

Tussenrapport:

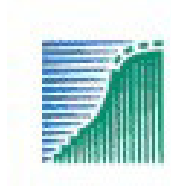
Uitloop Biologische Varkens

Verslag studiemiddag Biologische Veehouderij PO-34

A&F: Report 199

Colofon

Het project Biologische veehouderij PO-34 wordt gefinancierd door LNV



**landbouw, natuur en
voedselkwaliteit**

Titel	<i>Tussenrapportage: Uitloop Biologische Varkens</i>
Auteur(s)	
A&F nummer	<i>A&F 199</i>
ISBN-nummer	
Publicatiedatum	<i>Augustus 2004</i>
Vertrouwelijk	<i>nee</i>
Project code.	<i>Biologische veehouderij PO-34</i>

Agrotechnology & Food Innovations B.V.
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 475 024
E-mail: info.agrotechnologyandfood@wur.nl
Internet: www.agrotechnologyandfood.wur.nl

© Agrotechnology & Food Innovations B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

All right reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for the inaccuracies in this report.

Dit rapport is goedgekeurd door: Dr. Ir. Kees Lokhorst



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Agrotechnology & Food Innovations B.V. is gecertificeerd door SGS International Certification Services EESV op basis van ISO 9001:2000.

**Verslag studiemiddag
Biologische Veehouderij PO-34
Uitlopen Biologische Varkens
11 maart 2004**

Locatie: Biologische Varkensboerderij
Hans en Anja Donkers
Hoogstraat 2, 5406 TH Uden.

Programma

13.30 - 14.00 Koffie
14.00 - 14.10 Inleiding
14.10 - 14.30 Gedrag en uitloop
14.30 - 14.50 Emissie en uitloop
14.50 - 15.00 Discussie
15.00 - 15.15 Koffie
15.15 - 15.35 Parasieten en uitloop
15.35 - 15.55 Geschiktheid bodem voor biologische varkenshouderij
15.55 - 16.30 Discussie en samenvatting

Deelnemerslijst Studiemiddag "Uitlopen biologische varkens"

Hans Donkers	Biologische varkenshouder	Uden
Bert van der Berg	Dierenbescherming	Den Haag
Fred Borgsteede	ASG WUR	Lelystad
Cor Gaasenbeek	ASG WUR	Lelystad
Andre Aarnink A&F	WUR	Wageningen
Sonia Ivanova	A&F WUR	Wageningen
Herman Vermeer	ASG WUR	Lelystad
Marta Pérez Soba	Alterra WUR	Wageningen
Gerda van den Bosch	Alterra WUR	Wageningen
Marta Rivera Ferre	Alterra WUR	Wageningen
Willem Schouten	A&F WUR	Wageningen

Buitenuitloop voor varkens

In de biologische varkenshouderij is het verplicht alle categorieën dieren uitloop te geven. Bij vleesvarkens kan men volstaan met een verharde uitloop, maar guste- en drachtige zeugen hebben daarnaast ook weidegang nodig. Naast de vraag hoe uitlopen ingericht moeten worden, is voor onverharde uitlopen ook de grondsoort en dus de locatiekeuze van belang. Het doel van dit onderzoek is het ontwikkelen en ontwerpen van uitlopen voor varkens met aandacht voor natuurlijk gedrag, diergezondheid, welzijn, milieu en landschap. Het onderzoek richt zich op verharde uitlopen voor vleesvarkens en zeugen, en op weidegang voor drachtige zeugen.

Maximaal 50% van de verharde uitloop mag bestaan uit een roostervloer en maximaal 75% van de uitloop mag overkapt zijn. In de regelgeving is tevens aangegeven dat wroeten op de uitloop mogelijk moet zijn. Een dichte vloer verhoogt de kans op bevuilding met mest en urine, hetgeen parasitaire problemen kan opleveren maar ook hoge geur- en ammoniakemissies. Een goed ontwerp van de verharde uitloop is dus belangrijk voor het dier, maar moet tevens de negatieve effecten op gezondheid en het milieu voorkomen. Bij weidegang voor zeugen spelen de inrichting van het hok, de verharde uitloop en het sturen met de tijden van beweiding en het gedrag van de zeugen een belangrijke rol bij goed weidemanagement.

