



**Vlaamse  
overheid**

Onderzoeksproject Voeren:  
Versterken van streekidentiteit via landbouw,  
natuur, erfgoed en toerisme

# **Analyse van de relatie tussen landbouw en landschap in Voeren**

## **Trends en drivers**

VLM.be  
INBO.be  
ilvo.vlaanderen.be

**Auteurs:**

Sofie Annys, Anna Verhoeve en Erwin Wauters (ILVO)

**Vestiging:**

INBO Brussel  
Kliniekstraat 25, 1070 Brussel  
www.inbo.be

**e-mail:**

Erwin.Wauters@ilvo.vlaanderen.be

**Wijze van citeren:**

Annys S., Verhoeve A. en Wauters E. .(2017). Analyse van de relatie tussen landbouw en landschap in Voeren - Trends en drivers. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2017 (24). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

DOI: [doi.org/10.21436/inbor.13114647](https://doi.org/10.21436/inbor.13114647)

**D/2017/3241/210**

**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2017 (24)**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Vlaamse Landmaatschappij (VLM), in het kader van het Vlaams geïntegreerd plattelandsbeleid onder de noemer 'uitvoering Onderzoeksagenda Platteland' (2014-2017).

# **Analyse van de relatie tussen landbouw en landschap in Voeren**

## **Trends en drivers**

**Sofie Annys, Anna Verhoeve en Erwin Wauters (ILVO)**

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2017 (24)  
D/2017/3241/210



## Samenvatting

Net zoals in andere streken in Vlaanderen en Europa, is het landschap in Voeren onderhevig aan tal van veranderingen. Deze verandering worden niet steeds positief bevonden door diverse stakeholders die actief zijn in Voeren. Door deze veranderingen staat het typische landschap in Voeren, dat als zeer kwaliteitsvol wordt ervaren, onder druk. De landbouwsector is de grootste ruimtegebruiker in Voeren; meer dan 70% van de oppervlakte van Voeren is in landbouwgebruik. Het is dus evident om de link tussen de landbouwsector en het landschap te onderzoeken. Wat zijn de drijvende factoren achter de landbouwsector? Welke recente veranderingen hebben zich voorgedaan in de landbouwsector? Hoe vertalen deze veranderingen zich in veranderingen aan het landschap.

Door een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksmethoden werd een analyse gemaakt van de co-evolutie van landbouwactiviteit en het landschap in Voeren, en de drivers ervan. Specifieke methoden die gebruikt werden zijn analyse van historische bronnen, kwantitatieve analyse van data-bronnen over de structuur van de landbouwsector in Voeren en over het landbouwlandgebruik in Voeren en diepte-interviews met Voerense landbouwers.

Door de eeuwen heen is er steeds een sterke link geweest tussen de landbouwactiviteit en het landschap. Het landschap in Voeren is, naast door specifieke biofysische kenmerken zoals de bodem en het reliëf in sterke mate bepaald geweest door de landbouwactiviteit, onder invloed van economische en institutionele factoren. Zo ontstond het typische Boccage-landschap, met de melkveesector als belangrijke landbouwactiviteit, doordat er opportuniteiten ontstonden om melk en afgeleide producten te verhandelen naar grote steden die in de regio ontstonden, terwijl graanteelt minder aantrekkelijk werd door de invoer van graan uit de US.

Gedurende de laatste 35 jaar zijn er belangrijke veranderingen waar te nemen in de landbouwactiviteit, die een impact hebben gehad op het landschap, en waarvan ook in de toekomst een impact mag verwacht worden. Zoals elders in West-Europa daalde het aantal landbouwers gevoelig, werd landbouwbedrijven groter en werden de productie-systemen intensiever. Recent manifesteren zich een aantal evoluties die, hoewel ze grotendeels onder invloed zijn van globale drivers zoals technologische ontwikkelingen, marktevoluties (melk- en voederprijs), zich op lokale schaal anders uiten en andere gevolgen hebben, zo ook in Voeren. De melk- en voederprijs en beschikbare technologie zetten een druk op de melkveesector richting intensivering, afname van het aantal melkveehouders en schaalvergroting. In Voeren bemerken we inderdaad een schaalvergroting en zien we elementen van een toenemende intensivering van de sector. Wat echter vooral opvalt is dat het aantal melkveehouders sterker afneemt dan gemiddeld en dat de overgebleven melkveehouders in beperktere mate aan schaalvergroting en intensivering doen. Dit scenario lijkt op het scenario in andere gebieden in Europa waar de melkveesector belangrijk was maar nu benadeeld door een combinatie van regulatorische en biofysische factoren. Anders dan in veel dergelijke gebieden echter, waar we een extensivering waarnemen, zien we in Voeren de kiemen van een heroriëntatie van de landbouwactiviteit, met afnemend belang van de veeteelt en toenemend belang van de akkerbouw. Zo is in 2015 ongeveer 1/3 van de Voerense landbouwgrond in gebruik door landbouwers van buiten Voeren. Het landgebruik van deze landbouwers wijst op een groter belang van akkerbouw (marktgewassen). Het lijkt erop dat door de grote grondbehoefte in de omliggende gebieden en de positie van Voeren op een kruispunt van meerdere grenzen, er mee voor zorgt dat de melkveesector in toenemende mate 'vervangen' wordt door een landbouwsector die, waar het biofysisch enigszins mogelijk, meer op akkerbouw gericht is. Dit heeft belangrijke gevolgen op het landschap doordat deze heroriëntering gepaard gaat met het verdwijnen van grasland, het verder 'rationaliseren' van percelen, onder meer door het verwijderen van kleine landschapselementen, en een wijziging in visuele kenmerken van het landschap. De leeftijdsstructuur van de huidige melkveesector in Voeren is zodanig dat in de

komende 10-15 er onder het business as usual scenario een nog grotere omschakeling zou kunnen gebeuren.

Hoewel niet vanzelfsprekend blijkt het behouden van de traditionele melkveesector een van de kortste wegen naar het behoud van een landschap met waardevolle culturele en ecologische eigenschappen. Er zijn twee perspectieven mogelijk op de vraag naar interventies om de traditionele melkveesector in Voeren te behouden: (1) overheidsgebaseerd en (2) marktgebaseerd. De laatste houdt in dat er aangepaste, lokale marktomstandigheden (waardeketens) worden gecreëerd waaronder het voor de lokale landbouwers mogelijk blijft om dit productie-systeem aan te houden. Het eerste houdt in dat er van overheidswege, via bepaalde instrumenten, ondersteuning wordt geboden aan de traditionele melkveesector. In het vervolg van het project zullen beide perspectieven verder onderzocht worden. Vaststaat dat voor het behouden van de kwaliteiten van het landschap in Voeren geen 'silver bullet' oplossing voorhanden is, en dat de oplossing zal moeten gezocht worden in een coherent amalgaam van maatregelen.

## Introductie Onderzoeksproject Voeren: Versterken van streekidentiteit via landbouw, natuur, erfgoed en toerisme

*Onderzoeksproject uitgevoerd in het kader van het Vlaams geïntegreerd plattelandsbeleid onder de noemer 'uitvoering Onderzoeksagenda Platteland' (2014-2017). Supervisie door Vlaamse Landmaatschappij (VLM).*

Het **Vlaamse platteland** heeft een aantal **waardevolle cultuurlandschappen**, die bestaan uit een unieke mix van lokaal-aangepaste landbouwsystemen, karakteristieke natuur en typisch onroerend erfgoed. In gebieden buiten de snel-urbaniserende 'Vlaamse ruit' konden deze cultuurlandschappen beter 'overleven' omdat de druk vanuit ander sectoren minder hoog was. Anderzijds zijn deze gebieden niet immuun aan externe drukken, zoals economische druk op familiale landbouwbedrijven, stijgende vraag naar recreatie en toeristische activiteiten, nieuwe regelgeving i.v.m. natuur en erfgoed, immigratie van nieuwe inwoners die op zoek zijn naar rust en natuur. Al deze drukken werken op verschillende manieren in op deze cultuurlandschappen.

Om deze dynamieken beter te begrijpen, werd gekozen voor één **casus gebied**, nl. de Gemeente **Voeren**, ook bekend als de 'Voerstreek', in de Provincie Limburg (België). Het typische bocagelandschap van Voeren wordt gekenmerkt door graslanden, bossen, kleine landschapselementen, hoogstamboomgaarden en holle wegen, en wordt toeristisch/recreatief erg geapprecieerd. Dit landschap dreigt echter te verdwijnen omdat de typische familiale melkveelandsbouw onder druk staat.

De **lange-termijn doelstelling** van het onderzoeksproject is om de visie van het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS) van de Gemeente Voeren te ondersteunen, nl. het typische landschap van Voeren in stand houden en trends met negatieve impact op de kwaliteit van het landschap inperken of omkeren. De specifieke **objectieven** van het onderzoeksproject zijn de volgende:

- Aanleveren van wetenschappelijk onderbouwde inzichten over de veranderingen van het Voerense landschap.
- Identificeren van mogelijke oplossingsrichtingen voor beleid en praktijk om het typische landschap te behouden en/of te versterken.

Voor dit project **werkt het onderzoeksteam nauw samen met de projectgroep Voeren**. De projectgroep is een strategisch samenwerkingsverband tussen verschillende lokale en regionale actoren die nauw betrokken zijn met het Voerense landschap, zoals Gemeente Voeren, Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren, Agentschap voor Natuur en Bos, Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling, Agentschap Onroerend Erfgoed, en anderen. Deze projectgroep heeft als doel om de karakteristieke plattelandsfuncties en -waarden van de Voerstreek in stand te houden of te versterken via een geïntegreerde en sectoroverschrijdende aanpak. De samenwerking tussen het onderzoeksproject en de projectgroep resulteerde in wederzijdse voordelen: enerzijds werden de onderzoeksresultaten regelmatig voorgesteld en gevalideerd door de projectgroep; anderzijds werd de onderzoeksagenda aangepast naar gelang de noden van de projectgroep. De bedoeling is dat de projectgroep na afloop van het onderzoeksproject verder aan de slag kan gaan met de praktische bevindingen van het onderzoeksproject.

De onderzoeksresultaten van de casus Voeren worden ook doorvertaald naar het **Vlaamse plattelandsbeleid**. Er zullen aanbevelingen geformuleerd worden voor lokale en bovenlokale stakeholders, die een antwoord trachten te bieden op de volgende vragen: Hoe om te gaan met waardevolle rurale landschappen die onder druk staan van socio-economische, beleids- en klimaatsveranderingen? Hoe kan bovenlokale regelgeving op streekeigen noden afgestemd worden?

## Inhoudstafel

Samenvatting .....	1
Introductie Onderzoeksproject Voeren: Versterken van streekidentiteit via landbouw, natuur, erfgoed en toerisme.....	3
Inhoudstafel.....	4
Lijst van figuren .....	5
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Methode en data .....</b>	<b>8</b>
<b>3 Relatie landbouw en landschap: Landschapsgenese .....</b>	<b>9</b>
3.1 Inleiding.....	9
3.2 Neolithicum - eerste menselijke activiteit .....	10
3.3 Romeinse tijd - grootschalige ontginningen.....	11
3.4 Vroege Middeleeuwen (476 tot 1000) - een terugval.....	12
3.5 Volle middeleeuwen (1000 tot 1500) - Haspengouws model in volle bloei .....	12
3.6 16de tot 18de eeuw - Vergrünlandung door veeteelt .....	13
3.7 19de en begin 20ste eeuw - verdere omschakeling naar veeteelt .....	17
3.8 20ste eeuw tot 1980 - rationalisatie .....	18
<b>4 Relatie landbouw en landschap: recente trends en drivers .....</b>	<b>19</b>
4.1 Probleemstelling .....	19
4.2 Trends en drivers: een analyse van de Voerense landbouwsector.....	20
4.2.1 Schaalvergroting.....	20
4.2.2 Weinig opvolging .....	22
4.2.3 Omzetting van grasland naar akker .....	24
4.2.4 Opstallen van dieren.....	26
4.2.5 Verwijderen van kleine landschapselementen .....	26
4.3 Trends en drivers: een analyse van het landbouwwandgebruik in Voeren .....	27
<b>5 Discussie.....</b>	<b>33</b>
5.1 Een landschap in verandering .....	33
5.2 Trends in de landbouwsector die landgebruiks-veranderingen veroorzaken: markt en beleid ....	33
5.3 Een evolutie verstopt door de landbouwregistratie? .....	35
<b>6 Besluit .....</b>	<b>37</b>



## Lijst van figuren

Figuur 1: Periodes van landschapsveranderingen in Europa (Antrop, 2007). .....	9
Figuur 2: Periodes van belangrijke landschappelijke veranderingen in Voeren.....	9
Figuur 4: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens het Neolithicum.....	10
Figuur 3: Holle weg in Voeren .....	11
Figuur 5: Hortus-ager-saltus-silva model van Romeinse nederzettingen (1 = dorp; 2 = hortus; 3 = ager; 4 = saltus; 5 = silva; 6 = forest) (Antrop, 2007) .....	11
Figuur 6: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de Romeinse periode .....	12
Figuur 7: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de Vroege Middeleeuwen.....	12
Figuur 8: Het Autarkisch systeem ten opzichte van de vrijhandel.....	13
Figuur 9: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de Volle Middeleeuwen. ....	13
Figuur 10: Ligging van graften binnen bepaalde grafrijke gebieden in Voeren (Bron: ANB).....	14
Figuur 11: Voorbeeld van een Boccagelandschap in Voeren. De ontwikkeling van dit landschap begon vanaf de 13de eeuw maar voltrok zich pas volledig in de 16de tot 18de eeuw. ....	15
Figuur 12: Ferraris-kaart van Voeren .....	16
Figuur 13: Detail van Ferraris-kaart van westelijk Voeren.....	16
Figuur 14: Detail Ferraris-kaart van Oostelijk Voeren, rode kaders zijn uitvergroete delen .....	16
Figuur 15: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de 16de tot 18de eeuw .....	16
Figuur 16: POPP-kaart voor westelijk (links, Moelingen) en oostelijk (rechts, Remersdaal) Voeren, vergelijking van de perceelsstructuur met een peer onregelmatige perceelsvorm in oostelijk Voeren.....	17
Figuur 17: Samenvatting relatie landbouw-landschap in de 19de eeuw en het begin van de 20ste eeuw .....	17
Figuur 18: Samenvatting relatie landbouw-landschap vanaf de 20ste eeuw.....	18
Figuur 19: Omschakeling van hoogstam- naar laagstamboomgaarden. ....	18
Figuur 20: Landbouwlandgebruik (2015) op Voerens grondgebied (Bron: ALV, EPR 2015).....	19
Figuur 21: Landgebruik (2015) op grondgebied Voeren volgens ligging bedrijfszetel (Bron: ALV, EPR 2015).....	20
Figuur 22: Evolutie aantal bedrijven en oppervlakte per bedrijf van bedrijven met een bedrijfszetel in Voeren, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014).....	20
Figuur 23: Evolutie van het aantal landbouwbedrijven en bedrijven met runderen met bedrijfszetel in Voeren 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014).....	23
Figuur 24: Evolutie van het aantal bedrijven in Voeren volgens productierichting 2005-2013 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014) .....	23
Figuur 25: Evolutie van de oppervlakte cultuurgrond in gebruik door Voerense landbouwers 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014) .....	24
Figuur 26: Evolutie van de cultuurgrond in gebruik door Voerense landbouwers, volgens teelt, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014) .....	24
Figuur 27: Oppervlakte voedermaïs per melkkoe (gemiddelde per bedrijf) bij Voerense landbouwers versus gemiddeld in Vlaanderen, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014).....	25

Figuur 28: Oppervlakte grasland per melkkoe bij Voerense landbouwers versus gemiddeld in Vlaanderen, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014).....	25
Figuur 29: Landgebruik (2015) op grondgebied Voeren volgens ligging bedrijfszetel, uitgedrukt in procent (Bron: ALV, EPR 2015). .....	27
Figuur 30: Landbouwlandgebruik (2015) op grondgebied Voeren opgedeeld op basis van locatie bedrijfszetel (zie Figuur 29) (Bron: ALV, EPR 2015). .....	28
Figuur 31: Landbouwlandgebruik (2015) op grondgebied Voeren door landbouwers met de bedrijfszetel buiten Voeren, opgedeeld volgens nationaliteit en procentueel uitgedrukt (Bron: ALV, EPR 2015).....	28
Figuur 32: Landbouwlandgebruik (2015) op grondgebied Voeren door niet Voerense landbouwers, opgedeeld volgens nationaliteit(zie Figuur 31) (Bron: ALV, EPR 2015). ..	28
Figuur 33: Evolutie geregistreerde oppervlakte (ha) grond in landbouwgebruik (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014).....	29
Figuur 34: Evolutie landbouwlandgebruik in Voeren (1998-2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015).....	30
Figuur 35: Evolutie van de constante aanwezigheid van elke landbouwlandgebruikscategorie doorheen de tijd (1998-2015)(Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015).....	31
Figuur 36: Evolutie van de omzetting van grasland naar teeltvaste planten, voedermaïs, andere voedergewassen of andere gewassen doorheen de tijd(1998-2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015).....	32
Figuur 37: Evolutie van de omzetting van teeltvaste planten, voedermaïs, andere voedergewassen of andere gewassen naar grasland doorheen de tijd (1998-2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015).....	32
Figuur 38: Trends en drivers met impact op landgebruik in Voeren: overzicht .....	34
Figuur 39: Landbouwlandgebruiksveranderingen tussen 2000 en 2015 (volgens de situaties in 2000, 2005, 2010 en 2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015).....	36
Figuur 40: Landbouwlandgebruiksveranderingen tussen 2000 en 2015 (volgens de situaties in 2000, 2005, 2010 en 2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015).....	36

# 1 Inleiding

Net zoals in andere streken in Vlaanderen en Europa, is het landschap in Voeren onderhevig aan tal van veranderingen. Deze veranderingen worden niet steeds positief bevonden door diverse stakeholders die actief zijn in Voeren. Door deze veranderingen staat het typische landschap in Voeren, dat als zeer kwaliteitsvol wordt ervaren, onder druk. Om hierop een antwoord te bieden ontstond de projectgroep Voeren, een strategisch samenwerkingsverband tussen verschillende overheden en administraties, die hier wat wenst aan te doen. In samenwerking met de projectgroep, wordt er door de onderzoeksgroep geanalyseerd wat de drijvende factoren zijn die bepalend zijn voor hoe het typische landschap eruit ziet en die de recente veranderingen sturen. Het doel is om aanknopingspunten aan te reiken om oplossingen aan te reiken voor het bestendigen en verbeteren van de kwaliteit van het landschap in Voeren.

