

Het aankopen van hooigras rond 1900: een regionale benadering

Merijn Knibbe

Er werd, vroeger, nogal wat met hooi gesleept. Vroeger: dat is voordat de verbrandingsmotor van de Ford truck een eind maakte aan paardentraction in de steden. Maar ook aan de regionale transportfunctie van paard en wagen op de boerenbedrijven, bijvoorbeeld tussen de bedrijven en de zuivel- of de suikerfabriek. En voordat de combinatie van voeraankopen en kunstmest een eind maakte aan de tekorten aan veevoer en mest van de kleine en grotere bedrijven op de zandgronden. Hooi werd door deze bedrijven vooral gekocht voor het rundvee. Dat rundvee werd, grotendeels, aangehouden voor de mest. Kunstmest maakte dat laatste minder nodig; veekoeken en dergelijke maakten hooi (iets) minder belangrijk. Maar belangrijker was dat de kunstmest het mogelijk maakte meer mest op het grasland te gebruiken, waardoor de opbrengsten van gras, en dus hooi, konden stijgen.

Voor die tijd vond er veel hooihandel plaats. Vaak werd dit hooi als zodanig verhandeld. Maar regelmatig – heel regelmatig, zelfs - werd niet het hooi maar het hooigras (ook wel 'gras op stam' genoemd) verkocht. Een landeigenaar verkocht dan het te velde staande gras aan een boer of, zeker na ruwweg 1895, aan een arbeider met één of twee koeien of enkele schapen. Deze hooide het land zelf en hield het hooi meestal voor eigen gebruik. In een [presentatie](#) die ik 20 oktober 2025 gaf voor het Centrum Agrarische Geschiedenis te Leuven zat een nogal ruw, impressionistisch kaartje betreffende zulke hooistromen (kaart 1).

In deze bijdrage zal het impressionistische beeld van de rode pijlen op het kaartje nader worden onderbouwd. Dit gebeurt op twee manieren. De eerste is systematisch en gebaseerd op basis van de landbouwtelling van 1910. De 'tabel 8' in één van de verslagen die op basis van die telling gemaakt zijn, geeft per landbouwgebied informatie over 'bijgekocht hooigras', gemeten in hectares en in een percentage van de totale oppervlakte aan landbouwgrond in een gebied.¹ Men wilde dit weten omdat men van mening was dat in sommige gebieden met kleinbedrijf er veel hooigras werd bijgekocht, zodat de feitelijke hoeveelheid grond die gebruikt werd door deze kleine bedrijven groter was dan de hoeveelheid gepachte en in eigendom zijnde grond. Overigens werd door sommige boeren ook hooi gekocht of hooiland elders gepacht. De gegevens over hooigras geven een belangrijk, maar beslist geen totaalbeeld van het transport van hooi tussen landbouwgebieden.

De tweede manier is wat ad-hoc. Voor een aantal van de geïdentificeerde gebieden zullen op basis van beschikbare bronnen en literatuur verdiepende gegevens worden gepresenteerd. Per gebied zijn die boeiend maar incompleet en anekdotisch. In zijn totaliteit geven ze echter inzicht in de grote variatie die er was in de manieren waarop de handel in hooigras en ook in hooi georganiseerd was.

¹Departement van Landbouw, nijverheid en handel (1912). 'Het grondgebruik in Nederland gevolgd door eene beschrijving der landbouwgebieden' Gebrs. J&H van Langenhuisen: 's-Gravenhage.

Kaart 1. Een impressionistisch beeld van hooistromen in Nederland, 1800-1914.



De rode pijlen geven hooistromen binnen de landbouw aan, de blauwe lijnen transportroutes voor hooitransport naar steden en de zwart gearceerde gebieden zijn gebieden waar hooi slechts beperkt voorradig was en ook moeilijk kon worden geïmporteerd.

De blauwe lijnen geven een (zeer beperkt deel) van de routes van de hooihandel naar de steden aan. De rode pijlen geven hooistromen van het ene landbouwgebied naar het andere aan. Deels betref dit aangekocht hooi, vaker zal het waarschijnlijk hooi afkomstig van gekocht hooigras zijn geweest.

