

Effecten gewijzigde rekenmethodiek Kringloopwijzer (versie 2021 vs versie 2020)

Michel de Haan, Wageningen Livestock Research. 2-12-2021

Aanleiding

Organisaties die werken met de KringloopWijzer willen graag inzicht in het effect van een nieuwe versie van de KringloopWijzer op relevante resultaatkengetallen. Want enerzijds willen adviseurs begrijpen en kunnen uitleggen aan hun klanten of een verschil in resultaat tussen 2021 en 2020 nu daadwerkelijk door hun bedrijfsvoering komt, of door aanpassingen in de rekenwijze van de KringloopWijzer. En anderzijds willen organisaties die veehouders 'punten' toekennen op basis van hun prestatie, die getoond wordt door de KringloopWijzer, weten welk deel van het verschil met het voorgaand jaar toe te schrijven is aan de aangepaste rekenwijze van de KringloopWijzer. Normen die bij duurzaamheids- en kwaliteitsprogramma's van zuivelverwerkers vastgesteld worden zouden hierdoor bijvoorbeeld in een ander perspectief komen te staan. Maar ook normen bij duurzaamheids- en kwaliteitsprogramma's van zuivelverwerkers. Het gaat hierbij om de kengetallen 'aandeel eiwit van eigen land', 'stikstofbodemschot', 'ammoniakuitstoot per ha', 'aandeel blijvend grasland' en 'broeikasgasemissies'.

In 2022 wordt over het jaar 2021 een nieuwe KringloopWijzer per melkveebedrijf uitgerekend (versie 2021). In de versie 2021 van de KringloopWijzer zijn aanpassingen doorgevoerd op de KringloopWijzer versie 2020. Dit betreft nieuwe inzichten en geactualiseerde kennis. Het is belangrijk om te weten wat het effect is van de actualisatie van de KringloopWijzer op de uitkomsten. Want als het effect groot is, dan is een gestelde norm (op basis van resultaten van 2020) niet passend bij de rekenwijze van 2021. Of, als het effect groot is, dan zouden adviseurs en veehouders ten onrechte denken dat hun bedrijfsvoering tot een ander resultaat heeft geleid.

Daarom vraagt ZuivelNL naar een quickscan van het effect van de gewijzigde rekenmethodiek van de KringloopWijzer 2021 als aanpassing van de versie van 2020.

Doel

Het verschil van de aangepaste rekenwijze van de KringloopWijzer 2020 naar de rekenwijze van 2021 in beeld brengen voor de kengetallen stikstofbodemschot per ha, ammoniakemissie per ha, aandeel eiwit van eigen land, aandeel blijvend grasland en broeikasgasemissies per kg meetmelk.

Samengevat resultaat

In Tabel 1 is het gemiddelde verschil van de genoemde duurzaamheidsindicatoren samengevat. De wijzigingen in de KringloopWijzer en de effecten daarvan worden in de notitie nader toegelicht.

Tabel 1: Gemiddeld verschil van doorrekening van 960 melkveebedrijven met KringloopWijzer versie 2020 en KringloopWijzer versie 2021 voor de duurzaamheidsindicatoren stikstofbodemschot, ammoniakemissie graasdieren, aandeel eiwit van eigen land, aandeel blijvend grasland en broeikasgasemissies

KPI		gemiddeld verschil 2021-2020
Stikstofbodemschot	(kg N / ha)	+3 (+2%)
Ammoniakemissie graasdieren	(kg NH ₃ / ha)	-3 (-5%)
Aandeel eiwit van eigen land	(%)	0 (0%)
Aandeel blijvend grasland	(%)	0 (0%)
Broeikasgasemissies	(g/kg meetmelk)	-2 (-0.2%)

Verschillen tussen KringloopWijzer 2020 en 2021

In de KringloopWijzer versie 2021 zijn diverse aanpassingen gedaan ten opzichte van de versie van 2020. De belangrijkste aanpassingen worden hieronder kort besproken. De wijzigingen zijn samengevat in een factsheet die als bijlage 1 bij deze notitie is gevoegd.

Verwerken van teelt van voor- en nagewas

Sommige veehouders oogsten een snede gras voordat het land in mei bestemd wordt voor maisteelt. Anderen oogsten na het graan in het najaar nog één of enkele sneden gras. Deze manier van werken kon nog niet in de KringloopWijzer meegenomen worden. In de 2021 versie is dat wel mogelijk. Het effect hiervan op de benoemde relevante kengetallen voor de versie van 2021 zal niet in beeld komen in voorliggende notitie. Want in de testset met ca 1000 representatieve bedrijven is een dergelijke werkwijze niet verwerkt. Bovendien zal deze aanpassing geen gevolg hebben voor de duurzaamheidskengetallen waar in deze notitie op gefocust wordt. Wel op andere kengetallen die in deze notitie niet behandeld worden.

Meer referentiegroepen om resultaten eigen bedrijf te spiegelen

Vanaf 2021 worden meer referentiegroepen gehanteerd om het bedrijfsresultaat aan te spiegelen. Hiermee kan de eigen prestatie beter beoordeeld worden. Dit heeft geen invloed op de berekening van de benoemde relevante kengetallen.

