overtredingen volgt handhaving. Vervolgens kan een sanctie worden opgelegd. Welke sanctie(s) dit zijn, is afhankelijk van de ernst van de overtreding. De wijze waarop toezicht, handhaving en interventies door overheden wordt ingevuld is (nog) niet geüniformeerd.

Landelijke Handhavingstrategie

Het Interprovinciaal overleg (IPO) en het Openbaar Ministerie (OM) namen het initiatief om met alle bij het omgevingsrecht betrokken overheden een landelijke strategie op te stellen voor vergunning-verlening, toezicht en handhaving. Dit omwille van een ‘gelijk speelveld' voor natuurlijke of rechtspersonen voor wie een bepaalde norm of voorschrift geldt (normadressaten). En ook omwille van een maatschappij die ervan uit mag gaan dat handhavers zodanig optreden dat haar rechtsgevoel wordt gerespecteerd en de leefomgeving veilig, schoon en gezond blijft (Infomil, 2014). Dit heeft geleid tot een Landelijke Handhavingsstrategie die in juli 2014 is gepubliceerd (Anonymous 2014). Later dit jaar volgt een landelijke strategie voor vergunningverlening en toezicht.

De Landelijke Handhavingstrategie bevat een interventiematrix waarbij de interventie afhankelijk is van de (mogelijke) gevolgen van een overtreding en van het gedrag van de overtreder. De handhaver bepaalt in welk segment van de interventiematrix de overtreding behoort door te beoordelen wat de gevolgen zijn voor milieu, natuur, water, veiligheid, gezondheid en/of maatschappelijke relevantie en hij typeert de normadressaat. Tevens bepaalt de handhaver of er verzwarende aspecten zijn die moeten worden betrokken bij de afweging van de interventie. Voorbeelden van verzwarende aspecten zijn de normadressaat is een maatschappelijk aansprekende of bekende persoon, het doel was het realiseren van financieel voordeel of als er sprake is van verhulling van de feiten door bijvoorbeeld valsheid in geschrifte.

In bijlage 4 is de interventiematrix uit de Landelijke Handhavingstrategie opgenomen. De strategie is ontwikkeld vanuit het omgevingsrecht en beoogt een brede werking. Er is reeds aangegeven door de opstellers hiervan dat in de toekomst specifieke handhavingstrategieën kunnen worden opgesteld, die sporen met de Landelijke Handhavingstrategie. Dat kan voor gebieden (bijvoorbeeld Natura 2000), groepen van normadressaten of speciale thema's. Als een specifieke strategie voorhanden is, die spoort met de Landelijke Handhavingstrategie en die bestuurlijk is vastgesteld, wordt deze specifieke strategie gevolgd (Infomil, 2014).

In 2014 worden de eerste ervaringen opgedaan met het gebruik van de Landelijke handhavingstrategie.

7 In de praktijk

Het exacte aantal uren weidegang zal per jaar verschillen, onder andere vanwege weersomstandigheden. Ook met een combinatie van maatregelen zal een beperkte onzekerheid over het exacte aantal uren weidegang aanwezig blijven. Om praktische redenen kan daarom gekozen worden voor een staffel voor uren weidegang in stappen van 500 uur gekoppeld aan de berekende ammoniakemissie reductie. Tevens wegen de kosten voor een nauwkeurigere borging niet altijd op tegen de potentieel lagere emissiefactor in de vergunning.

7.1 Risicomanagement

Beredeneerd vanuit zowel de veehouder als de wetgever is het wenselijk te komen tot een systeem met lage kosten en een hoge mate van betrouwbaarheid. Hoewel het gros van de bedrijven te goeder trouw is, is het mogelijk dat ondernemers een risico-inschatting maken en niet handelen zoals in de vergunning is vastgesteld. Ook de overheden maken een inschatting van het risico dat de vergunde emissie overschreden wordt in de praktijk.

Een eenvoudige definitie van risico is de kans vermenigvuldigt met de consequentie. Het risico kan derhalve worden gereduceerd door de kans dat het risico optreedt te verlagen of de consequenties te reduceren. Dit geldt zowel voor de ondernemer als de handhaver.

Vanuit de enkele ondernemer die niet te goeder trouw handelt bezien, zal hij een inschatting maken van de kans dat dit wordt ontdekt en van de consequenties als dit wel ontdekt wordt. Als de consequentie is dat de ondernemer per direct minder dieren mag houden en een forse boete opgelegd krijgt of als de handhaving dusdanig is dat bijna alle misstappen worden gezien, zullen veel ondernemers het risico niet bewust willen nemen.

Vanuit de gemeente bezien is het van belang dat de ondernemers voldoen aan Besluit Huisvesting en in de vergunning vastgelegde rechten. De provincie is bevoegd gezag voor de NB-wet en toetst de bestemmingsplannen van de gemeente. De ammoniakemissie dient binnen de vastgestelde richtlijnen te blijven en bedrijven dienen de vergunde emissie niet te overschrijden. Een (te) hoge emissie leidt tot (te veel) verzuring, geurhinder en eutrofiering. Tevens kan de EU aan Nederland sancties opleggen indien het Nationaal Emissieplafond wordt overschreden. Een goede borging van maatregelen die een ammoniakemissie reductie geven is daarom essentieel. De overheid kan er voor kiezen om een veiligheidsmarge in te bouwen en dus een lagere emissiereductie toe te kennen dan de verwachte emissiereductie bij een bepaald aantal uren weidegang.

