

NEDERLANDSE BOERDERIJBOUW 1870-1940

Van historische boerderij
naar wederopbouwboerderij

M.L.J.M. Verheijen

Universiteit Utrecht 2018

Bachelor Kunstgeschiedenis

Studentnummer 4163915

Begeleiding Dr. M. Hurx

Inhoud

Inleiding	3
Probleemstelling en hoofdvraag	4
Afbakening	4
Onderzoeksmethode	6
Hoofdstuk 1: Invloed van mechanisering en onderwijs	7
Praktische gevolgen van de landbouwmechanisering	7
Het landbouwonderwijs 1876-1940	12
Welke boerenbedrijven er waren en er werden gebouwd in 1870-1940.....	13
Hoofdstuk 2: De historische en de moderne boerderij	15
De historische boerderij.....	15
De Wolfsstede, Eemnes	17
Boerderijonderzoek aan het begin van de twintigste eeuw.....	18
De moderne boerderij.....	21
De wederopbouwboerderij.....	21
Hoofdstuk 3: De modelboerderij	22
Voorbeeld 1: Oud-Bussem, Naarden	24
Voorbeeld 2: De Geelmolen, Vaassen	26
Voorbeeld 3: De Schipborg, Anloo	30
Conclusie	33
Samenvatting	36
Bijlage I: Afbeeldingen 1-23	37
Bijlage II: Lijst van architecten die boerderijen ontwierpen tussen 1870 en 1930, op basis van het M.I.P., op chronologische volgorde	50
Literatuurlijst	57
Bronnen	60

Inleiding

Een boerderij is een gebouw of complex van gebouwen, met bijbehorend erf, dat gebouwd werd en/of dienst deed als agrarisch bedrijf.¹ Historische boerderijen in Nederland zijn te verdelen in verschillende streekgebonden boerderijtypen.² In de twintigste eeuw zijn er in Nederland moderne boerderijen gebouwd waarbij in meer of mindere mate gebruik is gemaakt van een standaardtype. Uit de resultaten van het Monumenten Inventarisatie Project (M.I.P.), dat in 1987-1994 door de toenmalige Rijksdienst voor de Monumentenzorg is uitgevoerd, bleek dat er bij boerderijen uit de periode 1870-1940 nog geen eenduidige bouwstijl te benoemen was (i.c. “onbekend”).³ Uit later onderzoek door Piet den Hertog, werkzaam als adviseur monumenten en bouwhistorie bij Bureau Helddingen, bleek deze eenduidige bouwstijl destijds al wel in ontwikkeling te zijn.⁴ Zijn onderzoek is beperkt tot twee poldergebieden, waardoor zijn conclusies helaas niet op heel Nederland toepasbaar zijn. Toch laat het zien dat er destijds Nederlandse architecten waren die afweken van een bouwtraditie. Volgens Piet den Hertog werd er in de casus van de Wieringermeer- en Noord-oost-polder zowel geëxperimenteerd met streektypen als getracht een standaardtype te ontwikkelen. De boerderijen in deze polders waren in het bezit van het rijk en werden ontworpen door bouwmeester J. Jans. Naast het rijk waren er ook grootgrondbezitters en investeerders die modelboerderijen lieten bouwen door verschillende architecten.⁵ Zo is in 2016 door Geert van de Straaten een boek uitgebracht over de grote melkfabriek Huis ter Aa en diens oprichter, Willem Scheffer.⁶ Dit boek laat zien dat het onderzoek naar boerderijen uit het begin van de twintigste eeuw actueel is. Op dit moment is de stichting Agrarisch Erfgoed Nederland een telling van alle boerderijen in Nederland aan het uitvoeren om verder onderzoek mogelijk te maken.⁷

In dit eindwerkstuk wordt in kaart gebracht hoe modelboerderijen uit de periode 1870-1940 zich konden onderscheiden van hun historische voorgangers en hoe landbouwmechanisering en het landbouwonderwijs invloed hebben gehad op de ontwikkeling van de Nederlandse modelboerderij.

¹ E.L. van Olst, *Historische boerderijen in Nederland. Een onderbouwde raming van het resterende bestand aan historische boerderijcomplexen gebouwd voor 1940*, Arnhem: Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek, 2001, 6.

² Een historische boerderij is een boerderij uit de negentiende eeuw of eerder, waarbij regionale typologieën te onderscheiden zijn. Een historische boerderij kan wel of niet een agrarische functie vervullen. Eigen definitie.

³ Alle monumenten en waardevolle gebouwen uit de periode 1850-1940 uit de meewerkende gemeentes zijn beschreven en verwerkt in: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

⁴ Kramer, G., Lezing door P. den Hertog: “Tussen traditionalisme en functionalisme. De invloed van architectuurstromingen op boerderijbouw Wieringermeer en Noord-oost-polder”, *Verslag van het Platform Agrarisch Erfgoed. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 28 november 2014. ‘Boerderijen van de 20ste eeuw’*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2014, 1-2.

⁵ Een modelboerderij is een boerderij waarbij rekening wordt gehouden met de nieuwste kennis op het gebied van het verbeteren van bijvoorbeeld de melkproductie. Eigen definitie.

⁶ Website Heemkunde Renkum, <<http://www.heemkunderenkum.nl/willem-scheffer-meer-dan-cacaokoning-van-nederland/>>, 2 augustus 2018.

⁷ Website Agrarisch Erfgoed Nederland, <<https://www.agrarischerfgoed.nl/bim/#.W18QDdlzY2w>>, 29 juli 2018.

Probleemstelling en hoofdvraag

De ontwikkeling van historische boerderijen naar wederopbouwboerderijen in Nederland tussen 1870 en 1940 lijkt geleidelijk te zijn gegaan. De vraag is wat ervoor gezorgd heeft dat historische boerderijen in deze periode in Nederland geleidelijk aan verdwenen ten gunste van moderne boerderijen.

Om deze vraag te beantwoorden, moeten de kenmerken van deze periode in de Nederlandse geschiedenis onderzocht worden. Daarnaast is het belangrijk te kijken wat de praktische gevolgen hiervan voor boerenbedrijven in die tijd zijn geweest en welke boerenbedrijven er in die periode werden gebouwd. Daarna wordt uiteengezet wat een historische boerderij is en wat een moderne boerderij kenmerkt. Aan de hand van drie casestudies van moderne modelboerderijen wordt onderzocht wat voor types modelboerderijen er waren en wat de kenmerken zijn van een wederopbouwboerderij. Tot slot wordt onderzocht welke ontwikkelingen er toe leidden dat er vanaf 1940 geen nieuwe historische boerderijen meer werden gebouwd en wat de relatie tussen deze ontwikkeling en de relevante historische ontwikkelingen inhoudt.

Afbakening

Binnen dit onderzoek wordt gekeken naar de tijdsperiode 1870-1940. In 1870 werd namelijk een moderne stalindeling uitgevonden: een efficiënte en hygiënische stalwijze die de indeling van de Nederlandse boerderij voorgoed veranderde.⁸ In hoofdstuk 1 komt de zogeheten grupstal uitvoerig aan bod. Er wordt gekeken naar boerderijen van voor 1940, omdat in dat jaar het bureau Wederopbouw Boerderijen werd opgericht.⁹ Deze organisatie inventariseerde door de oorlog verwoeste boerderijen en zorgde ervoor dat er nieuwe voor in de plaats werden gebouwd. De boerderijen die na de oprichting van dit bureau werden gebouwd, zijn vaak van een gestandaardiseerd type. Dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 2.

Hoe een boerderij wordt ingedeeld is voor een groot deel afhankelijk van de aard van het boerenbedrijf. Een kippenschuur ziet er bijvoorbeeld heel anders uit dan een inloopstal voor melkvee. Hoe men in Nederland boerderijen bouwt is door de eeuwen heen veranderd, maar minder drastisch dan men in eerste instantie misschien zou denken. Dit komt doordat het bedrijf altijd volgens een aantal basisprincipes moet worden opgebouwd. Wanneer een boer bijvoorbeeld vee heeft, zal dat onderdak moeten krijgen in een stal en wanneer er hooi wordt geoogst, zal dat moeten worden opgeslagen. De manier waarop dit wordt gedaan kan veranderen en verbeteren, maar dat neemt niet weg dat er altijd gebouwen moeten zijn om deze processen in te

⁸ De term 'moderne variant van de grupstal' wordt in dit eindwerkstuk verkort tot de term 'grupstal', om de leesbaarheid van het onderzoek te bevorderen.

⁹ Lamberts, B., Boerderijen: Categorieel onderzoek wederopbouw 1940-1965, Utrecht: Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, 2007, 11.

kunnen huisvesten. In het eerste hoofdstuk wordt besproken hoe de landbouwmechanisering zich uitte in nieuwe indelingsvormen van koeienstallen. Op gemengde bedrijven werden tussen 1880 en 1940 vaak naast koeien ook andere dieren gehouden, zoals schapen, kippen of varkens. De stallen voor dit overige vee zijn, hoewel ze natuurlijk deel blijven uitmaken van de boerderijen die worden besproken, vaak ondergeschikt aan de koeienstal. De primaire focus van de boer lag namelijk meestal bij zijn koeien. Vanwege graanimport werd destijds namelijk het zwaartepunt van de Nederlandse boerenbedrijven meer naar de zuivelproductie verschoven.¹⁰ Deze verschuiving van het zwaartepunt zorgde ervoor dat er andere staltypes werden ontwikkeld met nieuwe plattegronden. Hierbij werd in verschillende gradaties rekening gehouden met historische typologieën. In hoofdstuk twee worden deze typologieën uiteengezet en wordt definitie van de ‘moderne boerderij’ gegeven. In hoofdstuk drie wordt duidelijk dat er zowel modelboerderijen werden ontworpen die in plattegrond en in bouwstijl leken op historische voorgangers, als modelboerderijen die in het geheel geen overeenkomsten met enige eerdere typologieën vertoonden. Binnen deze twee uitersten bevinden zich uiteraard diverse tussengradaties. Om dit te demonstreren zijn er drie casestudies uitgewerkt, waarvan één het eerstgenoemde uiterste illustreert en één het andere. Daarnaast is één gekozen die enigszins leek op historische boerderijen uit zijn omgeving, maar ook geheel moderne kenmerken vertoont.

Het feit dat er in een gemengde boerderij zowel gewoond als met dieren en gewassen gewerkt wordt, bepaalt in grote mate de vorm van de plattegrond van een boerderij. Over wonen op een boerderij zijn boeken volgeschreven door auteurs als E.L. van Olst en P.A.M. van Wijk.¹¹ De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en de voormalige Stichting Historisch Boerderij Onderzoek hebben met name veel publicaties mogelijk gemaakt.

De woongedeeltes van de boerderijen, hoe interessant hun ontwikkeling in de twintigste eeuw ook is, worden in dit eindwerkstuk niet besproken.¹² Hetgeen een boerderij zo uniek maakt ten opzichte van een woonhuis, is immers het bedrijfs gedeelte. De invloed van landbouwmechanisering is in de bedrijfsruimtes het grootst geweest. Om ervoor te zorgen dat er een afbakening ontstond in het te onderzoeken materiaal, is enkel gekeken naar gemengde boerenbedrijven, waar koeien gehouden werden en waar ook het voer voor die koeien verbouwd werd.¹³

¹⁰ Wijk, P.A.M. van (red.), Van Aalst, J.P.H., Van Olst, E.L., e.a., *Boerderijen bekijken*, Amersfoort: De Horstink, 1985, 60-61.

¹¹ Andere grote auteurs binnen dit veld zijn

¹² Voor meer informatie over de ontwikkeling van het boerenhuis in Nederland, zie Koldewij, E.F., *Binnen bij boeren: Wonen en werken in historische boerderijen*, Zwolle: Waanders, 2003.

¹³ De definitie van ‘gemengde boerderij’, zoals in dit werkstuk wordt aangehouden, is die waarbij akkerbouw met veeteelt wordt gecombineerd. Typisch voor dit soort bedrijven is dat er eigen gewassen worden gekweekt die aan de koeien worden gevoerd. De mest uit de koeienstal wordt dan vervolgens weer gebruikt om de akkers mee te bemesten. Op deze gemengde bedrijven werden vaak ook andere dieren gehouden, zoals schapen, kippen of varkens. De stallen voor dit overige vee zijn, hoewel ze natuurlijk deel blijven uitmaken van de boerderijen die worden besproken, vaak ondergeschikt aan de koeienstal. De woongedeeltes, hoe interessant hun ontwikkeling in de twintigste eeuw ook is, worden in dit eindwerkstuk niet besproken. Voor meer informatie over de

Omdat er momenteel weinig wetenschappelijke en architectuurhistorische bronnen over plattelandsgebouwen uit de eerste helft van de vorige eeuw bestaan, is het des te interessanter om een reconstructie te maken van dat wat we wel weten. Op die manier is verder onderzoek mogelijk.

Onderzoeksmethode

Voor dit onderzoek zijn wetenschappelijke bronnen gebruikt uit verschillende disciplines. Er is sociaal demografisch, dier-medisch, architectuurhistorisch en geografisch bronmateriaal gebruikt. Daarnaast zijn tijdschriften en (foto-)archieven geraadpleegd. Dit was nodig, omdat er vanuit het architectonisch werkveld nog niet veel over de niet-modelboerderijen uit deze periode geschreven is. Bij veel architectuurhistorisch bronmateriaal speelde de betreffende periode helaas slechts een kleine bijrol. Dit bevestigt het vermoeden, dat er meer onderzoek naar deze boerderijen mogelijk is.

Er is zoveel mogelijk primair bronmateriaal in de vorm van metadata, foto's, bouwtekeningen en plattegronden gebruikt, om op die manier zo objectief mogelijk te kunnen onderzoeken. Alle visuele bronnen voor dit onderzoek zijn geanalyseerd en met elkaar vergeleken. Overige bronnen zijn gebruikt om materiaalkeuzes en ontwerpvisies te achterhalen. Op die manier is getracht een reconstructie te maken van fenomenen binnen de boerderijbouw in Nederland in de periode 1870-1940. Een voordeel van deze onderzoeksmethode is dat het een objectief beeld geeft van de periode. Het is echter niet genoeg om alleen naar de plattegronden en foto's te kijken. Er moeten bronnen uit andere werkvelden worden gebruikt, om de redenen achter de veranderingen te achterhalen. Een combinatie van plattegrondonderzoek en literatuuronderzoek uit verschillende werkvelden, heeft tot een integrale conclusie geleid.

ontwikkelingen op het gebied van boerenwoningen en de splitsing van woning en stal, zie: Montijn, I., 'De Chic van het landleven', Historisch Boerderij-onderzoek: De boerderij als inspiratiebron, 2000, 61.

Hoofdstuk 1: Invloed van mechanisering en onderwijs

De land- en tuinbouwmechanisering heeft zijn grootste doorbraken gehad in het tweede deel van de vorige eeuw, met name door enorme schaalvergroting. Het begin van deze mechanisatie is al zichtbaar in de indeling van vooroorlogse boerderijen. De mechanisering van het boerenbedrijf heeft invloed op de functie en daarmee vaak ook de uiteindelijke vorm van de plattegrond van een boerderij. Daarom is het belangrijk om deze invloed te onderzoeken, om zo beter te begrijpen hoe de vorm van een gemengde boerderij aan het begin van de twintigste eeuw werd bepaald. Daarnaast heeft het landbouwonderwijs in de periode 1870-1940 invloed uitgeoefend op de boerderijbouw uit die tijd. De overheid speelde hierbij een indirecte rol in de ontwikkeling van de Nederlandse boerderijbouw, door het onderwijs te stimuleren en grotendeels te financieren.

Praktische gevolgen van de landbouwmechanisering

Landbouwmechanisering is de ontwikkeling in het gebruik van landbouwwerktuigen en -machines bij werkzaamheden die de boer en zijn medewerkers op het bedrijf verrichten.¹⁴ Vanaf de achttiende eeuw is deze mechanisering in een versnelling terecht gekomen. In de achttiende en negentiende eeuw kreeg men namelijk meer kennis van verschillende staalsoorten en hun eigenschappen. Een combinatie van deze kennis met de uitvinding van de stoommachine leidde tot de landbouwmechanisatie zoals we daar vandaag de dag over spreken. Tot aan de Tweede Wereldoorlog verliep deze mechanisatie in Nederland heel geleidelijk: pas na de oorlog ging dat een stuk sneller, met de komst van de moderne landbouwtrekker met verbrandingsmotor.¹⁵ Tot 1850 en op zeer afgelegen plekken tot aan het begin van de twintigste eeuw, was een boerenbedrijf een gesloten eenheid waar men eigen wol, strooizaad, kaas en dergelijke gebruikte.¹⁶ Alleen het overschot werd verkocht aan derden. Hier kwam echter snel verandering in. Landbouwproducten hadden aan het eind van de jaren zeventig van de negentiende eeuw hun hoogste prijs bereikt.¹⁷ Al snel werd duidelijk dat er goedkoop graan uit Amerika en andere delen van de wereld kon worden geïmporteerd, waardoor de Nederlandse graanprijzen kelderden. Dit leidde vanaf 1878 tot een crisis in de landbouwwereld en zorgde ervoor dat veel boeren van graanproductie overstapten op melkproductie.¹⁸ Vanaf deze crisis werd het landbouwbedrijf door de overheid meer betrokken in het economische leven, om zo een volgende crisis te

¹⁴ Coolman, F., *Mechanisatie in de Nederlandse landbouw*, Wageningen: Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie: 1962, 1.

¹⁵ *Mechanisatie in de Nederlandse landbouw*, 2.

¹⁶ *Mechanisatie in de Nederlandse landbouw*, 6.

¹⁷ Olst, E. van, *Uilkema, een historisch boerderijonderzoek, Boerderij-onderzoek in Nederland 1913-1934, deel 1*, Arnhem: Stichting Historisch Boerderij-onderzoek, 1991, 22-23.

¹⁸ Ook de melkindustrie had het zwaar tijdens de crisis, maar vooralsnog verdiende men met melk meer geld dan met graan. Door de crisis verloren veel boeren hun bedrijf, omdat ze de pacht niet konden opbrengen. Voor meer informatie: Olst, E. van, *Uilkema, een historisch boerderijonderzoek, Boerderij-onderzoek in Nederland 1913-1934, deel 1*, Arnhem: Stichting Historisch Boerderij-onderzoek, 1991, 22-24.

onderdrukken. Om dit mogelijk te maken drong de overheid aan tot het ontwikkelen van beter landbouwonderwijs. Er werden tevens meer verbindingswegen aangelegd tussen het platteland en de grotere steden en er werden zuivelfabriekjes opgericht. Deze zuivelfabrieken waren grotere boerderijen waar andere boeren hun melk naartoe brachten. De coöperatieve zuivelfabrieken zorgden voor enige zekerheid van inkomen in moeilijke tijden. Naast het verbeteren van het onderwijs en het stichten van samenwerkingsverbanden, stelde de overheid in 1886 ook een landbouwcommissie in.¹⁹ Deze commissie deed dienst als adviesorgaan voor de overheid, door verslagen te maken over vernieuwingen binnen de landbouwsector.