De landbouwsector is de grootste ruimtegebruiker in Voeren. Meer dan 70% van de oppervlakte van Voeren is in landbouwgebruik. Het is dus evident om de link tussen de landbouwsector en het landschap te onderzoeken. Wat zijn de drijvende factoren achter de landbouwsector? Welke recente veranderingen hebben zich voorgedaan in de landbouwsector? Hoe vertalen deze veranderingen zich in veranderingen aan het landschap. Dit rapport is een weerslag van deze analyse.

In eerste instantie werd de historische relatie tussen landbouwlandgebruik en het landschap onderzocht. Het huidige typische landschap in Voeren is relatief recent ontstaan en is het resultaat van een samenspel van enerzijds de biofysische realiteit en anderzijds sociale, economische en institutionele drivers.

Vervolgens werd onderzocht hoe de Voerense landbouwsector sinds 1980 is geëvolueerd, en wat de drijvende factoren hiervan waren. Deze analyse werd uitgevoerd door een combinatie van kwalitatief onderzoek, door interviews met stakeholders, en kwantitatieve analyse van beschikbare structurele gegevens over de landbouwsector.

Nadien werd onderzocht hoe het landbouwlandgebruik in Voeren recent is veranderd, en wat de gevolgen en drijvende factoren zijn.

Het resultaat is de identificatie van een hele reeks, veelal globale drivers, die samen met lokale eigenheden, maken dat de landbouwsector in Voeren verandert. Deze veranderingen zullen een impact hebben op het landschap in Voeren die de kwaliteit ervan niet altijd ten goede komt. Voor de projectgroep zal het cruciaal zijn om sociale, economische en institutionele omstandigheden te creëren die een stimulans doen ontstaan voor een evolutie van de landbouwsector richting een sector die bijdraagt aan de kwaliteit van het landschap

## 2 Methode en data

De resultaten uit dit onderzoek zijn gebaseerd op (i) literatuur en historisch kaartmateriaal, (ii) interviews met landbouwers, (iii) landbouwtellingsgegevens (1980-2014) (Statistics Belgium) en (iv) ruimtelijk expliciete data (landbouwgebruikspercelen en eenmalige perceelsregistratie).

Voor de historische analyse van het landgebruik in Voeren werd beroep gedaan op literatuur en historisch kaartmateriaal. Aangezien specifieke literatuur voor Voeren niet voor elke historische periode voor handen was, werden ook bronnen op Vlaams en Europees niveau geconsulteerd. De belangrijkste geraadpleegde historische kaartbronnen zijn de Ferraris-kaart (1777) en de Popp-kaart (1850).

De landbouwanalyse van de meest recente periode zelf (1980 - 2015), is gebaseerd op het gecombineerd gebruik van kwalitatieve (interviews) en kwantitatieve (landbouwtellingsgegevens en ruimtelijk expliciete data) data. De twee databronnen zijn complementair en zorgen voor brede inzichten in (de evoluties in) de landbouwsector in Voeren. Enerzijds kunnen de kwalitatieve technieken aangewend worden om bepaalde trends in de kwantitatieve data te verklaren, terwijl anderzijds ook de resultaten uit de interviews aanleiding kunnen geven tot een specifieke en meer doelgerichte analyse van de kwantitatieve data.

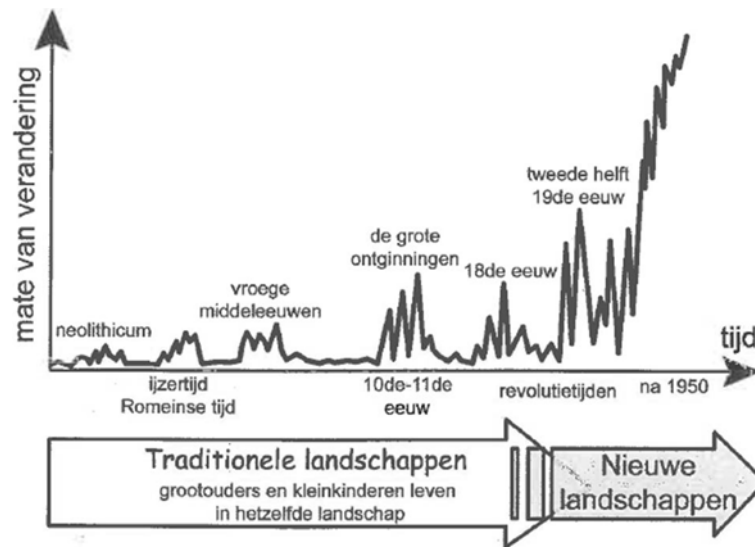
In totaal werden 17 landbouwers uit Voeren geïnterviewd. De meeste geïnterviewde landbouwers zijn melkveehouders aangezien zij de belangrijkste ruimtegebruikers zijn in Voeren. Er werd een zo divers mogelijk publiek geïnterviewd: zowel jonge als oude, kleinschalige als grootschalige en zowel Nederlandstalige als Franstalige boeren. De interviews waren eerder open dan echt gestructureerd. Er werd voornamelijk bevraagd naar de werking en het ruimtegebruik van het bedrijf en dit zowel voor de situatie in het verleden, het heden alsook voor de toekomst. Centraal tijdens de gesprekken stond ook steeds het al-dan-niet hebben van een opvolger, aangezien het antwoord op deze vraag sterke implicaties voor het landschap met zich mee kan brengen (het al dan niet uitbreiden van het bedrijf bijvoorbeeld). De resultaten van alle interviews werden verwerkt in NVivo en werden gecodeerd op basis van een aantal thema's die frequent opdoken hetzij in de kwantitatieve data, hetzij in de interviews.

Voor de kwantitatieve analyse werden allereerst de data van Statistics Belgium geanalyseerd. Deze data geven informatie over de evolutie in het landgebruik van de Voerense landbouwers, zijnde alle landbouwers met bedrijfszetel in gemeente Voeren. De databron is dus niet gebiedsdekkend en overschrijdt zelfs de grenzen van de gemeente. Hierdoor is het niet evident om conclusies te maken die gelden voor de ganse gemeente. De landbouwtellingen zijn echter wel zeer handig om eerste inzichten te verwerven in de Voerense landbouwsector. Zo zijn data over de landbouwers zelf (leeftijd, opvolging...) voor handen en kunnen er heel wat ruimtelijke en niet-ruimtelijke trends (oppervlakte per bedrijf, aantal melkkoeien per bedrijf, oppervlakte maïs per melkkoe...) uit afgeleid worden.

Aanvullend werd het landgebruik in Voeren ook ruimtelijk geanalyseerd doorheen de tijd. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de landbouwgebruikspercelen (LBGP) (ALV, 1998 tot 2012) en de eenmalige perceelsregistratie (EPR) (2013 tot 2015). Beide databronnen zijn gebiedsdekkend en leveren informatie over het landbouwlandgebruik op perceelsniveau. De LBGP databron geeft geen informatie over de grondeigenaars. De EPR-data is in wezen hetzelfde als de LBGP-data, maar biedt bijkomend informatie over de grondgebruiker zelf. Zo wordt bijvoorbeeld de gemeente waarin de bedrijfszetel van de grondgebruiker gelegen is, mee opgenomen in de EPR-data. Dit bood ons de mogelijkheid om het grondgebruik in Voeren op te delen volgens bepaalde types grondgebruikers. Beide databanken bevatten alle bedrijven die subsidies aanvragen in het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en/of die aangifteplichtig zijn in het kader van het Mestdecreet (Toelichting bij invullen Verzamelaanvraag 2012).

### 3 Relatie landbouw en landschap: Landschapsgenese

#### 3.1 Inleiding



Figuur 1: Periodes van landschapsveranderingen in Europa (Antrop, 2007).

Landschappen wereldwijd zijn het resultaat van een zeer lange genese. Ze weerspiegelen een samenspel van natuurlijke en menselijke factoren en kennen elk hun eigen biografie. Doorheen de tijd veranderden landschappen steeds sneller en kreeg de impact van menselijke factoren veelal de bovenhand, waardoor naast traditionele natuurlandschappen ook cultuurlandschappen ontstonden. Het waren de omschakeling naar een meer sedentaire leefwijze en de start van de landbouw en veeteelt, enkele duizenden jaren geleden tijdens het Neolithicum, die er voor gezorgd hebben dat de mens definitief zijn stempel begon te drukken op het landschap. In onze contreien werd de landbouw geïntroduceerd omstreeks 5000 v. Chr. De greep van de mens op zijn omgeving nam toe naarmate de bevolking en haar mobiliteit groeiden. Nagenoeg de hele ruimte werd uiteindelijk ontgonnen en een grote verscheidenheid aan landschappen kwam tot stand. Hoewel de overgang tussen natuur- en cultuurlandschappen aanvankelijk diffuus was, worden tegenwoordig bijna enkel nog cultuurlandschappen onderscheiden in Europa; natuurlandschappen zijn een zeldzaam goed geworden. De aanvang van de 18de eeuw vormde hierbij een belangrijk kantelpunt: de veranderingen in landschappen gebeurden zodanig snel dat grootouders en kleinkinderen niet langer in eenzelfde landschap leefden en er niet langer van “traditionele landschappen” in se kan gesproken worden (Figuur 1) (Antrop, 2007).

Ook het landschap in Voeren is door de eeuwen heen sterk veranderd. Op basis van literatuur en historisch kaartmateriaal kunnen we een aantal periodes afbakenen binnen de ontstaansgeschiedenis van het landschap (Figuur 2). Deze zullen achtereenvolgens besproken worden.



Figuur 2: Periodes van belangrijke landschappelijke veranderingen in Voeren.

### 3.2 Neolithicum - eerste menselijke activiteit

Hoewel er nog geen echte permanente bewoning en dus ook nog geen uitgebreid landbouwsysteem was tijdens het Neolithicum, kwamen de eerste menselijke invloeden op het landschap in Voeren er omstreeks 5000 v. Chr (Antrop, 2007). De voornaamste menselijke activiteit bestond uit het bewerken en ontginnen van de meest vruchtbare gronden, voornamelijk de hoger gelegen vlakke plateau-gronden (Diriken, 1986). Hiernaast was het ontginnen van silex ook een belangrijke menselijke activiteit. Het silexmateriaal dagzoomt in 's-Gravenvoeren (Hoogbos), het westelijke gedeelte van Remersdaal (Roodbos), Sint-Martens-Voeren en Sint-Pieters-Voeren (Ruien). Het was dan ook op deze plaatsen dat de ontginningen plaatsvonden en dat de eerste kleine werkplaatsen ontstonden. De ontginning van silex gebeurde voor het vervaardigen van wapens en andere gebruiksvoorwerpen. Sporen van permanente bewoning ontbreken echter (M&L, 1992).

De eerste holle wegen ontstonden tijdens het Neolithicum door een samenspel van mens en natuur. Mensen gebruikten de paden (initiële paden van en naar het oerbos) relatief intensief, waardoor de grond lager kwam te liggen. Regen zorgde voor het verder uitslijten van de wegen (regenerosie), terwijl de wind verantwoordelijk was voor het wegblazen van leem tijdens drogere periodes (winderosie) (Ceunen, 2011). Waar de kleilaag doorsneden werd, ontstonden bronnen en eventuele watervoerende holle wegen. De Horstergrub is een belangrijk voorbeeld van zo'n watervoerende holle weg. Deze weg zorgt voor de oppervlakkige afwatering van plateaus tussen 's Gravenvoeren en Margraten in Nederland. De verdere en volledige ontwikkeling van holle wegen kwam echter pas later tot stand tijdens de Middeleeuwen, door een nog intensiever gebruik van de mens. De holle wegen zijn typisch voor Lössgebieden en zijn dus talrijk aanwezig in Voeren (M&L, 1992).

Tijdens het Neolithicum was het landschap in Voeren nog behoorlijk gaaf. Het werd dan ook voornamelijk gekenmerkt door zijn natuurlandschap. Op de hoger gelegen vlakke plateaus waren enkele (al dan niet tijdelijke) enclaves gelegen omgeven met een cultuurlandschap.

<b>Landgebruik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eerste menselijke activiteit vanaf 5000 v. Chr.</li><li>- Vroegste archeologische relictten in Voeren: silexontginning (voor wapens en andere gebruiksvoorwerpen) en werkplaatsen</li><li>- Geen permanente bewoning</li></ul>
<b>Landbouwsysteem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ontginning van de gemakkelijk te bewerken, vruchtbare gronden op de hoger gelegen vlakke plateau-gronden</li></ul>
<b>Landschap</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Natuurlandschap met enkele enclaves cultuurlandschap op de hoger gelegen vlakke plateau-gronden</li><li>- Eerste vorming van holle wegen</li></ul>

*Figuur 3: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens het Neolithicum*

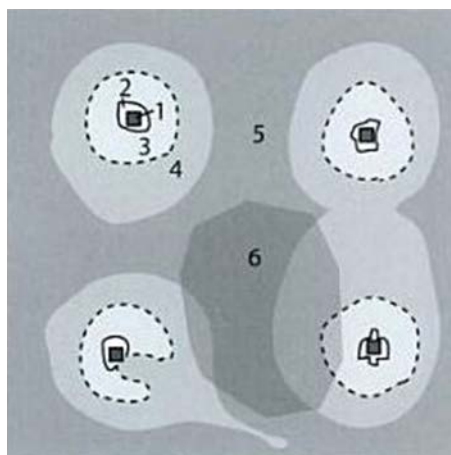


*Figuur 4: Holle weg in Voeren*

### **3.3 Romeinse tijd - grootschalige ontginningen**

Naarmate de bevolking en haar mobiliteit groeide, werd de impact van de mens op het landschap steeds groter. Nagenoeg de hele ruimte werd uiteindelijk ingenomen en ontgonnen. Dit gebeurde echter niet overal tegelijk en/of even intensief. Tijdens de Romeinse periode werd heel Zuid-Limburg bewoond en in cultuur gebracht. De ingebruikname van de grond volgde het 'hortus-ager-saltus-silva' model. Het dorp, de 'hortus' ((groenten)tuin) en de 'ager' (akkergrond) vormden samen de 'infields', die soms omheind waren. Hierbuiten waren de 'outfields' gelegen als gemeenschappelijke gronden. De forest had het statuut van jachtgebied van de heer. Hierbinnen gelden bijzondere regels. De natuurlijke gesteldheid en de sociale relaties in Voeren weken mogelijks af van het gegeven circulair-concentrisch basismodel (Antrop, 2007) (Figuur 5). Binnen de landbouw lag de focus voornamelijk op graanteelt. Veeteelt kwam ook voor, maar was beperkter in omvang en belangrijkheid.