De systematische aanpak op basis van de landbouwtelling van 1910

In de jaren rond 1910 bevond de hooi-economie zich op een hoogtepunt. De bevolking en de economie groeiden waarmee transport belangrijker werd. Hoewel treinen een groot deel van dit transport voor hun rekening namen, leidde treinvervoer eerder tot een grotere dan tot een kleinere vraag naar lokaal en regionaal transport per paard en wagen (afbeelding 1).



Afbeelding 1. Een reconstructie van een Van Gend en Loos paardenkar. Duidelijk is het verband met de spoorwegen.; Bron: 38239597882_46c78e3fca_b.jpg (1024×683)

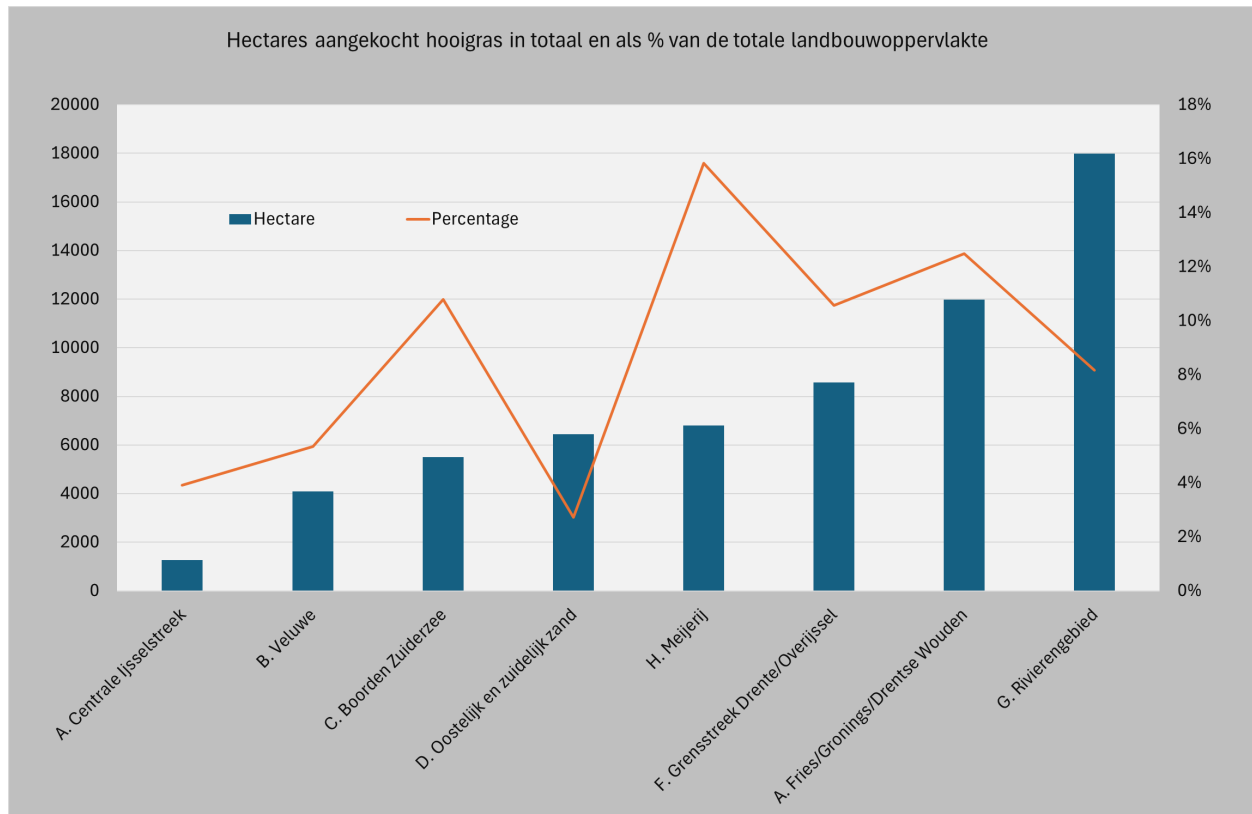
Transport per gemotoriseerd vervoer begon na 1905 snel toe te nemen maar was desondanks in zijn totaliteit nog niet belangrijk. Ook nam zowel de rundveestapel als het aantal kleine boerenbedrijven toe.¹ In combinatie met de na ruwweg 1905 gunstige landbouwconjunctuur leidde dit tot een toenemende vraag naar hooi. We zien in deze periode dan ook een snelle uitbreiding van de oppervlakte hooiland in Nederland.² In het verslag uit 1912 over de landbouwtelling van 1910 wordt per landbouwgebied aangegeven hoeveel hectares hooigras er werd bijgekocht door landbouwbedrijven. Het kon om aanzienlijke oppervlaktes gaan. Aan de Maaskant liep de hoeveelheid op tot meer dan 50% van de landbouwgrond! Op de zeelei en in het veenweidegebied maar ook in de meer afgelegen zandgebieden waren deze percentages veel lager. Meestal lagen ze daar rond de 1% waarbij bedacht moet worden dat ook het gras van dijken en dergelijke regelmatig verkocht werd.

