



Vlaanderen
is erfgoed

Onderzoeksrapport

Rabattenbossen in Vlaanderen

Een verkennend onderzoek

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Rabattenbossen in Vlaanderen
Een verkennend onderzoek

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 169

AUTEUR

Thomas Van Driessche

JAAR VAN UITGAVE

2021

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed Wetenschappelijke
instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving
Published by the Flanders Heritage Agency Scientific Institution of the
Flemish Government, policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Sonja Vanblaere

OMSLAGILLUSTRATIE

Sinaai, Fondatie van Boudelo. Middelhoutbos op rabatten
Copyright Onroerend Erfgoed, foto: Koen Himpe

agentschap Onroerend Erfgoed
Havenlaan 88 bus 5
1000 Brussel
T +32 2 553 16 50
info@onroerenderfgoed.be
www.onroerenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0.
This work is licensed under the Free Open Data Licence v.1.0.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding
4.0 Internationaal-licentie. Bezoek
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een kopie te zien van
de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License. To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

ISSN 1371-4678

D/2021/3241/003

//

////////////////////////////////////

RABATTENBOSSEN IN VLAANDEREN

EEN VERKENNEND ONDERZOEK

////////////////////////////////////

THOMAS VAN DRIESSCHE

INHOUD

1	INLEIDING.....	5
2	TERMINOLOGIE.....	5
3	BRONNEN VOOR DE STUDIE VAN RABATTENBOSSEN.....	8
4	DE BEDDENBOUW IN AL ZIJN VARIANTEN.....	10
5	RABATTENSYSTEMEN EN HEIDEONTGINNINGEN.....	12
6	RABATTENSYSTEMEN IN DE HISTORISCHE VAKLITERATUUR	18
	6.1 DE PERIODE 1775-1900	18
	6.2 DE PERIODE 1900-1950	30
7	DUURZAAMHEID VAN RABATTEN	33
8	DE ERFGOEDWAARDEN VAN RABATTENBOSSEN.....	34
9	CULTUURHISTORISCH BEHEER VAN RABATTENBOSSEN	37
10	RABATTENBOSSEN EN NATUURBEHEER.....	38
11	SAMENVATTEND BESLUIT	40
12	BIJLAGEN	42

1 INLEIDING

Een rabattenbos is een bos dat uit opgehoogde bedden bestaat, die van elkaar gescheiden zijn door parallelle greppels. De aanleg van rabatten was in de periode 1750-1950 een courante bosbouwkundige praktijk. Het 'rabatteren' diende niet alleen om natte terreinen te ontwateren maar ook om de bodem te verbeteren. Na de Tweede Wereldoorlog raakte de techniek in onbruik door de stijgende loonkosten en omdat rabattenbossen zich niet lenen voor machinaal beheer.

De voorbije decennia zijn heel wat rabbatensystemen in verval geraakt bij gebrek aan onderhoud. Als de greppels van een rabbatensysteem niet meer geruimd worden, raken ze na verloop van tijd opgevuld, waardoor de rabatten vervagen. In natuurgebieden worden rabatten vaak geslecht omdat ze het herstel van bestaande of de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden in de weg staan en/of omdat ze hinderlijk zijn voor machinaal beheer. Hoewel de techniek van het 'rabatteren' vroeger op grote schaal werd toegepast, zijn er tegenwoordig nog maar weinig grote, intacte rabbatensystemen te vinden.

Over de aanleg van rabatten in bossen is slechts weinig bekend. In verschillende monografieën over bossen wordt de aanwezigheid van rabatten weliswaar vermeld, maar meestal wordt er niet dieper op ingegaan. Onze historische kennis over rabattenbossen vertoont grote lacunes. Dit is een probleem voor de erfgoedconsulenten van het agentschap Onroerend Erfgoed, die regelmatig vragen krijgen over het beheer van rabbatensystemen in beschermde landschappen. Om hieraan te verhelpen, heeft het agentschap Onroerend Erfgoed in 2019-2020 een onderzoek naar de techniek van het rabatteren uitgevoerd. Dit onderzoek had tot doel de volgende vragen te beantwoorden: wanneer is men begonnen met de aanleg van rabatten in bossen? Bestaat er een verband tussen de rabatten in de bossen en de beddenbouw in de land- en tuinbouw? Waarom werden rabatten in bossen aangelegd? Dienden ze alleen voor het ontwateren van natte terreinen of hadden ze nog andere functies? Hoe kan men de erfgoedwaarde van een rabattenbos bepalen? En wat kan men doen om rabattenbossen met erfgoedwaarde te behouden?

2 TERMINOLOGIE

De term 'rabat' is reeds in de middeleeuwen ontleend aan Oudfrans 'rabat'. In het Middelnederlands had de term twee hoofdbetekenis. De eerste betekenis was 'afslag', een korting die om de een of andere reden op een bedrag wordt toegestaan, bijvoorbeeld wegens contante betaling. Deze betekenis heeft het woord 'rabat' nog steeds. De tweede betekenis was 'omslag', een omgeslagen gedeelte van een kleed. In de vroegmoderne tijden heeft de term nog een derde betekenis gekregen, namelijk 'verhoogde rand'. Hieruit is de betekenis 'tuinbed' ontstaan.¹

De term 'rabattenbos' is een vrij jonge vakterm, die pas algemeen gebruikt wordt sinds de jaren 1980. In de 19^{de}-eeuwse bosbouwkundige vakliteratuur bestond er geen specifieke term voor 'rabattenbos', noch in het Nederlands, noch in het Frans, noch in het Duits. De 19^{de}-eeuwse bosbouwers hadden wel benamingen voor de bedden en greppels die in de bossen werden aangelegd. Zo sprak de Nederlandse bosbouwer Boer (1857) van 'het op wallen en slooten werpen van de grond'.² Andere Nederlandse auteurs spraken van 'bedden en greppels' of 'dijkjes en

¹ *Woordenboek der Nederlandsche Taal*, lemma 'rabat', geconsulteerd op <http://gtb.ivdnt.org>

² "Uit het aangevoerde zal men genoegzaam het stelsel hebben leeren kennen, naar het welk men zelfs den zeer laag gelegen en waterzuchtigen bodem tot de houtteelt voorbereidt. Niet ongepast heeft men het genoemd het op wallen en slooten werpen van de grond". Boer 1857, 301



slootjes'.³ In de Belgische bosbouwkundige vakliteratuur (die overwegend Franstalig was) werden de bedden 'billons', 'ados' of 'planches' genoemd en de greppels 'rigoles'.⁴



Sinaai, Fondatie van Boudelo. Middelhoutbos op rabatten (foto: Koen Himpe)

In de recente Franse vakliteratuur (bijvoorbeeld Balleux & Van Lerberghe 2001) worden de afmetingen van de 'billons', 'ados' en 'planches' precies beschreven: 'billons' zijn minder dan 2 m breed, 'ados' zijn tussen de 2 en 10 m breed en 'planches' zijn meer dan 10 m breed.⁵ In het verleden werden aan deze termen evenwel geen exacte afmetingen toegekend. Met name het verschil tussen 'ados' en 'planches' was niet altijd even duidelijk. De termen 'billons' en 'ados' werden overigens ook gebruikt om bedden van akkers aan te duiden.

In het Duits worden rabatten 'Beete', 'Dämme' of 'Rabatten' genoemd.⁶ Het Duitse woord 'Rabatte' is ontleend aan het Nederlandse 'rabat' (verhoogd tuinbed).⁷ Duitse bosbouwkundigen gebruikten de

³ Pas in de tweede helft van de 19^{de} eeuw is men de term 'rabat' in Nederland beginnen te gebruiken om bedden in bossen aan te duiden. De vroegst bekende attestatie van het woord 'rabat' in deze betekenis dateert van 1878. Het betreft een advertentie voor de verkoop van 'hakhout op rabatten' in de buurt van Oostrum en Wanssum (gemeente Venray, Nederlands-Limburg): Mulder 2020, 19

⁴ Gillekens 1897, 232

⁵ *Le profilage de surface consiste à façonner une succession de bombements parallèles et modelés de manière à faciliter l'écoulement latéral des eaux de surface et des horizons superficiels. Ils sont séparés par des rigoles (dérayures) orientées dans le sens de la plus grande pente selon leur largeur et leur amplitude. On parle de billons, d'ados ou de planches selon leur amplitude.* Balleux & Van Lerberghe 2001, 57.

⁶ In het Duits wordt een onderscheid gemaakt tussen 'der Rabatt' (de korting) en 'die Rabatte' (het tuinbed).

⁷ Van der Sijs 2010



term 'Rabatte' al in de jaren 1860 om bedden in bossen aan te duiden, toen deze term in Nederland nog lang niet algemeen was.⁸

Tabel 1

Benamingen voor bedden en greppels in bossen

Hedendaags Nederlands	Oude benamingen	Frans	Duits
rabat, bed	rug, pand, bed, berm, wal	billon, ados, planche	Rabatte, Beet, Damm
greppel	gracht, voor, riool, grep, greppel	rigole	Graben

Tegenwoordig wordt vaak aangenomen dat de techniek van het rabatteren in de eerste plaats diende om natte bossen te ontwateren. Uit de 19^{de}-eeuwse bosbouwkundige vakliteratuur blijkt echter dat het rabatteren niet alleen als een ontwateringstechniek beschouwd werd. Het rabatteren had verschillende voordelen en het verbeteren van de waterhuishouding was er slechts één van, naast de verbetering van de bodem en het vergemakkelijken van de exploitatie. Rabattensystemen werden zowel op natte als op matig vochtige en droge bodems aangelegd. Rabattenbossen op natte bodems hadden in de regel hoge en smalle bedden en diepe greppels. Rabattenbossen op droge bodems hadden in de regel lage en brede bedden en ondiepe greppels. In menig dennenbos waren de greppels amper één voet diep en hadden ze veel weg van de voren van een akker, vandaar dat men ook wel van ‘dennenakkers’ spreekt. In dit onderzoeksrapport behandelen we alle bossen die van parallelle bedden en greppels voorzien zijn, ongeacht de bodemgesteldheid, de grondsoort en de afmetingen van de bedden en greppels.

⁸ Zie bijvoorbeeld Middeldorpf 1868, 53. Westermaier (1891) definieerde de rabattencultuur als volgt: *Die Beet- und Rabattenkultur besteht darin, daß man auf feuchtem Boden in je 5 m Entfernung 1 m breite und 0,5 m tiefe Parallelgräben aushebt, den Erdauswurf auf die Zwischenfelder bringt und besäet oder bepflanzt.* Westermaier 1891, 244. Een soortgelijke definitie vinden we bij Dengler (1935): *Ebenso rechnen hierher noch die in nassen Lagen ausgeführten Rabattenkulturen, bei denen parallele Gräben gezogen werden und der Aushub auf die Zwischenstücke ausgebreitet wird, um dann mit entsprechenden Holzarten, meist Fichte, bepflanzt zu werden.* Dengler 1935, 397

3 BRONNEN VOOR DE STUDIE VAN RABATTENBOSSEN

De belangrijkste bronnen voor de studie van rabattenbossen zijn de bosbouwkundige vakliteratuur uit de periode 1780-1950, archiefbronnen, historische kaarten en de bewaard gebleven rabattenbossen. Elk brontype heeft zijn eigen mogelijkheden en beperkingen.

De bosbouwkundige vakliteratuur verschaft ons informatie over de verschillende functies van de greppels en de bedden, hun afmetingen, en de terreinen waar rabatten werden aangelegd. Er zijn echter ook aspecten die in de vakliteratuur onderbelicht blijven. Uit onderzoek van de resterende rabattenbossen blijkt dat de techniek van het rabatteren talloze varianten kende. Niet al deze varianten worden beschreven in de vakliteratuur. Het is dus noodzakelijk om de informatie uit de vakliteratuur aan te vullen met informatie uit andere bronnen.

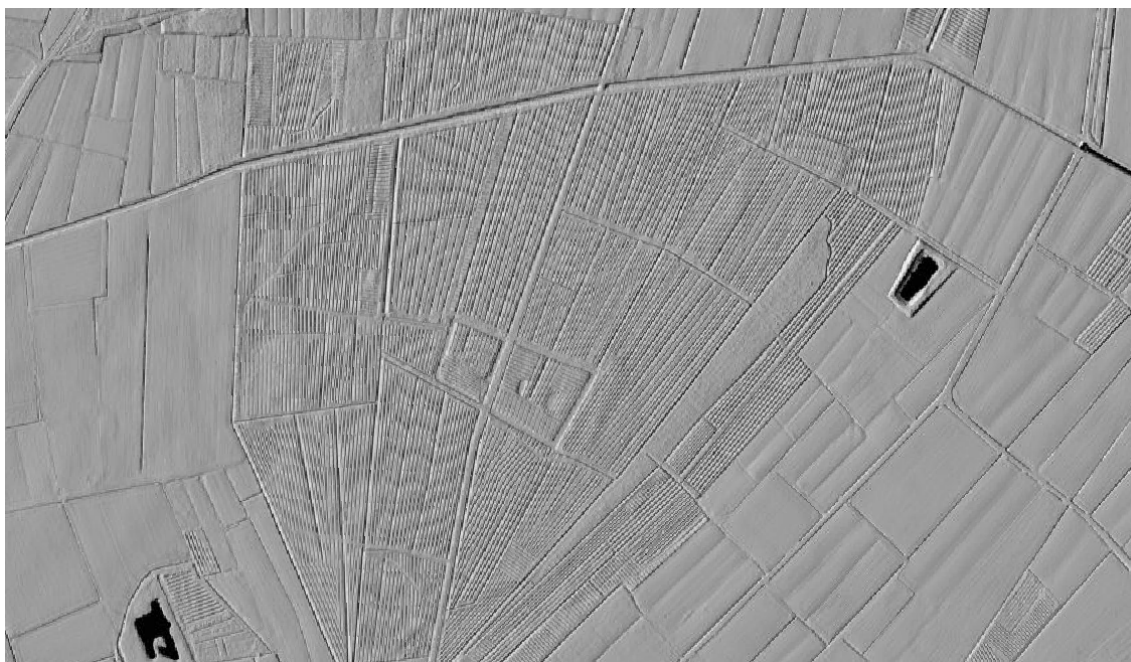
Archiefonderzoek is de enige manier om te weten te komen wanneer een rabbatensysteem is aangelegd (het is vooralsnog niet mogelijk om rabatten enkel en alleen op grond van hun uiterlijke kenmerken te dateren). Archiefbronnen zijn echter niet voor elk bos beschikbaar en als ze wel beschikbaar zijn, verschaffen ze niet altijd informatie over de rabatten. Rekeningen van kasteeldomeinen bijvoorbeeld vermelden weliswaar de uitgaven voor de aanleg van nieuwe bossen en rabbatensystemen (aankoop van plantsoen, lonen van de werklieden, uitgaven voor het delven van sloten en greppels, ...) maar de afmetingen en de oriëntatie van de rabatten worden er bijna nooit in vermeld. Voor de boekhouding was deze informatie immers niet zo relevant.

Historische kaarten zijn een niet onbelangrijke bron voor de studie van rabattenbossen omdat ze de grenzen van de bossen weergeven, alsook de wegen en de waterlopen. De rabatten en de tussenliggende greppels werden slechts zelden in kaart gebracht omdat ze te klein waren. Op de 19^{de}-eeuwse topografische kaarten worden weliswaar de grote afwateringsloten afgebeeld maar niet de greppels die op deze sloten uitkwamen.

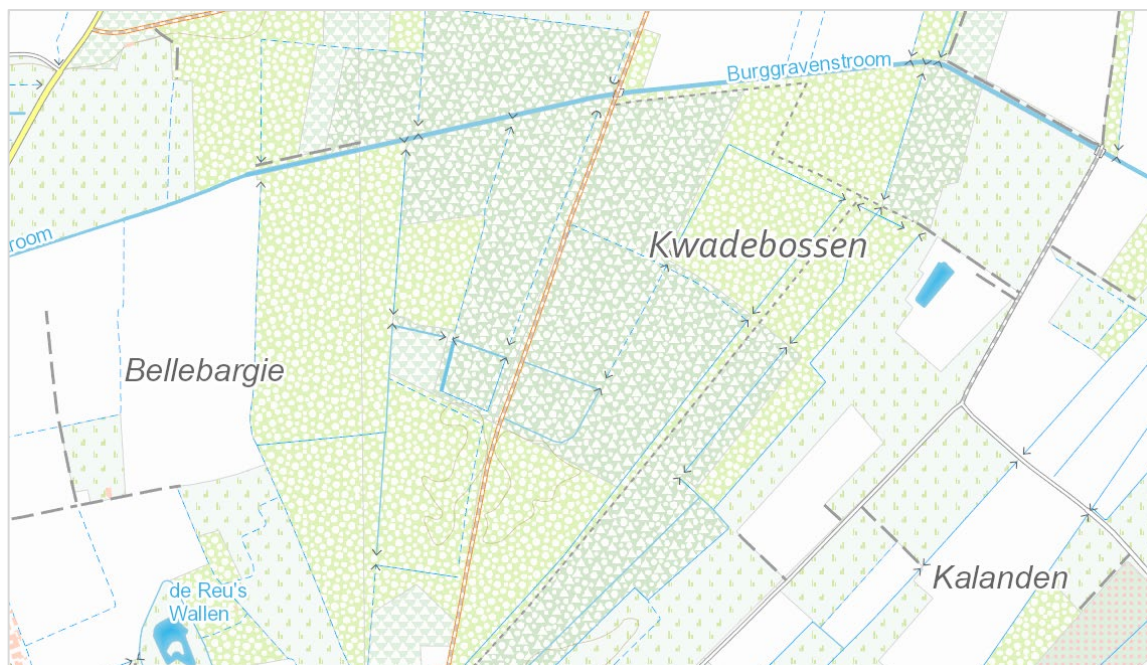
De relictten van de rabatten op het terrein verschaffen informatie over hun afmetingen en hun oriëntatie, en over de aansluiting van de greppels op het slotenstelsel dat het waterbeheer in het bos regelde.⁹ Op het terrein zelf zijn de bedden en de greppels vaak moeilijk te overzien, met name in de zomer als de bomen en struiken in het blad staan. Sinds kort bestaat er echter een efficiënt hulpmiddel om rabbatensystemen beter in beeld te brengen: het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (DHMV II). Het DHMV II maakt het ook mogelijk de geografische verspreiding van rabattenbossen in Vlaanderen in kaart te brengen. Uit een eerste onderzoek blijkt dat rabattenbossen wijd verspreid zijn. De techniek werd op grote schaal toegepast in de Kempen en zandig Binnen-Vlaanderen, in het kader van heideontginningen. Rabattenbossen komen echter ook voor in de alluviale gebieden langs de Schelde en haar zijrivieren. In Droog Haspengouw, Voeren en het zuiden van de provincie Vlaams-Brabant zijn rabattenbossen zeldzaam.¹⁰

⁹ In tegenstelling met de greppels en de bedden hoefden de afwateringssloten van een rabattenbos niet altijd parallel aan elkaar te lopen. Zo hebben de Staatsbossen in Ravels (die begin 20^{ste} eeuw werden aangelegd) een onregelmatig slotenstelsel, hoewel het rabbatensysteem dat erop aansluit een regelmatige aanleg vertoont. Meegedeeld door Jan Bastiaens, 15 okt. 2020.