Als relict uit deze periode werden resten van een omvangrijke Romeinse villa (2de eeuw) opgegraven in 's-Gravenvoeren. Deze relictten werden verwerkt in de Steenboskapel.



*Figuur 5: Hortus-ager-saltus-silva model van Romeinse nederzettingen (1 = dorp; 2 = hortus; 3 = ager; 4 = saltus; 5 = silva; 6 = forest) (Antrop, 2007)*

<b>Landgebruik</b>	- Zuid-Limburg werd in cultuur gebracht volgens het hortus-ager-saltus-silva model
<b>Landbouwsysteem</b>	- Romeinse villa's fungeerden als ontginningscentra - Focus op graanteelt op vruchtbare lössgronden, maar ook beperkte veeteelt
<b>Landschap</b>	- Omvangrijke Romeinse villa's omgeven door boomgaarden en akkerlanden.

*Figuur 6: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de Romeinse periode*

### 3.4 Vroege Middeleeuwen (476 tot 1000) - een terugval

In de tweede helft van de 3de eeuw drongen de Franken de streek binnen. Maastricht werd toen helemaal verwoest (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016). In Voeren was er vermoedelijk een terugval in de bewoning. Deze terugval ging gepaard met een terugval in landbouwactiviteit en dus ook met een terugval in de intensiviteit van het landgebruik. Er zijn geen duidelijke sporen van een continue bewoning in Voeren voor handen tijdens deze periode. Wel wordt 'Voeren' voor het eerst vermeld in het jaar 878, aangegeven als een Karolingisch kroondomein. Dit kwam waarschijnlijk dankzij de gunstige ligging nabij Aken, welke het centrum van de Karolingers was ten tijde van Karel De Grote. Mogelijks bleef de bewoning enigszins behouden in de dalen, terwijl de hellingen opnieuw transformeerden in een natuurlandschap, door een spontane herbebossing.

<b>Landgebruik</b>	- Vermoedelijke terugval in bewoning en landbouw - Mogelijks blijft de bewoning behouden in de dalen, de hellingen worden herbebost - Geen duidelijke sporen van een continue bewoning
<b>Landbouwsysteem</b>	- Weinig bronnen voor handen - Vermoedelijke toepassing van het autarkisch model (zelfvoorzienend), naar analogie met de rest van West-Europa
<b>Landschap</b>	- Van (een gedeeltelijk) cultuurlandschap naar natuurlandschap, woeste gronden - Voeren voor het eerst vermeld in 878 als Karolingisch kroondomein

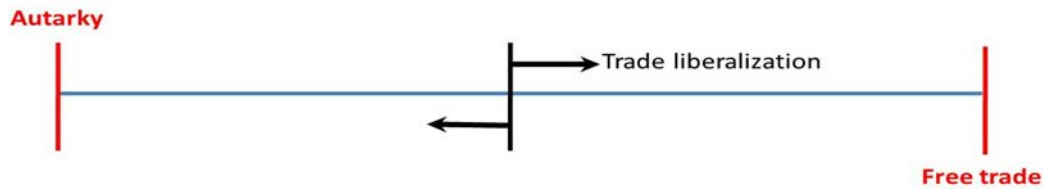
*Figuur 7: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de Vroege Middeleeuwen.*

### 3.5 Volle middeleeuwen (1000 tot 1500) - Haspengouws model in volle bloei

Vanaf het jaar 1000 floreert het 'autarkisch model'. Het model ontstond in onze streken 'op de ruïnes van het Romeinse rijk' en is de basis van elke agrarische samenleving. We weten niet met zekerheid of dit model reeds aanwezig was in Voeren ten tijde van de Romeinen. Door het wegvallen van de Romeinse transportinfrastructuur en de verwildering van het cultuurlandschap, plooiden de gemeenschappen op zichzelf terug en ontstond een zelfvoorzienend systeem: het autarkisch (Haspengouws) landbouwmodel. Op deze manier ontstonden geïsoleerde dorpen. Aangezien het boren van waterputten zeer moeilijk was in Voeren omwille van de laag gelegen grondwatertafel, concentreerde de bewoning zich rondom één waterput. Het autarkisch systeem (gekenmerkt door op zichzelf geplooide gemeenschappen met weinig handel) impliceert een gemengde landbouw, met een sterke focus op de graanteelt. Het landschap wordt dus gekenmerkt door openheid en is opgebouwd uit aaneengesloten akkers (welke in cultuur werden genomen via het drieslagstelsel) en



geconcentreerde bewoning omringd door boomgaarden (het eigenlijke hortus-ager-saltus-silva model).



Figuur 8: Het Autarkisch systeem ten opzichte van de vrijhandel

Vanaf het jaar 1200 kwam in Voeren de handel in beperkte mate op gang onder invloed van de aanwezige voedseloverschotten. Dit vormde een drijfveer voor een eerste specialisatie binnen het landbouwsysteem. Ook de armere oostelijk gelegen gronden kwamen in beeld voor deze specialisatie. In deze periode ontstond de eerste (weliswaar geringe) omschakeling naar veeteelt, voornamelijk op de vochtige en meer glooiende gronden van de Berwijn-vallei in Herve. Waar in het begin van deze periode een open landschap primeerde, ontstond geleidelijk aan het landbouwsysteem en het Voerense landschap zoals het vandaag de dag gekend is. De evolutie was voornamelijk ingegeven door een samenspel van economische drijfveren, gemedieerd door het beleid en door de natuurlijke kenmerken van het fysisch systeem (reliëf en bodemgeschiktheid). Er kwam een geleidelijke omschakeling van akkerland naar veeteelt met grasland en weides. Deze omschakeling duidt op een 'Vergrünlandung' of landschapsvergroening.

Tijdens de 15de eeuw deed de bloei van steden afzetgebieden ontstaan. Voor Voeren was Aken bijvoorbeeld een belangrijke afzetmarkt. Aangezien zuivelproducten niet onderworpen waren aan een exportverbod- dit was er wel voor granen wegens schaarste-kon de veeteelt aan belang winnen. Boter en Hervekaas genoten al snel een tot-buiten-de-grenzen-reikende faam. Plaatselijk ontstonden ook eigen markten. Dit was het geval voor Dalhem, Herve, Limburg en vanaf 1630 ook voor Aubel, dat snel de andere centra overvleugelde (M&L, 1992).

<b>Landgebruik</b>	- 10 <sup>de</sup> en 11 <sup>de</sup> eeuw: overwegend akkerland met accent op graanteelt (gemengde bedrijven, maar ook woeste gronden en heide) - 14 <sup>de</sup> eeuw: eerste omschakeling naar veeteelt in omgeving van Herve
<b>Landbouwsysteem</b>	- Volle ontwikkeling van Haspengouws, autarkisch of zelfvoorzienend landbouwmodel - Geleidelijke specialisatie naar veeteelt vanaf 13 <sup>de</sup> eeuw onder invloed van overschotten en handel
<b>Landschap</b>	- Open landschap van aaneengesloten akkers met verspreid gelegen vierkantshoeves en later ook geïsoleerde dorpen, omringd door hoogstamboomgaarden - Smalle grasland- en bosstroken in de valleien

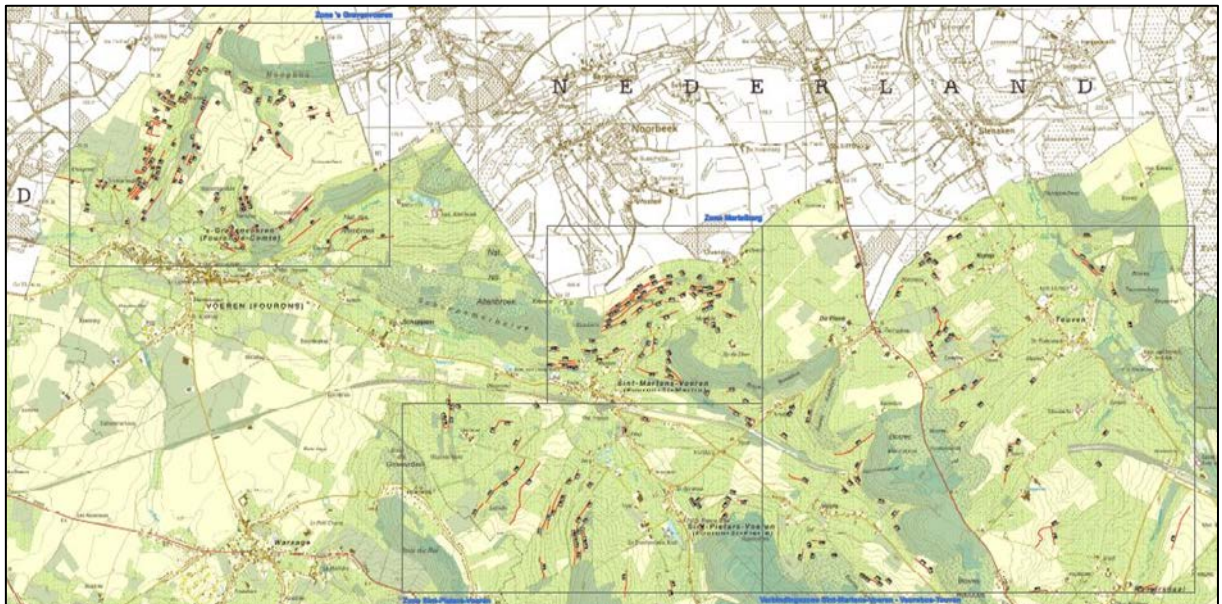
Figuur 9: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de Volle Middeleeuwen.

### 3.6 16de tot 18de eeuw - Vergrünlandung door veeteelt

Van de 16de tot de 18de eeuw, voltrok de *Vergrünlandung* van het Voerense landschap zich volledig. Het winnende belang van de veeteelt zorgde voor een verdere omschakeling van akkerland naar weiland en een verder in cultuur brengen van voorheen woeste gronden. Dit bracht heel wat landschappelijke veranderingen met zich mee. Zo werden hagen en houtkanten aangelegd als veekering (natuurlijke afsluiting van graasgronden), waardoor het landschap steeds minder open maar wel groener werd (dit is typisch proces voor

‘Vergrünlândung’). De aanleg van hagen en houtkanten zorgde tevens ook voor het ontstaan van graften op de akkerlanden: Door een combinatie van ploeg- en watererosie, accumuleerde los materiaal aan de voet van de vegetatie. Na verloop van tijd ontstonden op deze manier heuse cultuurterrassen in het landschap. In Sint-Martens-Voeren is de Martelberg het best gekende voorbeeld voor de aanwezigheid van graften (Nyssen *et al.*, 2015). Graften beschermen tegen erosie en doen bovendien ook dienst als veekering. Velen verdwenen na WOII door de schaalvergroting van de landbouw (perceelsvergroting) (M&L, 1992) (Figuur 10).

Door de komst van hagen, houtkanten en graften veranderde het landschap stilletjes aan in een echt boccalandschap (Figuur 11). Het landschap werd een lappendeken van boomgaarden en weilanden, omgeven door hagen en houtkanten (veekeringen). De Vergrünlândung van het Voerense landschap voltrok zich allereerst in het oosten en pas later ook in het westen van de gemeente. De ontwikkeling kwam binnengewaaid vanuit Herve, ten zuiden van Voeren, via Dalhem en Aubel, waar deze omvorming reeds in de 14de eeuw veel sterker aanwezig was. De Vergrünlândung was het sterkst waarneembaar in Aubel. Deze vergroening was meer uitgesproken op het land in privébezit dan in land van grootgrondbezitters (grootgrondbezitters waren voornamelijk adel en kerk).



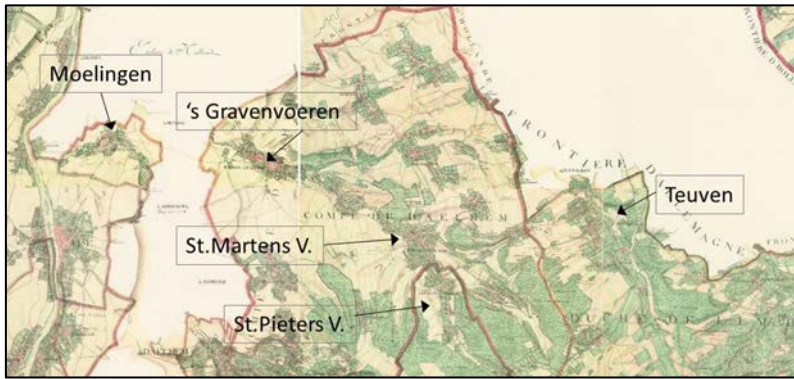
Figuur 10: Ligging van graften binnen bepaalde grafrijke gebieden in Voeren (Bron: ANB)



*Figuur 11: Voorbeeld van een Boccalandschap in Voeren. De ontwikkeling van dit landschap begon vanaf de 13de eeuw maar voltrok zich pas volledig in de 16de tot 18de eeuw.*

Voor de 18de eeuw kunnen de Ferraris-kaarten ons heel wat leren. Deze kaarten maken deel uit van een reeks van gedetailleerde topografische kaarten van de toenmalige Oostenrijkse Nederlanden. Ze vormden de eerste systematische en grootschalige kartering binnen België. Op de Ferraris-kaart van Voeren (Figuur 12) zien we een sterk onderscheid tussen oostelijk Voeren (omschakeling naar veeteelt en dus vergroening) en westelijk Voeren (nog steeds een overwicht aan akkerbouw) (Figuur 13 en 14):

- Het westelijk deel van Voeren (Moelingen en 's-Gravenvoeren) blijft nog bijna volledig onder akkerbouw, volgens het Haspengouws model. De bewoning is geconcentreerd in kernen (veelal vierkantshoeven met ruime dwarsschuren), omgeven door huisweiden met hoogstamboomgaarden, die geïsoleerd voorkomen binnen het weidse akkerlandareaal. De verschillende dorpen onderling zijn verbonden via smalle grasland- en bosstroken in de valleien van de Voer, Veurs, Noorbeek en Gulp. De akkerlanden situeren zich voornamelijk op de plateaus maar komen ook voor in de valleien. De hoogst gelegen gebieden zijn bebost. Moelingen is een typisch Haspengouws pleindorp. De bebouwing is geconcentreerd rond de kerk, op de rechteroever van de Berwijn. 's-Gravenvoeren is ook duidelijk een pleindorp. De bebouwing is gegroepeerde maar strekt zich ook wel lintvormig uit langsheen de oevers van de Voer (M&L, 1992). Sint-Martens-Voeren is geen pleindorp. De gegroepeerde bebouwing die in het zuiden geleidelijk aan verdunt, gaat over in het rijdorppatroon van Sint-Pieters-Voeren. Sint-Pieters-Voeren wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de monumentale Commanderie. De oorspronkelijke gebouwen worden op het einde van de 16de, begin 17de eeuw afgebroken en vervangen door een nieuwbouw, die in het heden nog steeds op dezelfde plaats terug te vinden is (M&L, 1992).
- In Oostelijk Voeren (Remersdaal en Teuven) is de veeteelt in de 18de eeuw reeds wijdverspreid. Er zijn heel wat graslanden. Teuven is dichter bevolkt dan Remersdaal, maar er is niet echt sprake van een echte dorpskern. De bebouwing ligt aan de wegen die het dorp doorkruisen. Remersdaal heeft een zeer lage bevolkingsdichtheid en het dorpscentrum is uiterst beperkt (M&L, 1992).



