

Herziening van de Milieukeureisen voor varkens

Dit rapport is tevens een
Achtergronddocument in het kader van
van het POP-project NB/02/005:
“Omschakeling naar een duurzame varkenshouderij in Noord-Brabant”

mei 2005



Blonk Milieu Advies
Nieuwehaven 126
2601 EC Gouda



Roba Milieu
Florijn 4
Postbus 330,
5750 AH Deurne

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Het herzieningstraject	3
2.1	Organisatie van het herzieningstraject	3
2.2	Inhoudelijke vertrekpunten voor de herziening	4
2.3	Overige vertrekpunten bij herziening	6
3	Wijzigingen in het certificatieschema	7
3.1	Gebruik van groepsnormen	7
3.2	Normstelling ammoniak	9
3.2.1	Introductie	9
3.2.2	Vergelijking van huidige Milieukeur deelnemers met regulier gemiddelde	10
3.2.3	Uitgangspunten bij de normstelling	12
3.2.4	Voorstel groepsnormen voor ammoniakemissiereductie in de stal.....	13
3.2.5	Berekening van de groepsgemiddelde emissies	15
3.2.6	Individuele normstelling als waarborg.....	15
3.3	Puntensysteem milieu	15
3.3.1	Introductie	15
3.3.2	Selectie van maatregelen.....	16
3.3.3	Berekening van punten.....	17
3.3.4	Voorstel puntensysteem.....	18
3.3.5	Berekening van de groepsgemiddelde waarden.....	36
3.4	Puntensysteem voor dierenwelzijn	37
3.5	Technische aanpassingen	38
4	Voorstel certificatieschema.....	39
	Referenties.....	40
	Bijlage 1. Samenvatting duurzaamheidsbenchmark varkenshouderij	41
	Bijlage 2. Gegevens gebruikt bij de beoordeling van milieuvriendelijke mestafzet	47
	Bijlage 3. Voorstel voorschriften dierenwelzijn t.b.v.de Hoeve BV/Milieukeur varkens	50

1 Inleiding

Het Milieukeurschema varkens fungeert nu zeven jaar en is qua thematiek en beoordelingssystematiek niet veel veranderd in de afgelopen jaren. Het schema is in 2002 voor het laatst herzien. Daarbij is een aantal eisen aangescherpt en is tevens een aantal vereenvoudigingen doorgevoerd om de eisen meer eenduidig en beter controleerbaar te maken.

De huidige herziening staat in het kader van het uitbreiden en eventueel aanscherpen van eisen, zodat het Milieukeurschema past bij de gewenste lange termijn ontwikkeling van een duurzame varkenshouderij. Dit is ook de doelstelling binnen het POP-project van de Hoeve "Omschakeling naar een duurzame varkenshouderij in Noord-Brabant". Dit project loopt van 2003 tot en met 2005 en is gericht op een vergroting van het aantal deelnemers aan Milieukeur in de provincie Noord Brabant en op het ontwikkelen van een traject voor de Nederlandse varkenshouderij dat gevolgd moet worden richting duurzaamheid. In het project is met een aantal instituten gewerkt aan het definiëren van lange termijn doelen voor de belangrijkste duurzaamheidsthema's voor de Nederlandse varkenshouderij. Dit heeft geresulteerd in een concrete benchmark met indicatoren, doelwaarden en berekeningsmethoden. Afgesproken is dat de daar verkregen inzichten verwerkt worden bij de herziening van het certificatieschema.

Een herzieningstraject verloopt normaliter procedureel volgens een vast stramien zoals dat bij Stichting Milieukeur wordt gehanteerd. Dit herzieningstraject is bijzonder vanwege de eerder genoemde koppeling met het POP-project. In hoofdstuk 2 wordt het herzieningstraject beschreven en wordt toegelicht hoe in afstemming met de begeleidingscommissie, die tevens werkgroep was in het POP-project, de vertrekpunten voor de herziening zijn vastgesteld.

Hoofdstuk 4 bevat een voorstel voor het certificatieschema voor de periode 2005-2006. Voorafgaand hieraan worden de voorgestelde wijzigingen in hoofdstuk 3 toegelicht. Nieuw in het schema wordt bijvoorbeeld de mogelijkheid van deelname op groepsniveau. Ook zijn er nieuwe eisen ten aanzien van ammoniak en dierenwelzijn geformuleerd en er zijn twee puntensystemen toegevoegd om innovaties met betrekking tot dierenwelzijn en milieu te bevorderen. Tenslotte wordt een aantal technische wijzigingen toegelicht.

In de bijlage wordt een samenvatting gegeven van een prestatievergelijking tussen de huidige Milieukeurdeelnemers en reguliere bedrijven. De volledige evaluatie is te vinden in het eindrapport van de duurzaamheidsbenchmark van het POP-project.

2 Het herzieningstraject

2.1 Organisatie van het herzieningstraject

Voor de herziening van een Milieukeurschema wordt allereerst geïnventariseerd welke mogelijke aanpassingen moeten worden doorgevoerd. De vragen voor aanpassingen komen over het algemeen uit de praktijk: de producenten die met het certificatieschema werken en de certificerende instellingen die naleving van de normen controleren. Ook ontvangt het bureau van Stichting Milieukeur vragen over het schema van derde partijen, die niet bij de Stichting zijn aangesloten, maar die het schema wel gebruiken, bijvoorbeeld om hun eigen bedrijfsvoering eraan te toetsen. Daarnaast kan het College van Deskundigen van Stichting Milieukeur vragen formuleren ten aanzien van het certificatieschema. Deze herziening is in aanvulling daarop inhoudelijk gevoed door de analyse die heeft plaatsgevonden in het kader van het POP-project van de Hoeve (zie paragraaf 2.2).

De herziening is begeleid door een begeleidingscommissie die 2 keer volledig en 1 keer in beperkte samenstelling bijéén is gekomen. Deze begeleidingscommissie bestond uit de deelnemers van de werkgroep duurzaamheid die binnen het POP-project de ontwikkeling van de duurzaamheidsbenchmark ondersteunde, aangevuld met vertegenwoordigers van partijen uit de productieketen van de Hoeve:

Stichting Milieukeur	Berry Janmaat, Herman Docters van Leeuwen, Hester de Boer
WUR-ASG	Paul Goethals, Age Jongbloed
Stichting Natuur en Milieu	Hans Mulierman
Brabantse Milieufederatie	Jan van Bergen
Provincie Noord-Brabant	Arnold Kuipers
ZLTO	Jos Peerlings
Hendrix UTD	Maarten van der Heijden
Franssen mengvoeders	Geert Wouters
De Hoeve	Mark van den Eijnden
Roba	Alex Bikker
Varkenshouder	Iwan Gijsbers

Het onderzoeksteam bestond uit:

Blonk Milieu Advies	Hans Blonk, Chris Hellinga
Roba	Alex Bikker

Er zijn twee bijeenkomsten georganiseerd waarbij de begeleidingscommissie kon reageren op de uitgangspunten en voorstellen voor wijziging. Daarnaast is specifiek voor de ammoniaknorm een derde bijeenkomst georganiseerd met een kleinere groep.

In deze bijeenkomsten is vooral ingegaan op de milieuaspecten. Voor het dierenwelzijn liep er een separaat traject met de Hoeve, PV en de Dierenbescherming, waarvan de resultaten als bijlage 3 zijn opgenomen. .

Nadat alle informatie en standpunten verzameld waren, is een concept certificatieschema opgesteld. Dit concept wordt, nadat het door het College van Deskundigen is vastgesteld, tijdens een hoorzitting uitvoerig besproken. Eventuele wijzigingen naar aanleiding van die hoorzitting worden doorgevoerd, waarna de definitieve versie aan het College van Deskundigen ter goedkeuring wordt voorgelegd.

2.2 Inhoudelijke vertrekpunten voor de herziening

Voor de herziening van het Milieukeurschema varkens gelden de volgende uitgangspunten:

1. Het Milieukeurschema moet onderscheidend zijn op ten minste een aantal relevante milieuaspecten;
2. Het Milieukeurschema moet haalbaar zijn voor varkenshouders die zich willen onderscheiden op het gebied van milieu en die de Milieukeurcertificering eventueel willen gebruiken in de markt of richting beleid.

Het Milieukeurschema moet aansluiten bij de lange termijn ontwikkeling voor duurzaamheid van de Nederlandse varkenssector. Dit laatste vertrekpunt is een extra vereiste die geformuleerd is in het POP-project van de Hoeve.

1. Onderscheidend op een aantal relevante milieuaspecten

De milieuaspecten van de varkenshouderij worden ingedeeld in drie schaalniveaus:

Lokaal niveau (omgeving van het bedrijf):

- Geurhinder¹
- Geluidhinder²
- Ammoniakdepositie
- RO (ruimtelijke ordening) inpassing

Regionaal/Nationaal:

- Ammoniak
- Vermesting door stikstof uit varkensmest
- Vermesting door fosfaat uit varkensmest
- Belasting met zware metalen van de bodem (Cu, Zn, Cd) en het oppervlaktewater (Zn)

Internationaal:

- Broeikaseffect
- Aantasting biodiversiteit

Milieukeur onderscheidt zich ten opzichte van de reguliere varkenshouderij onder andere door een lagere uitscheiding van stikstof, fosfaat en zware metalen, en lagere ammoniakemissie per 1000 kg groei.

Door de lagere uitscheiding en een lager gemiddeld energiegebruik dragen Milieukeur varkenshouders ook iets minder bij aan het broeikaseffect. De lagere uitscheiding - en dus de efficiëntere omzetting van voer in vlees - heeft tevens tot gevolg dat het beslag op landbouwgrond (in en buiten Nederland) en de aantasting van biodiversiteit geringer is dan regulier³. De ontwikkeling van de duurzaamheidsbenchmark in het POP-project heeft een aantal belangrijk inzichten gegeven:

- er is nog een groot reductiepotentieel op de in het schema opgenomen thema's
- door de huidige thema's te verbreden (bijvoorbeeld in aanvulling op het energiegebruik het integrale broeikaseffect beoordelen, rekening houden met verantwoorde mestafzet, enzovoort) stijgt het potentieel verder en ontstaat meer flexibiliteit voor de deelnemers.
- het reductiepotentieel moet benut worden om binnen duurzame randvoorwaarden te kunnen (blijven) produceren
- bij duurzame productie binnen de varkenshouderij zijn niet milieugerichte thema's als dierenwelzijn ook

¹ Geurhinder wordt indirect meegenomen in de waardering voor mestvergisting (verminderde stankoverlast na uitrijden) en bij de waardering van stallen met verlaagde ammoniak- (en stank-)emissies.

² Geluidhinder heeft alleen invloed op de direct omwonenden, wordt afgedekt in de vergunning en is daarom niet meegenomen.

³ Daarnaast onderscheidt het Milieukeurschema zich op diergezondheid en enigszins op dierenwelzijn. Voor een verdere evaluatie van het Milieukeurschema verwijzen we naar hoofdstuk 4.

van eminent belang.

Bij de herziening is daarom zowel gekeken naar verbreding van de aandachtspunten als naar aanscherping van de eisen.

2. Haalbaar voor varkenshouders die zich willen onderscheiden

Het Milieukeurschema moet haalbaar zijn voor varkenshouders die zich willen onderscheiden op milieuaspecten. Een varkenshouder kan ruwweg op drie manieren meer milieuvriendelijk werken:

1. Door goed management op de boerderij en de keuze voor een hoogwaardige voeding kunnen bovengemiddelde technische resultaten behaald worden (voederconversie, mineralenexcretie, diergezondheid).
2. Door investeringen in hardware zoals emissiearme stalsystemen, aanpassingen t.b.v het dierenwelzijn, een (co-)vergiftingsinstallatie, een grotere silo voor buitenopslag van mest, een brijvoerinstallatie kunnen de emissies van kooldioxide, methaan en ammoniak worden beperkt.
3. Door samenwerking met ketenpartijen kunnen betere resultaten worden behaald. Specifieke aandacht verdient de samenwerking met akkerbouwers voor wat betreft mestafzet en voederproductie.

Op dit moment is het Milieukeurschema haalbaar met een goed management ten aanzien van voeder en dierverzorging. De meerkosten voor een meer milieuvriendelijke productie zijn daarom beperkt of zelfs nihil. Bovendien is het Milieukeurschema haalbaar voor zowel grote als kleine varkenshouderijbedrijven. Een uitbouw en/of aanscherping van de Milieukeureisen vereist dat er ook maatregelen worden opgenomen ten aanzien van de aanwezige hardware en/of eisen gesteld worden aan de samenwerking tussen varkenshouders en akkerbouwers. Investeringen in de hardware zijn deels pas mogelijk op het moment van renovatie, verplaatsing of uitbouw van het bedrijf.

3. Aansluiten bij de lange termijn duurzaamheidsontwikkeling

Het Milieukeurschema moet passen in de gewenste lange termijn duurzaamheidsontwikkeling voor de Nederlandse varkenshouderij, vanuit de optiek van gezaghebbende organisaties en vanuit de optiek en het belang van de varkenshouderij zelf. Er kan immers alleen sprake zijn van een waarlijk duurzame ontwikkeling als milieu-, dierenwelzijnsdoelstellingen, enzovoort ook vanuit een gezond (economisch) toekomstperspectief voor de varkenshouders gedragen wordt. De varkenshouderij zal een duidelijke markt moeten creëren, de juiste product-kwaliteitsmix voor die markt moeten produceren, en voor wat betreft duurzaamheid een *licence to produce* moeten krijgen van de burger/consument. Enerzijds is het dus van belang dat Milieukeureisen aansluiting hebben bij een door deskundige stakeholders gedragen visie op duurzame ontwikkeling, anderzijds moeten eisen ook passen bij een voor een breder publiek herkenbare duurzaamheidsontwikkeling die past bij een marketingstrategie. Op deze wijze kan Milieukeur certificering bijdragen aan het creëren van (economische) meerwaarde waarbij inhoudelijke rugdekking bestaat vanuit opiniërende maatschappelijke organisaties en overheden.

In de herzieningsprocedure zijn ter structurering drie hoofdrichtingen van ontwikkeling onderscheiden:

1. Schone omgeving (landschappelijke en RO inpassing, geen geur- en ammoniakoverlast);
2. Milieuefficiënte productie (geringe bijdrage aan broeikaseffect, weinig beslag op biodiversiteit, efficiënt gebruik van nutriënten in gehele keten);
3. Diervriendelijke productie (stalsituatie, verzadiging, uitloop, etc.)

Bovengenoemd uitgangspunt leidt daarbij niet altijd tot eenduidige keuzes. Zo liggen verschillende duurzaamheidsaspecten niet automatisch in elkaars verlengde en soms staan ze zelfs haaks op elkaar. Het is daarom niet gemakkelijk en soms ook niet mogelijk om op alle drie terreinen "kampioen" te worden. Een varken dat buiten loopt veroorzaakt een hogere ammoniakemissie. Voor een milieuefficiënte productie zullen dierenwelzijnsmaatregelen die leiden tot een lagere voederconversie ongewenst zijn. Voor de langere termijn zal gekozen moeten worden welke richting het beste is voor het Milieukeurschema (goede garanties voor een relevant onderscheid ten opzichte van gangbare productie) en de varkenshouders die ermee werken (economisch realistisch en een goede basis voor

versterking van de marktpositie). In dit verband is het van belang dat De Hoeve initiator en thans nog de enige producent van Milieukeur varkens is. Haar product onderscheidt zich in de markt door leveringsvoorwaarden en kwaliteit richting afnemers (keurslagers) en uitbetalingsvoorwaarden voor de deelnemende varkenshouders. De varkenshouders die deelnemen zijn gezinsbedrijven gericht op de toekomst. De markt voor de toekomst is een kwaliteitsproduct voor de Noordwest-Europese regio. Het product heeft een ambachtelijk imago en is lekker.

De ontwikkelingsrichtingen voor duurzaamheid voor de Hoeve zijn:

1. Uitbouwen van milieuefficiëntie door voedermaatregelen;
2. Uitbouwen van milieuefficiëntie door samenwerking met Milieukeur akkerbouwers;
3. Uitbouwen van maatregelen die de lokale milieulast verminderen en die de regionale inpassing van de varkenshouders versterken;
4. Ontwikkelen en opnemen van dierenwelzijnseisen die de milieuefficiëntie en een schone omgeving niet benadelen.

De consument/burger heeft op dit moment overigens de meeste aandacht voor dierenwelzijn⁴ en de meer lokale aspecten wanneer sprake is van hinder. Een meer milieuefficiënte varkensvleesproductie is milieukundig zeer relevant, maar heeft bij het bredere publiek geen hoge prioriteit.

Vanuit het belang van communiceerbaarheid zal het schema beter moeten aansluiten bij de prioritering van deze stakeholders ten aanzien van een duurzame varkenshouderij. Dit impliceert dat dierenwelzijn meer nadrukkelijk moet worden meegenomen en dat er meer aandacht moet zijn voor lokale milieudruk en hinder.

Voor de herziening van het Milieukeurschema heeft dit geleid tot de volgende inhoudelijke vertrekpunten:

1. Groter accent op voorlopen ten aanzien van dierenwelzijn;
2. Groter accent op voorlopen ten aanzien van ammoniakemissies;
3. Innovaties bevorderen die nodig zijn voor lange termijn duurzaamheid zoals samenwerking met akkerbouwers en veevoederbedrijven gericht op de reductie van milieu-effecten in de keten.

2.3 Overige vertrekpunten bij herziening

Eenvoud en communiceerbaarheid

Bij evaluatie door de begeleidingscommissie van eerdere concepten bleek dat er behoefte is aan een certificatieschema dat goed toegankelijk is in termen van inzichtelijkheid/begrijpbaarheid.

Het is belangrijk dat de Milieukeureisen logisch, begrijpelijk en niet onnodig complex zijn zowel voor communicatie met de buitenwereld, als voor de werving van nieuwe Milieukeurhouders.

In een eerder voorstel was bijvoorbeeld een norm opgenomen voor het broeikaseffect over de keten waarvoor een uitgebreide berekeningssystematiek noodzakelijk is. Inhoudelijk is deze norm goed te verdedigen en hij was voorgesteld in plaats van het energiegebruik op het bedrijf dat nog geen 10% uitmaakt van het broeikaseffect in de keten. Deze broeikaseffectnorm resulteerde echter in een zeer complexe berekeningssystematiek en werd als niet inzichtelijk ervaren. De energiemeeetlat voor energiegebruik op het bedrijf is daarom in de oorspronkelijke vorm gehandhaafd⁵.

In het vigerende certificatieschema is ook een ammoniaknorm over de keten opgenomen die eveneens als te complex en ondoorzichtig werd ervaren, temeer omdat zowel de rekensystematiek als

⁴ Veruit de meeste aandacht gaat uit naar productkwaliteit en voedselveiligheid. Deze zaken worden echter niet geregeld in het Milieukeurschema.

⁵ Overigens worden in het schema een aantal maatregelen gewaardeerd die ook bijdragen aan het terugdringen van de broeikasgasemissie, zonder dat dit expliciet is gemaakt (verbetering van de voederconversie en verlaging van de N-excretie). In het nieuwe schema zijn in aanvulling daarop een aantal innovatieve maatregelen ondergebracht in het puntensysteem (zie hoofdstuk 3.1), waarmee meer flexibiliteit voor implementatie ontstaat.

de gehanteerde forfaitaire waarden exclusief binnen het Milieukeurschema golden. Deze ammoniaknorm is vervangen door simpeler normen die vergelijkbare maatregelen stimuleren, maar gemakkelijker interpreteerbaar zijn voor de stakeholders die belang stellen in de ammoniakwaarden.

Een tweede streven bij het bevorderen van eenvoud en communiceerbaarheid was het zoveel mogelijk voorkómen van uitzonderingssituaties. Voorwaardelijke normstelling bemoeilijkt over het algemeen de interpretatie van certificatieschema's⁶

Regulier onderhoud

Naast de inhoudelijke ambities waarmee dit herzieningstraject is ingezet zijn er ook diverse standaard "herzieningsklussen" zoals:

- ⇒ het controleren van geldigheid van eisen;
- ⇒ het scherper formuleren van eisen ten behoeve van verbetering van de interpretatie;
- ⇒ het corrigeren van geconstateerde onjuistheden.

Dit onderhoud heeft plaatsgevonden in afstemming met Stichting Milieukeur en de Milieukeurhouder en wordt in hoofdstuk 3.5 onder overige aanpassingen gerapporteerd.

3 Wijzigingen in het certificatieschema

3.1 Gebruik van groepsnormen

Het vigerende certificatieschema bestaat uit normen waaraan de individuele varkenshouder dient te voldoen. Een eerste belangrijke wijziging in het schema is dat een aantal normen niet meer op bedrijfsniveau gaan gelden, maar op groepsniveau voor bedrijven die onder één Milieukeurhouder vallen (de ketenregisseur). (Als de Milieukeurhouder één varkenshouder is dan gelden de groepsnormen uiteraard wel voor zijn bedrijf.)

Groepsnormen gaan gelden voor die thema's waar het voldoen aan de norm sterk afhankelijk is van investeringen of daar waar nog een innovatietraject gaande is, waardoor nog niet duidelijk is óf en tegen welke kosten alle bedrijven individueel aan de norm kunnen voldoen. De punten op groepsniveau volgen uit een gewogen somming van de punten op bedrijfsniveau, wat in de betreffende hoofdstukken nader wordt uitgewerkt.

Groepsnormen worden voorgesteld voor ammoniak (H 3.2) en voor wezenlijke innovatieve maatregelen ten aanzien van dierenwelzijn (H 3.4) en milieu (H.3.3) die (nog) niet op het niveau van het individuele bedrijf kunnen worden vastgesteld. Voor dierenwelzijn en milieu zijn nieuwe puntensystemen ontwikkeld. Alle reeds bestaande normen (anders dan ammoniak) blijven overigens op individueel niveau gehandhaafd (al dan niet aangescherpt).

Door groepsnormen te introduceren gaan twee mechanismen werken:

1. De Milieukeurhouder (die regisseur is voor een groep aangesloten bedrijven) wordt verantwoordelijk voor de groepsprestaties en moet een actief beheer gaan voeren richting bestaande en nieuwe deelnemende varkenshouders ten aanzien van prestaties op Milieukeureisen.
2. Er ontstaat een onderlinge afhankelijkheid tussen de deelnemende varkenshouders voor het behalen van de Milieukeurnorm, wat een sterke stimulans geeft om informatie over technische

⁶ Een goed voorbeeld hiervan is het Groenlabelkas schema dat ook wordt beheerd door Stichting Milieukeur. Dit schema wordt gekenmerkt door een sterk voorwaardelijke opzet en is daardoor moeilijke te interpreteren en te evalueren [Blonk Milieu Advies 2003, Milieueffectbeoordeling MIA/VAMIL Cluster Groen Label Kassen 2002]

maatregelen, Milieukeurprestaties en bijbehorend management onderling uit te wisselen. Dit is een belangrijke voorwaarde voor innovatie in de gehele groep.

Er zijn twee soorten groepsnormen opgenomen:

1. Groepsnormen voor maatregelen die goed implementeerbaar worden geacht, maar gezien het innovatieve karakter nog een traject in de tijd vragen dat in principe per bedrijf verschillend is. Denk aan stalmaatregelen die redelijkerwijs alleen bij grote renovaties genomen kunnen worden. Stichting Milieukeur geeft met deze maatregelen een perspectief voor de gewenste ontwikkeling voor de komende jaren. Op die manier wordt de ketenregisseur en de gehele groep deelnemende varkenshouders een handvat geboden voor planning van innovaties en voor het beheer van het ledenbestand. Pas op lange termijn zouden deze normen eventueel op bedrijfsniveau kunnen worden geformuleerd.
2. Groepsnormen voor maatregelen waarvan minder duidelijk is of ze op groepsniveau moeten worden gehandhaafd of dat ze op termijn op bedrijfsniveau kunnen gaan gelden. De puntenwaardering is bedoeld om innovaties te stimuleren, waarna bij komende herzieningen beoordeeld zal worden of de normen relatief snel op bedrijfsniveau kunnen worden toegepast dan wel als richtinggevende groepsnorm gehandhaafd blijven.

De keuze om een aantal groepsnormen op te nemen is allereerst terug te voeren op de wens om een duidelijk perspectief neer te leggen dat goed communiceerbaar is maar niet altijd goed haalbaar is op individueel bedrijfsniveau. Een alternatief zou zijn om individuele normen te blijven hanteren waarbij er onderscheid gemaakt wordt naar de specifieke situatie van de varkenshouder. Bijvoorbeeld dat aan een bepaalde ammoniaknorm moet worden voldaan, tenzij ..., of dat de mest moet worden gescheiden mits, Ook kan er onderscheid gemaakt worden tussen nieuwe en bestaande deelnemers en kunnen er overgangstermijnen gehanteerd worden.

Deze individuele benadering toegespitst op specifieke situaties leidt evenwel tot een complex certificatieschema en benut de groepsdynamiek ten aanzien van innovaties niet of veel minder. Vanuit de huidige Milieukeurdeelnemers was er enige weerstand tegen die individuele aanpak, maar veel enthousiasme over een groepsbenadering⁷.

Tegen groepsnormen kunnen verschillende argumenten worden aangevoerd. Niet voor ieder stuk varkensvlees zijn dezelfde prestaties gehaald, de controle wordt technisch moeilijker, of varkenshouders die eigenlijk geen voorlopers op milieugebied zijn kunnen toch aan Milieukeur deelnemen.