Door de landbouwmechanisering werd het voor meer boeren mogelijk om met geen tot weinig personeel, grotere bedrijven te runnen dan voorheen mogelijk was. Als gevolg van de crisis en de schaalvergroting is sindsdien het aantal boerderijen in Nederland geslonken. De vraag naar goederen zoals melk, vlees en kaas is in de eerste decennia van de vorige eeuw echter juist gestegen, waardoor er steeds meer werd geproduceerd.²⁰ Vanuit de nieuw opgerichte melkinrichtingen werd de melk op efficiënte wijze verwerkt en gedistribueerd. Dankzij de mechanisatie kon dit met weinig mankracht gebeuren. Ten gevolge van de mechanisatie gingen veel boeren zich specialiseren in een afgesplitste bedrijfstak, om op die manier te proberen hun bedrijf draaiende te houden. Dit werd mogelijk doordat men minder zelfvoorzienend hoefde te zijn. Zo had de ene boer melkvee, de andere produceerde wol en weer een ander fokte runderen voor de slacht. Deze specialisatie had invloed op bestaande en nieuwe boerderijgebouwen. Melkkoeien vergden bijvoorbeeld een hele andere huisvesting en verzorging dan varkens. Vooral de stalling van koeien onderging een grote ontwikkeling.

Stallingswijzen

In 1870 werd de moderne grupstal uitgevonden: een stalindeling die binnen een paar decennia de gebruikelijke zou worden. Voorheen stonden de koeien in zogeheten potstallen bij elkaar. Een potstal is een grote ruimte, waar de koeien los in staan. Voor lange tijd bestonden de pot- en de grupstal als twee verschillende staltypen voor koeien naast elkaar. Bij een potstal staan en mesten de koeien in dezelfde ruimte, waardoor de mest wordt opgepot. Deze mest wordt door het gewicht van de koeien samengeperst en ongeveer twee maal per jaar uitgereden over de akkers.²¹ Op afbeelding één is een schematische weergave hiervan te zien.²² De koeien

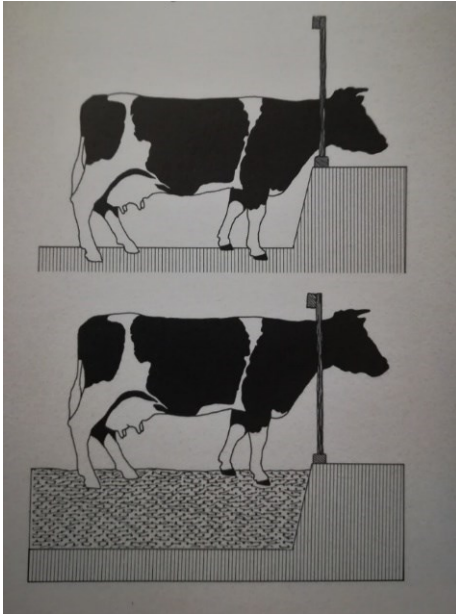
¹⁹ Bieleman, J., "De Nederlandse landbouw in de twintigste eeuw", in: *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw, deel 3: Landbouw, voeding*, Zutphen: Walburg Pers, 2000, 33.

²⁰ Centraal bureau voor de Statistiek, *Terugblikken, een eeuw in statistieken*, Den Haag: Centraal bureau voor de Statistiek, 2010, 26.

²¹ Koldewey, E.F., *Binnen bij boeren. Wonen en werken in historische boerderijen*, Zwolle: Waanders, 2003, 25.

²² Al het beeldmateriaal dat in dit eindwerkstuk aan bod komt is in de bijlage uitvergroot, om zo het verhaal lopende te houden, maar toch de mogelijkheid te bieden om de afbeeldingen uitgebreider te bekijken. Daarbij moet gezegd worden dat in het geval van oude foto's het in veel gevallen moeilijk was om scherpe exemplaren te vinden.

worden gevoerd aan de zijkant van de stal, waar zij hun kop door een open constructie heen kunnen steken. Een fotovoorbeld van een potstal is te zien op afbeelding twee.



Afb. 1: Schematische weergave van het oppotten van mest.²³

Afb. 2: Een potstal met jongvee. Boerderij van familie Kruidhof, Oude Rijksweg 625, Rouveen.²⁴

²³ P.A.M. van Wijk (red.), J.P.H. van Aalst, E.L. van Olst e.a., *Boerderijen bekijken. Historisch boerderij-onderzoek in Nederland*, Amersfoort: De Horstink, 1985, 56.

²⁴ Foto door H. van Beelen, 1944. Website Collectie Nederland.

<<http://data.collectienederland.nl/page/aggregation/collectiegelderland/XNUXIAPVF7MF5KX3P5I6YGKQMVNMIH6ISPFTURKAMXHKZWYKZCQ>>, 10 januari 2018.

Een grupstal daarentegen, is een stal waarbij koeien in een rij naast elkaar staan vastgebonden op één plek.²⁵ Achter de standplaats van de koe bevindt zich de grup. Dit is een greppel die de mest opvangt. De mest wordt vervolgens via deze greppel afgevoerd. De indeling van de grupstal is anders dan die van een traditionele koestal met potstal. De stal is nog steeds de plek waar de koeien staan. De deel bestaat uit het gangpad en de grup. De tas, waar het hooi lag opgeslagen, bevond zich vaak op zolder, in een afgesloten ruimte of in een ander gebouw. Niet alleen de indeling van deze drie essentiële boerderij-onderdelen is veranderd, later zijn er ook een aantal ruimtes bijgekomen, zoals melkkamers en ruimtes waarin de mest werd opgeslagen.

Het voeren gebeurt in een grupstal aan het hoofdeinde van de koe. Aan de andere kant van de standplaats bevindt zich de grup. In deze grup komt de mest terecht, die via de grup verplaatst wordt naar een mestkamer of -opslag. Er zijn twee verschillende manieren waarop het vee in een grupstal kan worden opgesteld: de Friese wijze en de Hollandse wijze. Bij de Friese stalling staan de koeien met hun koppen naar de zijmuur van de stal, zoals te zien is op afbeelding drie.²⁶ In deze stal aan de Tiggeltsestraat 24 te Rijsbergen was plaats voor 32 koeien. Bij de Hollandse stalling staan zij andersom, met hun koppen naar het middenpad. De Hollandse stalwijze was het meest gebruikelijk.²⁷ Stalstaken en een voergoot zorgen hier voor de afscheiding tussen het vee en het middenpad. Op de doorsnede van een grupstal op afbeelding vier is deze afscheiding zichtbaar. Doordat vee door de indeling van de grupstal efficiënt kan worden gestald, heeft dit staltype in het midden van ons land relatief snel de potstal vervangen. Bovendien was door de graanimport vanuit de Verenigde Staten het uitgangspunt in deze streken van akkerbouw naar melkveehouderij verschoven.²⁸ De vieze potstal voldeed niet aan de hygiëne-eisen die werden gesteld bij het opslaan van zuivel. Tegelijkertijd werd ook het kunstmest uitgevonden, waardoor boeren minder afhankelijk waren van de door de potstal geproduceerde mest. In de jaren dertig van de twintigste eeuw waren bij de meeste grote bedrijven de potstallen voor melkkoeien omgebouwd tot grupstallen, met uitzondering van boerderijen die destijds al tot monument waren verklaard. De potstal was echter wel nog steeds geschikt voor het houden van vleesstieren en varkens en werd vooral door arme boeren met kleine bedrijven nog veelvuldig gebruikt. Sommige potstallen, met name in Noord-Brabant en Limburg, zijn pas in de jaren vijftig van de twintigste eeuw vervangen door een hygiënischer alternatief.²⁹

²⁵ *Boerderijen bekijken*, p. 60-61.

²⁶ Archeologische opgravingen bij het Groningse Ezinge hebben aangetoond dat een opstelling van vee met de koppen naar de muur omstreeks 400 voor Christus ook gebruikt werd. Bron: *Landleven*, 'De Hollandse en de Friese stal', 2004, 9e jaargang, nummer 1.

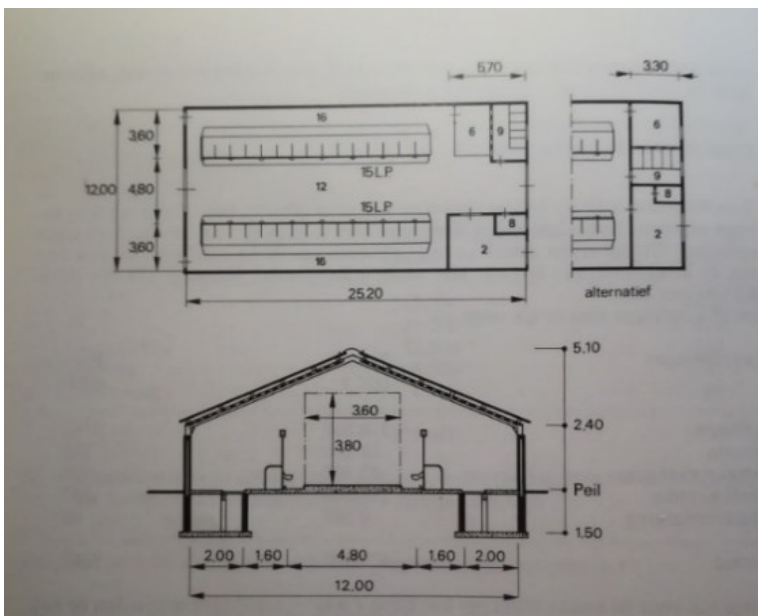
²⁷ *Binnen bij boeren: Wonen en werken in historische boerderijen*, 199.

²⁸ *Boerderijen bekijken*, 60.

²⁹ *Binnen bij boeren: Wonen en werken in historische boerderijen*, 27.



Afb. 3: Grupstal op Friese wijze, Tiggeltsestraat 24 te Rijsbergen (1936), architect onbekend.³⁰



Afb. 4: Plattegrond en opstand van een grupstal.³¹

³⁰ Eigen foto, augustus 2018. Grupstal met plaats voor 32 koeien. M.I.P.-object 116866.

³¹ Instituut voor mechanisatie, arbeid en gebouwen, *Staltypen voor melkvee*, Werkgroep 'Staltypen', Wageningen: Imag, 1983, 64.

Het landbouwonderwijs 1876-1940

Zoals eerder genoemd had niet alleen de mechanisering invloed op boerderijen aan het begin van de twintigste eeuw, maar ook het landbouwonderwijs. Het eerste landbouwonderwijs in Nederland werd opgericht in de negentiende eeuw.³² De meeste kennis werd via theologiestudenten en de kerk verspreid. Daarnaast werden in 1815 in Utrecht, Groningen en Leiden leerstoelen ingesteld in de landhuishoudkunde. Niet alleen theologiestudenten volgden de colleges: niet-studenten mochten gratis de lessen volgen. In 1906 ontstond de Vereniging voor Hoger Landbouw Onderwijs, die in de winter voordrachten over de landbouw faciliteerden.³³ Als boer kon je op dat moment op basisniveau cursussen volgen, of op middelbaar niveau kleine opleidingen afronden.

De meest bekende hogere landbouwschool van ons land, tegenwoordig Wageningen University & Research, werd in 1876 overgenomen door het rijk.³⁴ Hierna werden er voor deze landbouwschool proefstations opgericht, waarbij nieuwe land-, tuin-, zuivel- en bostechnieken konden worden onderzocht. Vanaf 1918 kreeg het huidige WUR haar status als hogeschool en werd het de Rijks Landbouw Hooge School genoemd.³⁵ De overheid stak vanaf toen meer geld en energie in het landbouwonderwijs. De cursussen die werden gegeven, wekten interesse op bij boeren uit de omgeving waar zij werden gehouden. Volgens A.W. van den Ban was er echter één probleem: de cursussen werden alleen daar gegeven, waar al interesse was.³⁶ Dus voordat het onderwijs zich ergens kon manifesteren, moesten er boeren zijn die aan het onderwijs wilden deelnemen. Dit zorgde voor regionale verschillen. De kloof tussen geschoolde en ongeschoolde boer werd hierdoor steeds groter.

In Wageningen werden vanaf het einde van de jaren veertig van de vorige eeuw ook internationale congressen gehouden waar men debatteerde over de rationalisering van het veehouderijbedrijf en de bouwtechnische eisen waaraan veehouderijen moesten voldoen.³⁷ Vertegenwoordigers verschillende Europese landen, waarvan Duitsland en Nederland vaak het meest vertegenwoordigd waren, discussieerden over zaken waarmee men het meest rekening moest houden bij het bouwen van een

³² Duijvendak, M., Karel, E.H., Kooij, P. (red.), *Groen onderwijs. Terugblik en uitzicht naar aanleiding van het 100-jarig bestaan van de Vereniging voor Hoger Landbouw Onderwijs (1906-2006)*, Groningen/Wageningen: Nederlands Agronomisch Historisch Instituut, 2008, 11.

³³ *Groen onderwijs. Terugblik en uitzicht naar aanleiding van het 100-jarig bestaan van de Vereniging voor Hoger Landbouw Onderwijs (1906-2006)*, 7.

³⁴ Website Wageningen University & Research, <<https://www.wur.nl/nl/Over-Wageningen/Historie-van-Wageningen-University-Research.htm>>, 17 juli 2018.

³⁵ Website Wageningen University & Research, <<https://www.wur.nl/nl/Over-Wageningen/Historie-van-Wageningen-University-Research.htm>>, 17 juli 2018.

³⁶ Ban, A.W. van den, *Boer en Landbouwonderwijs. De landbouwkundige ontwikkeling van de Nederlandse boeren*, Afdeling Sociologie en Sociografie van de landbouwschool Wageningen, bulletin nr. 6, Wageningen 1957, 26.

³⁷ Gerritsen, A.G., *Rapport van het 5^e Internationale Congres, betreffende de Rationalisatie van de Landarbeid, gehouden te Wageningen van 9-14 Augustus 1954*, Wageningen: Landbouw Hogeschool, 1954, 1, 7-8.

nieuwe boerderij of het verbouwen van een oude. De inrichting van de stal was het belangrijkste. Met name de invoer van voer, schoon water en elektriciteit werd van belang geacht. In de periode tot aan 1940 werd er al door architecten nagedacht over de stalindeling en de invoer van voedsel, water en lucht.

Welke boerenbedrijven er waren en er werden gebouwd in 1870-1940

Voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er in Nederland weinig boerderijen gebouwd, vergeleken met de wederopbouwperiode.³⁸ Hoeveel het er precies zijn, is lastig vast te stellen.³⁹ Op basis van het M.I.P. kan worden geconcludeerd dat er tussen 1850 en 1940 vijfduizendvierhonderdzestig boerderijen zijn gebouwd in de aan het project deelnemende gemeentes. Deze vooroorlogse boerderijen zijn toch relevant om te onderzoeken. Er zijn vakbladen volgeschreven over wat je als boer aan het begin van de twintigste eeuw kon overwegen te veranderen aan de indeling van je boerderij, maar er is nog niet genoeg architectuurhistorisch onderzoek naar gedaan om een ontwikkeling te kunnen schetsen.⁴⁰ Om te kijken hoe men in de eerste helft van de twintigste eeuw boerengebouwen indeelde, is het niet alleen belangrijk om naar de indeling van functies te kijken, maar ook om te onderzoeken hoe nieuwe problemen, die vaak door mechanisering zijn ontstaan, werden opgelost. Een voorbeeld van een dergelijk probleem is dat met het vergroten van de veestapel de kans op ziektes toeneemt. Hierdoor moet rekening worden gehouden met isolering en ventilering.

Een reden dat er in de eerste drie decennia van de twintigste eeuw in Nederland weinig nieuwe boerderijen zijn gebouwd, is dat er weinig geld voor was. Veel boeren maakten gebruik van boerderijen die al eeuwen als boerderij in gebruik waren, omdat ze een verbouwing of nieuwbouw niet konden betalen. Daarbij kwam dat niet alle boeren van de vernieuwingen in de landbouw op de hoogte waren. In de beginjaren van de twintigste eeuw was er in Nederland weliswaar sprake van boerenemancipatie, maar uit de cijfers blijkt dat een groot aantal boeren daar niet aan wilden meedoen.⁴¹ Er werden over het hele land boerenorganisaties opgericht, maar vooral kleine boeren hadden het gevoel dat ze daar 'niets te zeggen hadden', waardoor ze zich er niet mee wilden associëren. Bij boerenorganisaties werden afspraken gemaakt over de oogst en werd vooral veel kennis gedeeld. Doordat de

³⁸ Lamberts, B., *Boerderijen: Categorieaal onderzoek wederopbouw 1940-1965*, Utrecht: Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, 2007, 20.

³⁹ Om dit vast te kunnen stellen is grootschalig onderzoek nodig. Sinds het invoeren van de Woningwet in 1902 is het verplicht een vergunning aan te vragen voordat men gaat bouwen. Boerderijen uit 1902 of later zijn dus in theorie wel te tellen. Dit is echter een dusdanig groot onderzoek, dat het voor dit bachelorseindwerkstuk niet haalbaar is.

⁴⁰ Voorbeelden van deze vakbladen zijn *De Boerderij*, *In en om de woning en in en om de boerderij*, *De Boer: Gewestelijk weekblad voor het platteland in de Baronie Breda* en *Het boerenbedrijf: Wekelijksch orgaan voor de landbouwers in de provinci:en Utrecht, Gelderland en Noord- en Zuid Holland*.

⁴¹ Ban, A.W. van den, *Enkele kenmerken en eigenschappen van de vooruitstrevende boeren*, deel 2, Wageningen: Landbouwhogeschool Wageningen, 1958, 14.

boeren met kleine bedrijven zich niet volledig aansloten bij de boerenorganisaties, liepen zij een heleboel van die kennis mis. Hierdoor was er niet alleen een financiële kloof tussen rijke en arme boeren, maar ook een soort innovatiekloof: kleine boeren waren doorgaans niet helemaal op de hoogte als het ging om innovatieve stalbouw. Tegelijkertijd werden er wel modelboerderijen gebouwd, die enkel voor grotere, rijkere, boeren beschikbaar waren.