Een goede borging zorgt ervoor dat het risico voor de overheden op meer ammoniakemissie dan vergund zo klein mogelijk is.

7.2 Afwenteling

Bij het sturen van het management op een melkveehouderijbedrijf richting reductie van ammoniakemissie is het essentieel ook aandacht voor preventie van afwenteling op andere (onwenselijke) effecten te hebben. Een integrale benadering voor het verduurzamen van de melkveehouderij vraagt om een inventarisatie en analyse van (neven)effecten van maatregelen. Dit geldt voor alle potentiele oplossingen voor een specifiek probleem. De integrale benadering vindt opmars maar is nog geen gemeengoed bij mensen, bedrijven, instituten, organisaties en overheden.

Weidegang voor melkvee reduceert de emissie van ammoniak. Tevens is weidegang positief voor het imago van de sector, kan het de methaanemissie reduceren (o.a. Van Doorn, 2007), diergezondheid en –welzijn positief beïnvloeden (klauwgezondheid, uitvoeren natuurlijk gedrag) en is het veelal economisch voordeliger (hogere arbeidsopbrengst). Meer weidegang vraagt in bepaalde gevallen ook

een andere inrichting van de weidepercelen om de dieren beschutting te bieden voor weersomstandigheden als zon en regen. Aan de andere kant is de lachgasemissie hoger (broeikaseffect), geeft het hogere risico's op fosfaat- en stikstofverliezen door uitspoeling (eutrofiering, vermesting) en kunnen er ook negatieve consequenties zijn voor diergezondheid en -welzijn (blootstelling aan bepaalde weersomstandigheden en pathogenen). De totaalbalans van weidegang is niet eenduidig aan te geven en hangt af van de aspecten die meegewogen worden (o.a. Mosquera en Hol, 2012). Als alleen vanuit de emissie van ammoniak wordt geredeneerd, levert weidegang een bijdrage aan de emissiereductie.

Bij het stimuleren van weidegang vanuit het oogpunt van ammoniakemissiereductie zijn ook deze aspecten relevant. Er is niet overal een pasklaar antwoord wat het effect van weidegang op de bovengenoemde thema's heeft. Bij het opstellen van regelgeving is een integrale benadering daarom essentieel.

7.3 Aandachtspunten bij data

Beschikbaarheid gegevens
Data die geregistreerd worden zijn niet altijd (digitaal) beschikbaar. Een ondernemer registreert visueel dagelijks allerlei gegevens en signalen zonder dat deze ook beschikbaar komen voor anderen. Indien gegevens worden opgeslagen, dienen ze om gebruikt te kunnen worden in de borging ook betrouwbaar en toegankelijk te zijn.

Bewerken gegevens
Bij diverse maatregelen worden door technische apparatuur data opgeslagen. Soms worden door een software programma de ruwe data reeds verwerkt tot functionele gegevens, dit kan op het bedrijf zelf of bij externe partijen. Indien data verzameld worden van verschillende herkomst (bijvoorbeeld de stappenteller op het bedrijf en de analyse van de melkmonsters door een laboratorium), is de mogelijkheid om data te combineren een aandachtspunt.
Voor de betrouwbaarheid is het van belang dat de ruwe data en de uitkomsten van rekenmodellen niet te wijzigen zijn door bijvoorbeeld de ondernemer of onbevoegde derden. Uiteraard zijn data die op het bedrijf zijn verzameld wel beschikbaar voor de ondernemer.

Vertrouwelijkheid gegevens
Maatregelen op het bedrijf die genomen worden en opgeslagen, zijn beschikbaar voor de ondernemer. Het (geautomatiseerd) doorsturen van deze gegevens kan alleen met toestemming van de ondernemer. Voor een efficiënte controlesystematiek kan het wenselijk zijn om gegevens direct beschikbaar te maken voor geautoriseerde partijen, zoals een controle instelling, gemeente, provincie e.d. Het is niet vanzelfsprekend dat een handhaver toegang krijgt tot alle gegevens.

Bewaren gegevens
Voor de borging is het belangrijk dat data gedurende een bepaalde periode worden bewaard. Dit betreft de ruwe data en de resultaten van de eventuele berekeningen. De gebruikelijke bewaartermijn is vijf jaar.

7.4 Maatregelpakketten

Geen van de huidige individuele systemen of maatregelen kan afdoende borgen hoeveel dagen en uren er weidegang wordt gegeven aan de melkgevende koeien. Voor een koppeling tussen weidegang en de vergunde emissiefactor per koe is dit wel noodzakelijk. Overigens wordt hierbij uitgegaan van het gemiddeld aantal uren weidegang per koe. Het kan voorkomen dat een specifieke koe om bijvoorbeeld gezondheidsredenen minder uren in de wei doorbrengt dan haar koppelgenoten. Daarom is het advies om meerdere maatregelen te combineren en maatregelpakketten toe te passen.

Bij elk van de technische mogelijkheden gelden specifieke eisen waaraan de dataverzameling en –opslag dienen te voldoen. Gezien de snelle ontwikkelingen op dit vlak in de praktijk zouden innovaties

mogelijk geremd worden als voor de borging van uren weidegang alleen gebruik gemaakt kan worden van enkele nu bekende technieken. Daarnaast zijn sommige technieken op zichzelf niet afdoende om aan te tonen hoeveel weidegang verstrekt wordt, maar een combinatie van technieken wel. Indien bijvoorbeeld in de melksamenstelling aangetoond kan worden dat een bepaalde hoeveelheid vers gras is verstrekt, kan middels aanvullende visuele inspectie bezien worden of dit zomerstalvoedering betreft of weidegang.