Voor het welzijn van zeugen wordt weidegang over het algemeen als positief beoordeeld. De dieren kunnen natuurlijk gedrag uiten, krijgen meer beweging en kunnen gras opnemen. Echter, het mesten en urineren in de weide kan de kans op uitspoeling van mineralen en parasitaire besmetting verhogen. Daarnaast wroeten de dieren met het gevolg dat de grasmat kapot gaat wat weer de uitspoeling van mineralen bevordert. De uitspoeling van mineralen is mede afhankelijk van de grondsoort en de grondwaterstand. De fysieke omstandigheden in de weide zijn uitermate belangrijk bij de keuze van een geschikte locatie. Klei, veen en zandgrond hebben bijvoorbeeld alle hun eigen voor- en nadelen.

Om tot een duidelijk beeld te komen welke factoren bij een buitenuitloop een rol spelen is er onderzoek gedaan naar aspecten bij verschillende thema's (tabel 1).

Tabel 1 Thema van een buitenuitloop voor varkens

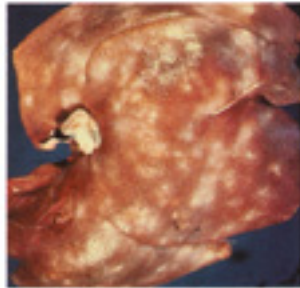
Thema	Onderzochte aspecten
Dier	Aanwezigheid van spoelwormen in de uitloop Hoeveelheid aangetaste levers door spoelworminfecties
Verharde uitloop	Ammoniak emissies Sturing mestgedrag doormiddel van ontwerp
Onverharde uitloop	Dynamische mengvoerverstrekking bij zeugen met weidegang Minerale stoffen input Bodemgeschiktheid voor varkensuitlopen in Nederland

Dier: relatie tussen spoelwormen en uitloop

Op dierniveau zijn de gevolgen door spoelworminfecties (*Ascaris suum*) van belang. De infectie verslechtert de voederconversie van varkens en leidt tot aandoeningen aan de luchtwegen en leverafkeuringen. De laatste jaren wordt landelijk gemiddeld 10% van de levers afgekeurd. Besmetting bij zeugen leidt tevens tot minder biggen per worp en een lager geboortegewicht.



Figuur 1: Spoelworm levenscyclus



Figuur 2: Lever met "white spots"



Figuur 3: volwassen spoelwormen

De levenscyclus van een spoelworm (figuur 1) bedraagt minimaal 6-7 weken. Het ei ontwikkelt zich in de lever in één tot anderhalve week tot een larve, te herkennen in de lever als 'white spots'(figuur 2). De larve ontwikkelt zich verder tot volwassen spoelworm (figuur 3) en migreert naar de longen waarna het wordt opgehoest. Dit proces duurt ongeveer 6 weken.

Tabel 2: spoelwormbesmetting per bedrijfstype

Type bedrijf	aantal onderzocht	positief (%)
Scharrel	16	7 (43,8)
Biologisch	11	9 (81,8)
Conventioneel	9	1 (11,1)
Totaal	36	17 (47,2)

Spoelwormbesmettingen komen het meest voor op biologische- en scharrelbedrijven (tabel 2) waarbij de infectie het meest voorkomt bij vleesvarkens (tabel 3).

Tabel 3: Prevalentie van infecties met *Ascaris suum*

diergroep	type bedrijf	N	positief (%)
zuigende biggen	scharrel	8	1 (12,5)
	biologisch	10	1 (10)
	conventioneel	9	0
gespeende biggen	scharrel	8	1 (12,5)
	biologisch	10	0
	conventioneel	9	0
vleesvarkens	scharrel	14	6 (42,9)
	biologisch	11	6 (54,5)
	conventioneel	4	0
drachtige zeugen	scharrel	8	0
	biologisch	10	2 (20)
	conventioneel	9	1 (11,1)

Het onderzoek vond plaats op twee locaties: een gesloten biologisch bedrijf (A) met ca. 20 fokzeugen, eigen beer en ca. 200 vleesvarkens en een biologisch vleesvarkensbedrijf (B) waar de biggen bij een biologische fokker worden gekocht. (aflevering ca. 800 vleesvarkens per jaar). Het onderzoek was gericht op de aanwezigheid van spoelwormeieren en op het aantal leveraantasting/afkeuring in de bedrijfsgegevens.

Spoelwormeieren

Elke vier weken werden de bedrijven bezocht en werden er monsters genomen van mest/stro/stof in alle binnen en buitenhokken. Dit kwam neer op 43 monsters op bedrijf A en 57 op bedrijf B per bezoek.

Tabel 4 Aantal positief per monsters per diergroep op bedrijf A, in hokken en uitloop.