¹⁰ Vermoedelijk houdt dit verband met de vruchtbare leembodems van deze streken. Anders dan in de heidegebieden van de Kempen en Binnen-Vlaanderen was bodemverbetering door de vorming van humus hier niet echt noodzakelijk. Daarenboven hadden de bossen in deze streken zelden te kampen met wateroverlast.



Waarschoot: rabatten in het Bellebargiebos. De bodem in dit bos is tamelijk nat, vandaar dat de greppels vrij diep zijn en dicht bij elkaar liggen. Het water van de greppels wordt via afvoersloten naar de Burggravenstroom gevoerd. Dit kanaal werd vroeger ook gebruikt om hout uit het bos (vnl. brandhout) naar Gent te voeren (DHMV II, multidirectionale hillshade 0,25m, Geoportaal Onroerend Erfgoed)



Het Bellebargiebos in Waarschoot op een topografische kaart (Geoportaal Onroerend Erfgoed)

4 DE BEDDENBOUW IN AL ZIJN VARIANTEN

De beddenbouw of rabbattencultuur is een eeuwenoude techniek die zijn oorsprong vindt in de tuinbouw. Het aanleggen van bedden of rabatten in moestuinen was al gebruikelijk in de oudheid. Vanaf de late middeleeuwen (maar mogelijk al eerder) werd de beddenbouw ook toegepast in de landbouw, met name in het graafschap Vlaanderen en het hertogdom Brabant. De beddenbouw werd er niet alleen toegepast op laag gelegen gronden maar ook op hoog gelegen gronden, zowel op zand- als leembodems. In de Kempen en het noorden van Vlaanderen werden de bedden 'gewenden' genoemd. In Brabant en het zuiden van Vlaanderen sprak men van 'bedden' of 'beddevoren'. Deze bedden waren ten hoogste tien, maar gewoonlijk slechts zes ploegsneden breed, hadden een gewelfd profiel en waren door een greppel of voor van elkaar gescheiden. Volgens Paul Lindemans (1890-1968), auteur van de *Geschiedenis van de landbouw in België* (1952), had de beddenbouw tal van voordelen.¹¹ Om te beginnen, zorgden de bedden voor een betere afwatering, waardoor het wintergraan een grotere kans op gedijen had. Daarenboven hadden de veldvruchten minder last van onkruid. In natte bodems werd het graan gemakkelijk overwoekerd door onkruid. Door de beddenbouw kon de boer gemakkelijk, zonder gevaar voor schade, het veld doorkruisen langs de greppels. Zo kon hij in de lente, vanuit de greppel, elk gewend wieden. Hij kon ook, waar nodig, de aarde loshakken en de gewenden 'overschieten' met de aarde die hij uit de greppel haalde, om de jonge planten aan te aarden. Op de gewenden kon men ook gemakkelijk de lijn der ploegsneden volgen bij het planten. De Zwitserse geoloog en landbouwkundige Johann Samuel von Grouner (1766-1824), die in 1821-1822 een studiereis door het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden maakte, vermeldt nog een ander voordeel: de greppels hielden de vochtigheid vast zodat uitdroging van de bodem voorkomen werd.¹² Het vormen van de bedden vergde veel vakmanschap. De boer moest niet alleen een gewelfd profiel aan de bedden geven maar hij moest er tevens voor zorgen dat de mest goed ingewerkt werd. Die moest over het gehele bed op dezelfde diepte liggen. Het aanleggen van de bedden geschiedde met de spade of met een speciale ploeg, de 'voetjesploeg'. Na de oogst werden de bedden opnieuw aangelegd omdat zij geen twee jaar na elkaar op dezelfde plaats mochten liggen. Hoewel de bedden een tijdelijk karakter hadden, heeft de beddenbouw toch sporen in de bodem nagelaten, met name in de Antwerpse Kempen.¹³ In de tweede helft van de 19^{de} eeuw verdween de beddenbouw geleidelijk, althans in de Leemstreek. Nieuwe landbouwwerktuigen zoals zaai- en oogstmachines konden namelijk niet gebruikt worden op een oneffen bodem die in smalle bedden lag. In de Kempen bleef de beddenbouw echter nog lang in gebruik.

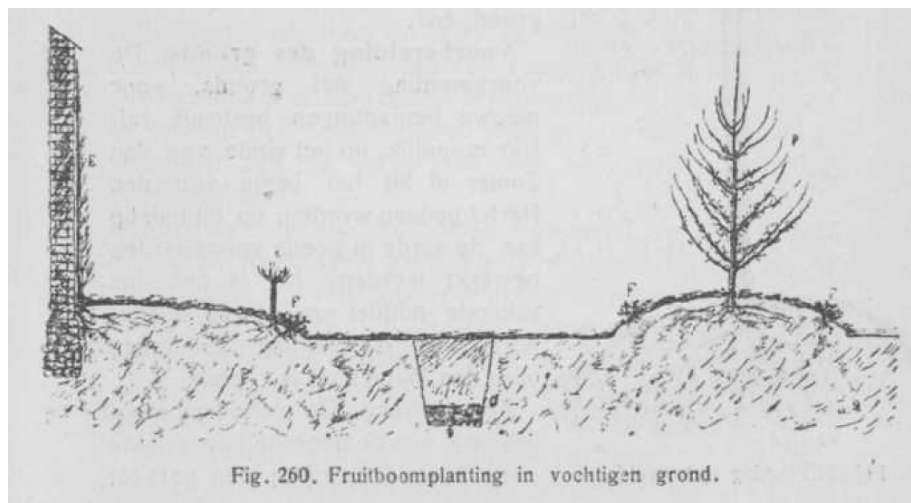
De beddenbouw werd ook toegepast in boomkwekerijen, met name op vochtige standplaatsen. Fernand Dufour (1873-1947), leraar fruitteelt en bosbouw aan de Rijkstuinbouwschool te Vilvoorde, adviseerde vier methodes om vochtige standplaatsen te ontwateren: drainage met buizen van gebakken aarde, drainage met open greppels, drainage met smalle greppels die werden opgevuld met stenen en vervolgens bedekt met graszoden of mos, en ten slotte de aanleg van verhoogde bedden of rabatten. De laatste methode was met name aan te raden voor dichte beplantingen zoals leibomen tegen muren, *contre-espaliers* en piramides, en boomgaarden met tussenplanting. De rabatten moesten 25 à 40 cm boven de natuurlijke waterstand van de grond liggen. Ze werden aangelegd met de aarde die voortkwam van de kleine paden of van de greppels die tussen de rabatten gegraven werden.¹⁴

¹¹ Lindemans 1952, 146-150

¹² *In der Gegend von Gent sind überhaupt alle Ackerbeeten schwach gewölbt, nur 6 Fuß breit, und durch Rigolen von ein Fuß Tiefe und Breite getrennt, was man hier und im Waeslande gleichlautend zur Bewahrung der Bodenfeuchtigkeit für nützlich und nothwendig erklärt.* von Grouner 1827, 318

¹³ Bastiaens & van Mourik 1994

¹⁴ Dufour 1931, 219-220



Aanplanting van fruitbomen op rabatten in een boomkwekerij (Dufour 1931)

Ook voor de aanleg van grienden werd de beddenbouw gebruikt. Er bestonden twee soorten grienden: hakgrienden en snijgrienden. Hakgrienden werden elke twee à drie jaar gekapt en leverden wilgentakken voor omheiningen, oeverversterkingen, enz.. Snijgrienden werden elk jaar geoogst en leverden tenen voor mandenmakers. In snijgrienden waren de afstanden tussen de greppels kleiner dan in hakgrienden. Mustel (1784) beschrijft hoe grienden werden aangelegd. Om de waterhuishouding te verbeteren, werden parallelle greppels (*fossés*) gegraven, die ongeveer 2 voet breed en 2 voet diep waren. De afstand tussen deze greppels bedroeg 3 of 4 voet. De aarde uit de greppels werd op de tussenliggende stroken geworpen om ze op te hogen. In de opgehoogde bedden (*berges*) werden de wilgen gepoot.¹⁵ Grienden hebben min of meer dezelfde structuur als een rabattenbos, alleen de afmetingen van de bedden en greppels zijn verschillend. Het was dus maar een kleine stap om de beddenbouw ook te gebruiken voor de aanleg van nieuwe bossen (b.v. eikenhakhout).

Het is niet bekend wanneer de eerste rabattenbossen in Vlaanderen zijn aangelegd. Er zijn aanwijzingen dat de techniek van het rabatteren reeds in de 16^{de} eeuw werd toegepast in de omgeving van Antwerpen, met name voor de aanleg van eikenhakhoutbossen (zie bijlage 1). Vanaf de 17^{de} eeuw werd de techniek ook gebruikt voor het bebossen van heidegebieden in Binnen-Vlaanderen en de Kempen. In dezelfde periode begon men ook rabatten aan te leggen in oude bossen. Een van de oudste nog bestaande rabattenbossen in Vlaanderen is het Aalmoezenijebos in Gontrode. Dit bos, dat toebehoorde aan de Gentse Sint-Baafsabdij, was waarschijnlijk al vóór 1600 van rabatten voorzien (zie bijlage 2).¹⁶ Pas vanaf het midden van de 18^{de} eeuw werd de techniek van het rabatteren op grote schaal toegepast, zowel voor het bebossen van heidegebieden als voor het verjongen van bospercelen in oude bossen.

¹⁵ *Pour les mettre en valeur, il n'est question que d'y creuser parallèlement des petits fossés d'environ deux pieds de largeur & à peu près autant de profondeur, laissant entre ces fossés trois ou quatre pieds de distance sur laquelle on jette les terres qui sortent de l'excavation; ce qui forme des berges sur lesquelles on plante les boutures d'osier (...).* Mustel 1784, 138

¹⁶ Berghmans & Vervaet 2018, 253



5 RABATTENSISTEEMEN EN HEIDEONTGINNINGEN

De tweede helft van de 18^{de} eeuw was een periode van sterke demografische groei. Om de stijgende bevolking te voeden, moest de landbouwproductie verhoogd worden. Dit probeerde men te bereiken door het verhogen van de landbouwproductiviteit enerzijds en het uitbreiden van het landbouwareaal anderzijds. Verschillende adellijke grootgrondbezitters en abdijen investeerden in die tijd in de ontginning van heidegebieden, zowel in zandig Binnen-Vlaanderen als in de Kempen. De Oostenrijkse regering in Brussel stimuleerde de ontginning van de woeste gronden met fiscale voordelen.

Vóór de introductie van de kunstmeststoffen aan het eind van de 19^{de} eeuw bestond er in West-Europa een structureel gebrek aan mest. Hierdoor was het moeilijk om uitgestrekte heidegebieden te ontginnen. De rechtstreekse omvorming van de heide tot bouwland was slechts rendabel als het ging om relatief kleine percelen, die niet te ver van de boerderijen lagen. Voor het ontginnen van uitgestrekte heidevelden in dun bevolkte streken was deze ontginningsmethode niet rendabel. De kosten waren altijd hoger dan de baten. Een alternatieve ontginningsmethode bestond erin de heidegebieden eerst om te vormen tot bos. Deze ontginningsmethode wordt beschreven door verschillende 19^{de}-eeuwse landbouwkundigen (zie bijlage 3). Het bebossen van de heide had verschillende voordelen. Om te beginnen, was deze methode veel goedkoper dan de rechtstreekse omvorming van de heide tot bouwland, omdat men veel minder of zelfs helemaal geen mest nodig had. Daarenboven leverden de bossen inkomsten op omdat men periodiek hout kon verkopen. Een hakhoutbos kon al na zes jaar inkomsten opleveren; een dennenbos na 15 jaar, als het voor het eerst gedund werd (bonenstaken). Als de humuslaag dik genoeg geworden was, kon het bos omgevormd worden tot bouwland.

In de tweede helft van de 18^{de} eeuw werden verschillende heidegebieden ten zuiden van Brugge, die toebehoorden aan Brugse patriciërs, geheel of gedeeltelijk bebost. Een van de ontginners van het eerste uur was Andries vanden Bogaerde (1726-1799), schepen en thesaurier van het Brugse Vrije. Van den Bogaerde bezat uitgestrekte heidegebieden in en rond Beernem, die hij van zijn vader had geërfd. Zijn vrouw had bovendien eigendommen in dezelfde streek geërfd bij de dood van haar vader in 1760. Om deze heidegebieden te bebossen, nam Van den Bogaerde een jonge landbouwer uit Beernem in dienst, Franciscus Werbrouck (1739-1824), die zich gespecialiseerd had in het ontginnen van de heide.¹⁷

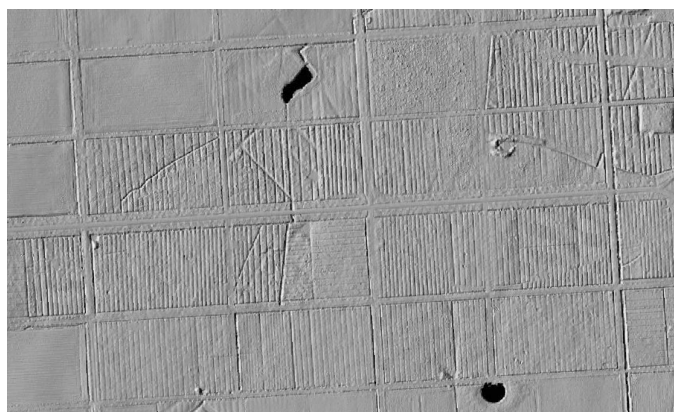
Werbrouck ging als volgt te werk. Eerst legde hij een rastervormig weggennet aan dat de heide in rechthoekige percelen verdeelde. Deze percelen werden vervolgens in verschillende fasen ontgonnen. In mei en juni werd de heide geplagd. De plaggen waren ongeveer één vierkante voet groot en werden op elkaar gestapeld om te drogen. Daarna werden ze in brand gestoken om de as te gebruiken als meststof voor de nieuwe aanplantingen. Juist voor de winter werd de heide gespit. Tevens werden greppels aangelegd die 10 tot 20 voet (2,74 tot 5,48 m) uit elkaar lagen.¹⁸ De bedden werden vervolgens beplant met zaailingen van eiken, berken, elzen en beuken, afkomstig uit de kweekpercelen die Werbrouck eerder had laten aanleggen. Op de bodems die te mager waren voor loofbomen, zaaide hij 'pin d'Ecosse' (grove den, *Pinus sylvestris*). In 1767 en 1768 plantte hij lorken (Europese lork, *Larix decidua*). Vanaf 1772 teelde hij ook fijnsparren (*Picea abies*), waarvan hij het

¹⁷ Voor meer informatie over Andries van den Bogaerde, zie Van den Abeele 2002

¹⁸ Van Acker 1960, 235-238



De Munkebossen in Ruddervoorde en Wingene. In de tweede helft van de 18^{de} eeuw liet de abdij Ten Duinen hier heidevelden ontginnen. Weens exemplaar van de Ferrariskaart (bron: <https://mapire.eu>)