Een van de mogelijkheden om innovaties en draagvlak te stimuleren is het laten erkennen van technische methoden/maatregelen of combinatie van maatregelen voor borging. De erkenning wordt afgegeven op een voldoende gedetailleerde beschrijving en dient onderhouden te worden.

Een combinatie van erkende maatregelen kunnen gezamenlijk voldoende borging bieden om te bepalen hoeveel uren weidegang op jaarbasis worden verstrekt. Naast de technische mogelijkheden blijven veelal visuele inspecties noodzakelijk. Deels om te toetsen of de benodigde 'hardware' nog aanwezig en in gebruik is en tevens om te beoordelen of de overige overeengekomen technische hulpmiddelen voor de borging correct plaatsvinden. De frequentie van de visuele inspecties hangt mede af van het pakket methoden/maatregelen dat een ondernemer heeft gekozen.

Tabel 4

Verschillende borgingsmethoden en systemen (meer plusjes betekent betere borging mate van weidegang) en indicatie van de kosten (meer plusjes betekent hogere kosten)

Kern methode / systeem	***Borging aantal uren weidegang***	***Kosten initieel[1)]***	***Kosten doorlopend[1)]***
Stichting Weidegang	-	*	*
Kringloopwijzer (zijn al incl. maatregel 4 en 5)	+	*	*
Natuurweide	-	*	*
Te ontwikkelen keurmerk/certificaat	?	?	?
1. Grootte en inrichting huiskavel beoordelen	0	+	+
2. Fysieke controles bij beweidingskalender	++	+++	+++
3. Technische controles (satellietbeelden, drones, camera's) bij beweidingskalender	++	+ (+)*	+ (+)*
4. Hoeveelheid zelf geproduceerde graskuil	+	+*	+*
5. Rantsoensamenstelling	+	+*	+*
6. Melksamenstelling	?	?	?
7. GPS	++	+++	+
8. Activiteitmeter	++	+*	+*
9. Beweidingspoortjes	++	+*	+
10. Cameratoezicht	++	+	+
11. Samenstelling lucht in de stal	++	+*	+*
12. Ultra WideBand (UWB) Radio Indoor Positioning System	? ++	+++	?
13. Infraroodnetwerk en andere beveiligingstechnieken	0 / +	++	+
14. Drones (UAS) met meerdere functies	?	?	?

[1)] Initiële kosten zijn aanschaf- en aanpassingskosten en doorlopende kosten zijn jaarlijks terugkomende kosten

* Kosten niet volledig toegerekend aan borging weidegang omdat de methode ook andere doeleinden dient

Voor een nauwkeurige borging van het aantal uren weidegang lijkt een combinatie van controlemaatregelen noodzakelijk, waarbij in ieder geval een technische maatregel wordt toegepast en aanvullend visuele controles plaatsvinden.

Combinaties van maatregelen

Een combinatie van maatregelen kan een betrouwbaar borgingsinstrument vormen voor het aantal uren weidegang. Door maatregelen te combineren kan worden getoetst of de verschillende resultaten met elkaar stroken. En is het voor de ondernemer tevens mogelijk om tijdig in te grijpen en

aanpassingen te doen als blijkt dat de ammoniakemissie hoger wordt dan is vergund/gemeld. Als vanwege een heel nat voorjaar het weideseizoen pas later wordt gestart kan de ondernemer reeds vroeg in het jaar aanvullende maatregelen nemen in bijvoorbeeld de eiwitsamenstelling in het voer om zo onder de norm te blijven.

Ook zal het type pakket afhangen van de het weidesysteem. Voor een bedrijf dat de koeien (permanent) de vrije keuze biedt tussen stal en wei, kan een ander pakket passend zijn dan voor een bedrijf met beperkte weidegang.

Voorbeeld van twee pakketten voor een combinatie van borgingsmethoden:
Voorbeeldpakket 1

- Periodieke visuele controle inrichting huiskavel en beweidingssysteem (aantal ha beweidbaar oppervlak huiskavel, voorzieningen weide)
- Cameratoezicht waarmee bepaald wordt of de koeien in de stal zijn of niet en als ze in de stal zijn of ze zich dan aan het voerhek bevinden, de gegevens zijn digitaal beschikbaar voor handhaver of certificeerder
- Rantsoen, aan de hand van de tijd dat de koeien in de wei en aan het voerhek staan kan globaal bepaald worden hoeveel bijvoedering plaatsvindt en of dit overeen komt met de berekende tijd (gegeven type beweidingssysteem en uren weidegang)

Voorbeeldpakket 2

- Periodieke visuele controle inrichting huiskavel en beweidingssysteem (aantal ha beweidbaar oppervlak huiskavel, voorzieningen weide)
- Frequente controle melksamenstelling
- Automatische registratie luchtsamenstelling in de stal

Er is in feite geen ideaal pakket van maatregelen te benoemen voor de praktijk. Het is wel mogelijk om vanuit de handhaving bepaalde borgingsmethode op te leggen. Indien dit echter niet direct past binnen de bedrijfsvoering zijn naar verwachting de kosten hoger en het draagvlak lager.