Groep	29 april	25 mei	28 mei	25 juni	23 juli	27 juli	20 aug
Zeugen ¹	1/14	Ivermectine ²	0/14	0/14	1/14	Ivermectine ²	3/14
Beren	0/3		0/3	0/3	1/3		0/3
Gespeende biggen	0/3		0/3	1/3	0/3		0/3
Weide	0/3		0/3	0/3	0/3		0/3
Vleesvarkens	7/20		1/20	0/20	5/20		2/20

¹ Verzameling van zeugen met biggen, drachtige zeugen, niet-drachtige zeugen, jonge nog niet gedekte zeugen

² Groot aantal dieren behandeld met Ivermectine

Op bedrijf A (tabel 4) treedt de meeste besmetting op bij vleesvarkens. Tijdens de proef is er twee maal een groot aantal dieren behandeld met ivermectine (25 mei en 27 juli). De behandeling heeft effect gehad.

Tabel 5 Aantal positief per monster per diergroep op bedrijf B

Locatie		6 mei	3 juni	1 juli	29 juli	26 aug	23 sep	21 okt	8 dec
Grote schuur	hokken	0/6	0/6	0/6	0/6	1/6	0/6	0/6	0/6
	uitlopen	2/6	0/6	1/6	2/6	1/6	0/6	0/6	1/6
Nieuwe mestschuur	hokken	3/12	1/12	0/12	2/12	3/12	1/12	0/12	0/12
	uitlopen	7/12	0/12	1/12	3/12	2/12	2/12	1/12	4/12
Oude mestschuur	hokken	0/12	0/12	2/12	1/12	0/12	0/12	0/12	2/12
	uitlopen	2/11	0/11	2/11	3/11	2/11	0/11	0/11	2/11

Op het biologische vleesvarkensbedrijf B (tabel 5) wisselt het aantal spoelworminfecties sterk over hokken en in de tijd op bedrijf B.

Tabel 6: Aantal positieve monsters hokken versus uitlopen op bedrijf B

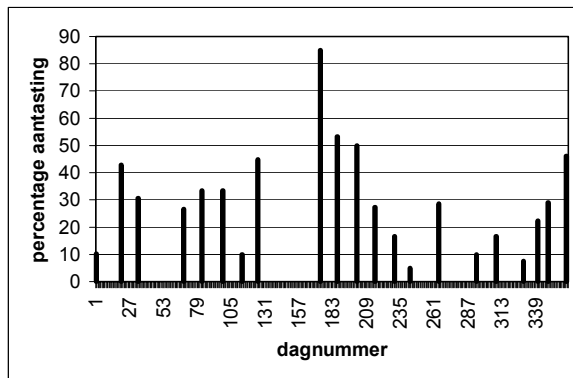
Locatie	Grote schuur	Nieuwe mestschuur	Oude mestschuur	Totaal
hokken	1	10	5	16
uitlopen	7	20	11	38

Op het vleesvarkensbedrijf B werden de meeste spoolwormeneieren gevonden in de verharde uitloop (tabel 6)

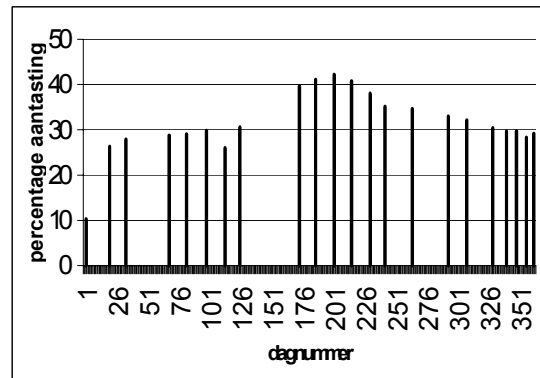
Door het toedienen van ivermectine op bedrijf A is een vergelijking tussen de bedrijven A en B onmogelijk geworden.

Leveraantastingen

In de bedrijfsgegevens is gekeken naar het percentage aangetaste levers.



Figuur 4: percentage aangetaste levers bij de afgeleverde biggen op bedrijf A gedurende 2003. (dagnummer 1 is 1 Januari)



Figuur 5: percentage aangetaste levers bij de afgeleverde biggen op bedrijf B gedurende 2003. (dagnummer 1 is 1 Januari)

Voorlopige conclusies:

- Bij de onderzochte vleesvarkens zijn meer spoolwormeieren in de verharde uitlopen gevonden dan dat er in de hokken zijn gevonden.
- Volwassen wormen zijn er in een gering aantal gevonden.
- Een ontwormingsbehandeling met ivermectine heeft effect.

