



Kringloop-Kompas geeft richting aan duurzame ontwikkeling melkveehouderij, stuurt op lagere kosten en afrekenbare milieu- en klimaatdoelen.

Achtergronddocument lancering Kringloop-Kompas CONO Kaasmakers, 14 december 2010

De Nederlandse zuivelsector staat al geruime tijd onder druk om verder te verduurzamen, maar is volop in transitie! Zo zijn bijvoorbeeld de verliezen naar het milieu in het afgelopen decennia al flink gedaald. Stikstof- en fosfaatoverschotten zijn met bijna 40% afgenomen en de broeikasgasemissies met ruim 20%. De melkveehouderij heeft echter de ambitie om de milieu-impact de komende jaren nog verder teug te dringen. CONO Kaasmakers wil hierin graag voorop blijven lopen in woord en daad. Duurzaamheid wordt in toenemende mate door de markt gevraagd. CONO Kaasmakers kan en wil zich blijven onderscheiden en ondersteund actief haar leden melkveehouders in een duurzame bedrijfsvoering. Duurzaamheid wordt gedefinieerd als **“blijve koeien, blijve boeren en blijve aarde”**. Eerder werd het Koe-Kompas ontwikkeld als instrument om te beoordelen hoe blij de koeien zijn, hierbij presenteren we de eerste versie van het Kringloop-Kompas: de score op blijve aarde.

Wat is het Kringloop-Kompas?

Het Kringloop-Kompas is een uniforme milieuscore, waarmee voor een individueel melkveebedrijf in kaart wordt gebracht hoe deze scoort ten aanzien van het sluiten van kringlopen. Hoe meer de kringloop gesloten is, hoe lager de verliezen naar het milieu en klimaat en dat alles in samenhang met een aantrekkelijk landschap. Binnen het Kringloop-Kompas speelt de mineralenbalans (de aanvoer van krachtvoer en kunstmest op het bedrijf minus de afvoer van melk en vlees) een belangrijke rol. Door het werk van Wageningen UR, Koeien & Kansen (bedrijfsspecifieke excretie) en CLM (o.a. klimaat- en ammoniakmeetlat) is het mogelijk de verliezen op de mineralenbalans steeds nauwkeuriger te beschrijven.

Data van het bedrijf zijn niet alleen geschikt voor het opstellen van een mineralenbalans maar ook voor het uitrekenen van de Bedrijfsspecifieke EXcretie (BEX), de ammoniakemissie, de broeikasgasemissies en de footprint. Op basis van die bedrijfsdata kan een uitgebreid duurzaamheidsrapport gegenereerd worden. Het aangekochte krachtvoer kan bijvoorbeeld omgerekend worden naar hectares die elders (in de wereld) nodig zijn geweest en waarop ook milieuverliezen hebben plaatsgevonden.

Wat kan een melkveehouder met Kringloop-Kompas?

Het ontwikkelde Kringloop-Kompas moet eerst en vooral als managementinstrument worden gebruikt. Minder input van krachtvoer en kunstmest en een hogere benutting van het eigen voer, het eigen land en de koeienmest leiden tot kostenbesparingen en milieuwinst. Nog altijd zijn er grote verschillen in milieuresultaten en toegerekende kosten tussen melkveebedrijven in vergelijkbare situaties. Gerenommeerde boekhoudbureaus en LEI onderzoek tonen aan dat deze verschillen grotendeels terug te voeren zijn op managementkwaliteiten. Beter management leidt in vergelijkbare situaties tot bijvoorbeeld lagere voerkosten. Het realiseren van lagere voerkosten heeft alles te maken met een betere kwaliteit en een hogere opbrengst van het eigen voer, het eigen land. Dat heeft weer te maken met de kwaliteit van de bodem en uiteindelijk weer met de kwaliteit en benutting van de mest. Zo gaan besparing van (kracht)voerkosten en een beter milieu dan ook tot op zekere hoogte hand in hand.



Het Kringloop-Kompas geeft een onafhankelijke score en wordt door onafhankelijke adviseurs en met collega melkveehouders besproken binnen de workshops in het kader van het Caring Dairy-programma. Want waarom kan het ene bedrijf met minder input toch hogere output realiseren? Boeren leren (van) boeren en experts ondersteunen dit proces.