Door combinaties maatregelen te erkennen als afdoende geborgd (mits blijvend aan de randvoorwaarden per maatregel wordt voldaan), is een dynamisch systeem op te zetten waarbij innovaties worden gestimuleerd.

8 Conclusies

Individuele borgingsmethoden

- Aan de hand van een aantal fysieke inrichtingskenmerken is aannemelijk te maken dat de koeien weidegang krijgen.
- Er zijn veel methoden om het aantal uren weidegang inzichtelijk te maken, deze zijn nog niet allen praktijkrijp.
- Bij het gebruik van technische maatregelen vergt de dataverzameling- en opslag aanvullende aandacht.

Opzet borgingssysteem

- Om een betrouwbare borging op het aantal uren weidegang te realiseren, is een combinatie van methoden noodzakelijk. Het is mogelijk om een aantal combinaties van methoden van te voren vast te leggen als acceptabele borging. Een andere mogelijkheid is om ondernemers combinaties te laten maken die passen in hun bedrijfsvoering en deze te laten toetsen door een onafhankelijke partij die de borging beheert.
- Een geschikt pakket methoden bevat bij voorkeur een technische methode en een visuele inspectie. De frequentie hangt af van het type methode dat wordt gehanteerd.
- Een borging van weidegang die voor meerdere doeleinden in te zetten is heeft de voorkeur: een systeem waarmee zowel marktpartijen als overheden uit de voeten kunnen om aan de door hen gestelde eisen te voldoen.
- Om certificatie (onder accreditatie) als borginginstrument inzetten, kunnen bestaande of nieuwe (markt)concepten de trekkende kracht zijn.
- Het is effectief om innovaties te stimuleren naar (technische) maatregelen met nut voor de melkveehouderij die tevens inzetbaar zijn voor weidegangborging.
- Het gebruik maken van maatregelen die voor de veehouder ook een ander nut dienen, vergroot het draagvlak voor registratie en de betrouwbaarheid van de gegevens. Tevens zijn de aanvullende kosten voor borging lager bij gebruikmaking van technieken die ook andere functies hebben.

Weidegang in vergunningverlening

- De mate van weidegang is te borgen met een combinatie van borgingsmethoden.
- Certificering van een combinatie van methoden die voldoende garanties geven, maakt de handhaving voor overheden eenvoudiger.
- Voor effectieve borging is een werkend sanctiebeleid essentieel.
- Bij toezicht en handhaving kan gebruik gemaakt worden van bestaande technieken en systemen in de sector, mits deze transparant zijn.
- Gezien de jaarlijkse variatie in mogelijke uren weidegang, kan in de vergunningverlening gewerkt worden met een staffel voor uren weidegang.
- Naast weidegang heeft een veehouder meer managementmaatregelen ter beschikking om ammoniakemissie te reduceren. Deze kunnen gekoppeld worden bij het verlenen van een vergunde emissie om een melkveebedrijf te stimuleren de gehele bedrijfsvoering te optimaliseren naar ammoniakemissiereductie. Ofwel: in de vergunning kan weidegang als afzonderlijke maatregel opgenomen worden (aparte borging voor weidegang) of via een systeem kan weidegang opgenomen worden als een van de mogelijke managementmaatregelen.
- Om tijdig bij te kunnen sturen met management is het essentieel dat tussentijds inzicht verkregen kan worden in verwachte emissie op jaarbasis.
- Voor de exacte koppeling van het aantal uren weidegang en de ammoniakemissie zijn aanvullende berekeningen noodzakelijk waarin op bedrijfsniveau de samenhang tussen stalsysteem, beweidingssysteem en aanwending van mest opgenomen zijn.

Literatuur

Anonymous (2014) Landelijke handhavingsstrategie - een passende interventie bij iedere bevinding. Versie 1.7, 24 april 2014

Agrifirm (2014) Weidekompas

Boerderij (12 juni 2014) *Melkmonster bewijst of koe vers gras heeft gehad*

Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, J.F.M. Huijsmans,
H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2014) Emissies *naar lucht uit de landbouw in 2012* WOt technical report 3 ISSN 2352-2739 Wageningen UR

Commissie Horizontaal Toezicht Belastingdienst (2012) *Fiscaal toezicht op maat - Soepel waar het kan, streng waar het moet*. Den Haag

Commissie van Doorn (2011) *Al het vlees duurzaam – De doorbraak naar een gezonde, veilige en gewaardeerde veehouderij in 2020.* Den Bosch

Elgersma A., G. Ellen, H. van der Horst, B.G. Muuse, H. Boer, S. Tamminga (2004) *Quick changes in milk fat composition after transition from fresh grass to a silage diet and effects on consumer health benefits*. Animal Feed Science Techn. 117/1-2: 13-27.