Aanbevelingen:

De ontworming van de varkens moet bij aankomst op het bedrijf gedaan worden, om 'schoon' te beginnen. Individueel ontwormen heeft daarbij de voorkeur boven toevoeging van wormmiddel aan drinkwater of voer. Het ontwormen kan maximaal twee keer herhaald worden om de zes weken.

Verharde uitloop: ammoniak emissies en mestgedrag

Het houden van varkens met een uitloop geeft een aantal consequenties. Zo moet het varken in de uitloop de gelegenheid hebben om zijn natuurlijk gedrag te kunnen uitoefenen (EU-verordening, 1999). Hokbevuiling moet beperkt worden vanwege de emissie van ammoniak, voor een betere hygiëne, voorkoming van parasieten en het beperken van de arbeid aan schoonmaakwerkzaamheden.



Ammoniak emissies

Met behulp van een meetdoos zijn op drie bedrijven ammoniakmetingen verricht (zie kader meetbedrijven). De gemiddelde indicatieve ammoniakemissies zijn vervolgens berekend voor vleesvarkens, van 45 kg en 80 kg, en voor drachtige zeugen (tabel 8).

Tabel 8: gemiddelde indicatieve ammoniakemissies in kg per varkensplaats per jaar

Bedrijf	vleesvarkens		drachtige zeugen ¹
	45 kg	80 kg	
1	8,1	6,8	6,7
2 ²	1,9 [#]	1,8 [#]	2,3
3	1,5 [#]	1,9 [#]	4,6

¹ Exclusief emissie uit de mestkelder in de stal

² Exclusief de emissie uit de mestkelder in de uitloop

[#] Getallen zijn significant verschillend ($p < 0,05$)

Conclusies ammoniakemissies:

Een dichte vloer zonder continue afvoer van urine en regelmatige afvoer van feces geeft hoge emissies. De bedrijven met de mestschuif en de roostervloer voldoen wel door een lagere emissie. Ammoniak emissie is tevens afhankelijk van het management. Emissies zijn te beperken door frequente mestverwijdering en voorkomen van hokbevuiling door goede stalinrichting en klimatisering.

Sturing mestgedrag van vleesvarkens op een verharde uitloop

Het onderzoek naar sturing van het mestgedrag is verricht op het PV in Raalte (figuur 7).

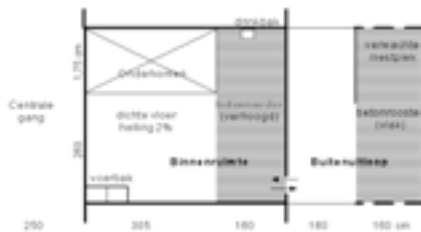
Van 2000 tot 2002 heeft er oriënterend onderzoek plaats gevonden, waar gekeken is naar verschillende hok- en uitloopontwerpen, wroetmogelijkheden en verrijkingen van de uitloop, door middel van bijvoorbeeld ruif met stro, draaimolen en schuurpaal.

Beperken van hokbevuiling is belangrijk vanwege: beperking van ammoniak emissie, betere hygiëne, voorkoming van parasieten en het beperken van arbeid aan schoonmaakwerkzaamheden.



Figuur 7: uitloop biologische vleesvarkens

Door in een bestaande stal extra voorzieningen te plaatsen wordt getracht het mestgedrag te centreren en daarmee de bevuilding te beperken.



Figuur 8: bestaand hok



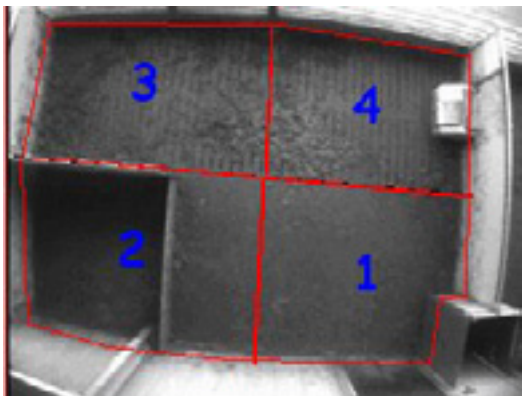
Figuur 9: rode route

Het experiment wordt uitgevoerd in 8 hokken van 15 vleesvarkens met een binnenruimte en een verharde uitloop (figuur 8). In een aantal hokken zijn wroetbakken en drinkbakken geplaatst (figuur 9), volgens de verdeling in tabel 9.