Wat kan de overheid en de samenleving met het Kringloop-Kompas?

Het jaarlijks in beeld brengen van de milieuprestaties via het Kringloop-Kompas geeft transparantie in de bedrijfsvoering van de melkveehouder. Zo kan bijvoorbeeld aangetoond worden dat een hogere gift van dierlijke mest op het gras- en bouwland, ten opzicht van andere EU landen (=derogatie), verantwoord is. De score laat immers zien dat er meer gewas van het land geoogst wordt, terwijl het bodemoverschot verantwoord laag blijft.

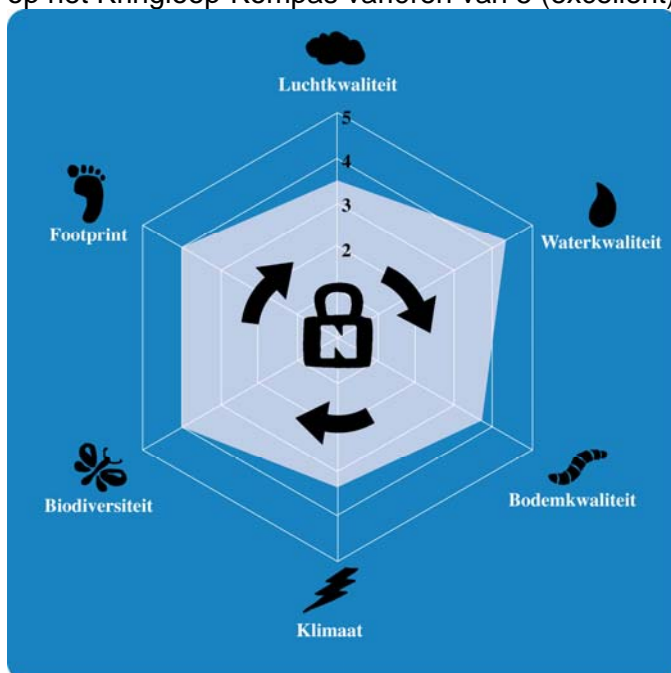
Met het Kringloop-Kompas is het zelfs mogelijk dat de overheid een stapje kan terugtreden als melkveehouders zelf jaarlijks de onderbouwing voor hun score overleggen. En wij kijken ook graag verder: als melkveehouders goede scores realiseren, bijvoorbeeld in Natura2000 of waterwingebieden, dan kan het Kringloop-Kompas een rol spelen bij een eventuele beloning van bovengemiddelde, maatschappelijke prestaties. Ook valt te denken aan klimaatfondsen die uitkeren op basis van goede scores.

Hoe ziet het Kringloop-Kompas eruit?

Versie 1.0 van het Kringloop-Kompas, oftewel de score op blije aarde, is een hexagram, een zeshoek, met de volgende onderdelen:

- 1) Luchtkwaliteit
- 2) Waterkwaliteit
- 3) Bodemkwaliteit
- 4) Klimaat
- 5) Ecologische voetafdruk
- 6) Biodiversiteit en landschap

Onderstaande figuur laat zien hoe Kringloop-Kompas eruit ziet. Versie 1.0 van het Kringloop-Kompas zet vooral in op **eenvoud, managementondersteuning en leereffect**. De scores op het Kringloop-Kompas variëren van 5 (excellent) tot 1 (onvoldoende).



Hieronder wordt de inhoud per onderdeel van het Kringloop-Kompas toegelicht.

1. Luchtkwaliteit

De uitstoot van ammoniak uit de veehouderij is al sinds de jaren '80 bepalend voor milieu wet- en regelgeving. Die wet- en regelgeving is gericht op het verminderen van de stikstofdepositie op kwetsbare natuurgebieden. Het beleid zet melkveehouderij-bedrijven daardoor soms letterlijk op slot als de uitstoot van ammoniak te hoog wordt.