In de praktijk konden veel boeren voor de Tweede Wereldoorlog een nieuwe, moderne, grupstal niet betalen. Daarom werden er vaak kleine aanpassingen aan de alledaagse bedrijfsvoering aangebracht of oude schuren en boerderijen verbouwd, om op die manier efficiënter te werken. Een voorbeeld van een dergelijke renovatie is de verbouwing van de boerderij van J. van der Heyden te Vorstenbosch.⁴² De eerste stap tot efficiënter werken was voor hem het aanpassen van de werkmethoden, om zoveel mogelijk arbeidsuren te besparen. Er was in zijn oude koeienstal een smal pad waar men alleen met een kruitwagen doorheen kon rijden en het hooi moest elke dag vanaf de zolder naar beneden worden gegooid om vervolgens met een drietand te worden verspreid. Ook het kuilvoer en de mest werden per kruitwagen verplaatst. Overal lagen opstapjes en drempels, wat het werk vertraagde. Er waren verschillende manieren om tijdens de werkzaamheden tijd te besparen, zonder het gebouw aan te passen, maar dat was niet voldoende. De veestapel werd uitgebreid en bovendien verkeerden de gebouwen in slechte toestand. Voor de bouw moesten een aantal varkensstallen worden gesloopt en ook de paardenstal moest verdwijnen, maar dat leverde geen grote problemen op. Na de verbouwing hoefde men nog maar één keer per dag te voeren en één keer per dag te vegen. Het schoonmaken van de stallen hoefde nog maar twee keer per week heel grondig te gebeuren. Op deze manier werd het verzorgen en melken van het vee aanzienlijk versneld.

⁴² Giessen, P.F., Vos, H.W., "Rationeler werken door verbouwing", in *Landbouwmecanisatie, maandblad ter bevordering van een rationele mechanisatie in de landbouw: officieel orgaan van de Stichting Mechanisatie-Centrum, waarin opgenomen de mededelingen van het instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie*, jaargang bundel 1958, 511-517.

Hoofdstuk 2: De historische en de moderne boerderij

De historische boerderij

Een historische boerderij is een boerderij waarbij oude, lokale typologieën zichtbaar zijn. Deze boerderijen zijn doorgaans in de negentiende eeuw of eerder gebouwd.⁴³ De Nederlandse historische boerderijen worden, sinds het onderzoek van de Utrechtse hoogleraar Johan Hendrik Gallée in 1907, geïnclassificeerd op basis van overeenkomsten in typologie.⁴⁴ Hij was ervan overtuigd dat de streekgebonden boerderijtypologieën die Nederland kende, inherent verbonden waren met de volksstammen die er gewoond hadden.⁴⁵ Hij beschreef het Friese stolptype in het noorden van Nederland, het Saksische hallenhuis in Overijssel en Drenthe en het Frankische type in de rest van Nederland. In Limburg meende hij een uitheems type te zien dat geïnspireerd zou zijn op de Romeinse villa.

Bij historische boerderijen was het gebruikelijk dat de ambachtsman en de boer zelf, hoogstens met de hulp van wat timmerlieden, een boerderij (ver-)bouwden en onderhielden.⁴⁶ Deze pragmatische manier van bouwen waarbij men niet per se streefde naar schoonheid werd van generatie op generatie doorgegeven. Hierdoor ontstonden er in verschillende streken in Nederland verschillende boerderijtypes. Al in de negentiende eeuw en aan het begin van de twintigste eeuw waren er boerderijonderzoekers die zich hiermee bezighielden. De bekendste hiervan zijn Johan Hendrik Gallée (1847-1908) en Klaas Uilkema (1873-1944).⁴⁷ Daarnaast waren er critici die zich graag in de discussie mengden. De meest uitgesproken daarvan was Herman van der Kloot Meijburg (1875-1961).⁴⁸

Gallée deelde de Nederlandse boerderijen in op basis van verschillen in indeling en vorm.⁴⁹ Hij merkte op dat er in Nederland regionaal verschillende typen boerderijen stonden. Volgens hem waren deze verschillen terug te leiden tot diverse volksstammen. De indeling van Gallée wordt nog steeds door veel onderzoekers aangehouden, maar is ook bekritiseerd. Bij zijn indeling ontbreekt namelijk een bouwhistorische en een cultuurhistorische invalshoek. Bovendien is het beeld dat hij schepte door gebouwen aan bevolkingsstammen te verbinden erg romantisch.⁵⁰ Gallée deelde de boerderijtypen in, in overeenstemming met de bewoningsgebieden van Friese, Saksische en Frankische volksstammen. Daarbij introduceerde hij de termen 'hallentype' en 'langgeveltype'. Hiermee verwees hij naar boerderijen met een lange gevel, waarachter verschillende ruimtes schuilden die verbonden waren als

⁴³ Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

⁴⁴ Gallée, J.H., *Het boerenhuis in Nederland en zijn bewoners*, Utrecht: Universiteit Utrecht, 1907.

⁴⁵ De volksstamentheorie van Gallée is later onderhevig geweest aan veel kritiek, onder andere van

⁴⁶ Post, K., *Oude Boerderijen*, Deventer: N. Kluwer N.V., 1969, 9.

⁴⁷ *Boerderijen bekijken*, 24-27.

⁴⁸ *Boerderijen bekijken*, 32.

⁴⁹ Catharina van Groningen, "Wat is een boerderij?", E.F. Koldeweij (red.), R.J.A. van Suchtelen van de Haare (red.) e.a., *Boerenbedrijvigheid. Voortgang en behoud*, Zwolle: Waanders, 2003, 22, 25-27.

⁵⁰ *Oude Boerderijen*, 9.

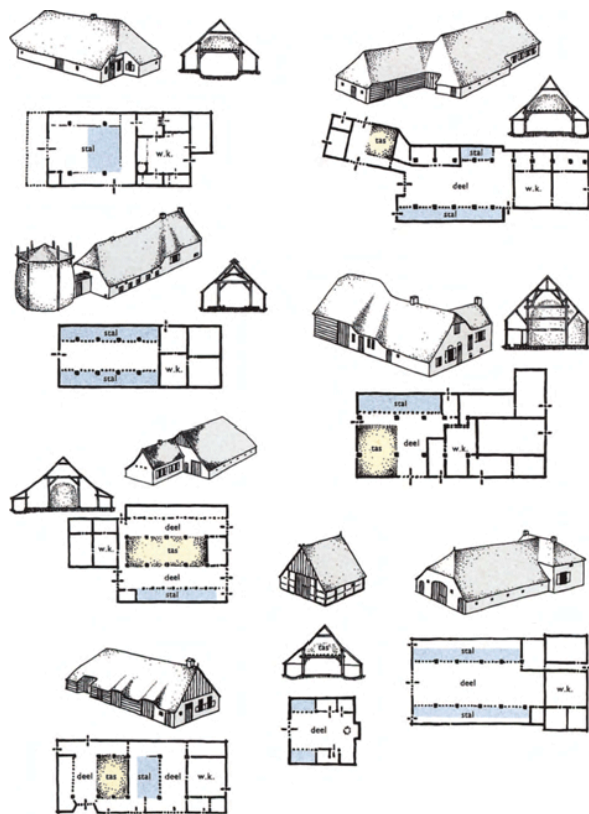
een hal. Dit boerderijtype komt het weidst verspreid voor in Nederland: van Groningen tot Zuid-Holland en Brabant. De verspreiding van het hallenhuis is weergegeven afbeelding vijf. Het bijzondere aan de hallenhuisboerderij is dat zij door Gallée niet aan één bevolkingsstam kon worden verbonden: het leek een soort universele oervorm te zijn. De plattegrond van een hallenhuisboerderij is rechthoekig, zoals te zien is op afbeelding vier. In zijn meest oorspronkelijke vorm woonden mens en dier in één en dezelfde ruimte.⁵¹ Dit type is door de eeuwen heen telkens een klein beetje aangepast door het plaatsen van tussenmuren of het verlengen van de gevel, maar in basisvorm bleef het hallenhuis hetzelfde.



Afb. 5: Verspreiding van het hallenhuis in Nederland.⁵²

⁵¹ Een boerderij waarbij mens en dier in dezelfde ruimte leven, noemt men een los hoes.

⁵² Hekker, R.C., "De ontwikkeling van de boerderijvormen in Nederland", in *Duizend jaar bouwen in Nederland*, Amsterdam: C.V. Allert de Lange, 1948, 219.



Afb. 6: R.C. Hekker, Tekeningen van verschillende soorten Hallehuizen.⁵³

Op afbeelding zes is te zien hoe de woonruimtes van de boer en zijn gezin, aangegeven met 'w.k.', zijn afgesloten van de ruimtes voor de koeien. De koeienschuur is op te delen in de tas, de stal en de deel. De tas is de opslagruimte voor stro, hooi en andere landbouwwoogst. In de stal worden de koeien gestald en de deel bestaat over het algemeen uit loopgangen en opslagruimte.

De Wolfsstede, Eemnes

Een goed voorbeeld van een historische boerderij van het hallenhuistype, zoals door Gallée omschreven, is de zeventiende- of achttiende-eeuwse boerderij De Wolfsstede in Eemnes, te zien op afbeelding zeven en acht. Karakteristiek is dat men van buitenaf goed kan zien waar er gewoond en waar er gewerkt werd. Het voorhuis heeft grote ramen en een chique deur terwijl de tas voorheen hele kleine raampjes bevatte. Deze zijn in 1955 vervangen door grotere exemplaren. Een handvol kleine raampjes op de achtergevel van het gebouw geven een indicatie van hoe de originele ramen eruit kunnen hebben gezien.

⁵³ "Wat is een boerderij?", *Boerenbedrijvigheid. Voortgang en behoud*, 26. Reproductie uit *Atlas van Nederland*, Den Haag 1984.



Afb. 7: De Wolfsstede, Wakkerendijk 88, Eemnes, foto genomen vanaf de weg.⁵⁴

Afb. 8: De Wolfsstede, Wakkerendijk 88, Eemnes, foto genomen vanaf de stalzijde.⁵⁵

Boerderijonderzoek aan het begin van de twintigste eeuw

Gallée had veel invloed met zijn boek en zijn gedachtegang vanuit een soort oerboerderijbouw-typologie en was destijds niet de enige wetenschapper die zich bezighield met de Nederlandse boerderijbouw. In 1915 constateerde de Friese boerderij-onderzoeker Klaas Uilkema dat er in het boek van Gallée een aantal dingen onjuist waren. Na uitvoerig onderzoek publiceerde hij in 1916 zelf een boek over het Friese boerenhuis waarin hij de onjuistheden in het werk van Gallée trachtte recht te zetten.⁵⁶ Onderliggend aan de theorieën van Uilkema is de gedachte dat veranderingen aan boerderijgebouwen altijd voortkomen uit bedrijfstechnische veranderingen. Dit houdt in dat iedere aanpassing aan een boerderij een functionele

⁵⁴ Website Rijksmonumenten, <<http://rijksmonumenten.nl/monument/14521/boerderij-langhuistype-topgevel-vensters-met-kleine-roeden/eemnes/>>, 2 januari 2018.

⁵⁵ Schaaf, R. van der, *Schaaf, R. van der, Boerderij Wolfsstede verandert, z.p.: Historische Kring Eemnes, 2005*. N.B.: De achtergevel dateert uit 1930, de grote ramen in de deel en het voorhuis uit 1955.

⁵⁶ Uilkema, K., *Het Friesche boerenhuis. Onderzoek naar het ontstaan van het tegenwoordige boerenhuis in Friesland.*, Franeker: Friesch Genootschap, 1916.

oorzaak moet hebben.

Dat Gallée en Uilkema vooral onderzoek deden naar historische boerderijen, neemt niet weg dat er uit hun onderzoek conclusies te trekken zijn die op alle boerderijen in het algemeen van toepassing zijn. Sinds hun onderzoeken is duidelijk dat Nederlandse boerderijen per regio in te delen zijn in verschillende types en dat de veranderingen binnen die types vaak functioneel van aard zijn. Alle Nederlandse boerderij-onderzoekers na hen, zijn van deze premissen uitgegaan en hebben hierop met kritische blik voortgebouwd.⁵⁷ Een voorbeeld van een boerderijonderzoeker die de theorieën van Gallée als basis voor zijn eigen onderzoek gebruikte was C.V. Trefois (1894-1985).⁵⁸ Hij verwierp de volksstamtheorie en verklaarde de verschillen in historische boerderijtypes aan de hand van dynamische ontwikkeling.

Niet alleen historici waren kritisch: ook architecten en architectuurcritici hielden zich aan het begin van de twintigste eeuw bezig met boerderijtypologie. Binnen de boerderijensector was de grootste criticus Herman van der Kloot Meijburg. Hij was een Nederlandse architect uit Oudshoorn en hield zich als architect vooral bezig met restauratiewerk, zoals aan de Nieuwe Kerk van Delft.⁵⁹ Daarnaast ontwierp hij huizen en boerderijen, zoals een boerderij in Rijnsaterwoude die hij ontwierp in 1923.⁶⁰ Herman van der Kloot Meijburg vond dat de boerenwoning aan het begin van de twintigste eeuw teveel gepopulariseerd werd en dat dat ten koste ging van het oorspronkelijke nuchtere bestaan van de boer.⁶¹ Hij vond ook dat dit zorgde voor opgesmukte, lelijke boerenhuizen. Volgens Van der Kloot Meijburg moest een boerenhuis een veilige afgeslotenheid van de woeste natuur vertolken. Bovendien moesten boerderijen van logische, praktische opzet zijn en voorzien zijn van functionele gebouwen, zoals een hooitas of een varkensschuur. Een boerderij moest volgens hem een boerderij inclusief erf zijn, niet enkel een boerenwoning. De praktijk van het boerenleven diende volgens Herman van der Kloot Meijburg de belangrijkste factor te zijn bij de bepaling van een boerderijontwerp. Daarover was hij het dus eens met Klaas Uilkema.

In de tijd van Herman van der Kloot werd het steeds gebruikelijker voor geschoolde architecten uit de stad om boerderijen te ontwerpen. Dit zorgde ervoor dat bouwstijlen die voorheen alleen voor landhuizen en woonhuizen in de stad werden gebruikt, nu ook op het platteland verschenen. Daar werd het platteland volgens Herman van der Kloot Meijburg niet mooier op: hij vond dat deze architecten meer bezig waren met decoratie dan met datgeen dat volgens hem het meest van belang

⁵⁷ Voorbeelden van zulke onderzoekers zijn R.C. Hekker, die in de jaren zestig en zeventig van de twintigste eeuw actief was bij de Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek en E. van Olst die uitvoerig onderzoek heeft gedaan naar Klaas Uilkema.

⁵⁸ Elpers, S.M., *Erfenis van het verlies: De strijd om de wederopbouw van boerderijen tijdens en na de Tweede Wereldoorlog*, Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2014, 94.

⁵⁹ Website Rijksbureau van Kunsthistorische Documentatie Nederland, <<https://rkd.nl/nl/explore/artists/44909>>, 21 december 2017.

⁶⁰ *Moderne Bouwkunst in Nederland*, deel 7, 25.

⁶¹ Kloot Meijburg, H. van der, *Bouwkunst in de stad en op het land*, 3e druk. Rotterdam: 1930, 148.

was: het maken van een degelijke, nuchtere boerderij. Hij keek met een nostalgische blik naar de historische boerderij en beklaagde de moderne stijl van de architecten. Hij ontkende echter niet dat boerderijen onderhevig zijn aan veranderingen.⁶² Het was volgens hem vanzelfsprekend dat boerderijen veranderen of vervangen worden, maar hij vond wel dat dat alleen mag gebeuren op het moment dat een boerderij niet meer haar bestemming kan beantwoorden. Het was volgens Van der Kloot Meijburg zelfs onjuist om een ongeschonden voortbestaan van iets dat dusdanig gedateerd is te willen bewerkstelligen. Wat opvalt aan de teksten van Van der Kloot Meijburg is dat ze zowel goed doordacht als subjectief zijn. Naast het feit dat hij sterke punten maakt over de functionaliteit en de indeling van boerderijen laat Van der Kloot-Meijburg ook zijn sterke mening horen over de uitstraling en bouwstijl van de boerderijen. Hij klaagt vooral over architecten die klakkeloos bouwstijlen uit de stad overnemen, waardoor de harmonie op het platteland verstoord wordt. Hierbij lijkt hij meer te spreken over boerenwoningen en woonboerderijen, waardoor de boerderij als geheel al snel buiten beschouwing wordt gelaten.

Iemand die veel onderzoek heeft gedaan naar de teksten van Herman Van der Kloot Meijburg is Ileen Montijn. Zij is een Nederlandse historica die tijdschriftartikelen, columns en korte teksten schrijft over architectuur, standsverschillen en leefomgeving.⁶³ Montijn merkt onder andere op dat Meijburg eigenlijk meer geeft om het esthetische ideaal, waarbij de vorm volgt op de functie, dan om de boerderijen als zodanig.⁶⁴ Verder toont Montijn aan dat er in de theorieën van Van der Kloot Meijburg ook een zekere hypocrisie schuilde. Herman van der Kloot-Meijburg vond dat alles wat verouderd was kon worden gesloopt, omdat het niet meer zijn originele functie had. Oude bedrijfsgebouwen, zoals boerderijen en molens, kunnen onder die premisse zonder pardon gesloopt worden. Zelfs hergebruik was voor hem geen optie. Dit maakt het onmogelijk om zowel de gebouwen op een goede manier te bewaren, als te kunnen concurreren met andere boeren die wél met hun tijd megingen. Zijn theorieën stonden dus niet op één lijn met dat wat in de praktijk haalbaar was.

De geschoolde architecten bouwden vooral nieuwe, moderne modelboerderijen. Deze modelboerderijen waren duur in aanschaf, omdat er voor de bouw veel materialen nodig waren. De gemiddelde boer kon de bouw van een moderne boerderij niet betalen. Rijke investeerders uit de stad waren meestal degenen die de bouw van dergelijke boerderijen bekostigden. Zij deden dit met het oog op prestige of omdat zij zelf boer wilden worden.

⁶² *Bouwkunst in de stad en op het land*, 147.

⁶³ Website Ileen Montijn, <<http://ileenmontijn.nl/biografie/>>, 22 december 2017.

⁶⁴ Montijn, I, *Naar buiten!: Het verlangen naar landelijkheid in de negentiende en twintigste eeuw*, Amsterdam: SUN, 2002, 139.

De moderne boerderij

Een moderne boerderij is een boerderij die van alle moderne gemakken is voorzien. Daarbij is het van belang dat er veel koeien kunnen worden gehuisvest en dat er gemakkelijk en efficiënt kan worden gewerkt. Hygiëne-maatregelen zijn nodig, zeker bij bedrijven waarbij melkkoeien worden gehouden. Bij het ontwerpen van een moderne boerderij werd rekening gehouden met het eventueel wijzigen van de functie van bedrijfsruimtes. Dit kan seizoensmatig zijn. Een opslagplaats kan in de winter hooi bevatten en in de zomer een aantal machines stallen. Het aanbrenge van een mogelijkheid tot het veranderen van de functie van een bedrijfsruimte, kan ook met oog op de toekomst zijn. Het maakt uitbreiding minder ingrijpend en kan bovendien ruimte bieden voor vernieuwingen binnen de bedrijfsvoering.