Tabel 9: variatie van wroetbak en drinkbak in de hokken

	1	2	3	4	5	6	7	8
wroetbak			X	X			X	X
drinkbak					X	X	X	X

Door de introductie van een wroet- en een drinkbak in de uitloop wordt verwacht dat de varkens die willen mesten de rode route volgen en gaan mesten in de daarvoor bestemde gedeelte (vlak 3 in figuur 10). Een varken wil tijdens het mesten rust, ruimte en rugdekking. Daarom zal het varken vlak 3 uitkiezen om te gaan mesten. In de andere vlakken is teveel activiteit: in vlak 1 het in en uit lopen van varkens, in vlak 2 wroeten, en in vlak 4 drinken (figuur 11).



Figuur 10: vlakverdeling van de buitenuitloop



Figuur 11: gebruik van de uitloop

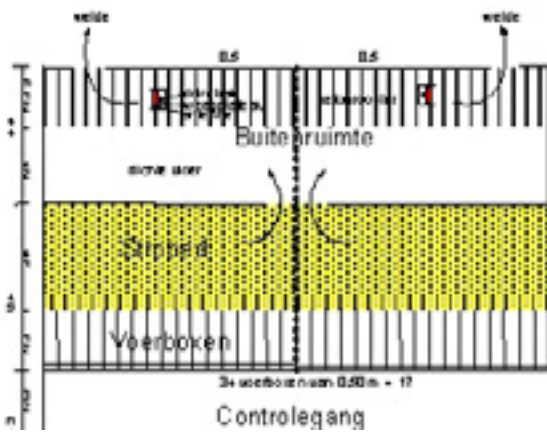
De hokbevuilding zal twee keer per week worden gemeten zowel in de binnenruimte als op de uitloop. Tevens zullen de activiteit en het liggedrag tijdens de lichtperiode 9 keer geobserveerd worden verspreid over 3 maanden.

De resultaten van de experimenten beginnen binnen te komen. De rapportage wordt in de zomer van 2004 afgerond.

Weide-uitloop: Dynamische Voerverstrekking, Minerale Deposito en Bodemgeschiktheid

Dynamische mengvoerverstrekking bij zeugen met weidegang

Zeugen eten gras tijdens de weidegang wat ten goede komt aan de groei. Daarmee moet het mogelijk zijn om te besparen op het voer. De voeropname via begrazing zal echter niet constant zijn. Variatie is te verwachten over de seizoenen heen en tussen percelen. Maar ook tussen individuele zeugen door onder andere het worpnummer van de zeug. Door het dynamisch lineair programmeren van de mengvoederafgifte zijn de variaties in conditie en ontwikkeling op te vangen en wordt er optimaal gebruik gemaakt van de grasopname.



Figuur 12 plattegrond van de zeugenafdeling



Figuur 13 voorhandweger bij drinkbak

Het experiment wordt in twee ronden in Raalte uitgevoerd. Met twee groepen van 16 zeugen. In de eerste ronde zal één van de groepen een grasbrok krijgen in de uitloop. In de tweede ronde zal één groep geen toegang krijgen tot de weide. Bij de opleg wordt het gewenste groeipad aangegeven (50-60kg). De zeugen worden tijdens het experiment dagelijks gewogen bij de drinkbak doormiddel van een voorhandweger (figuur 13). Met dit gegeven wordt de mengvoederrespons per individuele zeug berekend en kan er dagelijks worden bijgestuurd met de voergift.

De resultaten van de experimenten beginnen binnen te komen.
De rapportage wordt in de zomer van 2004 afgerond.

Minerale stoffen input in de weide bij zeugen

minerale samenstelling van urine en feces van zeugen zijn gemeten op dezelfde bedrijven waar de ammoniakmetingen zijn gedaan (zie kader meetbedrijven).

Tevens is door middel van directe observaties de frequentie en de plaats van urineren en defeceren van de zeugen genoteerd. Met deze gegevens is de gemiddelde mineraaluitscheiding in de uitloopweide berekend (tabel 10).

Tabel 10: gemiddelde mineraalbelasting in kg/Ha/jaar

		N	P	K
bedrijven	1	420	110	246
	2	66	20	30
	3	180	57	138
Maximum norm		170	44	

Conclusies:

De maximale norm wordt op sommige bedrijven fors overschreden.

Management speelt een belangrijke rol in de beperking van de minerale belasting in de onverharde uitloop.

Aanbevelingen:

Het aantal zeugen en de grootte van de uitloop moeten nauwkeurig op elkaar afgestemd worden om overbemesting te voorkomen. Een betere mestverspreiding is te bereiken door een grote weide op te delen in kleinere weiden en te roteren in gebruik. De minerale belasting in de weide is tevens te beperken door de zeugen een verharde 'tussenuitloop' aan te bieden en ze daar te laten mesten.