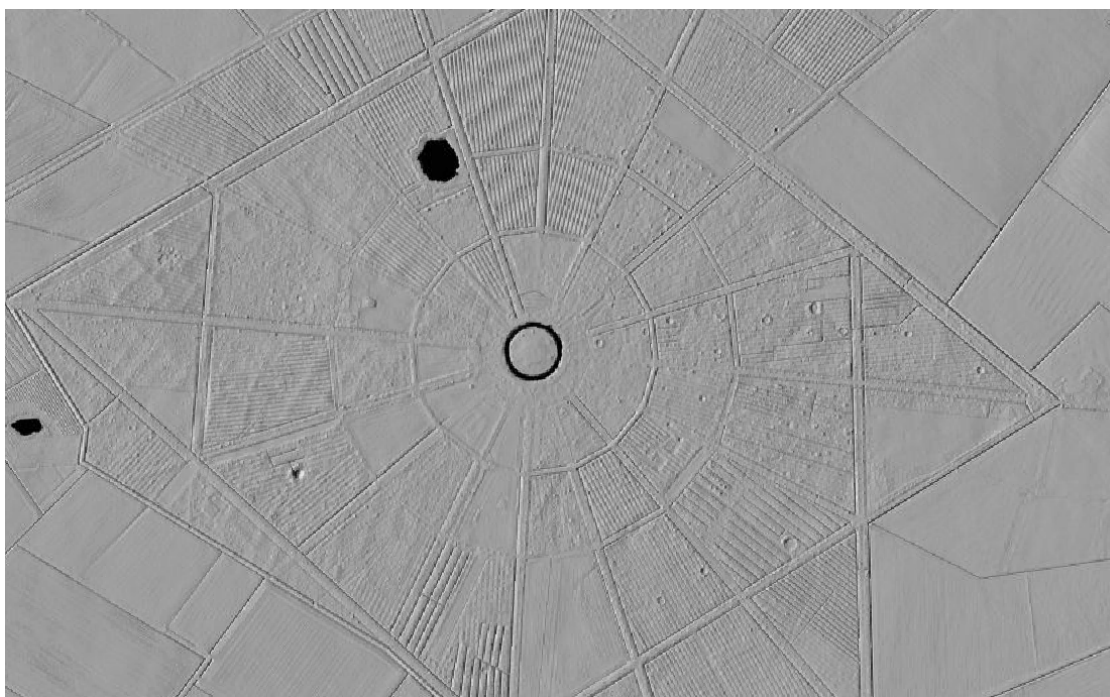
De Munkebossen op de grens van Ruddervoorde en Wingene, detail (DHMV, multidirectionale hillschade 0,25 m)

Ook in het hertogdom Brabant werden vanaf het midden van de 18^{de} eeuw op grote schaal heidegebieden ontgonnen. Zo lieten de hertogen van Arenberg verschillende heidegebieden in het Hageland en de Zuiderkempen bebossen, o.m. in Rotselaar (de Middelberg), Aarschot (de 's Hertogenheide), Ramsel en Begijnendijk. De terreinen kregen eerst een diepe groundbewerking (diepspitten of diepploegen) om de harde lagen in de bodem te breken. Daarna werden ze voorzien van bedden en greppels.²⁹ De hertogelijke domeinraad liet verschillende boomkwekerijen aanleggen,

²⁹ *Item payé une somme de trente florins aux ouvriers qui ont été employés à recruter les plantis, ouvrir les rigolles dans les bois des sapins, et y relever les hurées tant sous Bael que Begeijnendijck (...).* ARA, Arenbergpaleis (domeinen), 250 (1784), f° 66. *Item payé au garde François Rondou la somme de trente un florin dix sols pour ses journées employées à faire des fossés pour recruter la raspe et planties, à faire des rigoles sur la montaigne nommé le Middelberg, et à relever les hurées (...).* ARA, Arenbergpaleis (domeinen), 252 (1787), f° 56 v°. De term 'hurées' verwijst in deze context naar de rabatten van een

////////////////////////////////////

st de hertog van Arenberg waren er nog verschillende andere grootgrondbezitters die werk maakten van de ontginning van de heide. In 1754 liet Nicolaus-Leopold van Salm-Salm (1701-1770), hertog van Hoogstraten, het jachtdomein De Hees aanleggen in Rijkevorsel. Dit jachtdomein had een vormig drevenpatroon met een doormeter van 1,57 km.³² Het bestond uit 16 dreven die rondom de hertogsdomein waren door twee concentrische wegen. Het geheel was ingelijst in een ruit. In het midden van de ruit stond een jachtpaviljoen, omgeven met een ringgracht. In de 19^{de} eeuw bestond het jachtdomein uit bos (voornamelijk dennen). In de 20^{ste} eeuw zijn verschillende bospercelen omgevoerd tot landbouwgrond. Op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II zijn de rabatten van de verschillende bospercelen nog goed herkenbaar.



De grote 'ster' van domein De Hees in Rijkevorsel. De rabatten hebben dezelfde oriëntatie als de dreven van de 'ster'. Ten noorden van de grote 'ster' lag een kleinere 'ster', die niet bewaard gebleven is. DHMV II, multidirectionale hillshade 0,25m (Geoportaal Onroerend Erfgoed)

rabattenbos. De oorspronkelijke betekenis was 'berm'. Het *Dictionnaire Godefroy* omschrijft 'hurée' als '*revers d'un chemin creux, d'un fossé ou d'une rivière*'. *Dictionnaire Godefroy*, lemma 'huree', geconsulteerd op <http://micmap.org/dicfro/search/dictionnaire-godefroy>

³⁰ Item le 12 mars 1786 payez la somme de soixante dix florins quatre sols aux ouvriers qui ont été employés à ouvrir les rigolles pour empêcher les inondations dans les bois ainsi qu'à bêcher une partie de bruiere pour en faire une pepinière des chenaux, hêtres et larix, le tout en 8bre 1785 ainsi qu'en janvier, fevrier 1786 (...). Item payez le 17 avril 1786 la somme de cent cinquante sept florins dix sols aux ouvriers qui ont été employés à apprêner une partie de bruiere, aux rigolles et mettre et sillons pour semer des sapins sur le s'Hertogenheyde (...). ARA, Arenbergpaleis (domeinen), 251 (1785), f° 53

³¹ Item payez une somme de cent soixante quatre florins quinze sols aux ouvriers qui ont été employés à appretter une partie de bruiere sur le Saffraensbergh, à la rigoller et la mettre sur des sillons pour y semer des sapins (...). ARA, Arenbergpaleis (domeinen), 250 (1784), f° 66 v°.

³² <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/306290>

Ten noorden van het domein, aan de Hinnenboomstraat (Hoogstraten), lag een kleiner bos dat eveneens van een stervormig drevenpatroon voorzien was. Deze 'ster' bestond uit acht dreven en was ingelijst in een vierkant. Ze is goed te zien op de Ferrariskaart en op een niet-gedateerde wegenkaart uit de tweede helft van de 18^{de} eeuw.³³ Eind 19^{de} eeuw werd het bos grotendeels ontgonnen, waardoor het stervormige drevenpatroon verdween. In 2019 is het gebied archeologisch onderzocht. Hierbij werd het tracé van de verdwenen dreven teruggevonden. Langs de dreven werden brede en diepe putten aangetroffen, allicht de plantgaten van de dreefbomen. In het midden van het bos bevond zich een rond plein, dat met een ringgracht omgeven was, net zoals de grote 'ster' van domein De Hees. De grachten langs de dreven kwamen op deze ringgracht uit. Tussen de dreven lagen rabatten, die ongeveer 10,50 m breed waren. De bedden en greppels waren georiënteerd op het centrale plein van de 'ster'. In het zuidwesten waren ze zuidwest-noordoost gericht, in het noordwesten noordwest-zuidoost, in het noorden noord-zuid en in het noordoosten noordoost-zuidwest.³⁴ Omstreeks 1850 bestond het bos uit dennen. Allicht was dit reeds eind 18^{de} eeuw het geval.³⁵ De bodem in het gebied is nat of matig nat, maar in het noordoosten komen ook matig droge of droge bodems voor.

De aanleg van dennenbossen in heidegebieden ging vaak gepaard met een diepe groundbewerking maar bij grote heideontginningen (meer dan 50 ha) werd dit soms achterwege gelaten vanwege de hoge kosten. Het was immers ook mogelijk dennenbossen aan te leggen zonder de grond te diepploegen of te diepspitten. Maar ook dan werd het terrein voorzien van bedden en greppels. De bedden werden meestal ingezaaid met dennenzaad en vervolgens bedekt met het zand uit de greppels. Soms liet men de heideplanten op de bedden staan om beschutting te bieden aan de jonge dennen. Als de dennen opgroeiden, werden de lege plekken ingeboet met planten die op de dichtst begroeide plekken stonden.³⁶ Deze methode werd veel gebruikt in Nederland maar kwam ook in Vlaanderen voor.³⁷

Rabattenbossen werden niet alleen aangelegd in het kader van heideontginningen. De stijgende houtprijzen maakten ook het omvormen van weinig productieve akkers en weiden tot eikenhakhoutbos rendabel. Dat was o.m. het geval in de Stroperspolder (gemeente Sint-Gillis-Waas). De Stroperspolder bestond tot omstreeks 1750 overwegend uit akkers en weiden, die evenwel vrij nat waren en weinig opbrachten. In de tweede helft van de 18^{de} eeuw werden grote delen van de polder bebost. Zoals de meeste bossen in die tijd, bestonden de nieuw aangelegde bossen uit hakhout met overstaanders (middelhout). Vóór de aanplanting kregen de terreinen een diepe groundbewerking en werden greppels en bedden aangelegd. In de archiefbronnen is sprake van *watgangen*, (*schey*)*gragten* en *slooten*, *greppen* of *delfkens* en *singels*. In de bossen werden ook dreven aangelegd. Toen de bossen eenmaal aangelegd waren, werden er elk jaar onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd, zoals het planten of poten van nieuw hakhout en opgaand plantsoen, het inboeten van lacunes in de bossen en de dreven, enz. Daarnaast waren de bosarbeiders voortdurend in de weer met het uitvoeren van allerlei onderhoudswerkzaamheden aan *watgangen*, *scheygragten*, *gragten*, *delven*, *delfkens* en *greppen*. Die werden jaar in, jaar uit

³³ De kaart is online te consulteren op de webpagina

https://search.arch.be/imageserver/topview.php?FIF=510/510_0002_000/510_0002_000_00148_000/510_0002_000_00148_000_0_0001.jp2

³⁴ Verrijckt, Pepermans & Wijnen 2020

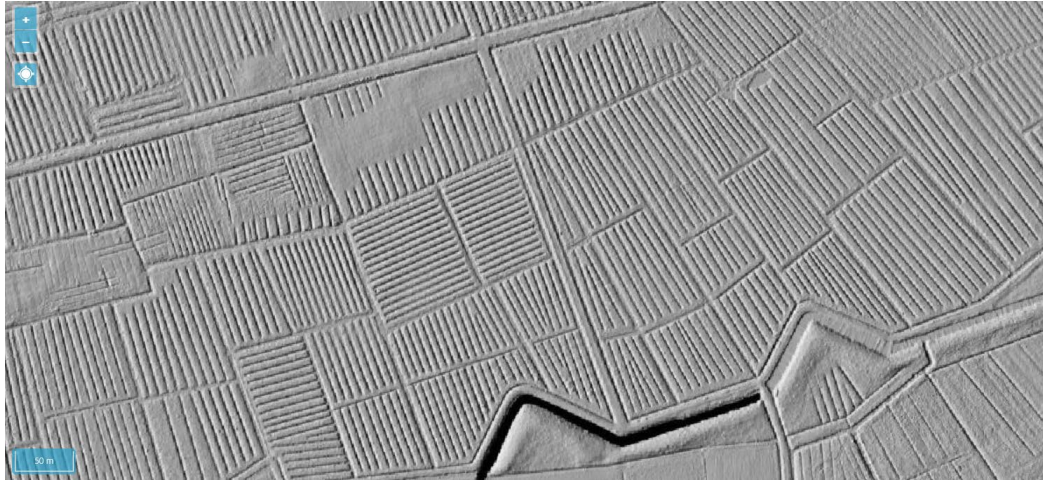
³⁵ Op de kaart van Vandermaelen (1850) is het bos voorzien van de letter S (*Sapinière*).

³⁶ Tholen 1855, 21; Enklaar 1854, 350-351; Anon. 1853, 18

³⁷ "Wij zijn nog niet tot de overtuiging gekomen, dat het vooraf diep losmaken van den grond zoo noodzakelijk is, en velen zullen met ons aarzelen er zoo vele kosten aan te besteden, inzonderheid, wanneer de bezaaiing of beplanting op eene eenigszins uitgebreide schaal (zoo als thans bij ons geschiedt van 50 tot 100 bunders) wordt ondernomen". Van Royen & van Royen 1855, 248



gezuiverd en geruimd en van hinderlijke vegetatie bevrijd. Voortdurend werden er ook nieuwe greppels aangelegd of oude verbeterd. De rabatten en de dreven werden constant op hoogte gehouden of opgehoogd om wateroverlast te beperken. Onder sommige dreven werden houten of stenen buizen gestoken om de afwatering te verbeteren. Een jaarlijks terugkerende activiteit was het verwijderen van *weelt haut* (wild hout), *bent* (pijpenstrootje), heide, *wym* (struikvormende wilgen), hopperanken, bramen, biez en riet.³⁸



Rabattenbossen in de Stroperspolder. DHMV II, multidirectionale hillshade 0,25m (Geoportaal Onroerend Erfgoed)

6 RABATTENSISTEMEN IN DE HISTORISCHE VAKLITERATUUR

De aanleg van rabatten in bossen was in de 19^{de} eeuw een courante bosbouwkundige praktijk, die in grote delen van Europa toegepast werd. Verschillende Duitse, Franse, Engelse, Nederlandse en Belgische bosbouwkundigen hebben over de rabattencultuur gepubliceerd. Het bestek van dit onderzoeksrapport laat niet toe om een overzicht van al deze publicaties te geven.³⁹ Daarom beperken we ons hier tot de Belgische auteurs en de buitenlandse auteurs die over rabattenbossen in Vlaanderen gepubliceerd hebben. De publicaties worden besproken in chronologische volgorde.

Bij het lezen van dit hoofdstuk moet men zich steeds voor ogen houden dat de 19^{de}-eeuwse bosbouwers heel wat opvattingen hadden die tegenwoordig verouderd zijn. Zo geloofden bijna alle 19^{de}-eeuwse bosbouwers in de voordelen van een diepe grondbewerking (diepspitten, diepploegen) terwijl deze praktijk door vrijwel alle hedendaagse bosbouwers als overbodig en zelfs als schadelijk beschouwd wordt. Voor de studie van de 19^{de}-eeuwse rabattensystemen zijn deze verouderde opvattingen niettemin relevant.

6.1 DE PERIODE 1775-1900

Een van de vroegste vermeldingen van rabatten in bossen vinden we in het boek van Franciscus De Coster over de ontginning van de heidegebieden in de Kempen (1775). De Coster adviseerde het gebruik van rabatten (die hij 'panden' noemde) voor de aanleg van dennenbossen. De 'panden' werden aangelegd tijdens het ploegen. Vervolgens werden de voren tussen de 'panden' dieper

³⁸ Van den Brecht & De Meirsmen 2018, 53-58

³⁹ Voor een overzicht van de Nederlandse bosbouwkundige vakliteratuur, zie Mulder 2020.

gemaakt met de schop, waarbij de aarde op de bedden geworpen werd. Over de afmetingen van de panden en de greppels deelt De Coster helaas niets mee.⁴⁰

De Antwerpse arts Jan-Baptiste De Beunie (1718-1793), lid van de *Académie Impériale et Royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles*, publiceerde in 1780 een studie over de ontginning van de heide. Hierin stelde hij voor om natte heidegebieden in cultuur te brengen door een stelsel van brede sloten aan te leggen en de aarde uit deze sloten te gebruiken om de tussenliggende stroken op te hogen. De opgehoogde stroken kon men vervolgens omvormen tot weiden of bossen.⁴¹

In 1792 publiceerde Isfridus Thys, kanunnik van Tongerlo, een *Memorie of verhooging (...) over het uytgeven en tot culture brengen der vage en inculte gronden in de Meyereye van 's Hertogen-Bosch*. In dit werk legde hij uit hoe heidegronden konden worden omgevormd tot eikenhakhoutbos. Eerst werd het terrein drie voet diep omgespit en bemest. Vervolgens werden voren aangelegd, die 10 à 12 voet uit elkaar lagen. De voren dienden niet alleen om het terrein te ontwateren maar ook om de bedden ('ruggen') te bemesten en op te hogen met de humus die in de voren gevormd werd.⁴² Als de ruggen aangelegd waren, werden ze ingezaaid met eikels en graan. Het volgende jaar werd het graan afgesneden met de pik (de pik was een kleine zeis met een korte steel). De halmen werden niet bij de grond afgesneden maar wel op een hoogte van ten minste één voet, om te vermijden dat men de jonge eiken mee afsneed. De stoppels die op de ruggen achterbleven, leverden extra humus voor de jonge eiken.