*Figuur 12: Ferraris-kaart van Voeren*



*Figuur 13: Detail van Ferraris-kaart van westelijk Voeren*



*Figuur 14: Detail Ferraris-kaart van Oostelijk Voeren, rode kaders zijn uitvergroete delen*

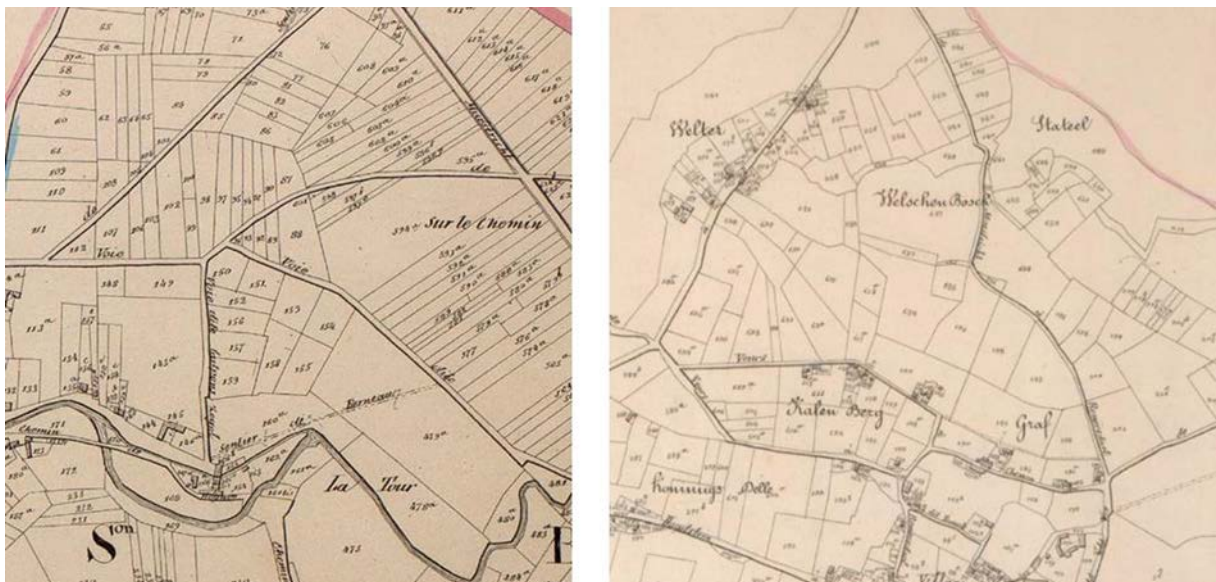
<b>Landgebruik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veeteelt in oostelijk gedeelte (Teuven en Remersdaal)</li> <li>- Westelijk gedeelte blijft onder akkerbouw (Moelingen en 's Gravenvoeren)</li> </ul>
<b>Landbouwsysteem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Westelijk Voeren: Haspengouws model</li> <li>- Oostelijk Voeren: in toenemende mate veeteelt</li> </ul>
<b>Landschap</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Westelijk akkerbouwgebied blijft open, met geïsoleerde dorpen, verbonden door smalle graslandstroken in valleien</li> <li>- Oostelijk deel: verspreide bewoning, typisch voor veeteeltgebied, ontwikkeling van bocagelandschap</li> <li>- Bosgebieden op de bergkammen</li> <li>- Cfr. Ferraris-kaarten (1777)</li> </ul>

*Figuur 15: Samenvatting relatie landbouw-landschap tijdens de 16de tot 18de eeuw*

### 3.7 19de en begin 20ste eeuw - verdere omschakeling naar veeteelt

Tijdens de 19de eeuw en het begin van de 20ste eeuw werd de omschakeling van akkerland naar grasland vervolledigd. Tussen 1880 en 1910 ontstond een graancrisis door de opkomst van graanimport uit de Verenigde Staten, waar de burgeroorlog is geëindigd en mechanisering is ingevoerd. Dit leidde tot de definitieve omschakeling naar veeteelt. De zuivelproductie werd in de hand gewerkt door een sterke demografische ontwikkeling met een stijgende vraag als gevolg, de veredeling van veerassen, de industrialisatie en de daarbij horende technologische ontwikkelingen en de ontwikkeling van het melkerijwezen. De algemene stijging van de levensstandaard werkte ook bevorderend door een stijging van de vraag, en de vraag naar verwerkte producten zoals boter en kaas (M&L, 1992; GRS, 2008). Alle gebouwen die er tot nu toe stonden, waren hoeves. Burgerhuizen en ook gesloten straatwanden waren niet aanwezig voor het midden van de 19de eeuw.

Op de Popp-kaart (1850) zijn de nederzettingstypen zoals beschreven door de Ferraris terug te zien. De Popp-kaart geeft een gelijkaardig beeld als Ferraris, maar biedt meer inzichten in de perceelsstructuren. Gezien de beperkte verschillen tussen de Ferraris- en Popp-kaarten, kunnen we stellen dat er tussen 1777 en 1850 weinig landschappelijke veranderingen plaatsgevonden hebben.



Figuur 16: POPP-kaart voor westelijk (links, Moelingen) en oostelijk (rechts, Remersdaal) Voeren, vergelijking van de perceelstructuur met een peer onregelmatige perceelsvorm in oostelijk Voeren

<b>Landgebruik</b>	- Eerste helft van de 19 <sup>de</sup> eeuw nog een overwicht aan akkerbouw (westen) tot de graancrisis van 1880, daarna definitieve omschakeling naar veeteelt - Akkerland wordt verder omgezet in weiland
<b>Landbouwsysteem</b>	- Graancrisis tussen 1880 en 1910 - Autarkisch systeem dooft uit, specialisatie in veeteelt breidt uit - Veredeling veerassen
<b>Landschap</b>	- Westelijk akkerbouwgebied blijft nog open, volgens het Haspengouws model - In het oostelijk gedeelte, meer weiland (?) met verspreide bewoning - Cfr. POPP-kaarten (1850)

Figuur 17: Samenvatting relatie landbouw-landschap in de 19de eeuw en het begin van de 20ste eeuw

### 3.8 20ste eeuw tot 1980 - rationalisatie

In de 20ste eeuw wordt er in Voeren resoluut voor veeteelt gekozen. Het graslandareaal breidt sterk uit. Dit gaat gepaard met een sterke stijging van het aantal hoogstamboomgaarden. In 1929 bestond ruim 65% van het Voerense landschap uit wei- en hooilanden (Ceunen, 2011) (ter vergelijking: anno 2015 bestond ongeveer 42% van het Voerense landschap uit wei- en hooilanden en was 69% van het grondgebied in landbouwgebruik). Na de Tweede Wereldoorlog stimuleerde onder andere de toenemende rationalisatie in de veeteelt de verdere omschakeling naar grasland. Intensief uitgebate hoogstamboomgaarden kenmerkten de vallei van de Voer, terwijl de akkerbouw beperkt bleef tot de grote uitbatingen op de plateaus (GRS, 2008).

Dit landschap werd echter langzamerhand steeds meer onder druk te staan door de schaalvergroting binnen de landbouw. Vele taluds of graften verdwenen na WOII door perceelsvergroting (M&L, 1992). Ook hagen verdwenen en hoogstamboomgaarden maakten plaats voor laagstamboomgaarden. Deze bleken economisch rendabeler te zijn (Figuur 19).

<b>Landgebruik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verdere omschakeling naar weiland</li><li>- Akkerbouw beperkt tot plateaus</li><li>- Intensief uitgebate hoogstamboomgaarden, later omschakeling van hoog- naar laagstam</li></ul>
<b>Landbouwsysteem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Na WOII toegenomen rationalisatie van veeteelt</li><li>- Na WOII schaalvergroting</li></ul>
<b>Landschap</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perceelsvergroting en verwijderen van hagen</li><li>- Omschakeling van gesloten naar meer open landschap, het boccagelandschap van weleer verdwijnt</li></ul>

*Figuur 18: Samenvatting relatie landbouw-landschap vanaf de 20ste eeuw*



*Figuur 19: Omschakeling van hoogstam- naar laagstamboomgaarden.*

## 4 Relatie landbouw en landschap: recente trends en drivers

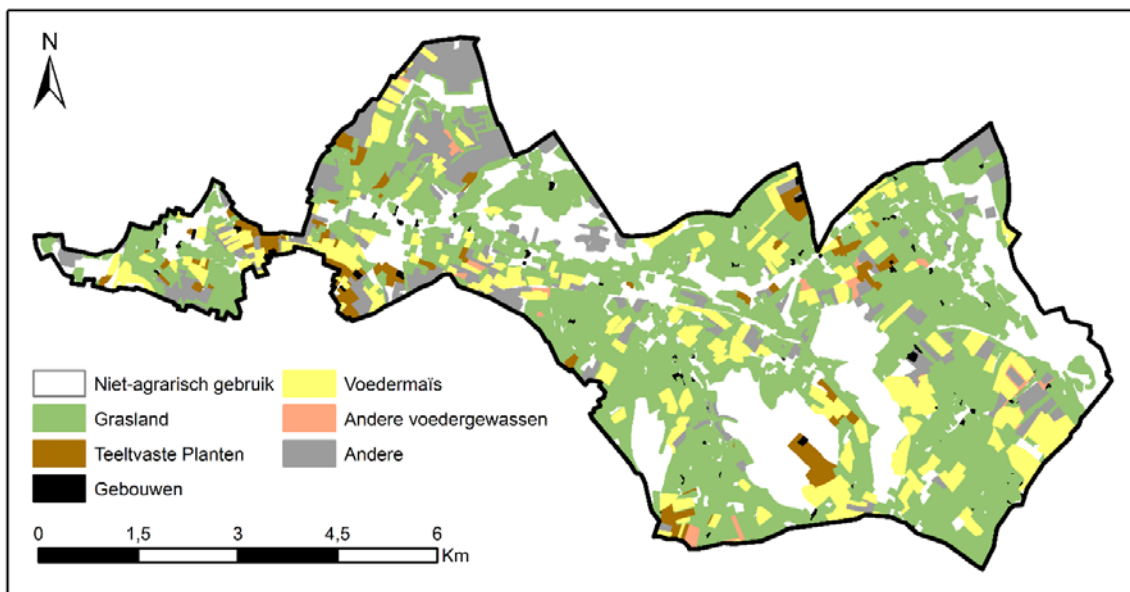
### 4.1 Probleemstelling

Lokale stakeholders vermelden de volgende belangrijke recente landschappelijke veranderingen (Thoonen en De Smet, 2016):

- Meer grasland wordt omgezet in maïs;
- Kleine landschapselementen (graften, hagen, grachten en (hoogstamfruit)-bomen) worden verwijderd of zijn in slechte toestand;
- Grote bedrijfsgebouwen en stallingen verschijnen in het landschap;
- Koeien in de weide worden schaarser.

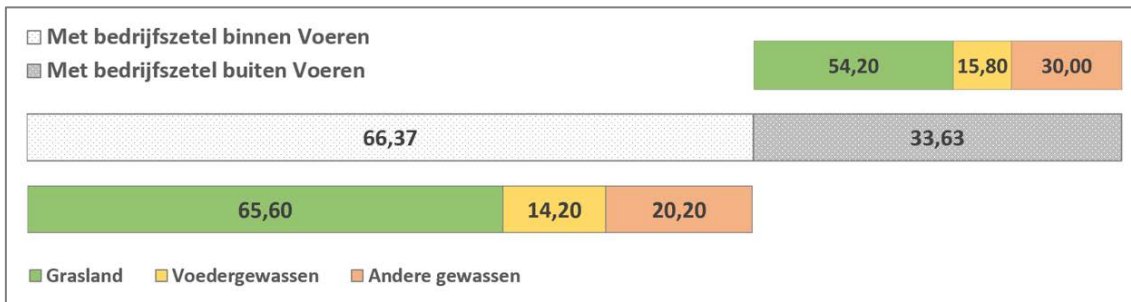
Veel bevrageden geven aan dat ze deze veranderingen negatief vinden. De landschappelijke veranderingen hebben volgens de bevrageden onder meer de volgende potentiële effecten: de toeristische aantrekkingskracht van het landschap zou verminderen door de stallingen (visuele storing), en de maïs (beperking van het zicht), het scheuren van graslanden veroorzaakt erosie, en de biodiversiteit wordt aangetast. Als gevolg van deze veranderingen staat het typische Voerense landschap en zijn functies onder druk (Thoonen en De Smet, 2016).

Als we kijken naar de percepties van de lokale , en tevens kijken naar het dominante landgebruik in Voeren, lijkt het evident om de invloed van de landbouwsector op het Voerense landschap te bestuderen. Om de invloed van de landbouwsector op het Voerense landschap en op de verandering ervan te begrijpen, bestuderen we het landgebruik op Voerense grondgebied.



Figuur 20: Landbouwlandgebruik (2015) op Voerens grondgebied (Bron: ALV, EPR 2015)

Figuur 20 geeft het landbouwlandgebruik in 2015 op grondgebied Voeren aan. We zien dat de grote meerderheid hiervan onder de categorie “grasland” valt. Uit de data (figuur 21) blijkt dat 2/3 van de aangegeven landbouwgrond in gebruik is door landbouwers met een bedrijfszetel in Voeren. De resterende landbouwgrond wordt gebruikt door landbouwers met een bedrijfszetel buiten Voeren. Voerense landbouwers gebruiken proportioneel meer grasland dan niet-Voerense landbouwers. De landschappelijke impact van de landbouw moet dus begrepen worden zowel via de Voerense landbouwsector als via de landbouwsector buiten Voeren.



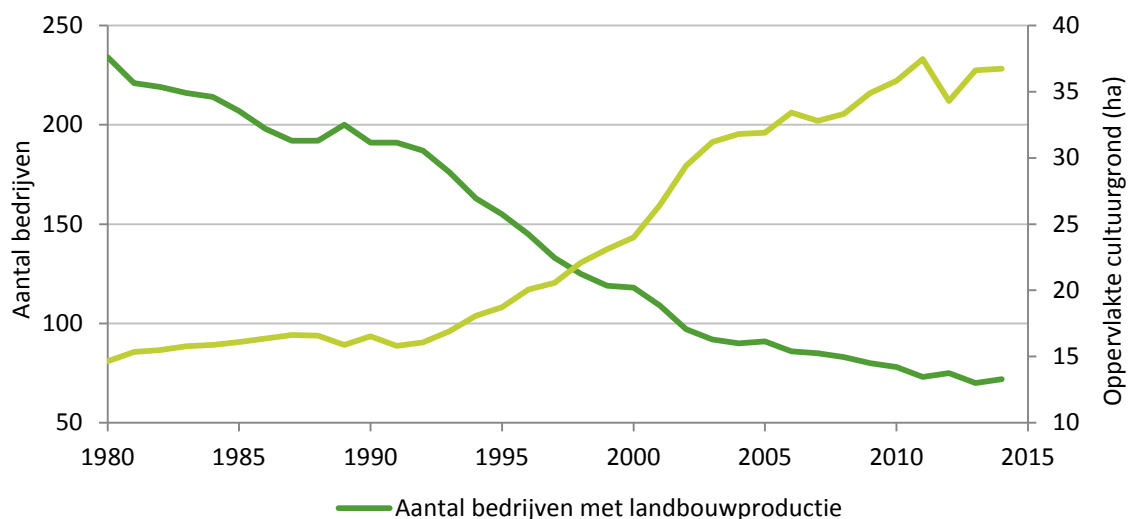
Figuur 21: Landgebruik (2015) op grondgebied Voeren volgens ligging bedrijfszetel (Bron: ALV, EPR 2015)

Om de impact van de landbouwsector voldoende te begrijpen is het dus noodzakelijk om enerzijds een inzicht te verkrijgen in de evolutie van het landbouwlandgebruik en landbouwactiviteiten van Voerense landbouwers (met bedrijfszetel in Voeren) en de drivers ervan; en anderzijds om het ruimere landbouwlandgebruik in heel Voeren, dus ook van landbouwers met bedrijfszetel buiten Voeren te beschouwen. In het eerstvolgende hoofdstuk wordt de eerste analyse behandeld, namelijk die van landbouwers met bedrijfszetel in Voeren. In het daaropvolgende hoofdstuk beschouwen de het ruimere landbouwlandgebruik in heel de gemeente Voeren.

## 4.2 Trends en drivers: een analyse van de Voerense landbouwsector

### 4.2.1 Schaalvergroting

Er is in de landbouw over het algemeen een trend richting grotere bedrijven, ook in Voeren. Deze trend wordt duidelijk bevestigd door de cijfers (Figuur 22).



Figuur 22: Evolutie aantal bedrijven en oppervlakte per bedrijf van bedrijven met een bedrijfszetel in Voeren, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)

De oppervlakte cultuurgrond per bedrijf is de afgelopen 35 jaar gestaag toegenomen, van gemiddeld 15 ha/bedrijf in 1980 naar meer dan 35 ha/bedrijf in 2014. De drivers voor deze trend zijn economisch, institutioneel en sociaal, en zijn sterk aan elkaar gerelateerd:

- Economisch:

- o De marge tussen ontvangsten en uitgaven per eenheid productie (bijvoorbeeld per koe, of per liter melk) zijn steeds kleiner geworden. Dit drijft een schaalvergroting



omdat familiale landbouwbedrijven door de grotere schaal toch een voldoende hoog familiaal inkomen willen genereren;

- Keuzes die gemaakt worden in aanverwante sectoren confronteren de landbouw met zaken zoals technologie en productiemiddelen die beter renderen bij een grotere schaal, wat voor een extra stimulans zorgt tot schaalvergroting. Bijvoorbeeld nieuwe machines die aangeboden worden zijn van die schaal dat het gebruik ervan pas rendabel is wanneer de vaste kosten die ermee gepaard gaan verdeeld kunnen worden over een grotere productie.