Bodemgeschiktheid voor varkensuitlopen in Nederland

Weidegang wordt over het algemeen als positief gezien voor het welzijn van zeugen. Echter doordat de zeugen mesten en urineren in de weide wordt de kans op uitspoeling van mineralen verhoogd. Bovendien wroeten de dieren, met als gevolg dat de grasmat kapot gaat en de uitspoeling van mineralen bevordert wordt. De fysieke omstandigheden in de weide, zoals draagkracht van de bodem en de schade aan de graszode, zijn uitermate belangrijk voor de bedrijfsvoering. De uitspoeling van mineralen is afhankelijk van de grondsoort en de grondwaterstand. Klei, veen en zandgrond hebben bijvoorbeeld alle hun eigen voor- en nadelen. De bodemgeschiktheid is daarom bij de keuze van een geschikte locatie van belang.

De bodemgeschiktheid voor weidegang is onderzocht met MENES; een digitaal kennissysteem voor de bepaling van bodemgeschiktheid voor akker-, weide- en tuinbouw ontwikkelt door Alterra. MENES genereert, op een inzichtelijke wijze, kwalitatieve landevaluatie kennis. Deze beslisregels en classificaties zijn vervolgens te gebruiken in onderzoek, ontwerp en beheer.

Tabel 11: indicatoren en factoren van de onderdelen

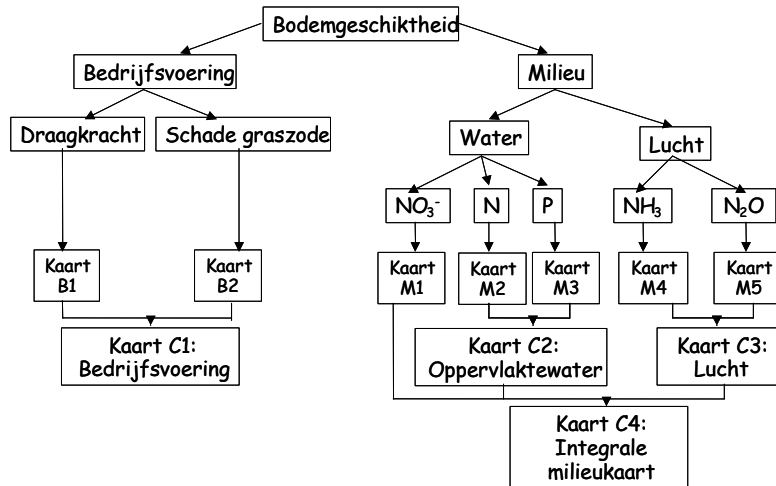
Onderdelen	Indicatoren	Factoren	
Bedrijfsvoering	Regenval tot 800 mm/jaar	Neerslag	
	Draagkracht bodem (stevigheid bovengrond)	Grondwaterstand Aard bovengrond	
	Schade graszode	Bodemstructuur Organisch stofgehalte Grondwaterstand	
	Niet-stenige bodems	Bodemtype	
Milieu	Nutrienten-uitspoeling	-Nitraat grondwater	Grondsoort
		-Stikstof oppervlaktewater	Grondwatertrap
		-Fosfor oppervlakte water	Landgebruik
	Gasvormige emissies	-Ammoniak	Grondsoort
		-Lachgas	Grondwatertrap Organisch stofgehalte
Erosie		Grondsoort	
	Zware metalen	Hellingpercentage Grondsoort	

Twee onderdelen zijn er van belang bij de bodemgeschiktheid voor weidegang: de bedrijfsvoering en de milieuaspecten. Van beide onderdelen zijn de indicatoren en factoren geselecteerd (tabel 11), met de daarbij behorende databestanden (tabel 12).

Tabel 12: Databestanden

Bodemkaart (1:250.000, 1984/1997)	Bodemsoort
	Bovengrond
	Leemgehalte
	Llutumgehalte
	Organisch stofgehalte
	Grondwatertrap
	Grondwaterstand (GHG)
Landgebruikskaart (LGN4 2002)	Actueel landgebruik

Door van het opstellen van beslisbomen (figuur 14) en kennismatrices kunnen de verschillende gegevens met elkaar gecombineerd worden en uitgedrukt worden in kaartmateriaal met behulp van GIS.