Het eerste bezwaar gold in feite ook al voor het bestaande Milieukeurschema varkens. De normen waren vastgesteld op bedrijfsniveau terwijl gemiddeld genomen een bedrijf vier tot vijf stallen heeft, met vaak uiteenlopende milieuprestaties voor energiegebruik, ammoniak- en methaanemissies. Bovendien varieert het energiegebruik door het jaar heen, evenals (in mindere mate) de technische en uitscheidingsprestaties. Voor de prestaties van een bedrijf wordt echter het gemiddelde over het hele jaar en voor alle stallen van het bedrijf samen genomen. Het toevoegen van groepsnormen wijkt daar in feite niet van af, alleen gebeurt het nu op een wat grotere schaal: er wordt niet uitgemiddeld over 5 maar over bijvoorbeeld 100 locaties.

Controletechnisch wijzigt er niet veel. Belangrijk is wel dat vastgesteld moet worden op welk moment de groep wordt gedefinieerd. Nieuwe deelnemers kunnen in de loop van het jaar starten, andere kunnen voor het eind van het jaar afvallen. Voorkomen moet worden dat een "creatief deelnamebeleid" het halen van de Milieukeurnormen makkelijker maakt. Dit kan door voorwaarden te

⁷ Het opnemen van een groepsnorm in een Milieukeurschema voor agroproducten is niet nieuw en is bijvoorbeeld vergelijkbaar met de eisen voor het Milieukeurhalte van gesneden groenten of voor het assortiment van tuinplanten bij tuincentra. Ook daar zijn groeitrajecten in milieuprestaties van het assortiment neergelegd en is de Milieukeurhouder verantwoordelijk voor de te behalen norm.

stellen aan de minimale tijdsduur van deelname en door te bepalen dat een bedrijf na afmelding pas na een bepaalde tijd weer mag toetreden aan de groep.

Het is echter wel van belang een zekere waarborg te hebben dat alle individuele deelnemers op een aantal essentiële Milieukeurprestaties koploper zijn. Voorkómen moet worden dat de bedrijfssituatie en prestaties van individuele deelnemers aanleiding geven tot twijfels over de waarde van het Milieukeurconcept. Hiervoor is een aantal scherpe minimumnormen nodig die de prestaties op individueel niveau voldoende waarborgen. Bovendien moet er een groepsstrategie zijn ten aanzien van geplande innovaties en het deelnamebeleid.

3.2 Normstelling ammoniak

3.2.1 Introductie

Bij de herziening van de ammoniaknorm worden op drie punten aanpassingen voorgesteld.

- 1) van ketennorm naar stalemissienorm
- 2) van individuele norm naar groepsnorm
- 3) extra waardering indien de emissie lager is dan de norm

Van ketennorm naar stalemissienorm

In het vigerende Milieukeurschema is de ammoniaknorm een waarde die integraal berekend wordt uitgaande van de N-excretie en de emissies uit de stal en bij aanwending. Hoewel deze norm een goede maat is voor de totale ammoniakemissie over de keten, is ze voor buitenstaanders niet gemakkelijk te doorzien. Bovendien wordt de interpretatie bemoeilijkt omdat ook met emissiebeperkende stalmaatregelen rekening wordt gehouden die niet zijn opgenomen in de RAV-lijst of in de vergunning van de varkenshouder. De waardering van deze maatregelen is bovendien specifiek voor Milieukeur ontwikkeld en heeft geen breed draagvlak. Ook is niet goed bekend in hoeverre deze of vergelijkbare emissiereducerende maatregelen in de rest van de sector voorkomen. Het onderscheidend vermogen is dus moeilijk vast te stellen en de score op verminderde ammoniakemissies geeft geen inzicht in hoeverre emissiearme stallen conform de AMvB huisvesting/RAV lijst zijn doorgedrongen bij de Milieukeurhouders.

De oude norm is daarom vervangen door een nieuwe norm die uitsluitend rekent met huisvesting van dieren in staltypes die gedefinieerd zijn in de RAV lijst (emissiearme stallen en reguliere stallen). Binnen een diercategorie worden emissies vanuit verschillende stallen gewogen naar rato van het aantal dierplaatsen. De forfaitaire ammoniakemissie wordt per dierplaats overgenomen uit de vergunning (deze is in overeenstemming met de RAV-lijst).

Van individuele norm naar groepsnorm

Waar de individuele bedrijven in het vigerende milieukeurschema aan emissienormen (op ketenniveau) moesten voldoen geldt deze eis nu voor de groep als totaal. Hier is voor gekozen, omdat emissiearme stallen pas worden geplaatst wanneer dit gegeven de financiële bedrijfssituatie verantwoord is. Aan individuele bedrijven wordt overigens wel een verlaagde N-excretie als eis gesteld, wat zich direct vertaalt in een verlaagde ammoniakemissie (H 3.2.6).

Extra waardering indien de emissie lager is dan de norm

Via het nieuwe milieupuntensysteem (H3.3) kunnen punten behaald indien de prestatie op groepsniveau beter is dan de ammoniakemissienorm voorschrijft.

In de volgende paragrafen wordt eerst stilgestaan bij de cijfers van de Hoeve en het gemiddelde in de sector voor wat betreft ammoniakmaatregelen en ammoniakemissies. Vervolgens wordt een voorstel gedaan voor Milieukeurnormstelling.

3.2.2 Vergelijking van huidige Milieukeur deelnemers met regulier gemiddelde

Op het moment van het schrijven van dit rapport zijn de volgende cijfers beschikbaar:

- De Hoeve 2001 tot en met 2003 (gemeten⁸ en niet gemeten stalmaatregelen);
- CBS landbouwtelling 2001 over het aantal groenlabel stallen in de sector;
- Provincie Noord-Brabant: cijfers anno 2000 over emissiearme stallen in vergunningenbestand;
- Provincie Noord-Brabant, indicatieve cijfers uit vergunningenbestand van 2004;
- LEI-BIN cijfers over aanwezigheid van groen label stallen bij gesloten bedrijven in 2003.

Tabel 3.1 Gemeten stalmaatregelen en ammoniakemissie (uitgaande van forfaitaire emissie per dierplaats zoals opgenomen in RAV)

	Gespeende b	Guste/dr	Kraamz	Vleesv
Totaal aantal Milieukeur dierplaatsen	5978	1478	489	14851
RAV ("gemeten") dierplaatsen	1370	391	115	5226
Emissie-arm dierplaatsen (cf AMVB: GB= 0,2; G+D= 2,6; KZ =2,9; VV=1,2)	670	391	0	2662
Groen-label (juli 2000) dierplaatsen (GB=0,3, G+D =2,6; KZ= 3,3; VV=1,5)	1370	391	40	5226
% RAV gemeten	22,9%	26,5%	23,5%	35,2%
%-emissiearm cf concept AmvB	11,2%	26,5%	0,0%	17,9%
%-Groen label waardig	22,9%	26,5%	8,2%	35,2%
Gemiddelde NH3 per dierplaats per jaar	0,51	3,74	7,17	2,40
Standaard	0,6	4,2	8,3	3,0
Ammoniakemissie t.o.v. standaard	85,7%	89,1%	86,4%	80,1%

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de score op gemeten stalsystemen (getabelleerd in de RAV-lijst) bij de Milieukeurdeelnemers van de Hoeve anno 2004. Overige emissiereducerende stalmaatregelen, zoals stankafsluiters die soms wel in de vergunning worden gewaardeerd met een verlaagde emissiescore, zijn hier niet meegenomen. Ook de maatregelen die daarnaast in het vigerende Milieukeur-schema zijn opgenomen zijn niet meegenomen, omdat deze zich niet lenen voor een vergelijking met gemiddelden in de sector.

Worden de resultaten van de Hoeve vergeleken met de standaardwaarden in de RAV (emissiewaarden van standaardstalsystemen) dan komt de Hoeve op een ammoniakemissie van ca. 82% ten opzichte van de standaardwaarden. Vooral de reductie bij vleesvarkens is bepalend omdat die emissie voor ca. 75% bijdraagt aan de totale emissie van gesloten bedrijven (zie tabel 3. 2).

Tabel 3.2 Ammoniakemissie: de Hoeve vergeleken met standaard stalsystemen in RAV

	Gespeende b	Guste/dr	Kraamz	Vleesv	Totaal
Aantal dierplaatsen	5978	1478	489	14851	22796
Percentage dierplaatsen	26,2%	6,5%	2,1%	65,1%	
Standaardemissie op basis van dierplaatsen [kg NH3-N/j]	3586,8	6207,6	4058,7	44553	58406,1
Bijdrage van diercategorie aan totale ammoniakemissie	6,1%	10,6%	6,9%	76,3%	100,0%
% van ammoniakemissie van de Hoeve ten opzichte van standaard, uitgaande van gelijke N-excretie	5,3%	9,5%	6,0%	61,1%	81,9%

Dit getal is uiteraard geen indicatie voor de verminderde ammoniakemissie bij de Hoeve ten opzichte van de reguliere productie omdat ook in de sector een aanvang is genomen met de plaatsing van emissiearme(re) stalsystemen. De meest recente informatie daarover wordt gegeven door de landbouwtelling van 2001. Daaruit kan het volgende beeld worden afgeleid (tabel 3.3).

Tabel 3.3 Vergelijking van ammoniakemissie met resultaten van landbouwtelling voor varkenshouderij in Nederland anno 2001

	Gespeende b	Guste/dr	Kraamz	Vleesv	Totaal
Aandeel Groen Label stallen landelijk cf landbouwtelling 2001	20,9%	16,9%	14,5%	12,7%	
Gemiddelde ammoniakemissie per dierplaats per jaar	0,54	3,93	7,58	2,81	

⁸ Met "gemeten" worden die stalsystemen/maatregelen bedoeld die in de RAV lijst zijn getabelleerd.

Reductie de Hoeve t.o.v. landelijk (cf landbouwtelling 2001)	95,8%	95,2%	104,2%	85,6%	
Weging in de ammoniakemissie	26,2%	6,5%	2,1%	65,1%	100%
Totaal gewogen reductie t.o.v. landbouw telling 2001	25,1%	6,2%	2,2%	55,8%	89,3%

Bij de vergelijking met de landbouwtelling van 2001 is uitgegaan van het aandeel groenlabelwaardige stallen, met de volgende grenswaarden: gespeende biggen 0,3 kg, kraamzeugen 3,3 kg, guste en dragende zeugen 2,6 kg en vleesvarkens 1,5 kg NH₃-N/dierplaats/jaar.

In de provincie Noord-Brabant was in 2001 het aandeel groenlabel stallen hoger dan landelijk, zie onderstaande tabel 3.4.

Tabel 3.4 Aandeel groenlabel stallen ten t.o.v. totaal aantal stallen: landelijk en in Noord-Brabant

	Gespeende b	Guste/dr	Kraamz	Vleesv
Landelijk cf landbouwtelling 2001	20,9%	16,9%	14,5%	12,7%
Noord-Brabant 2001	22,6%	18,1%	14,5%	14,7%

Om de prestaties van de Hoeve te vergelijken met resp. het landelijk en het Brabants gemiddelde dient ook rekening gehouden te worden met de stikstofexcretie die bij de Hoeve in 2001-2003 12% onder het landelijk gemiddelde lag. De ammoniakemissie daalt navenant. Ervan uitgaande dat ook ten opzichte van het Brabants gemiddelde dit excretiecijfer cijfer geldt

Tabel 3.5 Ammoniakemissie bij de Hoeve in procenten van de landelijke en Brabantse gemiddelde emissies (cijfers 2001)

	Alleen door emissiearme stallen	Emissiearme stallen en excretie
Landelijk cf landbouwtelling 2001	89,3	78,6%
Noord-Brabant 2001	90,1%	79,3%

Recentere cijfers van de aandelen van emissie-arme stallen waren niet nauwkeurig te achterhalen. De provincie Noord-Brabant heeft een databestand met de vergunningen van varkenshouders in de provincie. In dit bestand is ook opgenomen of er een vergunning is aangevraagd en/of verleend voor de bouw van een emissiearme stal. De cijfers over 2004 zijn bij het schrijven van dit rapport nog niet beschikbaar. Indicatief is een getal van ca. 40% emissiearme stallen in het vergunningenbestand. Een probleem bij het gebruik van cijfers uit vergunningen is dat ze vervuild zijn met zogenaamde lege vergunningen (bedrijven die eigenlijk niet meer bestaan) en met verleende vergunningen voor nieuwbouw of verbouw van stallen die nog niet heeft plaatsgevonden. Daardoor is het moeilijk in te schatten hoe hoog het percentage groenlabel stallen in werkelijkheid is.

Worden de resultaten van de landbouwtelling van 2001 voor vleesvarkensstallen vergeleken met cijfers die de provincie gaf voor 2000 in het Alterra rapport 544 dan is het aantal groenlabel stallen op basis van vergunningcijfers een factor 2 hoger dan de getelde cijfers (31,9% versus 14,7%)⁹.

Hieruit kan mogelijk worden afgeleid dat een groot deel van de emissiearme dierplaatsen indertijd niet was gerealiseerd. Ook andere bronnen komen op een realisatiegraad van ca. 50%¹⁰. Aannemende dat de rond 2000/2001 bestaande verhouding tussen vergunde en getelde groenlabel dierplaatsen niet zeer drastisch gewijzigd is, kunnen we inschatten dat anno 2003 ca. 20% van de dierplaatsen emissiearm is. Dit is ook in lijn met de cijfers van LEI-BIN van het aandeel emissiearme stallen op het

⁹ Het aantal getelde dieren in de CBS telling was overigens ongeveer 15% hoger dan het aantal dierplaatsen in het vergunningenbestand. Dit is mogelijk terug te voeren op een verschil van definitie in vleesvarkens. Deze 3 verschillen maken het moeilijk om een exacte vergelijking te maken. Het absolute aantal vergunde vleesvarkensdierplaatsen in groenlabelstallen was in 2000 ruim 1,8 keer hoger dan het aantal vleesvarkens in groenlabel stallen die werd geteld in 2001.

¹⁰ Persoonlijke mededeling Jan van Bergen.

totaal aantal stallen. In 2003 heeft een varkenshouder 2,53 fokvarkensstallen waarvan 0,48 met groen label (=ca. 19%) en 1,72 vleesvarkensstallen waarvan met groen label 0,27 (=ca. 16%)¹¹.

Bij de Milieukeurdeelnemers van de Hoeve wordt 20% emissiearme dierplaatsen conform de RAV bij slechts één diertype gehaald. Kijken we echter naar *groenlabel stallen* (die hogere normwaarden hebben voor gespeende biggen, vleesvarkens en kraamzeugen) dan zien we dat in drie van de vier diercategorieën een hoger percentage bereikt is. Vooral bij vleesvarkens is het percentage hoog: 35,7% (zie tabel 3.1). Omdat de emissies vanuit de vleesvarkensstallen sterk doortellen bij de bepaling van het gemiddelde voor gesloten bedrijven is dit een belangrijke oorzaak van de betere score.¹²

3.2.3 *Uitgangspunten bij de normstelling*

Voor de normstelling ten aanzien van ammoniak zijn de volgende uitgangspunten van belang:

1. Milieukeur moet vooruitlopen op de reductie van de ammoniakemissie in de keten;
2. Milieukeur moet vooruitlopen op de implementatie van emissiearme stallen;
3. De ammoniaknorm(en) moet(en) goed vergelijkbaar zijn met de prestaties in de reguliere landbouw (de milieuwinst moet kwantificeerbaar zijn).

Ad 1. In het vigerende Milieukeurschema is een ammoniaknorm opgenomen waarbij ook de ammoniakverliezen elders in de keten (bij aanwending) worden meegerekend. De ratio hierachter is dat, naarmate de stallen emissiearmer worden, de ammoniakemissies in de akkerbouw, bij aanwending van de stikstofrijke mest een belangrijkere bron worden. Er wordt daarbij uitgegaan van een standaardemissie bij aanwending (gebaseerd op het Nederlands gemiddelde in de akkerbouw). In de berekening wordt het gunstig effect van maatregelen op stalniveau "gedempt" door een hogere emissie bij toepassing (door het hogere stikstofgehalte in de mest). Emissiereducerende maatregelen waar de varkenshouder invloed op heeft middels mestbewerking en -afzet (met name voor- versus najaar) worden nu nog niet verdisconteerd. De Hoeve is veel bezig geweest met mestbewerking en heeft de intentie om daar in de toekomst nog sterker op in te zetten. Berekeningen tonen aan dat daar inderdaad veel milieuwinst mee is te boeken.

Het is goed om deze inspanningen te belonen, maar dat kan ook via een puntensysteem waarin het ammoniakverlies in de keten "onder de motorkap" wordt meegenomen bij het waarderen van mestafzet. Door een voldoende lage excretienorm en een ammoniaknorm op het bedrijf zijn de voorwaarden gesteld voor een lage ammoniakemissie over de keten. De ammoniaknorm voor de keten kan daarom komen te vervallen, waardoor het schema eenvoudiger wordt.

Ad 2. Op bedrijfsniveau kunnen normen worden gesteld ten aanzien van de implementatie van emissiearme stalsystemen. Twee zaken zijn hierbij van belang. Vleesvarkensbedrijven zijn sterk bepalend voor de ammoniakemissie van gesloten bedrijven. Als Milieukeur voorop wil lopen voor wat betreft reductie van ammoniakemissie uit de stallen dan is het vooral van belang dat vleesvarkens in emissiearme stallen worden gehuisvest. Ten tweede is nog niet geheel duidelijk wat de normen gaan worden voor emissiearme stalsystemen. In de laatste conceptversie van de AMvB zijn de ammoniaknormen per dierplaats weer naar boven toe bijgesteld (Vleesvarkens: 1,2 → 1,4 en

¹¹ De percentages door LEI BIN gegeven zijn niet zonder meer bruikbaar als schatting voor het aandeel groenlabeldierplaatsen omdat het percentages van aanwezige stallen betreft. Omdat de groenlabel stallen de nieuwere stallen zijn zullen deze naar verwachting gemiddeld groter zijn dan de oudere stallen zodat de percentages een onderschatting geven van het percentage op dierplaatsen..

¹² Voor de monitoring van de Milieukeur prestaties is voornamelijk van het volgende beeld uitgegaan.

Ammoniak emissie van de Hoeve = 95% (gebaseerd op voorlopige inschatting BMA) * 88% (gebaseerd op lagere N-excretie) ten opzichte van gemiddeld, of wel ca. 17% beter dan gemiddeld. De lagere excretiewaarden zijn hiervoor essentieel.

gespeende biggen: 0,2 → 0,3). De oorspronkelijke ambitie van de concept AMvB lijkt dus te worden afgezwakt. Milieukeur zou dan vooruitlopen door de oorspronkelijke ambitie vast te houden¹³.

Ad 3. Voor een goede vergelijkbaarheid met de rest van de sector moet een norm niet afhankelijk zijn van specifieke berekeningen die alleen voor Milieukeurdeelnemers worden uitgevoerd.-
Emissiereducerende maatregelen die niet in de RAV-lijst of in de vergunning voorkomen zijn daarom niet langer in de ammoniakemissie berekeningen meegenomen.

3.2.4 Voorstel groepsnormen voor ammoniakemissiereductie in de stal

Voorgesteld wordt om in het Milieukeurschema ammoniaknormen op te nemen die aangeven in welke mate er emissiereducerende maatregelen zijn doorgevoerd in de stallen. Deze normen kunnen nog niet gesteld worden in termen van het percentage ingevoerde emissiearme stalsystemen, omdat de definitie daarvan nog niet vaststaat. Vooral nog wordt daarom de emissie in kg NH₃-N per dierplaats als maat gehanteerd. Stalsystemen of deelmaatregelen hebben een forfaitaire emissiewaarde per diertype per jaar die of gepubliceerd is in de RAV of is opgenomen in het vergunningenbestand. Deze forfaitaire waarden kunnen worden gebruikt om een gemiddelde emissiewaarde per dierplaats te berekenen. Hiertoe wordt per aanwezige stal de forfaitaire emissiewaarde vermenigvuldigd met het aantal dierplaatsen, wat de forfaitaire NH₃-N emissie per stal geeft. Door alle stalemissies voor de gehele groep te sommeren en te delen door het totaal aantal dierplaatsen wordt de groeps-gemiddelde stalemissie verkregen. In het vigerende milieukeurschema werd voor het gesloten bedrijf gerekend met een vaste verhouding tussen het aantal dierplaatsen om de norm en de actuele stalemissies te berekenen. Daarnaast bestond een aparte norm voor vleesvarkensbedrijven. Om de berekening op groepsniveau overzichtelijk te houden wordt nu voorgesteld zowel de norm als de prestatie te stoelen op het werkelijk aantal beschikbare dierplaatsen. De nieuwe norm schrijft de gemiddelde ammoniakemissie op dierplaats niveau voor. Hoewel de norm berekend wordt op basis van emissieniveaus per diercategorie doet de norm geen uitspraak over maximale emissieniveaus per diercategorie of per stal. Het gaat uitsluitend om het groeps-gemiddelde.

Voor de normering is uitgegaan van een penetratie van 20% emissie-arme stallen (conform de AMvB/RAV) per 2004¹⁴ die tot 100% zal moeten stijgen in 2012, waarbij jaarlijks een evenredige toename van het aantal emissiearme stallen plaatsvindt. Over 8 jaar dienen de 80% nog niet emissie-arme stallen dus ook emissie-arm te zijn. De normberekening is daarom gebaseerd op 30% emissie arme stallen in 2005. Zie tabel 3.6. De norm kan worden aangescherpt in de komende jaren door ieder jaar een gewenste extra penetratie van 10% emissie-arme stallen te verdisconteren¹⁵.

¹³ Overigens geldt dat de grotere bedrijven met vestiging van meer dan 2000 vleesvarkens en 450 zeugenplaatsen moeten voldoen aan de IPPC richtlijnen en in 2007 emissiearme stallen moeten hebben. Voor bedrijven van deze omvang zou vereist moeten worden dat ze bij deelname aan Milieukeur anno 2005/2006 aan deze richtlijnen voldoen.

¹⁴ Voor de overige 80% wordt aangenomen dat er geen emissiereducerende stalsystemen zijn geïmplementeerd. Dat is waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijke situatie.

¹⁵ De AMvB-huisvesting wordt eind dit jaar vermoedelijk herzien. Het huidige voorstel is dat de norm voor vleesvarkens wordt opgehoogd tot 1,4 en die voor gespeende biggen tot 0,23 kg NH₃-N/dierplaats/jaar. De invoeringstermijn blijft ongewijzigd. Hier is rekentechnisch 2012 aangehouden. Formeel is de invoeringsdatum afhankelijk van de nationale emissiereductie die Nederland weet te bereiken. Bij voldoende progressie (minder dan 128 kton ammoniakemissie per 2008) dienen alle varkensbedrijven per 2013 aan de AmvB-huisvestings eisen te voldoen. Bij onvoldoende progressie vervroegt dit naar 2010[PV 2005]. Tabel 3.6 zal dus vermoedelijk bij herziening van het Milieukeurschema moeten worden aangepast.

Tabel 3.6 Berekeningsgrondslag voor normering

	Traditionele stallen	AmbV 2010/13	2004 regulier (80/20)	2005 milieukeur (70/30)	jaarlijkse daling MK tot 2012
	kg NH3-N/dierplaats/jaar				
guste en dragende zeugen	4,2	2,6	3,88	3,72	0,16
kraamzeugen	8,3	2,9	7,22	6,68	0,54
vleesvarkens	3	1,2	2,64	2,46	0,18
gespeende biggen	0,6	0,2	0,52	0,48	0,04

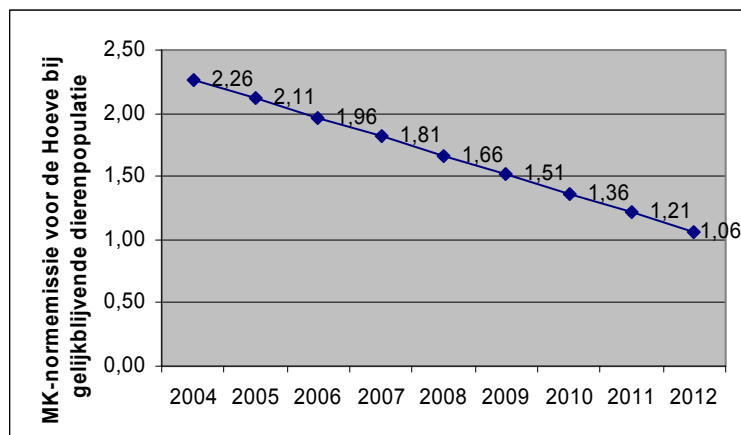
Normering en prestatieberekening: voorbeeld

Op basis van het aantal dierplaatsen per diercategorie bij de Hoeve zijn de norm en actuele emissiewaarden (zie ook tabel 3.1):

Tabel 3.7 Voorbeeldberekening van groepsnorm en groepsemissie

	Aantal dierplaatsen de Hoeve-groep	MK-norm 2005	Forfaitaire normemissie op groepsniveau	Gemiddelde de Hoeve per dierplaats	Forfaitaire actuele emissie op groepsniveau
		kg NH3-N/dierplaats/jaar	kg NH3-N/jaar	kg NH3-N/dierplaats/jaar	kg NH3-N/jaar
guste en dragende zeugen	1478	3,72	5498	3,74	5528
kraamzeugen	489	6,68	3267	7,17	3506
vleesvarkens	14851	2,46	36533	2,4	35642
gespeende biggen	5978	0,48	2869	0,51	3049
totaal	22796		48168		47725
gemiddeld			2,11		2,09

De huidige norm zou voor de Hoevegroep 2,11 NH3-N per dierplaats in 2005 worden, jaarlijks met ca. 0,15 kg te verlagen tot een uiteindelijk niveau van 1,06 kg NH3-N/dierplaats in 2012; Zie ook figuur 3.1. de situatie waarbij alle stallen conform de concept-eisen in de AMvB zijn ingericht. De huidige groep Milieukeurbedrijven van de Hoeve zou de norm voor 2005 net halen.