In het derde deel van zijn *Anleitung zur kenntniß der Belgischen Landwirthschaft* (1811) behandelt de Duitse landbouwkundige Johann Nepomuk Schwerz (1759-1844) de ontginning van de heidegebieden in de Kempen.⁴³ Veel heidegebieden in de Kempen waren zo onvruchtbaar dat men ze niet tot akkerland kon omvormen. Voor het ontginnen van de arme zandgronden was immers zoveel mest nodig dat de kosten hoger waren dan de uiteindelijke opbrengst. Zulke bodems waren alleen geschikt voor de aanleg van dennenbossen. Hierbij ging men als volgt te werk. Eerst werd de bovenste bodemlaag omgeploegd om de vegetatie te vernietigen. Bij het ploegen werden bedden aangelegd, die 15 voet (ca. 4,3 m) breed waren. Vervolgens liet men het terrein enkele maanden braak liggen. Daarna werd het opnieuw geploegd, en wel zodanig dat de nieuwe greppels op de plaats van de oude bedden kwamen te liggen. Bij de tweede ploegbeurt werd twee keer in dezelfde voor geploegd. Vervolgens werden de nieuwe greppels met de spade uitgediept. De aarde die hierbij vrijkwam, werd gebruikt om de oneffenheden die bij het ploegen ontstaan waren, weg te werken.⁴⁴

⁴⁰ "De vooren die naer de laetste ploeging tusschen de panden zyn, steekt men met de schup dan dieper uyt, en met die aerde overschiet men de panden; zoo om de ongelyke ploegsneden gelyk te maeken en te dekken, als om het water daer beter uyt te leyden". De Coster 1775, 27

⁴¹ *Après avoir saigné les eaux, on y fera de larges fossés ou des canaux de distance en distance, pour que les eaux puissent s'y retirer. On répandra la terre qui vient des fossés sur les espaces intermédiaires pour les hausser, de façon que la terre tourbeuse soit toujours à la superficie. (...) Quoique ces terres soient très-propres à y planter de la saule, de l'aune & dans les endroits les plus élevés des peupliers, cependant le meilleur parti qu'on en pourroit tirer, c'est de convertir ces terres basses en prairies naturelles; vu que ces pâturages sont très-rares, mais très-utiles dans la bruyère.* de Beunie 1780, 493-494

⁴² "Deze vooren moeten dienen om altyd het water te doen lossen, welke gevolgelyk gevuld zynde door de afgevallen bladeren en andere rouwigheden, moeten open gemaekt worden. De aerde, bladers, enz. wederom over de ruggen werpende, waer zy dit voordeel doen, dat hier door de aerde zal goed en vet worden, eensdeels door de vettigheyd, die in die vooren door de verrottinge der bladeren, enz. vergadert was; anderdeels met de bladers en andere rouwigheden op de ruggen blood-liggende, te dekken en te doen verrotten, welk wederom eene vettigheyd en vrugtbaerheyd veroorzaeken zal". Thys 1792, 322

⁴³ Schwerz 1811, 401-418

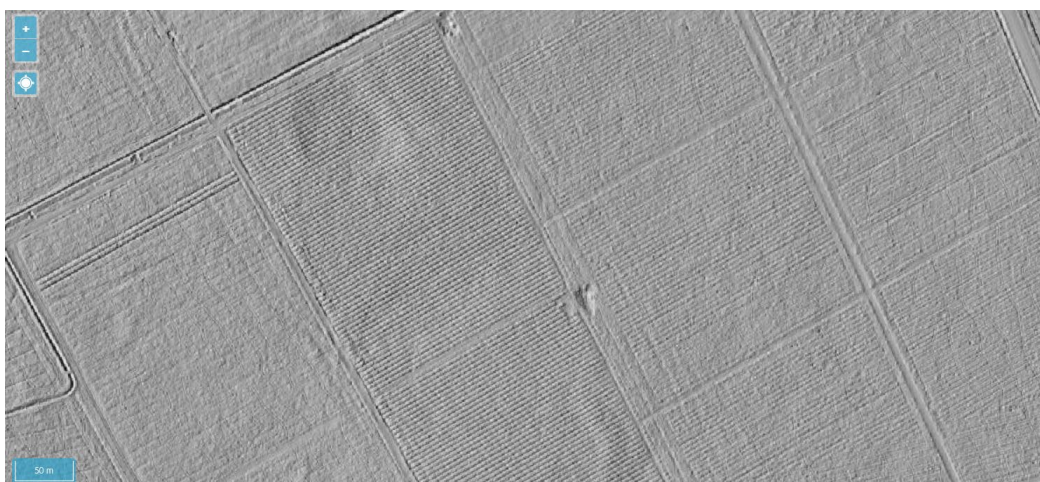
⁴⁴ *Man pflügt zuerst die gute Krume um, damit die darin steckenden Wurzeln und Gewächse verrotten. Man legt bey dieser Gelegenheit den Boden in 15 Fußbreite Beete, und wenn diese einige Monate geruhet haben, so pflügt man von neuem, und zwar so, daß die Rigolen der neuen Beete dahin fallen, wo die Erhöhungen der alten gewesen. Dieses zweyte Pflügen geschieht mit zwey Schnitten durch dieselbe Furche. Nach diesem Pflügen werden die Rigolen ausgeworfen; theils, um das*

In zijn *Report on the agriculture of eastern and western Flanders* (1819) beschrijft Thomas Radcliff beknopt maar accuraat hoe hakhoutbossen in Vlaanderen werden aangelegd en beheerd. Helaas verstrekt hij geen nadere inlichtingen over de afmetingen van de bedden en de greppels.⁴⁶ Radcliff beschrijft ook hoe heidegebieden in West-Vlaanderen werden omgevormd tot dennenbos. Eerst werd de heide in brand gestoken. Daarna werd de as verspreid en werden bedden aangelegd, die 6 tot 15 voet (1,80 tot 3 m) breed waren, naar gelang van de omstandigheden. Deze bedden werden ingezaaid met dennenzaad en bedekt met een laag zand uit de voren tussen de bedden, die ongeveer twee voet diep waren. Deze voren dienden ook om het overtollige water af te voeren. Als het dennenbos tien jaar oud was, werd het voor het eerst gedund. Vervolgens werd het elk jaar gedund, totdat het bos dertig jaar oud was. Dan werden de resterende bomen gekapt.⁴⁷ Heidegebieden konden ook bebost worden zonder de heide eerst in brand te steken. Zo had een zekere 'Madame de Cleir' een dennenbos in Vladslo aangelegd door de heide gewoon om te ploegen en in bedden te leggen die 15 voet (3 m) breed waren. De bedden werden geëgd, ingezaaid met dennenzaad en vervolgens bedekt met de aarde uit de greppels, die ongeveer 18 inches (45 cm) diep waren. Radcliff vermeldt verder dat dennenbossen in heidegebieden niet alleen werden aangelegd voor de houtproductie maar ook om een humuslaag te creëren, zodat de arme heidegrond op termijn kon worden omgevormd tot bouwland.⁴⁸

Von Grouner bracht ook een bezoek aan de trappistenabdij van Postel. Hier gebruikte men een andere methode om de heide te ontginnen. Na het plaggen van de heide werd de bodem diep omgespit. Diepploegen leverde in Postel immers geen goede resultaten op. Het terrein werd vervolgens in bedden gelegd, die onderverdeeld waren in 40 à 45 cm brede plantstroken. Vervolgens werden de jonge dennen aangeplant, met een tussenafstand van 1 voet. De dennenbossen waren

⁴⁹ von Grouner 1826, 128-129

Daarna werd het land gedurende enkele jaren voor de graanteelt gebruikt.⁵⁰



‘Dennenakkers’ ten noorden van de abdij van Postel. In de jaren 1770 was het grootste deel van dit gebied nog heide, zoals blijkt uit de Ferrariskaart. De ‘dennenakkers’ zijn in de loop van de 19^{de} eeuw meermaals gerooid, enkele jaren gebruikt als landbouwgrond en vervolgens weer bebost. De huidige ‘dennenakkers’ dateren uit de 20^{ste} eeuw (Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, multidirectionale hillshade 0,25 m).

De Duitse houtvester Anton Beil, die in 1840 een studiereis door België, Nederland en Engeland maakte, beschrijft hoe men in Vlaanderen bossen aanlegde op terreinen die niet geschikt waren voor de landbouw, omdat ze te nat waren of periodiek overstroomd werden. Deze terreinen werden voorzien van een stelsel van parallelle afwateringssloten die 15 tot 20 voet (ca. 4,20 à 5,60 m) uit elkaar lagen. De aarde uit deze sloten werd gebruikt om de tussenruimte op te hogen. Zo creëerde men bedden waarvan de bodem droog genoeg was om er bomen op te kunnen planten. Beil noemde deze bossen *‘Holzländereien’*.⁵¹ Ze werden beheerd als middelhout (hakhout met overstaanders). De kapcycli van het hakhout schommelden tussen de 5 en 12 jaar maar de meest gebruikelijke kapcycli waren 6 tot 8 jaar. Het hakhout werd in rijen aangeplant. De plantafstanden bedroegen 3 tot 6 voet. De meest aangeplante soorten waren elzen, eiken, berken, haagbeuken, essen, populieren, olmen, wilgen en tamme kastanjes. Rabattenbossen met lange kapcycli werden regelmatig uitgedund. Tussen het hakhout stonden overstaanders, voornamelijk populieren, elzen en eiken. In het ene bos waren de overstaanders opgaande bomen, in het andere bos knobbomen. Het knotten van de knobbomen geschiedde nooit in hetzelfde jaar als het kappen van het hakhout. Daardoor kon de houtproductie gelijkmatig gespreid worden in de tijd, zelfs als het bos een geringe oppervlakte had. De oppervlakte van de *‘Holzländereien’* varieerde van enkele morgen tot 30 à 50 morgen (7,5 ha à

⁵⁰ Ist nun eine solche Kultur zu Kiefernwald bestimmt, so wird das Feld in Beeten, und die Beeten werden in 16 bis 18 Zoll entfernte Reihen abgetheilt, in welcher ein Bäumchen von dem andern 1 Schuh absteht. Wenn ein Stämmchen ausgeht, so wird es im nächsten Jahre aus einer Art von Samen-Baumschule nachgesetzt. Nach ungefähr 40 Jahren wird eine solche Kiefernplantation vollständig abgetrieben, und dann das Land einige Jahre mit gutem Erfolg zum Getreidebau verwendet. von Grouner 1827. 157-158

⁵¹ In den Niederungen Belgiens besonders sieht man diese Holzländereien sehr häufig und nehmen sie auch hier in der Regel einen Boden ein, der auf eine andere Art zu landwirthschaftlichen Zwecken zu benutzen, seine Versumpfung unmöglich machte, oder sehr häufig Ueberschwemmungen ausgesetzt ist. Derartige Localitäten suchte man in der Art für den Betrieb der Holzerziehung productiv zu machen, daß man solche durch Abzugsgräben in Entfernungen von 15 bis 20 Fuß, parallel neben einander herlaufend, durchschnitt, den aus diesen Gräben gewonnenen Grund aber zur Erhöhung des Zwischenraumes der zwei parallel laufenden Gräben benutzte, diesem aber zu gleicher Zeit eine nach den beiden Gräben zu abschüssige Form gibt, wodurch 15 bis 20 Fuß breite Rücken entstanden, welche schon so weit trocken waren, um auf denselben Holz erziehen zu können. Beil 1842, 34-35

12,5 ha).⁵² In gebieden die regelmatig overstromd werden, volstond de aanleg van rabatten vaak niet om hakhout te kunnen produceren (als hakhoutstoven lange tijd onder water staan, sterven ze af). Maar ook voor dit probleem was er een oplossing: in plaats van hakhout plantte men op de bedden lage knotbomen aan, die dicht bij elkaar stonden (4 tot 6 voet). De knotbomen werden geknot op een hoogte van 3 tot 4 voet, afhankelijk van de waterstand bij de overstroming. Daardoor stak de knot steeds boven het water uit. De meest gebruikte soorten voor dit type bos waren wilgen, elzen, haagbeuken, eiken en populieren.⁵³

Beil beschrijft ook hoe arme heidegronden in cultuur gebracht werden door ze om te vormen tot dennenbossen. De heidegebieden werden eerst met sloten en wallen omgeven om de jonge beplantingen te beschermen. Vervolgens vond een diepe grondbewerking plaats (diepploegen of diepspitten). Daarna werd het terrein in bedden gelegd, die bezaaid werden met dennenzaad, in combinatie met haver. Het dennenzaad werd bedekt met de aarde uit de greppels. Meestal koos men voor de grove den, maar op sommige plaatsen zaaide men ook Weymouthden. Deze soort produceerde meer strooisel maar het hout was van mindere kwaliteit.⁵⁴

In zijn boek *Culture des arbres résineux conifères* (1847) adviseerde de Belgische landbouwkundige Louis Jean Baptiste Julien Gihoul om de afmetingen van de greppels en de plantstroken (*bandes*) in de bossen aan te passen aan de bodemgesteldheid. Als het terrein hoog en droog was, kon men de greppels het best 18 duim (45 cm) diep en 2 voet (60 cm) breed maken, en de plantstroken 30 à 40 voet (9 à 12 m).⁵⁵ Als het terrein laag en vochtig was, moesten de plantstroken smaller zijn, zodat het water vlugger kon afvloeien. Dit had tevens als voordeel dat men bredere en diepere greppels kon graven, en dus meer aarde had om de plantstroken op te hogen. De greppels moesten zodanig worden aangelegd dat het water er zo weinig mogelijk in stagneerde, want stilstaand water was erg schadelijk voor het bos.⁵⁶

In 1847 publiceerde Charles du Trieu de Terdonck (1790-1861), voorzitter van de Landbouwcommissie van de provincie Antwerpen, een verhandeling over de ontginning van de heidegebieden in de Kempen en de Ardennen, in antwoord op een prijsvraag van de *Académie royale des Sciences et Belles Lettres de Belgique*. Hierin beschreef hij hoe dennenbossen (*sapinières*) aangelegd werden. Dit ging als volgt in zijn werk. Eerst werd het terrein omgeploegd. Vervolgens werd het voorzien van greppels (*rigoles*) die 4 m uit elkaar lagen. Daarna werd het ingezaaid met

⁵² Beil 1842, 36. In Frankfurt waar Beil vandaan kwam, was een morgen gelijk aan ca. 25 are.

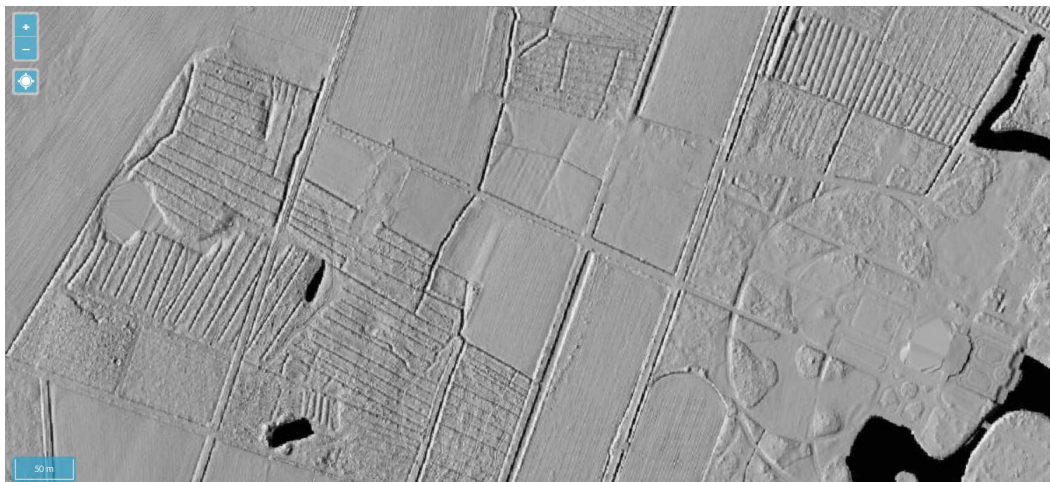
⁵³ *Eine andere Art der Holzerziehung findet man noch in solchen Localitäten Belgiens, welche häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind und in denen beschriebene Urbarmachungsmethode nicht ausreichte. Solche Holzländereien sind mit Kopfholz bestanden, welches in dem sehr engen Verbande von 4 bis 6 Fuß eingepflanzt ist. Man läßt dann derartige Kopfholzbestände nur eine Höhe von 3 bis 4 Fuß – entsprechend der gewöhnlichen Höhe des Wassers bei Ueberschwemmung eines solchen Holzlandes – erreichen, und sucht durch stetes Abwerfen in dieser Höhe den Kopf zu bilden. Derartig bestockte Holzländer gewähren einen ganz eigenthümlichen Anblick, da solche bis zur Höhe, in welcher sie stets abgeworfen werden, durchsehen werden können, währenddem sie über dieser einen dicht geschlossenen Bestand bilden. Sie bestehen aus Weiden, Erlen, Hagebuchen, Eichen, Pappeln und kommt Oberholz in denselben sehr selten vor.* Beil 1842, 36-37

⁵⁴ Beil 1842, 42-43

⁵⁵ *Si le terrain est sec et élevé, on le divisera au moyen de rigoles d'environ 18 pouces de profondeur et 2 pieds de largeur, par bandes larges de 30 à 40 pieds et suivant une direction parallèle aux pentes ou cours d'eau. Si les pentes sont trop fortes, il faut avoir soin de donner aux rigoles une direction verticale qui ne permette pas aux eaux de s'écouler trop rapidement, ce qui, en asséchant par trop le terrain, pourrait encore amener d'autres inconvénients très-fâcheux, tels que l'éboulement, etc.* Gihoul 1847, 76-77

⁵⁶ *Dans les terrains bas et humides, il faut diminuer la largeur des bandes; l'écoulement des eaux se fera plus promptement, et la terre que l'on extraira des rigoles servira encore à rehausser le terrain. Ces rigoles auront aussi plus de largeur, selon la quantité d'eau qu'elles devront recevoir, et il faudra qu'elles soient assez profondes et disposées de telle sorte que l'eau y séjourne le moins possible. L'expérience m'a convaincu que les eaux stagnantes doivent être considérées comme un véritable poison pour les bois. Le terrain étant disposé comme je viens de le dire, on le laissera reposer et s'affaïsser pendant un hiver (l'action de la gelée est encore d'un effet très-salutaire), et au printemps on fera le semis.* Ibidem

Tijdens zijn studiereis door België in 1856 bezocht de Duitse agronoom Paul Poggendorff (1832-1910) het kasteel en het landbouwbedrijf van baron Ernest Peers in Oostkamp. Bij het landbouwbedrijf hoorden 700 morgen land. Vanwege de lichte, zandige bodem was het grootste deel daarvan met bomen beplant (dennen, lorken, sparren, eiken en populieren). De bomen stonden op bedden (*Beete*) die 9 tot 15 voet (ca. 2,50 à 4,20 m) breed waren. De greppels tussen de bedden waren 2 voet breed en 1 voet diep. De bedden waren licht gewelfd. De jonge bomen werden in de losse aarde op de bedden geplant. Het diepsspitten van de bedden werd meestal achterwege gelaten, vanwege de hoge kosten. Het diepsspitten werd alleen aangewend voor luxekaanplantingen in de tuinen en parken.⁵⁸ Baron Ernest-Jean-Charles-Eugène Peers (1804-1895) was in zijn tijd een vermaard agronoom. De Luikse hoogleraar Edouard Morren noemde hem « *l'un de nos agronomes belges les plus instruits et les plus zélés* ». ⁵⁹ Baron Peers woonde op kasteel Nieuwburg in Oostkamp (Nieuwburgstraat 2). ⁶⁰ In 1851 had hij een kleine hoeve laten bouwen in de Edestraat. Waarschijnlijk was het deze hoeve die Poggendorff in 1856 bezocht. ⁶¹



