

Minas, lastiger voor de vollegrondsgroenteteelt dan voor de akkerbouw

1602977

ir. P.L.A. van Enckevort, PAV-Lelystad

De beperkingen die de landbouw opgelegd krijgt door de Minas-regelgeving zijn al vaak aanleiding geweest tot verhitte discussies. Bij veel akkerbouw- en vollegrondsgroentebedrijven zijn aanpassingen van de bemestingsstrategie nodig om aan de Minas-eindnormen te voldoen. Berekeningen op gewas- en bedrijfsniveau laten echter zien dat overschrijding van de Minas-eindnormen in de meeste gevallen voorkomen kunnen worden als wordt bemest volgens goede landbouwpraktijk. Deze bevinding wordt bevestigd door projecten waar bedrijven intensief zijn begeleid. Vollegrondsgroentebedrijven op droge zandgronden die gespecialiseerd zijn in de teelt van prei en in de dubbelteelt van bladgewassen zullen een grotere inspanning moeten leveren om aan Minas te voldoen. Voor dergelijke bedrijfstypen zijn creatieve oplossingen nodig om de N-inzet verder te reduceren zonder dat dit ten koste gaat van het bedrijfsrendement.

MINAS 2003

Het mineralen aangifte en -registratie systeem, ofwel Minas, heeft tot doel de verliezen van stikstof (N) en fosfaat (P_2O_5) naar het grond- en oppervlaktewater te beperken en is een gevolg van de toenemende milieueisen die de samenleving stelt aan de landbouw. De achterliggende gedachte is dat het risico op verliezen toeneemt naarmate de N- en P-aanvoer de afvoer via de oogstproducten verder overtreft. Om dit te ontmoedigen wordt een heffing opgelegd als op bedrijfsniveau de balans tussen aan- en afvoer de vastgestelde normen overschrijden (tabel 1). Voor akkerbouwgewassen en vollegrondsgroenten wordt, ongeacht de werkelijke afvoer, gerekend met een vaste, ofwel forfaitaire, gewasafvoer van 165 kg N en 65 kg P_2O_5 per hectare per jaar. Voor de aanvoer wordt in rekening gebracht de hoeveelheid stikstof uit de kunstmest en organische mest. Voor fosfaat is dat alleen organische mest. Voor dierlijke mest geldt ook een aanvoernorm van 170 kg N/ha.

Uit de praktijk komen regelmatig signalen van bezorgdheid dat de bedrijfsdoelen van optimale opbrengst en kwaliteit in gevaar komen door de beperkingen die de Minas-regelgeving oplegt. In het volgende wordt aangegeven waar de grootste knelpunten worden verwacht met de geplande Minas-eindnormen voor het jaar 2003 en welke oplossingsrichtingen er voorhanden zijn.

MINERALENBALANS OP GEWASNIVEAU

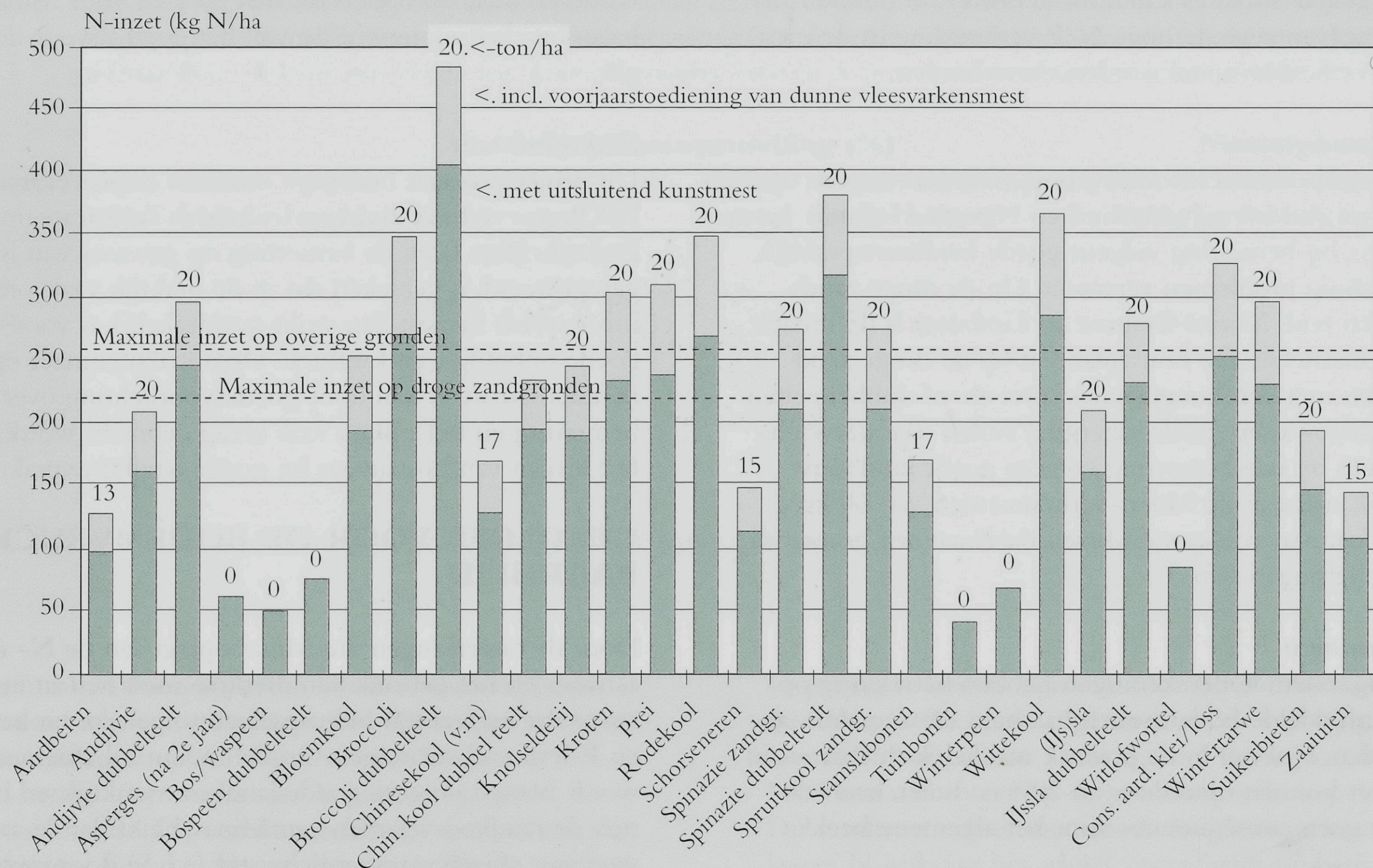
Gewassen verschillen aanzienlijk in hun N- en P-behoefte voor een optimale productie en kwaliteit, leidend tot verschillen in bemesting en het risico dat Minas-verliesnormen worden overschreden. Factoren die hierbij een rol spelen zijn de groeiperiode, bewortelingsdiepte en oogststadium van het gewas.

Overschrijding N-verliesnorm

In figuur 1 is voor een aantal veel voorkomende gewassen de N-aanvoer berekend bij een bemesting volgens goede landbouwpraktijk (volgens de richtlijnen van het bemestingsadvies) bij een gemiddelde bodemvruchtbaarheid. Ook is het effect aangegeven van voorjaarstoediening van dunne vleesvarkensmest tot een maximum van 85 kg P_2O_5 /ha of 2/3 van de N-behoefte van het gewas. Hieruit blijkt o.a. dat de teelt van diverse bladgewassen, broccoli, prei, witte- en rodekool, aardappelen en wintertarwe kan leiden tot overschrijding van de N-verliesnorm. Dit geldt vooral voor de droge zandgronden waar de verliesnorm op 60 kg N/ha is gesteld. Waar meerdere teelten per jaar voorkomen (zoals bij veel bladgewassen en broccoli), wordt de situatie ongunstiger omdat in Minas met slechts één afvoernorm per jaar mag worden gerekend. Voor koolgewassen en suikerbieten is de situatie wat gunstiger dan de figuur suggereert, omdat de oogstresten ervan een N-werking hebben van

Tabel 1. Voorgestelde Minas-eindnormen in 2003 voor akkerbouw- en vollegrondsgroentebedrijven.

organische- P_2O_5 (kg/ha)	verliesnorm N (kg/ha)		aanvoernorm dierlijke mest N (kg/ha)
	droge zandgronden	overige gronden	
20	60	100	170



Figuur 1. N-inzet voor enkele veel voorkomende akkerbouwgewassen en vollegrondsgroenten op zand en klei bij een bemesting volgens goede landbouwpraktijk en het effect van voorjaarstoediening van dunne vleesvarkensmest. De inzet is vergeleken met de maximale inzet volgens de Minas-eindnormen voor droge zandgronden en overige gronden.

circa 30 kg N/ha die op de N-gift van het volggewas kan worden geminderd.

Dierlijke mest

Wanneer dierlijke mest wordt ingezet neemt de kans op overschrijding van de N-verliesnorm toe. Door de vaak lagere N-werking van organische mest (in vergelijking met kunstmest) zal een hogere N-aanvoer nodig zijn om aan de gewasbehoefte te voldoen. Wanneer bijvoorbeeld 20 ton/ha dunne vleesvarkensmest wordt toegediend (overeenkomend met circa 85 kg P_2O_5 /ha en 144 kg N/ha) in het voorjaar, neemt de N-aanvoer (bij een werkingscoëfficiënt van 0,7) toe met circa 45 kg N/ha. Hierdoor zal het aantal gewassen dat bijdraagt aan een overschrijding van de eindnorm flink stijgen (fig. 1). Bij najaarstoediening neemt de aanvoer (bij een werkingscoëfficiënt van 0,2) zelfs toe met 115 kg N/ha, waardoor de situatie nog ongunstiger wordt. Belangrijke factoren die bepalen hoeveel dierlijk mest verantwoord kan worden ingezet zijn: het gehalte aan P_2O_5 , N-totaal en N-mineraal van de mest, het toedieningstijdstip en -wijze van de mest en de gewasbehoefte.

Fosfaat

De eindnorm voor fosfaat levert bij bemesten volgens goede landbouwpraktijk geen problemen op zolang kunstmest-P niet in de berekeningssystematiek van Minas wordt meegenomen.

De werkelijke N- en P-afvoer is voor de meeste gewassen veel lager is dan de forfaitaire afvoer waarmee bin-

nen Minas wordt gerekend. De werkelijke overschotten en risico's op verliezen zullen dan ook hoger liggen dan de Minas-balansberekeningen suggereren. Dit geldt zelfs voor de dubbelteelten.

WAAR LIGGEN DE KNELPUNTEN OP BEDRIJFSNIVEAU?

Omdat Minas geldt op bedrijfsniveau kan een norm-overschrijding worden voorkomen als gewassen met een hoge N-behoefte worden gecompenseerd door gewassen in het bouwplan met een lage N-behoefte. Om een indruk te krijgen van de situatie op bedrijfsniveau zijn de N-overschotten berekend voor akkerbouw- en vollegrondsgroentebouwplannen zoals die veel voorkomen in de verschillende regio's van Nederland. In tabellen 2 en 3 zijn enkele daarvan weergegeven. Hierbij is uitgegaan van bemesting volgens goede landbouwpraktijk (zoals aangegeven op gewasniveau) met gebruik van dunne vleesvarkensmest in het voor- en najaar voor zand- resp. kleibouwplannen en de inzaai van groenbemesters waar het bouwplan daar ruimte voor biedt.

Akkerbouw

In de akkerbouw blijkt een overschrijding van de Minas-verliesnormen doorgaans voorkomen te kunnen worden als wordt bemest volgens goede landbouwpraktijk. De hoogste N-aanvoer wordt aangetroffen op zandbouwplannen waar bijvoorbeeld naast snijmais, suikerbieten en consumptie-aardappelen ook een groot aandeel N-behoefte groenten zijn opgenomen, zoals prei.

In dergelijke situaties kan door gebruik van dunne rundermest (vanwege de hoge N/P verhouding in de mest) de N-verliesnorm wel worden overschreden.

Vollegrondsgroente

Bij de gespecialiseerde vollegrondsgroentebedrijven op klei (vnl. Zuidwest-Nederland en Noord-Holland) worden, bij bemesting volgens goede landbouwpraktijk, ook weinig problemen verwacht. Op de droge zandgronden (vnl. Noord-Brabant en Limburg) is de situatie problematischer. De bouwplannen op de droge zandgronden met een hoog aandeel prei en/of dubbelteelten van bladgewassen (zoals ijsbergsla) zullen naar verwachting zelfs bij een bemesting volgens goede landbouwpraktijk niet aan de Minas-verliesnormen van 60 kg N/ha kunnen voldoen en lopen daarmee een groot risico op heffingen (afb. 1).

Berekeningen

Bovengenoemde berekeningen hebben betrekking op een gemiddelde bodemvruchtbaarheid en weersomstandigheden. Hoewel in de praktijk makkelijk fluctuaties in N-inzet kunnen optreden van 20% en méér, heeft dit echter geen consequenties voor het algemene beeld.

Op grond van een aantal inschattingen is berekend dat vermoedelijk circa 20% van de gespecialiseerde vollegrondsgroentebedrijven op zandgronden, ofwel 200-400 bedrijven, problemen met de Minas-eindnormen kan verwachten als wordt bemest volgens goede landbouwpraktijk. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat deze bedrijven uitsluiten op de droge zandgronden liggen, wat niet noodzakelijkerwijs het geval hoeft te zijn.

Bedrijven met veel huurland, waarvoor geen gebruikersverklaring is afgegeven, zullen extra problemen onder-

vinden omdat dit oppervlak niet meetelt voor Minas-balansberekening terwijl dit wel het geval is voor de N-gift.

Praktijksituatie

Uit projecten waar bedrijven intensief (zoals Verbreding BSO) en extensief zijn begeleid (zoals Teeltstrategieën en Praktijkcijfers I) en de bemesting op gewasniveau is geregistreerd, is gebleken dat in de praktijk vaak veel meer wordt bemest dan strikt noodzakelijk is voor een goede opbrengst en kwaliteit. De nutriënteninzet op de meeste bedrijven kan door goede voorlichting over bemesting en het milieu vaak terug gebracht worden tot het niveau van N-aanvoer bij goede landbouwpraktijk.

GEVOLGEN VOOR DE BODEMVRUCHTBAARHEID

Door de beperkingen die Minas oplegt aan de N- en P-aanvoer en het gebruik van dierlijke mest bestaat er een risico dat op termijn het organischstofgehalte en het N- en P-leverend vermogen van de bodem zal afnemen. Als wordt bemest volgens goede landbouwpraktijk en binnen de randvoorwaarden van Minas, blijkt dat de aanvoer van effectieve organische stof (e.o.s.) doorgaans boven het minimum van 1200 kg e.o.s./ha uitkomt (tabellen 2 en 3) om de afbraak aan organisch stof in de bodem te compenseren (e.o.s. verwijst naar de organische stof die één jaar na toediening nog resteert).

Uitzondering hierop vormen de gespecialiseerde groentebedrijven op zand met een hoog aandeel prei, aardbei en bospeen in het bouwplan. De bouwplansamenstelling heeft echter een veel grotere invloed op de e.o.s. aanvoer dan de dierlijke mestgift. Het P-leverend vermogen van de bodem kan makkelijk op peil gehouden worden zolang kunstmest-P niet onder Minas valt. Bovendien zal de aanvoer van maximaal 85 kg P_2O_5 /ha per jaar via dierlijke mest (som van de forfaitaire afvoer en verliesnorm in 2003) voor een gemiddeld bouwplan waarschijnlijk al voldoende zijn om de Pw van de meeste bodems binnen het landbouwkundig streeftraject te houden. Het N-leverend vermogen zal bij een verlaagde stikstof en organischestofaanvoer geleidelijk afnemen waardoor een hogere N-bemesting nodig zal zijn. De grootte van dit effect is moeilijk te voorspellen.

WELKE INSPANNINGEN ZIJN ER NODIG?

Zoals besproken kunnen de meeste bedrijven aan Minas voldoen als wordt bemest volgens goede landbouwpraktijk. Belangrijke inspanningen om hieraan te voldoen zijn:

- Waar nodig, een verminderde inzet van dierlijke mest. Dit zal met name in de mestoverschot-gebieden van Zuidoost-Nederland leiden tot inkomstenderving, omdat men thans geld toe krijgt voor de afname ervan. Daarnaast zal men als gevolg hiervan meer kunstmest moeten gaan strooien.
- Inzet van groenbemesters waar het bouwplan de ruimte ervoor biedt. De organischestofaanvoer die door een gereduceerde inzet van dierlijke mest



Afb. 1. Met name voor de gespecialiseerde prei-bedrijven op de droge zandgronden zal het moeilijk zijn om beneden de Minas-verliesnormen te blijven.

Tabel 2. Enkele voorbeelden van berekende Minas N-overschotten en e.o.s. aanvoer op akkerbouwbedrijven met wisselend aandeel vollegrondsgroenten in het bouwplan op zand- en kleigronden. In de berekeningen is uitgegaan van bemesting volgens goede landbouwpraktijk met gebruik van dunne vleesvarkensmest en de inzet van groenbemesters waar mogelijk.

graan	snij- mais	suiker- biet	poot- aard.	bouwplansamenstelling (%) ¹						prei	broc- coli	N-over- schot (kg N/ha)	e.o.s. aanvoer (kg/ha)
				cons. aard.	fabr. aard.	ui	witlof- wortel	wint. peen	schor- seneer				
55		20	25									26	2272
25		20		25		15		15				17	1384
25		20	25			15	15					-21	1639
40		20			30						10	15	1384
25		20		25					15	15		27	1287
	25	20		25					15	15		41	1142

¹⁾ De eerste drie bouwplannen verwijzen naar de kleibedrijven, de laatste drie naar de zandbedrijven.

afneemt kan doorgaans ruimschoots worden gecompenseerd met een groenbemester. Bovendien kan door deze maatregel op de N-gift worden bespaard.

- Een betere afstemming van de bemesting op de gewasbehoefte. Dit vereist regelmatige analyse van de bodem en dierlijke mest en het optimaliseren van het toedieningstijdstip en -wijze van de mest. Op de risicobeleving van veel ondernemers, wat vaak leidt tot een ruimere bemesting dan strikt noodzakelijk voor een optimale opbrengst en kwaliteit, kan worden ingespeeld door goede voorlichting over bemesting.
- Voor bedrijven met een veeteelttak speelt de problematiek dat de ondernemer moeite zal moeten doen om de dierlijke mest, die niet verantwoord op het bedrijf kan worden ingezet, elders af te zetten.

Gespecialiseerde vollegrondsgroentebedrijven op de droge zandgronden met een hoog aandeel prei en/of dubbelteelten van bladgroenten in het bouwplan die zelfs bij een bemesting volgens goede landbouwpraktijk boven de Minas-normen uitkomen staan voor de keuze om:

- Een heffing te betalen. Voor een gespecialiseerd prei-bedrijf op droge zandgrond is dat gemiddeld zo'n f 230,- per ha.
- Geleid bemesten (zoals NBS, rijenbemesting en Cultan). De mogelijkheden hiervan om tot een N-

besparing te komen zijn o.a. door BSO-onderzoek op de PAV-proeflocaties aangetoond, maar vaak nog moeilijk voorspelbaar. Door middel van bijvoorbeeld NBS kan men beter op de gewasbehoefte inspelen. Dit resulteert echter niet noodzakelijkerwijs in een lagere N-gift dan het advies voorschrijft op basis van alleen de bodemvoorraad vóór de teelt.

- Het gebruik van mineraalarme compost als alternatief voor dierlijke mest. De mogelijkheden hiervan zijn voor de meeste bedrijven beperkt vanwege de kosten en het beperkte effect op de N-aanvoer.
- Suboptimaal te bemesten. De kosten hiervan kunnen in bijzondere situaties oplopen tot ongeveer 3.600 gulden per ha (6% opbrengstreductie bij één financiële opbrengst van 60.000 gulden per ha). Deze kosten zijn doorgaans veel hoger dan die van een eventuele Minas-heffing.
- Vervanging van een commerciële herfstteelt door de teelt van een groenbemester of het reduceren van het aandeel dubbelteelten en gewassen met een hoge N-behoefte in het bouwplan. Beide opties lijken bedrijfs-economisch moeilijk realiseerbaar.
- Het huren van land op nabijgelegen niet-droge zandgronden voor de gespecialiseerde groentebedrijven in Zuidoost-Nederland die veel gebruik maken van huurland. De mogelijkheden hiervoor zijn afhankelijk van de locatie en lijken beperkt.

Tabel 3. Enkele voorbeelden van berekende Minas N-overschotten en e.o.s. aanvoer op gespecialiseerde vollegrondsgroentebedrijven op zand- en kleigronden. Zie ook opmerkingen in tabel 2.

prei	ijsberg- sla	Chinese- kool	asperge	bouwplansamenstelling (%) ¹				cons. aard.	vroeg aard.	N-over- schot (kg N/ha)	e.o.s. aanvoer (kg/ha)
				graan	spruit- kool	witte- kool	bloem- kool				
				33	33			33		75	1882
						75			25	78	1385
							100			46	3527
100										106	1069
40		25	30	5						21	1836
30	70									100	3794