Figuur 3.1. Voortschrijdende norm voor de Hoeve bij ongewijzigde dierenpopulatie

3.2.5 Berekening van de groepsgemiddelde emissies

Voor iedere individuele stal wordt de forfaitaire ammoniakemissie (kg NH₃-N/dierplaats per jaar) vermenigvuldigd met het aantal dierplaatsen. De forfaitaire emissie dient uit de vergunning te worden overgenomen¹⁶. Dit geeft per stal de forfaitaire ammoniakemissie per jaar. De stalemissies worden gesommeerd en gedeeld door het totaal aantal dierplaatsen. Dit geeft de groepsgemiddelde ammoniakemissie per dierplaats.

3.2.6 Individuele normstelling als waarborg

De normen op groepsniveau geven de garantie dat de Milieukeurbedrijven in ieder geval in de pas lopen met de gewenste ontwikkeling ten aanzien van de invoering van emissiearme stallen. Om een ammoniakemissiereductie op het bedrijf per 1000 kg groei te garanderen, wordt aan de individuele Milieukeur-varkenshouder als eis gesteld dat stikstofexcretie van het bedrijf 10% lager moet zijn dan de gemiddelde N-excretie conform het LEI-BIN. **Dat levert een waarde van 41,8 kg N/1000 kg groei op voor het gesloten bedrijf en een waarde van 38,9 kg N/1000 kg groei op het vleesvarkensbedrijf.**

In het meest ongunstige geval (geen stalmaatregelen) zal een individuele varkenshouder met een gesloten bedrijf die voldoet aan de N-excretienorm van 41,8 een lagere ammoniakemissie in de keten hebben dan een varkenshouder die een gemiddelde N-excretie heeft van 46,5 en 25% emissiearme stallen. (Zie tabel 3.8, norm is gearceerd).

Tabel 3.8 vergelijking van ammoniakemissie over de keten, stal en bij aanwending bij verschillende scenario's voor N-excretie en stalmaatregelen

NH3-N in stal per dierplaats	Equivalent met % emissiearm	Emissiefactor voor NH3-N op stal	NH3-N emissie stal	NH3-N emissie aanwending (emissiefactor = 15%)	N-excretie op het bedrijf kg N/1000 kg groei	NH3-N-emissie over de keten
3,30	0%	26,60%	11,12	4,60	41,8	15,72
2,92	20%	23,50%	10,93	5,34	46,5	16,26
2,82	25%	22,73%	10,57	5,39	46,5	15,96
2,73	30%	21,95%	9,18	4,89	41,8	14,07
2,73	30%	21,95%	10,21	5,44	46,5	15,65

3.3 Puntensysteem milieu

3.3.1 Introductie

Vanuit de POP-studie definitie duurzaamheidstraject is een aantal innovaties met een groot milieupotentieel geïdentificeerd. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om zaken zoals het gebruik van duurzaam geteelde voedergrondstoffen, verlaging van het kopergehalte, mestbewerking en verantwoorde mestafzet, vergisting van mest, mestopslag met lagere methaanverliezen, etc. Al deze maatregelen hebben gemeen dat ze voor de individuele varkenshouder niet zomaar te realiseren zijn en zeker niet allemaal tegelijk.

Op groepsniveau is er meer mogelijk, zoals een gemeenschappelijke organisatie van de afzet van meststoffen in samenwerking met akkerbouwers waardoor de efficiency van aanwending sterk kan worden verhoogd. Ook gezamenlijke inkoop van voeders verhoogt de mogelijkheden tot bepaalde maatregelen zoals een verlaagd gehalte aan koper in het voer of de inkoop van duurzaam geteelde grondstoffen. Op groepsniveau is het bijvoorbeeld ook mogelijk om een milieumanagementplan voor de vestigingen op te stellen. In dit voorstel is dat nog niet opgenomen in het Milieukeur-schema. Voorts geeft een puntensysteem op groepsniveau de mogelijkheid om extra prestaties op onderdelen waar individuele normen voor gesteld zijn, te belonen. Daarvoor komen dan in aanmerking, de N-excretie, de ammoniakemissie per dierplaats, de fosfaatexcretie en het energiegebruik.

¹⁶ Deze emissie is in overeenstemming met de RAV-lijst. Indien de emissiewaarde ontbreekt (bij zeer oude stallen) dient de standaardemissie voor niet-emissie arme stallen uit de RAV lijst overgenomen te worden.

3.3.2 Selectie van maatregelen

In principe zijn die maatregelen geselecteerd die:

- ⇒ een eenduidige, significante en berekenbare milieuwinst tot gevolg hebben,
- ⇒ die realiseerbaar zijn op individueel niveau maar die afgerekend kunnen worden op groepsniveau.

Wel geselecteerd

Geselecteerd zijn uiteindelijk de volgende categorieën maatregelen:

1. Beloning van scherper presteren dan de norm
 - a. N-excretie;
 - b. Fosfaatexcretie;
 - c. Lagere ammoniakemissie stal;
 - d. Lager energiegebruik.
2. Duurzaam voer
 - a. Milieukeur grondstoffen;
 - b. Kopergehalte.
3. Duurzame mestafzet
 - a. Mestscheiding;
 - b. Meer voorjaarsaanwending;
 - c. Afzet op fosfaatarme gronden.
4. Mestopslag en mestverwerking

Niet geselecteerd

De belangrijkste niet geselecteerde maatregelen zijn:

Wijzigingen in mengvoedersamenstelling

Zowel het ruimtebeslag als het broeikaseffect per gewichtseenheid drogestof van verschillende grondstoffen loopt sterk uiteen. Dit wekt de verwachting dat er veel milieuwinst te halen is door bepaalde grondstoffen uit te sluiten of bij de samenstelling van het voer juist uit te gaan van bepaalde grondstoffen.

Op basis van diverse restricties zijn 10 scenario's doorgerekend op broeikaseffect en landgebruik. Hieruit kwam naar voren dat er thans geen sterke aanwijzingen zijn dat door samenstellingswijziging met gangbare voedergrondstoffen in mengvoer er een duidelijke milieuwinst op deze thema's gerealiseerd kan worden. Een sluitende verklaring hiervoor is overigens niet gevonden. De optimalisatie die plaatsvindt bij de productie van mengvoeders, waarbij op basis van een scala aan verschillende grondstoffen mengvoeders van een min of meer constante samenstelling worden geproduceerd, nivelleert blijkbaar de variatie in milieuscore.

Gebruik van dierlijke producten of duurzaam geproduceerde grondstoffen

Substitutie van gangbare grondstoffen door vleesmeel (thans niet toegestaan) en/of dierlijke vetten kan wel een milieuvoordeel opleveren. In onderstaande tabel zijn sojaproducten en dierlijke producten vergeleken die in het voer vrijwel één op één uitgewisseld kunnen worden. De berekening van de CO₂-emissies van de productie van vleesmeel en dierlijke vetten zijn overigens gebaseerd op voorlopige, globale berekeningen.

Tabel 3.9 Verschillen in broeikaseffect van sojabonen en dierlijke producten

<u>Grondstof</u>	<u>CO₂-emissie per 1000 kg grondstof</u>
Dierlijke vetten	300
Sojaolie	1820
Vleesmeel	300
Sojabonenmeel	820

Ook substitutie van gangbare grondstoffen door duurzaam geproduceerde grondstoffen geeft een verbetering. Vooral producten met een relatief hoge productie per hectare maar een lage input aan kunstmest (en bestrijdingsmiddelen) kunnen een verlaging van het broeikas-effect geven. Omdat gebruik van dierlijke vetten en vleesmeel momenteel beperkt of niet is toegestaan wordt hier vooralsnog geen waardering voor gegeven in de vorm van Milieukeureisen.

Gebruik van vochtrijke bijproducten

Een rationeel gebruik van vochtrijke bijproducten kan tot een sterke verlaging van het landgebruik en het broeikas-effect leiden (mits er niet te ver met "water" wordt gereden). Er zijn echter twee argumenten om het gebruik van vochtrijke bijproducten niet te honoreren. Allereerst is een brijvoerketen een investering die alleen rendabel is voor de wat grotere varkenshouder. Dit is echter niet het meest steekhoudende argument. Het productievolume van vochtrijke bijproducten is relatief inflexibel in relatie tot de vraag vanuit de varkenshouderij. De bijproducten komen hoe dan ook vrij en in de huidige situatie wordt ook alles afgezet. Of en hoeveel afzet er plaatsvindt, is niet afhankelijk van de vraag vanuit Milieukeur varkenshouders. Wanneer een Milieukeur varkenshouder overstapt op brijvoeder is dus niet waarschijnlijk dat dit op macroschaal een gunstig milieueffect tot gevolg heeft.

Wijziging in zinkgehalte in het voer

Het zinkgehalte in het voer is de afgelopen jaren, mede door de EU en door Nederlands beleid, sterk teruggebracht. Verdere reductie heeft nauwelijks effect.

3.3.3 Berekening van punten

Maatregelen hebben vaak meerdere milieu-effecten die soms ook tegengesteld kunnen zijn. Om de maatregelen te kunnen waarderen zijn de resultaten gebruikt van de duurzaamheidsbenchmark die werd ontwikkeld in het kader van het POP-project. Die resultaten betreffen:

- De definitie van vijf milieuthema's (sleutelindicatoren) waarop een duurzame varkenshouder gewaardeerd kan worden, zijnde:
 - Broeikas-effect;
 - Landgebruik t.b.v. reguliere grondstoffen;
 - N-verlies;
 - Fosfaat-excretie;
 - Koper-excretie;
- De rekenregels en forfaitaire waarden om deze indicatoren te berekenen.

Hiermee kan bijvoorbeeld berekend worden dat verlaging van N-excretie met 1% (ofwel 0,42 kg N/100 kg groei) een effect heeft van ca. 0,29% op het broeikas-effect, 0,25% op het regulier landgebruik, 1% op het N-verlies en 0,25% op de koper-excretie¹⁷. Deze verschillende scores kunnen op verschillende manieren bij elkaar worden opgeteld. Dat kan ongewogen gebeuren waarbij alle milieuscores dus gelijk gewaardeerd worden of wel gewogen wat impliceert dat het ene thema belangrijker wordt gevonden dan het andere. Voor die weging zijn vele systematieken in omloop, bijvoorbeeld ontwikkeld in het kader van LCA of MER. In LCA's vindt vaak weging plaats door de effectscores te relateren aan de bijdrage die voor het betreffende thema geleverd wordt aan het Nederlandse totaal. Het effect daarvan zou zijn dat broeikas-effect minder belangrijk wordt. De bijdrage van de Nederlandse varkenshouderij aan de andere thema's is van dezelfde orde grootte (zie onderstaande tabel).

¹⁷ Belangrijke aanname bij deze berekening is overigens dat de verlaagde N-excretie voor ¾ door een lager N-gehalte in het voer en voor ¼ door een verbeterde voederconversie wordt bereikt.

	Aandeel In Nederland	Ten opzichte van
Duurzaam product		
Broeikasemission		
> Van de gehele productieketen	2%	Broeikasemission Ned. consumptie
> Van de gehele productieketen	3%	Broeikasemission Ned. grondgebied
> Van de gehele keten excl. buitenland	2,7%	Idem
> Van de Nederlandse varkenshouderij	1,9%	Idem
Duurzaam veevoeder		
> Landgebruik	12%	Ned. consumptie
> Landgebruik in gebieden met risico op biodiversiteitsverlies	60%	Ned. consumptie
Schoon milieu		
Vermesting		
> Emissie N vanuit varkensmest	20%	Ned. emissie van N in landbouw
> Emissie P vanuit varkensmest	30%	Ned. emissie van P in landbouw
Ammoniak		
> Bijdrage aan verzuring	16%	Totale verzuring in Nederland
> Bijdrage aan ammoniakuitstoot	27%	Totale Nederlandse ammoniak emissie
Zware metalen		
> Ecotox metalen bodem	17%	Ned. emissie van toxische stoffen naar bodem
Stank	30%	Totaal aantal stankklachten
Economie		
Consumentenaankopen	1,5%	Ned. toonbankbestedingen
	3%	Ned. supermarktbestedingen
Werkgelegenheid binnen Nederland	1,2%	Totale werkgelegenheid
Toegevoegde waarde sector	0,9%	Totaal toegevoegde waarde Nederlandse economie
Toelichting bronnen berekeningsgrondslagen: Consumentenaankopen: hoofdbedrijfschap detailhandel, PVE. Broeikasemission: berekeningen BMA, zie ook bijlage. Duurzaam veevoeder: Blonk 2001 (Milieukeur voor varkensvoer), RIVM 2000. Nutriënten: berekeningen BMA voor het jaar 2002 gebaseerd op CBS en PDV en op de inschatting dat de N-opname door dierlijke mest 2 keer zo laag is als bij kunstmest. Zware metalen: Blonk 2001.		

Voor het Milieukeur puntensysteem is gekozen voor een niet gewogen score. Het broeikasemission zou hiermee, in relatie tot de huidige bijdrage aan de Nederlandse milieuthematiek, te zwaar worden gewogen. Op de lange termijn mag evenwel verwacht worden dat in andere sectoren forse reducties worden gerealiseerd, waardoor het relatieve aandeel van de varkenshouderij gaat stijgen. Het broeikasemission blijft hoe dan ook een relevant thema.

3.3.4 Voorstel puntensysteem

Filosofie: resumerend

- Flexibiliteit ten aanzien van maatregelen die varkenshouders kunnen nemen om milieulast te reduceren
- Verbreding van de scope van milieumaatregelen (thema's, innovaties)
- Beloning van bijzondere prestaties op onderdelen waar vaste normen voor gelden

Uitgangspunten bij puntentoekekening en normstelling

- Punten zijn equivalent aan (geraamde) behaalde milieuwinst waarbij de milieuwinst eerst per thema wordt berekend en gesommeerd over de zes onderscheiden thema's (Broeikasemission, nier duurzaam landgebruik, N verlies in de keten, P-accumulatie, Koper-excretie).
- Een beperkt deel van de punten kan worden verkregen door management
- De huidige norm (minimaal 50 punten) is gesteld op een niveau waarbij bedrijven met maximale milieumanagementinspanning en lage mineraaluitscheiding de norm kunnen halen.
- De norm zal in de komende jaren worden aangescherpt

Overzicht puntensysteem

In onderstaande tabel is het puntensysteem gepresenteerd zoals dat opgenomen is in het Milieukeur-schema. De punten zijn berekend op basis van de effecten die gerealiseerd worden op het gesloten

bedrijf. Vervolgens is getoetst of de punten voor een vleesvarkensbedrijf anders zouden moeten zijn (in reductie per procent of in reductiepotentieel). Het bleek dat er slechts kleine aanpassingen nodig zouden zijn. Voorgesteld wordt om vanwege de eenvoud één puntensysteem op te nemen in het certificatieschema dat zowel voor vleesvarkens als gesloten bedrijven gebruikt kan worden.

Hieronder volgt een toelichting van de berekening van de punten.

Tabel 3.10. Voorgesteld puntensysteem

Maatregel	punten per % reductie of aandeel	maximum reductie	maximum punten
1. Lagere N-excretie dan norm	1,8	15%	27
2. Lagere NH ₃ -dierplaats dan norm	0,14	50%	7
3. Lagere fosfaat excretie dan norm	1,6	15%	24
4. Lager energiegebruik op boerderij dan norm	0,08	100%	8
5. Milieukeur graan voor voer	0,9	100%	90
6. Koper aanvoer verlaagd	0,5	78%	39
7. Milieuvriendelijke mestafzet			50
8. Mestopslag buiten meer dan ¼ van totale mestproductie			8
9. Mestopslag buiten meer dan ¼ van totale mestproductie; versneld overpompen (eigen mestpomp)			12
10. Mestopslag buiten meer dan ½ van totale mestproductie			13
11. (co)vergisting van geproduceerde mest ¹⁾			15
Maximum te behalen			260 ²⁾
Norm			50

¹⁾ Punten zijn waardering voor de installatie. Daarnaast worden (mogelijk) punten verdiend via punt 4 voor vermeden electriciteitsopwekking en verwarming.

²⁾ Bij covergisting wordt mestopslag buiten niet apart gewaardeerd.

De groepsscore wordt bepaald door het puntensysteem per deelnemend bedrijf toe te passen en de score per bedrijf te wegen naar rato van de groei. De punten van een bedrijf met een kleine productie (weinig groei) wegen dus minder zwaar dan die van een groot bedrijf. Voor de maatregelen 1,3 en 4 dient men er op bedacht te zijn dat de normeringen verschillend zijn voor vleesvarkensbedrijven en gesloten bedrijven. Op individueel bedrijfsniveau dient voor de puntenberekening de juiste normwaarde te worden gehanteerd. Voor maatregel 2 (ammoniakemissie uit de stallen) wordt in het kader van het puntensysteem per deelnemend bedrijf de normatieve en de actuele ammoniakemissie berekend, om per bedrijf het puntentotaal vast te kunnen stellen.

1. Lagere N-excretie dan de norm

De puntenscore voor een verlaagd stikstofverlies in de keten is als volgt opgebouwd

Tabel 3.11 Berekening van punten bij 1% verlaging van N-excretie

	Punten per %
Broeikaseffect	0,3
Landgebruik reguliere landbouw	0,25
N-verlies	1
P-excretie/accumulatie	
Cu-excretie	0,25
Totaal	1,8
Maximum aantal punten	27 bij 15% reductie

Broeikaseffect

Het broeikaseffect per 1000 kg groei is als volgt berekend:

Voergebruik [kg] * CO₂-eq/kg + energiegebruik *CO₂eq/MJ + methaanemissie*CO₂-eq + (mesthoeveelheid, transportafstand)* CO₂eq + N hoeveelheid in mest [kg]* CO₂eq/kg +transport varkens * CO₂-eq. Deze berekening is nader gedefinieerd in de duurzaamheidsbenchmark voor de varkenshouderij.

De reductie per % mindere N-excretie is berekend door het reductiepercentage vast te stellen per ketenonderdeel waarbij CO₂-emissie vrijkomt, zie onderstaande tabel. Aangenomen is dat een reductie van 1% N-uitscheiding voor driekwart gerealiseerd wordt door een lager N gehalte in het voer en voor een kwart door een betere voederconversie. Deze betere voederconversie heeft tot gevolg dat er per 1000 kg groei een evenredig mindere voederhoeveelheid nodig is en een evenredig mindere hoeveelheid energie.

Tabel 3.12. Berekening van CO₂-emissiereductie vanwege een verlaagde N-excretie

	CO ₂ -eq	Reductie percentage per % minder N uitscheiding	Reductie (CO ₂ eq) per % minder N- uitscheiding
Mengvoedergrondstoffen	1087	0,25%	2,7
energiegebruik boerderij	220	0,25%	0,55
Methaanemissie	635	0%	0
energiegebruik transport en aanwending	140	0%	0
lachgasemissie aanwending	451	1%	4,5
	2533	0,3%	7,8

Regulier landgebruik

Door de verbeterde voederconversie met een kwart procent neemt het regulier landgebruik met een kwart procent af.

N-verlies in de keten

Het N-verlies in de keten neemt evenredig af met de verlaging van de N-excretie.

Zware metalen

Door de verbeterde voederconversie met een kwart procent neemt de uitscheiding van zware metalen met een kwart procent af.

Raming van maximum

Als minimaal haalbare N-excretie per 1000 kg groei is 35 kg aangehouden (wat ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd door een van de Milieukeurhouders). Dat is een reductie van ca. 15% ten opzichte de reguliere N-excretie. Maximaal kunnen er dus ca. 27 punten worden gescoord.

2. NH₃-N emissie per dierplaats lager dan de norm

Door een lagere forfaitaire ammoniakemissie per dierplaats dan de norm wordt een besparing gerealiseerd op het N-verlies in de keten. De puntentoekenning voor verminderde ammoniakuitstoot wordt dus gebaseerd op het resulterende verminderde N-verlies. In de huidige praktijk is het aandeel van het stikstofverlies uit de stallen met ammoniak overigens klein in vergelijking met de stikstofverliezen elders in de keten (aanwending). Zie tabel 3.13. Dit betekent dat een forse reductie van het ammoniakverlies uit de stallen (bijvoorbeeld 50% ten opzichte van de MK-norm) een bescheiden reductie van N-verlies in de keten geeft (7%). Op basis van deze cijfers worden 7 punten toegekend bij 50% emissiereductie (0,14 punten per %) Als in 2010 volledige voorjaarsbemesting voor de akkerbouw op klei is doorgevoerd wordt het percentuele belang van extra ammoniakemissiereductie uit de stallen groter, en zal de waardering herzien moeten worden.¹⁸

¹⁸ Bij 50% reductie ten opzichte van de huidige MK-norm vermindert het N-verlies in de keten dan met 25%.

Tabel 3.13. Berekening van reductie N-verlies; cijfers in kg N per 1000 kg groei.

	MK norm	MK minimaal ammoniak
Voer	66,8	66,8
Vlees	24,5	24,5
Uitval	0,5	0,5
Excretie	41,8	41,8
NH3-N emissie stal	9,2	3,8
N - in mest	32,6	38,0
NH3-N aanwending	4,9	5,7
N-kunstmestwerking	13,0	15,2
Effectief N gebruik	37,5	39,7
N-verlies	29,3	27,1
NH3-keten	14,1	10,4
Reductie N-verlies		7,4%
Reductie NH3-N keten		26,3%
Reductie NH3-N stal		59,1%

3. Lagere fosfaatexcretie dan de norm

Ook bij een lagere fosfaatexcretie dan de norm wordt er voor de effectberekeningen vanuit gegaan dat dat voor een kwart op conto komt van een lagere voederconversie en voor 3/4 op conto van een lager fosfaatgehalte in het voer. De score is vergelijkbaar met die voor een lagere N-excretie. Uiteraard is nu de waardering op het onderdeel P-excretie (en niet N-excretie) evenredig met de besparing. Het broeikas effect is minder gevoelig voor P-reductie dan voor N-reductie omdat er geen lachgasemissie ontstaat bij aanwending van P. De puntenscore is dan als volgt bepaald:

Tabel 3.14 Berekening van punten bij 1% verlaging van fosfaat-excretie

	Punten per %
Broeikas effect	0,1
Landgebruik reguliere landbouw	0,25
N-verlies	
P-excretie/accumulatie	1
Cu-excretie	0,25
Totaal	1,6
Maximum aantal punten	24 bij 15% reductie

4. Lager energiegebruik in de stal dan norm

Het energiegebruik bij een varkensbedrijf bestaat voor ca. 60% uit elektriciteit. Gemiddeld (LEI-BIN 2002) bedraagt het energiegebruik voor een gesloten bedrijf 3,4 GJ en voor een vleesvarkensbedrijf 2,5 GJ per 1000 kg groei. De normen voor Milieukeur liggen respectievelijk op 3,0 GJ en 1,8 GJ. De gemiddelde score voor het gesloten bedrijf bij Milieukeur lag in 2003 op 2 GJ per 1000 kg groei.

Het fossiel energiegebruik kan worden gereduceerd door energiebesparingsmaatregelen en door inkoop en of opwekking van duurzame energie. In het Milieukeur schema wordt de inkoop van groene stroom gehonoreerd door het rendementsverlies van stroomopwekking in de centrale buiten beschouwing te laten.

Theoretisch kan het fossiel energiegebruik ver worden teruggebracht door een combinatie van opwekking van duurzame energie en energiebesparing. Een energie nul of een energieleverende varkenshouder is mogelijk.

Het primair energiegebruik op een gesloten bedrijf conform de Milieukeurnorm geeft een bijdrage aan het broeikas effect over de keten van ca. 8%. Bij een energieneutraal bedrijf kunnen er dus 8 punten verdiend worden. Per % lager dan de norm worden er 0,08 punten verdiend.

5. Milieukeur graan voor voer

Het gebruik van Milieukeurgraan voor voer sorteert twee effecten. Een iets lagere broeikasgasemissie door 1) minder transport (productie in Nederland) en 2) een lager N-kunstmest- en bestrijdingsmiddelengebruik, waarvoor de CO₂-emissie bij productie hoog is. Het grootste effect is de daling van het regulier landgebruik die niet geheel omgekeerd evenredig is met de stijging van het aandeel van MK-granen in het voer ,omdat gemiddeld genomen het ruimtebeslag van granen iets hoger is dan het gemiddelde van voedergrondstoffen

Tabel 3.15 Puntenwaardering per % aandeel van Milieukeurgraan in het voer

	Punten per %
Broeikaseffect	0,1
Landgebruik reguliere landbouw	0,8
Totaal	0,9
Maximum aantal punten	90 bij 100% aankoop

6. Koperexcretie verlaagd

In de huidige praktijk wordt er gemiddeld ca. 17 gram koper per 1000 kg groei gevoerd op een gesloten bedrijf. Als er gevoerd zou worden op fysiologisch minimum [Jongbloed] dan is slechts 3,8 gram nodig. Dit is een daling van 78%.

Tabel 3.16. Berekening van de maximale reductie van Cu-aanvoer op een gesloten bedrijf¹⁹

	kg voer /varken	mg Cu/kg voer	g Cu /varken	g Cu /varken
Praktijk				
Speenvoer	4	164	0,7	3,9%
Babybiggenvoer	24	168	4,0	23,7%
Startvoer	35	141	4,9	29,0%
Groeivoer	58	31	1,8	10,6%
Afmestvoer	137	31	4,2	25,0%
dragend zeugenvoer	34	24	0,8	4,8%
Lacto zeugenvoer	21	24	0,5	3,0%
	313		17,0	100,0%
Fysiologisch minimum				
Speenvoer	4	12	0,0	0,3%
Babybiggenvoer	24	12	0,3	1,7%
Startvoer	35	12	0,4	2,5%
Groeivoer	58	12	0,7	4,1%
Afmestvoer	137	12	1,6	9,7%
dragend zeugenvoer	34	12	0,4	2,4%
Lacto zeugenvoer	21	12	0,3	1,5%
	313		3,8	22,1%

7. Milieuvriendelijke mestafzet

De huidige afzet van varkensmest biedt nog veel ruimte voor verbetering. Ten behoeve van het puntensysteem is een aantal eenvoudige opties onderzocht op potentieel milieurendement. Daarbij gaat het om mestscheiding, verhoogde afzet in het voorjaar en afzet op fosfaatarme gronden.

Voor de huidige situatie is aangenomen dat de drijfmest niet gescheiden wordt en afgezet wordt in de regio op fosfaatrijke en fosfaatverzadigde gronden. Daarbij is aangenomen dat het landelijk gemiddelde wordt gevolgd voor wat betreft 60% afzet in het voorjaar en 40% in het najaar.

¹⁹ De opname van koper in het varkensvlees is zeer beperkt (1-2% van de opname met voer). Dit is verwaarloosd in de berekeningen.

In het certificatieschema wordt voor dit onderdeel een tabel opgenomen met mestbestemmingen die de varkenshouder in moet vullen en op basis waarvan het aantal punten berekend kan worden. Eerst volgt een korte bespreking van enkele maximumscenario's, waarna de berekeningsmethodiek voor de puntentoekenning wordt gegeven.

Tabel 3.17 Mestafzetscenario's

Scenario	Punten
A Geen mestscheiding; 100 % voorjaarsaanwending; afzet op fosfaatrijke grond	26
B Als A, alle mest wordt echter afgezet op fosfaatarme grond	36
C Volledige mestscheiding; Rulle fractie afgezet in het najaar op fosfaatrijke grond; Dunne fractie in het voorjaar op fosfaatrijke grond	36
D Als C, alle mest wordt afgezet op fosfaatarme grond	50
E Als C, alleen de rulle fractie wordt afgezet op fosfaatarme grond	46

Scenario A.

In scenario A wordt in plaats van een verhouding van 60%/ 40% voorjaars-/najaarsbemesting 100% varkensmest afgezet in het voorjaar. Het effect hiervan is een verhoging van de N-kunstmestwerking van 40% naar 60%. Dit heeft tot gevolg dat het N-verlies in de keten daalt van 32,8 kg N/1000 kg groei naar 25,9 kg N/1000 kg groei. Dit is equivalent met een daling van 21%. Voorts wordt er door de toegenomen kunstmestwerking 6,9 kg N-kunstmest minder gebruikt waardoor er 125 kg CO₂eq minder wordt geëmitteerd wat een daling van 5,2% van de CO₂-emissie van de keten betekent. In totaal worden in dit scenario 26 punten verdiend.

Scenario B.

In scenario B wordt de mest afgezet op fosfaatarme grond (PW waarde < 30) in plaats van op fosfaatrijke grond. Dit leidt tot een verlaagde uitspoeling van fosfaat en wat extra transportkilometers. Deze twee aspecten gezamenlijk leveren per 100% afzet op fosfaatarme grond 10 punten op (preciezere) onderbouwing volgt. In scenario B waarbij 100% in het voorjaar op fosfaatarme grond wordt afgezet kunnen 36 punten worden verdiend.

Scenario C.

Een interessant scenario is wanneer de mest voor 100% gescheiden wordt en de rulle fractie in het najaar wordt afgezet en de dunne fractie in het voorjaar. Dit heeft twee extra effecten ten opzichte van scenario A (100% voorjaarsbemesting). Allereerst kan berekend worden dat van dat deel van de N die in de dunne fractie achterblijft en in het voorjaar wordt toegediend de N-kunstmestwerking omhoog gaat van 60% naar 70%. Dit heeft een verminderd N-verlies en een besparing van N-kunstmest tot gevolg ten opzichte van voorjaarsbemesting met drijfmest. Een tweede effect is de vermijding van drijfmestaanwending in het najaar om aan de fosfaat/organische stof behoefte te voldoen. Dit levert in dat najaar op het betreffende perceel een aanzienlijk besparing van N-verliezen naar de omgeving op. Echter, de drijfmest verdwijnt niet van de markt, en zal elders en/of op een ander tijdstip worden aangewend. Onderstaand wordt aangegeven hoe dit is verdisconteerd.

Scenario D en E

Ten opzichte van scenario C worden hier extra punten verdiend door een verminderde fosfaatemissie. In scenario E wordt weliswaar iets minder fosfaat op fosfaatarme grond afgezet (de rulle fractie bevat het overgrote deel aan fosfaat), maar er wordt bespaard op mesttransport (de rulle fractie is ca. 20 vol% van de drijfmest), zodat de puntenwaardering voor de opties D en E vrijwel gelijk is.

Berekeningsmethodiek

De punten toekenning wordt gebaseerd op stikstofwerking en fosfaatafzet op fosfaatarme grond. De verbeterde stikstofwerking wordt vertaald in het percentage verminderd N-verlies in de keten en vermindering van het broeikas effect als gevolg van vermeden kunstmest (het broeikas effect als gevolg van de kunstmestproductie).

Mestscheiding

Bij mestscheiding (meestal met een centrifuge) wordt uit drijfmest een rulle fractie verkregen die rijk is aan fosfaat en organische stof, en relatief weinig stikstof bevat. De dunne fractie (ca 85 vol%) bevat met name de stikstof. Door de rulle fractie in het najaar en de dunne fractie in het voorjaar af te zetten kan in de huidige bemestingspraktijk voor de akkerbouw op kleigrond een aanzienlijk milieuvoordeel worden verkregen.

Najaarsbemesting is hier nog toegestaan tot 2010 (bijlage 2). Door in plaats van drijfmest de rulle fractie in het najaar aan te wenden en de dunne fractie in het voorjaar wordt een aanzienlijk stikstofverlies naar de omgeving voorkómen, daar de stikstof in het najaar goeddeels verloren gaat. Bij najaarsaanwending gaat het dus primair om dosering van organische stof en fosfaat, waar de rulle fractie uitstekend in voorziet. Het aanbod van gescheiden mest is momenteel nog verwaarloosbaar klein. Door mestscheiding in combinatie met najaarsaanwending van de rulle en voorjaarsaanwending van de dunne fractie te waarderen wordt een stimulans gegeven voor vergroting van het aanbod. Hoewel voorjaarsbemesting milieutechnisch nog altijd een betere optie is dan najaarsbemesting met rulle fractie, blijft najaarsbemesting de komende jaren een feit en kan afzet van alleen rulle fractie onder die omstandigheden een fors voordeel geven. De milieuwinst van de vervanging van najaarsbemesting met drijfmest en rulle fractie najaar/dunne fractie voorjaar is zelfs groter dan wanneer 100% voorjaarsaanwending vergeleken wordt met de huidige praktijk (60% voorjaar en 40% najaar). Overigens blijft rulle fractie samen met vaste mest na 2010 hoogstwaarschijnlijk ook toegestaan voor najaarsbemesting (al valt het onderscheid met de sector dan dus weg, wat tot herziening van de puntenwaardering zal moeten leiden).

Onderstaand wordt een kwantitatieve verantwoording gegeven van de puntentoekening. De milieueffectieve mestscheiding wordt daarbij beoordeeld op verminderd N-verlies in de keten en samenhangend daarmee een hogere benuttingsgraad van de stikstof. De laatste wordt uitgedrukt in het vermeden broeikas effect als gevolg van (potentieel) vermeden kunstmest-N. Deze twee effecten worden gekwatificeerd en omgezet naar Milieukeurpunten. Daarnaast is mestscheiding interessant voor afzet van fosfaat op fosfaatarme grond buiten de concentratiegebieden. Het gaat daarbij immers over transport over langere afstanden en de P-rijke rulle fractie is slecht 15% de oorspronkelijke hoeveelheid mengmest. Hier komen we onde het kopje fosfaat op terug.

Toepassing van mestscheiding is vanuit N-optiek dus interessant wanneer de rulle fractie in het najaar, en de dunne fractie in het voorjaar wordt uitgereden. We noemen dit de milieueffectieve aanwending van gescheiden mest. De N-emissie vanaf het "najaars-perceel" wordt aanzienlijk verlaagd, door de kleiner N-gift en het hogere werkingspercentage. Dit voordeel wordt alleen behaald indien de bijbehorende dunne fractie in het voorjaar wordt uitgereden, anders zou immers "via een omweg" de minerale stikstof toch in het najaar op het land terechtkomen. Daarbij komt dan nog het voordeel van de hogere werkingscoëfficiënt van dunne fractie in het voorjaar.

Voor begrip van de milieueffecten is van belang dat ca 60% van de droge stof en 70% van het fosfaat naar de beperkte hoeveelheid rulle fractie overgaat (30-35% drogestof, 15-25 kg P₂O₂ per ton). 2/3 van de stikstof gaat naar de dunne fractie. De N/P₂O₅ verhouding van de rulle fractie is dus aanzienlijk lager dan van drijfmest. De rulle fractie bevat relatief veel organisch gebonden stikstof, wat in het najaar nog een zekere werking heeft²⁰. De dunne fractie heeft door het relatief hoge minerale N-gehalte een hogere werkingscoëfficiënt²¹ in het voorjaar dan drijfmest. Naast het overhevelen van stikstof van najaar naar voorjaar neemt de gemiddelde stikstofwerking per eenheid uitgereden mest dus ook toe (zie ook tabel 1). Overige achterliggende gegevens over mestsamenstelling en mestscheiding zijn opgenomen in bijlage 2.

De samenstelling van de uitgangsmest is medebepalend voor de milieueffecten. Onderstaand worden cijfers gegeven voor mengmest (gesloten bedrijf)²².

Om het milieueffect te kunnen kwantificeren moet een referentiesituatie en de situatie na de milieueffectieve aanwending van gescheiden mest worden gedefinieerd. Hier zijn verschillende scenario's voor mogelijk.

In de eerste plaats gaat het om de vraag welke hoeveelheid drijfmest vermeden wordt op de percelen waar de rulle (najaar) resp. dunne fractie (voorjaar) na introductie van de mestscheiding zal worden aangewend. Najaarsaanwending vindt plaats om structuurbeschadiging van de grond in het voorjaar te voorkomen. Aangezien het overgrote deel van de stikstof uit dierlijk mest als verloren moet worden beschouwd bij najaarsaanwending gaat het met name om toediening van organische stof en fosfaat. Beide componenten zijn in de rulle fractie in veel hogere concentraties aanwezig dan in de drijfmest. Fosfaatgift is wettelijk gebonden aan maxima, waardoor de afzet van rulle fractie per hectare in het najaar hierdoor in ieder geval beperkt wordt. Er is er daarom voor gekozen de fosfaatgift bij najaarsaanwending van drijfmest gelijk te stellen aan de fosfaatgift met rulle fractie. Op basis van gemiddelde mestsamenstellingen kan dan berekend worden welke hoeveelheden organisch gebonden en minerale stikstof in beide gevallen worden opgebracht. Bij voorjaarsbemesting stellen we de stikstofgift centraal. De dunne fractie bevat weinig fosfaat/organische stof en voorjaarstoepassing zal dus niet op arealen geschieden waar (in het voorjaar) met name behoefte is aan organische stof en/of fosfaat. Omdat met ingang van 1 jan. 2006 de stikstofgift in termen van totaal stikstof wettelijk gemaximeerd wordt vergelijken gaan we ervan uit dat met de rulle fractie een hoeveelheid drijfmest verdrongen wordt van dit perceel met dezelfde hoeveelheid N-totaal.

Figuur 3.2 vat deze uitgangspunten samen en toont dat per 1000 kg groei (gesloten bedrijf) de percelen na de mestscheiding in totaal 34,9 kg N ontvangen, waar dat oorspronkelijk 47,4 kg drijfmest was. Het N-verlies loopt terug van 31 kg naar 16,5 kg. Het vermeden N-verlies bedraagt daarmee 14,5 kg N. Ondanks de lagere stikstofgift is meer stikstof werkzaam: 18,4 kg i.p.v. 16,4 kg; In principe wordt daarmee dus een aanvullende N-gift met kunstmest van 2,0 kg N / 1000 kg groei voorkomen.

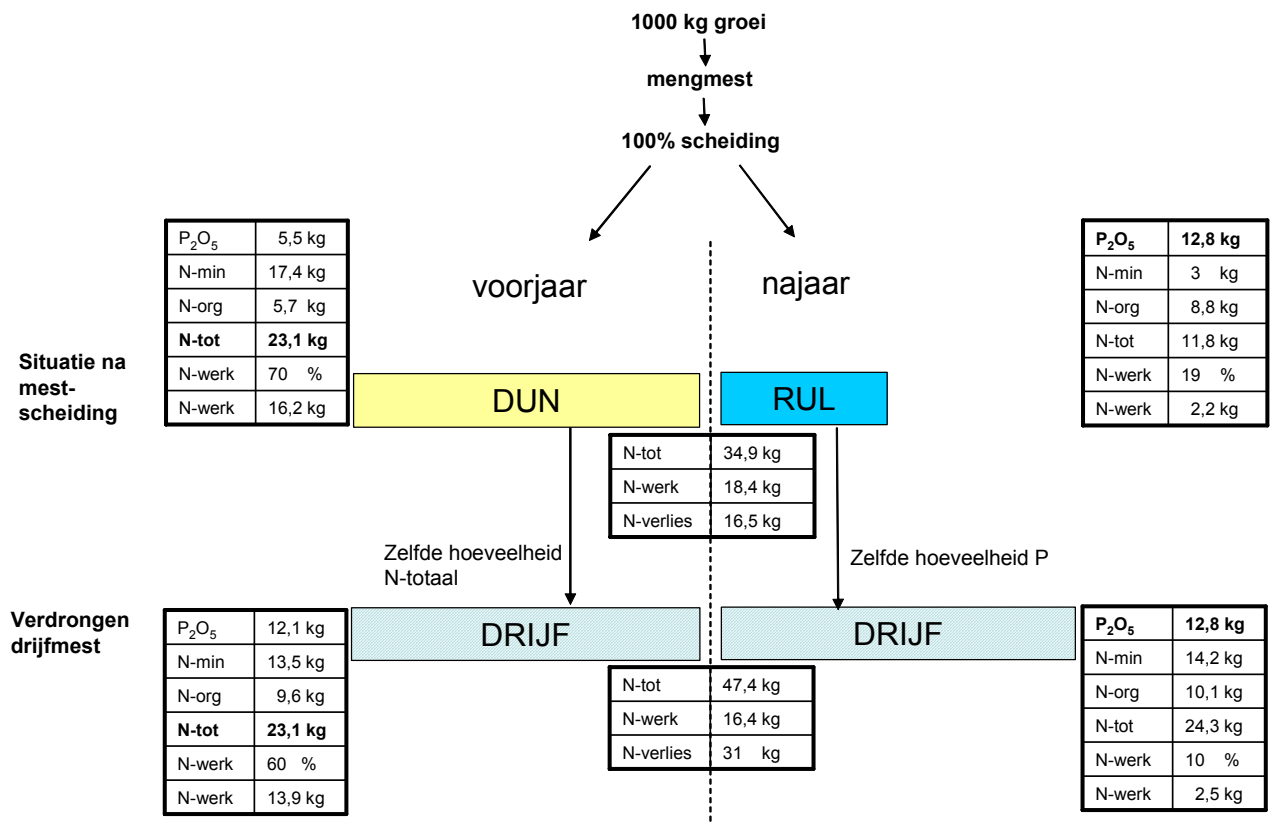
Deze analyse is echter nog niet volledig. Immers, de mest die nu gescheiden wordt, werd oorspronkelijk anders/elders aangewend. Evenzo verdwijnt de verdrongen drijfmest niet van de markt, maar zal elders/op een ander moment worden gaan toegepast. Voor een goede vergelijking dienen we de

²⁰ Minerale stikstof gaat vrijwel volledige verloren bij najaarsaanwending, maar heeft in het voorjaar een hoge werkingscoëfficiënt (ca. 85%, opname door het groeiende gewas). Organisch gebonden stikstof komt op termijn beschikbaar voor het gewas. Hier wordt veelal in voor- en najaar eenzelfde werkingscoëfficiënt aan toegekend (ca. 25%).

²¹ De N-werkingscoëfficiënt geeft aan wel deel van de stikstof uit dierlijke mest net zo effectief wordt toegepast als kunstmest-N. Bij een dosering van 100 kg totaal N met een werkingspercentage van 60% wordt dus 60 kg kunstmest-N voorkomen.

²² Vooruitlopend op de uitkomsten: de verschillen tussen vleesvarkensmest en mengmest voor de berekende milieueffecten zijn klein. In de praktijk wordt "zuivere" zeugenmest niet gescheiden vanwege het lage drogestofgehalte. De hier getoonde cijfers geven dus een representatief beeld van de effecten zoals die in de puntenwaardering tot uitdrukking gaan komen.

“oorspronkelijke” situatie met de nieuwe situatie te vergelijken, waarbij alle betrokken mest beschouwd wordt. We hanteren daarbij de volgende scenario's:



Figuur 3.2 Verdringingsscenario bij milieueffectief gebruik van gescheiden mest.

Oorspronkelijke situatie

- O1) De binnenkort te scheiden mest werd “regulier” afgezet: 60% in het voorjaar en 40% in het najaar²³
- O2) Op de arealen waar de gescheiden mest zal worden uitgereden werd drijfmest (“van derden”) aangewend als aangegeven in figuur 1.

Situatie na milieueffectieve aanwending van gescheiden mest

- N1) De gescheiden mest wordt afgezet als aangegeven in figuur 3.2.
- N2) De drijfmest die hier vroeger werd aangewend verhuist naar “elders”.

Voor punt N2 kunnen verschillende scenario's worden gehanteerd. Er zijn 3 situaties doorgerekend:

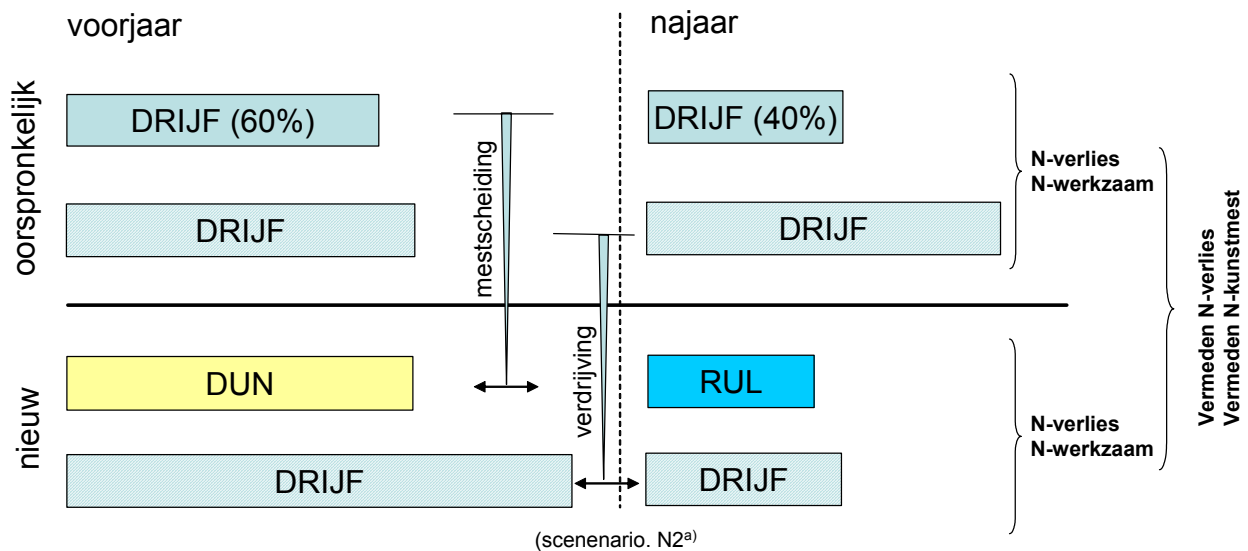
- N2^a) De totale najaarsbemesting (op basis van fosfaat) blijft gelijk:
De oorspronkelijke afzet in het najaar van de nog ongescheiden mest wordt ingevuld met de drijfmest die verdreven wordt van het perceel waar de rulle mest in de nieuwe situatie wordt uitgereden²⁴. De rest gaat naar het voorjaar. Najaarsbemesting is dus vraaggestuurd. De

²³ Na scheiding wordt 34 % van de stikstof in het najaar uitgereden en 70% van het fosfaat. Het gaat erhier evenwel niet om zoveel mogelijk stikstofaanwending in het najaar te voorkomen, maar om de bestaande praktijk van najaarsaanwending zo milieuvriendelijk mogelijk te laten verlopen.

²⁴ Voordat rulle fractie werd toegepast, werd 40% van 18,3 kg fosfaat (reguliere fosfaatexcretie per 1000 kg groei) = 7,32 kg fosfaat in het najaar afgezet. De vermeden drijfmest in het najaar bevat 12,8 kg fosfaat (figuur 1). Bij

voorjaarsafzet van de vermeden drijfmest van het perceel waar de dunne fractie op wordt uitgereden blijft in tact.

- N2^b) De verdreven najaarsdrijfmest wordt nog steeds in het najaar aangewend.
De najaarsafzet is niet vraag-, maar aanbodgestuurd. De verdreven drijfmest zal nog steeds in het najaar worden aangewend.
- N2^c) De verdreven najaarsdrijfmest gaat naar het voorjaar.
Ook onder druk van de nieuwe wetgeving die per 2010 najaarsaanwending voor bouwland op klei verbiedt²⁵ wordt op korte termijn voorzien in extra mestopslagcapaciteit en wordt de vermeden najaarsdrijfmest in het voorjaar uitgereden.



Figuur 3.3. Principe van de milieu-evaluatie

Ten behoeve van de puntentoekening gaat het om het waarderen van het vermeden N-verlies en het vermeden broeikaseffect. Dit laatste wordt hier gekoppeld aan de hoeveelheid werkzame stikstof. Naarmate een nieuw mestaanwendingsscenario tot een hoger overall werkingspercentage leidt hoeft (in principe) minder kunstmest-N gebruikt te worden. Het vermeden broeikaseffect is is dan de broeikasequivalent van de kunstmest-N (productie en aanwending).

We dienen dus het N-verlies en de N-werking te bepalen voor de oorsponkelijke en de nieuwe situatie, in verschillende scenario's en hier de "overall" milieuwinst uit te bepalen. Figuur 3.3 vat de benadering samen.

Tabel 3.18 toont de berekeningen voor scenario N2^A. Tabel 3.19 geeft samenvattende resultaten voor de overige scenario's en vergelijkt de uitkomsten voor mengmest met die voor vleesvarkensmest.

gelijkblijvende fosfaatbemesting in het najaar zal dus een deel (43%) van de vermeden najaarsdrijfmest in het voorjaar moeten worden afgezet.

²⁵ Tot 2010 wordt de toegestane uitrijperiode in het najaar ingekort. Zie bijlage 2.

Tabel 3.18. Totaal beoordeling N-verlies en broeikas effect. Mengmest, scenario 2N^a.

	oorspronkelijk		nieuw		oorspronkelijk		nieuw		totaal	
	reguliere afzet (60% vj/40% nj)		mestscheiding (dun vj; rul nj)		drijfmest, wordt verdrongen door gescheiden mest		nieuwe bestemming drijfmest (N2a)		oorspr.	
	voorjaar	najaar	voorjaar	najaar	voorjaar	najaar	voorjaar	najaar	oorspr.	nieuw
Totaal N	34,9		34,9		47,5		47,5			
P2O5	11,0	7,3	5,5	12,8	12,1	12,8	17,6	7,3	43,2	43,2
N [kg N]	20,9	14,0	23,1	11,8	23,1	24,3	33,5	14,0	82,4	82,4
Nmin [kg N]	12,2	8,2	17,4	3,0	13,5	14,2	19,6	8,2	48,2	48,2
Norg [kg N]	8,7	5,8	5,7	8,8	9,6	10,1	13,9	5,8	34,2	34,2
N-werk [kg N]	12,6	1,5	16,2	2,2	13,9	2,5	20,1	1,5	30,5	40,0
N-verlies [kg N]	8,4	12,5	6,9	9,6	9,2	21,8	13,4	12,5	51,9	42,4
N-werk [%]	60,1	10,4	70,2	18,7	60,1	10,4	60,1	10,4		
N-werk totaal [%]	40,2		52,8		34,6		45,5		37,0	48,6
Vermeden N-verlies [kg N]										9,6
<i>punten</i>										
N-verlies (% keten)	29									
Broeikas (% keten)	7									
total	36									

Tabel 3.19. Uitkomsten voor de 3 verschillende aanwendingsscenario's van de verdrongen najaarsdrijfmest. Cijfers voor mengmest (gesloten bedrijf) en vleesvarkensmest.

scenario	mengmest			vleesvarkensmest		
	N2 ^a	N2 ^b	N2 ^c	N2 ^a	N2 ^b	N2 ^c
N-verlies [% keten]	29	13	50	27	12	47
Vermeden broeikas effect [% keten]	7	3	13	6	3	11
Puntentotaal MK	36	17	63	34	15	58

De uitkomsten van de evaluatie zijn dus sterk afhankelijk van het gekozen scenario voor de afzet van de verdreven drijfmest. De verschillen tussen mengmest en vleesvarkensmest vallen daarbij in het niet²⁶. Wanneer de vermeden drijfmest geheel in het voorjaar wordt aangewend (2N^c) is het toe te kennen puntentotaal bijna 4* zo hoog dan wanneer de drijfmest in dezelfde voor/najaarsverhouding toegepast blijft (2N^b). Indien de totale hoeveelheid najaarsmest op fosfaatbasis gelijk blijft (N2^a) ligt het puntentotaal vrijwel op het gemiddelde van de andere scenario's.

Een andere manier om naar het probleem te kijken, is alleen de mest van de varkenshouder te beschouwen die gaat scheiden. Hoeveel N ging verloren in de situatie voor scheiding en hoeveel daarna? We doen dus geen veronderstellingen over de mest van derden, al realiseren we ons dat ook daar iets verandert. Omdat de aanpak zich richt op het beter uitvoeren van najaarsbemesting, gaan we er nu vanuit dat het perceel dat van rulle fractie wordt voorzien oorspronkelijk ook "bediend" werd vanuit dezelfde varkenshouderij. De overige mest werd in het voorjaar afgezet. Na de scheiding verschuift een deel van de stikstof naar het voorjaar. Deze beschouwing geeft exact hetzelfde resultaat als scenario N2^a (voor vleesvarkensmest worden weer 34 punten berekend):

²⁶ Centrifuges beperken het drogestof gehalte in de rulle fractie op bijv. 30%. Omdat vleesvarkensmest meer drogestof bevat dan mengmest stijgt daardoor het drogestofgehalt (en dus het organisch stikstofgehalte) van de dunne fractie. Dit is de reden voor de iets slechtere score van de vleesvarkensmest.

Tabel 3.20: Vermeden N-verlies uit de mest van de varkenshouder die mestscheiding toe gaat passen

	totaal					
	oud		nieuw		oud	
	afzet voor scheiding		afzet na scheiding		nieuw	
kg N/1000 kg groei	34,9		34,9			
	voorjaar	najaar	voorjaar	najaar	vj+nj	vj+nj
P2O5	5,5	12,8	5,5	12,8	18,3	18,3
N [kg N]	10,6	24,3	23,1	11,8	34,9	34,9
Nmin [kg N]	6,2	14,2	17,4	3,0	20,4	20,4
Norg [kg N]	4,4	10,1	5,7	8,8	14,5	14,5
N-werk	6,3	2,5	16,2	2,2	8,9	18,4
N-verlies	4,2	21,8	6,9	9,6	26,0	16,5
N-werk tot %	25,4		52,8		25,4	52,8
Vermeden N-verlies						9,6
<i>punten</i>						
N-verlies (% keten)	29					
Broeikas (% keten)	7					
total	36					

Gegeven het feit dat deze twee benaderingen dezelfde uitkomsten geven die bovendien vrijwel gelijk zijn aan het gemiddelde van de andere scenario's, is het **puntenmaximum op 36 punten** gesteld voor 100% mestscheiding en volledige najaarsaanwending van de rulle, en volledige voorjaarsaanwending van de dunne fractie. Omwille van de eenvoud van het schema, en gegeven de kleine verschillen tussen mengmest en vleesvarkensmest wordt er geen onderscheid in mestsoorten gemaakt.

Het is van belang om mestscheiding nader te definiëren. De rulle fractie dient tenminste 30% drogestof te bevatten. De mest is dan "stapelbaar". De mestscheiding die bij de Hoeve wordt toegepast levert een rulle fractie met 30-35% drogestof (Gijsbers, mondelinge informatie). Bovenstaande berekeningen zijn gebaseerd op 30% drogestof in de rulle fractie.

Voorjaarsaanwending

Een tweede beoordelingscriterium is de mate waarin de mest in het voorjaar wordt afgezet. Statistische gegevens omtrent de sectorgemiddelde verdeling over voor- en najaar ontbreken. In navolging van het RIVM [...] stellen wij deze op 60% voorjaar en 40% najaar. Indien meer dan 60% van de mest in het voorjaar wordt uitgereden, zijn punten te behalen. Bij 100% voorjaarsbemesting wordt per 1000 kg groei 7 kg N meer effectief gebruikt, wat 21% besparing oplevert ten opzichte van het reguliere verlies van stikstof in de keten (32,4 kg). Zie tabel 3.21. Tevens wordt 7 kg kunstmest-N vermeden met een broeikas effect van 127 kg CO₂ equivalenten (18,2 kg/kg kunstmest N, bijlage 2). Het totale broeikas effect over de keten bedraagt 2400 kg CO₂ eq/1000 kg groei. De besparing bedraagt derhalve 5 % van het reguliere keteneffect. 100% voorjaarsbemesting levert derhalve 26 punten op en 60% of minder wordt niet gewaardeerd.

Tabel 3.21 Verantwoording puntentoekening voorjaarsbemesting

N-in mest per 1000 kg groei (regulier)	34,9 kg
N-werking voorjaar	60 %
N-verlies voorjaar per 1000 kg groei	14,0 kg
N-werking najaar	10 %
N-werking regulier (60% vj/40% nj)	40 %
N-verlies regulier per 1000 kg groei	21,0
Vermeden N-verlies in keten	21%
Vermeden broeikas-effect N-kunstmest	5 %
Puntentotaal	26

De varkenshouder wordt hiermee dus beloond voor het feit dat zijn mest goed wordt afgezet, waarvoor inspanning geleverd moet worden in de vorm van een grotere mestopslagcapaciteit. Overigens geeft dit geen garantie dat er ook daadwerkelijk iets in de landbouwpraktijk verbetert. De vermeden najaarsmest kan nu immers door derden geleverd worden. We achten het evenwel niet reëel vanwege dit substitierisico een korting op het puntentotaal toe te passen, daar de levering door derden buiten de invloedssfeer van de varkenshouder valt.

Fosfaat

De overdosering van fosfaat in de afgelopen decennia op de Nederlandse landbouwgrond heeft er toe geleid dat ongeveer de helft van het landbouwareaal fosfaatverzadigd is (afhankelijk van het criterium 47-56% [Alterra 2004^b]). De wetgeving is erop gericht per 2015 de situatie van evenwichtsbemesting bereikt te hebben. De hoeveelheid toegediend fosfaat wordt dan opgenomen door het gewas. De plaatsingsruimte voor fosfaat uit de intensieve veehouderij zal daarmee ongeveer halveren ten opzichte van het huidige niveau [RIVM 2004]. Reductie van de fosfaatexcretie is daarmee een belangrijke doelstelling. Tot dat moment kan een andere mestafzet echter ook een bijdrage leveren aan vermindering van de fosfaatproblematiek. Bij fosfaat is met name de uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater een probleem. Uit recente studies [Alterra 2004^a, 2004^b] blijkt dat daarbij met name de mate van fosfaatverzadiging bepalend is en niet zozeer de gift zelf²⁷. Het probleem van fosfaatverzadiging speelt met name in de concentratiegebieden (Midden, Oost en Zuid-Nederland), waar ca. 70% van de grond verzadigd. De kalkarme kleigebieden (o.m. Betuwe, IJsselmeerpolders) zijn relatief het minst verzadigd (29%) en de kalkrijke klei (o.m. Zeeland en Zuid-Holland) neemt een tussenpositie in (43%). Momenteel wordt een groot deel van de varkensmest afgezet binnen een straal van 30 km van het eigen bedrijf. Transport van fosfaat naar niet fosfaatverzadigde gronden zal tot een verminderde uitspoeling leiden, al is het precieze effect moeilijk te kwantificeren. Het vaststellen van de mate van fosfaatverzadiging vergt een vrij uitgebreide chemische analyse die in Nederland steekproefs-gewijs wordt uitgevoerd. In de landbouwpraktijk is alleen de PW-waarde (akkerbouw) of de P-AI waarde (grasland) bekend, maten voor de hoeveelheid oplosbaar fosfaat in de grond. Een lage PW-waarde is in het algemeen evenwel ook een goede indicatie voor een lage verzadigingsgraad [Schoumans 2005]. Het huidige toegestane fosfaatoverschot van 20 kg/ha zou vanuit milieuoogpunt alleen op gronden met een PW-waarde < 30 mogen worden toegepast (tabel 3.22). Op dergelijke gronden komt het leeuwendeel van dit overschot niet tot afspoeling naar het oppervlaktewater maar is nodig om de bodemvruchtbaarheid te behouden. Ca. 30 % van de Nederlandse landbouwgrond voldoet (nog) aan dit criterium.

²⁷ De uitspoeling van fosfaat neemt meer dan evenredig toe met de verzadigingsgraad. Indien eenzelfde hoeveelheid fosfaatoverschot wordt afgezet op fosfaatarme en op fosfaatverzadigde grond zal in het laatste geval een veel groter gedeelte uitspoelen [Schoumans, 2005] De feitelijke hoeveelheden zijn evenwel afhankelijk van vele factoren, waaronder de grondwaterstand.

Tabel 3.22 Fosfaattoestand en bemestingsadvies van het Nederlandse landbouwareaal 199/00), [RIVM 2004)

Fosfaatconcentratie	Advies	% landbouwareaal
Laag/vrij laag (PW<20)	reparatiebemesting	4%
Voldoende (PW= 20-30)	overschot<20 kg/ha	29%
Ruim voldoende-vrij hoog (PW= 30-60)	P-gift = afvoer met gewas	39%
Hoog en zeer hoog (PW>60)	geen P-gift	28%

Het criterium voor fosfaatarme grond wordt derhalve gesteld op een PW-waarde lager dan 30²⁸. De ontvangende akkerbouwer dient deze PW waarde schriftelijk te bevestigen. In navolging van het Milieukeurschema Plantaardige producten mag de PW-waarde niet ouder dan 4 jaar zijn.

De puntenwaardering is niet eenvoudig kwantitatief te bepalen. Beperking van de fosfaatexcretie is voor de langere termijn een fundamentele en betere aanpak van het probleem. Deze wordt in het puntensysteem gewaardeerd met maximaal 24 punten. Om hier enige afstand mee te houden lijkt een maximale puntenwaardering van 10 punten redelijk. Omdat afzet op fosfaatarme grond tot meer mesttransport leidt is fosfaatafzet in de vorm van rulle fractie (ca. 85% reductie van het transportvolume) een goede maatregel. De CO₂ emissiereductie ten opzichte van transport van ongescheiden mest ligt op ca. 4% van de CO₂ emissie in de keten, als van een gemiddelde retourafstand van 300 km wordt uitgegaan. Indien alle mest gescheiden wordt en de rulle fractie op fosfaatarme grond wordt afgezet kunnen daarmee 4 punten extra behaald worden.

Methode voor puntenberekening in praktijksituaties

Bovenstaande puntentoekenning heeft betrekking op resp 100% milieueffectieve mestscheiding en 100% voorjaarsbemesting (al of niet met drijfmest) en volledige afzet op fosfaatarme grond. Er zijn uiteraard allerlei tussen scenario's mogelijk. Een deel van de mest wordt gescheiden, niet alle dunne fractie wordt in het voorjaar uitgereden en/of niet alle rulle fractie in het najaar. Van de overblijvende mest wordt meer of minder in het voorjaar uitgereden. Het consistent doorrekenen hiervan is vrij complex, ook omdat de drie mesttypes (rul dun en ongescheiden) verschillende stikstofgehalten hebben. Een bijbehorende vraag is hoe de varkenshouder de gegevens moet aanleveren. In termen van m³ afgeleverde rulle, dunne fractie en/of mengmest of als kg afgezette stikstof en fosfaat verdeeld over de seizoenen. Beide opties [m³ en kg] zijn administratief mogelijk, en een directe opgave van stikstof/fosfaat heeft als voordeel dat de berekeningsprocedure eenvoudiger wordt. Het bezwaar is evenwel dat er veel spreiding kan zitten in de gemeten stikstof- en fosfaatconcentraties, door variatie van de voersamenstelling en door de inhomogeniteit van de mestpartijen (monsters zijn niet altijd representatief). Indien de varkenshouder in twee verschillende jaren precies dezelfde afzetstrategie volgt zouden er toch verschillen in puntentoekenning kunnen ontstaan. De varkenshouder krijgt veel meer zekerheid op voorhand als de berekening plaatsvindt op basis van hoeveelheden afgezette mest, waarbij van een fosfataire samenstelling wordt uitgegaan. Er is er daarom voor gekozen dat de varkenshouder de volgende gegevens in m³ aanlevert:

²⁸ Onder Milieukeur Plantaardige teelt wordt reguliere bemesting toegestaan tot een PW-waarde van 60. Omdat de varkenshouder meer bewegingsvrijheid heeft voor mestafzet dan de akkerbouwer wordt hier de milieukundig meer verantwoorde grens van 30 aangehouden.

Tabel 3.23. Door de varkenshouder aan te leveren gegevens (in m³) voor de puntentoekening van milieuvriendelijke mestafzet

	voorjaar	Najaar	totaal	op fosfaatarme grond
drijfmest	DMvj	DMnj	DM	Dmfa
ongescheiden dunne fractie	DFvj	DFnj	DF	DFfa
rulle fractie	RFvj	RFnj	RF	RFfa
totaal	Mvj	Mnj	M	

Onder het kopje registratie wordt ingegaan op de definitie van voor- en najaarsmest.

De puntenberekening voor het stikstoeffect (mestscheiding en voorjaarsaanwending) verloopt op hoofdlijnen als volgt:

1) Eerst wordt de hoeveelheid gescheiden mest bepaald die milieuverantwoord wordt afgezet: de dunne fractie in het voorjaar en de bijbehorende rulle fractie in het najaar.

Voorbeeld: Stel van alle mest (2000 m³) wordt de helft gescheiden in 150 m³ rulle en 850 m³ dunne fractie. De rulle fractie wordt in het najaar afgezet. Van de dunne fractie wordt ook 350 m³ in het najaar afgezet. Van de gescheiden mest wordt dan $500/850 \cdot 100 = 59\%$ milieu-effectief aangewend. Berekend op de totale hoeveelheid mest: 29,5 %. De maximale toekenning voor milieueffectieve mestsscheiding is 36 punten. In dit geval worden dus 10,6 punten verdiend.

In de puntentoekening voor milieuverantwoorde afzet van gescheiden mest is rekening gehouden met het voorjaarseffect van de dunne fractie. Deze hoeveelheid dunne fractie dient dus niet bij de voorjaarsaanwending te worden geteld.

2) Nu wordt voor de "overige mest" (71,5 vol. % in het voorbeeld) bepaald welk percentage (op stikstofbasis) hiervan in het voorjaar wordt afgezet. De mestsoorten (rul, dun, drijf) worden daarbij gewogen naar hun forfaitaire stikstofgehalte²⁹. Indien 80% van de stikstof in de overige mest in het voorjaar wordt afzet geeft dit de helft van het maximaal aantal punten (immers het aftelpunt ligt bij 60% voorjaarsaanwending).

Voorbeeld: Maximaal zijn in bovenstaand voorbeeld $0,715 \cdot 26 = 18,6$ puntenvoor voorjaarsbemesting te behalen³⁰. Bij 80% afzet van stikstof in het voorjaar worden dus $(80-60)/40 \cdot 18,6 = 9,3$ punten toegekend. De totale waardering komt op $10,6 + 9,3 = 20$ punten.

Voor de waardering van fosfaatafzet op fosfaatarme grond (maximaal 10 punten) wordt ook rekening gehouden met de forfaitaire concentraties in de verschillende mesttypes: 3,7 kg/m³ in drijfmest, 17 kg/m³ in de rulle fractie en 1,3 kg/m³ in de dunne fractie.

Indien 100% van de mest gescheiden wordt en alle rulle fractie op fosfaatarme grond wordt afgezet zijn 4 punten extra te behalen door het verminderde broeikas effect bij het mesttransport. Het feitelijk aantal m³ rulle mest afgezet op fosfaatarme grond (RFfa, tabel 3.23) wordt dus gewaardeerd met: $RFfa/RF \cdot \%_{\text{gescheiden mest}} \cdot 4$. (RF is het totaal aantal m³ rulle fractie).

In formulevorm verloopt de berekening als volgt:

²⁹ Forfaitair: 1 m³ mengmest (stikstofgehalte 100%) geeft 0,85 m³ dunne fractie met 66,6% van de stikstof. Per volume procent dunne fractie van de totale hoeveelheid uitgangsmest is dit 0,788 % van de stikstof. De 0,15% rulle fractie bevat 33,3%. Per volume procent rulle fractie is dit 2,22 % van de stikstof.

³⁰ Indien bij 100% voorjaarsafzet van de resterende mest toch 26 punten zou worden toegekend, zou dit bij een hoog percentage mestscheiding tot een onevenredig hoog aantal punten kunnen leiden.

Tabel 3.24. Puntentoekening in praktijksituaties

aspect	Formule	
milieu-effectieve afzet gescheiden mest	%_gescheiden_milieu-effectief	* 36
extra voorjaarsbemesting	$= \left(\frac{\left(\frac{\%_{drijfmest_vj} + \%_{dun_vj} * 0,78 + \%_{rul_vj} * 2,25}{\%_{overige_mest}} \right) * 100 - 60}{40} \right) * \%_{overige_mest} * 26$	
afzet op fosfaatarme grond	%_fosfaatarm	* 10
afzet op fosfaatarme grond met rulle fractie	%_fosfaatarm_rul	* 4
punten totaal	sommeer bovenstaande	

Waarbij de genoemde percentages als volgt berekend worden. (Voor de overige symbolen zie tabel 3.23):

Naam	Omschrijving	Formule
1 %_gescheiden_mest	percentage gescheiden mest	$= (1 - DM/M) * 100\%$
2 %_gescheiden_milieu-effectief	gescheiden mest waarbij de rulle fractie in het najaar en de bijbehorende dunne fractie in het voorjaar wordt afgezet	$= \left(\frac{RF_{NJ}}{RF} - \frac{DF_{NJ}}{DF} \right) * \%_{gescheiden_mest}$
3 %_overige_mest	alle mest die niet onder 2) valt	$= 100 - \%_{gescheiden_milieu-effectief}$
4 %_dun_vj	dunne fractie die extra in het voorjaar wordt afgezet (de bijbehorende rulle fractie wordt ook in het voorjaar afgezet)	$= \left(\frac{DF_{VJ} - DF_{VJ,ME}}{M} \right) * 100\% \text{ } ^1$
5 %_rul_vj	rulle fractie die in het voorjaar wordt afgezet	$= RF_{VJ}/M * 100\%$
6 %_drijfmest_vj	ongescheiden mest die in het voorjaar wordt afgezet	$= DM_{vj}/M * 100\%$
7 %_fosfaatarm	percentage fosfaat afgezet op fosfaatarme grond	$= \frac{(DM_{fa} * 3,7 + RF_{fa} * 17 + DF_{fa} * 1,3) * 100}{M * 3,7}$
8 %_fosfaatarm_rul	percentage rulle fractie (van het theoretisch maximum aan rulle fractie) dat op fosfaatarme grond wordt afgezet.	$= \%_{gescheiden_mest} * RF_{fa}/RF$

¹⁾ $DF_{VJ,ME}$ is het deel van de dunne fractie, afgezet in het voorjaar, dat "behoort bij" de rulle fractie die in het najaar wordt afgezet: $DF_{VJ,ME} [m^3] = \frac{DF}{DF + RF} * M * \%_{gescheiden_milieu-effectief}$

Tabel 3.24 lijkt te suggereren dat maximaal 76 punten gehaald kunnen worden. Dit is evenwel niet juist, omdat bij 100% mestscheiding met milieueffectieve aanwending geen punten behaald kunnen worden voor voorjaarsaanwending. Omgekeerd kan bij 100% voorjaarsaanwending van alle (al of niet gescheiden mest) mest niets verdiend worden met milieueffectieve afzet van gescheiden mest. Het feitelijk maximum ligt dus op 50 punten.

Registratie

Gezien het hoge aantal punten dat met verantwoorde mestafzet kan worden verdiend (theoretisch kunnen alle benodigde 50 punten hiermee gehaald worden³¹) is het van belang dat er goede garanties zijn voor daadwerkelijke voorjaarsaanwending, enzovoort. Voor mestscheiding is een voorwaarde dat de rulle fractie tenminste 30% drogestof bevat.

Er dient daarbij voorzien te worden in het feit dat mestafzet ook via tussenhandelaren en centrale mestopslagen kan verlopen en een akkerbouwer eigen mestopslag kan hebben.

Van belang is dat de eindontvanger (de akkerbouwer) tekent voor voorjaarsaanwending op het eigen bedrijf bij mengmest, dunne fractie en rulle fractie, dan wel voor najaarsaanwending op het eigen bedrijf van de rulle fractie. Indien de mest in het najaar (16 sept- 1 febr) bij de akkerbouwer wordt afgeleverd met voorjaarsbestemming, dient de akkerbouwer bovendien aan te kunnen tonen over voldoende mestopslagcapaciteit te beschikken. Bij afzet van rulle fractie in het voorjaar voor najaarsaanwending geldt hetzelfde. De rulle fractie moet dan bovendien aantoonbaar separaat worden opgeslagen (dus niet gemengd worden met andere mestsoorten).

Indien de mest wordt afgezet bij een centrale mestopslag kan de eindgebruiker niet gekoppeld worden aan de partij afgezette mest. Bij drijfmest wordt dan uitgegaan van reguliere aanwending (60% voorjaar en 40% najaar). Als de mestopslag beschikt over aparte opslagcapaciteit voor dunne en rulle fractie wordt ervan uitgegaan dat deze fracties respectievelijk in het voor en najaar (dus "goed") zullen worden aangewend. Indien er geen gescheiden mestopslag plaatsvindt wordt uitgegaan van reguliere aanwending (60% voorjaar en 40% najaar).

8,9 Mestopslag

Vanuit mestopslagen onder de stallen dan wel buitenopslagen ontwijkt onder meer ammoniak en methaan. Vooral ten aanzien van de methaanemissies verdienen afgedekte buitenopslagen³² de voorkeur. Met name de jaargemiddeld lagere temperatuur is een reden voor een geringere methaanproductie tijdens de opslagperiode. Uit een recente modelstudie van de Mol et al. [WUR 2004] volgt dat indien de mest snel vanuit de kelders naar een buitenopslag wordt afgevoerd 76% (fokvarkensmest) tot 82% (vleesvarkensmest) reductie op de methaanemissie wordt gerealiseerd bij een opslagperiode van 6 maanden³³ in vergelijking met mestopslag alleen in mestkelders³⁴.

In de Milieubalans van 2002 wordt ervan uitgegaan dat 17% van de varkensmest zich in buitenopslagen bevindt. Dit is hier als referentiesituatie gekozen. In tabel 3.25 zijn methaanemissiecijfers³⁵ opgenomen voor verschillende mestopslagalternatieven bij een gesloten bedrijf die berekend zijn op basis van [WUR 2004]. Ook zijn cijfers voor mestvergisting aangegeven (zie punt 10).

³¹ In veel gevallen zal plaatsing van een buitensilo nodig zijn, wat additioneel met maximaal 13 punten wordt gewaardeerd.

³² Afdekking is verplicht in Nederland

³³ 50% van de mestproductie, overbrugging periode van (toekomstig) uitrijverbod in het najaar.

³⁴ Behalve de aanwezigheid van buitenopslagen is voor het milieueffect dus ook van belang hoe frequent de mest vanuit de kelders wordt overgepompt. Omdat dit controle-technisch lastig is, is het overpompregime vooralsnog niet meegenomen in de beoordelingssystematiek.

³⁵ Het betreft uitsluitend methaanemissies uit de opslagen. Daarnaast is er nog sprake van methaanemissies uit het maagdarmlkanaal (conform de IPCC voorschriften (1,5 kg/dier/jaar): 190 kg CO₂ equivalenten per 1000 kg groei).

Tabel 3.25 Methaanemissies bij verschillende mestopslagstrategieën.

		vleesvarkens	fokvarkens	totaal	broeikaseneffect	
mest per 1000 kg groei [m3]		3,27	2,32	5,59		
optie		kg CH4/ton mest		kg CH4/ 1000 kg groei	kg CO2 eq./ 1000 kg groei	winst % CO2 keten
1	referentie (17% buitenopslag)			19,17	403	0,0
2	Kelder	5,23	3,10	24,26	510	-4,5
3	50% buitenopslagcapaciteit (25% jaarproductie)	1,93	1,28	9,27	195	8,7
4	idem, versneld overpompen	0,93	0,74	4,77	100	12,6
5	volledige buitenopslag (50% jaarproductie)	0,63	0,58	3,40	71	13,8
6	vergister 5% lek	1,28	1,12	6,78	142	10,8
7	vergister 0% lek	0,63	0,58	3,40	71	13,8
Milieukeuropties		% BKE	punten			
		ketenwinst				
buitenopslag >= 25% jaar mestproductie		8,7	8			
buitenopslag >= 50% jaar mestproductie + eigen mestpomp		13,8	13			

De kentallen voor de opties 2 t/m 7 zijn afkomstig uit [WUR 2004]. De referentiesituatie (17% buitenopslag) is berekend door optie 3 voor 34% te wegeven en optie 2 voor 66%. 50% buitenopslagcapaciteit van de mestjaarproductie (optie 5) is voldoende om het (voor bouwland op klei toekomstige) uitrijverbod in het najaar te overbruggen met volledige buitenopslag. Ten opzichte van de referentiesituatie (optie 1) levert dit 13,8% besparing op van het broeikaseneffect in de keten. Bij de modelberekeningen is er daarbij vanuit gegaan dat iedere 2 weken mest uit de kelders wordt afgevoerd naar de buitenopslag. Voor deze besparing is dus een eigen mestpomp op het bedrijf van belang. Indien de buitenopslagcapaciteit 25% van de mestjaarproductie bedraagt is de CO₂ winst 8,7% (optie 3). Deze winst wordt behaald indien 2* per jaar de mest uit de volle mestkelders wordt overgepompt naar de mestopslag (juli en januari). Hiervoor is het dus niet noodzakelijk dat het bedrijf over een eigen pomp beschikt, maar kan huur van een pomp volstaan. Bij versneld overpompen (eigen mestpomp op bedrijf) wordt aan aanzienlijke extra winst geboekt. Bij volledige mestopslag wordt slechts 1 procentpunt van het totale broeikaseneffect in de keten extra reductie gerealiseerd³⁶.

Ten aanzien van ammoniakemissies heeft bijplaatsing van een silo een marginaal effect. De ammoniakemissies uit afgedekte silo's zijn zeer gering (gemiddeld voor vleesvarkens- en fokvarkensmest ca. 2% [RIVM 2002]). Omdat de eerste mestopvang in de stallen/kelders blijft wordt het totale emitterend oppervlak en dus de totale ammoniakemissie vergroot met ca. 1% van het N-verlies in de keten. In de puntentoekening is hiervoor gecorrigeerd.

10. Vergisting

Door mestvergisting wordt de methaan onder verhoogde temperatuur versneld "uit de mest geperst" en gebruikt voor electriciteitsopwekking en eventueel (stal)verwarming. Enerzijds reduceert dit de methaanverliezen uit de opslag, anderzijds wordt reguliere electriciteitsopwekking en eventueel gasgebruik voor (stal)verwarming voorkomen. Een bijkomend voordeel is dat de geuremissies bij aanwending van de mest worden gereduceerd, al is het lastig dit te kwantificeren. Onduidelijk is nog in hoeverre de aanwending van vergiste mest invloed heeft op ammoniakemissies vanaf het land [CLM 2004]. De methaanemissies bij vergisting worden overigens niet voor 100% gereduceerd. De

³⁶ De gemiddelde vulgraad van de buitenopslag stijgt. Ten opzichte van volledige buitenopslag is de methaanemissie 30% hoger. Ten opzichte van de uitgangssituatie is de emissiereductie resp. 75 en 82 %. Indien de extra winst van volledige opslag in vergelijking met versneld overpompen bij 50% buitenopslag in procenten van het totale broeikaseneffect in de keten wordt uitgedrukt blijft nog maar 1 procentpunt verschil over.

methaanwinning in de vergistingsinstallatie is niet volledig, waardoor na de vergisting nog methaan ontwijkt uit de vergiste mest, maar ook treden in het algemeen lekverliezen op uit de installatie. Bij moderne installaties ligt dit rond de 5%. In tabel 3.25 is aangegeven dat bij een zo'n installatie de reductie van de methaanemissies vanaf het bedrijf ca. 11% van het broeikas effect in de keten bedraagt [WUR 2004]. Ten aanzien van de electriciteitsopwekking is op het proefbedrijf in Sterksel gemeten dat per ton varkensmest ca. 22 m³ biogas wordt gewonnen, met een electriciteitsproductie van 1,8 kWh/m³ biogas (34% opwekkingsrendement). Bij reguliere opwekking komt in Nederland 580 gram CO₂/kWh vrij, zodat het vermeden broeikas effect (5,6 m³ mest per 1000 kg groei) $5,6 * 22 * 0,58 * 1,8 = 129$ kg CO₂ is (5,4% van het broeikas effect van de keten). Deze punten worden evenwel verdiend via onderdeel 4 van het puntensysteem ("lager energiegebruik"). Extra electriciteitsopwekking door covergisting, en toepassing van de vrijkomende warmte voor verwarmingsdoeleinden wordt ook via deze route gewaardeerd. Voor stankemissiereductie worden 4 punten extra toegekend, zodat het totaal op 15 punten komt (bij 100% verwerking van alle in de groep geproduceerde mest). De benodigde buitenopslag voor vergiste mest is hierin begrepen en wordt dus niet onder de punten 3-5 additioneel gewaardeerd.

3.3.5 Berekening van de groeps gemiddelde waarden

Het groeps gemiddelde wordt als volgt bepaald. Voor ieder deelnemend bedrijf wordt het puntentaal bepaald en vermenigvuldigd met de gerealiseerde groei op dat bedrijf. Na sommatie van "punten*groei" voor alle bedrijven, wordt gedeeld door de totale groei.

Voor de onderdelen 1-4 van het puntensysteem verloopt de puntenberekening als volgt:

Onderdeel 1: Lagere N-excretie dan norm

Vleesvarkens bedrijven (norm = 38,9 kg N/1000 kg groei)

Milieukeurpunten:

$$\text{Lagere_N-excretie_vlv} = 100\% * (1 - \text{N-excretie_vlv}/38,9) * 1,8$$

Gesloten bedrijven (norm = 41,8 kg N/1000 kg groei)

Milieukeurpunten:

$$\text{Lagere_N-excretie_gb} = 100\% * (1 - \text{N-excretie_gb}/41,8) * 1,8$$

Onderdeel 2: Lagere NH₃-dierplaats dan norm

Afhankelijk van de aantallen dieren per categorie op een bedrijf, wordt de norm berekend (NH₃-N_{norm}). Vervolgens wordt de feitelijke (forfaitaire) emissie per gemiddelde dierplaats op bedrijfsniveau bepaald (NH₃-N_{actueel}). Zie het voorbeeld in tabel 3.7 (NH₃-N_{norm}=2,11; kg NH₃-N_{actueel}=2,09) . Het aantal punten volgt dan uit:

Milieukeurpunten

$$\text{Lagere_ammoniak_emissie} = 100\% * (1 - \text{NH}_3\text{-N_actueel}/\text{NH}_3\text{-N_norm}) * 0,14$$

Onderdeel 3: Lagere fosfaatexcretie dan norm

Vleesvarkens bedrijven (norm = 15 kg fosfaat/1000 kg groei)

Milieukeurpunten:

$$\text{Lagere_P-excretie_vlv} = 100\% * (1 - \text{P-excretie_vlv}/15) * 1,6$$

Gesloten bedrijven (norm = < 17,2 kg fosfaat/1000 kg groei)

Milieukeurpunten:

$$\text{Lagere_P-excretie_gb} = 100\% * (1 - \text{P-excretie_gb}/17,2) * 1,6$$

Onderdeel 4: Lager energiegebruik op boerderij dan norm

Vleesvarkens bedrijven (norm is < 1800 MJ/1000 kg groei)

Milieukeurpunten:

$$\text{Lager_energiegebruik_vlv} = 100\% * (1 - \text{Energiegebruik_vlv}/1800) * 0,08$$

Gesloten bedrijven (norm is < 3000 MJ/1000 kg groei)

Milieukeurpunten:

$$\text{Lager_energiegebruik_gb} = 100\% * (1 - \text{Energiegebruik_gb}/3000) * 0,08$$

3.4 Puntensysteem voor dierenwelzijn

Het puntensysteem voor dierenwelzijn is nieuw ontwikkeld in een separaat project met de Hoeve, PV en de Dierenbescherming. Voorgesteld wordt het systeem voor testdoeleinden in 2005 mee te laten draaien (het monitoren van de maatregelen verplicht te stellen) , maar nog geen eisen te stellen aan het te behalen puntenminimum. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bijlage 3.

3.5 Technische aanpassingen

Er is een aantal technische aanpassingen in het certificatieschema gemaakt. De opzet van het certificatieschema is drastisch gewijzigd zodat het niet altijd duidelijk is, wat is veranderd. Hier volgt een overzicht.

Vereenvoudigingen

- ⇒ Zo min mogelijk verwijzingen naar wetgeving
- ⇒ Zo min mogelijk bepalingen opnemen die al geregeld zijn in IKB
- ⇒ Alle meet- en registratiezaken in één paragraaf opnemen

Betere definiëring

- ⇒ Poot-, long- en leveraandoeningen zijn vervangen door orgaan- en karkasafwijkingen i.v.m. ziekte-definitie en meting bij slachterijen
- ⇒ De verhouding "Levend gewicht slachtzeug/geslacht gewicht" is 1,35 i.p.v. 1,25 (zie 6.1)
- ⇒ Standaard gewicht van biggen is 25 i.p.v. 27,5 kg (zie 6.1)
- ⇒ N- en fosfaatgehalten in dieren zijn nog niet bijgesteld hoewel er nieuwe gegevens beschikbaar zijn met een raming voor 2006. Vooral nog worden de cijfers van 2002 gehanteerd.

Toevoeging

- ⇒ Op tijdelijke verhogingen in percentages afgekeurde dieren moet actie worden ondernomen met een dierenarts (zie 5.3)

Uitzonderingsbepalingen

- ⇒ Deelname bij verbouwing (1.4)
- ⇒ Deelname met apart UBN nummer (1.2)
- ⇒ Bij een 'gesloten' bedrijf met een relatief grote zeugenhouderij kan een aangepaste normering worden gehanteerd. Onderzocht wordt in juni met de laatste gegevens van de Hoeve of deze eis nog noodzakelijk is. Dan volgt een concrete invulling van eis 4.5

4 Voorstel certificatieschema

Zie apart document dat ik hier niet ingevoegd heb vanwege opmaak. Graag door SMK hier invoegen

Referenties

[Alterra 2004^a] O.F. Schoumans, L. Renaud, H.P. Oosterom, P. Groenendijk, *Lot van het fosfaatoverschot. Rapportage in het kader van de evaluatie meststoffenwet 2004/Programma 398-III*, Alterra rapport 730.5, Wageningen,, 2004.

[Alterra 2004^b] O.F. Schoumans, *Inventarisatie van de fosfaatverzadiging van landbouwgronden in Nederland. Rapportage in het kader van de evaluatie meststoffenwet 2004/Programma 398-III*, Alterra rapport 730.4, Wageningen,, 2004.

[CLM 2004] Bosker, T., A. Kool, *Emissies bij aanwending van vergiste mest. Een verkenning van internationale literatuur*. CLM, Culemborg, 2004.

[RIVM 2002] K. W. van der Hoek, *Uitgangspunten voor de mest- en ammoniakberekeningen 1999 tot en met 2001 zoals gebruikt in de Milieubalans 2001 en 2002*. RIVM rapport 773004013/2002

[RIVM 2004] *Mineralen beter geregeld Evaluatie van de werking van de Meststoffenwet 1998 – 2003*, MNP-RIVM, RIVM-rapportnummer: 500031001, Bilthoven, 2004.

[Schoumans 2005] O. Schoumans, mondelinge informatie.

[TK 2004^a] Wijziging van de meststoffenwet (invoering gebruiksnormen), 29 930, nr. 3, vergaderjaar 2004-2005.

[WUR 2003] van Wagenberg, A.V., M. Timmerman, *Realisatie mestvergistingsinstallatie Praktijkcentrum Sterksel*, WUR, 2003.

[WUR 2004] R.M. de Mol & M.A. Hilhorst, *Emissiereductieopties voor methaan uit mestopslagen*, Agrotechnology and Food Innovations B.V., Wageningen, 2004.

[BMA 2005] Hans Blonk en Chris Hellinga, *Monitoring van de duurzaamheidsprestaties van de Nederlandse Varkenshouder*, Achtergronddocument voor de 2^e workshop in het kader van van het POP project NB/02/005:, "Bevordering duurzame vleesproductie in Noord-Brabant", april 2005, BMA, Gouda.

[PV 2005] Hilko Ellen, mondelinge informatie, 2005.

Bijlage I. Samenvatting duurzaamheidsbenchmark varkenshouderij

Het vermogen om onderscheidend te zijn op duurzaamheid wordt voor de Nederlandse varkenshouderij en de individuele varkenshouder steeds belangrijker. Algemeen is het beeld dat er voor de Nederlandse varkenshouderij op de lange termijn alleen plaats is wanneer een kwaliteitsproduct wordt afgeleverd voor de West Europese markt in de driehoek Londen, Parijs en Berlijn. Dit betekent dat het product moet voldoen aan de kwaliteitseisen in de breedste zin van het woord met inbegrip van de duurzaamheidsaspecten die van belang worden geacht door de toekomstige consument in die regio.

Daarnaast is er vanuit de Nederlandse overheid een grote druk om de varkenshouderij op diverse schaalniveaus te verduurzamen. Op lokaal en regionaal niveau gaat het daarbij om het reduceren van de ammoniak- en geurproblematiek en het inpassen van de varkenshouderijontwikkeling in Ruimtelijke Ordening. Op nationaal niveau speelt de reductie van de mineralenproblematiek gekoppeld aan het gebruik van varkensmest in Nederland.

Naast de markt en de overheid zijn NGO's belangrijke vragende partijen richting de varkenshouderij om duurzaamheidsprestaties te leveren en transparant te zijn over die prestaties. Daarbij gaat het ten dele om 'single issue' NGO's zoals dierenwelzijnsorganisaties en burgerorganisaties die vooral gericht zijn op de lokale milieu- en hinderaspecten van de varkenshouder.

Stichting Natuur en Milieu is als overkoepelende milieuorganisatie in Nederland op verschillende manieren betrokken bij de bevordering van het duurzaamheidsgehalte van de Nederlandse varkenshouderij. De Stichting beïnvloedt het beleidsproces rond regelgeving en stimuleert Biologische productie en milieu-innovatie. Daarnaast is de Stichting actief in het bevorderen van het gebruik van duurzaamheidsbenchmarks in sectoren. Het gaat daarbij om kwantitatieve maatlaten die gebruikt kunnen worden om de prestaties van bedrijven en producten te kunnen beoordelen.

Tegen deze achtergrond heeft de Hoeve, die al enkele jaren met Stichting Natuur en Milieu samenwerkt bij het definiëren van een innovatiespoor voor de Nederlandse varkenshouder binnen het project Economie Light, met Stichting Natuur en Milieu, Stichting Milieukeur en Provincie Noord Brabant als partners en financiers een project opgestart gericht op de ontwikkeling van een duurzaamheidsbenchmark voor de varkenshouderij.

Dit project bestaat allereerst uit het vergaren van kennis en visie vanuit wetenschap en stakeholders over de duurzaamheidsvragen aan de Nederlandse varkenshouder. Dit onderzoek is uitgevoerd door Blonk Milieu Advies en het LEI en werd ondersteund door een werkgroep bestaande uit Roba, Agro Science Group (ASG) voeding, ASG praktijkstation veehouderij (PV), Brabantse Milieufederatie, de Provincie Noord Brabant en ZLTO. Daarbij is een interactief traject gevolgd waarbij de selectie van relevante thema's, indicatoren en streefwaarden is afgestemd met stakeholders binnen en buiten de werkgroep door een workshop en bijvoorbeeld presentaties bij NGO's.

Het proces in het project om gezamenlijk met stakeholders tot een set van indicatoren en doelen te komen is waardevol binnen het transitieproces naar een duurzame landbouw omdat er een gezamenlijke 'mindset' wordt gecreëerd ten aanzien van duurzaamheid. Het uiteindelijk opgeleverde product 'de benchmark' is belangrijk om de voortgang bij de transitie naar een duurzame landbouw op bedrijfsniveau te kunnen toetsen.

Belangrijke uitgangspunten bij het formuleren van de duurzaamheidsbenchmark waren:

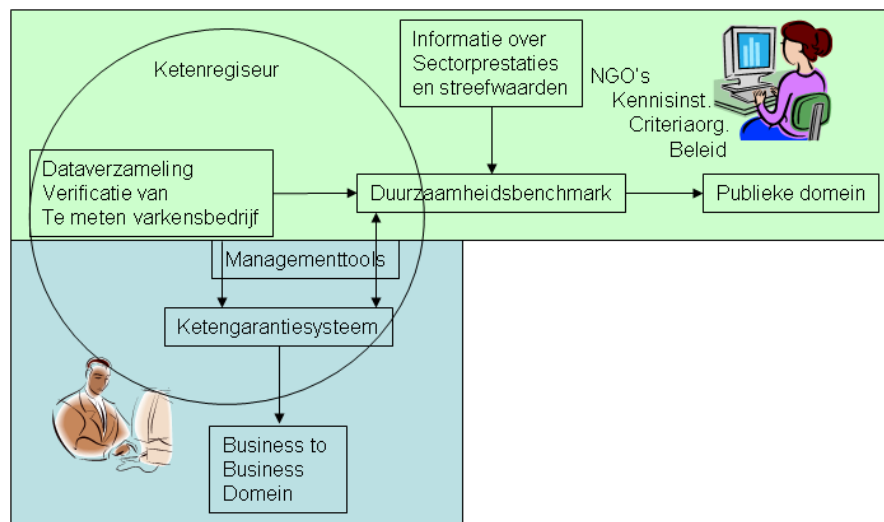
1.) De duurzaamheidsbenchmark sluit aan bij de visie van Stichting Natuur en Milieu op benchmarking en criteriaontwikkeling. Dat betekent dat een duurzaamheidsbenchmark:

- die informatie geeft die benodigd is om een oordeel te kunnen vellen over de duurzaamheid van het bedrijf en het product in vergelijking met streefwaarden en gelijksoortige bedrijven.

- specifiek inzicht geeft in de mate waarin producten en bedrijven een bijdrage leveren aan het oplossen van hardnekkige milieuproblemen.
- (en daardoor) informatie verschaft voor agendasetting voor innovaties en het formuleren van duurzaamheidscriteria.

De ontwikkelde duurzaamheidsbenchmark is daarmee primair kwantitatief en erop gericht om de prestaties van de varkenshouder uit te drukken in een kwantitatieve bijdrage aan het oplossen van duurzaamheidsvraagstukken.

2.) De duurzaamheidsbenchmark is ontwikkeld om een oordeel te kunnen vellen over de varkenshouder binnen het "publieke domein" van (professionele) niet commerciële stakeholders. Dit impliceert dat een aantal aspecten die een onderdeel zijn van kwaliteitswaarborging binnen het Business-to-business kanaal niet worden uitgewerkt. Het gaat daarbij om zaken als procesmanagement ten behoeve van voedselveiligheid en de diverse kwaliteitsaspecten van het product die van belang zijn voor afnemers. De duurzaamheidsbenchmark ligt in het verlengde van andere instrumenten die de varkenshouder of een ketenregisseur zoals de Hoeve tot zijn beschikking heeft. Het gaat daarbij om, keteninformatiesystemen (verzamenen en beheren van informatie), ketengarantiesystemen (gericht op risicobeheersing richting afnemers) en bedrijfsmanagementsystemen.



3.) De ontwikkelde duurzaamheidsbenchmark is 'state of the art' en moet de belangrijkste kwantitatieve informatie geven over duurzaamheidsprestaties. Hierbij is een optimum gezocht tussen kennis en visie van wetenschap en stakeholders en een optimum tussen volledigheid en eenvoud. De duurzaamheidsbenchmark is daarmee een compromis waarbij primair die indicatoren zijn geoperationaliseerd die een duidelijk antwoord geven op de huidige vragen vanuit de samenleving. De duurzaamheidsbenchmark is daarom een eerste versie en zal om de paar jaar moeten worden bijgesteld aan de hand van nieuwe inzichten.

4.) Het perspectief van de individuele varkenshouder staat voorop. Dat betekent dat de selectie van thema's en indicatoren is gemaakt vanuit de doelstelling om prestaties op bedrijfsniveau te meten. Centraal staan daarbij de vragen wat voor hem/haar de meest relevante duurzaamheidsvraagstukken zijn en tot hoe ver zijn/haar invloedsfeer ligt.

5.) Bij de definitie van thema's en selectie van indicatoren is zoveel mogelijk uitgegaan van een ketenbenadering. De varkenshouder heeft in potentie een grote invloed op effecten die elders in de keten optreden en die qua omvang belangrijker zijn dan wat op de boerderij plaats vindt. Bovendien waarborgt een ketenbenadering dat er geen afwenteling plaats vindt.

Het duurzaamheidsvraagstuk voor de varkenshouder is te rubriceren naar vier aandachtsvelden:

1. Bijdragen aan een duurzaam varkensproduct vanuit het perspectief van de Nederlandse (West-Europese) burger/consument.
2. Bijdragen aan een 'schoon' bedrijf passend in de Nederlandse regio.
3. Bijdragen aan de sociale en economische ontwikkeling (regionaal, nationaal en internationaal)
4. Realiseren en in stand houden van een bedrijfseconomisch 'gezond' bedrijf.

Uitgaande van deze vier aandachtsvelden is in twee rondes een selectie gemaakt van thema's die vervolgens zijn geoperationaliseerd tot kwantitatieve indicatoren. In een eerste ronde is een lijst van relevante thema's gedefinieerd op basis kennis en visie in wetenschap en bij stakeholders. In een tweede ronde is voor in beschouwing genomen of dat operationalisatie tot kwantitatieve prestatie-indicatoren thans mogelijk en wenselijk was. Wenselijkheid heeft dan vooral te maken met de vraag of stakeholders vanuit het publieke domein een sterk belang stellen in de duurzaamheidsinformatie.





Aandachtsveld	Thema's eerste selectie	Opname in Benchmark	Toelichting
Duurzaam product	Voedselveiligheid	Nee	Kader voor systeembeoordeling ontbreekt en er is nauwelijks onderscheid mogelijk (90% IKB en geen plussystemen). Waarborging van voedselveiligheid verloopt via procesmanagement en beoordelingskader daarvan ontbreekt Operationalisatie tot prestatie-indicatoren is daarom thans niet goed mogelijk. Daarentegen veel ontwikkelingen. In de toekomst mogelijkheden tot operationalisatie onderzoeken.
	Overige risico's volksgezondheid	Nee	Antibiotica en Verspreiding van pathogenen in relatie tot houderijsystemen worden mogelijk belangrijk in de toekomst. Thans is operationalisatie nog niet goed mogelijk door gebrek aan data en beoordelingskader.
	Transparantie	Nee	Kader voor beoordeling ontbreekt nog
	Dierenwelzijn en diergezondheid	Ja	Mogelijkheden van gebruik in ontwikkeling zijnde welzijnsmeetlat door de Hoeve in overleg met NGO's wordt onderzocht
	Broeikaseneffect	Ja	In het kader van transities zullen bedrijven steeds meer worden beoordeeld op prestaties ten aanzien van broeikaseneffect
	Duurzaamheid gebruikte grondstoffen	Ja	In het kader van transities zullen bedrijven steeds meer worden aangesproken op duurzaamheid van gebruikte grondstoffen
Schoon bedrijf	N-verlies in de keten	Ja	Centraal thema voor groot aantal milieueffecten. Beleidsonderzoek (RIVM) studeert op definitie van thema en beleidsagenda in termen van N-verbruik Nederland
	Fosfaat-accumulatie	Ja	Van groot belang voor vermesting. Ruimte voor fosfaatafzet wordt mogelijk op middellange termijn beleidsmatig knelpunt.
	Zware metalen accumulatie	Ja	Accumulatie van zware metalen in landbouwgrond op middellange termijn beleidsmatig knelpunt (uitvoering kaderrichtlijn water)
	Ammoniakemissie	Ja	Verzuring en vermesting
	Stank	Ja	Koppeling aan emissiearme stallen voor ammoniak
	Stof	Nee	Bijdrage aan fijn stof emissie in Nederland is aanzienlijk maar ernst van stofemissie uit varkenshouderij is nog onduidelijk. Mogelijk in een later stadium wel opnemen
	Ruimtelijke Ordeningsproblemen	Nee	Thans sterke dynamiek in R/O-beleid en verwerking van EU-richtlijnen. Huidige R/O-typing (intensivering, verweving en extensivering) bleek onvoldoende voorspellende waarde te hebben. Uitwerking in toekomstige benchmark
Gezond bedrijf	Financieel bedrijfsresultaat	Ja	Thema is operationaliseerbaar.
	Kostprijs afgeleverd product	Ja	Thema is operationaliseerbaar.
	Productvervalsing	Ja	Thema is operationaliseerbaar.
	Duurzame relaties	Nee	Niet te vatten in een cijfer. Bovendien blijft interpretatie moeilijk
	Arbeidsomstandigheden	Nee	Wordt thans niet cruciaal geacht voor beoordeling Mogelijk in latere fase wel toepassen
Sociaal bedrijf	Belang voor sector/economie	Nee	Niet kwantificeerbaar
	Innovatieve duurzaamheidsconcepten	Nee	Niet kwantificeerbaar

Voor een aantal thema's is het aanbevelingswaardig om opname in de duurzaamheidsbenchmark in de toekomst te overwegen. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om risico's voor volksgezondheid (antibiotica) en transparantie. Op dit moment zijn deze thema's nog niet uitgewerkt omdat een

operationalisatie in kwantitatieve prestaties nog niet goed mogelijk was. Daarvoor is nog een aanvullend kader nodig om bijvoorbeeld systemen ter bevordering van ketengaranties en transparantie te beoordelen en soms zijn de mogelijkheden voor operationalisatie nog beperkt vanwege een gebrek aan goede data.

De uitwerking van de 10 thema's naar indicatoren heeft geleid tot een set van ca 30 indicatoren met 8 kernindicatoren. Omdat de indicatoren een vergelijking met sectorgemiddelden en streefwaarden mogelijk moesten maken zijn de meeste indicatoren relatief gedefinieerd. Daarbij is zo veel mogelijk uitgegaan van een eenheid, 1000 kg groei op het bedrijf.

De set van indicatoren is gebruikt om de resultaten van de de Hoeve Milieukeur productie over de afgelopen jaren in beeld te brengen. Zie onderstaande tabel waarin een aantal PMen zijn opgenomen die mogelijk in de finale publicatie medio augustus 2005 zijn vervangen door getalswaarden. Alle waarden in de tabel hebben betrekking op het gesloten bedrijf tenzij anders aangegeven.

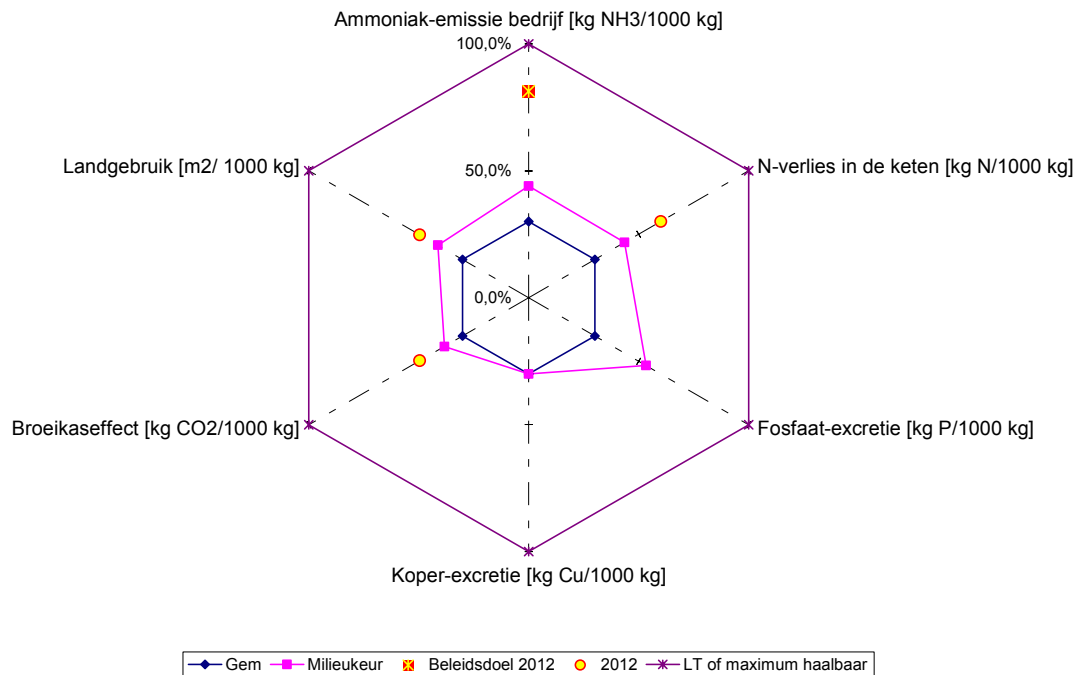
Veld	Thema	Indicator	eenheid	PM of Hoeve score gemiddeld 2001/2003	landelijk gemiddelde 2001/2003	verschil t.o.v gemiddelde in %	
	Duurzaam Product	Dierenwelzijn	Indexscore	PM	PM	nvt	
			% uitval vleesvarkens	[%]	2	3,4	-41,2%
	Broeikas effect Grondstoffen		% uitval biggen na spenen	[%]	1,7	2,1	-19,0%
			Broeikas effect van de keten	kg CO2eq/ 1000 kg groei	2200	2400	-8,3%
			Broeikas effect van de keten	kg CO2eq/ Euro cons.product	610	670	-9,0%
			Landgebruik reguliere grondstoffen	ha /1000 kg groei	0,31	0,37	-16,2%
			Aandeel Milieukeur/Biologisch	%	0%	<<1%	
			Aandeel vochtrijke bijproducten	%		10-12%	
			Aandeel GGO	%	g.d.	ca. 20%	
	Schoon bedrijf	N-verlies	N-verlies in de keten	kg N-verlies/1000 kg groei	28,4	32,8	-13,4%
			N-excretie	kg N onder de staart/1000 kg groei	40,4	46	-12,2%
			Vermeden N-kunstmest	[%]	40%	40%	0,0%
		Fosfaat accumulatie	Fosfaat-excretie	kg fosfaat/1000 kg groei	16,2	18,3	-11,5%
			Cu-excretie	g Cu/1000 kg groei	g.d.	100	≈0
		Zware metalen acc.	Zn-excretie	g Zn/1000 kg groei	g.d.	250	≈0
	Ammoniak		Ammoniak-emissie bedrijf	kg NH3 per bedrijf per jaar	PM	PM	
		Ammoniak-emissie bedrijf	kg NH3/1000 kg groei	9	10,5-11,0	-14,3%--18,2%	
		Ammoniakemissie bedrijf	kg NH3/dier per jaar [forfaitair]	2,75	2,9	-5,2%	
	Ammoniak/stank	%-emissiearme stal vleesvarkens	[%]	17,90%	15-20%	?	
		%-emissiearme stal zeugenhouderij	[%]	15%	15-25%	?	
		(Economisch) gezond	fin. bedrijfsresultaat	gezinsinkomen	[Euro/jaar gezinsarbeidskracht]	g.d.	PM
kostprijs			kostprijs	[Euro/afgeleverd vleesvarken]	g.d.	PM	
			voerkosten per afgeleverd vleesvarken	[Euro/afgeleverd vleesvarken]	g.d.	PM	
productverwaarding			% afzet onder Milieukeur	[%]	45%	nvt	
	Technische kengetallen		Voederconversie overall	[]	2,65	2,86	-7,3%
			Voederconversie vleesvarkens	[]	gd	2,72	
			Voederconversie zeugenhouderij	[]	gd	3,1	
			goedkeuring bij slachterij	[%]	93,9	85,1	10,3%

Met de duurzaamheidsbenchmark kan ook worden geanalyseerd welke onderliggende factoren bepalend zijn voor het verschil in score. In dit geval zijn dat vooral:

- een lagere excretie per 1000 kg groei van N en P bij de Hoeve door een combinatie van verbeterde conversie en lagere mineraal gehalten in het voer;
- een hogere penetratie van ammoniakmaatregelen in vleesvarkensstallen;
- een betere diergezondheid (minder uitval en minder afkeuring bij slachterij).

De vergelijking met sectorgemiddelden bleek overigens niet eenvoudig omdat de benodigde informatie exact gedefinieerd is en niet altijd op het juiste niveau beschikbaar. Er bleken specifieke selectieoperaties nodig te zijn bij de dataleveranciers zoals LEI en CBS. Het LEI dat een belangrijke bron is voor vergelijkingsinformatie kan in de toekomst (voor een belangrijk) deel zorg dragen dat de informatie in de juiste vorm beschikbaar komt. In de toekomst zal ook getoetst moeten worden of de selectiecriteria voor de steekproef van varkenshouders in het LEI-BIN systeem zal moeten worden aangepast op basis van bedrijfskenmerken die van belang zijn voor duurzaamheidsprestaties. In zijn algemeenheid geldt overigens dat de databeschikbaarheid voor het gesloten bedrijf veel minder is dan voor de gespecialiseerde zeugen en vleesvarkensbedrijven.

De duurzaamheidsbenchmark geeft ook inzicht in de uitdaging naar de toekomst toe. Er is een presentatiewijze ontwikkeld waarbij de score op de kernindicatoren kan worden vergeleken met de reguliere productie, met lange termijn streefwaarden voor 2030 en tussendoelen voor het jaar 2012. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een radardiagram waarbij de binnenste ring de huidige gemiddelde reguliere varkenshouderij weergeeft en de relatieve afstand tot streefwaarden voor alle duurzaamheidsthema's op 100% is gesteld.



Deze presentatie maakt in één oogopslag duidelijk op welke indicatoren de de Hoeve Milieukeur productie goed of minder goed scoort en wat de afstand is t.o.v. streefwaarden. Omdat streefwaarden voor de lange termijn (ca. 2030) niet specifiek voor varkens zijn geformuleerd, is er in het project een vertaalslag gemaakt naar de varkenshouderij in Nederland en de individuele varkenshouder. Bij deze vertaalslag is zoveel mogelijk uitgegaan van beleidsvoornemens of in enkele gevallen (zware metalen) van milieukundige inzichten. Voor wat betreft de streefwaarden voor excretie is uitgegaan van maximale reductie bij de varkenshouder, of daarmee de milieukwaliteitsdoelen wat betreft accumulatie en emissie worden gehaald is onzeker omdat die afhangen van de ontwikkelingen in de rest van de dierlijke sector, mestverwerking en export.

Het bovenstaande radar geeft volgens de huidige inzichten een vrijwel volledig beeld voor wat betreft milieu-indicatoren. Wenselijke verbeteringen zijn o.a. , de opname van een indicator voor mestafzet 'zonder accumulatie' en een spreiding rondom het gemiddelde van reguliere productie.

Een dergelijke radarweergave zou ook voor de niet milieu-indicatoren wenselijk zijn. Streefwaarden hebben daarbij overigens een minder 'harde' invulling in relatie tot kwaliteitsdoelen en tijdspad.

Bij de afronding van het project in augustus 2005 is er een duurzaamheidsbenchmark gereed die voor een groot deel invulling geeft aan de thema's die gemeten moeten worden om de koers richting duurzaamheid in beeld te brengen. Daarbij komt beschikbaar een rekenmethodiek voor de hier beschreven indicatoren inclusief een set van benodigde forfaitaire waarden voor ketenanalyses en suggesties voor de databronnen die gebruikt kunnen worden voor vergelijking.

Dit instrument kan een belangrijk onderdeel worden voor het volgen van de duurzaamheidsprestaties in relatie tot de innovaties op bedrijfs- en sectorniveau die wenselijk worden geacht voor de transitie naar een duurzame varkenshouderij in Nederland. Van belang daarvoor is dat het instrument ook door een aantal partijen wordt gebruikt, dat resultaten publiek beschikbaar komen en dat het instrument wordt onderhouden en verder ontwikkeld. Hierbij is initiatief nodig van zowel de overheid, het bedrijfsleven (LTO) en NGO's.

Idealiter zou de benchmark worden doorontwikkeld en worden onderhouden door een consortium van een gezaghebbend kennisinstituut zoals LEI, LTO en de Stichting Natuur en Milieu en waarbij resultaten jaarlijks worden gepubliceerd.

Bijlage 2. Gegevens gebruikt bij de beoordeling van milieuvriendelijke mestafzet.

N-Werkingscoëfficiënt

De mate waarin de stikstof uit dierlijke mest nuttig gebruikt kan worden voor opname in het gewas wordt uitgedrukt in de N-werkingscoëfficiënt. Dit is het percentage van de totale hoeveelheid stikstof in de dierlijke mest dat eenzelfde werking heeft als stikstof opgebracht met kunstmest. De stikstofwerking is onder meer afhankelijk van de wijze van toediening, het moment van aanwending en het type gewas. Praktijkcijfers omtrent de werking in voor- en najaar variëren sterk. PPO heeft in recente experimenten bij najaarstoepassing werkingspercentages van 5-20% gevonden. Voor vleesvarkens- en zeugendrijfmest gaat DSM uit van een maximale werking van 10% (www.nutrinorm.nl). In het voorjaarsbemesting op wintertarwe heeft PPO 50-55% N-werking gevonden, bij aardappelen 60-70% [Dekker, mondelinge informatie]. DSM geeft 73-75% als indicatie voor de N-werking van varkensmest bij voorjaarsbemesting. In het meest recente wetsvoorstel voor herziening van de meststoffenwet [TK 2004³⁷] wordt voor varkensdrijfmest in het voorjaar een werkingscoëfficiënt van 60% aangehouden³⁷; In lijn met deze cijfers is hier uitgegaan van een N-werking van drijfmest in het voorjaar van 60% en in het najaar van 10%. Deze percentages zijn opgesplitst naar werkingspercentage van minerale en organische stikstof, om zo een consistente basis te hebben voor de berekening van de werkingspercentages van dunne en rulle fractie. Algemeen wordt aangenomen dat vrijwel alle minerale stikstof in het najaar verloren gaat. Op basis van de mestsamenstelling volgt hier dan een werkingspercentage van 25% uit voor het organisch gebonden stikstof in het najaar. Dit werkingspercentage is voor N-org overgenomen voor het voorjaar, waaruit een N-werking van 85% van de minerale fractie in het voorjaar volgt. Dit is consistent met de vervluchtiging van ammoniak-N die voor dierlijke mest in Nederland rond de 15 % ligt, en bij kunstmest slechts enkele procenten bedraagt.

Tabel II.1 Gehanteerde N-werkingspercentages

	N-org	N-min	Mengmest totaal
N-werking voorjaar [%]	25	85	60
N-werking najaar [%]	25	0	10

Mestsamenstelling

Stikstof concentraties zijn overgenomen van www.nutrinorm.nl³⁸. Ter bepaling van de fosfaat/stikstofverhouding zijn de excretiecijfers bij de reguliere varkensproductie gebruikt, die in deze studie zijn bepaald. Voor de berekening van de samenstelling van de rulle en dunne fractie zijn praktijkgegevens van de Hoeve overgenomen die binnen de marges liggen van waarden die in de literatuur genoemd worden:

- de volumeverhouding dunne/rulle fractie is 85/15
- drogestof gehalte rulle fractie is 30%
- 70% van het fosfaat gaat over naar de rulle fractie

De concentraties aan organisch gebonden stikstof in de gescheiden fractie zijn evenredig gesteld aan het drogestofgehalte.

Omdat vleesvarkensmest een hoger drogestofgehalte heeft dan de mengmest en de drogestofconcentratie in de rulle fractie technisch beperkt wordt op 30%, is de drogestof scheiding

³⁷ Voor najaarsaanwending (bouwland op klei) worden te hoge werkingscoëfficiënten in de wet genoemd, om najaarstoepassing te ontmoedigen.

³⁸ Cijfers voor zeugenmest en vleesvarkensmest. Voor het gesloten bedrijf is op basis van de groeiverhouding en de mestproductie per zeug/vleesvarken de verhouding vleesvarkens/zeugenmest 1,4.

tussen rulle en dunne fractie minder volledig dan bij mengmest, wat bijvoorbeeld tot een lager N-werkingspercentage van de dunne fractie in het voorjaar leidt.

Tabel II.2 Gehanteerde mestsamenvatting bij de doorrekening van de bemestingsscenario's

	mengmest			vleesvarkensmest		
	dun	rul	ongescheiden	dun	rul	ongescheiden
N/P2O5 (op basis van excretiecijfers reguliere productie)	4,2	0,9	1,9	4,7	0,7	1,9
procent N-totaal	66,3	33,7	100,0	72,8	27,2	100,0
procent P ₂ O ₅	30,2	69,8	100,0	29,8	70,2	100,0
Nmin [kg/m ³]	3,5	3,4	3,5	4,2	4,1	4,2
Norg kg/m ³	1,2	10,0	2,5	2,0	9,0	3,1
Ntot [kg/m ³]	4,7	13,4	6,0	6,2	13,1	7,2
N-werking vj [%]	70,2	40,2	60,1	65,6	43,8	59,7
N-werking nj [%]	6,2	18,7	10,4	8,1	17,2	10,5
DS [kg/m ³]	3,6	30,0	7,6	5,3	30,0	9,0
<i>Regulier:</i>						
P-excretie [kg P2O2/1000 kg groei]	18,3			16,2		
N-uitscheiding met mest [kg N/1000 kg groei]	34,9			31,3		
N-verlies keten [kg N/1000 kg groei]	32,80			31,5		

Mestuitrijverbod najaar

Momenteel geldt voor alle soorten grondgebruik op zand/löss (uitspoelingsgevoelig) een uitrijverbod voor dierlijke mest van 1 september tot 31 januari. Bij grasland op veen/kleigronden geldt een uitrijverbod tussen 16 september en 31 januari. Voor akkerbouw op klei/veengronden wordt binnenkort gefaseerd ook een uitrijverbod van kracht in de nieuwe AMvB gebruik meststoffen (voorpublicatie april 2005). Het advies van de raad van state wordt in augustus 2005 verwacht. Het voorstel van LNV is [TK 2004^a] :

Tabel II.3: Uitrijverbod dierlijke mest akkerbouw op klei:

01-12-2005	01-02-2006
16-11-2006	01-02-2007
01-11-2007	01-02-2008
16-10-2008	01-02-2009
16-09-2009	01-02-2010

Op veengronden zal hoogstwaarschijnlijk ingaande 1-1-2006 al een algeheel verbod tot aanwending van dierlijke mest op bouwland in het najaar (16 sept.-31 jan.) gaan gelden.

Voor vaste mest zal conform het wetsvoorstel een uitzonderingspositie gaan gelden.

Najaarsaanwending blijft op niet bevroren/besneeuwde kleigrond toegestaan. De rulle fractie wordt als vast beschouwd indien deze niet verpompbaar is. Vermoedelijk correspondeert dit met een minimaal drogestofgehalte van 30%.

Reductie van broeikas effect bij vermeden kunstmest-N

De extra nuttig gebruikte stikstof uit dierlijke mest voorkomt in principe toepassing van een equivalente hoeveelheid kunstmest-N. Het belangrijkste milieueffect van kunstmest-N zijn het broeikas effect bij de productie (als gevolg van N₂O vorming en procesenergie) en de N₂O (lachgas) emissies vanaf het land.

Deze emissies zijn klein in procenten van de opgebrachte stikstof, maar door de sterke broeikasgaswerking van lachgas (1 kg N₂O is equivalent met 310 kg CO₂ [IPCC]) gaat het hier om een aanzienlijk effect. N₂O wordt ook gevormd uit dierlijke mest. Het ligt voor de hand dat bij een hoger N-werkingspercentage de lachgasemissies uit dierlijke mest ook verminderen, zodat het mes aan twee kanten snijdt. Er zijn evenwel nog geen goede, eenvoudige, modellen beschikbaar om dit mogelijke effect te kwantificeren. Wel is bekend dat een veelheid aan variabelen een rol speelt bij de N₂O vorming. De grondsoort, de mestsamstelling -ook in termen van organisch materiaal, de weersomstandigheden, de aanwendingstechniek, de absolute mestgift, enzovoort, maar nogmaals kwantitatief is dit nog moeilijk te verwerken. Er wordt daarom vanuitgegaan dat alleen de absolute N-gift met dierlijke mest bepalend is voor de N₂O emissies, die niet varieert bij de beschouwde aanwendingsalternatieven. Voor het N₂O verlies bij kunstmestwerking worden de meest recente emissiepercentages van het RIVM aangehouden (Marjan van Schijndel, mondelinge informatie). In onderstaande tabel is het totale vermeden broeikaseffect per kg kunstmest N gespecificeerd.

	kg N ₂ O-N	kg CO ₂ equivalent	Opmerking
<i>Productie</i>			
N ₂ O vorming	0,024	7,31	
Procesenergie		2,52	
<i>Aanwending</i>			
N ₂ O	0,027	8,37	2,7 % van opgebrachte kunstmest-N (RIVM, 2004)
totaal		18,2	

Het verminderde broeikaseffect wordt uitgedrukt in procenten van het totale, reguliere broeikaseffect in de keten, dat berekend is op 2400 kg CO₂/1000 kg groei. Ieder kg vermeden kunstmest per 1000 kg groei correspondeert in deze benadering met 0,76 % besparing op het CO₂ effect van de keten.

Bijlage 3 Voorstel voorschriften dierenwelzijn t.b.v. de Hoeve BV/ Milieukeur Varkens

Concept 10 juni 2005 / ASG (concept t.b.v. hoorzitting Milieukeur 23-6-05)

1. Definitie dierenwelzijn

Er zijn diverse definities van dierenwelzijn. Wij hanteren hier de volgende: 'Welzijn is de kwaliteit van leven zoals die door de dieren zelf ervaren wordt' (Bracke, 2004). Dieren zijn homeostatische systemen, dat wil zeggen zij proberen een eventueel verschil tussen het uitwendige milieu zoals dit door hen wordt ervaren (de werkelijke toestand) en de gewenste toestand (doel) binnen zekere grenzen te houden door middel van gedrag en fysiologische gedragspatronen. Welzijnsproblemen ontstaan wanneer dieren gehouden worden in een omgeving waarin ze zich niet of slechts met moeite kunnen aanpassen. Welzijn is af te meten aan de aard, duur en frequentie van welzijnsbelemmerende en welzijnsbevorderende omgevingsfactoren en dierkenmerken. Voor het welzijn van het varken zijn pathologische afwijkingen zoals darm- en luchtwegaandoeningen en pootgebreken evenals inperkingen van het natuurlijke gedrag belangrijke dierfactoren. Vloer- en hokuitvoering, ruimte, sociaal contact en afleiding zijn belangrijke omgevingsfactoren. De commissie Brambell (1965) legde de basis voor het hanteerbaar maken van dierenwelzijn in de vorm van de zogenaamde vijf vrijheden. Deze hadden in eerste instantie betrekking op het kunnen staan, liggen, omdraaien, verzorgen van de huid (likken, krabben) en het strekken van de ledematen. Nadien heeft de Britse Farm Animal Welfare Council (FAWC) ze opgepakt en uitgewerkt tot de volgende lijst van vijf (FAWC, 1993):

1. vrijheid van honger en dorst
2. vrijheid van ongerief
3. vrijheid van verwonding en ziekte
4. vrijheid van angst en stress
5. vrijheid om natuurlijk gedrag uit te voeren.

Geconstateerd kan worden dat in het welzijnsonderzoek en welzijnsbeleid in eerste instantie voornamelijk de nadruk heeft gelegen op de eerste vier vrijheden, terwijl nu in toenemende mate aandacht onstaat voor de vijfde vrijheid, de vrijheid om natuurlijk gedrag uit te oefenen.

2. Afwegingscriteria

De Producentenvereniging De Hoeve wil via haar kwaliteitssysteem aandacht besteden aan een verdere verbetering van dierenwelzijn op haar bedrijven. Een grosslist met mogelijke welzijnsmaatregelen is door De Hoeve, de Dierenbescherming, de Stichting Natuur en Milieu en welzijnsonderzoekers van Wageningen-UR in kwalitatieve zin beoordeeld op effect op dierenwelzijn, effect op de maatschappelijke acceptatie, de haalbaarheid voor de praktijk en effect op de bedrijfsresultaten. De grosslist was gestructureerd volgens de vijf vrijheden en bestond uit welzijnsmaatregelen die reeds onderdeel uitmaken van Milieukeur Varkens, welzijnsmaatregelen die aangegeven waren door de Dierenbescherming en op onderdelen aangevuld vanuit het welzijnsonderzoek. De maatregelen met in de beoordeling *een positief effect voor dierenwelzijn en/of maatschappij en een neutraal of positief effect op praktische haalbaarheid en bedrijfsresultaten* zijn geselecteerd om op korte termijn op te nemen in het Milieukeurschema. Op de langere termijn werken betrokken varkenshouders en onderzoekers van Wageningen UR aan de implementatie van maatregelen die positief zijn voor dierenwelzijn, maar vooralsnog negatief scoren voor praktische haalbaarheid en bedrijfsresultaat. In de beleidsnotitie van De Hoeve BV(##/05) is aangegeven welke beleidsdoelen de producentenvereniging in de toekomst nastreeft met betrekking tot dierenwelzijn.

3. Structuur welzijnsmaatregelen t.b.v. De Hoeve/Milieukeur

De welzijnsvoorschriften ten behoeve van Milieukeur Varkens bestaan uit a) maatregelen waar ieder deelnemend bedrijf bij implementatie in Milieukeur aan dient te voldoen en b) welzijnsverbeterende maatregelen die zijn opgenomen in een puntensysteem en waarbij het bedrijf een minimum aantal punten moet scoren. Er kunnen naar hun aard drie typen welzijnsverbeterende maatregelen worden onderscheiden:

- design criteria (middelvoorschriften aan huisvesting en management)
Vanuit het onderzoek zijn diverse verbanden bekend tussen bepaalde voorzieningen in de huisvesting en verzorging van het dier enerzijds en het welzijn van de dieren anderzijds. Dergelijke voorzieningen worden in de welzijnslijst ten behoeve van Milieukeur voorgeschreven, mits haalbaar en betaalbaar voor

de praktijk. Bij onderdelen die nog nadere uitwerking behoeven om tegemoet te komen aan praktische of bedrijfseconomische bezwaren en bij onderdelen die onderling uitwisselbaar zijn ten aanzien van welzijnsverbetering, wordt gewerkt met een puntensysteem.

- performance criteria (welzijnsindicatoren aan het dier)
Naast middelvoorschriften wil De Hoeve nadrukkelijk gebruik maken van performance criteria, die aan het dier of de koppel worden gemeten. Performance criteria hebben aanvullend op middelvoorschriften (designcriteria) tot doel om a) te waarborgen dat de varkenshouder op een goede manier met de voorgeschreven welzijnsverbeterende maatregelen omgaat (management) en b) te waarborgen dat het bedrijfssysteem ook in z'n onderlinge samenhang leidt tot een bepaald gewenst welzijnsniveau. Er worden alleen niet-invasieve gezondheids- en gedragparameters gebruikt, hetgeen wil zeggen dat ze aan de *buitenkant* van het dier of de koppel zijn te meten. Bloedparameters ten behoeve van stresshormoon spiegels, bijvoorbeeld, worden niet meegenomen.
- begeleidings- en (na-)scholingsvoorschriften
Tevens worden eisen gesteld aan begeleiding en (na-)scholing van Milieukeur-varkenshouders en begeleiders.

Zodra het EU-project Welfare Quality meer uitsluitsel heeft gegeven over concrete te gebruiken maatregelen (naar verwachting in 2008) zal De Hoeve nagaan hoe deze in een Milieukeurschema voor dierenwelzijn kunnen worden ingepast.