⁵⁷ Du Trieu de Terdonck 1847, 25, 28

Die 700 zu dieser Besetzung gehörenden Morgen Landes liegen zum großen Theil ihrer leichten Beschaffenheit wegen in Pflanzungen von Tannen, Lärchenbäumen, Fichten, Eichen und Pappeln. Man befolgt bei ihrer Anlage folgendes Verfahren: Das vorzunehmende Terrain wird durch schmale etwa fußtiefe und 2 Fuß breite Gräben parallel durchzogen; durch etwas abrunden an den Seiten und Auftragen der Erde in der Mitte erhält man so eine Anzahl 9 bis 15 Fuß breiter Beete; in die oben aufliegende lose Erde werden nun die Pflänzlinge gesetzt und erhalten vielleicht noch eine Beigabe von Guano, Knochenmehl, Composterde oder dergl. Das Rajolen dieser Beete, obwohl von den sichtbarsten Folgen begleitet, wird meist der Kostspieligkeit wegen unterlassen, und nur zu Luxusplantagen in Gärten oder Parkanlagen angewandt. Poggendorff 1858. 84

⁵⁹ Morren 1859. 90

⁶⁰ De kastelen Neenburg en De Breidels zijn als landschappelijk geheel opgenomen in de Inventaris van het Onroerend Erfgoed : <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135169>

⁶¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/87868>

In 1857 publiceerde Eugène Bidaut (1808-1868), ingenieur bij het ministerie van openbare Werken, een artikel in het *Journal d'Agriculture pratique de Belgique* over de heideontginningen van Alexandre Mertens, advocaat te Antwerpen. Mertens bezat een domein van ongeveer 600 ha op het grondgebied van de gemeenten Ossendrecht (NL), Putte, Zandvliet en Kalmthout. Toen hij het domein omstreeks 1846 had gekocht, bestond het volledig uit heide. Het gebied was erg hobbelig, er lagen verschillende (stuif)duinen en de bodem bestond hoofdzakelijk uit zand. Op sommige plekken kwam zandleem voor. Het regenwater werd snel in de bodem opgenomen. De bodem was vochtig, maar de bovenste laag was droog. Tussen 1846 en 1857 had Mertens 545 ha heide ontgonnen. 500 ha daarvan was omgevormd tot dennenbos. Voor de aanleg van deze dennenbossen gebruikte Mertens twee methodes. De eerste methode was algemeen gangbaar en bestond erin het terrein onder te verdelen in parallelle bedden (*planches*) die door greppels (*rigoles*) van elkaar gescheiden waren. De bedden werden ingezaaid met dennenzaad en met het zand uit de greppels bedekt. Met deze methode was ongeveer 200 ha bebost. De tweede methode, die Mertens naar verluidt zelf ontwikkeld had, bestond erin brede greppels aan te leggen met een ploeg.⁶² Deze greppels waren 35 cm breed, 10 cm diep en lagen 35 cm uit elkaar. De heide tussen de greppels werd met de omgekeerde zoden bedekt. De heide verging vrij snel en vormde een soort humus, terwijl nieuwe heide opschoot. In de greppels werden jonge dennen van één jaar oud aangeplant, ongeveer 10.000 à 13.000 stuks per ha. Doordat de jonge planten in de greppels stonden, waren ze beter beschermd tegen de wind. Daarenboven profiteerden ze van de vochtigheid die de greppels vasthielden. Sinds 1855 was ongeveer 300 ha op die manier bebost. Deze methode kon alleen worden toegepast op goed doorlaatbare bodems.⁶³



Tielenkamp (Tiel): gekapt rabattenbos (foto: Jan Bastiaens 2018)

⁶² Het is onwaarschijnlijk dat Mertens de bedenker van deze methode was. Een soortgelijke methode werd tien jaar eerder reeds beschreven door Raingo (1847), 21.

⁶³ Bidaut 1857



In zijn boek *Eléments d'arboriculture forestière* (1897) beschreef Léopold-Guillaume Gillekens (1833-1905), directeur van de Rijkstuinbouwschool in Vilvoorde, de aanleg van dennenbossen in heidegebieden en de aanleg van hakhoutbossen op vochtige terreinen. De terreinen die bestemd waren voor de aanleg van dennenbossen, kregen eerst een diepe grondbewerking (diepspitten of diepploegen). Vervolgens werden ze onderverdeeld in plantstroken (*planches*) van 5 à 10 m breed, die van elkaar gescheiden waren door vegetatievrije stroken van 1 m à 1,5 m breed. Op vochtige bodems werden greppels gegraven voor de afvoer van het overtollige water. De aarde die hierbij vrijkwam, werd gebruikt om de plantstroken op te hogen.⁶⁶ Hakhoutbossen op vochtige terreinen

⁶⁶ Que le sol soit sec ou humide, il convient de diviser le terrain en planches de cinq à dix mètres de largeur, séparées par des bandes libres d'un mètre à un mètre cinquante centimètres, pour faciliter la surveillance, la circulation de l'air et le transport

werden eveneens onderverdeeld in plantstroken (*planches*) van 5 tot 10 m breed, die van elkaar gescheiden waren door greppels. Als het terrein zeer vochtig en moeilijk te ontwateren was, kon men de plantstroken echter beter vervangen door bedden (*billons*) die ten minste één meter hoog en 3 à 4 m breed waren. De bedden konden eventueel vervangen worden door aardhopen (*buttes*). De werkzaamheden moesten worden uitgevoerd in de zomer of de herfst die voorafging aan de aanplanting.⁶⁷

Op 15 juni 1896 brachten 29 leden van de *Société centrale forestière de Belgique* een studiebezoek aan het kasteel en de bossen van markies Henri de Merode (1856-1908) in Westerlo. Ze werden er rondgeleid door diens rentmeester, Auguste Naets (1844-1928), een expert op het gebied van heideontginningen.⁶⁸ In 1891 had hij een brochure gepubliceerd onder de titel *Du Boisement et du Reboisement en Campine en généralement dans les terrains pauvres*.⁶⁹ Een van de deelnemers aan de excursie, J. Clerfeyt, publiceerde nog hetzelfde jaar een verslag van dit studiebezoek in het *Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique*.⁷⁰ Dit verslag bevat tal van gegevens die niet in de brochure van Naets uit 1891 vermeld worden, o.m. wat de aanleg van rabatten in hakhoutbossen betreft.

Tot het kasteeldomein van Westerlo behoorden zowel loofbossen als naaldbossen. De loofbossen werden aangelegd op de beste gronden, de naaldbossen op de arme heidegronden. Zowel de loofbossen als de naaldbossen werden voorzien van greppels en bedden. Bij de aanleg van een nieuw loofbos ging Naets als volgt te werk. Eerst liet hij de bovenste laag omploegen of omspitten. Vervolgens liet hij rabatten aanleggen met een breedte van 3 m, gescheiden door greppels van 40 x 50 cm. Deze greppels dienden in de eerste plaats voor de afwatering. Daarnaast leverden ze ook humus voor de rabatten.⁷¹ Als deze voorbereidende werken voltooid waren, konden de boompjes aangeplant worden. Er werden 10.000 à 12.000 boompjes per hectare geplant, vier rijen per rabat van 3 m. Op de vochtige terreinen werden zwarte elzen, eiken, essen en wilgen aangeplant, op de drogere terreinen berken, gewone robinia's, (tamme) kastanjes, inheemse eiken en Amerikaanse eiken. De meeste loofbossen bestonden uit opperhoutrijk hakhout (*futaie sur taillis*). De overstaanders waren in de regel eiken. Naets liet gewoonlijk 4000 opgaande eiken per hectare aanplanten. Amerikaanse eiken gebruikte hij niet, omdat hun kroon te groot was en teveel schaduw gaf aan het hakhout. De eerste kap vond drie jaar na de aanplanting plaats. Daarna werd het hakhout elke 5 of 6 jaar gekapt.⁷²

des produits provenant des éclaircies. Quand le sol est humide, on y établit des fossés destinés à évacuer les eaux surabondantes ; les terres provenant du creusement serviront à exhausser les planches. Gillekens 1897, 232

⁶⁷ Lorsque le terrain est humide, on doit avant tout prendre les mesures nécessaires pour le débarrasser de la surabondance d'eau. A cette fin, il faut le diviser en planches de cinq à dix mètres de largeur, lesquelles seront séparées par des fossés plus ou moins profonds destinés à recueillir et évacuer les eaux. (...) Dans les terrains très humides, et principalement là où on ne parvient que difficilement à évacuer les eaux, il est préférable de remplacer les planches par des billons d'un mètre de hauteur au moins, et éloignés les uns des autres de trois à quatre mètres. La plantation se fait au sommet, en laissant un intervalle d'un mètre cinquante centimètres environ entre les plants. Au besoin, on peut remplacer les billons par des buttes distantes de deux mètres cinquante centimètres, au sommet desquelles on place un plant. Gillekens 1897, 252

⁶⁸ Albertus Henricus Augustus Naets promoveerde in 1875 tot doctor in de geneeskunde aan de Katholieke Universiteit Leuven. Hij vestigde zich in Westerlo en werd in 1877 rentmeester van de familie de Merode. Hij was lid van de provincieraad voor het kanton Westerlo (1879-1882 en 1893-1902), gemeenteraadslid van Westerlo (1909-1921) en senator voor de arrondissementen Mechelen en Turnhout (1909 tot 1919). Hij was ook lid van de Hoge Raad van het Bosbeheer: <https://www.odis.be> (Albertus Naets)

⁶⁹ Het hoofdstuk over de aanleg van rabatten is als bijlage bij dit onderzoeksrapport gevoegd (bijlage 4).

⁷⁰ Clerfeyt 1896. Clerfeyt was 'garde général des Eaux et Forêts'.

⁷¹ Le terrain étant de bonne qualité, on ne l'amende pas; on se borne à le défoncer, opération toujours utile, et à le disposer en ados de 3 mètres, séparés par des fossés de 0m40x0m50. Les rigoles sont toujours avantageuses, d'abord au point de vue de l'humidité, le cas échéant; ensuite, parce qu'elles fournissent une terre riche permettant d'augmenter la profondeur de la bonne couche superficielle. Clerfeyt 1896, 577

⁷² Clerfeyt 1896, 577-578

De aanleg van een dennenbos verschilde in menig opzicht van de aanleg van een loofbos, mede omdat de dennenbossen op minder goede bodems werden aangelegd. Bij de aanleg van een dennenbos ging Naets als volgt te werk. Eerst liet hij de heide omploegen, waarna hij het terrein één of twee jaar liet liggen. In die periode werd het omgeploegde organische materiaal afgebroken. Vervolgens werd het terrein diep omgespit. Dit was nodig om de bodem geschikt te maken voor de aanplanting van dennen, die een penwortel hebben. Als er harde lagen in de bodem voorkomen, wat in de Kempen vaak het geval is, kunnen de wortels van de dennen deze niet doordringen. Daardoor vinden ze te weinig voedsel en kunnen ze niet groeien. Het diepspitten zorgde niet alleen voor een betere opname van voedingsstoffen maar maakte de bodem ook minder droog, doordat het water uit de diepere lagen gemakkelijker kon opstijgen. Sommige ontginners hadden de gewoonte om het terrein bij het diepspitten te nivelleren en alle hoogtes en laagtes weg te werken. Deze praktijk wees Naets af. De ervaring had geleerd dat de beplantingen op verlaagde terreinen altijd mislukten.⁷³ De bodem werd tot 80 cm diep gespit en hierbij werden de bovenste en de middelste laag (beide 25 cm dik) verwisseld. De onderste laag (25 cm) bleef op haar plaats en werd alleen gespit, omdat de aarde uit deze laatste laag minder goed was. Als er harde lagen in de bodem aanwezig waren op een diepte van meer dan 50 cm, liet men deze liggen en werden alleen de bovenliggende lagen gespit. De bedden waren 3 à 3,5 m breed. De greppels waren 1,00 à 1,20 m breed en 70 cm diep. Op de bodem bedroeg de breedte 50 cm.

De vorm en de afmetingen van de bedden en de greppels waren afhankelijk van de vochtigheid van de bodem. Naets adviseerde om de greppels in vochtige bodems ten minste 60 cm breed te maken. Hoe natter de bodem, hoe breder en dieper de greppels moesten zijn. Op laag gelegen terreinen was het aanleggen van greppels en bedden absoluut noodzakelijk. De bedden mochten hier niet breder dan 2,50 à 3 m zijn. Op droge terreinen werden de greppels niet meteen aangelegd, omdat ze dan snel opgevuld raakten met zand. Bij de aanplanting werd het tracé van de greppels weliswaar uitgezet, maar ze werden nog niet uitgegraven. Dat deed men pas 5 of 6 jaar later. De greppels op droge gronden waren minder breed en diep dan de greppels op vochtige gronden. Ze lagen ook verder uit elkaar. In de Limburgse Kempen werden de greppels pas gegraven als de aanplanting voor het eerst uitgedund werd. De aarde die hierbij vrijkwam, werd gebruikt om het strooisel van de voorbije 10 à 15 jaar te bedekken. Dit vergemakkelijkte de compostering.⁷⁴ Naast het optimaliseren van de waterhuishouding en het verbeteren van de bodem hadden de bedden en greppels nog andere voordelen. Zo brachten ze licht en lucht in de jonge bossen en vergemakkelijkten ze ook de exploitatie en het toezicht (zie bijlage 4).

Daags na hun bezoek aan Westerlo brachten de leden van de *Société centrale forestière de Belgique* een studiebezoek aan het domein Gooreynd in Wuustwezel. Ze werden er ontvangen door de eigenaar, Jacobus Gerardus Koch (1816-1903), die het 350 ha grote domein in 1848 verworven had.⁷⁵

⁷³ *Peu importe donc que le terrain soit par monts et par vaux; l'unique but à atteindre est de ménager la plus grande facilité possible au travail à effectuer plus tard pour le bon écoulement de l'eau et c'est la seule raison qu'il y a pour ne pas choisir indifféremment l'endroit où il faut ouvrir la 1re tranchée. Si vous avez donc dans votre propriété une dépression du sol, ouvrez y la tranchée; dans tout travail de terrassement, c'est un fait connu, qu'on relève le sol en travaillant du bas vers le haut. Si le niveau ne laisse pas à désirer, l'endroit où l'on aborde ce travail est sans importance.* Naets 1891, 44.

⁷⁴ *Dans les terrains secs, comme nous l'avons dit, on se borne à indiquer les fossés, car en les ouvrant immédiatement, on risquerait fort de les voir rapidement comblés par les sables mouvants. Au bout de 5 ou 6 ans on les creuse, sans jamais leur donner les dimensions des fossés ouverts en terrains humides. Dans la Campine limbourgeoise, on retarde l'ouverture des fossés établis dans ces terrains jusqu'au moment de la première éclaircie, de façon à couvrir, quand elle est humide, à l'automne ou au printemps, la litière des dix à quinze premières années, afin d'amener sa décomposition dans de bonnes conditions.* Clerfeyt 1896, 599-600

⁷⁵ Jacobus Gerardus Koch kocht in 1848 en de daaropvolgende jaren meer dan 300 ha woeste grond op tussen Gooreind en Maria-ter-Heide, waar hij ossenstallen oprichtte. Rechts van de Bredabaan bouwde hij een landhuis, dat zijn erfgenamen uitbouwden tot een kasteel. In 1938 verkocht de familie Koch het domein. Het kasteel werd aan het eind van WO II volledig