Belangrijk is dat de gegevens niet de verkoop maar de aankoop betreffen. Het duidelijkst is dat voor de polder van Eemnes, waarvan we weten dat er veel hooigras werd verkocht. Het is echter ook, en niet verrassend, één van de twee landbouwgebieden in Nederland waar 0% hooigras werd aangekocht door de boeren in dit gebied. De statistiek geeft dus de gebieden waar *aankopen* belangrijk waren; wat soms wel maar soms ook niet overlapt met gebieden waar verkoop belangrijk was. Op basis van de gegevens van het genoemde verslag, geografische locatie en

² Knibbe, M. (2025). 'A history of hay in Wirdum and Grouw, 1816-1908. The hay harvest and its relations to dairy farming and feed- and food security' in *De Vrije Fries* 105, 129-147, aldaar 145.

informatie per gebied is een clustering gemaakt van gebieden waar hooigrasaankopen meer dan 2,5% van de oppervlakte betroffen (grafiek 1 en kaart 2).ⁱⁱ

Grafiek 1. Hooigras-bijkoopgebieden in Nederland rond 1910



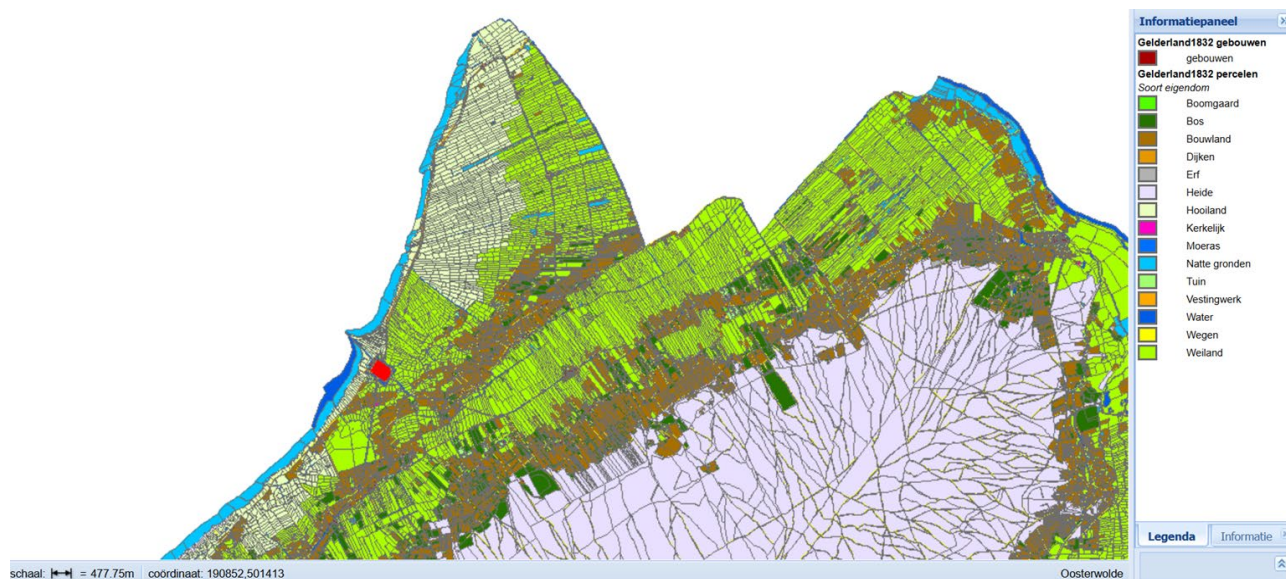
Het beeld is opmerkelijk duidelijk. Er zijn twee soorten gebieden waar hooigrasaankopen *niet* belangrijk waren. Dit waren enerzijds de zeeklei en de veenweidegebieden van Holland en Utrecht en de zeekleigebieden van Groningen en Friesland. En anderzijds de ook in 1910 nog afgelegen zandgebieden in het uiterste oosten en zuiden van Nederland. Dit waren, kort door de bocht, de meest vruchtbare en rijke en de meest onvruchtbare en de armste landbouwstreken van Nederland.