- Institutioneel:

- Landbouwers ondervinden een aanmoediging tot zelfs druk tot schaalvergroting vanuit sectoren en bedrijven waarmee ze een bepaalde relatie hebben, zoals de melkverwerker, de banken en de adviseurs;
- Bepaalde wetgeving zou het ook voordeliger maken om de landbouwactiviteiten op een grotere schaal uit te voeren (bijvoorbeeld wanneer één melkkoe met mastitis kampt wordt het maximum gehalte aan kiemen in de melk over de gemiddelde kudde sneller bereikt bij een kleine kudde dan bij een grote kudde);
- Het wegvallen van het melkquotum zorgt voor een vernieuwde driver naar schaalvergroting: nu is het mogelijk om een bedrijf uit te breiden tot voorbij de vroegere quota.

- Sociaal:

- Landbouwers imiteren het voorbeeld van andere bedrijven in de landbouwsector. Dit kan ingegeven zijn door enerzijds rationele overwegingen (concurrentie, opportuniteiten zien). Anderzijds spelen ook emotionele elementen een rol, zoals afgunst en prestige;
- Sommige landbouwers geven ook aan dat ze zelf, los van alle externe drivers, de ambitie hebben om te groeien.

De schaalvergroting van de bedrijven heeft ingrijpende effecten gehad op het landschap en zal dit in de toekomst nog hebben. Ten eerste werd niet enkel de schaal van de bedrijven groter, ook de technologie en machines gingen er op vooruit. Dit zorgde voor een driver om landbouwpercelen te 'rationaliseren', zowel op het vlak van grootte als structuur. Kleinere percelen werden samengevoegd, waarbij natuurelementen tussen percelen (graften, hagen, bomen) werden verwijderd. Kleine landschapselementen (KLE) midden in bestaande percelen werden verwijderd. Ten tweede gaat schaalvergroting gepaard met een grotere grondbehoefte, waarbij percelen die door de grotere bedrijven in gebruik worden genomen, steeds verder van de bedrijfszetel (en de stallen) liggen. Op percelen die verder verwijderd zijn van de bedrijfszetel, valt de keuze qua grondgebruik – in de mate dat dit biofysisch mogelijk is – vaker op een gebruik als akkergrond. Op deze manier wordt immers aan arbeids- en kostenbesparing gedaan. Ten derde is er op grotere bedrijven een grotere druk voor arbeidsbesparing. De bedrijven worden groter, met meer grond en meer dieren, maar worden nog steeds familiaal geleid en zijn nog steeds voornamelijk van familiale arbeid afhankelijk. Deze nood voor arbeidsbesparing zorgt voor een bijkomende druk op het landschap: kleine landschapselementen en andere elementen die de arbeidsefficiëntie nadelig beïnvloeden worden verwijderd, en grond wordt vaker gebruikt om voedergewassen op te telen aangezien deze slechts enkele arbeidspieken per jaar vragen.

Deze schaalvergroting beïnvloedt ook onrechtstreeks het landschap, aangezien deze ook impact heeft op de opvolging: grotere bedrijven zijn nl. moeilijker financieel overneembaar door een opvolger.

#### 4.2.2 Weinig opvolging

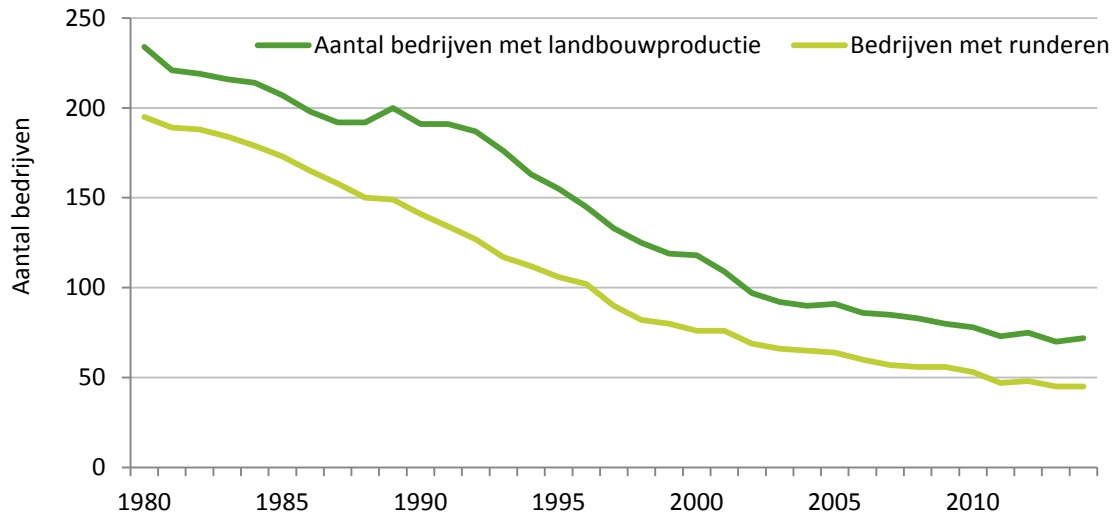
Van alle landbouwers met een bedrijfszetel in Voeren en die ouder zijn dan 55 jaar, is volgens Statistics Belgium slechts een kleine 10% van de landbouwbedrijven verzekerd van opvolging in 2014. 37% van de bedrijfsleiders weet het nog niet, en 53% heeft zeker geen opvolging. Dit fenomeen is echter niet nieuw: ook in 1980 wist amper 10% van de bedrijfsleiders met zekerheid dat ze een opvolger hadden. Absoluut gezien betrof dit toen wel over 4 keer zoveel landbouwers dan in 2014.

In de evolutie van de leeftijdsstructuur vinden we de levenscyclus van de bedrijfsleiders terug. Zo waren er in de eerste helft van de jaren '90 relatief meer jonge bedrijfsleiders (<35 jaar). Tien jaar later zien we een stijging in het aandeel landbouwers tussen 35 en 45, en twintig jaar later een toename in het aandeel landbouwers ouder dan 55 jaar. Ondanks dat de gemiddelde landbouwer steeds ouder wordt, was 35 jaar geleden de proportie landbouwers ouder dan 55 even groot als nu (ongeveer 40%).

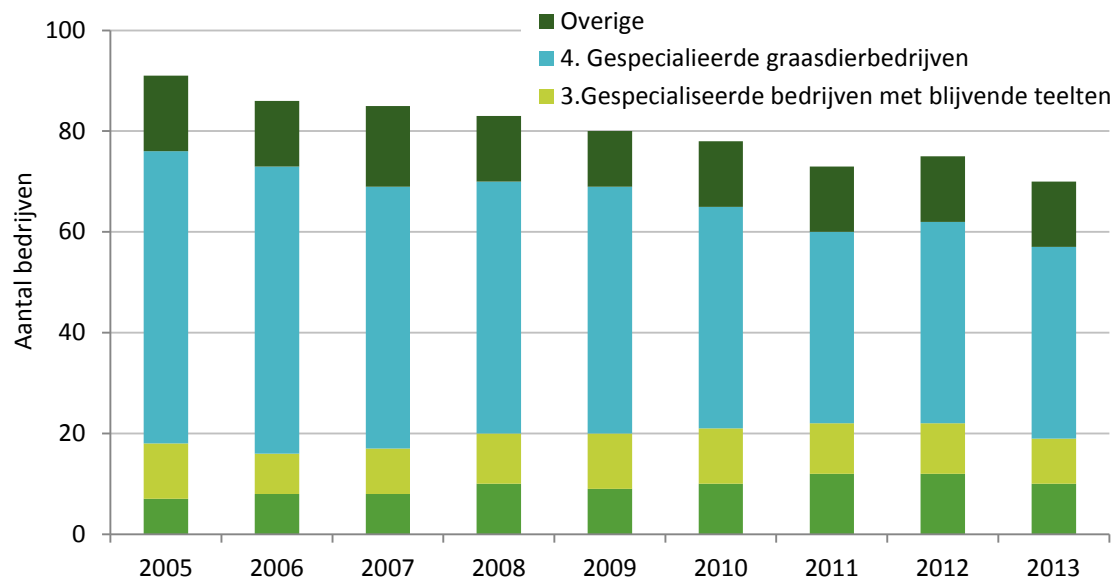
De drivers voor deze trend zijn, net zoals deze voor de schaalvergroting, geen lokale drivers specifiek voor Voeren maar drivers die op de gehele landbouwsector in Europa inwerken. De drivers zijn wederom van economische, institutionele als sociale aard, en zijn opnieuw geïnterrelateerd:

- Economisch: De economische situatie in de landbouwsector, met grote investeringen – die onder meer gepaard gaan met schaalvergroting – en weinig zekerheid van inkomen, maken de landbouwsector een weinig interessante sector voor jongeren. Omdat bedrijven zo groot zijn, wordt een bedrijfsovername - zonder financiële steun van de ouders - steeds moeilijker.
- Institutioneel: De strenge regelgeving om te kunnen en mogen starten met een bedrijf dat door de opvolger economisch leefbaar wordt geacht, is een extra motivatie om er niet aan te beginnen. Volgens veel landbouwers maakt de regelgeving het onmogelijk om te starten met een bedrijf dat economisch rendabel is. De recente ontwikkelingen wat betreft de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de Instandhoudingsdoelstellingen (IHD) worden eveneens zo ervaren: ze maken het onmogelijk om mee te evolueren in de richting die de markt en de economische realiteit aangeeft, waardoor het overnemen van een bedrijf bijna zinloos wordt.
- Sociaal: Het landbouwersberoep is er één van hard werken met weinig familiaal leven en vrije tijd. Hierdoor is het niet compatibel met de moderne maatschappij. Hierdoor worden jongeren die een landbouwbedrijf willen overnemen niet altijd als een geschikte partner aanzien, wat een demotivatie is om een bedrijf te starten of over te nemen. De partners van jonge starters hebben ook steeds vaker een professionele carrière elders en werken niet mee op het bedrijf, wat het sociaal nog moeilijker maakt. Daarnaast is het zo dat kinderen van landbouwers steeds vaker via studies een weg vinden buiten de landbouw.

Het gebrek aan opvolging heeft eveneens effecten op het landschap. Het aantal landbouwbedrijven met bedrijfszetel in Voeren daalt sterk. Doordat traditioneel de melkvee sector de belangrijkste sector is in Voeren, is deze afname vooral een afname van het aantal melkveebedrijven.



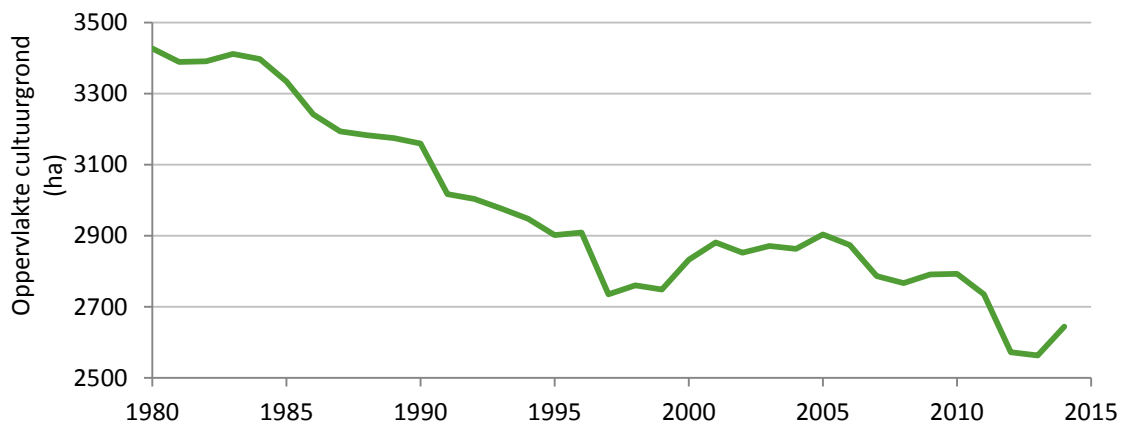
Figuur 23: Evolutie van het aantal landbouwbedrijven en bedrijven met runderen met bedrijfszetel in Voeren 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)



Figuur 24: Evolutie van het aantal bedrijven in Voeren volgens productierichting 2005-2013 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)

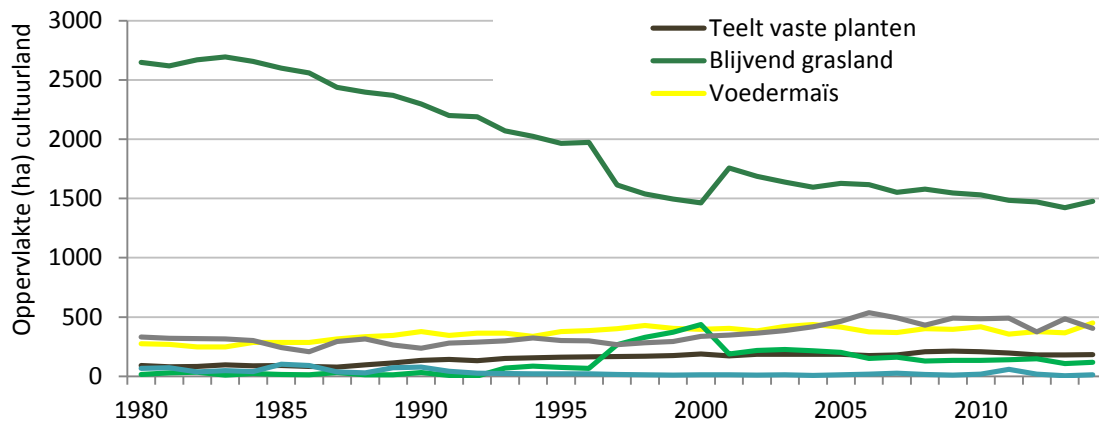
Samen met het aantal melkveebedrijven is ook het aantal dieren in Voeren sterk afgenomen. Doorheen de jaren is de melkproductie per dier enorm toegenomen, waardoor er in heel Vlaanderen nu evenveel melk geproduceerd wordt als vroeger, maar met substantieel minder dieren. Dit heeft een impact op de landschappelijke beleving: er zijn minder runderen, dus er zijn ook minder runderen zichtbaar op de weilanden.

Anderzijds is het zo dat bestaande Voerense melkvee- of andere bedrijven de grond van gestopte Voerense boeren niet massaal in gebruik nemen. Zo is het landbouwareaal dat volgens Statistics Belgium gebruikt wordt door landbouwers met bedrijfszetel in Voeren drastisch gedaald gedurende de afgelopen 35 jaar (Figuur 25).



Figuur 25: Evolutie van de oppervlakte cultuurgrond in gebruik door Voerense landbouwers 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)

Zo bleek dat alle Voerense landbouwers in 1980 samen een oppervlakte van 3427 ha cultuurgrond gebruikten. In 2014 was deze oppervlakte gedaald tot 2644 ha (Statistics Belgium).



Figuur 26: Evolutie van de cultuurgrond in gebruik door Voerense landbouwers, volgens teelt, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)

We zien dat deze daling bijna volledig toe te schrijven is aan een daling in hoeveelheid grasland en een lichte stijging in de hoeveelheid voedermaïs en andere gewassen (in hoofdzaak tarwe). Om de veranderingen in landbouwlandgebruik en hun drivers volledig te kennen, dienen we dus tevens te onderzoeken welk gebruik er nu is op de grond die uit Voerens gebruik verdwenen is.