Berekening Eiwit van eigen land verbeterd

Voor de duurzaamheidsprogramma's van zuivelondernemingen is het percentage "eiwit van eigen land" een belangrijk kengetal. Dit kengetal werd tot en met 2020 berekend als de hoeveelheid geoogste eiwit gedeeld door de hoeveelheid gevoerde eiwit. Vanaf 2021 wordt zuiver het 'aandeel eigen eiwit in het rantsoen' berekend, zoals de commissie grondgebondenheid bedoelde. Ruwvoeroverschotten en verkoop van ruwvoer gaan dan geen positieve invloed meer hebben op het aandeel eiwit van eigen land. Een lage gift van (eiwitrijk) krachtvoer wel. Ook van deze aanpassing van de KringloopWijzer is geen effect te zien als verschil van de 2021 versie met de 2020 versie. Simpelweg omdat in de 2020-versie de huidige aangepaste rekenwijze niet gehanteerd werd. Daarom is voor beoordeling van het verschil bij aandeel eiwit van eigen land, de 'oude' rekenwijze (versie 2020) nog gehanteerd.

Footprint soja

Voor sojaschroot en droge mais kan de leverancier een specifieke bijbehorende footprint aanleveren. Zo is een onderscheid te maken in soja die uit Zuid Amerika komt of van een andere locatie. De Zuid Amerikaanse soja heeft in het algemeen een hogere footprint. De werkwijze is vergelijkbaar met die van mengvoer. Voor overige enkelvoudige krachtvoerders geldt geen specifieke waarde, maar een tabelwaarde. Het effect van deze nieuwe werkwijze zal niet tot uiting komen als verschil in resultaat de 2020 versie en de 2021 versie met de testset van ca 1000 bedrijven. Want de bedrijven in de testset (2019) hebben geen specifieke footprint van de losse soja van hun leverancier meegekregen.

Excretieforfaits van overige graasdieren geactualiseerd

Waar van toepassing zijn de excretieforfaits van overige graasdieren geactualiseerd. In geval van bedrijven met veel overige graasdieren kan dit kleine invloed hebben op de netto excretie van melkvee.

Emissiefactoren stallen geactualiseerd

Er zijn enkele RAV-stallen toegevoegd en de bestaande zijn geactualiseerd. De ammoniakemissie van bepaalde bedrijven kan hierdoor wijzigen t.o.v. 2020.

Extra voedermiddelen gedefinieerd

De lijst met te kiezen voedermiddelen is uitgebreid. Er kunnen 37 'nieuwe' voedermiddelen specifiek in de KringloopWijzer en de BEX gekozen worden. Droge stof (ds), Ruw as (RAS), verteringscoëfficiënt Ruw Eiwit (VCRE) en verteringscoëfficiënt organische stof (VCOS) zijn bepaald van deze extra voedermiddelen. De berekening kan hierdoor bedrijfsspecifieker, maar dit zal in voorliggende notitie met testberekeningen nog geen invloed hebben op de verschillen tussen 2020 en 2021.

Actualiseren carbon footprint voedermiddelen

De lijst met voedermiddelen is afgestemd met de Nevedilijst, waarbij de carbon footprint voor een aantal grondstoffen geactualiseerd is.

Verbetering VCRE van mengvoer

De verteringscoëfficiënt (VCRE) van het voer is belangrijk om de ammoniakemissie goed in te schatten. De VCRE van mengvoer is tot en met 2020 gebaseerd op drie standaardproductievoeders voor melkvee. Vanaf 2021 zijn alle beschikbare voedermiddelen van de CVB lijst (Centraal Veevoeder Bureau) de bron voor de rekenwijze in de KringloopWijzer. In de KringloopWijzer is het Re-gehalte van het mengvoer de ingang van de formule.

Verbeteren VCOS

De verteringscoëfficiënt van de organische stof (VCOS) van mengvoer wordt in de 2021 versie via een regressieformule berekend. Voorheen was dit een vaste waarde voor elke kg mengvoer. De nieuwe rekenwijze is bedrijfsspecifieker. Dit kengetal heeft invloed op de methaanemissie vanuit de mestopslag.

Coëfficiënten voor de berekening van de ammoniakemissie zijn geactualiseerd

De factoren die gebruikt worden om de ammoniakemissie uit te rekenen als percentage van de ammoniakale stikstof (TAN) zijn, analoog aan de werkwijze en factoren bij NEMA, geanalyseerd. De emissiecoëfficiënt voor ammoniak bij zodebemesting is bijvoorbeeld verlaagd van 19% van de TAN in de mest naar 17% van de TAN in de mest.

Effect aanpassingen op resultaten van melkveebedrijven

Om de gevolgen van de veranderingen in beeld te brengen van de KringloopWijzer 2021 ten opzichte van de KringloopWijzer 2020 zijn ongeveer 1000 random melkveebedrijven (geanonimiseerd) doorgerekend met de versies van 2020 en 2021. De verdeling van deze bedrijven is representatief voor Nederland op basis van grondsoort en intensiteit, zie ook bijlage 2.

Effect op stikstofbodemoverschot per ha

Tabel 2 geeft de resultaten weer van de berekeningen met de beide versies van de KringloopWijzer voor het stikstofbodemoverschot per ha.

Tabel 2: Gemiddelde, standaardafwijking, minimum en maximum van stikstofbodemoverschot per ha bij doorrekening van 960 melkveebedrijven met KringloopWijzer versie 2020 en KringloopWijzer versie 2021

KPI		2020	2021	Vershil
		n=960	n=960	2021-2020
Stikstofbodemoverschot (kg N / ha)	Minimum	-72	-68	
	Maximum	471	472	
	Standaardafwijking	82	83	
	Gemiddeld	157	160	3 (2%)

Tabel 2 laat zien dat het gemiddeld stikstofbodemoverschot bij de berekeningen van de KringloopWijzer 2020 uitkomt op 157 kg N/ha. Met de KringloopWijzer van 2021 komt deze gemiddeld op 160 kg stikstof per ha uit. Dit is een verschil van 3 kg stikstof per ha, een gemiddelde stijging van 2%. De verschillen zijn ook bij de minima en maxima te zien. De standaardafwijking bij beide versies is nagenoeg gelijk.