De wederopbouwboerderij

Pas na de oprichting van het Bureau Wederopbouw Boerderijen werden er in Nederland boerderijen gebouwd volgens een standaardtype. Dit gebeurde vaak in de stijl van de Delftse School, waardoor eigenlijk bijna alle wederopbouwboerderijen op elkaar lijken. Een voorbeeld van een dergelijke boerderij is de volgende boerderij uit Gilze, gebouwd in 1947.⁶⁵ Deze boerderij is te zien op afbeelding negen.

Afb. 9: Wederopbouwboerderij gebouwd in 1947, Nerhoven 25-25a, Gilze, Noord-Brabant.⁶⁶

Het gebouw bestaat uit een schuur (links), een stal (midden) en een woongedeelte (rechts), allemaal belegd met karakteristieke rode pannen. In de jaren voorafgaand aan de oprichting van het bureau Wederopbouw Boerderijen is er veel geëxperimenteerd met materialen, indelingen en decoratie bij het bouwen van nieuwe boerderijen.

⁶⁵ Verantwoordelijk voor de bouw was het architectenbureau van J.C van Esch, J. Visser en Mr. Van de Biggelaar uit Oisterwijk. In 2014 is Sophie Elpers, momenteel Postdoc bij het Meertens Instituut, gepromoveerd op haar onderzoek naar de wederopbouwboerderij in Nederland. Zij schreef een proefschrift over het Bureau Wederopbouw Boerderijen en de modernisering die zij tewerkstelde bij het bouwen van boerderijen in heel Nederland.

⁶⁶ Website Thuis in Brabant, <http://www.thuisinbrabant.nl/object?id=brabantcloud_enb-35-beeldmateriaal_enb-35.beeldmateriaal-fe8f23e6-0b47-e12d-3809-124de689f992-83fc5245-6923-afcf-c121-6095a1309aee>, 12 januari 2018.

Hoofdstuk 3: De modelboerderij

Vanaf de negentiende eeuw werden er veel nieuwe landbouwtechnieken ontwikkeld die het leven van de boer veranderden. In de beginjaren van de twintigste eeuw werden meerdere modelboerderijen gebouwd die vernieuwende technieken in de praktijk mogelijk te maken.⁶⁷ Een modelboerderij is een boerderij waarbij rekening wordt gehouden met de nieuwste kennis op het gebied van het verbeteren van bijvoorbeeld de melkproductie. Denk hierbij aan het gebruik van betegelde vloeren die makkelijk schoon te houden zijn of het gebruik van ventilatieschachten om koeienziektes te voorkomen. Bij de bouw van deze modelboerderijen waren investeerders, boeren en landbouwscholen betrokken. De investeerders wilden winst maken, de boeren wilden hun beroep zo goed mogelijk uitoefenen en de landbouwscholen konden zulke modelboerderijen gebruiken om te experimenteren met nieuwe bouw- en werktechnieken.⁶⁸ De modelboerderijen dienden vaak als een manier om verschillende bouwmaterialen en indelingen uit te proberen, om zo op de ultieme boerderijvorm uit te komen die later de moderne wederopbouwboerderij werd genoemd. Hoeveel van deze modelboerderijen er tussen 1870 en 1940 in Nederland zijn gebouwd, is lastig te zeggen. Ze werden namelijk niet altijd door architecten gebouwd en zijn bovendien niet allemaal bewaard gebleven. Sinds de Woningwet van 1902 is het verplicht een vergunning aan te vragen voor het bouwen van woningen en bedrijven, dus in theorie is te achterhalen hoeveel boerderijen er tussen 1902 en 1940 zijn gebouwd. Gelet op de beperkingen van dit onderzoek, is een dossieronderzoek op basis van archieven echter niet haalbaar.

In 1850 werden de eerste ontwerpen voor modelboerderijen gepubliceerd door landbouwkundige W.C.H Staring waarbij deze nieuwe landbouwtechnieken werden gedemonstreerd en gebruikt.⁶⁹ Hij was in 1848 begonnen aan het uitwerken van een plan voor een landbouwschool met modelboerderijen.⁷⁰ Zijn ontwerp kon zo goedkoop mogelijk worden gebouwd en was doelmatig. De bouwstijl van dit ontwerp vertoonde uiterlijke kenmerken van het Achterhoekse hallenhuis, maar de indeling was anders. Hierdoor was zijn ontwerp functioneel voor alle gemengde boerderijen in Nederland. Zijn ontwerpen hadden echter niet veel invloed en een standaardtype modelboerderij is nooit ontstaan.

In de periode 1850-1940 zijn er op basis van het M.I.P. vijfduizendvierhonderdzestig boerderijen gebouwd in de deelnemende gemeentes.⁷¹ Van deze 5460 boerderijen zijn er uit de periode 1870-1940 ongeveer honderdvijftig waarvan de architect

⁶⁷ Kooij, B., Toebast, J., *Het grote boerderijen boek*, Zwolle: WBOOKS, 2013, 257.

⁶⁸ Pitsch, O., "Opmerkingen naar aanleiding van de aanvallen van dr. Z. Kamerling op de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool", *Mededeelingen van de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool en van de daaraan verbonden instituten*, deel 9, Wageningen, 1916, 149-174.

⁶⁹ *Binnen bij boeren: Wonen en werken in historische boerderijen*, 27.

⁷⁰ Veldink, J.G., *W.C.H. Staring: 1808-1877: Geoloog en landbouwkundige*, Wageningen: Wageningen University & Research, 1970, 94-95.

⁷¹ Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

bekend is.⁷²

Enkele voorbeelden van modelboerderijen die de geschiedenis in zijn gegaan, omdat ze door bekende architecten zijn gebouwd, zijn te zien op afbeelding tien, elf en twaalf: hofstede Oud-Bussem in Naarden door architect De Bazel (1903), boerderij De Geelmolen in Vaassen door architect Hellendoorn (1911), en De Schipborg bij Zuidlaren door architect Berlage (1914).⁷³



Afb. 10: Foto van boerderij Oud-Bussem door De Bazel met op de voorgrond de mesttrog, Naarden 1903, foto door G. Dukker, 1969⁷⁴



Afb. 11: Oude foto van boerderij De Geelmolen.⁷⁵



Afb. 12: Boerderij De Schipborg door architect H.P. Berlage, Anloo 1914.⁷⁶

⁷² De boerderijarchitecten die bekend zijn op basis van het M.I.P. zijn te zien in bijlage II. N.B. Het is niet bekend of al deze boerderijen modelboerderijen waren.

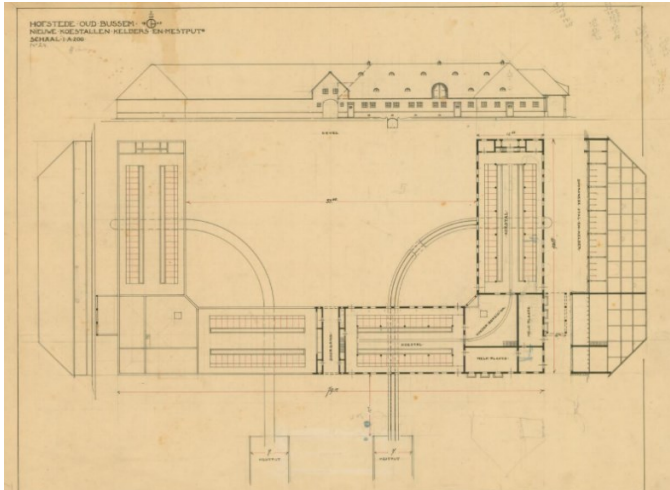
⁷³ Deze drie voorbeelden zijn allen in de database van het M.I.P. te vinden. Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, Resultaten M.I.P. Objecten, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

⁷⁴ M. Kuipers, *Boerenbedrijvigheid: Voortgang en behoud*, 140.

⁷⁵ Leliman, J.H.W., en Sluyterman, K., *Het moderne landhuis in Nederland*, Den Haag: Nijhoff, 1916, 116.

⁷⁶ Berlage, H.P. (red), Dudok, W.M. (red), et. al., *Moderne Bouwkunst in Nederland, deel 7, 'Het landhuisje en de boerderij'*, Rotterdam: W.L. & J. Brusse, 1933, 14.

Voorbeeld 1: Oud-Bussem, Naarden



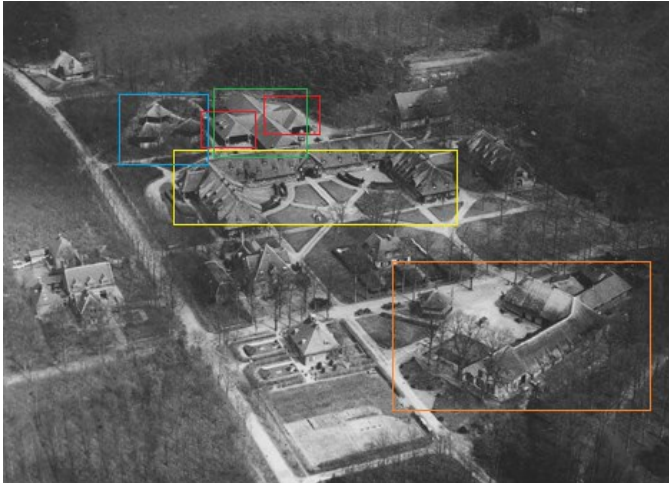
Afb. 13: Plattegrond en opstand hoofdgebouw boerderij Oud-Bussem.⁷⁷

Een voorbeeld van een modelboerderij is hofstede Oud-Bussem, Flevolaan 41 in Naarden, ontworpen door architect De Bazel.⁷⁸ De plattegrond van Oud-Bussem is te zien op afbeelding dertien. Deze boerderij is in 1902 gebouwd in opdracht van Johannes van Woensel Kooy, een landeconoom. Naast het hoofdgebouw waar de koeien zich bevonden, werden er ook kantoren en arbeiderswoningen opgeleverd. Op afbeelding veertien is een overzicht van de door De Bazel ontworpen bedrijfsgebouwen te zien op een luchtfoto. De koestal voldeed aan de hygiëne-eisen van die tijd. De Bazel had bijvoorbeeld ventilatieschuiven in de buitenmuren bevestigd.⁷⁹ Deze schuiven zorgden voor een aanvoer van frisse lucht in de stal. Zuigkappen in het dak zorgden voor de ventilatieafvoer. Daarnaast had De Bazel rekening gehouden met hygiëne. De wanden waren aan de onderkant met gladde zwart gebrande klinkers afgewerkt, zodat de stal makkelijk schoon te houden was. Daarnaast waren de vloeren afgewerkt met hardgebakken tegels en stonden de koeien op klinkers. Mest werd afgevoerd via een trog. Deze trog is goed te zien op afbeelding tien, dertien en zeventien. De mest werd vanuit de voorste twee stallen vervoerd en via de andere twee naar de mestput geleid. In totaal boden de vier grupstallen onderdak aan honderdvierenveertig koeien. Deze koeien stonden op Hollandse wijzen opgesteld met de voergang langs het middenpad van de stal en de grup aan weerskanten van de stal, zoals te zien is op afbeelding zestien.

⁷⁷ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, De Bazel, K.P.C. (Karel Petrus Cornelis) / Archief (BAZE), inv.nr. 107-1.

⁷⁸ M.I.P.-object 48616. Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

⁷⁹ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, De Bazel, K.P.C. (Karel Petrus Cornelis) / Archief (BAZE), inv.nr. 106-1.



Afb. 14. Luchtfoto van de hofstede Oud-Bussem met daarop het hoofdgebouw (geel), overkapt hooibergen (blauw), overkapt wagenloods (groen) en de twee mestputten (rood). Rechtsonder is een oude 18^e eeuwse hofstede te zien (oranje).⁸⁰

Afb. 15. Foto van boerderij Oud-Bussem, deel van het hoofdgebouw van de melkerij, door architect De Bazel, 1902, foto door G. Dukker, 1969.⁸¹

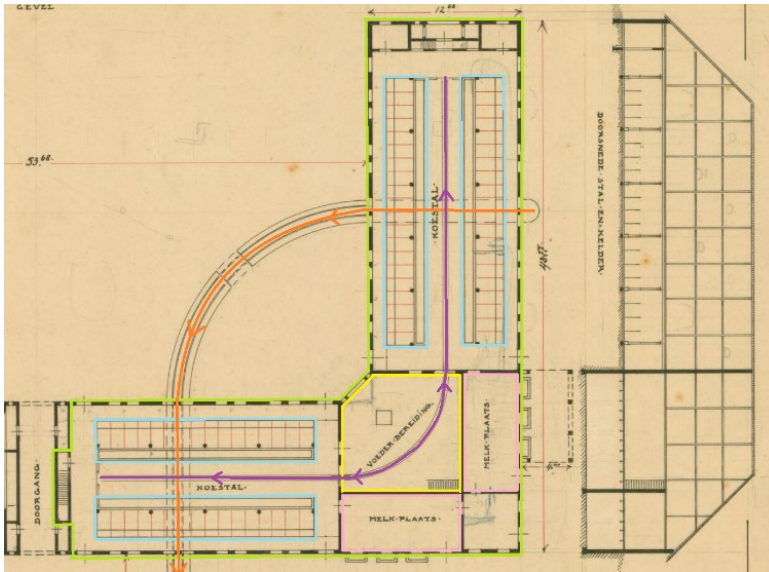


Afb. 16: Koestal Oud-Bussem, foto interieur.⁸²

⁸⁰ M. Kuipers, *Boerenbedrijvigheid: Voortgang en behoud*, 142.

⁸¹ M. Kuipers, *Boerenbedrijvigheid: Voortgang en behoud*, 140.

⁸² Kuipers, M., "Schone idealen voor de melkerij", *Boerenbedrijvigheid, voortgang en behoud*, 145.



Afb. 17: Plattegrond van de koeienstallen Oud-Bussem, linkerkzijde van het gebouw uitvergroot.⁸³

Op afbeelding zeventien is de linkerkzijde van de plattegrond van het hoofdgebouw van Oud-Bussem uitvergroot. In oranje is de innovatieve mesttrog te zien. De paarse lijn is de baan waarover het voer werd verspreid over de stallen. Het blauwe deel zijn de grupstallen, in roze omlijnd zijn de melkplaatsen. Het gele deel is de voederbereidingskamer, deze maakt deel uit van de tas. Alles wat binnen het groene deel valt en buiten een andere kleur is de deel.

De plattegrond van Oud-Bussem heeft geen overeenkomsten met de historische hallenhuiskoerijen uit de streek. Ten eerste is er bij deze boerderij geen sprake van een woonhuis dat verbonden is aan de koestal. De koestallen zijn niet in het verlengde van elkaar gebouwd, maar in de vorm van een hof. Daarnaast is er gebruikt van een grupstal, waardoor de indeling van de stal niet overeenkomt met het historische hallenhuistype. Zoals te zien is op afbeelding #, is de bouwstijl en het karakteristieke uiterlijk van het exterieur is wel traditioneel. De Bazel maakte gebruik van luiken en riet op de daken, iets dat bij De Schipborg van Berlage niet voorkwam.

Voorbeeld 2: De Geelmolen, Vaassen

Een tweede voorbeeld van een modelboerderij is De Geelmolen in Vaassen.⁸⁴ De architect, J.J. Hellendoorn uit Hengelo, gebruikte voor zijn ontwerp de gulden middenweg tussen oude typologie en nieuwe technieken en kennis. Jacobus Johan Hellendoorn volgde zijn opleiding aan de Middelbare Hogere Technische School in Zwolle, om vervolgens een succesvolle carrière als architect te genieten. In 1911 werd in opdracht van de Rotterdamse bankier A.R.P. Mees de modelboerderij De

⁸³ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, De Bazel, K.P.C. (Karel Petrus Cornelis) / Archief (BAZE), inv.nr. 107-1.

⁸⁴ M.I.P.-object 14163. Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

Geelmolen vanuit zijn ontwerp aan de Elspeterweg 42 in Vaassen gebouwd.⁸⁵ De Geelmolen was een modelboerderij op kleinere schaal dan Oud-Bussem. Hellendoorn hield tijdens het ontwerpen van deze boerderij rekening met hygiëne door hardgebakken tegels te plaatsten in de middengang en langs de muren van de koestal.⁸⁶ In de grupstal was ruimte voor twintig koeien, die op Hollandse wijze gestald werden met hun koppen naar het middenpad.⁸⁷ De mestgruppen bevonden zich aan de zijkanten van de stal. Deze groepen vervoerden de mest vanuit de stal naar een ruimte die om sanitaire redenen alleen vanuit het land te bereiken was. Hellendoorn hield niet alleen rekening met de hygiëne, maar ook met de ventilatie van de ruimtes. Zo plaatste hij ventilatiekokers in de koestal en de daarboven gelegen hooizolder. Op afbeelding achttien is het hallenhuis in detail zien. Afbeelding negentien is een foto uit 1916. Bij het vergelijken van deze twee afbeeldingen valt op dat er inmiddels wat stukken aangebouwd zijn, zoals de uitbouw aan het midden van de korte gevel. De ventilatiekokers zijn nog altijd duidelijk en talrijk aanwezig. Net zoals De Wolfsstede, heeft De Geelmolen grote ramen in het voorhuis, maar kleine raampjes daar waar de stal begint. Dit is zichtbaar op afbeelding achttien, een foto genomen vanaf het erf van De Geelmolen.



Afb. 18: Huidige foto van het hallenhuis van boerderij De Geelmolen.⁸⁸

⁸⁵ Website Apeldoornse monumenten, <<http://www.apeldoornsemonumenten.nl/upload/kroniek-nr-56.pdf>>, 9 februari 2018.

⁸⁶ Ampt Epe, nummer 171, Epe, 2009, 9, Website Ampt Epe, Historische vereniging voor Emst, Epe, Oene en Vaassen, <https://ampt-epe.nl/Ampt_Epe_mededelingenblad/epe171.pdf>, 9 februari 2018.

⁸⁷ De gemiddelde boer destijds bezat 8-9 koeien. Bron: Jansen, J.C.G.M., Rutten, W.J.M.J., *Geschiedenis van de landbouw in Limburg in de twintigste eeuw*, Leeuwarden/Mechelen: Eisma B.V. 1992, 143.

⁸⁸ Website Rijksmonumenten, <<http://rijksmonumenten.nl/monument/522652/geelmolen/vaassen/>>, 9 februari 2018.