4. Uitwisselbaarheid van voorschriften: het puntensysteem

Binnen de voorgestelde welzijnsverbeterende maatregelen ten behoeve van Milieukeur Varkens wordt deels gebruik gemaakt van een puntensysteem. Het puntensysteem waarborgt een zekere flexibiliteit voor de deelnemende bedrijven, zodat bedrijven op korte termijn die welzijnsverbeterende maatregelen kunnen invoeren die op dit moment het beste passen bij de specifieke bedrijfsvoering en bijvoorbeeld het investeringsritme van het bedrijf. Het puntensysteem is tevens relevant voor onderdelen die nog onvoldoende zijn uitgetest op met name praktische bezwaren en/of onderling uitwisselbaar zijn ten aanzien van welzijnsverbetering. Bedrijven dienen naast andere voorwaarden een minimum aantal punten op dierenwelzijn te scoren om voor het Milieukeurcertificaat in aanmerking te komen. Bij het implementeren van verdergaande welzijnsmaatregelen binnen Milieukeur Varkens verdient het inbouwen van een redelijke overgangstermijn voor aspirant-deelnemers overweging.

5. Voorstel invoering welzijnsmaatregelen Milieukeur Varkens 2005

De Hoeve BV stelt in overleg met de Dierenbescherming en Stichting Natuur en Milieu voor om met de herziening van het certificatieschema voor Milieukeur Varkens in 2005 de als verplicht geoordeelde welzijnsverbeterende voorschriften per direct van kracht te laten zijn.

Voor de voorschriften die bij het puntensysteem behoren dient een experimenteerperiode van 1 jaar te worden vastgesteld. In deze periode controleert De Hoeve BV zelf, in afstemming met de Dierenbescherming, op de naleefbaarheid van de voorschriften (monitoring). Er vindt nog geen sanctionering plaats op naleving van het puntensysteem. Na 1 jaar wordt geëvalueerd en vindt eventueel bijstelling plaats van de wegingsfactoren (aantal punten dat met een bepaald voorschrift verdiend kan worden) en wordt het minimaal aantal te behalen punten per bedrijfstype (vleesvarkens, zeugen) vastgesteld. De welzijnsverbeterende voorschriften in het puntensysteem worden vanaf dat moment (medio 2006) verplicht opgenomen in het Milieukeur-schema.

Broom, D.M. 1991a. Assessing welfare and suffering. Behav.Proc. 25: 117-123

Lorz, A. 1973. *Tierschutzgesetz – Kommentar von A.Lorz. Verlag Beck, München.*

Rapport van de Commissie Veehouderij-Welzijn dieren. 1975 NRLO

Farm Animal Welfare Council, 1993. Second report on the priorities for research and development in farm animal welfare.

MAFF, Tolworth, UK.

Bracke, 2004 p.m.

Voorstel puntenlijst Dierenwelzijn De Hoeve / Milieukeur

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
Vrijheid van honger en dorst	<input type="checkbox"/> Alle varkens <i>ouder dan 2 weken</i> hebben onbeperkt toegang tot drinkwater	verplicht		Drinknippels dienen een voldoende grote opbrengst te hebben: zeugen 1 tot 1,5 liter/min, gespeende biggen 0,4 tot 0,5 liter/min, vleesvarkens 0,8 liter/min bij continue stroom en 24h/dag
	<input type="checkbox"/> Alle varkens worden ten minste 2 x daags gevoerd	2 ppt.		Ook geautomatiseerde voerstations voldoen aan deze bepaling
	<input type="checkbox"/> Zeugen krijgen voer verstrekt met een hoog v-NSP gehalte, ruwvoer (b.v. stro / hooi) of worden ad lib gevoerd.	3 ppt.	Voermaatregelen als deze dragen bij aan het verminderen van hongergevoel, en de ontwikkeling van stereotypieën.	Af te leiden uit voerbonnen Onder hoog % wordt verstaan ten minste 200 gram v-NSP (verteerbare niet-zetmeel polysacchariden) per kg voer
Vrijheid van ongemak	<input type="checkbox"/> Veetransportwagens zijn uitgerust met een laadlift of een verstelbare transportvloer	verplicht		
	<input type="checkbox"/> Slachtdieren worden nuchter afgeleverd (periode van 12 uur voor afleveren geen voer)	verplicht	In verband met wagenziekte en hygiëne slachtproces	Op de slachtbon kan worden gezien of dieren met volle maagpakketten zijn afgeleverd klopt dat inmiddels?
	<input type="checkbox"/> De transportduur van slachtvarkens bedraagt ten hoogste 4 uren; de transportduur van fok- en gebruiksvarkens bedraagt ten hoogste 8 uren	2 ppt.		Af te leiden uit afleverbonnen
	<input type="checkbox"/> 'Sterfte tijdens transport' en 'dood op stal' in slachthuis mag maximaal 0,5 promille van het totale aantal aangeleverde varkens per levering bedragen	2 ppt.		Af te leiden uit slachtbonnen
	<input type="checkbox"/> Bij guste en dragende zeugen en bij vleesvarkens is de vloer ten minste 30 % dicht <input type="checkbox"/> Bij verdergaand oppervlakte dichte vloer zijn bij	verplicht		Per diercategorie per hok gemeten

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
	<p>guste en dragende zeugen en vleesvarkens de volgende punten te behalen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De vloer is ten minste 40 % dicht ▪ De vloer is ten minste 50% dicht ▪ De vloer is ten minste 60% dicht ▪ De vloer is ten minste 70% dicht 	<p>2 ppt. 4 ppt. 5 ppt. 6 ppt.</p>		
Vrijheid van pijn, verwonding en ziekte	<p>Pijn</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ernstig zieke dieren worden tijdig geëuthanaseerd 	verplicht		Op het bedrijf zijn geen ernstig zieke of gewonde dieren zonder uitzicht op herstel aanwezig.
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bij beren worden geen neusringen gebruikt 	verplicht		Alleen toegestaan bij onhandelbare beer (Ingrenebesluit)
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Er worden geen elektrische veedrijvers gebruikt 	verplicht		
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Indien beertjes worden gecastreerd dient dit plaats te vinden op uiterlijk de 7^e levensdag; indien castratie na de 7^e levensdag plaatsvindt, moet dit gebeuren onder verdoving. 	verplicht		Bedrijf zet baconvarkens af óf er zijn geen ongecastreerde biggen aanwezig die ouder zijn dan 7 dagen
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Castratie van beertjes vindt uiterlijk plaats op de 3^e levensdag 	1 ppt.		Bedrijf zet baconvarkens af óf er zijn geen ongecastreerde biggen aanwezig die ouder zijn dan 3 dagen
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tandjes van biggen worden niet geknipt; onder voorwaarde van dierenartsadvies is alleen vijlen van tandjes toegestaan 	2 ppt.	Alleen indien verwondingen bij de zeug optreden	Dierenartsadvies aanwezig in logboek.
	<p>Verwonding</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Er mogen geen structurele beschadigingen aan de dieren voorkomen als gevolg van de hokinventaris (scherpe randen, uitsteeksels, ..) 	verplicht	Beschadigingen zijn structureel als ze 4 weken later bij vervolfbezoek dierenarts nog aanwezig zijn (bv. kapotte knietjes biggen,	Dierenartslogboek checken in combinatie met eigen waarneming structurele beschadigingen

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
			doorgeleggen schouders zeugen).	
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Het bedrijf wordt 4-wekelijks begeleid door een GVP-dierenarts die in een logboek zijn bevindingen rapporteert en parafeert over: <ul style="list-style-type: none"> ▪ het optreden van ziekten en pootaandoeningen (soort en ernst van aandoeningen) ▪ het aantal geeuthanaseerde dieren ▪ het optreden van aantastingen (klauwbeschadigingen, staartbijten, overige uitwendige beschadigingen en verwondingen en beschadigingen als gevolg van de hokinventaris. 	verplicht		Logboek dierenarts checken
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Op het bedrijf worden de staarten van de varkens niet gecoupeerd 	5 pnt.		Aanwezigheid staarten
	Ziekte <ul style="list-style-type: none"> ❑ Het bedrijf is ingericht volgens het schone-vuile weg principe 	6 pnt.	Deze inrichting is van belang voor het beperken van risico's op inslepen en verslepen van ziekten.	Zie voor nadere uitleg de IKB-voorschriften die dit op langere termijn verplicht stellen
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Voor zieke en gewonde dieren is een aparte ziekenboeg aanwezig met een omvang van minimaal 1 % van de aanwezige dierplaatsen 	verplicht	In elk geval worden dieren met ernstige kreupelheden, ernstige verwondingen als gevolg van ooren staartbijten en sterk verzwakte dieren in de ziekenboeg geplaatst	Bij grote groepen dieren mag de herstelruimte binnen het hok worden geplaatst (afgescheiden met dichte schotten), bij kleine groepen eventueel in een hok binnen de afdeling.
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ De ziekenboeg is ingericht met ten minste 60 % dichte vloer en stro/strooisel als bedding 	verplicht		
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Het % goedgekeurde organen en het % percentage goedgekeurde karkassen per levering is 15% hoger dan het 	verplicht		Uitdraai longleveronderzoek slachterij. Alleen afleveren aan slachterijen die deze gegevens + gemiddelde kunnen leveren

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
	<p>slachterijgemiddelde.</p> <p><input type="checkbox"/> Indien dit niet het geval is dient tezamen met dierenarts en bedrijfsvoorlichter een plan van aanpak te worden opgesteld en uitgevoerd.</p>			Geparafeerd plan van aanpak en voortgaande evaluatie in logboek
	<p><input type="checkbox"/> De uitval onder vleesvarkens bedraagt op jaarbasis maximaal 1,8 %; de uitval bij de gespeende biggen bedraagt op jaarbasis maximaal 2,1 %</p>	verplicht		Uitdraai managementinformatiesysteem. Geeuthanaseerde dieren tellen niet mee in de uitval. Ontheffing in tijden van calamiteiten.
	<p><input type="checkbox"/> De bedrijven worden planmatig begeleid door een GVP-dierenarts en een zoötechnisch voorlichter (DLV, voerindustrie)</p>	6 pnt.		Ten minste 1 x per kwartaal bespreekt de varkenshouder samen met de dierenarts en bedrijfsvoorlichter eventuele gezondheids- en welzijnsproblemen op het bedrijf. Bevindingen en advies worden schriftelijk vastgelegd en geparafeerd door dierenarts en voorlichter
	<p><input type="checkbox"/> Bedrijven met afvoer van gebruiksdieren (vleesbiggen, fokdieren) hebben een gecertificeerde schurftvrijstatus. Bedrijven met alleen afvoer van slachtdieren voeren alleen gecertificeerd schurftvrije dieren aan.</p>	2 pnt.		Controle op GD-schurftvrijcertificaat of certificaat bij aangekochte dieren
	<p><input type="checkbox"/> Biggen (van 0 – 40 kg) krijgen geen antibiotica als groeibevorderaar in hun voer (AMGB's)</p>	2 pnt.	Er zijn steeds meer antibioticavrije biggenvoerders op de markt. De EU is voornemens preventief gebruik van antibiotica in biggenvoerders te gaan verbieden	Voerbonden
	<p><input type="checkbox"/> Het bedrijf beschikt over een actueel managementinformatiesysteem voor productie- en gezondheidskengetallen</p>	6 pnt.		Uitdraai recente gegevens
Vrijheid van angst	<p><input type="checkbox"/> Bij vleesvarkens wordt gewerkt met stabiele groepen</p>	verplicht	Het mengen van onbekende varkens heeft altijd agressie, stress en mogelijk verwondingen tot gevolg.	Aanwezigheid van huidbeschadigingen (m.n. kop en schouders) bij pas opgelegde dieren. Een stabiele groep is een groep die op

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
				enig moment bijeen wordt gebracht in een leeg hok. Deze dieren blijven bij elkaar tot dat ze verplaatst worden en een andere 'levensfase' ingaan (bv. vleesvarkenshok, slachthuis)
	<ul style="list-style-type: none"> □ Bij groepshuisvesting van zeugen wordt gewerkt met de volgende groepen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ stabiele groepen zeugen op stro ▪ dynamische groepen op stro ▪ stabiele groepen zonder stro 	<p>6 pnt. 3 pnt. 1 pnt.</p>	Het mengen van zeugen in een dynamisch systeem leidt tot agressie die in goede banen geleid moet worden: ruimte en strogebruik zijn daarbij behulpzaam.	Zeugenkaarten (dekdatum) weerspiegelen de dynamiek van de groep. Definitie stabiele groep: zie hierboven bij vleesvarkens. Een dynamische groep is een groep waaraan periodiek dieren worden toegevoegd en waaruit periodiek dieren worden verwijderd, zodat er sprake is van een veranderende samenstelling.
	<ul style="list-style-type: none"> □ De varkenshouder/dierverzorgers op het bedrijf hebben een passende cursus gevolgd inzake een goede mens-dierinteractie en de gevolgen van verschillende mensinteracties op het gedrag, het welzijn en de productie van het dier 	2 pnt.	Via een cursus blijkt de interactie tussen mens en dier te kunnen verbeteren (bewustwording), hetgeen positieve effecten heeft op welzijn en productieresultaten.	In afwachting van een erkende cursus, binnen producentenvereniging De Hoeve een instapcursus organiseren.
Vrijheid om natuurlijk gedrag uit te oefenen	<ul style="list-style-type: none"> □ De ligplaats voor de zuigende biggen in het kraamhok is voorzien van een dichte vloer (stroef) en is ingestrooid 	verplicht		
	<ul style="list-style-type: none"> □ De leefruimte van de varkens is verrijkt met voorzieningen om de ruimte interessanter en gevarieerder te maken. Materiaalmerken die daarbij van belang zijn: 1) wroetbaar/woelbaar, 2) afbreekbaar, 3) noviteit / verversing, 4) bijtbaar, / kauwbaar, 5) eetbaar, 6) complex / interessant, 7) tegelijk toegankelijkheid voor meer dan één dier per 10 dieren. 	<p>per materiaalmerk worden pnt. toegekend (zie bijlage);</p> <p>vanaf herziening Milieukeur 2007 minimaal 3 pnt. verplicht</p>	Varkens zijn genetisch 'voorgeprogrammeerd' om hun omgeving te verkennen. In een kale omgeving richten varkens deze behoefte op hokgenoten (b.v. via staartbijten).	<i>Een voorlopige lijst van materialen en hun puntenwaardering is beschikbaar als bijlage. Hier kan in het experimenteerjaar ervaring mee worden opgedaan. T.z.t. wordt deze lijst tevens afgestemd op de definitieve resultaten van het WUR-hokverrij-kingsonderzoek voor LNV.</i>

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ <i>De zeug krijgt 2 dagen voor de uitgerekende werpdatum enig gehakseld stro of ander geschikt materiaal om aan haar nestbouwgedrag te kunnen voldoen:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Bij x kg gehakseld stro/substraat</i> ▪ <i>Bij y kg gehakseld stro/substraat</i> 	(2007)	<i>De zeug wil vlak voor het werpen een nest bouwen en en vertoont afwijkend, gefrustreerd schijnnestbouwgedrag als dit niet mogelijk is</i>	<i>Eerst nader onderzoek nodig. Bij succes in 2007 punten aan voorschrift toekennen</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Om het natuurlijke of begeleide werpen te vergemakkelijken moet achter de zeug ofwel een vaste vrije ruimte van minimaal 30 cm aanwezig zijn ofwel door middel van een flexibele hokinrichting een vrije ruimte van minimaal 30 cm verkregen kunnen worden. 	2 pnt.		
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Speenshock bij de biggen wordt tegengegaan door een van de volgende maatregelen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij het spenen zijn de individuele biggen niet jonger dan 24 dagen ▪ biggen in het kraamhok worden tijdig bij gevoerd (vanaf een leeftijd van 2 weken) ▪ de biggen blijven na het spenen ten minste 3 dagen in het kraamhok liggen 	4 pnt 2 pnt. 2 pnt		Via uitdraai management-informatiesysteem boer Visuele beoordeling Aanwezigheid gespeende biggen in kraamhok
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ De hoeveelheid ruimte die de dieren ter beschikking hebben ligt op het wettelijk minimum 	verplicht		
	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Vleesvarkens en gespeende biggen hebben extra ruimte ter beschikking: <ul style="list-style-type: none"> • de hoeveelheid beschikbare ruimte is 10% boven het wettelijk minimum 	4 pnt.		

doel	voorschriften	verplicht / te behalen punten	toelichting	wijze van beoordeling
	<ul style="list-style-type: none"> • de hoeveelheid beschikbare ruimte is 25% boven het wettelijk minimum 	5 pt.		
	<ul style="list-style-type: none"> □ de biggen kunnen in het kraamhok helemaal rondgaan langs de randen 	2 pt.		Bv. door de voertrog voor de zeug iets naar voren te plaatsen

Totaal aantal verplichte maatregelen	
Verplicht aantal te behalen punten:	...
➤ Bedrijven met zeugen en vleesvarkens	...
➤ Bedrijven met alleen zeugen	...
➤ Bedrijven met alleen vleesvarkens

Nadere besluitvorming over punten per maatregel en minimaal aantal te behalen punten medio 2006 na een experimenteerperiode (zonder sancties) van 1 jaar

BIJLAGE Hokverrijking	Description (d: diameter; l: length; h: height; w: width)	Noviteit	Toegankelijk	Wroetbaar	Bijtbaar	Eetbaar	Totaal score
Geen	Pen without enrichment material, otherwise (just) meeting minimum legal requirements. Typical/standard pen for weaners (as of 25 kg), growers and fatteners (up to about 100 kg) respectively. Pen surface for fatteners, e.g. 0.7-1 m ² /pig. Pigs typically fed ad lib with pelleted feed (may also be meal or liquid food), typically partly slatted, concrete floor; stable group of about 10 pigs per pen (may also be smaller or bigger group), pen partitions may be solid and/or bars.	0	0	0	0	0	0
MinBlok	A mineral block, 7 inch cube, weighing 10 kg / block.	0	0,5	0	0	0,5	1
Ketting	A metal chain, hung vertically, at shoulder height, some 20 cm off the back of the pen.	0	0,5	0	0,5	0	1
RubMat	A rubber mat fixed to the floor such that the pigs cannot bite or destroy it, but can rest on it.	0	1	0	0	0	1
Bal	Heavy plastic ball (d: 35 cm) which does not roll well due to its contents, free on the pen floor.	0	0,5	0,5	0	0	1
WatNip	Two water nipples hanging over the pigs' heads, can be moved.	0	0,5	0	0,5	0	1
BiteRite	Four plastic/rubber tubes extending vertically-oblique from a tube-holder.	0	0,5	0	0,5	0	1
Speeltje	Free toy in the form of a solid-metal sow neck-tether covered with hard plastic piping, loose on the floor.	0	0,5	0	0,5	0	1
HoutHor	Beam (d: 13 cm, l: approx. 1,5 m, suspended by chains to the wall, at 'knee' (carpus) height, i.e. approx. 30 cm. above the floor).	0	0,5	0	0,5	0	1
StroMin	Providing straw either from a narrow-grid rack or loose in the pen in such a way that literally the least amount of straw (e.g. one piece of straw per pig per pen) is permanently available and that the absolute minimum amount of straw is used.	0,5	0,5	0	0,5	0	1,5
Touw	A rope (without knots) hanging till floor level(60-80cm).	0,5	0,5	0	0,5	0	1,5
ZaagBox	Some sawdust (1-2 cm deep) in a box, supplemented once daily.	0,5	0,5	0,5	0	0	1,5
StroHaksel	A handful of fine chopped straw per pig per pen, provided once daily, with 80% of the particles smaller than 4 cm.	0,5	1	0	0	0,5	2
Keien	Small stones, 2-3 per pig, loose in the pen; the cobbles have a size appropriate for the pigs (i.e. can be taken into the mouth, chewed, but unlikely to be swallowed).	0	1	0	1	0	2
Papier	Shredded paper in a box (1-2 cm deep).	0,5	0,5	0,5	0,5	0	2
ZaagLaag	A layer of sawdust on the floor, 5 cm deep.	0,5	1	0,5	0	0	2
SubstrDisp	Compost (garden mould) delivered (from a 70 litre dispenser) in a small round trough when the turning wheel in the trough is rotated (trough approx. 20x20 cm; compost use approx. 50 gr/pig/day).	0,5	0,5	0,5	0	0,5	2
TakkenLos	A few branches loose in the pen.	0,5	0,5	0	1	0,5	2,5
Stropallets	A bucket of straw pellets provided once daily on the pen floor.	0,5	0,5	0	0,5	1	2,5
SchorsLaag	Woodbark layer on the floor, 5 cm deep.	0,5	1	1	0,5	0	3
SubstrLaag	A bucket of compost (garden mould) provided once daily loose in the pen.	1	1	0,5	0	0,5	3
StroKorf	Straw provided in a metal basket hanging over the middle of the pen, basket filled approx. monthly (providing about 5 gram/pig/day, 500 gr/pig/fattening period).	0,5	1	0	0,5	1	3
SchorsBox	Bark chips in a box (1-2 cm deep).	0,5	0,5	1	0,5	0,5	3

StroKetHo	Coarse chopped straw from a rack with a through, a chain (to facilitate sliding of the straw) and a soft-wood beam (8 cm diameter, 50 cm long) hung horizontally above the trough on two chains (straw use approx. 10-20 gr/pig/day; straw length approx. 11 cm).	0,5	0,5	0,5	0,5	1	3
StroFlow	A pen with a rack at the back of the pen from which the pigs can take some straw, which then gradually moves down the sloping floor.	0,5	1	0,5	0,5	1	3,5
StroBox	Some straw (1-2 cm deep) in a box, provided once daily.	1	0,5	0,5	0,5	1	3,5
RuwvoTrog	Chopped fodderbeets (low DM) in a trough, provided once daily, ad lib.	1	0,5	0,5	0,5	1	3,5
StroHandvol	A handful of long straw provided twice daily (approx. 20 gram/pig/day).	1	1	0,5	0,5	1	4
StroRuwvo	Whole straw mixed with maize silage provided ad lib on the pen floor once daily.	1	1	0,5	1	1	4,5
GrasLaag	Freshly mown grass provided daily ad lib, loose on the pen floor .	1	1	1	1	1	5
StroBaal	A bale of straw loose in the pen.	1	1	1	1	1	5
StroTakLos	Long straw provided once daily in a pen with two fir branches (which are renewed every month or when destroyed).	1	1	1	1	1	5

Toelichting	Datum: 9 juni 2005, opgesteld door Johan Zonderland (in overleg met Marc Bracke) ASG
1	De materialen zijn geselecteerd uit de voorlopige versie van het RichPig model (d.d. 230205) van het LNV project "Verrijkingmateriaal voor varkens" van projectleider Marc Bracke. De definitieve beschrijving van dit model en de wetenschappelijke onderbouwing daarvan is momenteel helaas nog niet beschikbaar.
2	In een eerder stadium zijn de vijf materiaaleigenschappen geformuleerd op basis van de toen geldende inzichten in het bovengenoemd project. In dat project wordt gebruik gemaakt van een veel breder scala aan materiaaleigenschappen. Het gebruik van de 5 materiaaleigenschappen als criteria voor verrijking is dus een vereenvoudigde voorstelling van het model.
3	De hier gepresenteerde lijst van 32 materialen heb ik (Johan Zonderland) gescoord op elk criterium op een 3 puntsschaal: 0 (niet mogelijk), 1/2 (tussenin), 1 (wel mogelijk). Dit zijn een subjectieve scores. Er is dus zeker ruimte voor discussie.
4	Voor de varkenshouders zou het goed zijn om meer 'gevoel' bij de materialen en de materiaalkenmerken te krijgen, en om hun eigen inzichten in de index te verwerken. Zij zouden daartoe bijvoorbeeld zelf de lijst met materialen kunnen scoren aan de hand van deze en eventueel door henzelf aanvullend geformuleerde materiaaleigenschappen/criteria, om die scores vervolgens te vergelijken met de door mij gegeven aanzet.
5	Tot slot wil ik de suggestie doen om contact te houden met ondergetekende cq Marc Bracke, zodat zodanig gegevens die uit het project 'Verrijkingmateriaal voor varkens' definitief beschikbaar komen gebruikt kunnen worden voor optimalisatie van de meetlat.
Materiaal-eigenschap	Omschrijving
Noviteit	De mate waarin het verrijkingmateriaal nieuw is of regelmatig vernieuwd wordt. Dit kan enerzijds betekenen dat er regelmatig nieuw

	<p>materiaal wordt verstrekt, maar het kan ook betekenen dat het verstrekte materiaal bijvoorbeeld wordt verlengt (in geval van touw) of dat het materiaal onder invloed van het gedrag van het dier steeds verandert (bijvoorbeeld in het geval van stro). Nieuwe materialen prikkelen die nieuwsgierigheidsdrift van het varken en stellen het in staat om nieuwe dingen (aan te) leren.</p>
Wroetbaarheid	<p>De mate waarin het verrijkmateriaal geschikt is om in te wroeten. In het ideale geval houdt dit in dat het varken met zijn wroetschijf in het materiaal kan graven en het kan omploegen. Wroeten is een natuurlijk gedragspatroon van het varken ten dienste van exploratie en voedselzoeken.</p>
Bijten	<p>De mate waarin het verrijkmateriaal geschikt is om in te bijten en op te kauwen. In optima forma betekent dit dat het materiaal ook kan worden afgebroken door het bijten en kauwen. Bijten is natuurlijk gedragspatroon van het varken ten dienste van exploratie en voedselzoeken.</p>
Eetbaar	<p>De mate waarin het verrijkmateriaal opgegeten kan worden. Dit zorgt dan vulling van het maagdarmkanaal. In het ideale geval is het materiaal heeft het materiaal ook nog enige voedingswaarde. (Voedsel-)opname werkt in de regel belonend voor het varken.</p>
Toegankelijkheid	<p>De mate waarin de dieren tegelijkertijd toegang hebben tot het verrijkmateriaal. Dat wil zeggen dat dominante dieren het bijvoorbeeld niet af kunnen schermen van hokgenoten (wat gepaard kan gaan met verhoogde agressie in het hok). Beschikbaarheid van het materiaal is een randvoorwaarde voor benutting.</p>