Kaart 2. Hooigras-bijkoopgebieden in Nederland



Bron: HisgisBij de gebieden waar hooigrasaankopen belangrijk waren zien we een gevarieerd beeld.

Kaart 3. Landgebruik benoorden en Bezuiden Elburg rond 1832. De onderliggende gegevens voor de pachtwaarde van deze gebieden geven (met uitzondering van de natte gronden) een continue afname aan wanneer we vanuit de kust richting binnenland gaan.



Bron: Hisgis.

Aan de ene kant waren dit zandgebieden met veel kleine boeren die direct naast hooilanden op de uiterwaarden lagen dan wel direct naast de buiten- en binnendijkse hooilanden langs de Zuiderzee (de gebieden C en E en het zuidelijk gedeelte van H op de kaart, zie ook kaart 3). Belangrijk waren ook de hooigrasaankopen in de Meijerij (bij uitstek een gebied met kleine boeren) en de Maaskant. Ook het gebied tussen ruwweg Kampen en Eemnes, waar zandgronden direct tegen de kwelders van de Zuiderzee aanliggen kent veel hooigras-aankopen.ⁱⁱⁱ Daarnaast is de situatie in het aanéengesloten gebied van de Fries/Gronings/Drentse Wouden waar onder meer veel hooigras uit het Friese veenweidegebied werd gebruikt (gebied G). Het gebied van Zuidwest-Drente en Noord-West Overijssel (F) profiteerde van de hooilanden bij Hasselt, Kampereiland, de Mastenbroekerpolder maar ook bij Staphorst en omgeving. In het rivierengebied zelf (H) werd ook veel hooigras aangekocht. De niet direct bij dit soort hooigebieden gelegen zandgronden in het noorden, oosten en zuiden hadden veel lagere aankopen. Op basis van gegevens op gemeenteniveau is beslist een nog preciezere indeling te maken. Maar ik volsta hier met het algemene beeld.

Kwalitatieve gegevens per gebied

De hierboven gepresenteerde gegevens roepen het idee op dat alle gebieden tamelijk vergelijkbaar waren, omdat deze gebieden allemaal in dezelfde statistische indeling zijn ondergebracht. Ook geven ze weinig informatie over de boeren zelf. Ze kunnen echter worden aangevuld met kwalitatieve informatie per gebied. Deze is niet voor elk gebied beschikbaar. Ook verschilt de beschikbare informatie per gebied waar deze wel voor beschikbaar is, zowel wat betreft de tijd als wat betreft de inhoud. Wanneer de beschikbare informatie wordt samengevoegd ontstaat echter

toch een samenhangend beeld, waarin zowel overeenkomsten als verschillen duidelijker worden. Hooi-export en regionale specialisatie: het eiland Marken (gebied C).

We beginnen met een gebied dat strikt genomen, omdat er geen hooigras werd gekocht maar hooi werd verkocht, buiten het thema valt: het eiland Marken. Dit eiland geeft echter een duidelijk beeld van hoezeer hooihandel op basis van de eigenheid van een gebied de structuur van de landbouw kon beïnvloeden; en tevens hoezeer ontwikkelingen in regio's daarbij met elkaar samenhangen. Het hooi werd verkocht aan boeren in het Gooi en langs de Vecht. Boeren op de zandgebieden van het Gooi kochten niet enkel hooigras maar ook hooi. Dit kwam onder meer van Marken. Uiteraard was het hooi vooral voor de koeien bestemd. Hoezeer daarbij sprake was van een specialisatie blijkt uit de veetellinggegevens van 1910. Op Marken was toen geen enkel paard. Overigens ook maar een, gezien de oppervlakte (247 hectare), een beperkt aantal koeien. Het voornaamste handelsproduct van de landbouw was, volgens de literatuur zeker sinds het midden van de 19^e eeuw, hooi. Dit werd gemaaid door Gelderse maaiers die daarvoor naar het eiland kwamen. De Marker mannen waren vissers en hadden hier geen tijd voor. De rest van de hooi-oogst werd verzorgd door de vrouwen, die hiervoor specifieke kleren hadden. Bijzonder was het transport. Dit ging in eerste instantie per draagberrie.³ En daarna via kleine schuiten naar de haven van Marken, waar het eerst werd gewogen en vervolgens werd overgeladen in grotere boten die het naar boerenbedrijven rondom de Vecht brachten. Er is boeiend filmmateriaal hierover.⁴