#### 4.2.3 Omzetting van grasland naar akker

Veel lokale stakeholders vermelden dat grasland steeds meer wordt omgezet in akkergrond. Ook landbouwers geven aan dat deze trend zich voordoet. Deze trend komt enerzijds doordat er binnen de Voerense melkveesector een trend is naar proportioneel meer maïs (Figuur 27), anderzijds door de lage opvolging en het stelselmatig afnemen van het aantal melkveehouders, waardoor het aantal landbouwers die grond gebruikt in grasland daalt. De biofysische kenmerken van Voeren (bodem en reliëf) zetten nog enigszins een rem op de verdere omzetting van grasland naar akker. Sommige percelen zijn absoluut niet geschikt om als akkergrond te gebruiken, zoals de zeer hellende percelen in het oosten van Voeren. De omzetting van grasland naar akker binnen de Voerense melkveesector is vooral ingegeven door landbouwtechnische redenen die gemedieerd worden door economische drivers:

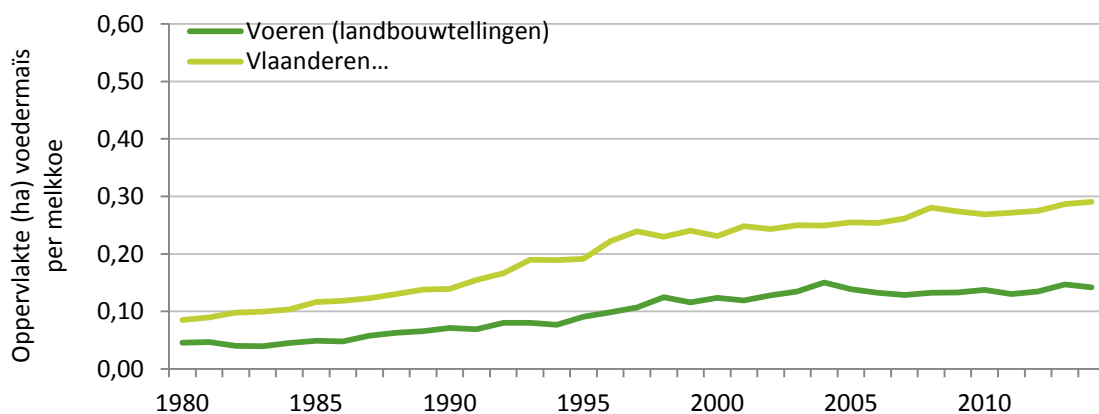
- Graslanden worden gescheurd voor akkerland om er voedergewassen, zoals maïs op te telen, wanneer bedrijven groter worden. Grotere bedrijven hebben vaak percelen die

verder van de bedrijfszetel en stallen liggen, waardoor grond gebruiken als weide minder evident wordt, en veel arbeid en transport vraagt.

- De melkveesector is geëvolueerd naar een hoogproductieve sector, waarbinnen maïs als onmisbaar wordt gezien voor het verzekeren van een goede jongvee-opfok, voor een evenwichtig rantsoen en voor goedkoop maar toch kwalitatief ruwvoer.

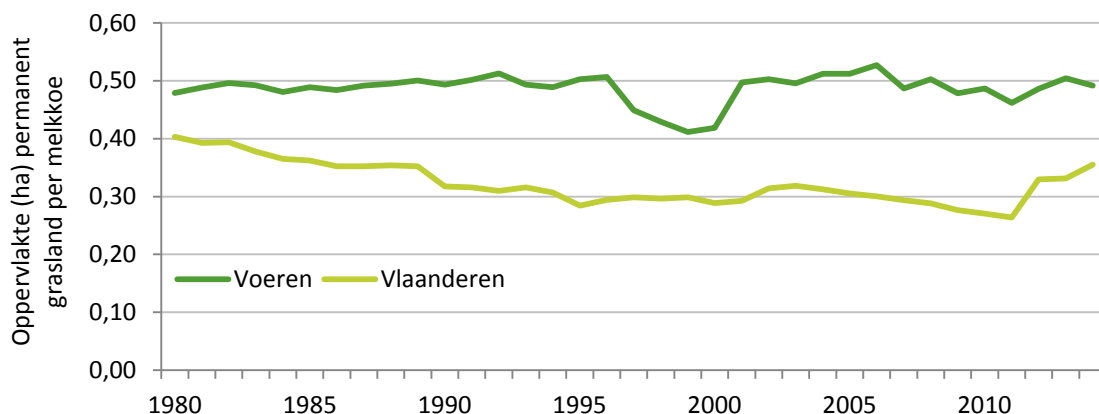
Daarnaast zijn er duidelijk sociaal-culturele drivers/motivaties om het weidekarakter te behouden. De Voerense landbouwers vinden dat hun streek een weidestreek is, en hebben de motivatie om dit in de mate van het mogelijke ook zo te houden (dit is een vorm van 'place attachment').

Het feit dat de Voerense landbouw, vergeleken met het gemiddelde in Vlaanderen, nog sterk grasgebaseerd is, blijkt ook uit de data (Figuur 28).



Figuur 27: Oppervlakte voedermaïs per melkkoe (gemiddelde per bedrijf) bij Voerense landbouwers versus gemiddeld in Vlaanderen, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)

In Vlaanderen gebruiken landbouwers gemiddeld meer dan dubbel zoveel hectarevoedermaïs per koe dan in Voeren (Fig. 27). De oppervlakte maïs per koe is in Vlaanderen sterk gestegen, in Voeren is deze eveneens gestegen maar in mindere mate. Het zijn voornamelijk de grotere bedrijven die meer maïs en dus minder grasland per melkkoe gebruiken. Dit blijkt uit de data van Statistics Belgium. Wanneer we de evolutie van grasland (Fig. 28) en maïs per koe in Voeren uitzetten ten opzichte van het gemiddelde in Vlaanderen, dan valt op dat de melkveesector in Voeren, in vergelijking met de Vlaamse melkveesector, nog sterk grasgebaseerd is en weinig maïs-gebaseerd.



Figuur 28: Oppervlakte grasland per melkkoe bij Voerense landbouwers versus gemiddeld in Vlaanderen, 1980-2014 (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)

Voor grasland is de verhouding andersom: bijna anderhalf keer zoveel ha/koe in Voeren als gemiddeld in Vlaanderen. De hoeveelheid grasland per melkkoe in Vlaanderen daalt nog steeds, terwijl ze in Voeren min of meer stabiel blijft. De daling in oppervlakte blijvend grasland per melkkoe tussen 1996 en 2001 in Voeren is te wijten aan een sterke toename in oppervlakte tijdelijk grasland per melkkoe. Algemeen gezien kan gesteld worden dat de oppervlakte grasland per melkkoe in Voeren nagenoeg constant gebleven is doorheen de tijd. De observatie dat door Voerense boeren al 35 jaar gemiddeld evenveel grasland per melkkoe wordt geteeld, nuanceert het verhaal van omzetting van grasland in akkerland binnen de melkveesector. Ondanks het feit dat landbouwers de drang erkennen om meer maïs op te nemen in het teeltplan en dat andere analyses ook wijzen op een toenemend belang van maïs in de moderne melkveesector, lijkt de afname grasland in Voerens gebruik toch voornamelijk het gevolg van de afname van het aantal melkveehouders. Met andere woorden: de belangrijkste trend of evolutie is het verdwijnen van de Voerense melkveesector. De rotatieplicht in het kader van de vergroening van het Gemeenschappelijk LandbouwBeleid (GLB) zou ervoor kunnen zorgen dat maïs in monocultuur minder vaak zal voorkomen, en afgewisseld wordt met een derde gewas.

#### 4.2.4 Opstallen van dieren

Samen met de schaalvergroting en de intensivering van de melkveesector ontstaat in veel gebieden een trend weg van beweiden, waarbij de melkkoeien permanent op stal komen te staan. Deze trend kan belangrijke milieueffecten hebben op de nitraatuitspoeling (hogere bij beweiden), op de benutting van stikstof en fosfaat (lager bij beweiding), en op de uitstoot van broeikasgassen (hogere uitstoot van lachgas bij beweiden wordt gecompenseerd door de lagere uitstoot van methaan). De effecten op het landschap hebben onder meer te maken met de landschappelijke beleving na het verdwijnen van koeien in de weide. Daarnaast heeft deze trend als gevolg dat weide wordt omgezet in akkergrond, waarop tijdelijk grasland in rotatie gaat met voeder- en andere gewassen.

Ook landbouwers in Voeren erkennen dat er een druk richting opstallen is, die gepaard kan gaan met schaalvergroting en intensivering. Grotere bedrijven hebben niet altijd geschikte grond in de buurt van de melkstallen, waardoor opstallen onvermijdelijk wordt. Opstallen stelt de landbouwer ook in staat om een meer gecontroleerd en stabiel voederschema te hanteren, wat in de moderne, intensieve en hoogproductieve veehouderij een plus is. De trend heeft zich in Voeren op dit moment echter nog niet zozeer doorgezet. Een aantal landbouwers heeft geëxperimenteerd met opstallen, maar heeft ook een aantal nadelen ondervonden, waaronder de hoge kostprijs voor het afvoeren van mest en het oogsten en aanvoeren van gras. Voor een aantal boeren zijn overwegingen over dierenwelzijn en het imago van de melkveesector ook redenen om niet volledig op te stallen. Voor hen is een beperkt opstallen gecombineerd met weidegang een ideale combinatie. Zo zijn er landbouwers die de dieren in de zomer, bij hoge temperaturen, overdag opstallen zodat ze voldoende voeder consumeren en 's nachts beweiden.

#### 4.2.5 Verwijderen van kleine landschapselementen

In het verleden (midden 20ste eeuw en later) zijn veel kleine landschapselementen verwijderd. Dit hield verband met de schaalvergroting en intensivering van de landbouwsector. Kleine landschapselementen in het midden van percelen werden verwijderd om de arbeidsefficiëntie te verhogen. Bij verkoop van percelen werden elementen tussen percelen verwijderd om grotere percelen te creëren. In het verleden werd deze evolutie ook beleidsmatig ondersteund door rooipremies voor oude en zieke bomen.

Kleine landschapselementen in het midden van percelen worden nog steeds verwijderd. De drivers hiervoor zijn enerzijds arbeidsgemak en anderzijds het feit dat deze niet compatibel zijn met de moderne melkveehouderij. Bomen in het midden van weiden zorgen er bijvoorbeeld voor dat melkkoeien zich te vaak onder deze boom ophouden. Hierdoor verhoogt het risico op

overdracht van ziekten zoals mastitis. Bovendien vermindert het de voederinname, wat niet compatibel is met het streven naar een maximale melkproductie per koe.

Mogelijke voordelen van kleine landschapselementen worden door een aantal landbouwers erkend. Zo kunnen kleine landschapselementen voor schaduw zorgen voor vleesrunderen. Bij melkkoeien is dit eerder nadelig. Ook zorgen hagen voor een natuurlijke omheining. Hierbij geven een aantal landbouwers weliswaar aan dat dit een manier van omheining is die eigenlijk veel meer arbeid vraagt dan een omheining met elektrische draden.

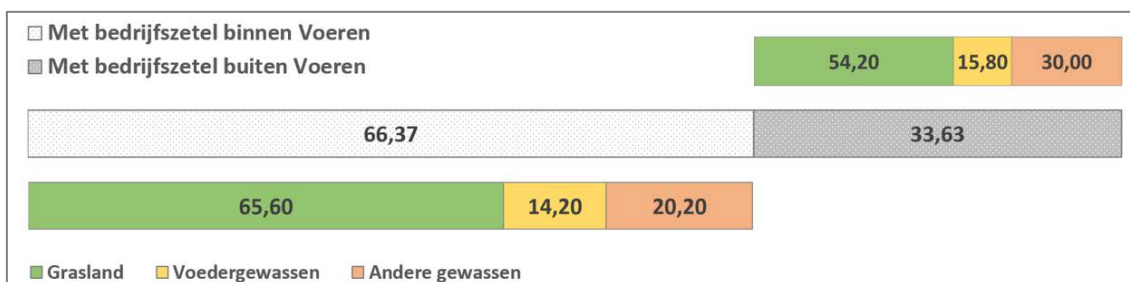
Recent worden veel hagen terug aangeplant en onderhouden onder invloed van subsidies (beheersovereenkomsten). Deze overtuigen veel landbouwers om opnieuw hagen aan te leggen. Sommige landbouwers zien dit als een last, omdat het onderhoud veel werk vraagt en omdat de subsidie voor hen niet hoog genoeg is om deze last te compenseren. De hagen worden ook enkel aangelegd op die delen waar het voor de landbouwer de minste last veroorzaakt. Bovendien lijkt er een pervers effect te zijn van de duur van de beheersovereenkomsten (5 jaar), waarbij na 5 jaar de hagen geregeld verdwijnen.

Samenvattend zijn kleine landschapselementen over het algemeen niet compatibel met de noden op een modern, groot en intensief melkveebedrijf, enerzijds door arbeidsbehoefte, anderzijds door problemen met ziekten en te weinig voeriname. Op percelen worden ze dan ook nog steeds zoveel mogelijk verwijderd. Langsheen percelen worden ze nog steeds onderhouden en aangelegd, veelal onder invloed van de subsidies. Het blijven bestaan van deze subsidie lijkt dus cruciaal om landbouwers te overtuigen om te weerstaan aan de druk, onder invloed van schaalvergroting en arbeidsbesparing, om ze te verwijderen. Er zijn echter ook indicaties dat deze druk zo hoog wordt dat in de toekomst het bedrag dat met de beheersovereenkomsten gepaard gaat, door de landbouwers een ontoereikende compensatie gevonden wordt in verhouding tot de arbeid die gepaard gaat met de aanleg en onderhoud, en de tijdbesteding en psychologische inspanning die gepaard gaat met de administratie ervan.

### 4.3 Trends en drivers: een analyse van het landbouwlandgebruik in Voeren

De voorgaande analyse toonde aan dat de melkveesector in Voeren geleidelijk aan belang vermindert. De druk van de wereldmarkt, waarin de melkprijs bepaald wordt door de globale vraag en het globale aanbod, leggen een druk op de melkveesector richting schaalvergroting, intensivering en een structurele verandering richting veel minder bedrijven. De grote uitstroom van Voerense landbouwers lijkt een grote driver voor de landschappelijke veranderingen. De meeste Voerense landbouwers die stoppen zijn melkveehouders en hun grond wordt lang niet volledig overgenomen door de overgebleven Voerense landbouwers. De vraag rijst dus wat het landgebruik is op de grote hoeveelheid grond – in hoofdzaak grasland – die niet meer in gebruik is door Voerense boeren.

Door een analyse van de landbouwgebruikspercelen databank en de eenmalige perceelregistratie kunnen we hier een verdere analyse op doen. Van alle landbouwgrond in Voeren wordt in 2015 zo'n 1/3 gebruikt door landbouwers met een bedrijfszetel buiten Voeren (Figuur 29, Figuur 30).

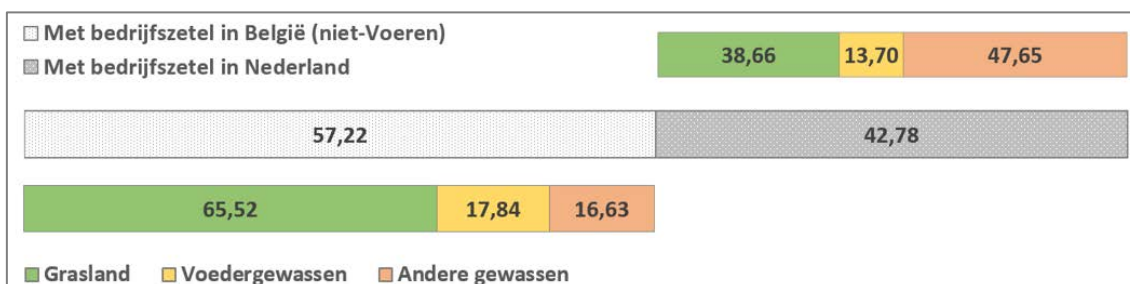


Figuur 29: Landgebruik (2015) op grondgebied Voeren volgens ligging bedrijfszetel, uitgedrukt in procent (Bron: ALV, EPR 2015).

	Met bedrijfszetel binnen Voeren		Met bedrijfszetel buiten Voeren		TOTAAL (ha)	TOTAAL (%)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)		
Grasland	1514,04	65,60	634,39	54,20	2148,43	61,78
Voedergewassen	328,10	14,20	184,84	15,80	512,94	14,75
Andere gewassen	465,17	20,20	351,05	30,00	816,22	23,47
<b>TOTAAL</b>	<b>2307,3</b>	<b>100,0</b>	<b>1170,3</b>	<b>100,0</b>	<b>3477,59</b>	<b>100,0</b>

Figuur 30: Landbouwlandgebruik (2015) op grondgebied Voeren opgedeeld op basis van locatie bedrijfszetel (zie Figuur 29) (Bron: ALV, EPR 2015).

Uit bovenstaande figuren blijkt dat op de grond die door niet-Voerense landbouwers in gebruik is, proportioneel minder gras, iets meer voedergewassen (in hoofdzaak voedermaïs) en substantieel meer andere gewassen (in hoofdzaak tarwe) geteeld worden.



Figuur 31: Landbouwlandgebruik (2015) op grondgebied Voeren door landbouwers met de bedrijfszetel buiten Voeren, opgedeeld volgens nationaliteit en procentueel uitgedrukt (Bron: ALV, EPR 2015).