Emissiereducerende maatregelen zoals stalsystemen en bemestingstechnieken moeten forse reductie van emissies garanderen. In het beleid zijn op dit moment emissiearme bemestingstechnieken en emissiearme stalsystemen opgenomen. In de praktijk zijn er echter veel meer maatregelen om de emissie terug te dringen. Een aantal van deze maatregelen zijn wellicht goedkoper dan de emissiearme technieken en stalsystemen. Uiteindelijk draait het om een gegarandeerde afname van emissies en zullen melkveehouders op meerdere manieren moeten worden verleid en gestimuleerd worden luchtkwaliteit te verbeteren. Het Kringloop-Kompas maakt het doel, vermindering van de ammoniakuitstoot, inzichtelijk.

Ammoniak komt op verschillende plaatsen op het bedrijf vrij. Het ontstaat als mest en urine bij elkaar komen. Dat gebeurt niet alleen in de stal, maar ook bij mestopslag, beweiding en bemesting. Wel is de hoeveelheid ammoniak die vrijkomt bij beweiding lager dan wanneer de dieren op stal staan. Koeien onbeperkt weiden helpt daarom om de emissie terug te dringen. Door een andere voeding van de koeien: minder eiwit en meer structuur, is minder stikstof aanwezig in de mest en kan meer van de aanwezige stikstof gebonden worden in de mest en neemt dus de kans op vervluchtiging af. Als melkveehouders ook nog eens rekening houden met het weertype tijdens het uitrijden (vochtig en donker weer) kan ook daar winst worden geboekt.

Voor het uitrekenen van de uitstoot van ammoniak bestaan op dit moment twee meetinstrumenten: de ammoniaklat van CLM en de bedrijfsspecifieke ammoniakemissie (BEA) van Wageningen UR. De eerste houdt rekening met alle beschikbare stalsystemen en is voorspellend. De laatste is gebaseerd op daadwerkelijk gerealiseerde prestaties en sluit naadloos aan bij de rekenprocedure die Nederland gebuikt voor de EU-rapportage met betrekking tot het implementeren van de richtlijn die de luchtkwaliteit moet beschermen (NEC).

Hoe lager de absolute uitstoot van ammoniak, uitgedrukt per kg geproduceerde melk of per dierplaats hoe beter. Een melkveehouderijbedrijf in Noord Holland produceert zo rond de 12.500 kg melk per hectare, de ammoniakemissie drukken we echter bij voorkeur uit per kg melk of per dier, omdat ammoniakemissie samenhangt met het dier en de productie dan met de grond op een bedrijf. Hierbij wordt wel aangenomen dat alle mest zoveel mogelijk op het eigen bedrijf wordt aangewend, anders vindt afwenteling op andere gronden / bedrijven plaats.

Kijk op www.kringloopkompas.nl/luchtkwaliteit daar vind u meer achtergronden en een voorzet voor een classificatie *goed-beter-best*. Op de website kunt U reactie geven op de score en de waardering daarvan.

2. Waterkwaliteit

De aanvoer van stikstof op het bedrijf gaat hoofdzakelijk via (kracht)voer en (kunst)mest. Daarnaast vind er mineralisatie plaats vanuit de bodem (met name uit veengronden), is er soms stikstofbinding uit de lucht via vlinderbloemigen (zoals via klaver) en is er stikstofdepositie. Stikstof wordt doorgaans alleen afgevoerd via melk en vlees en soms via drijfmest of voer dat wordt verkocht. Het overschot aan stikstof op de mineralenbalans kan betrouwbaar in kaart worden gebracht. Het deel van het stikstofoverschot dat niet naar de lucht verdwijnt (zie luchtkwaliteit) kan toegerekend worden aan de bodem en geeft, afhankelijk van de grondwatertrap, grondsoort, grondbewerking en het neerslagpatroon, een



voorspelling voor de hoeveelheid nitraat in het grondwater. Bij deze berekening volgen we de rekenregels die ten grondslag liggen aan de onderbouwing van de Nederlandse derogatie. Aan factoren als grondsoort en neerslagoverschot kan de melkveehouder zelf op korte termijn weinig veranderen. Het stikstof bodemoverschot kan echter wel verbeterd worden met goed management: minder kunstmest en een betere inzet van de eigen dierlijke mest.