Woning met koeienstal

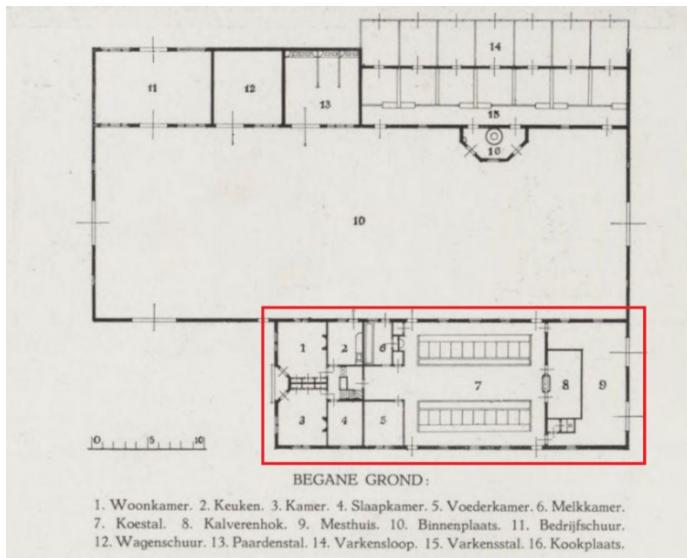
Afb. 19: Foto van het hallenhuys met daaraan grenzend de koeienstal.⁸⁹

Hellendoorn hield tijdens het ontwerpen van de boerderij nadrukkelijk rekening met boerderijen en natuur in de omgeving, omdat hij hiervan onder de indruk was. Hij schreef zelf dat hij overweldigd was door de schoonheid van de omgeving en daardoor moeite had om te beginnen met ontwerpen.⁹⁰ Uiteindelijk kwam hij met een praktisch en nuchter ontwerp dat voldeed aan de eisen van de tijd. Hellendoorn hield onder andere rekening met het plaatsen van brandkranen en zorgde ervoor dat de mest, zonder omweg direct vanaf het mesthuis op het land kon worden uitgestrooid. Modderpoelen werden vermeden, doordat de binnenplaats bestraat werd. Beide gebouwen zijn voorzien van een waterdichte bodem, om op die manier bodemvervuiling te voorkomen. Hellendoorn trachtte met deze boerderij een voorbeeld neer te zetten voor anderen, omdat hij merkte dat er uit het platteland meer te halen viel dan er destijds gedaan werd. Hij hoopte met zijn ontwerp mensen aan te sporen tot het efficiënt gebruiken van kostbare landbouwgrond. Ieder onderdeel van de boerderij kon vanaf de binnenplaats worden bereikt en de woning lag overzichtelijk binnen het geheel. Bovendien hield Hellendoorn rekening met het budget van de opdrachtgever, door dure materialen alleen daar te gebruiken waar ze uiterst noodzakelijk waren. De boerderij was bedoeld voor de opdrachtgever zelf: Rudolf Mees.⁹¹ Hij was een bankier die zelf op de boerderij wilde gaan wonen en werken. De gemiddelde boer kon in die tijd een dergelijke boerderij in zijn geheel niet betalen. Dit toont aan dat het aanpassen van een boerderij aan moderne eisen duur was en verklaart deels waarom er in deze tijd relatief weinig boerderijen werden gebouwd: er was geen financiële mogelijkheid toe, dus gebruikte men de oude boerderijen waarover men beschikte of die men pachtte.

⁸⁹ Ampt Epe, nummer 171, 9.

⁹⁰ Ampt Epe, nummer 171, 7.

⁹¹ Website Cultureel Erfgoed, <<https://cultureelerfgoed.nl/geelmolen>>, 1 juli 2018.

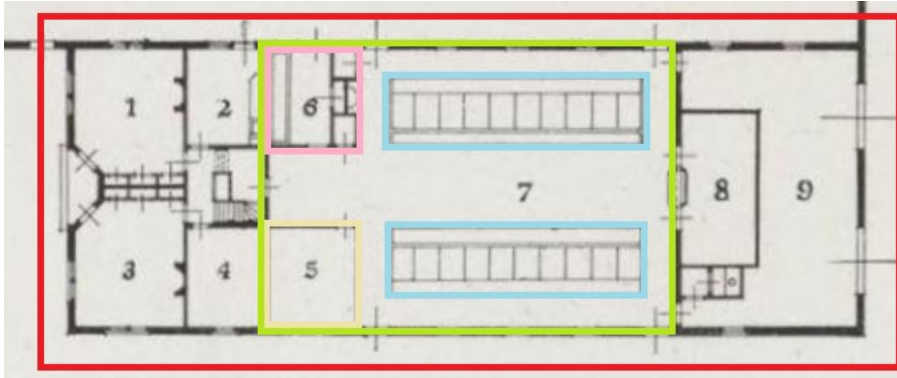


Afb. 20: Plattegrond (begane grond) Geelmolen met in rood aangegeven het hallenhuis.⁹²

Hoewel Hellendoorn in zijn ontwerp veel vernieuwingen heeft toegepast met betrekking tot moderne eisen aan boerderijgebouwen, is zijn plattegrond daarbij niet bijzonder afwijkend van die van het gemiddelde hallenhuis in de omgeving. Zoals op afbeelding twintig te zien is, bevindt zich het woonhuis nog steeds aan de voorkant van het complex, met daarachter de koeienstal met ruimte voor koeien en kalveren. Ondanks de verandering in het vloerplan en de toevoeging van een aantal moderne ruimtes, zoals de melkkamer (op de plattegrond aangeduid met 6) en het mesthuis (op de plattegrond aangeduid met 9), is de algemene indeling dus hetzelfde als bijvoorbeeld die van de Wolfsstede. Door de uitvinding van efficiëntere stalwijzen was het echter mogelijk om twintig koeien in één stal te plaatsen, zonder de boer daarmee meer werk te geven dan nodig. Koestallen waarin gebruik wordt gemaakt van een grupstal zijn net als historische boerderijen in te delen in een tas, een deel en een stal. Deze indeling is echter anders dan de originele indeling zoals besproken in het eerste hoofdstuk.

De plattegrond van het hallenhuis van De Geelmolen in Vaassen uitvergroot op afbeelding eenentwintig. Daarbij worden de verschillende onderdelen van de stal met kleuren gemarkeerd.

⁹² *Het moderne landhuis in Nederland*, 1916, 116.



Afb. 21: Uitvergroting plattegrond van het hallenhuys van De Geelmolen, Vaassen.⁹³

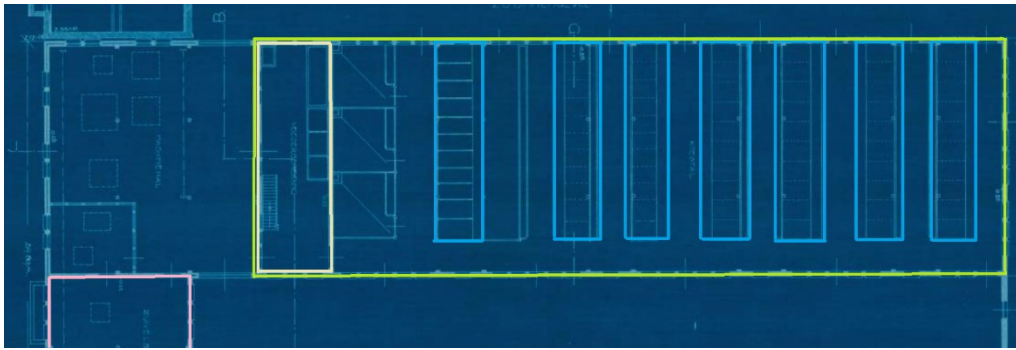
Het hallenhuys is in rood omlijnd. De tas, hier de voederkamer genoemd, is aangegeven met geel. Binnen de blauwe lijnen bevinden zich de stallen en het in roze omlijnde deel is nieuw: dat is de melkkamer. Alles wat zich binnen de groene omlijning, maar niet binnen een andere kleur, bevindt, is de deel. De plattegrond van De Geelmolen geeft een goed beeld van hoe de meeste hallenhuizen uit het begin van de twintigste eeuw werden ingericht. Bovendien laat het goed zien dat het met wat creativiteit mogelijk was om binnen een oude boerderij-vorm nieuwe boerenactiviteiten te huisvesten. Door de uitvinding van de moderne grupstal werd het dus mogelijk om de veestapel te vergroten zonder dat het hallenhuystype verloren hoefde te gaan.

Voorbeeld 3: De Schipborg, Anloo

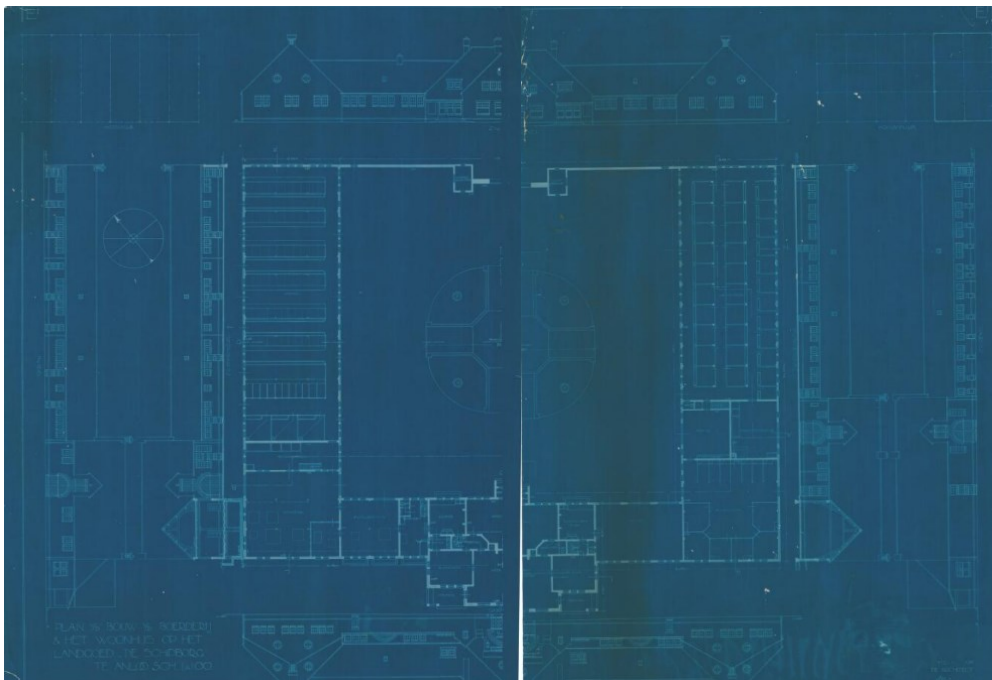
Tegelijkertijd werden er modelboerderijen gebouwd die weinig met het hallenhuystype in overeenkomst hadden. Het duidelijkste voorbeeld hiervan is de Schipborg door H.P. Berlage, Borgweg 66 in Anloo.⁹⁴ Op afbeelding eenentwintig is te zien hoe deze boerderij van het hallenhuystype afweek. Het belangrijkste verschil is dat het woongedeelte niet in het verlengde van de deel en de tas ligt. De boerderij van Berlage toonde aan dat een andere boerderij-indeling mogelijk is, maar was niet de meest praktische of efficiënte. Het was namelijk ontzettend groot en bevatte het ruimtes die de gemiddelde boer nooit zou gebruiken, zoals grote machinekamers en ruimte voor zestig koeien, zes paarden en een groot aantal varkens. Een boerderij van deze grootte vereiste veel personeel en geld om draaiende te houden.

⁹³ *Het moderne landhuis in Nederland*, 116.

⁹⁴ M.I.P.-object 76467. Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.



Afb. 22. Uitvergroting plattegrond De Schipborg, Anloo.⁹⁵



Afb. 23. Plattegrond boerderij De Schipborg.⁹⁶

De Schipborg werd in 1914 gebouwd in Anloo, slechts drie jaar na de voltooiing van De Geelmolen. Zoals op afbeelding tweeëntwintig te zien is, heeft ook Berlage gebruik gemaakt van een grupstal in zijn ontwerp. Hij heeft hierbij echter voor een andere plattegrondsvorm gekozen dan Hellendoorn. In tegenstelling tot Hellendoorn, is Berlage bij het ontwerpen van het exterieur niet of nauwelijks geïnspireerd door boerderijen uit de omgeving: zijn architectuurtaal is streng en imposant. De plattegrond, te zien op afbeelding drieëntwintig, heeft meer weg van die van een Limburgse hofboerderij, dan die van een Drentse hallenhuizen uit de omgeving. Dit was eerder ook bij Oud-Bussem het geval. De strenge stijl van de Schipborg met haar bakstenen en pannendak is ook te zien in veel wederopbouwboerderijen, maar zijn plattegrondsondwerp komt daarbij niet terug. Zijn ontwerp is namelijk zeer complex. Het bevat een ornamentale fontein en veel extra ruimtes die geen functie

⁹⁵ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, Berlage H.P. (Hendricus Petrus) / Archief (BERL), inv.nr. 151.5-a. Gekleurde omlijnningen niet origineel.

⁹⁶ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, Berlage H.P. (Hendricus Petrus) / Archief (BERL), inv.nr. 151.5-a, inv.nr. 151.5-b.

dienen. Bovendien is de varkensstal even groot als de grote koeienstal, wat indiceert dat er veel mankracht nodig is om deze boerderij als bedrijf draaiende te houden. Op afbeelding 23 is te zien dat de grupstallen haaks staan op de lengte van de buitenmuren. Voor het uitmesten van deze groepen was dus eveneens veel mankracht nodig. Het nadeel van deze indeling is dus dat deze voor een klein boerenbedrijf niet praktisch is. Het voordeel is echter, dat er een heel groot aantal koeien in een dergelijke schuur past. Voor een boer die het zich kan veroorloven zoveel koeien te houden heeft waarschijnlijk genoeg geld om personeel aan te nemen. Voor een grote boer hoeft dit dus geen probleem te zijn.

Conclusie

Het is de indeling van de bedrijfsfuncties op de plattegrond van de Nederlandse boerderijen die de meeste verandering is ondergaan tussen 1870 en 1940.

Opvallend hierbij is dat er tegelijkertijd zowel modelboerderijen werden gebouwd met verwijzingen naar traditionele streektypes, als modelboerderijen met een nieuwe vormtaal, waarbij geen tot nauwelijks rekening werd gehouden met streekgebonden boerderijtypologie. Dit geeft aan dat de overgang tussen de historische boerderij en de wederopbouwboerderij noch abrupt, noch geleidelijk is geweest. Beide manieren van bouwen, zowel met als zonder boerderijtypologie in het achterhoofd, bestonden naast elkaar.

Om tot deze conclusie te komen is gekeken naar twee aspecten in de boerderijbouw. Ten eerste werd gekeken wat de functionele aard, die ten grondslag lag aan ontwikkeling in de indeling van boerderijen. Er werd een korte schets gemaakt van de landbouwmechanisering en hoe die ervoor zorgde dat men overstapte van een potstal op een grupstal. Dit had onder andere te maken met nieuwe hygiëne-eisen en met het feit bedrijven werden uitgebreid zonder extra personeel aan te nemen. Daarnaast werd duidelijk dat het bouwen van een boerderij ontzettend duur was en dat de meeste boeren slechts een klein bedrijf hadden, waardoor ze zich geen nieuwbouw konden veroorloven. Doordat deze boeren met kleine bedrijven zich ook niet verbonden voelden met de boerenorganisaties, het rijk of het door haar gesubsidieerde opleidingen, ontstond er een innovatiekloof tussen de grote en de kleine boer. Dit kwam doordat de kleine boeren zich onbegrepen voelden en zich dus niet stortten op de kennis die werd verspreid.

Ten tweede is gekeken naar het gedachtegoed rondom boerderijtypologieën en of er bij nieuwe boerderijen uit die tijd sprake was van dergelijke typologieën. Meteen werd duidelijk dat er binnen de boerderijbouw van uit wordt gegaan dat veranderingen van functionele aard zijn. Herman van der Kloot Meijburg, Klaas Uilkema en tijdgenoten waren het erover eens dat de boerenbedrijfsvoering typerend was voor de indeling van de desbetreffende boerderij. In de praktijk was de hallenhuisboerderij, ofwel het langgevel type, het weidst verspreid binnen Nederland. Het is een type boerderij dat zich goed leent voor het houden van melkvee. Het vervangen van de potstal door een grupstal en het waarborgen van een optimale melkproductie, hoeft niet zo veel aan de oervorm van het hallenhuis te veranderen. Er was bijvoorbeeld bij De Geelmolen nog steeds sprake van een woonhuis aan de voorkant met daarachter de stal, deel en tas.

Het overgrote deel van de Nederlandse boeren was rond de eeuwwisseling te arm om zich een nieuwe boerderij te kunnen veroorloven en ging hooguit verbouwen. Er werd door rijke boeren en burgers wel geïnvesteerd in modelboerderijen, waarvan er vandaag de dag nog een aantal voorbeelden bewaard zijn gebleven. De modelboerderijen dienden als voorbeeld voor andere boerderijen en lieten zien hoe

moderne kennis op het gebied van hygiënisch en efficiënt werken kon worden geïntegreerd in het boerenbedrijfsleven. De gemiddelde boer kon echter het geld niet opbrengen om zo'n boerderij aan te schaffen. Deze modelboerderijen werden soms gebouwd naar het oude hallenhuistype, omdat dit een Nederlands boerderijtype was waarmee men vertrouwd was geraakt en dat zich goed leende voor veehouderij. De buitenkant van zulke modelboerderijen zag er nagenoeg hetzelfde uit als die van historische varianten, maar aan de binnenkant werd rekening gehouden met het efficiënt stallen van een grote veestapel en daarbij het voorkomen van koeienziektes. De Geelmolen is een goed voorbeeld van deze soort modelboerderijen.

Een ander bouwtype voor modelboerderijen dat tegelijkertijd werd toegepast, is dat van de hofstede. Voorbeelden van dit type zijn Oud-Bussem en De Schipborg. Deze hofstedes hadden een rechthoekige plattegrond met een binnenplein of erf. De Schipborg is niet alleen een voorbeeld van een hofstede-plattegrond, maar ook een voorbeeld van een boerderij die qua bouwstijl afwijkt van de traditionele boerderijtypologie uit de omgeving.

Vernieuwingen op het gebied van boerderijbouw waren vooral voor rijke boeren bekend en interessant. Zij waren vaak aangesloten bij boerenorganisaties, hadden een opleiding genoten en konden een dergelijke moderne boerderij betalen. Daarnaast waren er rijke investeerders uit de stad die boerderijen stichtten, om zelf boer te worden. Het overige deel van de Nederlandse boeren met een gemengd bedrijf was echter in het bezit van een kleine boerderij. Deze doorsnee boer met een klein bedrijf was minder op de hoogte van innovatieve boerderijbouw en als hij een moderne boerderij wilde laten bouwen kon hij dat niet opbrengen.