Hooiwegen: de Fries/Groningse/Drentse Wouden (gebied G)

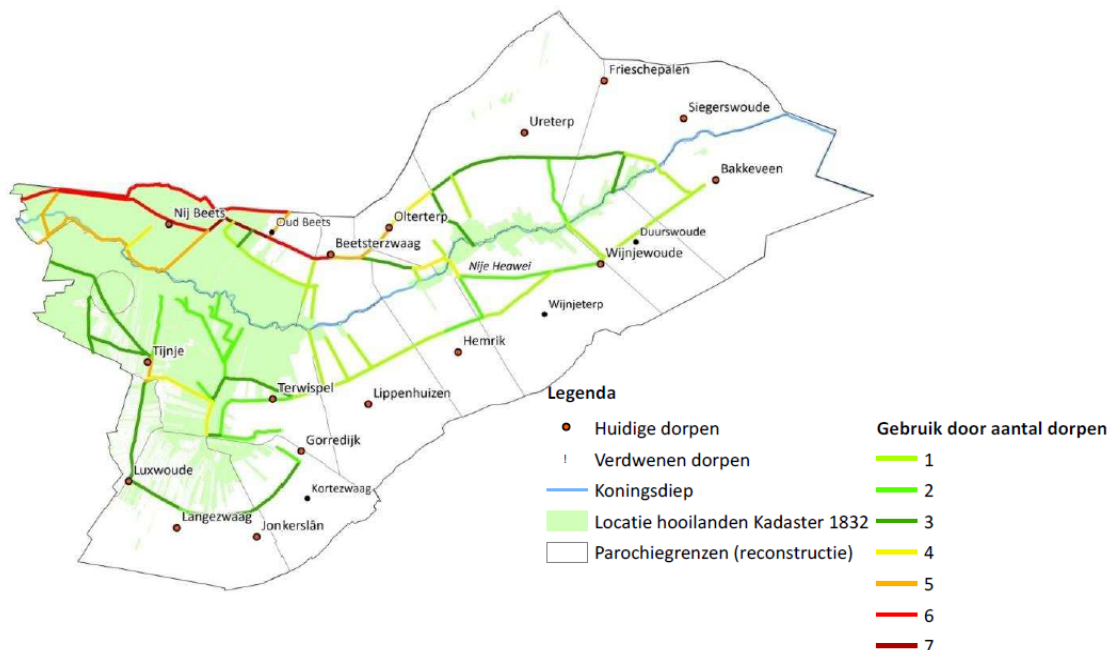
Het tweede gebied zijn de Wouden, een zand- en veengebied dat zich (in ieder geval als we naar hooigrasaankopen kijken) uitstrekt over Friesland en ten dele ook over Groningen en Drente. Koppert heeft in haar mooie en zorgvuldige masterscriptie de hooiwegen in Noord-Nederland letterlijk in kaart gebracht.⁵ Het gaat hier om landwegen, niet de waterwegen. Deze werden gebruikt om hooi van de hooiwinningsgebieden naar de gebruiksgebieden te brengen. Kaart 4 die een gebied in Zuidoost Friesland weergeeft, is direct ontleend aan deze scriptie. De trajecten die de hooiwagens aflegden – en dat gebeurde over onverharde wegen – konden 20 kilometer lang zijn. Duidelijk is te zien dat er gespecialiseerde hooiwinningsgebieden waren (en dus ook daaraan gekoppelde hooi-import gebieden). Dit versterkt het specialisatiebeeld zoals we dat ook al bij Marken zagen.