Figuur 14: beslisboom bodemgevoeligheid

De gevoeligheid voor nitraatuitspoeling

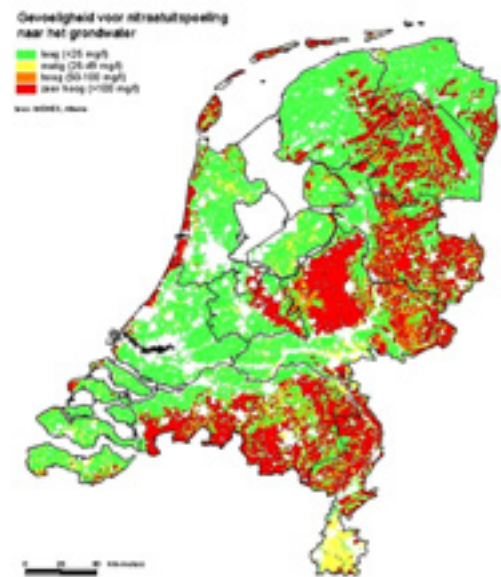
De indicator nitraat in het grondwater is afhankelijk van de factoren landgebruik, grondsoort en grondwatertrap. Door de variabelen van de factoren grondsoort en grondwatertrap in een matrix te zetten (tabel 13), wordt gevoeligheid per situatie achterhaald. Door deze gegevens te combineren met GIS, kaart M1 in figuur 14, wordt de gevoeligheid voor nitraatuitspoeling naar het grondwater in de Nederlandse situatie duidelijk (Kaart M1).

Tabel 13: Nitraatgevoeligheidsmatrix

landgebruik	gras		
	Grondsoort		
Grondwatertrap	veen	klei	zand
I	laag	laag	laag
II	laag	laag	laag
II	laag	laag	laag
IV	laag	laag	laag
V	laag	laag	matig
VI	laag	laag	hoog
VII	laag	matig	zeer hoog
VII*	laag	matig	zeer hoog

Legenda tabel 13

Gevoeligheid	Nitraat bovenste grondwater
zeer hoog	> 100 mg/l
hoog	50-100 mg/l
matig	25 – 49 mg/l
laag	<25 mg/l

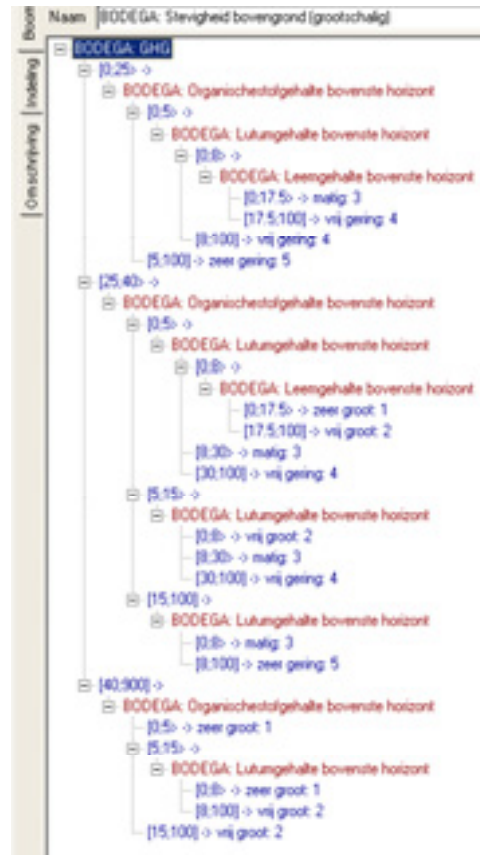


Kaart M1: gevoeligheid voor nitraatuitspoeling naar het grondwater in Nederland

Schadegevoeligheid van de graszode
 De indicator schade aan de graszode heeft de factoren: grondwaterstand (GHG), organischstof gehalte, bodemstructuur (leemgehalte en lutumgehalte). In dit geval zijn alle vier de factoren variabel. Waardoor er niet gewerkt wordt met een matrix, maar met een beslisboom (figuur 15). Zodat de kaart B2 gemaakt kon worden. De overige indicatoren uit figuur 14 zijn op vergelijkbare wijze uitgevoerd.

Integrale milieubelasting

Door alle indicatoren met elkaar te combineren wordt toegewerkt naar twee eindkaarten: geschiktheid voor bedrijfsvoering en bodem, gevoeligheid van milieubelasting. Doormiddel van een weging van de indicatoren, draagkracht en schade graszode, is met de kaarten B1 en B2 de totaalkaart voor de bedrijfsvoering gemaakt (C1). De eerste uitwerking van de van de integrale milieukaart (C4) is gemaakt door de kaarten: belasting van het grondwater (M1), belasting van het oppervlaktewater (C1) en belasting van de lucht (C2) met elkaar te combineren waarbij alle kaarten even zwaar wogen.



Figuur 15: beslisboom schadegevoeligheid graszode



Kaart C1: geschiktheid t.b.v bedrijfsvoering



Kaart C4: integrale beoordelingskaart

Voorlopige conclusies:

De geschiktheid voor bedrijfsvoering en de integrale milieukaart geven op het eerste gezicht hetzelfde beeld. De veengronden lijken de minst geschikte gronden en zand- en klei gronden lijken de meest geschikte.

Wanneer echter naar de onderliggende kaarten gekeken wordt blijkt dat de gevoeligheid voor nitraatuitspoeling hiervan afwijkt. De kaarten voor gevoeligheid voor belasting van het oppervlaktewater en gevoeligheid voor belasting naar de lucht gaven hetzelfde beeld als de geschiktheid voor bedrijfsvoering. Daarentegen geeft de gevoeligheid voor nitraatuitspoeling bij zandgronden een tegenovergesteld beeld. Omdat nitraatuitspoeling bij de weidegang van zeugen als grootste risico wordt gezien, zal de weging van de verschillende indicatoren voor een integrale milieukaart op een andere manier plaats moeten vinden om dit tot uiting te laten komen.

Omdat nitraatuitspoeling met name op de droge zandgronden een probleem vormt, komen we tot de voorlopige conclusie dat de kleigronden de meest geschikte gronden zijn.

De gegevens van de milieugevoeligheid moeten nog gekoppeld worden met de gegevens van de milieubelasting. Een eerste aanzet wordt daarvoor gegeven met de gegevens van de drie proefbedrijven. Maar voor validatie van de kaarten is meer data nodig vanuit onderzoek en ervaringskennis van boeren.

Aanbevelingen:

Naast de bodemgesteldheid is het bij een goede locatiekeuze van belang, dat er gekeken wordt naar andere landschapskenmerken en sociale aspecten. Zodat varkensstallen met uitloop geïntegreerd kunnen worden in ruimtelijke ontwerpen voor het landschap.

Samenvatting

Bij deze tussenrapportage zijn al een aantal (voorlopige)conclusies te trekken en aanbevelingen te doen.

Dier

Uit het thema dier komt naar voren dat bij vleesvarkens de meeste spoelwormeieren in de verharde uitloop te vinden zijn en dat er maar een gering aantal volwassen wormen gevonden wordt. Op één van de bedrijven is Ivermectine met succes toegepast als ontwormingsmiddel. Vanuit de gegevens wordt de aanbeveling gedaan de varkens bij aankomst op het bedrijf te ontwormen, om zo ‘schoon’ te beginnen. Individueel ontwormen heeft daarbij de voorkeur boven toevoeging van wormmiddel aan drinkwater of voer. Het ontwormen kan maximaal twee keer herhaald worden om de zes weken. Het IBL is een onderzoek gestart naar fytotherapie dit kan een aanzet geven tot biologische bestrijding van worminfecties. Er wordt opgemerkt dat de biologische varkens in Nederland niet geselecteerd zijn op kenmerken voor buitenvarkens. Selectie op buitenvarkens zou een deel van de diergebonden problemen kunnen oplossen.

Verharde uitloop

Om ammoniakemissies te beperken moet er een continue afvoer van urine en regelmatige afvoer van feces zijn, daarom worden roostervloer en mestschuif aanbevolen. Tevens zijn de emissies afhankelijk van het management. De emissies zijn te beperken door hokbevuiling tegen te gaan met een goede stalinrichting en klimatisering.

Weide uitloop

Geconcludeerd wordt dat de maximale norm voor minerale belastingen van de weide op sommige bedrijven fors wordt overschreden en dat management een belangrijke rol speelt in de beperking van de minerale belasting in de onverharde uitloop.

Kleigronden blijken het meest geschikt te zijn voor weidegang voor zeugen, met name omdat er op zandgronden nitraatuitspoeling ontstaat.

Aanbevolen wordt het aantal zeugen en de grootte van de uitloop nauwkeurig op elkaar af te stemmen om overbemesting te voorkomen. De minerale belasting in de weide is tevens te beperken door de zeugen een verharde ‘tussenuitloop’ aan te bieden en ze daar te laten mesten. Een betere mestverspreiding kan worden bereikt door een grote weide op te delen in kleinere weide en te roteren in gebruik.