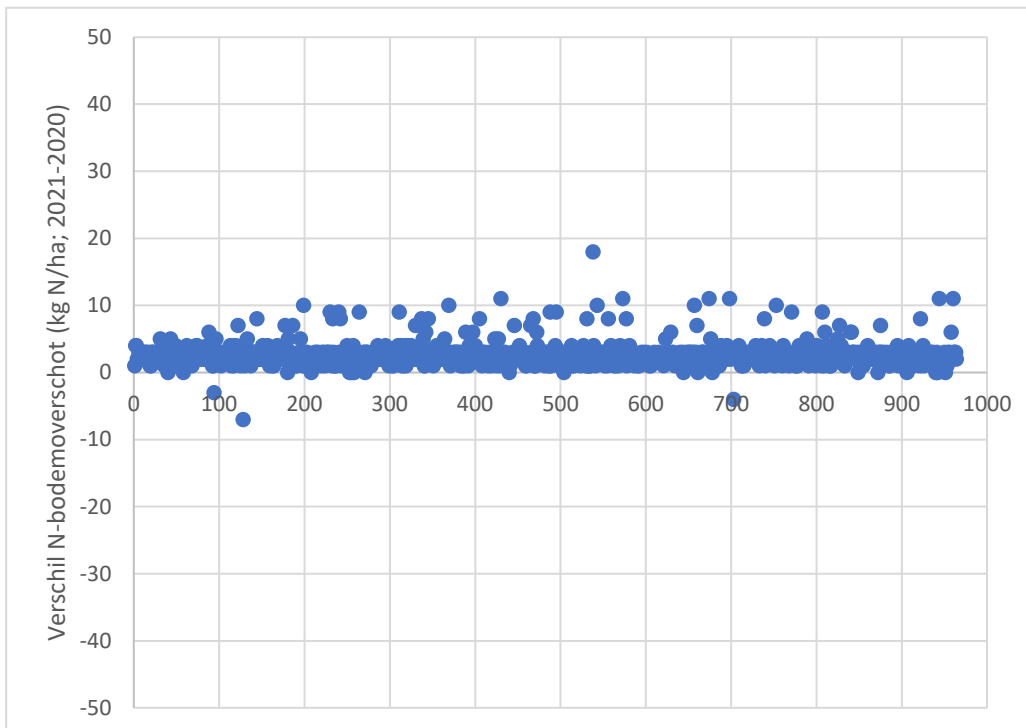
Naast de gemiddelden is voor alle bedrijven ook een spreidingsgrafiek gemaakt (Figuur 1). Hierbij zijn de absolute verschillen tussen het stikstofbodemoverschot bij de berekening van beide versies

weergegeven. Deze figuur laat zien dat voor de meeste bedrijven geen grote verschillen optreden in resultaten van 2021 ten opzichte van 2020. Gemiddeld gaat het stikstofbodemoverschot ca 2 % omhoog. De meeste verschillen bewegen zicht tussen 0 en +5 kg per ha. Bij slechts enkele bedrijven gaat het stikstofbodemoverschot meer dan 5 kg per ha omlaag of meer dan 10 kg per ha omhoog. Dit zijn vooral bedrijven met veel overige graasdieren of met een bepaalde emissiearme stal.

De lichte stijging van het stikstofbodemoverschot wordt vooral veroorzaakt door een lichte verlaging van de ammoniakemissie (in de stal en bij toedienen van de mest). Want door aangepaste berekening van de verteringcoëfficiënt van ruw eiwit van mengvoer komt er net iets minder ammoniakale stikstof (tan) in de mest terecht. Bovendien is factor voor ammoniakemissie bij toedienen van mest met de zodenbemester in 2021 iets lager dan in 2020. Hierdoor zal er meer stikstof in de mest blijven, ook de mest die toegediend wordt. Dit betekent dat het stikstofbodemoverschot gemiddeld licht stijgt.

De variatie tussen de bedrijven wordt verklaard door het mengvoer in het rantsoen (met bijbehorend Re-gehalte), de verschillende voedermiddelen met verschillen in vertering, veranderende coëfficiënten van emissiearme stallen en veranderende emissiefactoren bij toedienen van mest.

Figuur 1: Spreidingsgrafiek bodemoverschot per ha waarbij verschillen tussen uitkomsten KringloopWijzer 2021 ten opzichte van 2020 zijn weergegeven.



Effect op ammoniakemissie per ha

Tabel 3 geeft de resultaten weer van de berekeningen met de beide versies van de KringloopWijzer voor de berekening van de ammoniakemissie per ha.