Het domein grensde in het oosten aan de steenweg van Antwerpen naar Breda en in het westen aan de weg van Antwerpen naar Essen. In 1848 bestond het gebied nog overwegend uit heide. Ongeveer 50 ha bestond uit landbouwgrond, voornamelijk hooilanden. Hier had Koch een kasteel met bijbehorend park aangelegd. Koch wilde aanvankelijk ossen vetmesten met bietenpulp uit de suikerraffinaderij van Lier. Maar omdat zijn veeteeltbedrijf geen succes had, besloot hij het hele domein te bebossen. Hij liet de terreinen die hij wilde bebossen steeds diepspitten en wel zo dat de onderste en de bovenste laag verwisseld werden. De kosten voor het spitten (tot 70 cm diep) beliepen 270 frank per ha. Koch liet het hele terrein diepspitten, ook de tracés van de geplande wegen. Dit kwam de bomenrijen langs de wegen ten goede. De ervaring had immers geleerd dat de niet-omgespitte stroken de afwatering verhinderden. De diepe grondbewerking ging gepaard met het aanleggen van greppels en bedden. De afmetingen varieerden naar gelang van de bodemgesteldheid. De bedden waren gewoonlijk 5 of 6 m breed; de greppels tussen de bedden waren 80 à 90 cm breed en 50 cm diep.⁷⁶ Na het diepspitten liet Koch het terrein niet maandenlang braak liggen (wat de meeste bosbouwers in die tijd wél deden). In plaats daarvan ging hij meteen over tot de aanplanting. Koch motiveerde dit als volgt: « *J'ai toujours opéré ainsi, et, comme les résultats n'ont jamais laissé à désirer, je m'en suis tenu à mes premiers essais* ». De omgespitte terreinen werden beplant met opgaande eiken, afkomstig uit de boomkwekerijen van het domein. De eiken waren 15 jaar oud. Ze stonden 2,50 à 3 m uit elkaar en er werden 1100 à 1600 stuks per ha aangeplant. Ze werden aangeplant in vrij ondiepe, vierkante plantgaten, die net breed genoeg voor de wortels waren. Soms gingen de jonge bomen overhellen door toedoen van de wind. In dat geval werden ze meteen rechtgezet. Zo hoefde men slechts weinig bomen te vervangen. Na de aanplanting van de overstaanders werd het hakhout aangeplant. Dit bestond vooral uit eiken en berken, maar Koch experimenteerde ook met andere soorten zoals gewone robinia en tamme kastanje. Het plantsoen voor het hakhout was 2 à 3 jaar oud. Er werden 7000 plantsoenplanten per ha aangeplant, waarbij nu eens berk en dan weer eik de dominante soort was. De dreven tussen de bospercelen werden vooral met inheemse eiken beplant, maar sommige dreven waren beplant met Amerikaanse eik of beuk. Voor de dreven werd het beste plantsoen gebruikt en de dreefbomen werden ook bemest bij aanplanting (in tegenstelling met de bosbomen). Kunstmeststoffen gebruikte Koch niet. Het hakhout werd elke 6, 7 of 8 jaar gekapt. De kap van het hakhout ging gepaard met het snoeien van de overstaanders. Na het afvoeren van het hout werden verbeteringswerken uitgevoerd met de spade. Het was aan deze verbeteringswerken dat Koch het succes van zijn aanplantingen toeschreef. Koch beperkte zich niet tot het schoonmaken van de greppels (zoals andere eigenaars) maar hij liet de greppels tussen de bedden ook breder en dieper maken. De aarde werd op de bedden geworpen. Daarenboven werd de bodem van de bedden oppervlakkig omgespit om de kruiden, het afgevalen loof, dode takken, enz. om te vormen tot humus.⁷⁷

verwoest. De bijbehorende gronden werden verkocht en deels verkaveld. De poort van het domein (Kochdreef zonder nummer) bestaat nog steeds: <https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/14478>

greppels evenwijdig aan de hoogtelijnen gegraven worden. De greppels waren aanvankelijk vrij ondiep maar werden later uitgediept naarmate de dennen opgroeiden. De aarde uit de greppels werd dan op de plantstroken geworpen om het strooisel te bedekken zodat dit sneller composteerde.⁷⁸ Om het composteren te versnellen, werd het strooisel met kalk vermengd.⁷⁹



Maasmechelen, Meisberg : rabatten op hellingen. De dennenbossen zijn aangelegd tussen 1890 en 1933, zoals blijkt uit de topografische kaarten. DHMV II, multidirectionale hillshade 0,25m (Geoportaal Onroerend Erfgoed)

In zijn boek *Mise en valeur des sols incultes de la Campine* (1900) beschreef Constant Schreiber (1868-1950), landbouwkundig ingenieur en staatslandbouwkundige te Hasselt, verschillende methodes om de heide in de Kempen te ontginnen. Omvorming van de heide tot bouwland kwam toen niet meer zo vaak voor, omdat de meeste boeren genoeg bouwland hadden. Door de verhoging van de landbouwproductiviteit in de laatste decennia van de 19^{de} eeuw was er bovendien nog maar weinig behoefte om het landbouwareaal uit te breiden. Het waren vooral beginnende boeren, kleine boeren en landarbeiders die heide omvormden tot bouwland, en het ging meestal om kleine percelen.⁸⁰ De meeste nieuwe heideontginningen in de Kempen bestonden niet uit bouwland maar wel uit dennenbossen. De grove den stelde immers weinig eisen aan de bodem en kon zelfs in zeer droge zandgronden groeien, die ongeschikt waren voor de akkerbouw. Sommige ontginners plantten de jonge dennen in plantputten of sleuven, zonder de bodem om te ploegen of om te spitten. Andere ontginners trokken voren met de ploeg, die 1 m uit elkaar lagen, om hierin de jonge dennen aan te planten. Nog andere ontginners lieten parallelle greppels graven die 5 m uit elkaar lagen. De aarde uit de greppels werd dan gebruikt om de tussenliggende stroken op te hogen. Bij al deze methodes werd een diepe grondbewerking achterwege gelaten, hoewel dit volgens Schreiber de beste manier was om de bodem voor te bereiden. Bij goed doorlaatbare bodems volstond oppervlakkig ploegen.

⁷⁸ (...) dans toutes les pineraies, il faut creuser un certain nombre de rigoles, non pas dans le sens de la pente, mais dans une direction perpendiculaire à la ligne de plus grande pente du terrain, pour empêcher l'écoulement des eaux. Ces rigoles seront d'abord très superficielles; on les approfondira toutes les années, ou tous les deux ou trois ans; la terre dérivant de cette opération servira à recouvrir la couverture pour en hâter la décomposition. Smets 1892, 37

⁷⁹ Comme la décomposition de la couverture marche très lentement en Campine, il faut la favoriser, notamment par l'introduction de la chaux; il faudrait de plus la maintenir plus ou moins humide, pour que les êtres inférieurs, principaux facteurs de la composition, puissent s'y développer. A cet effet, on jette sur la couverture, annuellement si c'est possible, une certaine quantité de terre, prise dans les rigoles, qu'il faut creuser dans les pineraies. Smets 1892, 26

⁸⁰ Actuellement, la conversion de la lande en terre arable n'est guère opérée que par parcelles de petite dimension, généralement par les cultivateurs débutants, les ouvriers agricoles et les petits fermiers, auxquels le terrain à améliorer est vendu à bas prix ou donné en location contre une faible redevance. Schreiber 1900, 17

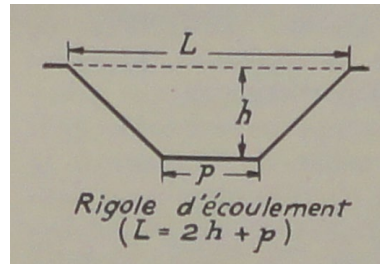
////////////////////////////////////

6.2 DE PERIODE 1900-1950

De Belgische land- en bosbouwkundige Victorien Antoine (1883-1972) beschreef de aanleg van bossen in het Interbellum.⁸⁵ Antoine hechtte veel belang aan een goede voorbereiding van de bodem, en met name aan de afwatering (*assainissement*) van natte en vochtige terreinen. Natte terreinen, d.w.z. terreinen waar het grondwater net onder het maaiveld stond, moesten altijd ontwaterd worden. Vochtige terreinen, d.w.z. terreinen waar het grondwater ten minste 30 cm onder het maaiveld stond, werden gewoonlijk ook ontwaterd. De keuze van het afwateringssysteem

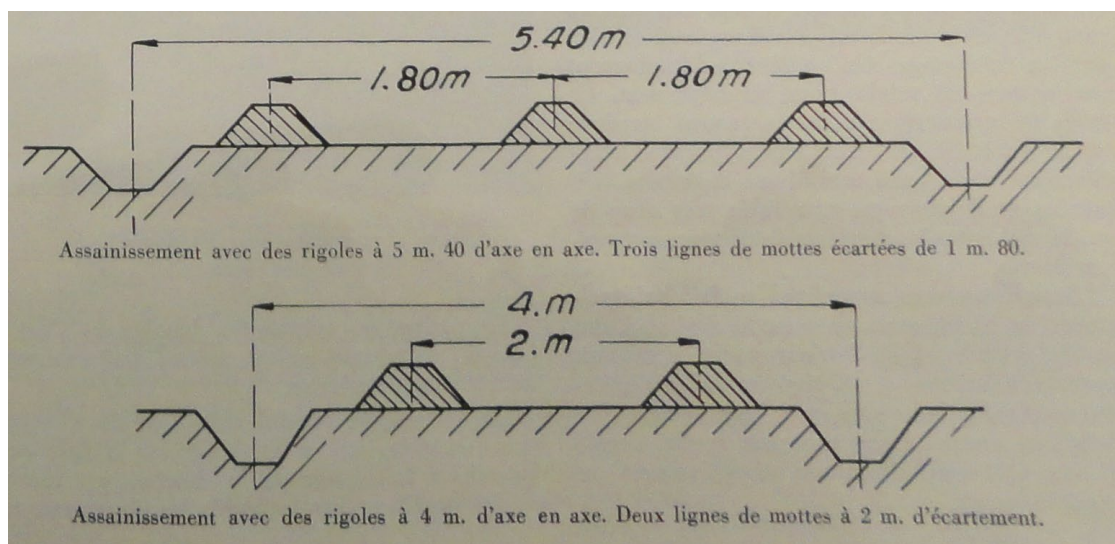
⁸⁵ Victorien Antoine was landbouwkundig en bosbouwkundig ingenieur, directeur van het *Institut Agronomique de l'Université de Louvain* en hoogleraar bosbouw aan hetzelfde instituut.

hing af van de structuur van de bodem, zijn doorlaatbaarheid en de aard van de beplantingen. Het doel van de afwatering bestond erin het water tot op een diepte van ten minste 30 cm af te voeren. Het water daaronder was nuttig en mocht niet afgevoerd worden. Als de ondergrond doorlaatbaar was en als het grondwater zich boven een dunne, ondoordringbare laag bevond, kon men het terrein droogmaken door de ondoordringbare laag te breken (diepploegen). Zo kon het water in de ondergrond dringen. De meest gebruikelijke werkwijze bestond er echter in het overtollige water af te voeren. Drainage (met buizen) werd soms toegepast in boomkwekerijen maar niet in bossen omdat de wortels van de bomen de buizen verstopten. Dit systeem was trouwens te duur. Daarom gebruikte men in de bosbouw open afwateringsloten (*drainage par fossés à ciel ouvert*).⁸⁶



Voorbeeld van een afwateringsgreppel (Antoine 1938). De greppel was 80 cm breed (L) aan de bovenzijde, 20 cm breed op de bodem (p), en 30 cm hoog (h)

De greppels mondden uit in een afwateringssloot of 'collecteur'. De afwateringsloten lagen 100 m uit elkaar. Het verval mocht hooguit 1 % bedragen om erosie en overstromingen te voorkomen. De aarde uit de greppels en de sloten werd gebruikt om bedden aan te leggen, althans in de Kempen. In de streek van Saint Hubert gebruikte men de aarde om aardhopen (*buttes*) op te werpen waarin de bomen geplant werden. De aanleg van greppels en sloten was duur. Antoine adviseerde dan ook om zo'n afwateringssysteem alleen aan te leggen als het echt noodzakelijk was.



Profielen van afwateringssystemen in bossen. Bij deze systemen lagen er tussen de greppels geen bedden maar wel aardhopen (*mottes*). Deze techniek was in Vlaanderen minder gebruikelijk dan in Wallonië (Antoine 1938)

⁸⁶ Le drainage par fossés à ciel ouvert est d'usage courant en sylviculture. Il consiste essentiellement à creuser des rigoles, dans une direction oblique de la pente, avec un degré d'inclinaison de 1 à 2 %, et à des écartement de 4 à 10 m., mais le plus souvent de 4 à 6 m. d'axe en axe. Antoine 1938, 55



Tot omstreeks 1950 was het rabatteren een courante praktijk bij het bebossen van heidegebieden in de Kempen, zoals Monkhouse (1949) beschrijft. Er bestonden echter ook ontginningsmethodes waarbij geen rabatten werden aangelegd.⁸⁷ Na 1950 raakte het rabatteren geleidelijk aan in onbruik. Voor de aanleg van populierenaanplanten bleef men de techniek echter tot in het recente verleden toepassen.⁸⁸

L. Dutermie, *garde général des Eaux et Forêts*, beschreef in zijn artikel *La Culture du peuplier en Belgique* (1929) gedetailleerd hoe de terreinen die bestemd waren voor de populierenteelt van rabatten voorzien werden. De diepte en de onderlinge afstand van de sloten en greppels was afhankelijk van de vochtigheid van het terrein. De greppels werden niet alleen aangelegd om het overtollige water af te voeren maar ook om de tussenliggende stroken op te hogen. In de losse aarde van de opgehoogde bedden konden de jonge bomen gemakkelijker wortelen. Populierenaanplanten werden gewoonlijk omgeven met sloten die bovenaan 1,20 à 1,50 m breed waren. Op deze sloten kwamen de greppels uit die tussen de rabatten lagen. In de Kempen hadden deze greppels gewoonlijk de volgende afmetingen: 0,80 x 0,60 x 0,40 m of 0,70 x 0,50 x 0,40 m.⁹⁰ De afstand tussen

⁸⁸ In de historische vakliteratuur is slechts weinig informatie te vinden over het rabatteren van populierenbossen. Veel handboeken over bosbouw besteden weliswaar aandacht aan de populierenteelt maar gaan niet in op de techniek van het rabatteren.

⁹⁰ L'ouverture des fossés n'aura pas seulement pour but et effet d'abaisser le plan d'eau mais encore de rehausser le niveau du terrain naturel par le rejet des terres extraites et par là même de préparer à la plantation une couche meuble.

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat de techniek van het rabatteren gedurende een lange periode werd toegepast en talloze varianten kende. Er bestond geen standaardmethode die door alle bosbouwers werd toegepast. Elke bosbouwer kon de techniek naar eigen inzicht aanpassen. Bij de studie van rabattenbossen op het terrein moet men hier steeds rekening mee houden.

De praktijk van het rooien had belangrijke gevolgen voor de rabatten. Die werden immers beschadigd bij het rooien en moesten dus hersteld worden, tenminste als de eigenaar voor deze optie koos. Hij kon er namelijk ook voor kiezen de rabatten volledig opnieuw aan te leggen. Bij de omvorming van een hakhoutbos tot een dennenbos was dit niet ongevoel. Zo liet de hierboven

vermelde Jules Guequier uit Wachtebeke zijn eikenhakhoutbossen na het rooien opnieuw rabatteren om ze te kunnen omvormen tot dennenbossen.

Na het rooien kreeg het terrein vaak een diepe groundbewerking. Sommige bosbouwers zoals Naets (1891) lieten het diepspitten al kort na het rooien uitvoeren. Andere bosbouwers zoals Goblet d'Alviella (1919) wachtten hier enkele weken of maanden mee. Sommige eigenaars zagen af van het rooien en diepspitten om kosten te sparen, een praktijk die Goblet d'Alviella ten zeerste afraadde.⁹⁴

Na het rooien en diepspitten kon het terrein opnieuw bebost worden. Op goede bodems, die niet zo snel uitgeput raakten, was herbebossing vrij gemakkelijk maar op arme zandgronden was dit niet het geval. De meeste 19^{de}-eeuwse bosbouwers waren het erover eens dat gerooide dennenbossen op arme zandgronden niet onmiddellijk herbebossing mochten worden.⁹⁵ Men moest de bodem eerst de voedingsstoffen teruggeven die de dennen eraan onttrokken hadden. Dit kon men o.m. bereiken door de gerooide percelen gedurende vier à zes jaar als landbouwgrond te gebruiken. In die periode werd een bijzondere vruchtwisseling toegepast (b.v. lupines en aardappelen) en werd het terrein tevens bemest met kunstmest.⁹⁶ Als men een gerooid dennenbos gedurende enkele jaren als akker wilde gebruiken, werd het oude rabattensysteem gewoonlijk geslecht. Naets (1891) liet de greppels in de door hem beheerde dennenbossen na het rooien dempen. Nadat hij de terreinen vier jaar lang met lupines had ingezaaid, liet hij ze opnieuw bebossen. Bij deze gelegenheid liet hij nieuwe greppels en bedden aanleggen.⁹⁷

Bij dennenbossen op droge zandgronden was het opnieuw aanleggen van de greppels en bedden niet zo moeilijk, omdat de greppels hier vrij ondiep waren. Bij hakhoutbossen en populierenbossen in natte, alluviale gebieden was deze werkwijze echter zeer bewerkelijk omdat de greppels er breder en dieper waren en bovendien de meeste tijd van het jaar water voerden. In zulke gebieden was de bodem vaak ook rijker, zodat het niet nodig was om de bodem te verbeteren d.m.v. vruchtwisseling. De gerooide bossen konden dus onmiddellijk herbebossing worden, met behoud van de bestaande rabatten.

8 DE ERFGOEDWAARDEN VAN RABATTENBOSSEN

Het begrip 'erfgoedwaarde' wordt in het Onroerend Erfgoeddecreet als volgt omschreven: "de archeologische, architecturale, artistieke, culturele, esthetische, historische, industrieel-archeologische, technische waarde, ruimtelijk-structurerende, sociale, stedenbouwkundige, volkskundige of wetenschappelijke waarde waaraan onroerende goederen en de cultuurgroederen die er integrerend deel van uitmaken hun huidige of toekomstige maatschappelijke betekenis ontleunen" (Art. 2.1. 26).

⁹⁴ *Si le propriétaire, reculant devant le montant des frais, renonce à dessoucher, il n'aura ressource que de planter du feuillu, dans les vides. Certains taillis composés n'ont pas d'autre origine. Mais le propriétaire a tort : le temps perdu, les ravages des insectes dans les plantations résineuses voisines, lui causent une perte toujours de beaucoup plus élevée que le coût d'un dessouchement sérieux lui permettant de reboiser un sol souvent pauvre au moyen d'une belle pineraie.* Goblet d'Alviella 1919, 204-205.