Mede omdat melkveehouders te maken hebben met het mestbeleid en het 4^e actieprogramma Nitraat is het stikstofbodemoverschot gekozen als een belangrijke poot van het Kringloop-Kompas. Hoe lager dat bodemoverschot, hoe beter.

> www.kringloopkompas.nl/waterkwaliteit geef uw reactie op deze score en waardering van de waterkwaliteit. Mogelijk kent u betere indicatoren die zijn te gebruiken?

3. Bodemkwaliteit

Bodemkwaliteit heeft te maken met zowel de fysische als de biologische eigenschappen van een bodem. Duurzaam bodembeheer is een belangrijke, zo niet de belangrijkste basis om op lange termijn productieve landbouwgronden te behouden met lage input, hoge output en zo weinig mogelijk verliezen. Het Louis Bolk Instituut heeft samen met de leerstoelgroep bodemkwaliteit een toolkit ontwikkeld om bodemkwaliteit te scoren. Deze toolkit resulteert echter (nog) niet in een eenduidig cijfer. Ook is het organische stofgehalte een belangrijke indicator voor bodemkwaliteit, echter deze is sterk afhankelijk van grondsoort, ligging en historisch landgebruik en een lastige getal om te beoordelen op bedrijfsniveau.

Een uiterst belangrijke rol binnen duurzaam bodembeheer speelt fosfaat (P_2O_5). Niet alleen is de wereldvoorraad fosfaat sterk aan het afnemen en eindig, een overmatige fosfaatbemesting leidt tot ophoping van fosfaat in de bodem en uiteindelijk tot uit- en afspoeling van fosfaten naar grond-en oppervlaktewater. In de eerste versie van het Kringloop-Kompas scoren we bedrijven op hun overschot aan fosfaten op de mineralenbalans. De indicator is het fosfaatoverschot per hectare.

> www.kringloopkompas.nl/bodemkwaliteit geef uw reactie op deze indicator en bepaald mede de waardering van bodemkwaliteit. Welke maatlat zou volgens u op een praktische wijze de bodemkwaliteit beter in beeld kunnen brengen?

4. Klimaat

Het grootste deel van broeikasgassen wat vrijkomt door menselijk handelen bestaat uit CO_2 . Er zijn echter meer broeikasgassen, die op hun beurt worden uitgedrukt in CO_2 -equivalenten. Methaan (CH_4) en lachgas (N_2O) leveren een belangrijke bijdrage aan de totale emissies vanuit de landbouw. Koeien stoten methaan uit, hetgeen 25 keer schadelijker is dan CO_2 . Daarnaast komt bij bemesting en andere bodembewerking lachgas vrij, hetgeen 296 keer schadelijker is dan CO_2 . Naast de directe uitstoot van broeikasgassen is er ook indirecte uitstoot. Bijvoorbeeld de uitstoot tijdens het transport en de productie van veevoer en kunstmest. De door CLM ontwikkelde klimaatlat berekend nauwkeurig de (directe en indirecte) uitstoot van broeikasgassen door de melkveehouderij.

Op dit moment wordt CO_2 vastlegging door de bodem (door een stijgend organische stof gehalte van de bodem door bijvoorbeeld grasland niet te ploegen) nog niet meegenomen. Wanneer hiervoor in de toekomst voldoende handvaten beschikbaar zijn zal ook deze post worden meegenomen.

> www.kringloopkompas.nl/klimaat geef uw reactie op de score op klimaat. Wanneer praten we over een score die bovengemiddeld is? Want excellente prestaties kunnen misschien beloond worden vanuit klimaatfondsen?



5. Footprint

Dit is de hoeveelheid land die rondom het bedrijf of elders in Nederland of in de wereld nodig is om de productie van melk en vlees te kunnen realiseren. Via krachtvoer en bijproducten voert het bedrijf nutriënten van elders aan. Idealiter zou de voorkeur moeten uitgaan naar reststromen uit de levensmiddelenindustrie zoals bierbostel of perspulp. Ook zouden inlandse ruwvoerstromen (maïs, gras en hooi en ruwvoer uit natuur- en beheersgebieden) voorrang moeten hebben boven granen en andere voedermiddelen die ook aan varkens of kippen gevoerd kunnen worden of die voor humane consumptie geschikt zijn. De voetafdruk van krachtvoerders is ook sterk verschillend.