³ Bij het zoeken naar een historische afbeelding bleek dat draagberrie nog steeds de officiële Nederlandse naam voor een brancard is. Ze worden voor het afvoeren van maaisel nog steeds gebruikt in het natuurbeheer. Anders dan de draagberries op de bekende Alkmaarse kaasmarkt hadden die op Marken een net en geen planken tussen de draagstokken.

⁴ 142 Hooi oogsten, hooi wegen en hooi transport, op en vanaf Marken (Waterlands Archief, Geheugen van Regio Waterland) - Waterlands Archief

⁵ Koppert, I. (2017). ' Hooiwegen. Interdisciplinair landschapsonderzoek naar de ligging, de ontwikkeling en het gebruik van historische hooi- en madewegen in Noord-Nederland vanaf de 18^e eeuw'. Masterscriptie landbouwgeschiedenis, Groningen.

Kaart 4 Hooiwegen in Zuidoost Friesland



Afbeelding 4.20: Op deze kaart is te zien hoeveel dorpen gebruik maakten van de verschillende hooiwegen. Op de kaart zijn de hooiwegen weergegeven zoals die zijn herkend op de Kadasterkaart van 1832. Aan de hand van de bezitsreconstructie op basis van deze zelfde bron is de interlokaliteit van de hooiwegen inzichtelijk gemaakt. Hier is te zien dat de hooiwegen naar het hooilandcomplex ten westen van Beets door boeren uit het grootste aantal verschillende dorpen werd gebruikt.

Kwantiteit en kwaliteit: het land van Maas en Waal. (deel van gebied G)

Een bijzonder gebied is het, geologisch diverse, Land van Maas en Waal. Voor 'Een gedeelte der Maas en Waal' wordt voor de tijd rond 1850 door Engelberts gesteld:

'Ook is het binnenveldsch hooi meestal op verre na niet toereikend om in de behoefte van den veestapel te voorzien, zoodat men gewoon is ieder jaar eene zekere oppervlakte uiterwaard te pachten, zoowel om te hooijen, als voor het etgroen. ... Volgens bevinding der landlieden in deze streek, is het voederen van waardenhooi meestal veel voordeeliger dan van het veldhooi; mocht het eerste soms al wat kostbaar zijn, zoo wordt dit toch door zijne uitstekende hoedanigheid opgewogen'.⁶

Ook hier zien we regionale specialisatie waarbij duidelijk wordt dat dit niet enkel hoeveelheden maar ook de kwaliteit betrof. Het nagras (etgroen) was ook belangrijk.

⁶ E. Engelberts, 'Schets der Landhuishouding in een gedeelte van Maas en Waal (I) in: 402-421, p. 416. Kocks, G.H. en J.M.G. van der Poel (1981) *Landbouwkundige beschrijvingen uit de negentiende eeuw. Een heruitgave. Deel II. Wageningen.*

Regionale variatie: de Geldersche Vallei (gebied B)

Voor de Gelderse vallei schrijft Hartog (1855):

‘De meeste boerderijen winnen geene genoegzame hoeveelheid hooi voor eigen gebruik, en moeten door aankoop daarin voorzien. In het zuidelijk gedeelte der Geldersche vallei begeeft men zich te dien einde naar de uiterwaarden langs den Rijn, alwaar ieder jaar publieke verkooping van hooigras plaats hebben in perceelen van circa 1/5 bunder. Van het oogenblik van verkoop is het gras voor risico van den koper, die het moet maaien, hooien en te huis halen, terwijl 10 pCt. Opgeld betaald moet worden en de koper 1 jaar krediet heeft met de betaling Zij, die in het meer noordelijk gedeelte der Geldersche vallei wonen, koopen het benodigde hooi in den polder van Nijkerk, Bunschoten, Spakenburg of wel Eemnes, eene reusachtige vlakte van veen en zeeklei, uitsluitend uit graslanden bestaande, en de Mheen of Arkemheen genaamd, in tegenoverstelling van de buitendijksche graslanden, maten genaamd. Het koopen van dit hooi geschiede op geheel andere wijze dan dat der uiterwaarden.