Later heeft er in de wederopbouwperiode na de Tweede Wereldoorlog een standaardisering van de Nederlandse boerderij plaatsgevonden. Van de oude typologie, die zo kenmerkend is voor historische boerderijen, is bij zulke moderne boerderijgebouwen nauwelijks sprake. Er was echter vóór 1940 al informatie over hygiëne en ventilatie op de boerderij beschikbaar, waar architecten en timmerlieden bij het ontwerpen van nieuwe boerderijen rekening mee hielden.

Factoren die bij de ontwikkeling in modelboerderijen een grote rol speelden waren geld, educatie en hygiëne. Als opdrachtgever moest je genoeg geld hebben om de bouw van een nieuwe boerderij te kunnen bekostigen, op de hoogte zijn van vernieuwingen in het vakgebied of een architect aannemen die er veel verstand van had. Daarnaast waren er nieuwe hygiëneregels om rekening mee te houden. De boeren met een klein bedrijf werden gedwongen de indeling van zijn historische boerderij en zijn werkwijze aan te passen aan moderne eisen. Wederom waren hierbij de factoren geld, educatie en hygiëne van belang. De hoeveelheid geld die beschikbaar was beïnvloedde namelijk in hoeverre de boerderij kon worden aangepast.

Daarnaast moest je als boer of architect op de hoogte zijn van de mogelijkheden en moest er rekening worden gehouden met hygiëne, om koeienziektes te voorkomen. Boeren met een klein bedrijf bleven achter in het mechanisatieproces en behielden veelal hun potstallen, omdat ze de kennis en het geld niet hadden om hun boerderijen te verbeteren.

Over de typologie van de nieuwe boerderijen kan worden vastgesteld dat sommige dicht bij het oude type van het hallenhuis zijn gebleven, maar dat de indeling van deze boerderijen is ontwikkeld. Vanaf de buitenkant lijken de modelboerderijen uit deze periode in essentie erg veel op de historische langgevelboerderij zoals wij die in Nederland kennen. Ook de oorspronkelijke verdeling in stal, deel en tas, is te zien bij modelboerderijen uit de periode 1870-1940. Het verschil is echter dat deze op andere plekken te vinden zijn.

Concluderend kan worden gezegd dat er in Nederland aan het begin van de twintigste eeuw twee verschillende soorten modelboerderijen naast elkaar bestonden. Enerzijds werden er boerderijen gebouwd die geïnspireerd waren op oude streekgebonden typologieën, anderzijds experimenteerden architecten met verschillende plattegronden en indelingen. Beide soorten modelboerderijen streefden er echter naar om moderne technieken en kennis op het gebied van boerderijen zo goed mogelijk toe te passen. Pas na de oprichting van het Bureau Wederopbouw Boerderijen in 1940 werden er boerderijen van één standaardtype gebouwd. Dit standaardtype lijkt een combinatie van twee totaal verschillende modelboerderijen. De gemiddelde wederopbouwboerderij heeft namelijk de bakstenenmuren en pannendaken van De Schipborg, gecombineerd met de plattegrond van De Geelmolen.

Samenvatting

Nederlandse historische boerderijen zijn onder te verdelen in **streekgebonden typologieën**. Bij boerderijen die na 1940 zijn gebouwd, is echter weinig sprake van streekgebondenheid. In de jaren daarvoor zijn er verschillende ontwikkelingen in de boerderijbouw geweest die ervoor hebben gezorgd dat er uiteindelijk een **standaardtype** boerderij werd gebouwd in Nederland. In dit onderzoek wordt gekeken naar deze overgang van historische boerderij naar wederopbouwboerderij. Deze ontwikkeling lijkt geleidelijk te zijn gegaan. De vraag is wat ervoor zorgde dat de historische boerderijen verdwenen.

De werkwijze van een boer heeft invloed op de indeling van de boerderij. Tussen 1870 en 1940 vond er in Nederland een versnelling plaats in de **landbouwmechanisering**, waardoor de werkwijze van veel boeren veranderde. Deze versnelling uitte zich onder andere in de plattegronden van boerderijen. Met name de indeling van koestallen werd aangepast. In 1870 werd de grupstal uitgevonden als vervanger van de potstal.

Een andere factor die invloed had op de werkwijze van boeren, was dat vanaf 1876 het rijk direct investeerde in het **landbouwonderwijs**. Hiermee was het rijk een indirecte drijfveer achter veranderingen in de boerderijbouw. De Rijks Landbouw Hooge School werd vanaf 1918 een officiële hogeschool. Er werden teststations opgericht en congressen gehouden waar op internationaal niveau gediscussieerd werd over boerenbedrijfsvoering en boerderijbouw.

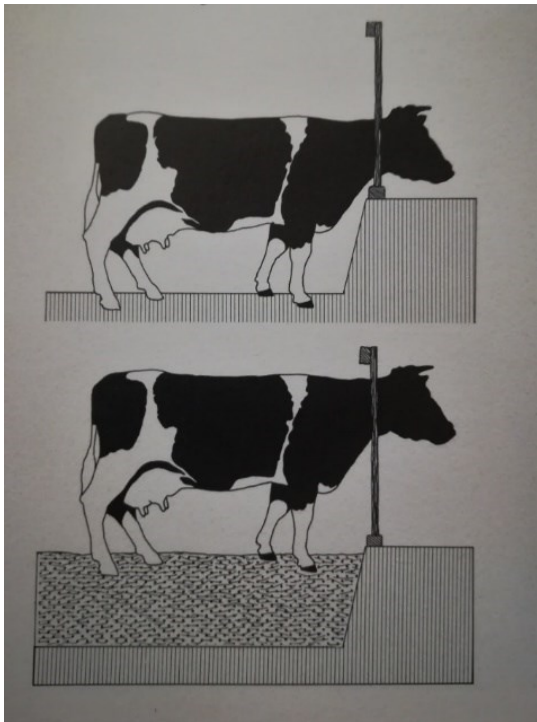
Een **historische boerderij** is een boerderij waarbij oude, streekgebonden typologieën zichtbaar zijn. De Utrechtse hoogleraar Jan Hendrik Gallée deelde de Nederlandse historische boerderijen in op basis van overeenkomsten in typologie in 1907. Het **hallenhuis** blijkt het wijdst verspreid te zijn in Nederland en lijkt een soort oervorm te zijn die later bij wederopbouwboerderijen veel werd gebruikt.

Een **moderne boerderij** moest voldoen aan eisen van de tijd. Deze eisen waren verbonden met hygiëne, ventilatie en het huisvesten van veel koeien. Daarnaast werd vaak rekening gehouden met het eventueel wijzigen van de functie van ruimtes. In 1940 werd het Bureau Wederopbouw Boerderijen opgericht. Er werd een standaard boerderijtype ontwikkeld, vaak in de vorm van een hallenhuis in de stijl van de Delftse School.

In de periode tussen 1870 en 1940, toen er nog geen wederopbouwboerderijen werden gebouwd, maar ook geen historische boerderijen meer werden ontworpen, bouwde men vooral modelboerderijen. Investeerders betaalden onderlegde architecten zoals Berlage en De Bazel om moderne boerderijen te bouwen waarbij rekening werd gehouden met alle nieuwe innovaties op het gebied het boerenbedrijfsleven. Deze modelboerderijen waren echter voor de kleine boeren onbetaalbaar. Sommige architecten bleven met hun ontwerp dicht bij streekgebonden typologieën, maar dat was niet altijd het geval. Voorbeelden van modelboerderijen zijn **Oud-Bussem (1903)**, **De Geelmolen (1911)** en **De Schipborg (1914)**.

De grootste ontwikkeling binnen de boerderijbouw tussen 1870 en 1940 was die van de **indeling van bedrijfsfuncties op de plattegrond**. Met name de indeling van de koestal werd verbeterd. **Opvallend is dat er tegelijkertijd modelboerderijen werden gebouwd met verwijzingen naar traditionele streekgebonden typologieën, alsmede boerderijen die in stijl hiervan afweken**. Factoren die bij de ontwikkeling in modelboerderijen en boerderijen in het algemeen een grote rol speelden waren geld, educatie en hygiëne.

Bijlage I: Afbeeldingen 1-23



Afb. 1: Schematische weergave oopottog van mest.⁹⁷

Afb. 2: Een potstal met jongvee. Boerderij van familie Kruidhof, Oude Rijksweg 625, Rouveen.⁹⁸

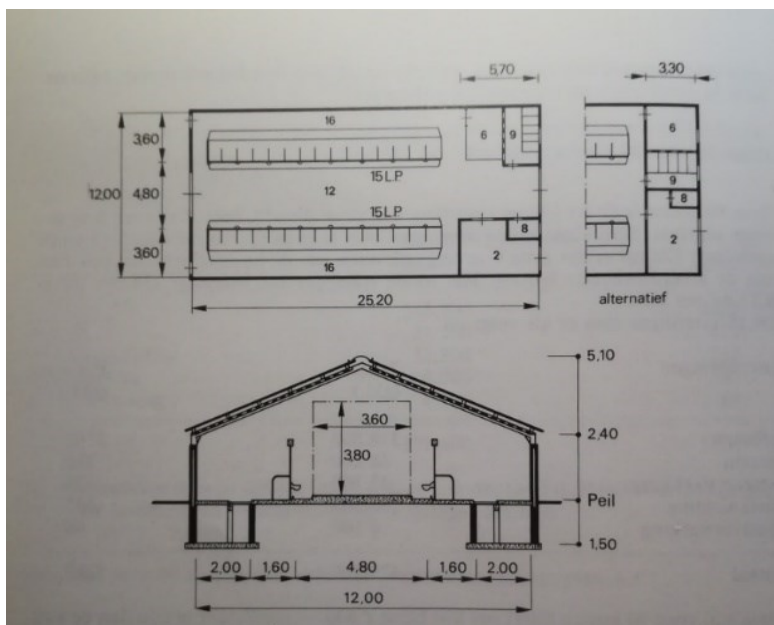
⁹⁷ P.A.M. van Wijk (red.), J.P.H. van Aalst, E.L. van Olst e.a., *Boerderijen bekijken. Historisch boerderij-onderzoek in Nederland*, Amersfoort: De Horstink, 1985, 56.

⁹⁸ Foto door H. van Beelen, 1944. Website Collectie Nederland.

<<http://data.collectienederland.nl/page/aggregation/collectiegelderland/XNUXIAPVF7MF5KX3P5I6YGKQMVNMIH6ISPFEURKAMXHKZWYKZCQ>>, 10 januari 2018.



Afb. 3: Grupstal op Friese wijze, Tiggelstraat 24 te Rijsbergen (1936), architect onbekend.⁹⁹



Afb. 4: Plattegrond en opstand van een grupstal.¹⁰⁰

⁹⁹ Eigen foto, augustus 2018. Grupstal met plaats voor 32 koeien. M.I.P.-object 116866.

¹⁰⁰ Instituut voor mechanisatie, arbeid en gebouwen, *Staltypen voor melkvee*, Werkgroep 'Staltypen', Wageningen: Imag, 1983, 64.



2. HALLEHUISGROEP

a. De gemengde bedrijven:

de middenlangstype: vertikaal gestreept

de staldeeltypen: horizontaal gestreept (de stellingwerven) en gebroken horizontaal gestreept (Brabant-Noord-Limburg)

de dwarsdeeltypen:

Drents-Vollenhoofse ontw.: recht geruit

Stellingwerfse en Staphorstse ontw.: diagonaal geruit

Gooise type: schuin gestreept naar links onder

Overmase type, idem naar rechts onder

Maas- en Waaltypen: geblokt

b. De weidebedrijven:

de voerdeeltypen gekruist

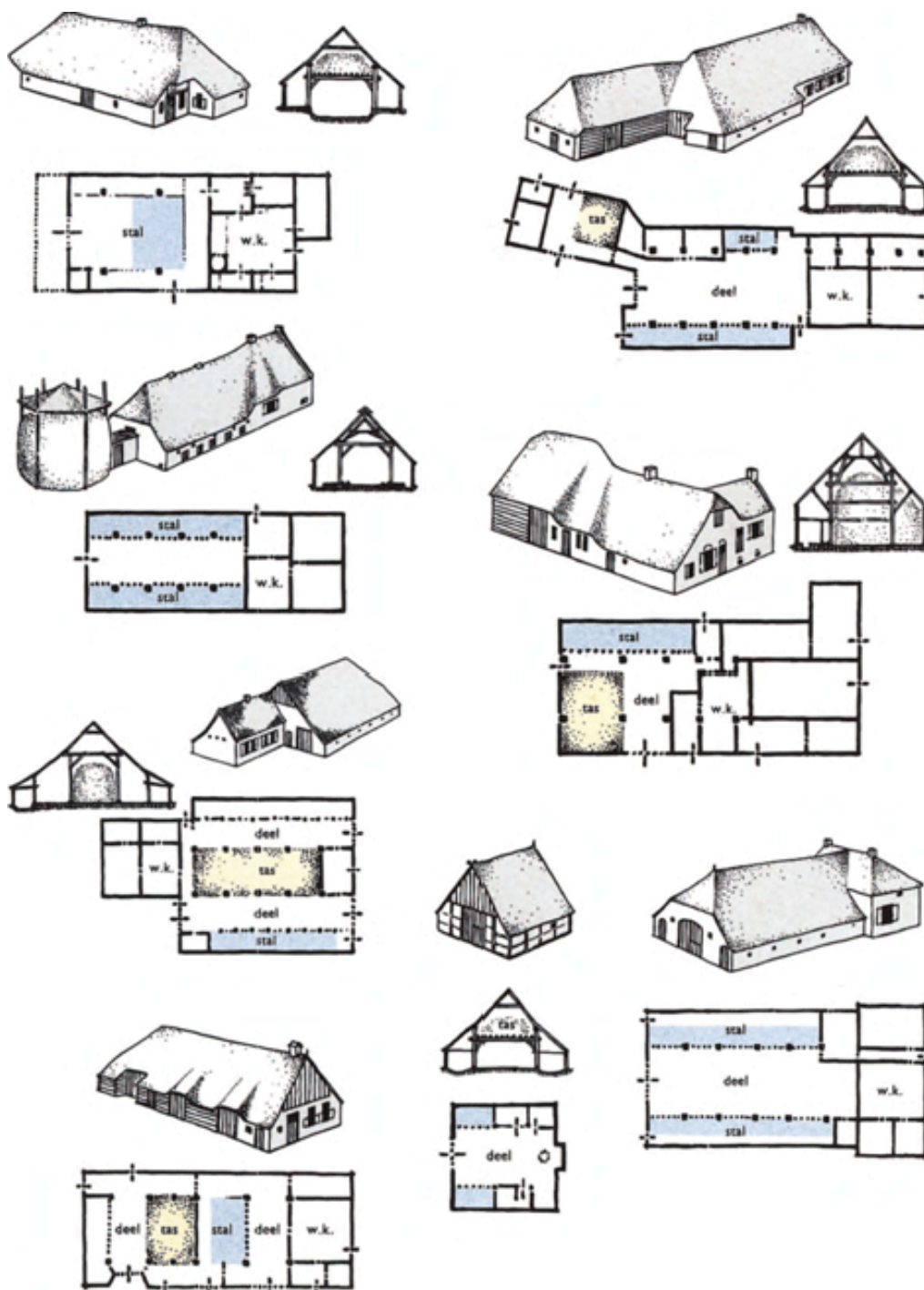
degrondtastypen: zwart

de voergangtypen: gestippeld

Afb. 5: Verspreiding van het hallenhuis in Nederland.¹⁰¹

Legenda: 2. Melklokaal, 6. Ziekenstal, 8. Administratieruimte, 9. Kalveropvang, 12. Voergang, 16. Mestgang/looppad.

¹⁰¹ Hekker, R.C., "De ontwikkeling van de boerderijvormen in Nederland", in *Duizend jaar bouwen in Nederland*, Amsterdam: C.V. Allert de Lange, 1948, 219.



Afb. 6: R.C. Hekker, Tekeningen van verschillende soorten Hallehuizen.¹⁰²

¹⁰² "Wat is een boerderij?", *Boerenbedrijvigheid. Voortgang en behoud*, 26. Reproductie uit *Atlas van Nederland*, Den Haag 1984.



Afb. 7: De Wolfsstede, Wakkerendijk 88, Eemnes, foto genomen vanaf de weg.¹⁰³

Afb. 8: De Wolfsstede, Wakkerendijk 88, Eemnes, foto genomen vanaf de stalzijde.¹⁰⁴

¹⁰³ Website Rijksmonumenten, <<http://rijksmonumenten.nl/monument/14521/boerderij-langhuistype-topgevel-vensters-met-kleine-roeden/eemnes/>>, 2 januari 2018.

¹⁰⁴ Schaaf, R. van der, *Schaaf, R. van der, Boerderij Wolfsstede verandert, z.p.: Historische Kring Eemnes, 2005.*
N.B.: De achtergevel dateert uit 1930, de grote ramen in de deel en het voorhuis uit 1955.

Afb. 9: Wederopbouwboerderij gebouwd in 1947, Nerhoven 25-25a, Gilze, Noord-Brabant.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Website Thuis in Brabant, <http://www.thuisinbrabant.nl/object?id=brabantcloud_enb-35-beeldmateriaal_enb-35.beeldmateriaal-fe8f23e6-0b47-e12d-3809-124de689f992-83fc5245-6923-afcf-c121-6095a1309aee>, 12 januari 2018.