Voor deze eerste versie van het Kringloop-Kompas nemen we als indicator de hoeveelheid energie (uitgedrukt in VoederEenheidMelk = VEM) die van het eigen land afkomstig is (% VEM eigen ruwvoer). Dit kengetal vloeit voort uit de BEX berekening (zie eerder). Hoe meer energie de melkkoeien van het eigen land benutten, hoe minder krachtvoer van elders nodig is om melk en vlees te produceren, hoe lager de *footprint*. Dit moet vanzelfsprekend vergeleken worden tussen bedrijven met dezelfde productie per hectare. Voor versie 1.0 is dit een indicator die goed vergelijkbaar is tussen bedrijven, maar er zal naar een betere indicator gezocht moeten worden. Zo heeft bijvoorbeeld het Louis Bolk Instituut het kengetal “externe hectares” ontwikkeld als een maat voor de ecologische voetafdruk. Ook werkt CLM aan een footprint model op basis van rantsoen samenstelling en op basis van de veevoer samenstelling en hun landbeslag.

www.kringloopkompas.nl/footprint geef uw reactie op de score op footprint. En hoe zouden we bijvoorbeeld gras en voedergewassen uit de directe omgeving van het melkveebedrijf (van de buurman) positiever kunnen inrekenen?

6. Biodiversiteit en landschap

Melkveehouders realiseren veel biodiversiteit, vangen weidevogels op en produceren ons typische Hollandse landschap. Het scoren van biodiversiteit en landschappelijke kwaliteiten is niet bepaald eenvoudig. Veel leden van CONO Kaasmakers zijn actief binnen agrarische natuur- en landschapverenigingen. Ook daar zijn scoresystemen ontwikkeld voor natuur- en landschapskwaliteiten, meestal gekoppeld aan een schouwcommissie die de bedrijven ook daadwerkelijk bezoekt. Ook is een instrument als ANNA (Agrarisch Natuur Norm Analyse) te gebruiken voor het Kringloop-Kompas.

Het CLM ontwikkelt momenteel een biodiversiteitsmeetlat. Dit meetinstrument kan vanaf volgend jaar ook worden ingezet.

> www.kringloopkompas.nl/biodiversiteit geef uw mening hoe biodiversiteit en landschappelijke kwaliteiten eenvoudig te beoordelen zijn? wat is goed, beter of best?

Biologische landbouw en het Kringloop-Kompas

Het doel van het Kringloop-Kompas is om alle melkveebedrijven langs dezelfde meetlat te leggen, dus ook de biologische melkveehouders. Feitelijk hebben alle bedrijven ook dezelfde uitdaging op het gebied van “blijje aarde”. Biologische landbouw geeft de samenleving op dit moment meer garanties voor een *blijere* aarde maar dit zal ook uit de resultaten van de meetlat moeten blijken. De uitdaging voor bedrijfsoptimalisatie van biologische boeren houdt niet op bij het verkrijgen van een SKAL certificaat. Duurzaamheid is immers een dynamisch begrip. Voor zowel gangbare als biologische melkveehouders is het dus een waardevol instrument.



Biologisch is een duidelijke onderscheidende melkstream en dus een marktkans voor melkveehouders. Op basis van de gegevens die nodig zijn voor het Kringloop-Kompas kan ook inzichtelijk worden gemaakt hoe rendabel en realistisch een omschakeling naar een biologische bedrijfsvoering is. We bespreken deze “optie bio” in workshops en verwijzen desgewenst door naar www.biologischondernemen.nl waar melkveehouders een gratis persoonlijk advies kunnen krijgen over mogelijk omschakelen naar biologisch.

Wat ontbreekt nog in het Kringloop-Kompas?

Vanzelfsprekend is dit een eerste versie om zo integraal mogelijk te scoren op *blijje aarde*. Deze eerste versie zet dan ook vooral in op eenvoud en leereffect en moet ook vooral gezien worden als een managementinstrument voor de melkveehouder. De kracht die de mineralenbalans had om zowel kosten te besparen als het milieu te verbeteren willen we terugbrengen, maar dan integraal voor meer duurzaamheidsthema's.