Den koper begeeft zich op een zekeren dag naar den verkooper, meestal op Bunschoter paardenmarkt (begin Juni) en bezichtigt het gras. Na bieden en loven komen zij over den prijs per dammet (deimat 4 ½ bunder) overeen, waarbij als stilzwijgende conditie wordt aangenomen, dat de verkooper voor het maaien en hooien, voor zijne rekening zorgen moet en he thooi droog aan den opper leveren... De betaling heeft 1 Januari plaats. De verkoopers van het hooi zijn niet altijd eigenaren van den grond, maar hebben die ook dikwerf in pacht, wanneer dan het land om het andere jaar gehooïd wordt’.⁷

Een groot deel van de zuiderzeekust wordt hier als productiegebied van hooigras genoemd, wat aansluit bij de hooispecialisatie van Marken. De organisatie van de hooigrasverkoop is anders georganiseerd dan op Marken of langs de grote rivieren.

De ‘geringe uitgebreidheid der graslanden’ in de Meijerij (H)

In de beschrijving van de Meijerij in Brabant Komt naar voren: ‘Het Bossche veld en de lagere streken in de nabijheid van de Maas leveren veel hooi, welke wij van hieruit in overgrooten hoeveelheid zuidwaarts naar alle delen van de Meijerij zagen vervoeren in grooten vrachten, geladen op karren met 1 paard bespannen...De grooten aanvoer van hooi staat in verband met de geringe uitgebreidheid der graslanden in het binnenste van de Meijerij, als men enkele plekken langs de kleine rivieren uitzondert’.⁸

In het verslag van de landbouwtelling van 1910 wordt gewezen op de extreme kleinschaligheid van de landbouw in de Meijerij. Deze lijkt duidelijk samen te hangen met de hooispecialisatie van de uiterwaarden, althans als we het woord ‘overgrooten’ serieus nemen.

⁷ H.M. Hartog (1866), ‘Landhuisbouwkundige beschrijving der Geldersche Vallei, gelegen in de provinciën Gelderland en Utrecht’ 73- 160 120- 121 in: Kocks, G.H. en J.M.G. van der Poel (1981) *Landbouwkundige beschrijvingen uit de negentiende eeuw. Een heruitgave. Deel II. Wageningen.*

⁸ H. C. Van Hall. De Meijerij van Den Bosch 221-228, 221-222. Kocks, G.H. en J.M.G. van der Poel (1981) *Landbouwkundige beschrijvingen uit de negentiende eeuw. Een heruitgave. Deel II. Wageningen.*

Het belang van transport in Gelderland en Overijssel (D)

Over delen van Gelderland, nadat is opgemerkt dat niet duidelijk is hoeveel hooi wordt geproduceerd en verbruikt, stelt De La Veleye:

‘Zoo veel schijnt zeker, dat in onze kleistreken genoeg hooi gewonnen wordt, om dáár tot wintervoeder voor het vee te verstrekken, en dat er zelfs in voordeelige jaren niet weinig van verzonden kan worden; maar het is aan den anderen kant niet minder waar, dat er op de hooge Veluwe en in het Zutfensche kwartier steeds een aanmerkelijk te kort ten deze plaats heeft, terwijl de landman in die streken doorgaans onvermogen is, om door aanvoer van elders daarin te voorzien, en zoodanige aanvoer ook buiten dien, uit gebrek aan kanalen of bevaarbare rivieren, nauwelijks plaats zou kunnen hebben’⁹

Over Salland is De la Veleye echter van mening:

‘Allen koopen hooi; zij nemen ook altijd eene zekere uitgestrektheid weiland in pacht en hebben bij gevolg de plaggen niet meer van noode, welke meer en meer schaarsch worden, naarmate men de heide verdeelt, en de heide vrugtbaar maakt’¹⁰

Bijzonder is hier de relatie die gelegd wordt met het plaggen van de heide, wat in de afgelegenere zandstreken zeker nog ‘van noode’ was in deze periode. De fysieke verdeling van de gemene gronden in individuele percelen het oosten van het land vond meestal pas plaats na de komst van de kunstmest. Het lijkt interessant na te gaan in hoeverre dat in Salland al eerder gebeurde.