Afb. 10: Foto van boerderij Oud-Bussem door De Bazel met op de voorgrond de mesttrog, Naarden 1903.¹⁰⁶



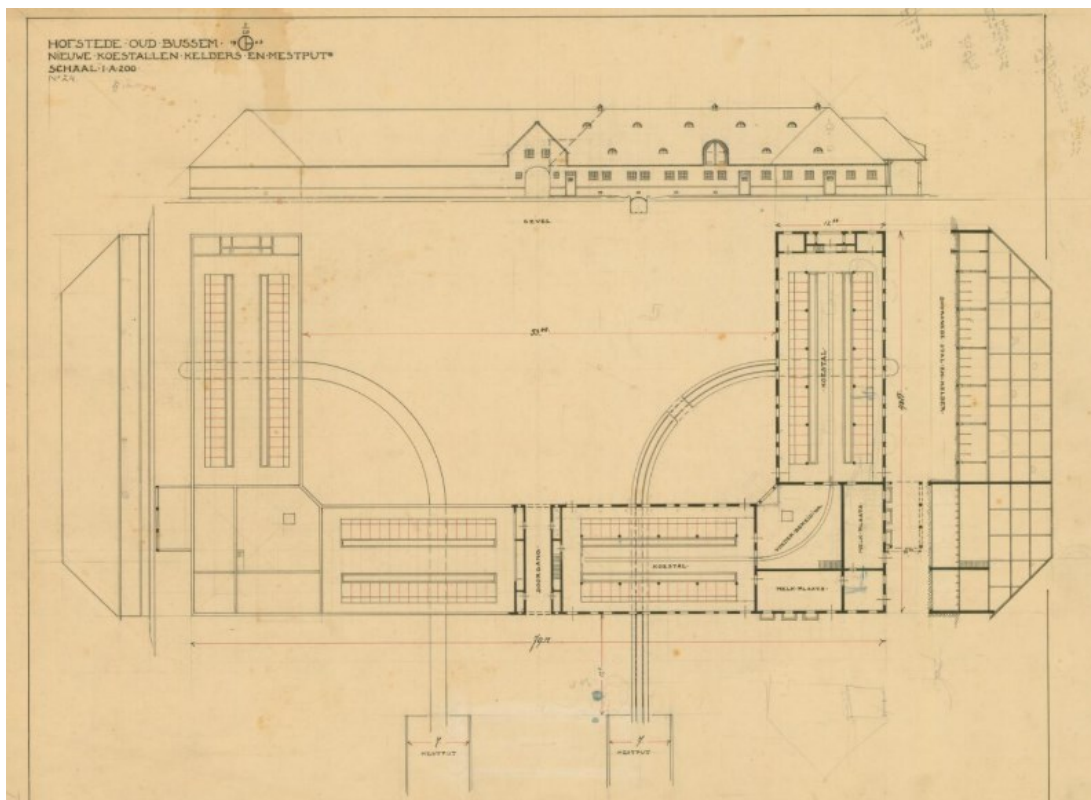
Afb. 11: Oude foto van boerderij De Geelmolen.¹⁰⁷

¹⁰⁶ M. Kuipers, *Boerenbedrijvigheid: Voortgang en behoud*, 140.

¹⁰⁷ Leliman, J.H.W., en Sluyterman, K., *Het moderne landhuis in Nederland*, Den Haag: Nijhoff, 1916, 116.



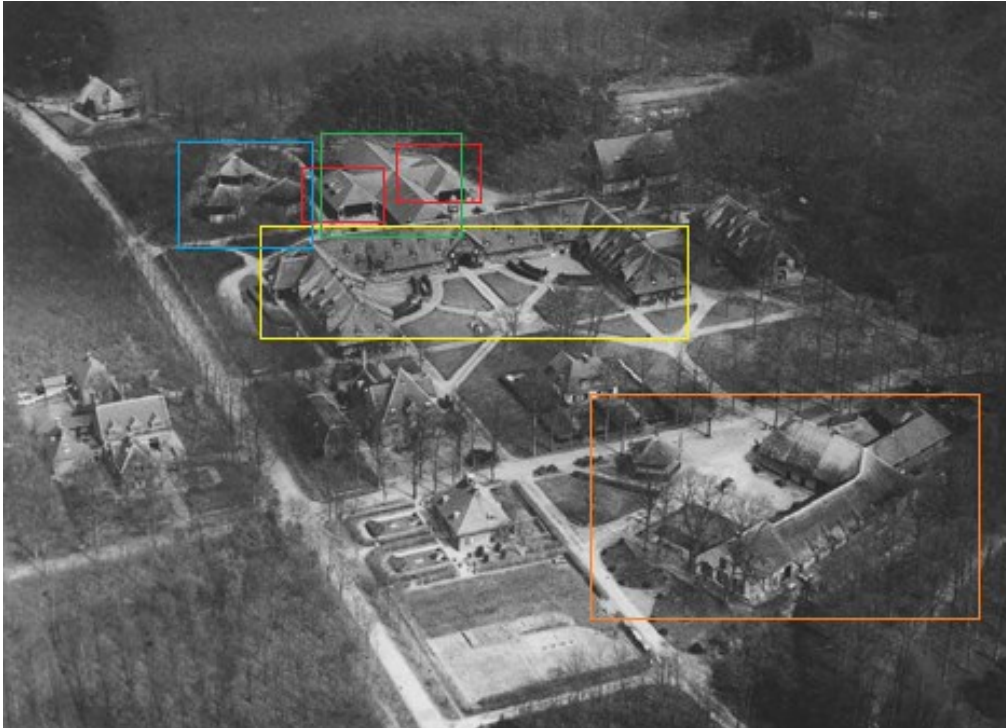
Afb. 12: Boerderij De Schipborg door architect H.P. Berlage, Anloo 1914.¹⁰⁸



Afb. 13: Plattegrond en opstand hoofdgebouw boerderij Oud-Bussem.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Berlage, H.P. (red), Dudok, W.M. (red), et. al., *Moderne Bouwkunst in Nederland, deel 7, 'Het landhuisje en de boerderij'*, Rotterdam: W.L. & J. Brusse, 1933, 14.

¹⁰⁹ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, De Bazel, K.P.C. (Karel Petrus Cornelis) / Archief (BAZE), inv.nr. 107-1.

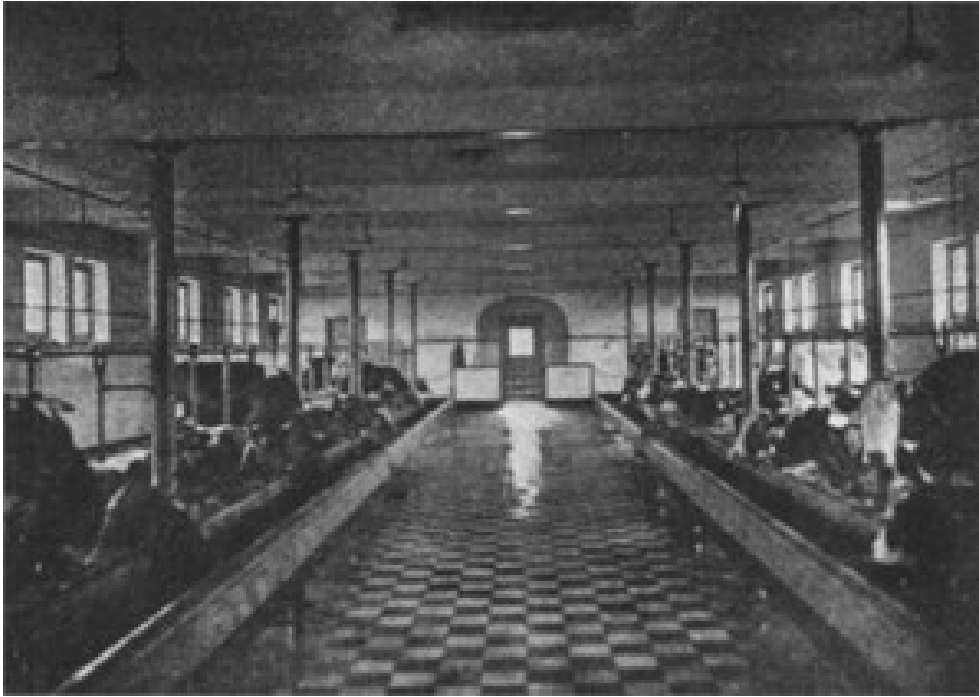


Afb. 14. Luchtfoto van de hofstede Oud-Bussem met daarop het hoofdgebouw (geel), overkapte hooibergen (blauw), overkapte wagenloods (groen) en de twee mestputten (rood). Rechtsonder is een oude 18^e eeuwse hofstede te zien (oranje).¹¹⁰

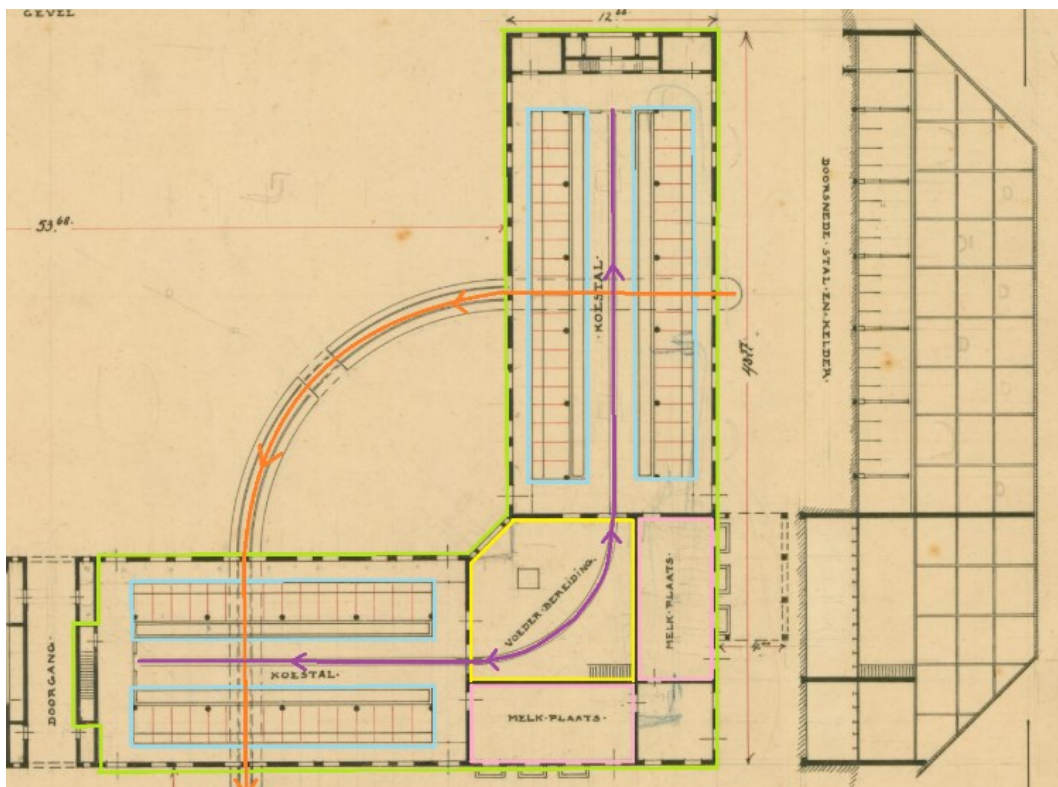
Afb. 15. Foto van boerderij Oud-Bussem, deel van het hoofdgebouw van de melkerij, door architect De Bazel, 1902, foto door G. Dukker, 1969.¹¹¹

¹¹⁰ M. Kuipers, *Boerenbedrijvigheid: Voortgang en behoud*, 142. Gekleurde omlijnningen niet origineel.

¹¹¹ M. Kuipers, "Schone idealen voor de melkerij", E.F. Koldewey (red.), R.J.A. van Suchtelen van de Haare (red.) e.a., *Boerenbedrijvigheid. Voortgang en behoud*, Zwolle: Waanders, 2003, 140.



Afb. 16: Koestal Oud-Bussem, foto interieur.¹¹²



Afb. 17: Plattegrond van de koeienstallen Oud-Bussem, linkerzijde van het gebouw uitvergroot.¹¹³

¹¹² Kuipers, M., "Schone idealen voor de melkerij", *Boerenbedrijvigheid, voortgang en behoud*, 145.

¹¹³ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, De Bazel, K.P.C. (Karel Petrus Cornelis) / Archief (BAZE), inv.nr. 107-1. Gekleurde omlijnningen niet origineel.



Afb. 18: Huidige foto van het hallenhuis van boerderij De Geelmolen.¹¹⁴

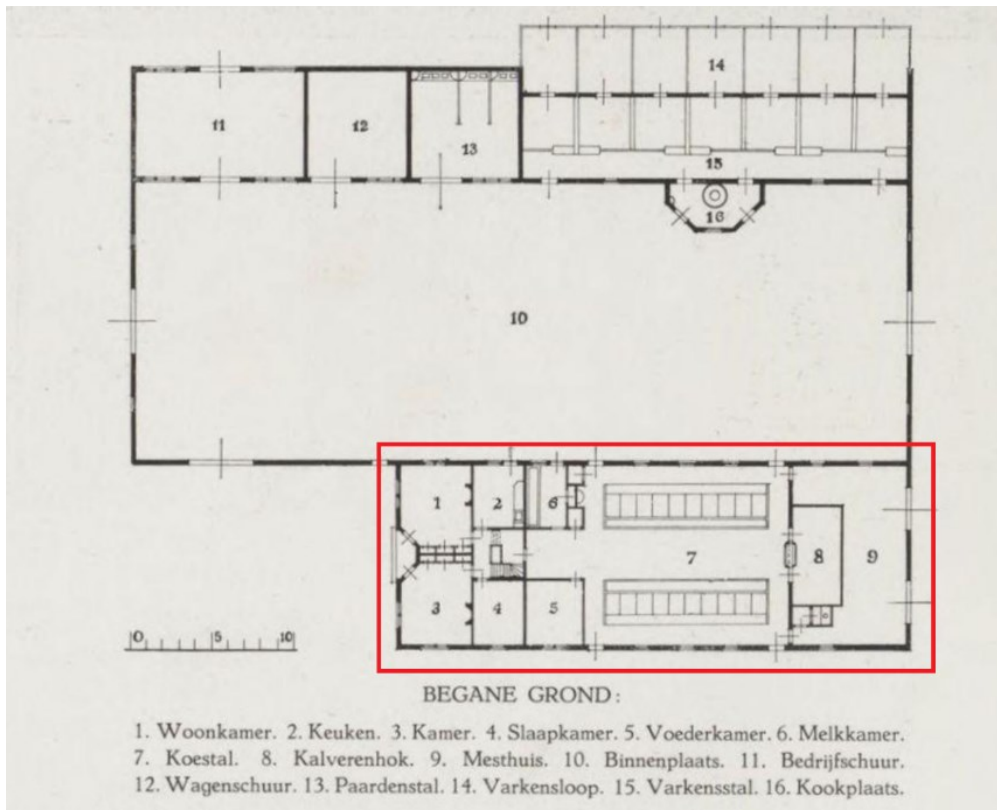


Woning met koestal

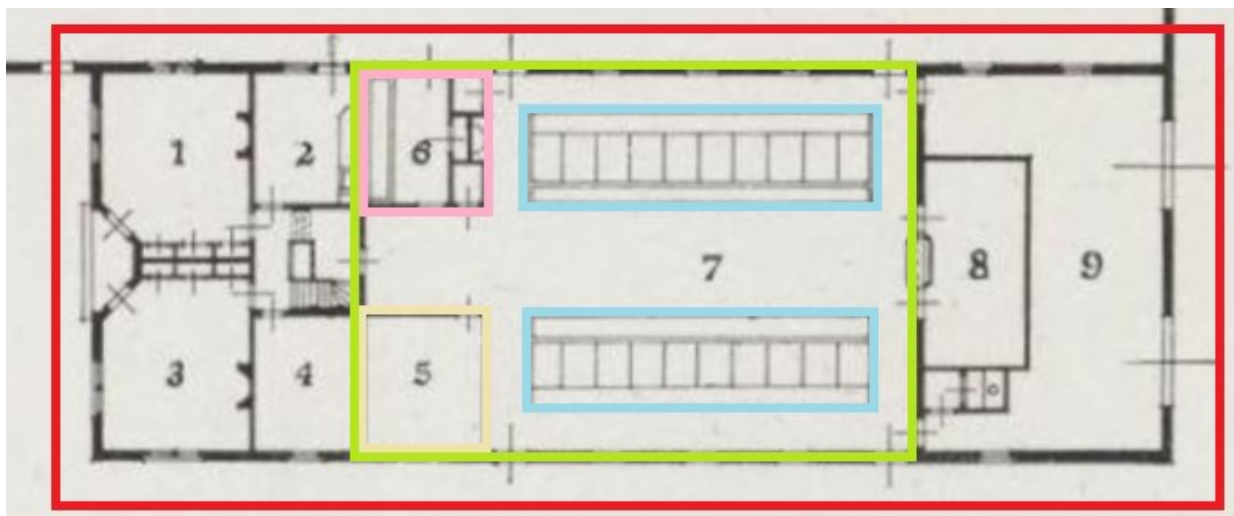
Afb. 19: Foto uit 1916 van het hallenhuis van De Geelmolen met daaraan grenzend de koeienstal.¹¹⁵

¹¹⁴ Website Rijksmonumenten, <<http://rijksmonumenten.nl/monument/522652/geelmolen/vaassen/>>, 9 februari 2018.

¹¹⁵ Ampt Epe, nummer 171, 9.