Wat we nu nog niet in beeld brengen:

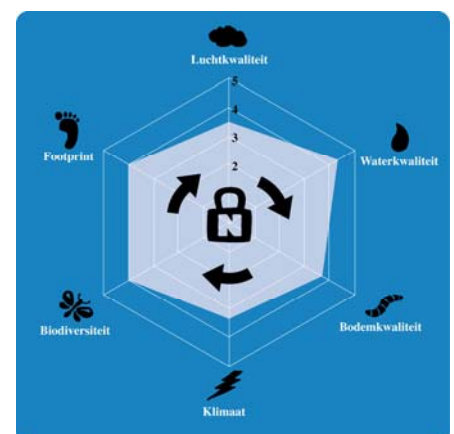
- Het gebruik van bestrijdingsmiddelen, alhoewel dit binnen de melkveehouderij en vooral op grasland zeer beperkt is.
- De aanvoer van zware metalen, bijvoorbeeld via voetbaden.
- De energiebalans: steeds meer bedrijven vergisten mest of plaatsen windmolens en zonnepanelen. We zijn voornemens om dit in te gaan rekenen onder het kopje klimaat. Zo kan er bijvoorbeeld een balans opgesteld worden waarbij zowel de aangekochte stroom, diesel als ook aangekochte biomassa voor bijvoorbeeld mestvergisting afgezet kan worden tegen de geproduceerde “groene energie” uit wind, zon en mest. Hoe positiever deze balans, hoe hoger de score.
- De vastlegging van CO₂ in de bodem: het niet scheuren van grasland en duurzaam bodembeheer betekent hogere organische stof gehaltenes en daarmee een grotere CO₂ buffer in de bodem. Binnen dezelfde grondsoort zijn door verschillend management van de boer de verschillen tussen de organische stof gehaltenes aanzienlijk. Hoewel uitermate complex, kan deze bodemdienst in beeld worden gebracht en op waarde worden gezet.

> www.kringloopkompas.nl geef uw mening welke zaken we vergeten zijn en waar u denkt dat deze het beste ondergebracht kunnen worden?

Van Kringloop-Kompas 1.0 naar 2.0 en verder

Bovenstaande thema's en de bijbehorende indicatoren en scores worden uitvoerig besproken tijdens de workshops die de melkveehouders van CONO Kaasmakers in het kader van het Caring Dairy-programma volgen. Achter de 6 kengetallen gaat erg veel informatie schuil over het management van de bedrijven. Stof tot discussie in de workshops en studiegroepen waar melkveehouders van kunnen leren.

In 2015 wordt naar verwachting het melkquotum afgeschaft, waardoor een zekerheid in de melkveehouderij weg zal vallen en meer melk geproduceerd kan gaan worden. Met name de mest- en ammoniakwetgeving en de mestafzetmarkt (inclusief mestverwerking) zullen in sterke mate de groei van het bedrijf en de sector gaan bepalen. Het is maatschappelijk gewenst dat melkveebedrijven grondgebonden blijven, maar hoe stimuleren we dat? Met het Kringloop-Kompas lopen we alvast warm voor 2015. Wij willen graag aftrappen, lanceren versie 1.0 en verwerken de komende tijd graag uw meningen over deze score op *blijje aarde*. Dat kan via www.kringloopkompas.nl. Zo hoopt CONO kaasmakers een waardevol instrument voor de melkveehouderij te ontwikkelen en voorop te blijven lopen in de ontwikkeling van een duurzame melkveehouderij.



www.kringloopkompas.nl

Dit document is opgesteld in opdracht van CONO Kaasmakers door:

Ir. Frank Verhoeven

Adviseur Caring Dairy programma

Programmaleider www.duurzaamboerblijven.nl

Met medewerking van:

Dr. Ir. Frans Aarts

Onderzoeker Wageningen UR - Plant Research International

Ir. Erik van Well

Onderzoeker CLM Onderzoek en Advies

Dr. Ir. Klaas Jan van Calker

Duurzaamheidsmanager CONO kaasmakers

14 december 2010