Torenhoge transactiekosten bij de verpachtingen aan de Maaskant

De gegevens voor de Maaskant zijn afkomstig uit het proefschrift van Van Diepen en geven de situatie rond 1950 weer, dus een eeuw na de gegevens die hiervoor gepresenteerd zijn. Ze geven een goed beeld van de problemen bij éénjarige verpachting van hooigras:

‘Voor de pachtbedrijven van enige omvang moest op diverse plaatsen en op verschillende dagen land gepacht worden. Het grote aantal uitwonende eigenaren was aanleiding, dat deze verpachtingen op verschillende dagen en plaatsen en bij verschillende notarissen werden gehouden. Dit betekende voor de boeren een groot ongerief. De hooigrasverpachting begon in de Junimaand en duurde zolang als er hooiland te verpachten viel, dat was tot half Juli. Gedurende diezelfde tijd was ongeveer iedere boer van de Maaskantgemeenten 3 a 4 dagen per week aanwezig op verpachtingen. De Zondaggebruikte hij voor de nodige taxaties en om keuze te maken uit de percelen.’¹¹

⁹ Roesink, H.K. en A.H.G. Schaars (red.)(1996). *De Gelderse landbouw beschreven omstreeks 1825. Een heruitgave van het landbouwkundig deel van de Statistieke beschrijving van Gelderland.* 198-199. Arnhem.

¹⁰ Felix-A Boone (1867). *De landbouwkunst in de Nederlanden Noord-Nederland. Naar het fransch van Emile de la Veleye.* Gent: Willem Rogghé. P. 121.

¹¹ Van Diepen, D. (1954). *De bodemgesteldheid van de Maaskant.* Wageningen.

Welke beeld rijst op uit deze verspreide gegevens?

Nederland kende uitgebreide gebieden die waren gespecialiseerd op de productie van hooi en hooigras voor de interlokale en de interregionale markten. De specialisatie van deze hooigebieden hing samen met de manier waarop in de importgebieden de landbouw gestructureerd was. In ieder geval in een aantal gebieden maakte de hooihandel het bestaan van kleine tot zeer kleine bedrijven mogelijk. Het arbeidsoverschot van deze bedrijven werd elders gebruikt, niet in loondienst maar om gepacht hooigras te maaien en te hooien. Door de aankoop van hooi kon meer vee worden gehouden, waardoor weer meer mest beschikbaar was voor de akkerlanden. Maar ook in Noord- en Oost-Nederland, waar de bedrijven op het zand wat groter waren, werd veel hooi aangekocht.

Veel van de hooigebieden lagen in uiterwaarden of langs de kust van de Zuiderzee en werden regelmatig overstroomd. Dit droeg bij aan de vruchtbaarheid waarbij opgemerkt moet worden dat een aantal grassoorten, zoals ook nu gezien kan worden in de buitendijkse kwelders en weiden van Nederland, opmerkelijk zoutbestendig waren. De regelmatige overstromingen maakte de vestiging van bedrijven lastig. Op Marken stonden de woningen op palen, op het Kampereiland en het gebied daaromheen werden terpen opgeworpen als er nieuwe bedrijven werden gevestigd maar in de uiterwaarden waren zo goed als geen bedrijven gevestigd. En ook grote delen van het Friese veenweidegebied waren zo goed als leeg. Geologische aspecten zullen dus ook een rol hebben gespeeld bij de specialisatie. Omdat hooi- en hooigrasaankopen het voor kleine boeren mogelijk maakte een grotere veestapel aan te houden en dus ook om het land beter te bemesten en te bezuinigen op de zeer arbeidsintensieve productie van plaggenmest. Vervoer van hooi ging echter gepaard met hoge transportkosten terwijl de verpachtingen van hooigras zelf aanzienlijke investeringen in tijd met zich meebrachten. Maar kennelijk was dit het waard. Hooiwegen van 20 kilometer lengte kwamen voor. De vraag is wel hoe, historisch gezien, de regionale specialisaties tot stand zijn gekomen. Een deel van de regels en rechten omtrent de toegang tot de hooilanden dateert rechtstreeks uit de middeleeuwen waarbij er veldslagen zijn uitgevochten voor deze rechten!¹²

¹² Worst, D. (2014). 'Hooi halen stroomafwaarts: Het belang van hooiwinning voor de veenboeren in Zuidoost-Friesland' *De Vrije Fries*, 94, 279-298.