	Met bedrijfszetel in België (niet-Voeren)		Met bedrijfszetel in Nederland		TOTAAL (ha)	TOTAAL (%)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)		
Grasland	440,24	65,52	194,16	38,66	634,39	54,03
Voedergewassen	119,89	17,84	68,78	13,70	188,68	16,07
Andere gewassen	111,75	16,63	239,30	47,65	351,05	29,90
<b>TOTAAL</b>	<b>671,88</b>	<b>100,00</b>	<b>502,24</b>	<b>100,00</b>	<b>1174,12</b>	<b>100,00</b>

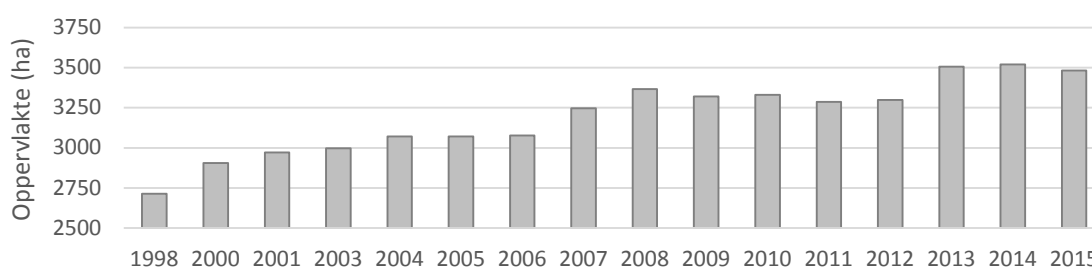
Figuur 32: Landbouwlandgebruik (2015) op grondgebied Voeren door niet Voerense landbouwers, opgedeeld volgens nationaliteit (zie Figuur 31) (Bron: ALV, EPR 2015)

Op landbouwgrond die door niet-Voerense landbouwers wordt gebruikt, wordt substantieel minder gras geteeld: 54% door niet-Voerense landbouwers versus 65% door Voerense landbouwers. Wanneer we de niet-Voerense landbouwers verder opsplitsen in Belgische en niet-Belgische landbouwers, zien we dat de Belgische maar niet-Voerense landbouwers een



landgebruik hebben dat zeer vergelijkbaar is met dat van de Voerense landbouwers: 65% grasland, 17% andere gewassen en 18% voedergewassen. Landbouwers van buiten de landsgrenzen die in Voeren landbouwgrond gebruiken, gebruiken slechts 39% van deze grond als grasland en ongeveer de helft van het landgebruik bestaat uit andere gewassen, zoals tarwe. Voedergewassen (voornamelijk voedermaïs)vormen voor deze landbouwers eveneens geen belangrijk landgebruik (13%, vergelijkbaar met het gemiddelde in Voeren). Deze gegevens suggereren dat landbouwers die van buiten Voeren grond gebruiken in Voeren geen melkveehouders zijn.

Doorheen de tijd werd steeds meer grond met landbouwgebruik geregistreerd in Voeren (net als in gans Vlaanderen) in de databank voor landbouwgebruikspcelen of eenmalige perceelsregistratie. In deze databank zitten alle bedrijven die subsidies aanvragen in het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en die aangifteplichtig zijn in het kader van het Mestdecreet (Toelichting bij invullen Verzamelaanvraag, 2012). Hoewel in 1998 slechts 2713,6 ha grond werd aangegeven, werd in 2015 maar liefst 3481,4 ha grond met landbouwgebruik geregistreerd (Figuur 33). Dit is een toename van 28,3%.



*Figuur 33: Evolutie geregistreeerde oppervlakte (ha) grond in landbouwgebruik (Bron: Statistics Belgium, 1980-2014)*

Omwille van privacy-redenen werden hiervoor steeds slechts drie landbouwlandgebruikscategorieën (grasland, voedergewassen en andere gewassen) genoemd. Het data-gebruik op Voerens niveau laat echter toe het landbouwlandgebruik te bestuderen aan de hand van meer specifiekere klassen. Zo wordt voor de verdere analyse de klasse ‘voedergewassen’ opgesplitst in ‘voedermaïs’ en ‘andere voedergewassen’, en wordt de klasse ‘andere gewassen’ opgesplitst in ‘teeltvaste planten’ (voornamelijk laagstamboomgaarden), ‘gebouwen’ en ‘andere gewassen’ (voornamelijk tarwe en in mindere mate ook korrelmaïs, aardappelen, gerst en suikerbieten).

Voor het graslandareaal in Voeren wordt een stijging (in registratie) van 15,2% waargenomen tussen 1998 en 2015 (van 1865,6 ha tot 2148,4 ha). Deze stijging is echter niet rechtlijnig. In de jaren 2005, 2010, 2011 en 2014 wordt telkens een daling waargenomen met betrekking tot het voorgaande jaar. Deze dalingen zijn mogelijks gerelateerd aan het omzetten van (tijdelijk) grasland in voedermaïs, aangezien de evolutie in voedermaïs een complementaire vorm lijkt aan te nemen. Bovendien is deze stijging in registratie lager dan de stijging in de registratie van de totale landbouwgrond, waardoor we kunnen stellen dat grasland als landgebruik proportioneel is afgenomen.

Meer specifiek worden in de jaren 2005, 2011, 2012 en 2014 pieken waargenomen in het areaal voedermaïs. Doorheen de tijd is slechts een geringe toename in het areaal voedermaïs merkbaar (van 443,9 ha in 1998 tot 475,1 ha in 2015). Hierbij dienen echter twee belangrijke opmerkingen in rekening te worden gebracht: (1) voor de jaren 1998 tot en met 2001 wordt er geen onderscheid gemaakt tussen voedermaïs en korrelmaïs, waardoor alle maïs onder de categorie voedermaïs zit en de stijging op deze manier waarschijnlijk iets onderschat wordt; (2) in 2012 en 2014 was het areaal voedermaïs maximaal (ongeveer 545 ha), wat overeenkomt met een stijging van 23,1% ten opzichte van de situatie in 1998. De veranderingen sinds 2012

wijzen mogelijks eerder op een schommeling rond een bepaald gemiddelde ( $\pm 510$  ha voedermaïs in Voeren) dan op een verdere toename.

Het areaal teeltvaste planten (bvb. fruitbomen) steeg relatief constant tussen 1998 (122,5 ha) en 2015 (174,1 ha), wat neerkomt op een stijging van 42,1%. Schommelingen of afwijkingen kunnen te wijten zijn aan het al dan niet aangeven van weilanden met niet-oogstbare bomen (> 100 bomen per ha) van jaar tot jaar. De schommeling in de oppervlakte geregistreerde landbouwgebouwen tussen 2004 en 2008 moet te wijten zijn aan veranderingen in het registratiesysteem.

Buiten deze anomalieën steeg de totale oppervlakte gebouwen ongeveer constant van 36 ha tot 39 ha. In de oppervlakte andere voedergewassen wordt duidelijk een sprong waargenomen van 2011 naar 2012. Deze sprong is gedeeltelijk te wijten aan een toename in grasklaver en andere vlinderbloemigen.

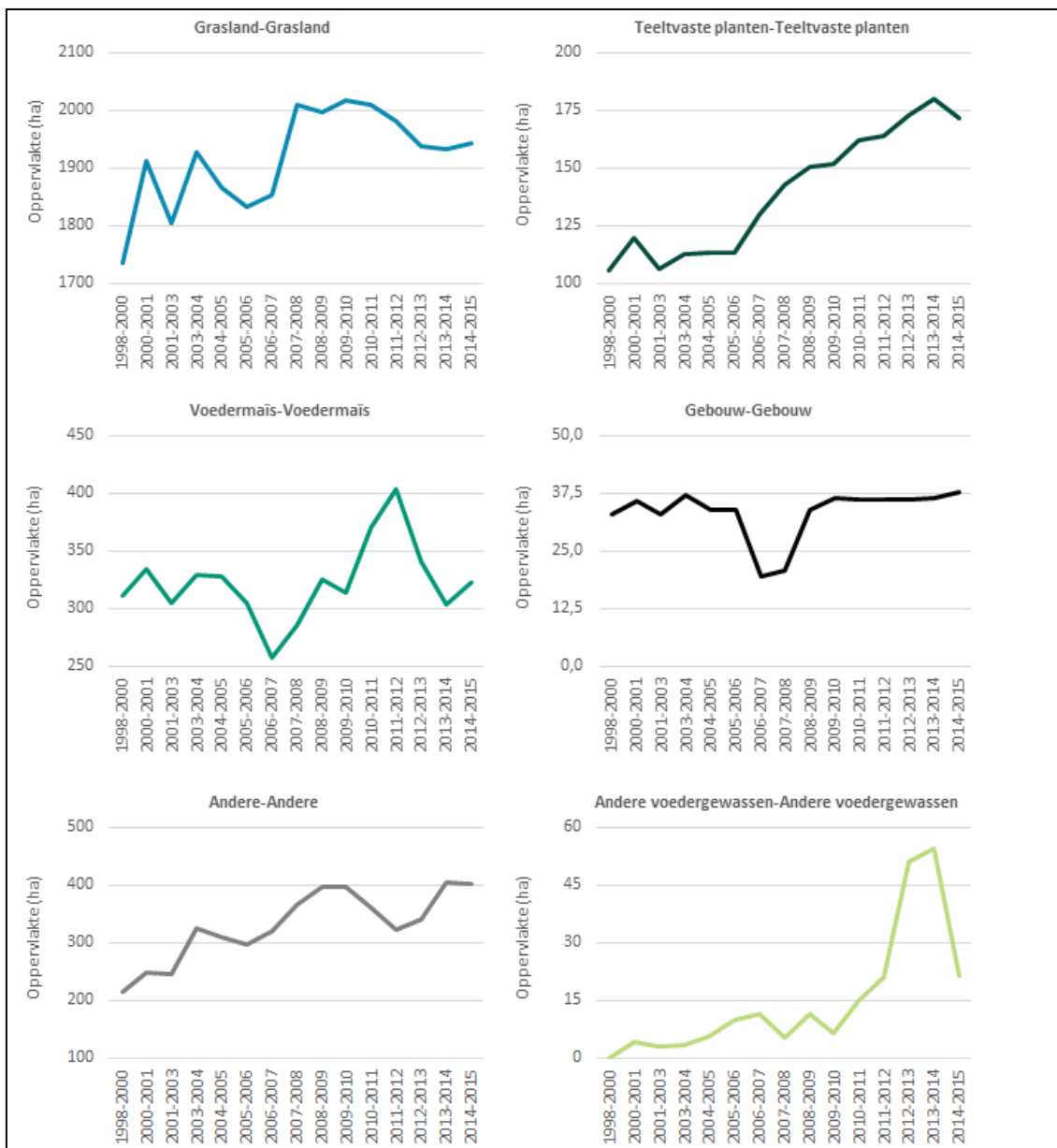
In de oppervlakte andere gewassen tenslotte, kan algemeen gezien een zeer sterke stijging worden waargenomen. Door de jaren heen waren wintertarwe (steeds meer dan 190 ha sinds 2010), aardappelen, korrelmaïs en suikerbieten de voornaamste 'andere gewassen'. Hoewel deze categorie in 1998 slechts 250,5 ha omsloot, omvatte hij in 2015 maar liefst 603,0 ha (met een duidelijk waarneembare daling tussen 2008 en 2013). Dit komt neer op een stijging van maar liefst 140,7%. Het is mogelijks de stijging in deze laatste categorie (en dus niet die in voedermaïs) die verantwoordelijk is voor de sterk waargenomen landschapsveranderingen in Voeren.



Figuur 34: Evolutie landbouwlandgebruik in Voeren (1998-2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015)

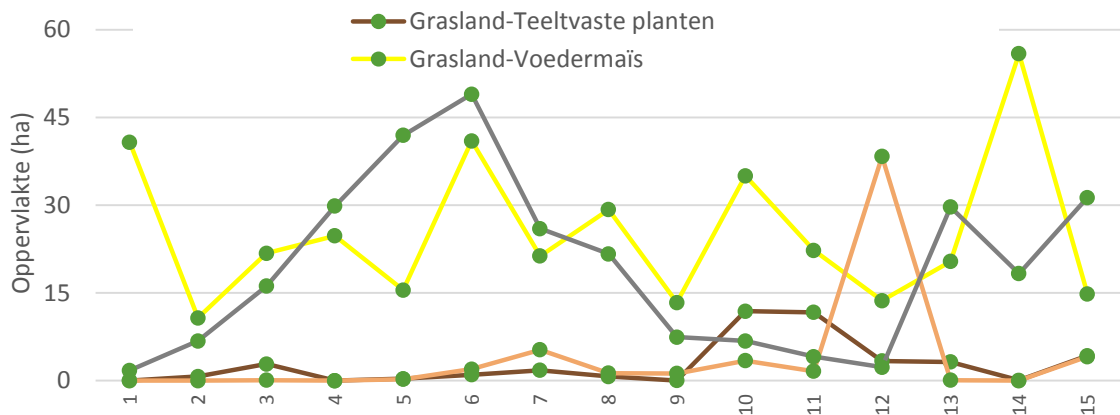
Om een idee te krijgen van de landbouwlandgebruiksveranderingen doorheen de tijd hebben we de constante ruimtelijke aanwezigheid van elke landbouwlandgebruikscategorie doorheen de tijd berekend. De volgende figuur geeft een overzicht van de constante aanwezigheid van

elke landbouwlandgebruikscategorie doorheen de tijd. De figuur toont aan welke oppervlakte grasland aanwezig was in het jaar 1998 maar ook in 2000, in 2000 maar ook in 2001, ..., in 2014 maar ook in 2015 bijvoorbeeld. Dit geeft weer hoeveel hectare van elke teelt er elk jaar stond op de percelen waar die ook het jaar voordien stond. Zo wordt het duidelijk dat er grote schommelingen waren in de oppervlakte grasland, voedermaïs of andere gewassen, maar dat de oppervlakte teeltvaste planten op een constante manier geleidelijk toenam.

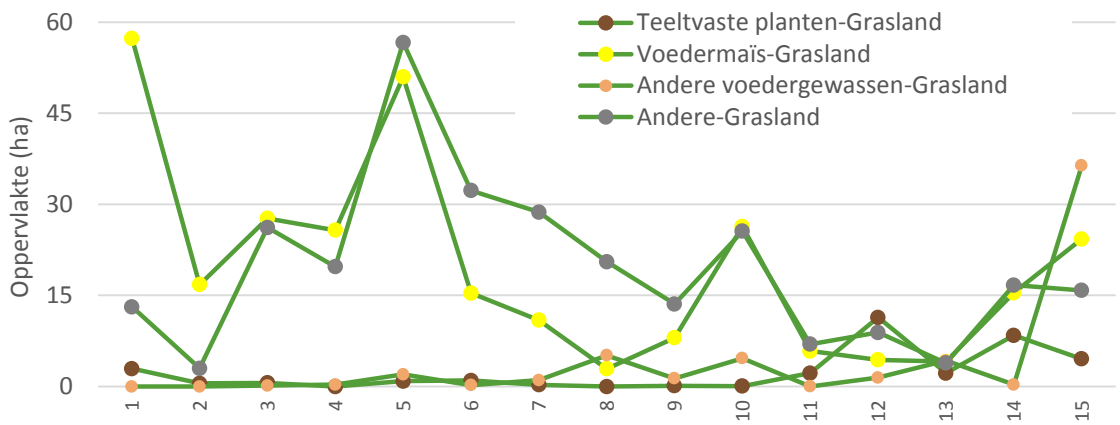


Figuur 35: Evolutie van de constante aanwezigheid van elke landbouwlandgebruikscategorie doorheen de tijd (1998-2015)(Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015)

Figuur 36 toont de evolutie in omzetting van grasland naar teeltvaste planten, voedermaïs, andere voedergewassen of andere gewassen. Figuur 37 toont de omgekeerde trend: de omzetting van teeltvaste planten, voedermaïs, andere voedergewassen of andere gewassen naar grasland. Doorheen de tijd was er steeds een zekere dynamiek merkbaar.