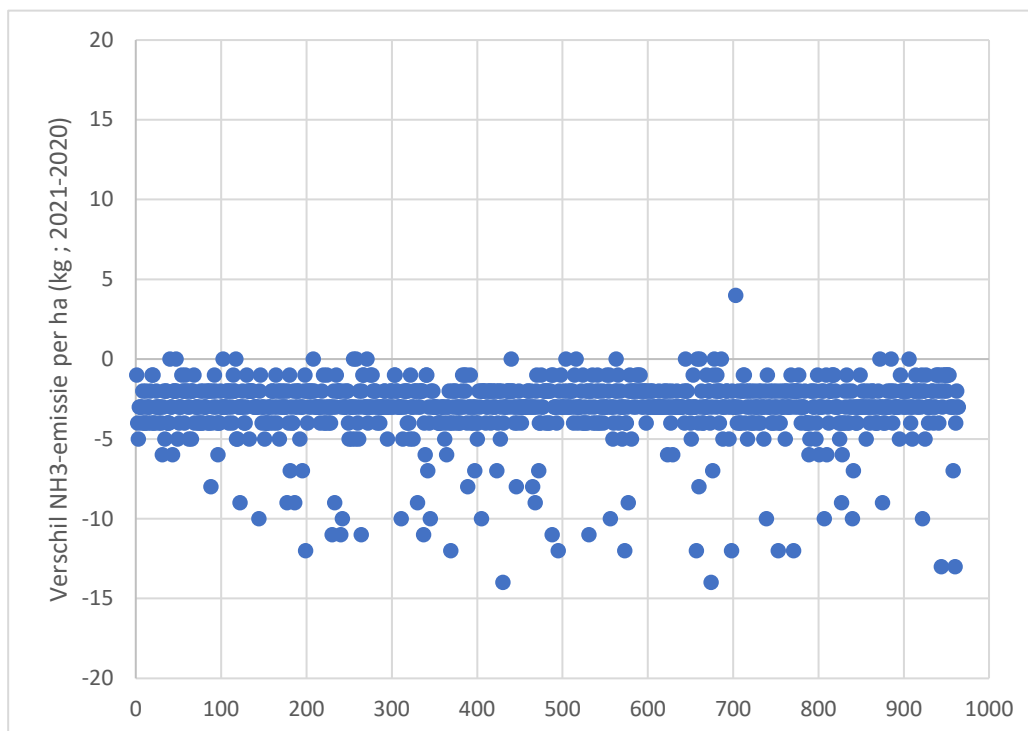
Tabel 3: Gemiddelde, standaardafwijking, minimum en maximum van ammoniakemissie per ha bij doorrekening van 960 melkveebedrijven met KringloopWijzer versie 2020 en KringloopWijzer versie 2021

KPI		2020 n=960	2021 n=960	Vershil 2021-2020
Ammoniakemissie graasdieren (kg NH ₃ / ha)	Minimum	14	13	
	Maximum	191	183	
	Standaardafwijking	15	15	
	Gemiddeld	59	56	-3 (-5%)

Tabel 3 laat zien dat de gemiddelde ammoniakemissie per ha bij de berekeningen met de KringloopWijzer 2020 uitkomt op 59 kg. Met de KringloopWijzer van 2021 komt deze gemiddeld 3 kg/ha lager uit. Het minimum is in 2020 1 kg/ha hoger en het maximum is in 2020 8 kg/ha hoger. De standaardafwijking is met beide versies gelijk aan elkaar, 15 kg NH₃ per ha.

Naast de gemiddelden is voor alle bedrijven ook een spreidingsgrafiek gemaakt (Figuur 2). Hierbij zijn de absolute verschillen tussen de ammoniakemissie per ha bij de berekening van beide versies weergegeven. De figuur laat zien dat voor de meeste bedrijven het verschil tussen de 0 en -5 kg ammoniakemissie per ha ligt. Bij slechts enkele bedrijven stijgt de ammoniakemissie per ha.

Figuur 2: Spreidingsgrafiek ammoniakemissie per ha waarbij verschillen tussen uitkomsten KringloopWijzer 2021 ten opzichte van 2020 zijn weergegeven.



De daling van de ammoniakemissie per ha heeft vooral te maken met de aangepaste emissiefactoren voor toedienen van mest op grasland, maar ook met de verandering van de rekenwijze van de verteringscoëfficiënt RE van mengvoer. De ammoniakemissie in de KringloopWijzer versie 2021 zal hierdoor gemiddeld lager zijn dan bij de KringloopWijzer versie 2020.

Andere verschillen bij de ammoniakemissie betreffen aanpassingen van emissiefactoren van emissiearme stallen. De zogenaamde rav-stallen. De emissiereductie is bij bepaalde stallen iets anders dan voorheen, zodat de emissie bij die rav-stallen wijzigt.

Effect op aandeel eiwit van eigen land

Tabel 4 geeft de resultaten weer van de berekeningen met de beide versies van de KringloopWijzer voor de berekening van het aandeel eiwit van eigen land. In de 2021-versie van de KringloopWijzer is de rekenwijze voor dit kengetal veranderd. Maar omdat deze rekenwijze niet in de versie van 2020 verwerkt zat, is het effect van een nieuwe versie bij de nieuwe rekenwijze niet zuiver te vergelijken. Daarom is een vergelijking gemaakt voor het effect van een nieuwe versie voor de oude rekenwijze. Wel is er een verschil te bepalen tussen de oude rekenwijze met de 2020-versie en de nieuwe rekenwijze met de 2021 – versie. Dit is dan een gecombineerd effect van een nieuwe versie en een andere rekenwijze. Deze analyse is in bijlage 3 uitgevoerd.

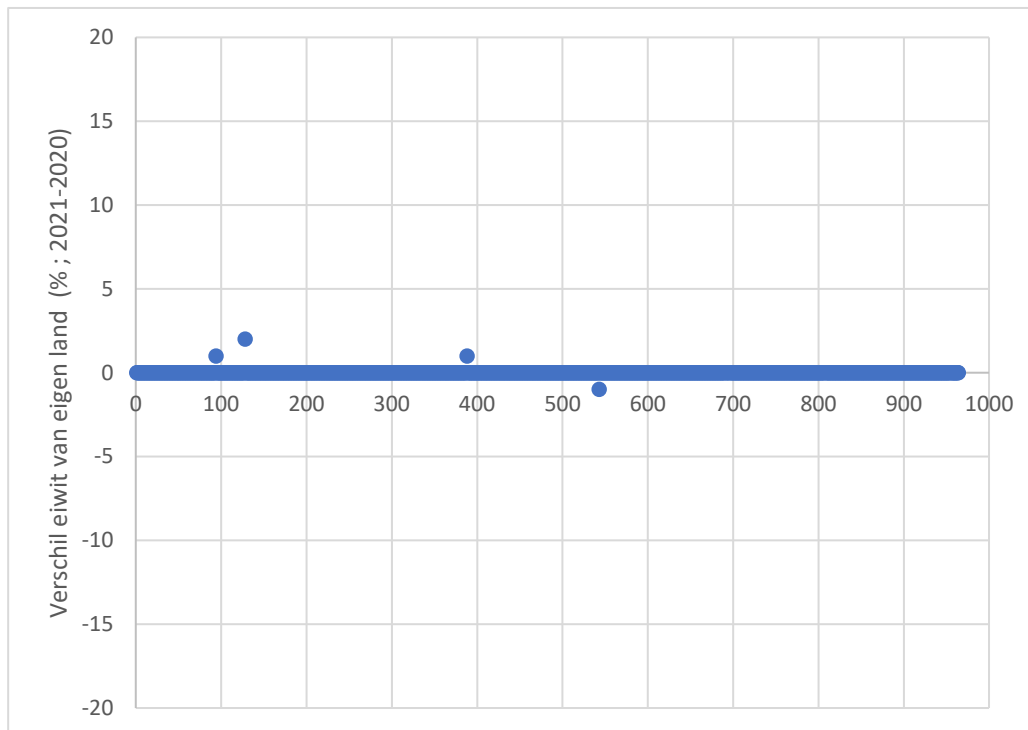
Tabel 4: Gemiddelde, standaardafwijking, minimum en maximum van het aandeel eiwit van eigen land bij doorrekening van 960 melkveebedrijven met KringloopWijzer versie 2020 en KringloopWijzer versie 2021 (rekenwijze 2020)

KPI		2020	2021	Vershil
		n=960	n=960	2021-2020
Aandeel eiwit van eigen land (%)	Minimum	5	5	
	Maximum	178	178	
	Standaardafwijking	17	17	
	Gemiddeld	63	63	0 (0%)

Tabel 4 laat zien dat het gemiddelde percentage eiwit van eigen land bij de berekeningen met de KringloopWijzer van 2020 uitkomt op 63%. Met de KringloopWijzer van 2021 komt deze op hetzelfde niveau uit. Bij de standaardafwijking, het minimum en het maximum zijn ook geen verschillen tussen beide versies.

Naast de gemiddelden is voor alle bedrijven ook een spreidingsgrafiek gemaakt (Figuur 3). Hierbij zijn de absolute verschillen tussen het percentage eiwit van eigen land bij de berekening van beide versies weergegeven. De figuur laat zien dat de verschillen tussen beide versies erg klein zijn. Voor de meeste bedrijven is er geen verschil aanwezig. Enkele bedrijven laten een verschil van +1 % zien, één bedrijf een verschil van +2% en een enkel bedrijf laat een verschil van -1 % zien.

Figuur 3: Spreidingsgrafiek aandeel eiwit van eigen land waarbij verschillen tussen uitkomsten KringloopWijzer 2021 ten opzichte van KringloopWijzer 2020 zijn weergegeven.



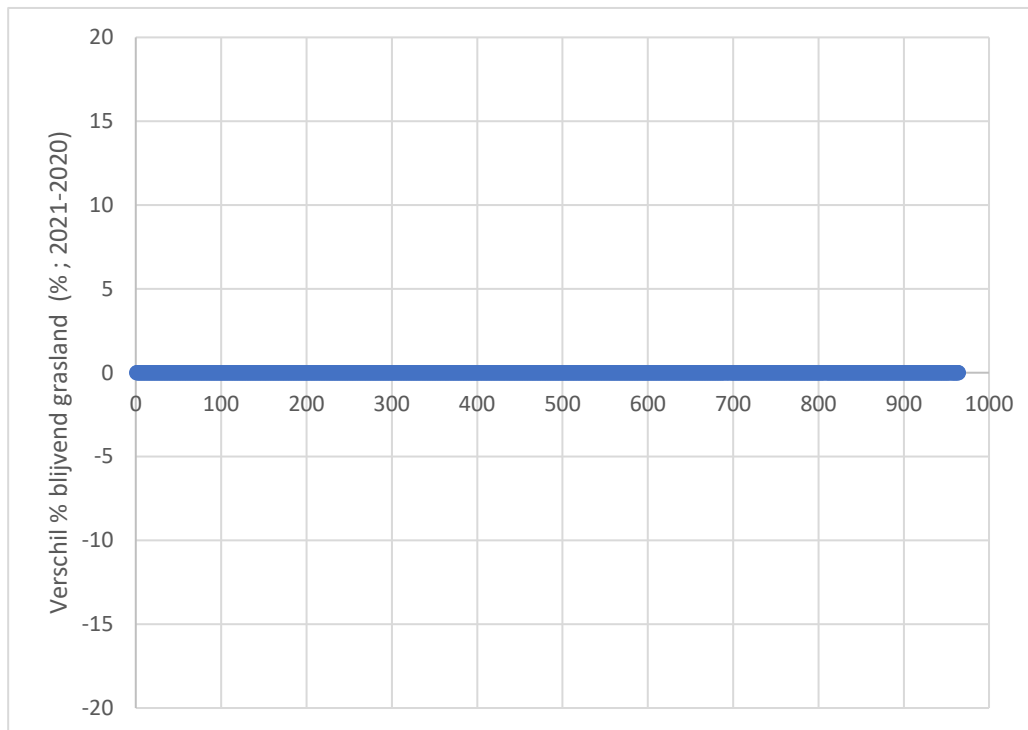
Effect op aandeel blijvend grasland

In de KringloopWijzer van 2020 is het aandeel blijvend grasland bepaald met gegevens van de gecombineerde data-inwinning (gdi, RVO). De veehouders hebben bij deze gecombineerde data-inwinning namelijk aangegeven of hun grasland blijvend is of niet (via een code). Voor de 2020 versie moesten veehouders dit ingevulde blijvend grasland bij de gecombineerde data-inwinning als basis voor het aandeel blijvend grasland gebruiken. In 2021 moeten veehouders exact dezelfde rekenwijze volgen. Daarmee verschilt de systematiek van KringloopWijzer 2020 niet met de systematiek en versie van KringloopWijzer 2021. De resultaten zijn dan ook exact gelijk, zoals in Tabel 5 en Figuur 4 te zien is.

Tabel 5: Gemiddelde, standaardafwijking, minimum en maximum van het aandeel blijvend grasland bij doorrekening van 960 melkveebedrijven met KringloopWijzer versie 2020 en KringloopWijzer versie 2021

KPI		2019 n=960	2020 n=960	Vershil 2021-2020
Aandeel blijvend grasland (%)	Minimum	0	0	
	Maximum	100	100	
	Standaardafwijking	27	27	
	Gemiddeld	67	67	0 (0%)

Figuur 4: Spreidingsgrafiek aandeel blijvend grasland waarbij verschillen tussen uitkomsten KringloopWijzer 2021 minus KringloopWijzer 2020 zijn weergegeven.



Effect op broeikasgasemissies

Tabel 6 geeft resultaten weer van de broeikasgasemissies met versie 2020 van de KringloopWijzer en versie 2021.

Tabel 6: Gemiddelde, standaardafwijking, minimum en maximum van de totale broeikasgasemissies bij berekening van 960 melkveebedrijven met de KringloopWijzer versie 2020 en de KringloopWijzer versie 2021

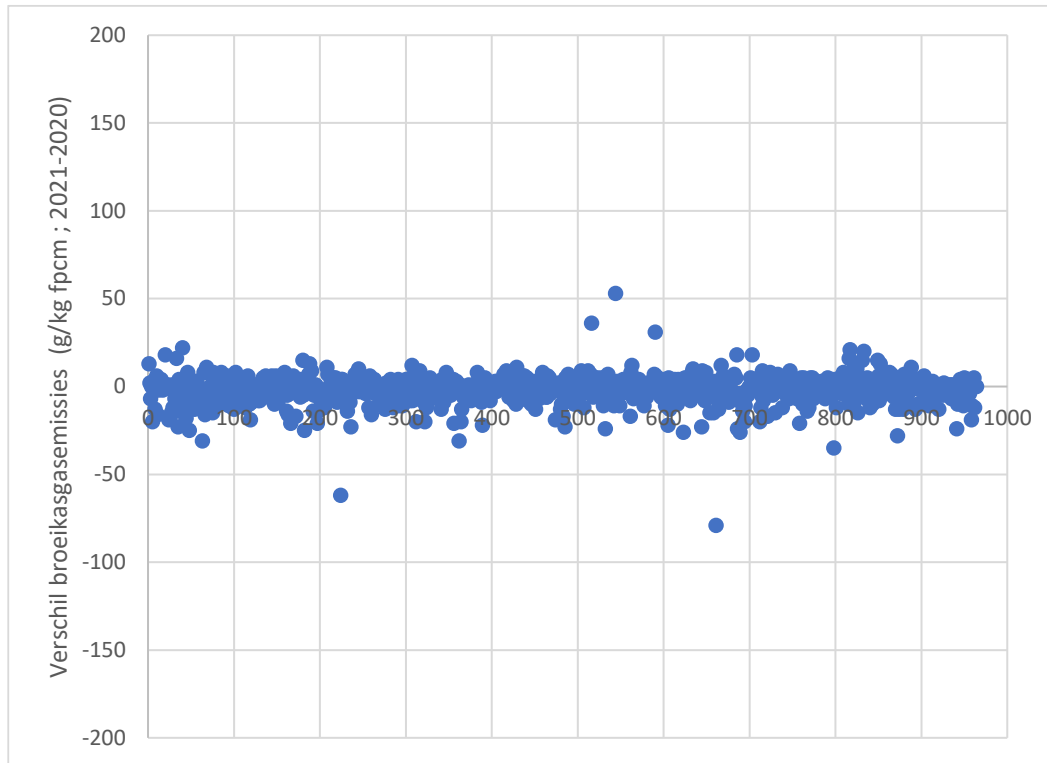
KPI		2020	2021	Verschil
		n=960	n=960	2021-2020
broeikasgasemissies (g/kg meetmelk)	Minimum	0	0	
	Maximum	2119	2116	
	Standaardafwijking	188	188	
	Gemiddeld	1203	1201	-2 (-0.2%)

Tabel 6 laat zien dat de gemiddelde broeikasgasemissies bij de berekeningen met de versie 2020 uitkomt op 1203 g/kg meetmelk. Met de KringloopWijzer versie 2021 komt deze gemiddeld op 1201 g / kg meetmelk uit; gemiddeld 2 g/kg meetmelk lager. De standaardafwijking is in 2020 en 2021 gelijk, het maximum is in 2020 iets hoger dan in 2021. Het minimum zit met de waarde '0' op hetzelfde niveau.

Naast de gemiddelden is voor alle bedrijven ook een spreidingsgrafiek gemaakt (Figuur 5). Hierbij zijn de absolute verschillen tussen de broeikasgasemissies bij de berekening met de versie 2020 en versie 2021 weergegeven. De figuur laat zien dat de verschillen tussen beide berekeningen grotendeels variëren tussen -10 en +10 g/kg meetmelk.

De verschillen tussen de jaren worden vooral veroorzaakt doordat emissiefactoren licht zijn aangepast. Dit betreft emissiefactoren (footprint), verteringscoëfficiënten organische stof van mengvoer, maar ook emissiefactoren van energie. Verder heeft de aangepaste ammoniakemissie ook enige invloed op de lachgasemissie.

Figuur 5: Spreidingsgrafiek van de totale broeikasgasemissies waarbij verschillen tussen uitkomsten Kringloopwijzer versie 2021 minus uitkomsten Kringloopwijzer versie 2020 zijn weergegeven.



Bij de berekening van de broeikasgasemissies voor het jaar 2021 berekenen de leveranciers van enkelvoudige sojamengvoer zelf de carbon footprint van dit product en geven dit ook door aan de centrale database KringloopWijzer. Maar deze gegevens zitten niet in de testsets verwerkt. De resultaten van deze nieuwe werkwijze zijn dus niet in Tabel 6 en Figuur 5 verwerkt.

Bijlage1 : Factsheet veranderingen in Kringloopwijzer 2021 ten opzichte van 2020



WIJZIGINGEN KRINGLOOPWIJZER 2021

Teelt van voor- en nagewas kan verwerkt worden

Sommige veehouders oogsten een snede gras voordat het land in mei bestemd wordt voor maisteelt. Anderen oogsten na het graan in het najaar nog één of enkele sneden gras. Deze manier van werken kon nog niet in de KringloopWijzer meegenomen worden. In de 2021-versie is dat wel mogelijk. De invoer is hierop afgestemd en het extra geoogste (gras)gewas gaat dan onderdeel uitmaken van de hoofdteelt van het betreffende perceel. De opbrengsten per gewas, maar ook de overschotten per gewas, zullen hierdoor beter overeenkomen met de werkelijkheid.

Berekening Eiwit van eigen land verbeterd

Voor de duurzaamheidsprogramma's van zuivelondernemingen is het percentage "eiwit van eigen land" een belangrijk kengetal. Dit kengetal werd tot en met 2020 berekend als de hoeveelheid geogoste eiwit gedeeld door de hoeveelheid gevoerde eiwit. Vanaf 2021 wordt zuiver het 'aandeel eigen eiwit in het rantsoen' berekend, zoals de commissie grondgebondenheid bedoelde. Ruwvoeroverschotten en verkoop van ruwvoer gaan dan geen positieve invloed meer hebben op het aandeel eiwit van eigen land. Een lage gift van (eiwitrijk) krachtvoer wel.

[Lees meer over deze wijziging.](#)

Verbetering VCRE van mengvoer

De verteringscoëfficiënt (VCRE) van het voer is belangrijk om de ammoniakemissie goed in te schatten. De VCRE van mengvoer is tot en met 2020 gebaseerd op drie standaardproductievoeders voor melkvee. Vanaf 2021 zijn alle beschikbare voedermiddelen van de CVB-lijst (Centraal Veevoeder Bureau) de bron voor de rekenwijze in de KringloopWijzer. In de KringloopWijzer is het Re-gehalte van het mengvoer de ingang van de formule. Door deze verbetering lijkt de stikstofexcretie gemiddeld 0.1% te stijgen en de ammoniakemissie gemiddeld 1.1% te dalen.

Footprint soja

Voor sojaschroot en droge mais kan de leverancier een specifieke bijbehorende footprint aanleveren. Zo is een onderscheid te maken in soja die uit Zuid-Amerika komt of van een andere locatie. De Zuid-Amerikaanse soja heeft in het algemeen een hogere footprint. De werkwijze is vergelijkbaar met die van mengvoer. Voor overige enkelvoudige krachtvoerders geldt geen specifieke waarde, maar een tabelwaarde.

Over de KringloopWijzer

De KringloopWijzer geeft de melkveehouder inzicht in zijn milieu- en klimaatprestaties op zijn bedrijf, waardoor hij/zij nog beter kan sturen op de benutting van mineralen. De rekenregels van deze tool zijn wetenschappelijk onderbouwd en de ontwikkeling ervan wordt gefinancierd door het ministerie van LNV en ZuivelNL. Het beheer van de Centrale Database van de KringloopWijzer ligt bij ZuivelNL.

Toevoeging kengetallen op rantsoenpagina voor betere interpretatie resultaat

Veel adviseurs gebruiken de 'rantsoenpagina' van het uitvoerrapport van de KringloopWijzer bij het analyseren van het resultaat. Voor een nog betere analyse is er op die pagina een aantal nieuwe kengetallen toegevoegd:

- De opname van vers gras per koe (dus niet jongvee);
- De opname van krachtvoer per 100 kg melk, inclusief en exclusief natte bijproducten (in kg ds);
- De benutting van stikstof en fosfaat met voer (%);
- En de post 'overige ruwvoer en natte bijproducten' is uitgesplitst in twee posten, 'Overige ruwvoer' en 'natte bijproducten'.

Meer referentiegroepen om resultaten eigen bedrijf te spiegelen

Vanaf 2021 worden meer referentiegroepen gehanteerd om het bedrijfsresultaat aan te spiegelen. Hiermee kan de eigen prestatie beter beoordeeld worden. Voorheen werden vier bodemtypen en drie intensiteiten gebruikt om te benchmarken. Het aantal intensiteitsklassen is fors uitgebreid in de 2021-versie en bovendien geldt de gemiddelde prestatie van de afgelopen drie jaar van alle biologische bedrijven als benchmark voor de biologische sector.

ANDERE AANPASSINGEN

- ✓ De excretieforfaits van overige graasdieren zijn geactualiseerd.
- ✓ Er zijn enkele RAV-stallen toegevoegd en de emissiefactoren van bestaande zijn geactualiseerd. Deze kunnen nu ook in de KringloopWijzer gekozen worden.
- ✓ De lijst met te kiezen voedermiddelen is uitgebreid. Er kunnen 37 'nieuwe' voedermiddelen specifiek in de KringloopWijzer en de BEX gekozen worden. Droge stof (ds), Ruw as (RAS), verteringscoëfficiënt Ruw Eiwit (VCRE) en verteringscoëfficiënt organische stof (VCOS) zijn bepaald van deze extra voedermiddelen.
- ✓ De lijst met voedermiddelen is afgestemd met de Nevedi-lijst, waarbij de carbon footprint voor een aantal grondstoffen geactualiseerd is.
- ✓ De verteringscoëfficiënt van de organische stof (VCOS) van mengvoer wordt in de 2021-versie via een regressieformule berekend. Voorheen was dit een vaste waarde. Een impactanalyse wijst uit dat de methaanemissie vanuit de mestopslag hierdoor gemiddeld 1% daalt.
- ✓ Coëfficiënten voor de berekening van de broeikasgasemissie en ammoniakemissie zijn geactualiseerd. De emissiecoëfficiënt voor ammoniak bij zodebemesting is bijvoorbeeld verlaagd van 19% van de TAN in de mest naar 17% van de TAN in de mest.

Bijlage 2 Beschrijving representatieve dataset van 1000 KringloopWijzers

Om aanpassingen aan de KringloopWijzer te testen, maar ook om effecten van nieuwe onderdelen in de KringloopWijzer op de resultaten te testen, beschikt WUR over een set met ca 1000 KringloopWijzers. Deze set is representatief voor de melkveehouderij in Nederland voor wat betreft intensiteit en grondsoort. Met de dataset van 2019 van alle gescreende (globaal goed bevonden) KringloopWijzers is de verdeling over grondsoorten en intensiteiten in kaart gebracht. Deze zelfde verdeling is toegepast om per grondsoort en intensiteitsklasse de gewenste hoeveelheid invoersets te selecteren. Per grondsoort en intensiteitsklasse zijn de invoersets random geselecteerd. Dit leverde aandelen op per grondsoort en intensiteitsklasse, zoals in Tabel 7 weergegeven.

Tabel 7 Verdeling van 1000 random geselecteerde invoersets per grondsoort en intensiteitsklasse (geproduceerde melk per ha) uit de gescreende set met KringloopWijzers van 2019

	Zand	klei	veen	gemengd
<12500	6%	5%	2%	11%
<17500	13%	9%	2%	18%
<22500	9%	4%	1%	8%
>22500	7%	1%	0%	4%

zand = 100% zand

Klei = 100% klei

veen = 100% veen

gemengd = Overig

Bijlage 3 Effect van nieuwe rekenwijze voor aandeel eiwit van eigen land

Tabel 4 en Figuur 3 duiden het effect van de nieuwe versie voor het kengetal aandeel eiwit van eigen land. Dat effect is haast verwaarloosbaar. Maar met dezelfde invoerdata en gebruik makend van de gewijzigde rekenmethodiek, is ook een vrij goede inschatting te maken van het effect van de nieuwe rekenmethodiek op het kengetal 'eiwit van eigen land' (gecombineerd met het effect van de nieuwe versie).

Tabel 8 geeft de resultaten weer van de berekeningen met de beide versies van de KringloopWijzer voor de berekening van het kengetal aandeel eiwit van eigen land.

Tabel 8: Gemiddelde, standaardafwijking, minimum en maximum van het aandeel eiwit van eigen land bij doorrekening van 960 melkveebedrijven met KringloopWijzer voor de 'oude rekenwijze, versie 2020' en 'nieuwe rekenwijze, versie 2021' van eiwit van eigen land.

KPI		Oude rekenwijze, versie 2020	Nieuwe rekenwijze, versie 2020	Vershil
		n=960	n=960	Nieuw - oud
Aandeel eiwit van eigen land (%)	Minimum	5	2	
	Maximum	178	93	
	Standaardafwijking	17	12	
	Gemiddeld	63	61	-2 (-3%)

Tabel 8 laat zien dat het gemiddelde percentage eiwit van eigen land bij de berekeningen met de KringloopWijzer van 2020 (oude rekenwijze) uitkomt op 63%. Met de KringloopWijzer van 2021 en de nieuwe rekenwijze komt deze gemiddeld op 61% uit. De standaardafwijking, het minimum en het maximum laten ook verschillen zien tussen beide rekenwijzen en versies. Voordat de nieuwe rekenwijze werd doorgevoerd, is een verkenning en impactanalyse uitgevoerd (vertrouwelijke notitie voor bestuur duurzame Zuivelketen). De resultaten in voorliggende notitie (Tabel 8) zijn in lijn met de impactanalyse van de studie die in het voorjaar van 2020 is uitgevoerd.

Naast de gemiddelden is voor alle bedrijven ook een spreidingsgrafiek gemaakt (Figuur 6). Hierbij zijn de absolute verschillen tussen het percentage eiwit van eigen land volgens de nieuwe berekening (2021) en de oude berekening (2020) weergegeven. De figuur laat zien dat er per bedrijf behoorlijke verschillen tussen beide rekenwijzen kunnen ontstaan. Voor de meeste bedrijven ligt het verschil tussen +10 en -10%. Een aantal bedrijven laat een verschil van meer +/-30 % zien, enkele bedrijven zelfs een verschil van +/-40%.

Figuur 6: Spreidingsgrafiek aandeel eiwit van eigen land waarbij verschillen tussen uitkomsten KringloopWijzer 2021 met nieuwe rekenwijze ten opzichte van KringloopWijzer 2020 (met oude rekenwijze) zijn weergegeven.