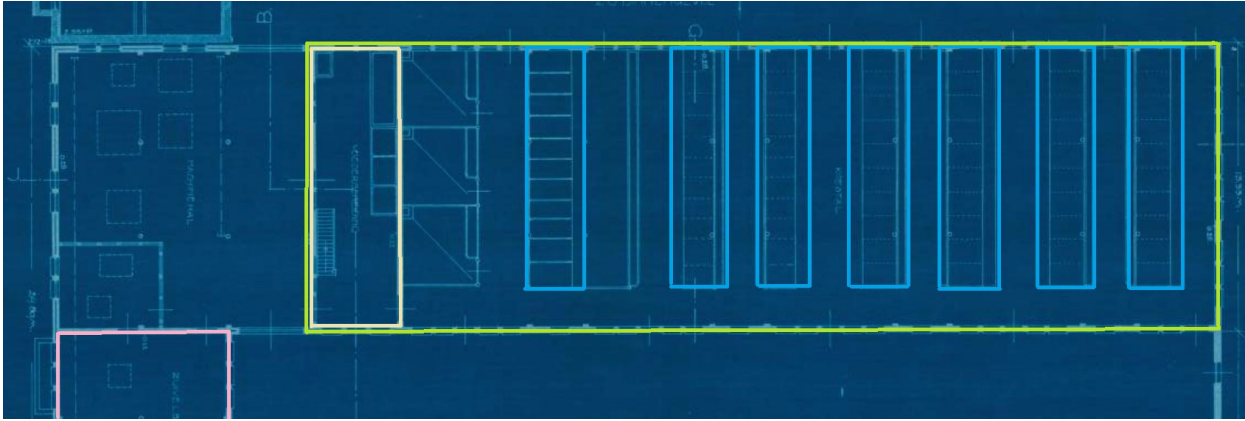
Afb. 20: Plattegrond (begane grond) Geelmolen met in rood aangegeven het hallenhuis.¹¹⁶



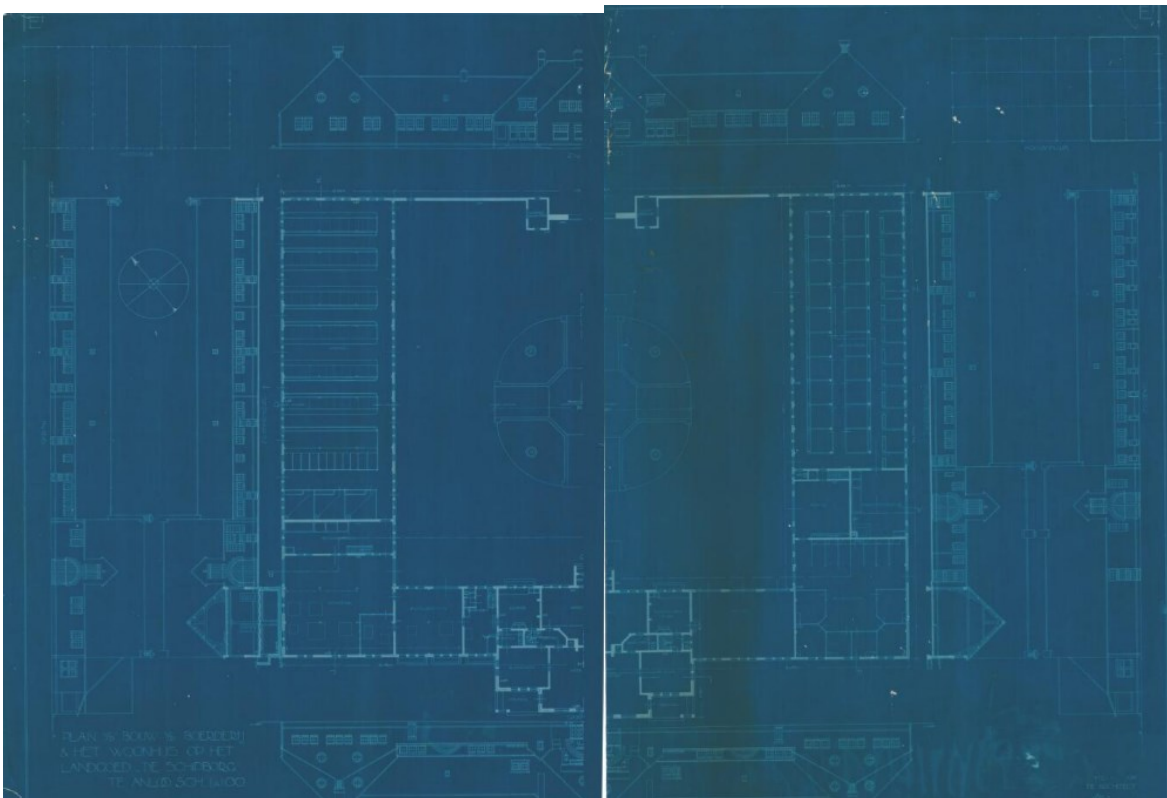
Afb. 21: Uitvergroting plattegrond van het hallenhuis van De Geelmolen, Vaassen.¹¹⁷

¹¹⁶ *Het moderne landhuis in Nederland*, 1916, 116. Gekleurde omlijning niet origineel.

¹¹⁷ *Het moderne landhuis in Nederland*, 116. Gekleurde omlijningen niet origineel.



Afb. 22. Uitvergroting plattegrond De Schipborg, Anloo.¹¹⁸



Afb. 23. Plattegrond boerderij De Schipborg.¹¹⁹

¹¹⁸ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, Berlage H.P. (Hendricus Petrus) / Archief (BER)L, inv.nr. 151.5-a. Gekleurde omlijnningen niet origineel.

¹¹⁹ Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, Berlage H.P. (Hendricus Petrus) / Archief (BERL), inv.nr. 151.5-a, inv.nr. 151.5-b.

Bijlage II: Lijst van architecten die boerderijen ontwierpen tussen 1870 en 1930, op basis van het M.I.P., op chronologische volgorde

	Architect	Jaren actief	Aantal boerderijen	Bouwstijl indien bekend	Langgevelboerderij?
1.	Amerongen, W. van	1874	1		
2.	Douman	1875	1		
3.	Jansen- van Leeuwen	1876	1		
4.	Straver, A.	1876	1		
5.	Guilik, R. van	1877	1		
6.	Nieuwland, S.A.	1877	1		
7.	Schinkel	1878	1		
8.	Diken, J. van	1881	1		
9.	Luiking, H.	1881	1		
10.	Willemse	1884	1		
11.	Meining	1885	1		
12.	Gool, A. van	1890	1		Langgevelboerderij
13.	Tap & Tap	1891	1		
14.	Moeten & Heijn	1895	1		
15.	Straaten, J.R. van	1896	1		
16.	Brouwer, J.	1900	1		
17.	Zwart, M.A. de	1902	1		
18.	Bazel, de	1902	1		
19.	Jansen, T.H.	1905	1		

20.	Bamis	1905	1		
21.	Vreeswijk, W. van	1906	1		
22.	Swets	1906	1		
23.	Feddema	1906	1		
24.	Woerden, P. van	1907	1		
25.	Valk, J. vd	1907	1		
26.	Groot, de	1908	1		
27.	Uiterwijk	1908	1		
28.	Boeschoten, C.	1909	1		
29.	Rigter	1909	2		
30.	Goldberg, A.A.	1910	1		
31.	Bloemendaal	1911	1		
32.	Wielen, vd	1912	1		
33.	Vliet, W. van	1912	1		
34.	Schadewijk, J.J. van	1912	1		
35.	Borgen, de	1912	1		
36.	Smit, H.F.	1912	1		
37.	Arts, J.W.	1913	1		
38.	Dirkzwager, S.	1914	1		
39.	Strien, N.	1914	1		
40.	Denekamp	1914	1		
41.	Berlage	1914	1	Rationele trant	
42.	Ven, van der	1915	1		
43.	Mentink, H.	1917	1		
44.	Bentink	1918	1		

45.	Schaik	1918	1		
46.	Verstegen, H.	1919	1		
47.	Kropholler, A.J.	1919	1	Traditioneel	
48.	Wevers, W.	1919	1		
49.	Budde, G.F.	1920	1		
50.	Bentum, van	1920	1		
51.	Lokhorst	1920	1		
52.	Noordman, G.	1920	1		
53.	Mentink, K.	1921	1		
54.	Bovenkamp	1921	1		
55.	Schalks, J.	1921	1		
56.	Blanken, P.M.	1922	1		
57.	Brinkhof, H.J.	1922-1929	2		
58.	Overhagen, H. van	1922	1		
59.	Verkuijl	1922	1		
60.	Grift, C. vd	1923	1		
61.	Benschop, F.	1923	1		
62.	Nimweg, W. van	1923	1		
63.	Voorn, van der	1923	2		
64.	Rossum, A. van	1923	1		
65.	Wanta	1923	1		
66.	Kleinrensink	1923	1		
67.	Kuijer	1923	1		
68.	Maurik, D. van	1924	1		
69.	Verweij, A.	1924	1		

70.	Bosch, L. vd	1924	1		
71.	Boer + Klein	1924	1		
72.	Vries, P. de	1924	1		
73.	Popta	1924	1		
74.	Heiligenberg, H.	1925	1		
75.	Niessen, B.	1925	1		
76.	Sluitman	1925	1		
77.	Gels	1925	1		
78.	Wentink	1926	1		
79.	Telgenhof	1926	1		
80.	Zekveld	1926	1		
81.	Poppel	1926	1		
82.	Musselaars	1926	1		Langgevelboerderij
83.	Goodijk, A.	1927	1		
84.	Jansen	1927	1		
85.	Hurks, J.	1927	1	Amsterdamse school	
86.	Hendriks	1927	1		
87.	Francken	1927	1		
88.	Dings	1927	1		
89.	Graaf, S.A. de	1928	1		
90.	Verschuyf + Bos, H.	1928	1		
91.	Donselaar, G.	1928	1		
92.	Groot, de	1928	1		
93.	Amerongen, C. van	1929	1		
94.	Reitsma	1929	1		

95.	Schaars	1929	1		
96.	Brouwer	1930	1		
97.	Heldoorn, G.A.	1930	1		
98.	Velsing	1930	1		
99.	Ommen, A.A. van	1931	1		
100.	Laan, W. van der	1932	1		
101.	Spoelstra	1932	1		
102.	Ros-Muller	1932	1		
103.	Compier	1932	1		
104.	Handorff (Bureau)	1932	1		
105.	Rencum, H.G. van	1933	1		
106.	Gerrevink, van	1933	1		
107.	Kloot-Meijburg, H. van der	1934	1		
108.	Wit, G.A.P. de	1934	1		
109.	Zee, van der	1934	1		
110.	Bos, W.	1935	1		
111.	Meijerink	1935	1		
112.	Molen, vd	1935	1		
113.	Heumen, van	1936	1		
114.	Verstegen, H.J.	1937	1	Traditioneel	
115.	Doodeheefver	1937	1		
116.	Uchelen, P.C.	1938	1		
117.	Versteegh, A.	1938	1		
118.	Koopmans	1938	1		
119.	Haveman	1939	1		

120.	Bosman	1939	1		
121.	Wiersma	1939	2		
122.	Velde, vd	1939	1	Delftse school	
123.	Heijkants, E.	1939	3		Langgevelboerderij
124.	Dillen, C. van	1875-1900	1		
125.	Meinteman	1879-1914	2		
126.	Landre	1880-1890	1		
127.	Groot, de	1885-1908	2	Traditioneel	
128.	Gils, J. van	1896-1927	2		
129.	Rooij, L.J.	1902-1911	2		
130.	Honder	1902-1912	3		
131.	Kramer	1903-1920	2		
132.	Wentinck jr.	1905-1908	2		
133.	Blankensteyn, H.	1907-1925	3		
134.	Poot, A.W.	1908-1913	2		
135.	Pothoven, J.	1910-1939	5		
136.	Schaap, S.	1911-1930	2		
137.	Bijl, vd	1911-1937	7		
138.	Dijk, S.A. van	1912-1917	5		
139.	Hoff, van het	1913-1914	2		
140.	Graaf, W.A. de	1914-1930	3		
141.	Seidel, C.F.	1916-1925	3		
142.	Besten, H.P. den	1917-1938	4		
143.	Lunteren, J. van	1920-1932	5		
144.	Van Welsen-Oskam (Bureau)	1923	1		

145.	Meijerink, H.A.	1923-1931	3		
146.	Kleef, A.A. van	1924-1926	3		
147.	Rollman, J.H.	1925-1927	2		
148.	Smit, H.F.	1927-1934	2		
149.	Dijkman, W.	1930-1936	2		
150.	Knottel	1933-1935	1	Traditioneel	

Literatuurlijst

Ban, A.W. van den. *Enkele kenmerken en eigenschappen van de vooruitstrevende boeren*. Deel 2, Wageningen: Landbouwhogeschool Wageningen, 1958.

Berlage, H.P. (red), Dudok, W.M. (red), et. al., *Moderne Bouwkunst in Nederland*, deel 7, 'Het landhuisje en de boerderij', Rotterdam: W.L. & J. Brusse, 1933.

Bieleman, J., "De Nederlandse landbouw in de twintigste eeuw", in: *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw*, deel 3: Landbouw, voeding, Zutphen: Walburg Pers, 2000.

Centraal bureau voor de Statistiek, *Terugblikken: een eeuw in statistieken*, Den Haag: Centraal bureau voor de Statistiek, 2010.

Coolman, F., *Mechanisatie in de Nederlandse landbouw*, Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie: Wageningen, 1962.

Duijvendak, M., Karel, E.H., Kooij, P. (red.), *Groen onderwijs. Terugblik en uitzicht naar aanleiding van het 100-jarig bestaan van de Vereniging voor Hoger Landbouw Onderwijs (1906-2006)*, Groningen/Wageningen: Nederlands Agronomisch Historisch Instituut, 2008.

Elpers, S.M., *Erfenis van het verlies: De strijd om de wederopbouw van boerderijen tijdens en na de Tweede Wereldoorlog*, Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2014.

Gallée, J.H., *Het boerenhuis in Nederland en zijn bewoners*, Utrecht: Universiteit Utrecht, 1907.

Gerritsen, A.G., *Rapport van het 5^e Internationale Congres, betreffende de Rationalisatie van de Landarbeid, gehouden te Wageningen van 9-14 Augustus 1954*, Wageningen: Landbouw Hogeschool, 1954.

Giessen, P.F., Vos, H.W., "Rationeler werken door verbouwing", in *Landbouwmechanisatie, Maandblad ter bevordering van een rationele mechanisatie in de landbouw*, jaargangbundel, z.p. 1958.

Hekker, R.C., "De ontwikkeling van de boerderijvormen in Nederland", in *Duizend jaar bouwen in Nederland*, Amsterdam: C.V. Allert de Lange, 1948, 219.

Instituut voor mechanisatie, arbeid en gebouwen, *Staltypen voor melkvee*, Werkgroep 'Staltypen', Wageningen: Imag, 1983.

- Jansen, J.C.G.M., Rutten, W.J.M.J., *Geschiedenis van de landbouw in Limburg in de twintigste eeuw*, Leeuwarden/Mechelen: Eisma B.V. 1992.
- Kloot Meijburg, H. van der, *Bouwkunst in de stad en op het land*, 3^e druk. Rotterdam: 1930.
- Koldewij, E.F., *Binnen bij boeren: Wonen en werken in historische boerderijen*, Zwolle: Waanders, 2003.
- Koldewij, E.F. (red.), Suchtelen van de Haare, R.J.A. van (red.), e.a., *Boerenbedrijvigheid: Voortgang en behoud*, Zwolle: Waanders, 2003.
- Kooij, B., Toebast, J., *Het grote boerderijen boek*, Zwolle: WBOOKS, 2013.
- Kramer, G., Lezing door P. den Hertog: "Tussen traditionalisme en functionalisme. De invloed van architectuurstromingen op boerderijbouw Wieringermeer en Noord-oost-polder", Verslag van het Platform Agrarisch Erfgoed. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 28 november 2014. 'Boerderijen van de 20ste eeuw', Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2014
- Lamberts, B., *Boerderijen: Categorieel onderzoek wederopbouw 1940-1965*, Utrecht: Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, 2007.
- Leliman, J.H.W., en Sluyterman, K., *Het moderne landhuis in Nederland*, Den Haag: Nijhoff, 1916.
- Montijn, I., 'De Chic van het landleven', *Historisch Boerderij-onderzoek: De boerderij als inspiratiebron*, Arnhem: Stichting historisch boerderij-onderzoek, 2000.
- Montijn, I, *Naar buiten!: Het verlangen naar landelijkheid in de negentiende en twintigste eeuw*, Amsterdam: SUN, 2002.
- Olst, E.L. van, *Historische boerderijen in Nederland: Een onderbouwde raming van het resterende bestand aan historische boerderijcomplexen gebouwd voor 1940*, Arnhem: Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek, 2001.
- Olst, E. van, Uilkema, een historisch boerderijonderzoek, *Boerderij-onderzoek in Nederland 1913-1934, deel 1*, Arnhem: Stichting Historisch Boerderij-onderzoek, 1991, 22-23.
- Pitsch, O., "Opmerkingen naar aanleiding van de aanvallen van dr. Z. Kamerling op de Rijks Hogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool", *Mededeelingen van de Rijks Hogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool en van de daaraan verbonden instituten, deel 9*, Wageningen, 1916.

Post, K., *Oude Boerderijen*, Deventer: N. Kluwer N.V., 1969.

Schaaf, R. van der, *Boerderij Wolfsstede verandert*, z.p.: Historische Kring Eemnes, 2005.

Uilkema, K., *Het Friesche boerenhuis: Onderzoek naar het ontstaan van het tegenwoordige boerenhuis in Friesland.*, Franeker: Friesch Genootschap, 1916.

Veldink, J.G., *W.C.H. Staring: 1808-1877: Geoloog en landbouwkundige*, Wageningen: Wageningen University & Research, 1970.

Wijk, P.A.M. van (red.), Aalst, J.P.H. van, Olst, E.L. van, e.a., *Boerderijen bekijken*, Amersfoort: De Horstink, 1985.

Bronnen

Archief Openbare Werken gemeente Gilze-Rijen, Dossier 1922-34, 1962.

Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, Berlage H.P. (Hendricus Petrus) / Archief, nummer toegang BERL, inventarisnummer 151.5-a, 151.5-b.

Het Nieuwe Instituut, Rotterdam, De Bazel, K.P.C. (Karel Petrus Cornelis) / Archief, nummer toegang BAZE, inventarisnummer 106-1, 107-1.

Jans, E., "Een boerderij van Berlage", 1987. Website Natuurtijdschriften, <<http://natuurtijdschriften.nl/download?type=document&docid=457471>> , 5 april 2018.

Landleven, 'De Hollandse en de Friese stal', *Landleven*, 2004, 9e jaargang, nummer 1.

Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, Rapport metadata M.I.P., Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, *Resultaten M.I.P. Objecten*, Amersfoort: Rijksdienst van Cultureel Erfgoed, 2011.

Website Agrarisch Erfgoed Nederland, <<https://www.agrarischerfgoed.nl/bim/#.W18QDdlzY2w>>, 29 juli 2018.

Website Ampt Epe, Historische vereniging voor Emst, Epe, Oene, Vaassen, <https://ampt-epe.nl/Ampt_Epe_mededelingenblad/epe171.pdf>, 9 februari 2018.

Website Apeldoornse monumenten, <<http://www.apeldoornsemonumenten.nl/upload/kroniek-nr-56.pdf>>, 9 februari 2018.

Website Cultureel erfgoed, <<https://cultureelerfgoed.nl/monumenten/522652>>, 5 mei 2018.

Website Cultureel Erfgoed, <<https://cultureelerfgoed.nl/geelmolen>>, 1 juli 2018.

Website Heemkunde Renkum, <<http://www.heemkunderenkum.nl/willem-scheffer-meer-dan-cacaokoning-van-nederland/>>, 2 augustus 2018.

Website Ileen Montijn, <<http://ileenmontijn.nl/biografie/>>, 22 december 2017.

Website Nieuwe Instituut, <<https://zoeken.hetnieuweinstituut.nl/nl/projecten/detail/90cdd9b6-e37d-57fb-ae8f-89dc57236018>>, 28 december 2017.

Website Rijksbureau van Kunsthistorische Documentatie Nederland, <<https://rkd.nl/nl/explore/artists/44909>>, 21 december 2017.

Website Rijksmonumenten, <<http://rijksmonumenten.nl/monument/14521/boerderij-langhuistype-topgevel-vensters-met-kleine-roeden/eemnes/>>, 2 januari 2018.

Website Rijksmonumenten, <<http://rijksmonumenten.nl/monument/522652/geelmolen/vaassen/>>, 9 februari 2018.

Website Thuis in Brabant, <http://www.thuisinbrabant.nl/object?id=brabantcloud_enb-35-beeldmateriaal_enb-35.beeldmateriaal-fe8f23e6-0b47-e12d-3809-124de689f992-83fc5245-6923-afcf-c121-6095a1309aee>, 12 januari 2018.

Website Wageningen University & Research, <<https://www.wur.nl/nl/Over-Wageningen/Historie-van-Wageningen-University-Research.htm>>, 17 juli 2018.