Figuur 36: Evolutie van de omzetting van grasland naar teeltvaste planten, voedermâis, andere voedergewassen of andere gewassen doorheen de tijd (1998-2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015)



Figuur 37: Evolutie van de omzetting van teeltvaste planten, voedermâis, andere voedergewassen of andere gewassen naar grasland doorheen de tijd (1998-2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015)

## 5 Discussie

### 5.1 Een landschap in verandering

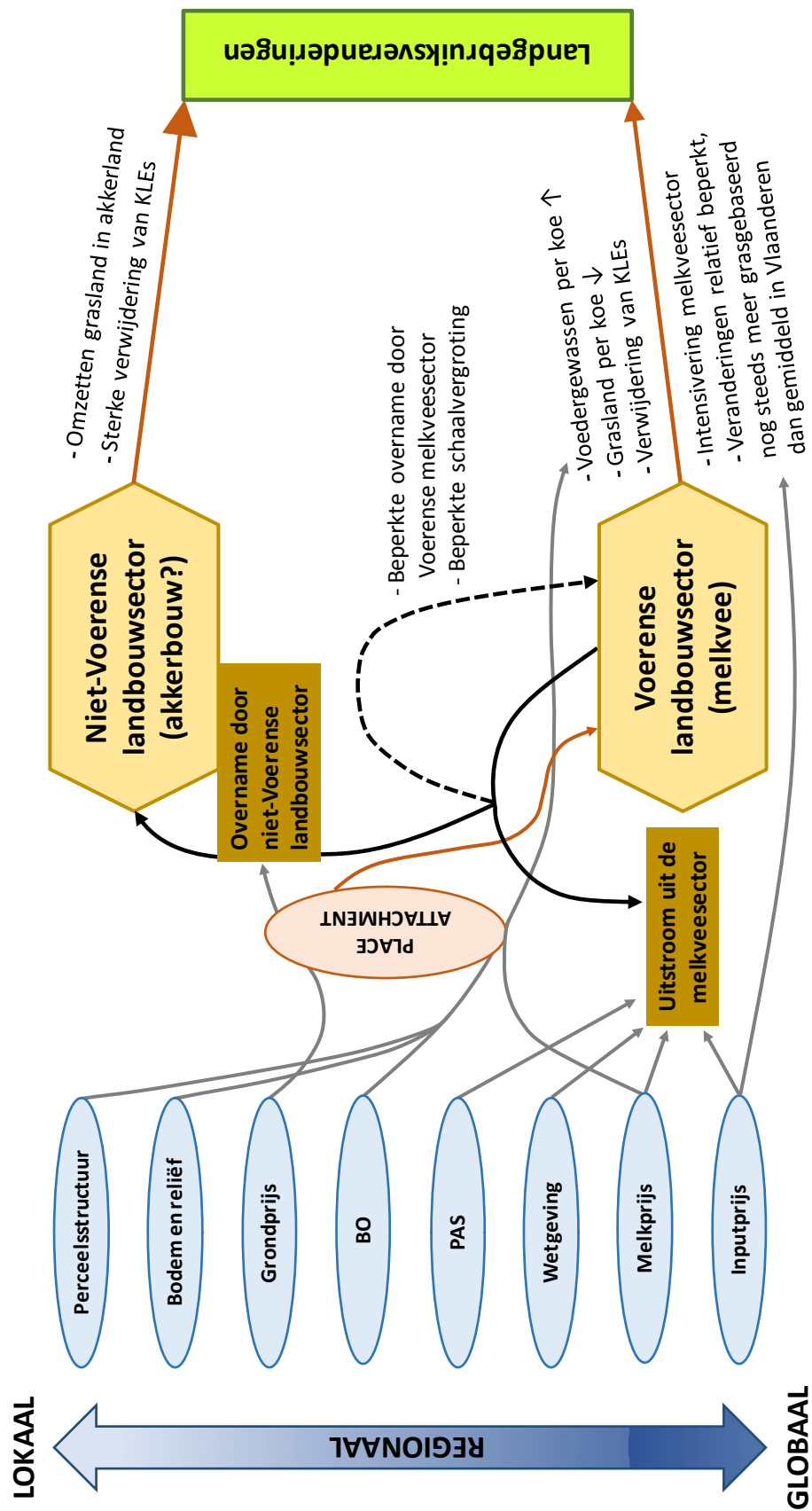
Doorheen de geschiedenis zijn de meeste veranderingen in het landschap in Voeren een gevolg van reacties op economische veranderingen, gemedieerd door institutionele, sociale en culture aspecten. Zo moet ook de agrarische evolutie in Voeren en de impact ervan op het landschap gezien worden als een reeks veranderingen in landbouwpraktijken, ingegeven door economische drijfveren en gemedieerd door institutionele, sociale en culture factoren.

Door lokale stakeholders worden landschappelijke veranderingen waargenomen die als negatief worden ervaren, zoals het omzetten van grasland in akkerland en het “uitkleden van het landschap” door het verwijderen of slecht onderhouden van kleine landschapselementen. Het feit dat er minder koeien in de weiden worden waargenomen draagt verder bij aan deze negatieve beleving van de veranderingen aan het typische Voerense landschap. Omdat de landbouw de belangrijkste landschaps-gebruikende en –bepalende activiteit is, werd in dit rapport onderzocht welke trends er zich afspelen binnen de landbouw, wat de drivers ervan zijn, en wat de landschappelijke gevolgen zijn.

De resultaten wijzen op een paradox. Enerzijds kunnen we een aantal trends en drivers hiervan identificeren die weldegelijk een impact kunnen hebben op het landschap. Anderzijds bevestigt de analyse van de door de overheid geregistreerde data over landbouwlandgebruik de perceptie niet helemaal. Deze twee schijnbare tegenstellingen vatten we samen in de volgende 2 secties.

### 5.2 Trends in de landbouwsector die landgebruiks-veranderingen veroorzaken: markt en beleid

De druk op het landschap in Voeren gebeurt grotendeels via twee wegen. Ten eerste is er veel uitstroom uit de Voerense melkveesector. Dé belangrijkste drivers voor de grote uitstroom zijn de ontwikkelingen op de globale markten, waar de prijzen van melk en die van de voornaamste inputs, zoals meststoffen en krachtvoeder, worden bepaald. De landbouwers voelen zich hierdoor voor de keuze gezet om te stoppen ofwel om aan schaalvergroting en verder intensivering te doen. Velen stoppen echter, getuige de grote uitstroom.



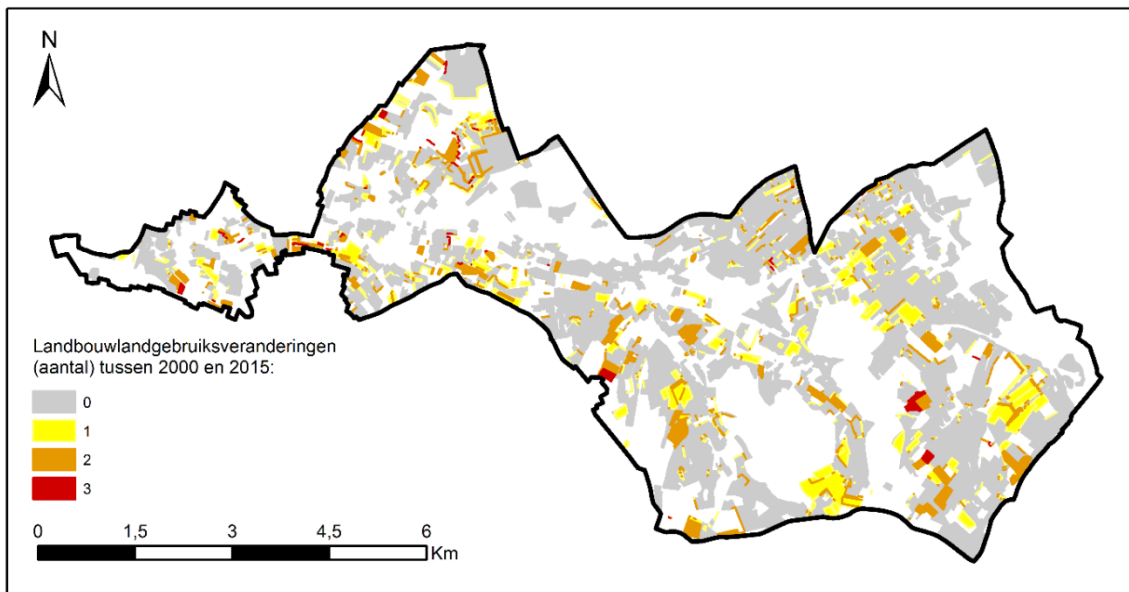
Figuur 38: Trends en drivers met impact op landgebruik in Voeren: overzicht

De overblijvers gaan hun schaal enigszins vergroten en gaan meer intensief werken, wat inhoudt dat het productiesysteem proportioneel iets minder grasgebaseerd wordt, dat kleine landschapselementen steeds minder hun plaats hebben rond en zeker op percelen, en dat opstallen een optie is waarover nagedacht wordt. Er is een tendens om over te schakelen op akkergrond voor het telen van voedergewassen. Dit is zeker zo wanneer de percelen die zij overnemen (als eigenaar of als pachter) steeds verder van de huiskavel zijn gelegen. Anderzijds, de melkveehouders die overblijven, blijven - in vergelijking met het gemiddelde in Vlaanderen - nog steeds vrij grasgebaseerd, een observatie die mogelijk verklaard wordt het begrip place attachment, een verknochtheid aan de eigen streek die als een weidestreek wordt gezien die ervoor zorgt dat men niet zomaar geneigd is grote wijzigingen aan dit landschap aan te brengen. De overgebleven melkveehouders voelen beperkingen en zij nemen niet alle grond over die vrij komt door stoppende landbouwers.

Ten tweede zijn er veel niet-Voerense landbouwers die grond in gebruik nemen van stoppende landbouwers (welke vaak melkveehouders waren). Zij worden eveneens gedreven door een druk voor schaalvergroting en de observatie dat er in Voeren een iets gunstigere grondprijs is dan over de gemeente- en landsgrenzen. De data tonen aan dat de 'nieuwe' grondgebruikers geen melkveehouders zijn, zeker wanneer het gaat over landbouwers van buiten de landsgrenzen. Zij zijn op zoek naar akkergrond en zij zullen mogelijk grasland, wanneer de biofysische omstandigheden (voornamelijk reliëf en bodem) dit toelaten, omzetten in akkerland. Het landgebruik van niet-Voerense maar Belgische landbouwers die grond gebruiken in Voeren is voor meer dan 2/3 een landgebruik dat wijst op rundveeteelt. Voor niet-Belgische landbouwers actief in Voeren is dit slechts de helft, de andere helft zijn marktbaar gewassen zoals tarwe.

### **5.3 Een evolutie verstoort door de landbouwregistratie?**

Hoewel de perceptie er één is waarbij grasland in toenemende mate wordt omgezet in akkergrond, voornamelijk maïs, en de ingrediënten hiervoor weldegelijk aanwezig zijn, blijkt dit niet uit de analyse van het landbouwgrondgebruik in Voeren. Volgens deze analyse is het grondgebruik dat het sterkst is toegenomen inderdaad akkergrond, voor het telen van marktgewassen zoals tarwe. Geregistreerd grasland is echter eveneens toegenomen, en zelfs sterker dan voedermaïs. We zien ook relatief weinig omzettingen, zo blijkt ruim 80% van de grond in Voeren in 2015 exact hetzelfde grondgebruik te hebben als in 2000 (Figuur 39, Figuur 40).



Bronnen:  
 Navstreets (2013) NAVSTREETS (native) Vector, 2013.3, 1:10000  
 Agentschap Landbouw en Maatschappij (2015) Landbouwgebruikspcelen, 1:2000, Vector

*Figuur 39: Landbouwlandgebruiksveranderingen tussen 2000 en 2015 (volgens de situaties in 2000, 2005, 2010 en 2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015)*

Aantal landbouwlandgebruiksveranderingen tussen 2000 en 2015 (volgens de stappen 2000-2005-2010-2015)	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (%)
Nul	1748,16	81,93
Een	251,03	11,76
Twee	125,03	5,86
Drie	9,50	0,45
<b>TOTAAL</b>	<b>1748,16</b>	<b>100,00</b>

*Figuur 40: Landbouwlandgebruiksveranderingen tussen 2000 en 2015 (volgens de situaties in 2000, 2005, 2010 en 2015) (Bron: VLM & ALV, landbouwgebruikspcelen 1998-2015)*

Twee aspecten wat betreft de dataverzameling zijn hierbij volgens ons van belang:

- Sinds het begin van de landbouwgebruikspcelenregistratie en de eenmalige perceelsregistratie wordt er jaar na jaar meer landbouwgrond aangegeven. Omdat er dus in 2015 veel meer landbouwgrond is aangegeven, lijkt het evident dat de meeste teelten evenzeer toenemen.
- De dataregistratie is een landbouwkundige registratie en houdt geen rekening met de biotoopwaarde van bijvoorbeeld het grasland dat nog steeds in grote en stijgende mate wordt aangegeven.



## 6 Besluit

Hoewel de dataverzameling ons niet toelaat om sterke conclusies te maken, is de perceptie dat het landschap in Voeren recent sterk verandert. De analyse van trends en drivers binnen de landbouwsector, de grootste landschapsgebruiker en –vormer, toont evenwel aan dat er weldegelijk een aantal evoluties zijn die zouden kunnen leiden tot veranderingen in het landschap en als negatief zouden ervaren zouden kunnen worden. De marktsituatie is zodanig dat veel melkveehouders slechts tweekeuzes zien: stoppen of een schaalvergroting en intensivering doorvoeren. In Voeren kiezen veel landbouwers ervoor om te stoppen. Degene die overblijven doen weliswaar aan schaalvergroting en intensivering, maar niet in dezelfde mate als elders in Vlaanderen. Redenen hiervoor hebben volgens ons te maken met de biofysische omstandigheden en met sociaal-culturele factoren zoals ‘place attachment’, waarbij de Voerense landbouwers vanuit de traditie het weidelandschap willen behouden. De grond van gestopte melkveehouders, die niet in gebruik wordt genomen door de overgebleven Voerense melkveehouders, wordt in toenemende mate gebruikt door landbouwers van buiten Voeren. Het landgebruik van deze groep wijst erop dat deze relatief vaker een akkerbouwactiviteit hebben. Het gevolg van dit alles is dat de melkveesector in Voeren relatief aan belang verliest.

Volgens de onderzoekers is de uitweg hieruit om de melkveesector in Voeren te houden en bijkomende incentives/stimulansen te verschaffen aan deze melkveesector om het weidekarakter van hun productiesysteem te behouden of nog te versterken. Dit vereist geïntegreerde technische kennis over melkveeproductiesystemen gebaseerd op gras, kennis die in Vlaanderen in toenemende mate afwezig is. Maar het belangrijkste lijkt ons dat de Voerense melkveehouders manieren zoeken om te ‘ontsnappen’ aan de globale melkmarkten en dat er andere marktmechanismen worden gezocht om Voerense melk te valoriseren.

Daarnaast zijn er mogelijks niet-marktgebaseerde interventies mogelijk, die politiek misschien moeilijker realiseerbaar zijn, waarbij de Voerense melkveehouders overheidssteun ontvangen om zo de grasgebaseerde melkvee activiteiten te behouden in Voeren.

## Referenties

- Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Voeren. In Inventaris Onroerend Erfgoed. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120268> op 14-04-2016
- Agentschap voor Landbouw en Visserij (ALV) (2013-2015). *Eenmalige Perceelsregistratie (EPR)*, beschikbaar gesteld aan ILVO door ALV na machtiging door de Vlaamse Toezichtcommissie (VTC, <http://www.vlaamsetoezichtcommissie.be/>).
- Antrop, M. (2007). *Perspectieven op het landschap: achtergronden om landschappen te lezen en te begrijpen*. Gent: Academia Press.
- Ceunen, N. (2011). *Het Landschap Vertelt: Haspengouw & Voeren, de mens vormt zijn land*. Peer: Drukkerij Hendrix.
- FOD Economie - De Algemene Directie Statistiek - Statistics Belgium (AD Statistiek): landbouwtellings/enquête-gegevens 1980-2014, beschikbaar gesteld aan ILVO door Statistics Belgium na machtiging door de privacycommissie (<https://www.privacycommission.be/nl>).
- Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS) Voeren (2008). OMGEVING cvba in opdracht van de gemeente Voeren en goedgekeurd op de gemeenteraad van 22 mei 2008.
- Monumenten & Landschappen (M&L) (1992). *De Voerstreek*. Tweemaandelijks tijdschrift van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Ruimtelijke Ordening en Huisvesting.
- Nyssen, J., Debever, M., Poesen, J., Deckers, J. (2014). Lynchets in Eastern Belgium - a Geomorphic Feature Resulting from Non-mechanised Crop Farming. *Catena*, 121:164-175.
- Vlaamse Landmaatschappij (VLM) en Agentschap voor Landbouw en Visserij (ALV) (1998 - 2012). *Landbouwgebruikspercelen*, beschikbaar via Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV).