

duurzame melkveehouderij



Duurzaamheidsplan Melkveebedrijf A. Veehouder

*Duurzaamheidsplan gemaakt in het kader van en met subsidie van de Ontwikkelagenda
Melkveehouderij en Natuur Drenthe*

Datum *datum*

Opsteller *naam*



natuur en milieu
federatie



drenthe



Natuurmonumenten

Het Drentse Landschap



provincie Drenthe

Inhoud

Duurzaamheidsplan Melkveebedrijf A. Veehouder	1
1. Inleiding	3
2. Duurzaamheidsindicatoren	4
3. Samenvatting verstrekte adviezen	5
4. Algemeen.....	6
4.1 Visie van de ondernemer	6
5. Kringloop	7
6. Biodiversiteit.....	9
7. Watermanagement	10
8. Bodemkwaliteit	11
9. Energie en klimaat.....	12

1. Inleiding

In het agrarische en natuurrijke Drenthe krijgen veel melkveehouders te maken met duurzaamheidsvraagstukken, zeker ook wanneer er sprake is van bedrijfsopvolging of bedrijfsuitbreiding. De melkveehouderij staat de komende jaren voor forse uitdagingen. Daarom helpen de provincie Drenthe en partners de sector om te verduurzamen. De partners zijn: LTO Noord, DAJK, Natuur en Milieufederatie Drenthe, Stichting Het Drentse Landschap, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de provincie Drenthe.

De provincie Drenthe wil melkveehouders de ruimte blijven geven om te ondernemen. Met oog voor de belangen van de individuele ondernemers, maar ook voor hun directe omgeving. Het streven is om het interessant te maken om veranderingen door te voeren die voor u als veehouder en voor de omgeving voordelen bieden. Temeer omdat ook beleid en beschikbare technieken in de loop der tijd veranderen. Het maken van een duurzaamheidsplan helpt u om uw bedrijf toekomstbestendig te maken.

Het doel van dit duurzaamheidsplan is met name om inzicht te krijgen in welke thema's voor u van belang zijn voor een toekomstgericht melkveebedrijf. Hierbij krijgt u inzichtelijk welke duurzaamheidsopgaven op uw bedrijf van toepassing zijn en welke stappen u daarin kunt zetten. In het plan wordt gekeken naar: Sociaal- economische aspecten, Kringloop, Biodiversiteit, Watermanagement, Bodem en Energie & Klimaat. Stuk voor stuk thema's die met elkaar samenhangen en aansluiten bij beleidsthema's binnen de Provincie Drenthe. Ook sluit het plan aan bij de doelen en indicatoren van de zuivelorganisaties (zie www.duurzamezuivelketen.nl), de Europese Unie, de Nederlandse overheid, de agrarische financiële sector en andere betrokken instanties.

De ambitie van het programma Duurzame Melkveehouderij Drenthe is dat in 2020, Drentse melkveebedrijven op voorsprong staan op het gebied van toekomstgerichte en grondgebonden melkproductie. De basis hiervoor is dit duurzaamheidsplan. Daarnaast stimuleert dit programma melkveehouders om samen met het agrarisch bedrijfsleven (studiegroepen, adviezen, projecten) te werken aan een toekomstgerichte sector.

In dit duurzaamheidsplan wordt het bedrijf van A. Veehouder op duurzaamheid beoordeeld. De adviezen die uit dit verslag voortkomen, hebben als doel om de bedrijfsvoering te verbeteren en zo in aanmerking te komen voor de beloningsregeling van de Ontwikkelagenda Duurzame Melkveehouderij Drenthe. De kengetallen die meegenomen worden in de beloningsregeling zijn weergegeven in tabel 1.1.

Tabel 1.1 Kengetallen beloningsregeling

Indicator	Streefwaarde
Broeikasgasuitstoot (g CO ₂ eq/kg melk)	≤ 1350*
Fosfaat bodemoverschot (kg P ₂ O ₅ /ha)	< 0
Stikstofbodemoverschot (kg N/ha)	≤125 (of ≤75*)
Ammoniakemissie per ha (kg NH ₃ /ha)	≤ 50
Weidegang (dagen en uren)	> 120 dagen x 6 uur

2. Duurzaamheidsindicatoren

Om de duurzaamheid van het bedrijf concreet in kaart te kunnen brengen, worden verschillende duurzaamheidsindicatoren geformuleerd. Deze kengetallen komen voort uit de ontwikkelagenda melkveehouderij Drenthe en vanuit de Duurzame Zuivelketen. In tabel 2.1 worden de duurzaamheidskengetallen weergegeven met de daarbij behaalde score door A. Veehouder.

Tabel 2.1 Overzicht duurzaamheidsindicatoren

Indicator	Score gemiddeld 2015-2016-2017	Score in 2017	Streefwaarde Ontwikkelagenda en Duurzame Zuivelketen
Broeikasgasuitstoot (g CO ₂ eq/kg melk)	1456	1404	≤ 1350*
Fosfaat bodemoverschot (kg P ₂ O ₅ /ha)	-11	-1	< 0
Stikstofbodemoverschot (kg N/ha)	207	196	≤125 (of ≤75*)
Ammoniakemissie per ha (kg NH ₃ /ha)	65	64	≤ 50
% Eiwit eigen land (% N eigen voer)	48	58	> 65%
% Blijvend grasland	100	100	> 80%
Weidegang (dagen en uren)	120/6	120/6	> 120 dagen x 6 uur
Energieverbruik (kWh/kg melk)	1400	1100	Gelijk houden of verminderen
Productie duurzame energie (kWh/jaar)	13%	14%	> 16%
% Verantwoorde soja	10%	20%	100%
% Oppervlakte natuur- en landschapsbeheer	0	0	> 5%

* Op veengrond gecorrigeerd voor mineralisatie

In tabel 2.1 is te zien dat A. Veehouder met een aantal duurzaamheidsindicatoren de streefwaarde weet te halen en dat dit bij een andere indicatoren niet aan de orde is. Op de punten fosfaatbodemoverschot, aandeel blijvend grasland en weidegang voldoet het bedrijf aan de gestelde streefwaarden. De overige duurzaamheidsindicatoren bieden nog ruimte voor verbetering.

3. Samenvatting verstrekte adviezen

Tijdens het opstellen van dit duurzaamheidsplan voor A. Veehouder wordt het bedrijf uitvoerig geanalyseerd op verschillende onderdelen. Deze bedrijfsonderdelen zijn gekoppeld aan de duurzaamheidsindicatoren die in H2 zijn genoemd. Op basis hiervan wordt samen met de ondernemer een plan opgesteld hoe deze kengetallen verbeterd kunnen worden. Dit vertaalt zich naar een aantal concrete adviezen. De belangrijkste staan in deze paragraaf uitgeschreven.

- Door- of herinzaaien van de graslandpercelen. Dit advies is gebaseerd op basis van: het % eiwit van eigen land, drogestofopbrengst per hectare en RE gehalte in de graskuil. Het door- of herinzaaien van de percelen zou tot een verbetering van deze kengetallen moeten leiden. Een richtlijn voor graslandonderhoud kan zijn ieder jaar 20% van de percelen, zodat elk perceel eens per vijf jaar aan de beurt is.
- Geen vaste mest afvoeren. Door de mestafvoer van vaste mest te vervangen voor drijfmest, wordt er per kg stikstof en fosfaat minder organische stof afgevoerd. Doordat er meer vaste mest wordt toegediend zal de bodemvruchtbaarheid verbeteren.
- Minder jongvee aanhouden. Op het bedrijf wordt veel jongvee gehouden (8,9 per 10 melkkoeien), door dit aantal terug te dringen zullen verschillende kengetallen op het bedrijf verbeteren. De CO₂-productie per liter melk zal lager worden, er zal minder voeraankoop nodig zijn en de mestafvoer gaat naar beneden.
- Bodemverdichting actief voorkomen. Door percelen die verdicht zijn los te trekken kunnen deze percelen herstellen en zal de benutting/opbrengst van deze percelen verhogen. Door te zorgen voor voldoende organische stof in de bodem en een lage bandenspanning van de machines zal bodemverdichting zoveel mogelijk worden voorkomen.
- Minder krachtvoer en bijproducten aankopen. Wanneer er minder voer wordt aangekocht, zal er minder eigen ruwvoer worden verdrongen. Op deze manier zal de veehouder zijn 'ruwvoerverschot' tot waarde kunnen brengen. Een lagere melkproductie accepteren is hierbij van belang. Het verbeteren van de kuilconservering zal hier positief aan bijdragen. Door de kuil beter aan te rijden en goed af te dekken met voldoende gewicht op de kuil is de kans op een geslaagde conservering groter.
- Kunstmestgift in twee keer te geven en water toevoegen aan drijfmest. Door de kunstmestgift voor de eerste snede in twee keer toe te dienen, zal de benutting van de stikstof hoger zijn en zal er minder uitspoeling plaatsvinden. Ditzelfde geldt voor het toevoegen van water aan drijfmest.
- Het bekalken van percelen met een lage pH (< 5,2) is zinvol. Door een te lage pH in de bodem worden nutriënten slechter opgenomen.

4. Algemeen

Het melkveebedrijf van A. Veehouder is gevestigd in Woonplaats. Het bedrijf had in 2017 een omvang van 138 melkkoeien, 126 stuks jongvee en 3 stuks overig graasvee. Op het bedrijf wordt per jaar 1.200.000 kg melk geproduceerd, met 4,45 % vet en 3,68 % eiwit. De bloedvoering van de veestapel is hoofdzakelijke Holstein-Friesian.

De ondernemer heeft 67 hectare grond in gebruik, waarvan 41 hectare zandgrond en 26 hectare kleigrond. De veehouder betaalde 57 hectare gras en 10 hectare mais.

Het bedrijf heeft een NB-vergunning voor 150 melkkoeien en 130 stuks jongvee, met een traditionele roostervloer. Verder beschikt het bedrijf over 8.325 kg fosfaatrechten. De arbeidsbehoefte van het bedrijf is 2,5 FTE. De moderniteit van de gebouwen is 45 % en deze verkeren in goed onderhouden staat. Er is op het bedrijf nog één asbest dak aanwezig van 735 m².

4.1 Visie van de ondernemer

De melkveehouder geeft aan dat hij ernaar streeft om zo efficiënt mogelijk melk te produceren. Hiervoor probeert hij een zo hoog mogelijke kwaliteit ruwvoer te telen. Door middel van fokkerij stuurt de ondernemer op een koe die met zo min mogelijk voer zo veel mogelijk melk produceert. Financieel gezien richt de ondernemer zich op een lage kostprijs. Vanuit dit oogpunt neemt de veehouder alle werkzaamheden rond ruwvoerwinning voor eigen rekening. A. Veehouder streeft er naar dat het bedrijf op de langere termijn overgenomen zal worden door een of meerdere van zijn kinderen. Met deze gedachte probeert de ondernemer het bedrijf zo te ontwikkelen dat er voldoende toekomstperspectief is. Denk hierbij aan voldoende aflossen op bestaande financieringen en het goed onderhouden en up-to-date te houden van het bedrijf.

5. Kringloop

Op basis van verschillende kengetallen uit de Kringloopwijzer wordt de mineralenkringloop op het bedrijf in kaart gebracht. Deze kengetallen geven weer waar de sterke punten van het bedrijf zitten en waar de verbeterpunten. Een overzicht van de kengetallen is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Overzicht kringloopkengetallen

	Score gemiddeld 2015-2016-2017	Score in 2017
N benutting (%) veestapel	26	26
P benutting (%) veestapel	34	34
N benutting (%) bodem	58	60
P benutting (%) bodem	113	101
N-bedrijfsoverschot (kg/ha)	281	268
P ₂ O ₅ -bedrijfsoverschot (kg/ha)	-11	-1
Grasopbrengst (kg/ds ha)	10.821	10.637
Grasopbrengst (KVEM/ha)	10.571	10.307
Maisopbrengst (kg/ds ha)	16.778	17.060
Maisopbrengst (KVEM/ha)	16.291	16.513
VEM rantsoen		986
RE rantsoen		158
P rantsoen		3,58
Krachtvoeropname (kg/100 kg melk)		22

Het overzicht van de kringloopkengetallen uit tabel 5.1 en de rondgang over het bedrijf van A. Veehouder vormen de basis voor de adviezen die verstrekt worden voor het verbeteren van de kringloop op het bedrijf.

- De graskuil op het bedrijf bevat gemiddeld 164 gram RE per kg droge stof en neemt 40 % van het rantsoen in beslag. Doordat er naast kuilgras snijmais wordt gevoerd, met 69 gram RE per kg droge stof, ontstaat er een eiwittekort in het rantsoen. Om dit tekort te compenseren wordt er krachtvoer verstrekt van gemiddeld 212 gram RE per kg droge stof. Hierdoor komt het totale rantsoen uit op 158 gram RE. Wanneer de veehouder in staat is om gras te winnen met meer eiwit en dit daadwerkelijk weet te benutten, kan er worden bespaard op de aankoop van eiwitrijk krachtvoer. Dit zorgt ook voor verbetering van het kengetal % gevoerd N van eigen land.
Een mogelijkheid om meer eiwit in het gras te krijgen, zonder meer te bemesten, is het toevoegen van water aan drijfmest tijdens uitrijden. Op deze manier zal een deel van de mest zich aan het water binden waardoor de mest beter wordt benut. Dit resulteert in een hogere eiwitopbrengst.
Op een deel van de graslandpercelen bevatte het grasbestand ongewenste grassoorten zoals ruwbeemd en straatgras. Deze grassoorten hebben een lagere voederwaarde dan grassen zoals Engels raigras, timothee of veldbeemd. Op percelen waar het aandeel slechte grassen het hoogste is, is het advies om door- of herinzaai toe te passen. Hierdoor zal de eiwit, KVEM en totale eiwitopbrengst zonder extra bemesting toch hoger zijn.
- Op het bedrijf wordt continueteelt van maïs toegepast. Om de gewasopbrengsten van deze percelen op peil te houden of eventueel te verhogen is het advies om maïs in wisselbouw met gras of grasklaver te nemen. Een dergelijk teeltplan kan zijn: 60 % blijvend grasland, 20 % tijdelijk grasland en 20 % maisland. In dit teeltplan zal elke twee jaar tijdelijk grasland omgezet worden in maisland en andersom. Op deze manier zal het organische stofgehalte op de percelen niet verder afnemen en blijft de bodemvruchtbaarheid beter op peil ten opzichte van continueteelt van maïs.

- Doordat het bedrijf niet alle mest op eigen land kan plaatsen wordt er mest afgevoerd. Op dit moment voert A. Veehouder vaste mest af. Het advies hiervoor is om in de toekomst in plaats van vaste mest, drijfmest af te voeren van het bedrijf. Vervolgens kan de vaste mest op het maisland worden uitgereden. Dit verbetert de bodemkwaliteit waardoor een perceel een hogere opbrengst zal geven.
- In sommige graslandpercelen van A. Veehouder waren diverse kale plekken te zien. De ondernemer gaf aan dat in tijden van hevige neerslag op die plekken water bleef staan. Dit is een teken voor bodemverdichting. Een verdichtte bodem zal in het voorjaar later opwarmen, waardoor de mineralisatie later op gang komt en er minder nutriënten worden op genomen. Verder zullen gewassen minder diep wortelen waardoor deze gevoeliger voor droogte zijn en ook weer minder nutriënten op zullen nemen. Wanneer een perceel ernstig verdicht is, is het advies om het desbetreffende perceel los te trekken of te beluchten. Daarnaast is het advies om machines te gebruiken met een lage bandenspanning en het verbeteren van het organische stofgehalte in de bodem. Hierdoor zal minder verdichting optreden en de mineralenefficiëntie op het bedrijf verbeteren.

6. Biodiversiteit

In tabel 6.1 wordt een aantal kengetallen weergegeven voor de biodiversiteit op het bedrijf. Daarnaast stellen de ontwikkelagenda melkveehouderij Drenthe en de Duurzame Zuivelketen een aantal streefwaarden voor biodiversiteit. Zo moet het aandeel blijvend grasland (van het totale areaal grasland) groter dan 80 % zijn en bedraagt het oppervlakte natuur- en landschapsbeheer meer dan 5 % van het totale areaal.

Tabel 6.1 Kengetallen biodiversiteit

	Score in 2017
Percentage eiwit (van eigen bedrijf/regio < 20 km)	58 % N eigen voer
Percentage blijvend grasland van het totale bedrijfsoppervlakte	85 %
Percentage kruidenrijk grasland(randen) van het totale bedrijfsoppervlakte	0 %
Percentage natuur & landschap (oppervlakte (agrarische) natuur van totale bedrijfsoppervlakte via contract of SNL)	0 %
Percentage landschapselementen buiten SNL/contracten (bijvoorbeeld houtwallen, solitaire bomen, akkerranden)	0 %

Om de biodiversiteit op het bedrijf te vergroten zijn er meerdere mogelijkheden toepasbaar.

- Een van deze mogelijkheden is het in gebruik nemen van een aantal hectare natuur- of beheersland. Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten werken samen met boeren om agrarisch natuurbeheer te ondersteunen. Naast het verbeteren van de biodiversiteit op het bedrijf brengt agrarisch natuurbeheer ook financiële voordelen met zich mee. Zo kan het gras dat van deze percelen afkomt, gebruikt worden om bijvoorbeeld het jongvee te voeren. Hierdoor kan de veehouder besparen op de aankoop van (ruw)voer. Daarnaast is aan het beheren van natuur- of beheersland een extra subsidie gekoppeld (voor vergroening) van het GLB.
- Een andere optie om de biodiversiteit op het bedrijf te verhogen is door een perceel grasland in te zaaien met klavers of een kruidenmengsel. Naast het verhogen van de biodiversiteit heeft dit als voordeel dat de vlinderbloemigen die hiermee gezaaid worden, stikstof uit de lucht binnen. Het gevolg is dat op deze percelen bespaard kan worden op kunstmest, hiermee zal de CO₂ emissie op het bedrijf verlaagd worden.
- Verder heeft het bedrijf de mogelijkheid om aan de randen van een aantal percelen akkerranden toe te passen. Deze akkerranden tellen ook mee in de biodiversiteitsscore van een bedrijf en komen daarnaast in aanmerking voor een extra GLB vergoeding.
- Het toepassen van uitgestelde maaidatum op een aantal percelen kan de veehouder gebruiken om de biodiversiteit op het bedrijf te verbeteren. Indien de veehouder in staat is dit te combineren met weidevogelbeheer zal dit een extra impuls geven aan de biodiversiteit op het bedrijf.

7. Watermanagement

Tijdens het bedrijfsbezoek is het watermanagement op het bedrijf op verschillende punten beoordeeld aan de hand van de BedrijfsWaterWijzer. Op basis hiervan komen voor de verschillende onderdelen adviezen tot stand:

- Op het bedrijf worden perssappen uit gras- en maaskuil niet apart opgevangen van het hemelwater. Dat wil zeggen dat er met het hemelwater mogelijk nutriënten uit de perssappen wegstromen naar het oppervlaktewater. Het advies is om bij de nieuwbouw van een sleufsilos een systeem aan te leggen dat perssappen en hemelwater van elkaar scheidt. Wanneer mogelijk is het de overweging waard om bestaande sleufsilos aan te passen zodat ook hier perssappen worden opgevangen en deze voldoen aan de hoogste normen. De opslag van vaste mest is volledig onderkelderd en voorzien van een afvoer voor percolaatwater.
- Verder is op het bedrijf geen speciaal ingerichte afsputplaats aanwezig. Op dit moment worden kalverhokken, machines en andere bedrijfsmiddelen op het erf afgespoten. Dit geeft een verhoogd risico op afspoeling naar het oppervlaktewater. Het advies is de mogelijkheden van aanleg van een speciale spuitplaats te bekijken. Als alternatief kan de opslagplaats van vaste mest, welke onderkelderd is, gebruikt worden als spuitplaats van de bedrijfsmiddelen.
- Daarnaast kan de toediening van drijfmest verbeterd worden zodat het minder gevolgen heeft voor de waterkwaliteit. Op dit moment wordt de drijfmest onverdund toegediend. Wanneer er water aan de mest zou worden toegevoegd is de mest beter beschikbaar voor het gewas, waardoor de benutting hoger is en er minder nutriënten zullen uitspoelen. Een andere maatregel die getroffen kan worden is het bemesten tot aan twee meter van de slootkant. Een groot deel van de mest die afspoelt is afkomstig van de mest die aan de slootkant is toegediend. Door deze mest 'meer midden op' toe te dienen wordt deze beter benut.
- Het opdelen van de kunstmestgift voor de 1^e snede is een andere maatregel om de waterkwaliteit op het bedrijf te verbeteren. Door de stikstof gespreid toe te dienen, zullen de nutriënten beter worden opgenomen, waardoor er minder uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater zal zijn.
- Op een aantal percelen binnen het bedrijf is een verdichtte laag geconstateerd. In tijden van heftige regenval zal op deze plekken in het land water blijven staan. Dit water zal vervolgens afspoelen naar de perceel sloten en geeft kans op een verhoogd nitraatgehalte in het grondwater. Om afspoeling zo veel mogelijk te voorkomen, kan de veehouder ervoor zorgen dat de verdichtte lagen op de percelen beter doorlaatbaar worden. Om dit te realiseren kan de veehouder het land woelen of beluchten. Een andere maatregel is het verhogen en op peil houden van het organische stofgehalte. Door een hoger organische stofgehalte zal de sponswerking van het perceel beter worden.
- De slootkanten van de percelen worden één keer per jaar gemaaid door middel van een klepelmaaier. Het maaisel blijft vervolgens liggen en wordt niet afgevoerd. Dit geeft een verhoogd risico van uitspoeling van nutriënten uit het maaisel. Het afvoeren van slootkantmaaisel heeft meerdere voordelen. Er kan minder uitspoeling plaatsvinden en het maaisel kan worden ingezet als bestanddeel voor een vaste meststof die kan worden toegediend op bouwland. Dit heeft weer een positieve uitwerking op de organische stofbalans.

8. Bodemkwaliteit

Vanuit de kringloopwijzer zijn verschillende kengetallen over de bodem beschikbaar. In tabel 8.1 worden deze kengetallen weergegeven. Hierbij is te zien dat het teeltplan op het bedrijf de laatste drie jaar uit gras en mais bestond. Het bedrijf kan niet alle mest op eigen grond plaatsen en voert ongeveer 1.300 ton mest af per jaar. Het bouwland bestaat volledig uit kleigrond en het grasland voor 30 % uit kleigrond en 70 % uit zandgrond.

Teeltplan	2015: gras en snijmais 2016: gras en snijmais 2017: gras en snijmais
Werkt u samen met bijvoorbeeld een akkerbouwer. Zo ja, omschrijf dan deze samenwerking.	Nee
Gebruik van uitgebreide bodemonsters	Nee
Gebruik van mestmonsters voor bemesting	Ja
Plaatsingsruimte mest:	15.972 kg N (17.352 incl. kunstmest) 5.561 kg P ₂ O ₅
Zelf geproduceerde mest:	23.016 kg N 8.079 kg P ₂ O ₅
Eventuele afvoer van mest:	6.325 kg N 2.445 kg P ₂ O ₅
Eventuele aanvoer van mest:	0 kg N 0 kg P ₂ O ₅
Gebruik compost	Nee
Aanvoer effectieve organische stof	4.522 kg EOS/ha

Tabel 8.1 Kengetallen bodem

Wat betreft de bodemkwaliteit kan de veehouder een aantal zaken verbeteren:

- Op het bedrijf is de bodem op verschillende percelen door middel van een profielkuil beoordeeld. Hierbij viel op dat bij een aantal percelen een storende laag boven de ploegzool aanwezig was. In combinatie met de aanwezigheid van een bepaald aandeel paardenbloemen kan er worden gesteld dat de Calcium/Magnesium verhouding uit balans is. In dit geval is er een overmaat aan magnesium en een tekort aan calcium. Het advies hierbij is om een kalkhoudend product te strooien, zonder magnesium, bijvoorbeeld eierschalen of zeeschelpen.
- De aanvoer van effectieve organische stof is op het bedrijf 4.522 kg EOS/ha. Dit getal is nog verder te verhogen door meer vaste stalmest op het land uit te rijden. Op dit moment wordt de vaste stalmest van het bedrijf afgevoerd. De ondernemer kan er voor kiezen om meer drijfmest af te voeren om vervolgens de vaste stalmest op het land te kunnen uitrijden. Per kg stikstof en fosfaat bevat deze mest meer organische stof. Deze mest is met name voor bouwland zeer geschikt, in verband met de hoge onttrekking van snijmais aan de bodem.
- Zoals eerder in dit rapport genoemd is, zijn er op verschillende percelen kale plekken te zien. Op deze plekken bleek de bodem verdicht te zijn. Dit geeft een lagere benutting van de nutriënten, een lagere gewasopbrengst en is droogtegevoeliger. Op deze plekken is het advies om de bodem los te trekken of te beluchten. Als er in tijden van veel regenval toch plassen op het land blijven staan ondanks dat de bodem niet verdicht is, is het advies om greppels in het land aan te leggen zodat het bodemleven in stand blijft.
- Uit de bodemanalyses blijkt dat op een aantal percelen de pH van de bodem lager dan 5,2 is. Voor deze percelen is een bekalking zinvol om op deze manier de pH van de bodem omhoog te krijgen. Een lage pH geeft een slechtere benutting van nutriënten waaronder stikstof, fosfaat en zwavel.

9. Energie en klimaat

In dit hoofdstuk worden de onderdelen energie en klimaat op het bedrijf beoordeeld. De kengetallen die deze onderdelen beschrijven zijn weergegeven in tabel 9.1.

Tabel 9.1 Kengetallen energie en klimaat

Totaal verbruik elektriciteit (kWh/jaar) kWh/jaar
Totaal verbruik gas (m³/jaar) m ³ /jaar
Totaal verbruik diesel (liter/jaar) liter/jaar
Uitstoot broeikasgassen (gCO₂ Eq/kg melk) gCO ₂ Eq/kg melk
Totaal opgewekte elektriciteit (kWh/jaar) kWh/jaar
Totaal opgewekte biogas (m³/jaar) m ³ /jaar
Interesse in opwekken energie?	Ja, in de vorm van zonnepanelen
Energiebesparende maatregelen:	
- Warmteterugwinning?	Ja
- Energiezuinige koelmachine?	Ja
- Frequentie geregelde vacuümpomp?	Nee
- LED verlichting?	Nee
- overige	

In de Kringloopwijzer wordt de CO₂-emissie op het bedrijf berekend, dit wordt uitgedrukt in gram CO₂ Eq/kg melk. De Ontwikkelagenda Melkveehouderij Drenthe en de Duurzame Zuivelketen hebben hiervoor een gezamenlijke streefwaarde vastgesteld van < 1.350 gram CO₂ Eq/kg melk. Op het bedrijf van A. Veehouder bedroeg deze emissie gemiddeld over de laatste drie jaren 1.456 gram CO₂ Eq/kg melk. Hiermee voldoet hij dus niet aan de streefwaarde. Een groot deel hiervan is afkomstig van methaanemissie uit de pens en mest, dit is in zeer beperkte mate te beïnvloeden. Om het getal te verbeteren kan de veehouder verschillende stappen ondernemen, zoals:

- Minder jongvee aanhouden. Op dit moment heeft het bedrijf 8,9 stuks jongvee per 10 melkkoeien. Bij een afkalfleefijd van 24 maanden geeft dit een vervangingspercentage van 45 %, wat erg hoog is voor een gemiddelde veestapel. Wanneer de veehouder de hoeveelheid jongvee terug weet te dringen, zijn er minder dieren op het bedrijf en zal de CO₂-emissie per kg melk afnemen. Als de veehouder minder jongvee zal houden en vervolgens deze ruimte op zal vullen met melkkoeien, wordt er meer melk geproduceerd op het bedrijf en zal de CO₂-emissie per kg melk verder afnemen.
- Minder kunstmest aanvoeren. De aanvoer van kunstmest zorgt direct voor een verhoging van de CO₂-emissie per kg melk. Het advies aan de veehouder is om minder kunstmest te strooien. Om ervoor te zorgen dat de gewasopbrengsten niet terug lopen zullen er nog aantal aanvullende maatregelen moeten worden genomen. Tijdens de rondgang over het bedrijf is geconstateerd dat er nog opbrengst potentieel onbenut blijft, door een matige kwaliteit grasbestand op verschillende percelen. Ook het toevoegen van water tijdens het bemesting zou moeten leiden tot een hogere benutting van nutriënten. Verder zal het verbeteren van de fysische kwaliteit van de bodem (verdichting) zorgen voor een hogere opbrengst.
Om voldoende eiwit in het rantsoen te krijgen kan de veehouder er ook voor kiezen om een aantal percelen met klaver in te zaaien en deze vervolgens niet of minder met kunstmest te bemesten. Doordat de klaver stikstof uit de lucht bindt, zal er voldoende (voer)eiwit van een perceel worden geoogst, ondanks een verlaging van de kunstmestgift.
- Minder krachtvoer aanvoeren. De aanvoer van krachtvoer zorgt voor een sterke verhoging van de CO₂-emissie op het bedrijf. Het rantsoen op het bedrijf bestaat voor 20 % uit

krachtvoer en 11 % bijproducten. Voor een bedrijf met deze intensiteit (18.900 kg melk per hectare) is het mogelijk om deze aankoop terug te dringen. Daarvoor dienen de ruwvoeropbrengsten en benutting er van verhoogd te worden. In het hoofdstuk klimaat is al een aantal adviezen gegeven omtrent ruwvoerbenutting. Tijdens de rondgang op het bedrijf is de temperatuur van de graskuil gemeten. Daaruit bleek dat 0,5 meter de kuil in, gemeten vanaf het snijvlak, de kuil een temperatuur had van 30 °C. Dit is een teken van broei, waardoor de voederwaarde van de graskuil afneemt. Het advies voor de veehouder is om broei zoveel mogelijk te voorkomen waardoor er bespaard kan worden op krachtvoer zonder dat dit melkproductie kost. Dit kan de veehouder realiseren door meer aandacht te besteden aan het aanrijden van de kuil tijdens het inkuilen, zand op de kuil leggen nadat de kuil is afgedekt of het gebruikmaken van een inkuilmiddel (met name bij nattere sneden van <35% drogestof).

Een andere maatregel om het krachtvoer terug te dringen is het gebruiken van een bedrijfsspecifieke samenstelling van het krachtvoer. Op dit moment wordt op het bedrijf krachtvoer gevoerd met een standaard samenstelling. Dit is krachtvoer met een aantal grondstoffen met een hoge voederwaarde, die echter matig tot slecht volledig door de koe kunnen worden benut. Door krachtvoer te voeren van bedrijfsspecifieke samenstelling met uitsluitend grondstoffen die goed door de koe benut kunnen worden, kan de krachtvoergift verlaagd worden terwijl de koe hetzelfde resultaat behaalt.