Holster H., M. de Haan, M. Plomp, M. Timmerman en M. Vrolijk (2013) *Kringloopwijze, goed geborgd!?* Rapport 676 Wageningen UR Livestock research Lelystad

Hoving, I., G.J. Hulshof, G. Migchels, M.A. van der Gaag en M. Plomp (2014) *Reductie ammoniakemissie bij maximalisatie weidegang op biologische melkveebedrijven*. Rapport 792 Wageningen UR Livestock Research, Wageningen

Infomil (2014): www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/handhaving/landelijke/

Inspectieloket (2014) www.inspectieloket.nl

Keuper D., E. van Well en F. van der Schans (2011) *Weidegang in Nederland anno 2011* rapport CLM 768. CLM Onderzoek en Advies BV Culemborg,

Koeien en Kansen (2014): www.koeienenkansen.nl

Lokhorst K., B. Ipema, E. Bleumer (2010) *Haalbaarheid precisielandbouw voor de Melkveehouderij* Rapport 358. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Meten in Melk: www.meteninmelk.nl, 2014

Natuurweide (2013) *Natuurweide staat voor weiden 16* mei 2013 www.natuurweide.nl

Nederlandse Vereniging ter Bescherming van Dieren (2005) *Koe zoekt wei – Een beschrijving van het belang van weidegang en maatregelen om weidegang te behouden.* Den Haag

Nieuwe Oogst (2014) www.nieuweoogst.nu/scripts/edoris/edoris.dll?tem=LTO_TEXT_VIEW&doc_id=194924&h=Keurmerk

Ogink, N.W.M., C.M. Groenestein & J. Mosquera (2014). *Actualisering ammoniak-emissiefactoren rundvee: advies voor aanpassing in de Regeling ammoniak en veehouderij.* Rapport 744. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Omgevingsdienst (2014): www.omgevingsdienst.nl

Mosquera J en J.M.G. Hol (2012) *Emissiefactoren methaan, lachgas en PM2,5 voor stalsystemen, inclusief toelichting* Rapport 496 Wageningen UR Livestock Research, Lelystad

Pol van den-Dasselaar A. (2005) *Weidegang in beweging* Wageningen UR Animal Sciences Group PraktijkRapport Rundvee 81 ISSN 1570-8616

Pol van den-Dasselaar A., M. de Haan en B. Philipsen (2013) *Beweiding in Nederland* Rapport 687 Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Roerink G. en S. Mucher (2013) *Nationaal Satelliet dataportaal Ontsluiting en toepassingen.* Wageningen UR Alterra – edepot.wur.nl26226

Smart Dairy farming (2014): www.smartdairyfarming.nl

Smolders, G. en M. Plomp (2012) *Weiden van biologisch melkvee* , Rapport 594 Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Veeteelt, nov. 2012 *Meer dan stappen tellen* door Jorieke van Cappellen

Veeteelt 18 maart 2014 *Keurmerk voor langere weidegang*

Weidemelk: www.weidemelk.nl, 2014

Persoonlijke communicatie: Qlip, NVWA, Inspectieloket, gemeente Hof van Twente, provincie Overijssel, Nedap, Noldus, DLV, SKAL

Bijlage 1 Steekproefberekening controles beweidingskalender

Het aantal controles dat uitgevoerd zou moeten worden om te borgen dat een beweidingskalender juist wordt ingevuld kan berekend worden. Deze controles kunnen uitgevoerd worden door een controleur of een technische invulling middels beelden of foto's. Voor het aantal uit te voeren controles maakt dat geen verschil.

Bij de borging van het juist invullen van de beweidingskalender gaat het er om wanneer kan worden aangetoond aan de hand van visuele controle dat de ondernemer de beweidingskalender correct heeft bijgehouden. Met andere woorden, wanneer is het onderscheidingsvermogen tussen correct en onjuist invullen groot genoeg. Er is in het rekenvoorbeeld van uitgegaan dat alle waarnemingen op een bedrijf onafhankelijk van elkaar zijn en een waarneming geen voorspellende waarde heeft voor een volgende waarneming. In de praktijk zal een veehouder veelal volgens een vaste routine werken.

De meest onzekere factor is niet of er wordt beweid maar het aantal uren weidegang dat weidegang wordt verstrekt. Een bedrijf dat weidegang toepast heeft over het algemeen een vaste routine tijdens het weideseizoen. Bij de controles dient daarom op verschillende tijdstippen te worden gecontroleerd afhankelijk van wat aangegeven is in de beweidingskalender.

Gegeven het risicomanagement, is vanuit de ondernemer de pakkans relevant en vanuit de overheden de kans op fraude.
Indien 100% naleving door de veehouder wordt verwacht, kunnen we dus stellen dat de veehouder een kloppende administratie moet bijhouden en dat (het gros van) de dieren op het moment van controle in de weide moeten lopen indien dit volgens de beweidingskalender is opgegeven. In dit geval is iedere overtreding er al één te veel. In onze maatschappij wordt dit op veel terreinen toegepast (bijv. in het verkeer). Bij een overtreding volgt er weliswaar nog altijd wel de check van feiten en omstandigheden (bijv. zijn er bijzondere omstandigheden, waardoor de administratie tijdelijk niet op orde is) en kan in een bijzonder geval zelfs worden volstaan met een waarschuwing, waarbij de gecontroleerde persoon zo snel mogelijk orde op zaken moet brengen.

Als uitgegaan wordt van een onderscheidingsvermogen ("pakkans") van 80% en een betrouwbaarheid van 95%, is in Tabel 1 aangegeven hoeveel controles benodigd zijn afhankelijk van de mate van het juist bijhouden van de beweidingskalender. Hoe beter de beweidingskalender bijgehouden wordt, hoe meer controles nodig zijn om aan te kunnen tonen dat dit niet 100% is. Indien een bedrijf de beweidingskalender redelijk goed bijhoudt (95% van de tijd doet hij dit correct) en het onderscheidingsvermogen hoog moet zijn (99%) dan moeten veel controles worden uitgevoerd. Ondernemers die de beweidingskalender slecht bijhouden (slechts in 33% van de tijd correct ingevuld) worden bij een zelfde onderscheidingsvermogen al bij veel minder controles opgemerkt.

Tabel 1
Minimaal aantal controles bij verschillende scenario's van correct bijhouden beweidingskalender

Mate van juist bijhouden dagen beweidingskalender	*Minimaal aantal controles benodigd om aan te tonen dat correct invullen niet 100% is*		
	"pakkans" >99%	"pakkans" 80%	"pakkans" 50%
95%	99	32	14
90%	40	16	7
75%	18	6	3
50%	7	3	2
33%	5	2	1

Het is ook mogelijk om geen volledige naleving te vereisen maar toe te staan dat er af en toe niet gehandeld wordt zoals is aangegeven in de beweidingskalender. Bijvoorbeeld dat een veehouder in ieder geval in 95% van de tijd de beweidingskalender goed bijhoudt. Het aantal benodigde controles neemt dan sterk toe. Vanuit het oogpunt va borging is echter volledige naleving wenselijk.

Bijlage 2 Melkkoeien beweiden of permanent opstallen

Bron: www.infomil.nl – 2014

In dit document worden een aantal handvaten gegeven waarmee het bevoegd gezag een indicatie kan opdoen of er sprake is van een inrichting waarbij de melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar worden beweid.

Er zijn drie vormen van beweiden:
- Onbeperkt weiden
- Beperkt weiden
- Siëstabeweiding

Het gaat in alle drie de gevallen om beweidingssystemen, waarbij het vee een aantal maanden (zomerperiode) een substantieel deel van de dag buiten het dierenverblijf is.
Als in de melding of de omgevingsvergunning milieu staat dat het stalsysteem inclusief beweiden is, moet het bevoegd gezag dus nagaan of de veehouder het vee daadwerkelijk beweidt. De controle moet per inrichting plaatsvinden. Als hulpmiddel staan hieronder vijf indicatoren. Het is niet zo dat op basis van één indicator de conclusie mogelijk is dat de melkkoeien wel of niet worden beweid. Het gaat vaak om een combinatie van indicatoren, waarmee u vervolgens kunt vaststellen of er sprake is van beweiding. Naast de vijf indicatoren hieronder kunnen er natuurlijk ook andere factoren aanwezig zijn die u bij uw conclusie moet betrekken.

De indicatoren op een rij:

1. Huiskavel
Een belangrijke indicator is de huiskavel. Dat is het "*samenstel van aaneengesloten percelen, erf met stallen en weilanden waarop de beweiding plaats kan vinden, dat wordt begrensd door de percelen in gebruik bij derden of door niet overschrijdbare openbare wegen en waterwegen*". (Deze omschrijving komt uit de ontwerpwijziging van het Besluit vergunningen natuurbeschermingswet 1998.) Een veehouder kan op verschillende manieren zijn vee in het weiland laten grazen.

Eén van de systemen is bijvoorbeeld het **rantsoensysteem**. Hierbij krijgt het vee elke dag een vers stuk grasland ter beschikking. De veehouder maait deze stukken grasland ook incidenteel en kuilt het gras in. De minimale omvang van de huiskavel moet bij dit systeem ongeveer 15 m^2 grasland per melkkoe per dag zijn, waarbij het uitgangspunt is dat elke 40 dagen opnieuw beweiding op dit stuk mogelijk is. Dan is het volgende oppervlakte nodig:
15 m^2 X 40 dagen = 600 m^2 per koe.

Bij 100 koeien is dat dus een huiskavel van circa 600 m^2 X 100 koeien = 6 hectare.
Deze omvang moet u zien als een grove richtlijn.

Een ander systeem is **het direct beschikbaar stellen van een groot perceel grasland aan het melkvee**. In dat geval kan de veehouder volstaan met een huiskavel met een oppervlakte van circa 8 m^2 per melkkoe. Dan is het volgende oppervlakte nodig:
8 m^2 X 120 dagen weidedagen = 960 m^2 per koe.

Bij 100 koeien is dat dus een huiskavel van circa 960 m^2 X 100 koeien = 9,6 hectare.
Bij toepassing van dit systeem is bijvoedering op stal meer noodzakelijk dan bij het eerstgenoemde beweidingssysteem. Zodra de huiskavel kleiner is dan 8 m^2 per koe, is er bij dit systeem al gauw sprake van een 'uitloopweide'. Dat is een perceel grasland van beperkte omvang, waarin voor de melkkoe geen of nauwelijks gras aanwezig is dat ze kan grazen. Deze weide wordt in dat geval min of meer gebruikt voor extra bewegingsvrijheid en frisse lucht voor de koe.

Als er alleen een 'uitloopweide' aanwezig is, is het niet aannemelijk dat de gehele veestapel een substantieel deel van de dag buiten het dierenverblijf aanwezig is. Het veebestand zal in dat geval namelijk een geruime tijd in de stal aanwezig zijn om voldoende te eten en te drinken.

Verder zijn er nog allerlei **tussenvarianten** waarbij er meer of minder noodzaak tot stalvoedering aanwezig is.

Welk beweidingssysteem de veehouder toepast, is afhankelijk van de plaatselijke en persoonlijke omstandigheden. Plaatselijke omstandigheden zijn bijvoorbeeld:

1. Grondsoort (veengrond/zandgrond)
2. Verhouding hoge/lage percelen (droog en nat)
3. Weersomstandigheden

Persoonlijke omstandigheden zijn zaken als:

4. Beschikbare arbeid (elke dag rantsoeneren vergt meer arbeid)
5. Mogelijkheid tot indeling grasland (sturing). Rantsoeneren vergt meer sturing. Daarvoor is meer nadenkwerk nodig. De veehouder moet een goede inschatting maken van de grasgroei, de grasbehoefte van het vee, enzovoort.

2. Aantal melkkoeien

Hoe meer melkkoeien binnen de inrichting, hoe kleiner de kans dat er beweiding plaatsvindt. Indien veel melkkoeien binnen de inrichting aanwezig zijn waarbij beweiden wordt toegepast (bijv. meer dan 150 stuks) moet de huiskavel een zeer groot oppervlakte bestrijken. Hierdoor ontstaat de situatie dat de afstand tussen de stal en het perceel grasland dermate groot wordt dat het niet efficiënt is om het melkvee deze afstand te laten overbruggen. Hoe groter het veebestand, hoe lastiger het wordt om een goed beweidingsplan uit te stippelen. De ondernemer is bij een groot veebestand veel meer afhankelijk van de grasgroei, droogte/natte van de percelen, weersinvloeden, enz. Indien niet alles optimaal verloopt, komt hij in de problemen om zijn koeien buiten aan het grazen te houden. Bij een grote veestapel is dit eerder aan de orde dan bij een kleine veestapel.

3. Melkrobot

Als er een melkrobot in de stal aanwezig staat, vindt meestal geen substantiële beweiding plaats. Het is namelijk de bedoeling dat het vee uit eigen beweging de melkrobot in loopt. Hoe groter de afstand tussen de melkrobot en het weideperceel, hoe kleiner de kans dat de koe naar de melkrobot gaat. Daarom staat het vee bij een melkrobot vaak op stal. Het kan wel voorkomen dat het vee buiten in een uitloopweide kan liggen. In dat geval is het weer niet aannemelijk dat het vee een substantieel deel van de dag in de wei loopt.

4. Vee in de stal

Er zijn situaties mogelijk dat het vee overdag grasland én voer in de stal ter beschikking heeft. Ook het drinkwater is in dat geval in de stal te krijgen. Het vee zal in deze situatie eerder op stal blijven, zeker tijdens warme dagen en regendagen. Als het vee de weideperiode (overdag) ook in de stal kan komen, is het daarom minder aannemelijk dat het vee gedurende een substantieel deel van de dag in de wei loopt.

5. Kuilvoeropslag

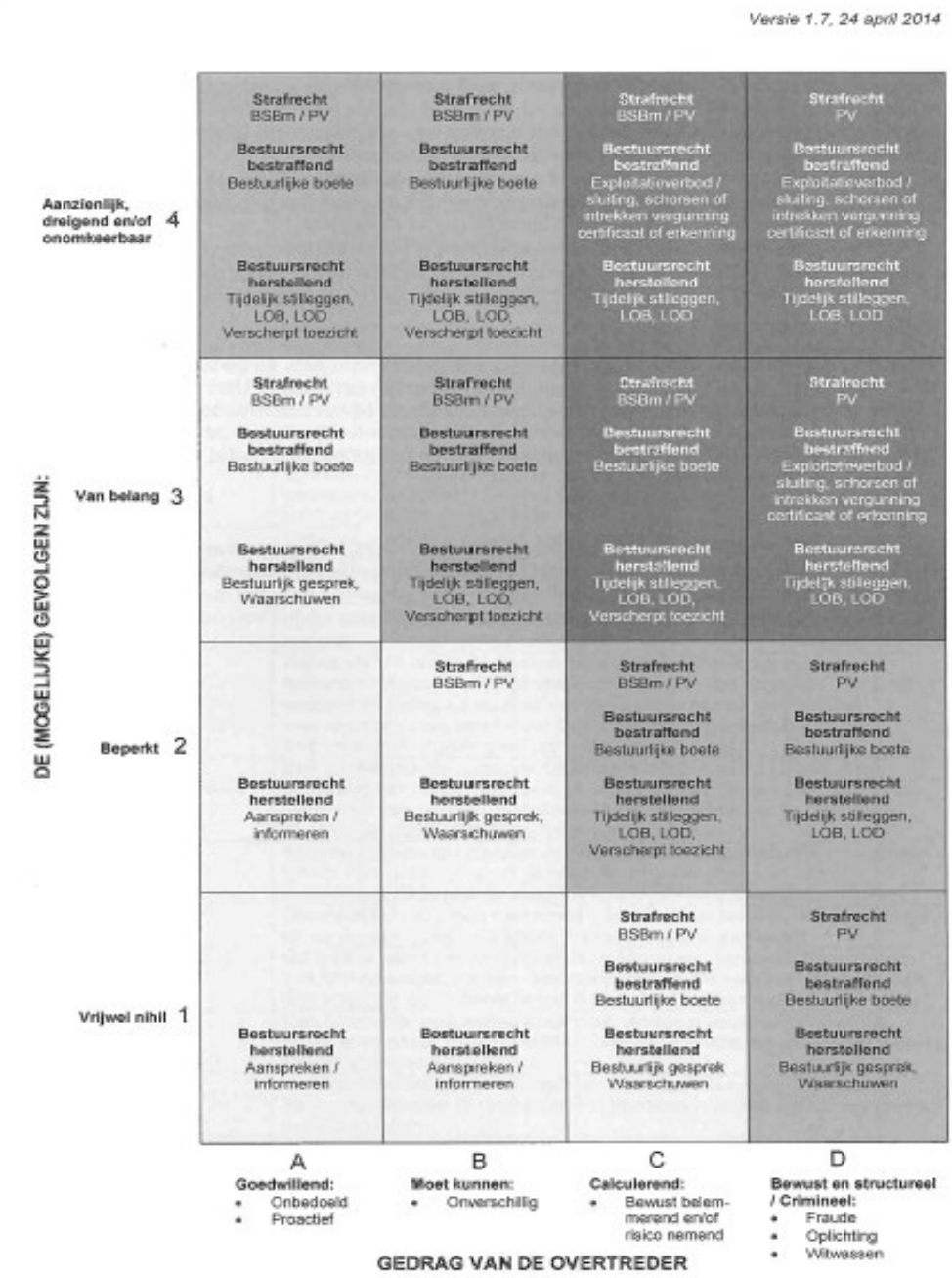
Als de veehouder binnen de inrichting in verhouding tot het aantal stuks vee veel kuilvoer opslaat, kunt u ervan uitgaan dat hij het vee (veel) op stal voert. Grote kuilvoeropslagen zijn een indicatie dat het vee een lange periode op stal staat, of dat het vee tijdens de weideperiode in de stal (veel) wordt bijgevoerd. Daarnaast kan de hoeveelheid ruwvoer en krachtvoer een goede indicatie zijn. In de zomer kunt u dit constateren aan de hand van de aanwezige hoeveelheden en aan de hand van bonnen.

Bijlage 3 Opties bij monitoring en borging fysieke controles/audits

Mogelijkheden voor uitvoering controles/audits met aantal voor- en nadelen (niet uitputtend, ranking is indicatief)

Borging extra aantal uren weidegang				
	Mogelijke uitvoering	*Opmerking*	*Voordeel*	*Nadeel*
Striktere controle ↑	Audit certificatie instelling onder accreditatie	Derde partij certificatie	Garantie voor juistheid en eenduidigheid controles	Relatief duur
	Audit door onafhankelijke certificatie instelling (incl. vakbekwaamheidseisen)	Bijv. alleen controles door CI's die audits uitvoeren voor andere geaccrediteerde certificatiesystemen met vakbekwaamheid over veehouderij	Auditoren komen regulier reeds op bedrijven. Garantie voor juistheid en eenduidigheid controles	Auditor certificatie instelling relatief duur
	Toetsing door onafhankelijke derde (incl. vakbekwaamheidseisen)	Bijv. ambtenaar of bij het stellen van voorwaarden aan een controleur, zal dit ook gecontroleerd moeten worden om waarde te hebben. Bijvoorbeeld door een erkenning aan te vragen bij een hiervoor aangewezen partij.	Voordeliger	Geen ervaring uitvoeren audits Geen zekerheid over eenduidigheid controles
	....			
	Toetsing door adviseur/erfbetreder (incl. vakbekwaamheidseisen)	Dit zouden adviseurs kunnen zijn vanuit zelfde organisatie als eigen adviseur, of van andere organisatie. Ook hier geldt een eventuele erkenning voor controleur.	Naar verwachting onafhankelijker dan eigen adviseur	Adviseur van concurrent Geen ervaring uitvoeren audits Geen zekerheid over eenduidigheid controles
	Toetsing willekeurige derde partij (geen vakbekwaamheidseisen)	Hierbij zou bijv. aan commerciële partijen en ZZP'ers gedacht kunnen worden. Heel afhankelijk van kwaliteit controleur	Goedkoop	Betrouwbaarheid heel onzeker Geen ervaring uitvoeren audits Geen zekerheid over eenduidigheid controles
	Zelfverklaring ondernemer	Dit kan door een ondertekende verklaring al dan niet aangevuld met een onderbouwing	Goedkoop	Betrouwbaarheid onzeker Geen zekerheid over eenduidigheid interpretatie
	...			

Bijlage 4 Interventiematrix uit Landelijke handhavingsbeleid



Wageningen UR Livestock Research
Postbus 338
6700 AH Wageningen
T 0317 48 39 53
info.livestockresearch@wur.nl
www.wageningenUR.nl/livestockresearch

Livestock Research Rapport 854

Wageningen UR Livestock Research ontwikkelt kennis voor een zorgvuldige en renderende veehouderij, vertaalt deze naar praktijkgerichte oplossingen en innovaties, en zorgt voor doorstroming van deze kennis. Onze wetenschappelijke kennis op het gebied van veehouderijsystemen en van voeding, genetica, welzijn en milieu-impact van landbouwhuisdieren integreren we, samen met onze klanten, tot veehouderijconcepten voor de 21e eeuw.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



Proeftuin Natura 2000 Overijssel
Postbus 240
8000 AE Zwolle

T 088 888 66 77
F 088 888 66 70
E info@proeftuinnatura2000.nl
W www.proeftuinnatura2000.nl

LinkedIn: Proeftuin Natura 2000 Overijssel
Twitter: @ProeftuinN2000

Mede mogelijk gemaakt door:

provincie overijssel
Ministerie van Economische Zaken
LTO NOORD FONDSEN
Productschap Zuivel

Uitgevoerd door:

LTO NOORD
WAGENINGEN UR For quality of life
projecten LTO NOORD