⁹⁵ *Le bois comme toutes les plantes et récoltes, épuise le sol, et, le sol forestier, à moins que d'être très riche, ne peut plus produire un second bois. Si l'on s'obstine, malgré l'expérience, à demander à ce sol pauvre un nouvel effort, il arrive souvent que sa générosité native ne recule pas, et, dans le principe, paraît justifier la hardiesse de celui qui y a fait appel ; mais bientôt ses ressources s'épuisent, et, au bout de peu d'années, au lieu d'un bois, quelques chétifs sujets seuls couvrent la surface, et arrivent successivement à maturité avant l'âge.* Naets 1891, 49

⁹⁶ Naets 1891, 61; Smets 1892, 35; Schreiber 1900, 21

⁹⁷ Naets 1891, 61

Van de bovenstaande waarden zijn er slechts enkele van toepassing op rabattensystemen, met name de historische, technische en wetenschappelijke waarde. Deze waarden worden in het decreet als volgt gedefinieerd:

- Historische waarde: “Een onroerend goed heeft historische waarde als het getuigt van een (maatschappelijke) ontwikkeling, gebeurtenis, figuur, instelling of landgebruik uit het verleden van de mens”.
- Technische waarde: “Een onroerend goed heeft technische waarde als het de ontwikkeling van de (cultuur)techniek in het verleden illustreert. Het gaat om technische toepassingen als illustratie van zowel traditionele als innovatieve technieken en materialen”.
- Wetenschappelijke waarde: “Een onroerend goed heeft wetenschappelijke waarde als het potentie heeft voor kennisontwikkeling en kenniswinst over een bepaald thema, een periode of een fenomeen, als het een bijzondere bijdrage geleverd heeft op dat vlak of als het een typevoorbeeld is”.

Belangrijke criteria voor het wegen van deze waarden zijn zeldzaamheid, herkenbaarheid en representativiteit, alsook de onderlinge samenhang en de ruimtelijke context. Een onroerend goed kan geselecteerd worden voor opname als het aan verschillende criteria voldoet, maar het kan ook in aanmerking komen voor opname als het in hoge mate aan slechts één criterium voldoet. In het decreet worden de selectiecriteria als volgt gedefinieerd:

- Zeldzaamheid geeft aan in hoeverre het onroerend goed uitzonderlijk voorkomt in relatie met de geografische context, de historische context, de typologie of het oeuvre.
- Herkenbaarheid geeft aan in hoeverre het onroerend goed een goed herkenbare uitdrukking is van zijn oorspronkelijke functie, uitzicht of vormgeving, of van een belangrijke fase in de latere ontwikkeling daarvan.
- Representativiteit geeft aan in hoeverre het onroerend goed typerend is voor een geografische of historische context of een welbepaalde typologie of een oeuvre.
- Ensemblewaarde geeft aan in hoeverre het onroerend goed een sterke samenhang vertoont tussen de verschillende elementen.
- Contextwaarde geeft aan in hoeverre er tussen het onroerend goed en zijn directe of ruimere omgeving een sterke relatie is op landschappelijk, stedenbouwkundig of esthetisch vlak.

Bij het bepalen van de erfgoedwaarden van een rabattenbos dient men rekening te houden met:

- 1) de hakhoutstoven en/of de opgaande bomen,
- 2) het ontwerp en de aanleg,
- 3) het groter geheel waarvan het rabattenbos deel uitmaakt (b.v. een historisch boscomplex, een kasteeldomein of een heideontginning).

De hakhoutstoven en/of de opgaande bomen kunnen historische en wetenschappelijke waarde hebben omdat ze informatie verschaffen over verschillende aspecten van het traditionele bosbeheer. Zo kunnen de jaarringen van oude hakhoutstoven informatie verschaffen over de kapcycli in het verleden.⁹⁸ Hakhoutstoven en opgaande bomen kunnen ook genetische waarde hebben, als vertegenwoordigers van een bijzondere soort, variëteit of kloon.

De erfgoedwaarde van een rabattenbos wordt ook bepaald door het ontwerp en de bedrijfsvorm (afwateringssloten, greppels, bedden, plantafstanden, dreven, enz.). Deze relicten zijn een

⁹⁸ Zie bijvoorbeeld Haneca 2014



Last but not least wordt de erfgoedwaarde van een rabattenbos bepaald door het groter geheel waarvan het deel uitmaakt (zoals een kasteeldomein, een heideontginning of een historisch boscomplex). Dit groter geheel is van essentieel belang. Bij een bescherming of vaststelling vindt de waardenstelling namelijk steeds plaats op het niveau van dit groter geheel. De aanwezigheid van gaaf bewaarde rabatten kan een rol spelen bij de bescherming, maar is bijna nooit de enige reden om het groter geheel te beschermen. Vlaanderen telt verschillende beschermde landschappen met gerabatteerde bospercelen maar het is nog niet voorgekomen dat een rabattenbos beschermd werd als op zichzelf staand object. Hoewel het theoretisch mogelijk is om grote, intacte rabattenbossen als op zichzelf staande objecten te beschermen (naar analogie met vloeiveiden) is dit in de praktijk nog nooit gebeurd.



10 RABATTENBOSSEN EN NATUURBEHEER

In natuurgebieden worden rabatten vaak geslecht omdat ze het herstel van bestaande of de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden in de weg staan en/of omdat ze hinderlijk zijn voor machinaal beheer. Een veel gehoord argument is dat rabatten verdrogend werken. Zo schrijven Van der Burg e.a. (2016) in hun boek over het beheer van vochtige bossen:⁹⁹

“In het verleden zijn veel vochtige bossen op rabatten gezet, waardoor het oorspronkelijke reliëf is verdwenen. De aanwezigheid van rabatten vormt nu in meerdere opzichten een knelpunt voor herstel van vochtige bossen. Het oorspronkelijke reliëf met geleidelijke milieugradiënten is vervangen door uniform droge en omgewerkte bodems, die doorsneden zijn door greppels. De hoge delen (rabatten) liggen buiten het bereik van basenrijk grondwater en verzuren. Voor herstel van soortenrijke bossen, met geleidelijke gradiënten waarover planten en dieren pendelen, valt er niet aan te ontkomen om rabatten te verwijderen of te egaliseren. Een ingrijpende maatregel waarmee nog weinig ervaring is. Er kleven zeker risico's aan, zoals een tijdelijk verhoogde beschikbaarheid van nutriënten als gevolg van de onvermijdelijke roering van de grond. Bovendien gebruiken diverse kenmerkende soorten de taluds van de greppels als refugium. In veel boscomplexen zijn echter wel minder waardevolle percelen te vinden, zoals soortenarme populierenaanplanten of vakken van Amerikaanse eik of naaldhout, waar verwijderen van rabatten gecombineerd kan worden met bosomvorming.

Moeten alle rabatten dan verdwijnen? Nee, dit zal per geval bekeken moeten worden. Sommige rabatten zijn laag en hebben daardoor een gering effect. Soms kan door dichten van verzamelsloten de grondwaterstand al voldoende stijgen. En in veenvormende systemen (broekbossen) zullen greppels vanzelf dichtgroeien als de waterhuishouding is hersteld. Rabatten kunnen ook cultuurhistorisch waardevol, en soms zelfs beschermd zijn. Echter rabattering is op dusdanig grote schaal toegepast dat de cultuurhistorische waarde niet op elke locatie een argument mag zijn voor instandhouding”.

Het slechten van rabatten is volgens Bijlsma e.a. (2019) vooral aangewezen in wisselvochtige eikenhaagbeukenbossen. Het slechten is echter niet zonder risico. De populaties van karakteristieke vochtminnende soorten in een rabattenbos komen vaak alleen nog voor in of aan greppels. Bij vernatting of demping van de greppels lopen deze soorten het risico te verdwijnen, voordat nieuw leefgebied beschikbaar komt.¹⁰⁰

In sommige natuurgebieden kiest men ervoor de rabatten geheel of gedeeltelijk te behouden omdat ze een biotoop vormen voor zeldzame planten en dieren. De aanwezigheid van rabatten creëert namelijk overgangssituaties zoals die ook van nature voorkomen in een terreingradiënt van vochtig naar droog.¹⁰¹ In het natuurreservaat ‘Het Goor’ in Herselt en Hulshout komen honderden exemplaren van galigaan (*Cladium mariscus*) voor. De soort blijkt er bij voorkeur op of aan de rand van de rabatten te groeien.¹⁰²

In het natuurgebied ‘Stropersbos’ in Sint-Gillis-Waas komen rabattenbossen voor die zowel erfgoed- als natuurwaarde hebben. Op de rabatten kunnen soorten die van drogere of nattere situaties houden, naast elkaar bestaan. De rabatten zijn ook een interessante biotoop voor libellen. Het geïntegreerde bos- en natuurbeheerplan uit 2007 beoogt het herstel van de vroegere vormen van

⁹⁹ Van der Burg e.a. 2016, 29

¹⁰⁰ Bijlsma et al. 2019, 109, 113

¹⁰¹ Cornelis e.a. 2007, 183

¹⁰² “Weliswaar worden er nooit dichte vegetaties gevormd, maar met name in het Goor komen toch verschillende honderden exemplaren voor, de meeste exemplaren (merkwaardig genoeg) net op de rand van de rabatten of ruggen die daar veelvuldig werden aangelegd destijds”. De Becker e.a. 2006, 83

bosbouw (hakhout en middelhout). De oude rabattenstelsels ten noorden van de Linie en in het zuidoosten van het gebied zullen worden gebruikt om verschillende zones natter te maken.¹⁰³ Op sommige percelen, waar de heide wordt hersteld, heeft het agentschap voor Natuur en Bos een deel van de sloten tussen de bedden opgevuld, met toestemming van het agentschap Onroerend Erfgoed. Het rabattenbos op deze percelen was reeds verdwenen. Aangezien de sloten het heidebeheer bemoeilijkten, werd het opvullen ervan toegestaan. Elders in het gebied bleef de rabattenstructuur wel integraal bewaard.¹⁰⁴

In Landschap 'de Liereman' (Oud-Turnhout, Ravels) is een groot gebied met droge heide (dat vroeger een rabattenbos was) geplagd. Daarbij zijn de rabatten gespaard. Het was niet noodzakelijk om ze te slechten (het terrein moest niet met machines bewerkt worden en er was geen ecologische noodzaak) en de beheerders hadden ook oor naar de cultuurhistorische betekenis van rabatten. Het plaggen gebeurde met aangepast materiaal om de contouren van de rabatten te kunnen volgen.¹⁰⁵

¹⁰³ Vanderhaeghe e.a. 2006, 31, 48, 55, 74, 78, 96

¹⁰⁴ Mededeling van Paul Van den Brecht, 15 okt. 2019.

¹⁰⁵ Meegedeeld door Jan Bastiaens, 20 oktober 2020.



11 SAMENVATTEND BESLUIT

In de tuinbouw werd het aanleggen van bedden of rabatten al sinds de vroege middeleeuwen toegepast. Vanaf de late middeleeuwen werd de beddenbouw ook toegepast in de landbouw, met name in het graafschap Vlaanderen en het hertogdom Brabant. De beddenbouw werd ook toegepast in boomkwekerijen en grienden. Het aanleggen van bedden en greppels verbeterde de waterhuishouding en de bodemstructuur. Het vergemakkelijkte tevens het aanplanten, het begieten, het wieden van onkruid, enz.

In Vlaanderen werd het ‘rabatteren’ al sinds de vroegmoderne tijden toegepast in bossen, maar slechts op kleine schaal. Pas vanaf de jaren 1760 werd de techniek op grote schaal toegepast; tot het midden van de 20^{ste} eeuw was het een courante bosbouwkundige praktijk. Met name bij heideontginningen en bij de aanleg van bossen op natte terreinen die niet geschikt waren voor de landbouw, werden rabatten aangelegd. De techniek diende niet alleen om de waterhuishouding te verbeteren maar ook om de vruchtbaarheid van de bodem op natuurlijke wijze (door de vorming van humus) te verhogen. Het ‘rabatteren’ ging vaak gepaard met een diepe grondbewerking.

Verscheidende Belgische en buitenlandse auteurs hebben in de periode 1780-1914 over de aanleg en het beheer van rabattenbossen gepubliceerd. Uit hun publicaties blijkt dat rabattensystemen verschillende voordelen hadden:

- De aanleg van rabatten verbeterde de waterhuishouding van het terrein. Op natte terreinen voerden de greppels het overtollige water af. Op droge terreinen hielden ze de vochtigheid vast. In populierenaanplanten dienden de greppels zowel voor de afwatering als de bevoeiing, afhankelijk van het seizoen.
- In de losse aarde van de bedden kon het plantsoen gemakkelijk wortelen. De aanleg van rabatten ging vaak gepaard met een diepe grondbewerking (diepploegen of diepspitten). Dit was echter niet altijd het geval. Zo zag baron Ernest Peers (1804-1895) in Oostkamp af van een diepe grondbewerking in zijn rabattenbossen vanwege de hoge kosten.
- In de greppels tussen de rabatten werd humus gevormd. Bij het ruimen van de greppels werd deze humus op de bedden geworpen om de jonge bomen te bemesten. Hierdoor werden de bedden ook hoger.
- De aarde en de humus uit de greppels dienden ook om het strooisel op de bedden te bedekken, dat daardoor sneller composteerde. Het bedekken van het strooisel bemoeilijkte bovendien de strooiselroof, een veel voorkomend probleem in de 19^{de} eeuw.
- De greppels vergemakkelijkten het beheer van de jonge aanplanting. Zo konden de werklieden vanuit de greppels het onkruid wieden zonder het plantsoen te vertrappen. De greppels vergemakkelijkten ook de afvoer van het snoeihout.
- Tot slot verhoogden de bedden en greppels de doorzichtigheid van de bossen, waardoor het toezicht vergemakkelijkt werd.

De afmetingen van de greppels en de bedden waren afhankelijk van de bodemgesteldheid. Op natte terreinen lagen de greppels dichter bij elkaar dan op droge terreinen. De bedden waren er ook hoger. Op natte terreinen werden de rabatten aangelegd vóór de aanplanting. Op droge terreinen gebeurde het soms dat de greppels pas enkele jaren na het aanplanten gegraven werden. Met name bij 'dennenakkers' kwam dit voor. De bomen konden worden aangeplant (zaailingen, stekken, poten) of ingezaaid (eikels, dennenzaad). Men kon beide technieken ook met elkaar combineren. Rabattenbossen konden beheerd worden als zuiver hakhout, als middelhout of als opgaand bos (dennen of populieren). In alluviale gebieden die regelmatig overstroomd werden, kwamen zelfs rabattenbossen voor die uit lage knotbomen bestonden.

Als een rabattenbos werd gekapt en gerooid, bleven de oude rabatten niet altijd behouden. Zo ging de omvorming van een eikenhakhoutbos tot een dennenbos in de regel gepaard met een diepe grondbewerking en de aanleg van nieuwe rabatten. Op droge zandgronden ging men eerder over tot het opnieuw 'rabatteren' van het terrein dan in natte, alluviale gebieden.

Door de opkomst van de kunstmeststoffen en de stijgende loonkosten werd het aanleggen van rabatten vanaf 1890-1900 minder rendabel. Na 1950 raakte de techniek in onbruik vanwege de al maar stijgende loonkosten en omdat rabattenbossen zich niet lenen voor machinaal beheer. Voor de aanleg van populierenaanplanten bleef men de techniek echter tot in het recente verleden toepassen.

In verschillende beschermde landschappen en erfgoedlandschappen komen rabattensystemen voor. De erfgoedwaarden van een rabattenbos liggen in:

- 1) de hakhoutstoven en/of de opgaande bomen,
- 2) het ontwerp en de aanleg,
- 3) het groter geheel waarvan het rabattenbos deel uitmaakt (b.v. een kasteeldomein of een heideontginning).

Bij het beheer van rabattenbossen is het belangrijk om niet alleen aandacht te besteden aan de rabatten maar ook aan het bos (traditionele bosbeheer) en de ruimtelijke context. Het behoud van rabattensystemen in beschermde landschappen kan het best gerealiseerd worden via een landschapsbeheersplan voor de hele site.

In natuurgebieden worden rabatten vaak geslecht omdat ze het herstel van de bestaande of de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden in de weg staan en/of omdat ze hinderlijk zijn voor machinaal beheer. In sommige natuurgebieden worden de rabatten echter geheel of gedeeltelijk behouden omdat ze een biotoop vormen voor zeldzame planten en dieren. In veel gevallen is het mogelijk nieuwe natuurwaarden te ontwikkelen zonder de rabatten te slechten.

12 BIJLAGEN

Bijlage 1: de 'blekbossen' van Hoboken

Tijdens het ancien régime lagen er ten zuiden van Antwerpen verschillende eikenhakhoutbossen, die eikenschors leverden voor de Antwerpse leerlooierijen. Vóór de introductie van de chemische looistoffen in de 19^{de} eeuw gebruikte men gemalen eikenschors of run voor het looien van leer. In de provincie Antwerpen werd het ontschorsen of schillen van eiken vroeger 'blekken' genoemd.¹⁰⁶

In Hoboken bestonden reeds in de 16^{de} eeuw 'blekbossen'. Over deze bossen zijn we goed ingelicht omdat de rekeningen van de heerlijkheid Hoboken vanaf 1561 bewaard gebleven zijn in het archief van de familie d'Ursel, dat op het Algemeen Rijksarchief berust. Er zijn aanwijzingen dat de 'blekbossen' van Hoboken reeds in de 16^{de} eeuw voorzien waren van rabatten. Alvorens hier dieper op in te gaan, zullen we eerst een beeld schetsen van de landschapsgeschiedenis van Hoboken.



Hoboken in de jaren 1770. Het grootste deel van de gemeente bestond uit akkers die met houtkanten omgeven waren. De bossen besloegen minder dan 10 procent van de oppervlakte (Weens exemplaar van de Ferrariskaart, online te consulteren op <https://mapire.eu>).

¹⁰⁶ Cornelissen en Vervliet 1899, deel 2, 250 en *Woordenboek der Nederlandsche Taal*, lemma 'blekken', online te consulteren op <http://gtb.inl.nl/>

Historisch-geografisch gezien bestond Hoboken uit twee zones: enerzijds *het Broeck* of de lage landen langs de Schelde en anderzijds de heide of *landen ten hoge*.¹⁰⁷ De polders lagen tussen de ebbe- en vloedlijn, d.w.z. tussen de 0 en 5 meter. De *landen ten hoge* lagen ca. 15 tot 20 meter boven de zeespiegel. De dorpskern lag in het overgangsgebied tussen beide zones.¹⁰⁸ In de vroege middeleeuwen was Hoboken nog grotendeels bedekt met bos. De polders waren oorspronkelijk broekbossen, waarin elzen en wilgen de dominante soorten waren. Op de hoger gelegen gronden bestond het bos vooral uit eiken en beuken (de plaatsnaam Hoboken wordt verklaard als ‘hoge beuken’). Tijdens de grote ontginningen van de volle middeleeuwen gingen de bossen in Hoboken sterk achteruit. Door overbeweiding kon het bos zich niet meer op natuurlijke wijze verjongen. Omstreeks 1250 bestonden de *landen ten hoge* grotendeels uit *woestine* (heide). De voormalige broekbossen werden in dezelfde periode ingepolderd en omgevormd tot hooilanden. Vanaf de late middeleeuwen waren er geen grote bossen meer in Hoboken. Er lagen wel verschillende kleinere bossen, die als middelhout (hakhout met overstaanders) beheerd werden. In 1686 besloegen deze bossen ongeveer 7,60 % van de oppervlakte van de gemeente.¹⁰⁹ De bospercelen in de polder bestonden voornamelijk uit elzenhakhout, de bospercelen op de hoger gelegen zandgronden uit eikenhakhout. Tussen het hakhout stonden gewoonlijk opgaande eiken en/of knoteiken. Vrijwel alle akkers en weiden in Hoboken waren met houtkanten omgeven, waarin ook knotbomen en opgaande bomen stonden. Ook langs de wegen en op de dijken stonden bomen.

¹⁰⁷ Rijksarchief Antwerpen, Oud archief gemeente Hoboken, 69, *metingeboeck van Hoboken*, 1782

Eikenhakhoutstoven kunnen heel oud worden en enorme afmetingen bereiken, maar na verloop van tijd vermindert de productiviteit en sterven veel stoven af. In sommige streken had men de gewoonte de minder productieve struiken te rooien en door nieuwe struiken te vervangen (het zogenaamde 'inboeten').¹¹⁶ In Hoboken koos men evenwel voor een andere oplossing: hier werden de oude hakhoutpercelen volledig gerooid en opnieuw ingezaaid met eikels of beplant met jong plantsoen. Vaak werden de gerooide terreinen eerst twee jaar lang als bouwland gebruikt, zodat de bodem zich kon herstellen.¹¹⁷ 'Blekbossen' hadden kortere kapcycli (5 à 7 jaar) dan eikenhakhoutbossen die niet 'geblekt' werden. Ze werden ook vlugger gerooid als de productiviteit begon te verminderen. De schors van jong eikenhout was immers het meest geschikt voor het looien van het leer.¹¹⁸

In 1568 liet de rentmeester van de heerlijkheid Hoboken een terrein van 156 (vierkante) roeden (ca. 0,51 ha) in het Langhecandtbosch 'graven' (diepspitten), dat deel uitmaakte van het Moerlijebos. Het hout van dit bosperceel was eerder dat jaar verkocht en gekapt. Na het diepspitten werden 430 (streckende) roeden greppels in hetzelfde bos aangelegd. Het terrein in kwestie stond bekend onder de naam 'den Houwe'.¹¹⁹ Na het aanleggen van de greppels werden 19.000 stuks elzenplantsoen op 'den Houwe' aangeplant.¹²⁰ Het heeft er alle schijn van dat het terrein in kwestie na het kappen van het hout een diepe grondbewerking kreeg (om de oude stoven te verwijderen), waarna het van greppels voorzien werd. Men mag aannemen dat deze greppels parallel aan elkaar liepen en dat de aarde uit de greppels gebruikt werd om de tussenliggende stroken op te hogen. Het bosperceel in kwestie moet dus dicht in de buurt gekomen zijn van wat we tegenwoordig een rabattenbos noemen.

Tijdens het beleg van Antwerpen (1585) werden vrijwel alle bossen in Hoboken gekapt door Spaanse soldaten. Na de val van Antwerpen was het 's Heerenbosch zo zwaar geteisterd dat het geen inkomsten meer opleverde. In 1590 liet de rentmeester het bos, dat toen nog een oppervlakte van zeven bunders (ca. 9,21 ha) had, volledig kappen en omvormen tot bouwland.¹²¹ Tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) werden verschillende nieuwe 'blekbossen' in Hoboken aangelegd. Het grootste van deze 'blekbossen' was het Disselerebos, dat gelegen was aan de Disselerestraat, de huidige Aartselaarstraat.¹²² In 1626 was dit bos ongeveer 7,5 bunder (9,82 ha) groot. Het lag aan de rand van de heide en was omgeven met een wal en een gracht om het vee te weren.¹²³ De toegang tot het bos was afgesloten met een hek.¹²⁴ Tussen het eikenhakhout stonden jonge opgaande eiken of 'blekstukken'. Zoals de andere 'blekbossen' in Hoboken was het Disselerebos ingedeeld in verschillende hoven (*parties, cantons*), waarvan er elk jaar één gekapt werd. Binnen elke houw

¹¹⁶ Tack, Van den Brecht & Hermy 1993, 103

¹¹⁷ *Aengaende van de boschen die men houdt ten seven jaeren daer van is dit jaer den vierden was geweest.* ARA, familie d'Ursel, L1164, 1567. [in de marge:] *het 4^e jaer wassens. Hier aff sal men den schomme vutroyen ende tot lant maken om 2 jaere te besayen ende als dan mit eckele besetten om een ester bosch te maken (...).* ARA, familie d'Ursel, L1164, 1567

¹¹⁸ *De schors van jonk eyken hout, is onder alles het beste om het leêr te bereyden.* De Beunie 1772, 57

¹¹⁹ *Item betaelt den boschueder van Lier van 156 royen gravens op de Moerlye genaempt den Houwe die Jan de Caeskooper gehadt heeft de Langhecandtbosch tot ¾ st. elcke roye loept 5 lb. 17 s.. Item den selven noch betaelt van 438 royen int selve bosch te riolen tot eenen halven stuyver de roye loopt 10 lb. 18 s. (...).* ARA, familie d'Ursel, L1164, rekening 1568, zonder paginanummer. De term 'riolen' betekende in de 19^{de}-eeuwse bosbouw diep ompspitten, waarbij de bovenste laag veelal onder kwam te liggen. In de 16^{de} eeuw had de term deze betekenis nog niet. Hij betekende toen nog 'greppels graven': *Woordenboek der Nederlandsche Taal* (WNT), lemma 'riolen', geconsulteerd op <http://gtb.ivdnt.org/>

¹²⁰ ARA, familie d'Ursel, L1164, rekening 1568, zonder paginanummer

¹²¹ ARA, familie d'Ursel, L1166, rekening 1591, f° 6

¹²² Corremans 1991, 48-49

¹²³ *Item payé a Adrien Zegers la somme de vingt livres huict solz pour avoir fossoié et dressé le fossé au loing du bois de mondict Seigneur a la rue de Dysselerre a quatre s. la verge monte pour cent et deux verges 20 lb. 8 s.* ARA, familie d'Ursel, L1168, 1626, f° 27. *Item payé a Govart de Groot pour avoir affrainchy le bois de Dysseleren contre la heye pour exclure les bestes.* ARA, familie d'Ursel, L1169-1170, rekening 1629, f° 24 v°

¹²⁴ ARA, familie d'Ursel, L1167, rekening 1614, f° 30 v°

Tot 1630 werd het Disselerebos rechtstreeks geëxploiteerd. De ‘blekstukken’ leverden niet alleen eikenschors maar ook brandhout. Na het ‘blekken’ werden de geschilde stammen en takken verwerkt tot ‘halfhout’ en ‘poorters’. ‘Halfhout’ is een verzamelnaam voor overlans in de helft gekloofd hout.¹²⁷ De term ‘poorter’ slaat op zware, niet-gespleten takken.¹²⁸ Het rijshout van het bos werd gebruikt voor dijkwerken.¹²⁹ In 1613 leverde het Disselerebos 294 stukken ‘blekhout’ op (die verwerkt tot 8750 stukken ‘halfhout’ en ‘poorters’), 1100 takkenbossen en 20 sisters schors.¹³⁰ In het Disselerebos stonden niet alleen ‘blekstukken’ en hakhoutstoven maar ook knoteiken van uiteenlopende types. De meeste knotbomen behoorden tot het type dat we tegenwoordig nog steeds kennen: een stam met daarop verschillende telgen. Er waren echter ook knotbomen met slechts twee telgen. Zulke knotbomen noemde men ‘calveren’.¹³¹ Een van de betekenissen van het woord ‘kalf’ in het Antwerps dialect was ‘twee blekboomen op éénen struik’.¹³²

¹²⁵ In 1683 kocht de rentmeester 4500 jonge eiken '*qui sont mis en rang au milieu des Disseleren bois*', ARA, familie d'Ursel, L1171-1172, rekening 1681-1682

¹²⁷ WNT op <http://gtb.inl.nl/>, lemma 'halfhout'

¹²⁸ WNT op <http://gtb.inl.nl/>, lemma 'poorter'

¹²⁹ ARA, familie d'Ursel, L1169-1170, rekening 1629, f° 24 en ARA, familie d'Ursel, L1169-1170, rekening 1636, f° 24

¹³⁰ ARA, archief d'Ursel, L1167, rekening 1613, f° 15

¹³¹ *In het Desselaeren bosch, 74 bleckstucken, ende drie calveren soo die geschaelmt sijn (...)*, ARA, familie d'Ursel, L1202, proces-verbaal van een openbare houtverkoop d.d. 15 januari 1721

¹³² Cornelissen en Vervliet 1900, deel 2, 612

¹³³ ARA, familie d'Ursel, L1168, rekening 1621, f° 28. Jonge eiken werden gewoonlijk in mei geschild omdat de schors dan veel looistoffen bevat en zich gemakkelijk laat verwijderen.

¹³⁴ *Daennemers worden gehouden metten iersten int werck te treden zoo wanneer dat den blectijt zijn zal ende de voors. stucken onder behoorlijk te ringen ende die te craegen naer boschrecht.* ARA, familie d'Ursel, L1168, boekjaar 1622

¹³⁵ ARA, familie d'Ursel, L1167, rekening 1613, f° 32; ARA, familie d'Ursel, L1168, rekening 1626, f° 24 v°-f° 25 en rekening 1627, f° 24

¹³⁶ ARA, familie d'Ursel. L1168, rekening 1619, f° 27 v°

¹³⁷ ABA, familie d'Ursel, L1168, rekening 1627, f° 24 v°

¹³⁸ <http://www.molenechos.org>, nr. 4315

Vanaf 1630 werd het 'blekhout' van het Disselerebos openbaar verkocht.¹³⁹ Het schillen van de eiken geschiedde nu door de kopers. De uitgaven voor het ontschorsen verdwenen uit de rekeningen. In het eerste kwart van de 18^{de} eeuw werd het Disselerebos grotendeels omgevormd tot bouwland. Doordat de graanprijzen sneller stegen dan de houtprijzen, was de omvorming van bos tot bouwland financieel interessant, vooral als het om relatief goede bodems ging.¹⁴⁰ Ter compensatie van de gerooide eikenhakhoutbossen werden nieuwe eikenhakhoutbossen aangelegd op de heide.

In Hoboken kwamen niet alleen 'blekbossen' voor maar ook 'heesterbossen' of 'plantsoenbossen'. 'Heesterbossen' bestonden uit jonge, opgaande eiken, die in rijen ('roeten') werden aangeplant.¹⁴¹ De meeste 'heesterbossen' werden als boomkwekerijen gebruikt: als de heesters de gewenste grootte bereikt hadden, werden ze in de dreven of bossen van de heerlijkheid geplant, ter vervanging van de afgestorven eiken.¹⁴² Een groot deel van de in Hoboken gekweekte eiken was bestemd voor het kasteeldomein van de familie d'Ursel in Hingene. In 1617 bijvoorbeeld werden 981 heesters in Hoboken 'geoogst'. 555 daarvan werden naar Hingene gevoerd en de overige 426 'planten' werden in de dreven bij het kasteel en de pachthoeve in Hoboken aangeplant.¹⁴³ De 'heesterbossen' waren omgeven met wallen waarop knoteiken stonden.¹⁴⁴ Tijdens de zomermaanden gaf men het plantsoen regelmatig water.¹⁴⁵ De bodem werd regelmatig geschoffeld.¹⁴⁶

Een ouder 'heesterbos' kon worden omgevormd tot 'blekbos' door een deel van de heesters af te zetten en de resterende heesters te behouden als 'blekstukken'.¹⁴⁷ Een oud 'blekbos' kon worden omgevormd tot 'heesterbos' door de oude hakhoutstoven te rooien, het terrein te diepspitten, van greppels te voorzien en de tussenliggende stroken met eikels in te zaaien.¹⁴⁸ Een en ander illustreert dat de technieken die gebruikt werden voor de aanleg van boomkwekerijen (diepspitten, rabatteren, inzaaien en/of aanplanten, enz.) ook gebruikt konden worden voor de aanleg van eikenhakhoutbossen.

¹³⁹ De hele oogst (512 'blekstukken') werd dat jaar opgekocht door een zekere Gillis van Camp, voor een bedrag van 202 pond artois. De koper kocht het hout samen met de schors en hij zorgde zelf voor het ontschorsen. ARA, familie d'Ursel, L1169, f° 15 v°

¹⁴⁰ Reeds in 1703 werd een groot deel van het Disselerebos gekapt. Het terrein werd vervolgens voor negen jaar verpacht om het om te vormen tot bouwland. De pachter moest het tot op een diepte van twee voet omspitten. In ruil hiervoor mocht hij het wortelhout houden: ARA, familie d'Ursel, L1173, rekening 1703. In 1728 werd de rest van het Disselerebos, dat toen nog 1 bunder groot was, gerooid: ARA, familie d'Ursel, R125, pachtcontract d.d. 21 april 1727

¹⁴¹ ARA, familie d'Ursel, L1182, rekening 1760, f° 13

¹⁴² *Item du bois quote N°12 par ce rendant semé des glands, grand 147 verges 165 piedz, sont arrachez ceste annee en octobre pour faire replantaige a Hoboken des eesters morts aux dreves en general, la quantité de 120 eesters, sans que aucuns sont esté venduz icy advertisement.* ARA, familie d'Ursel, L1168, 1619, f° 7

¹⁴³ *Item payé pour avoir fait planter du eesterbois a N°12 compris par ce compte f°8° la quantité de 981 eesters, dont les 555 sont en deux parties esté envoyées a Hingene et la reste des 426 planten a la nouvelle dreve traversant la cense et ailleurs environ le chateau, payé pour lesdicts 426 eesters a 48 journees a 10 s. par jour icy parmy a faire aplainer ladicte dreve 24 lb. et pour lesdicts 555 eesters envoyé a Hingene pour 17 journees douveraige a 10 s. par jour payé 8 lb. 10 s.* ARA, familie d'Ursel, L1167, 1617, f° 23. *Item payé a dix personnes pour 38 journees a dix solz par journee a faire desplanter 1200 eesters envoyé le 7 de cecembre 1621 a Hingene par ce icy 19 lb.* ARA, familie d'Ursel, L1168, 1621, f° 27

¹⁴⁴ *Receu du meme Fabri sept florins pour le brancages des chesnes à tête autour du pepinier fl. 7-0.* ARA, familie d'Ursel, L1180, 1749, f° 13

¹⁴⁵ *Item eenen halven dagh waeter aen het eijcke plantsoen ghedragen in de mondt van hougustes (...).* ARA, familie d'Ursel, L1180 (declaratie van Hendrik Hendrickx, 1750)

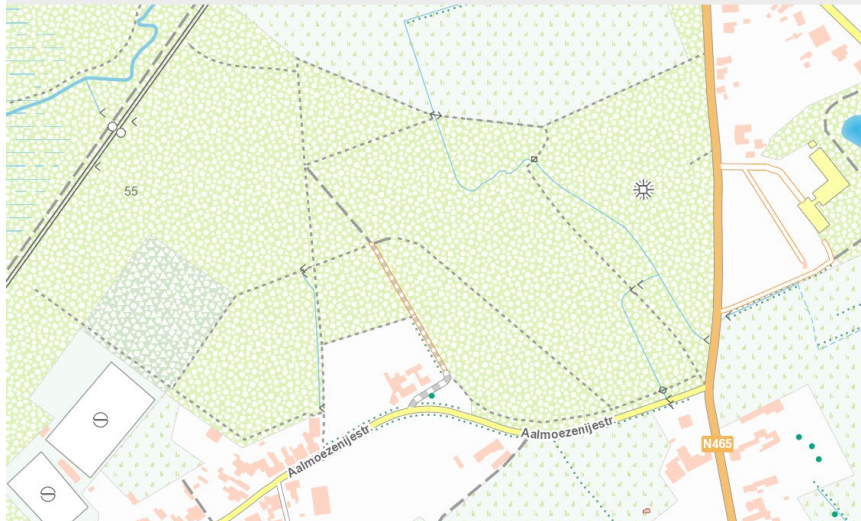
¹⁴⁶ *Payé a la veuve de Bruijn la somme de deux fl. deux sols pour avoir sarquelés aux pipennieres (...)* f° 2-2. ARA, familie d'Ursel, L1176-77, rekening 1726

¹⁴⁷ *Item payé a Steven Boschmans et Jacques Diericxss, la somme de sept livres pour l'ouvraige par eulcx entrepris, d'applanier et remplir les fosses que se trouvoient deans le demy bonnier deesterbois derrier la cense, en tant que ledict eesterbois demeure doresenavant pour blechois par ce icy 7 lb.* ARA, familie d'Ursel, L1169-1170, 1630, f° 21

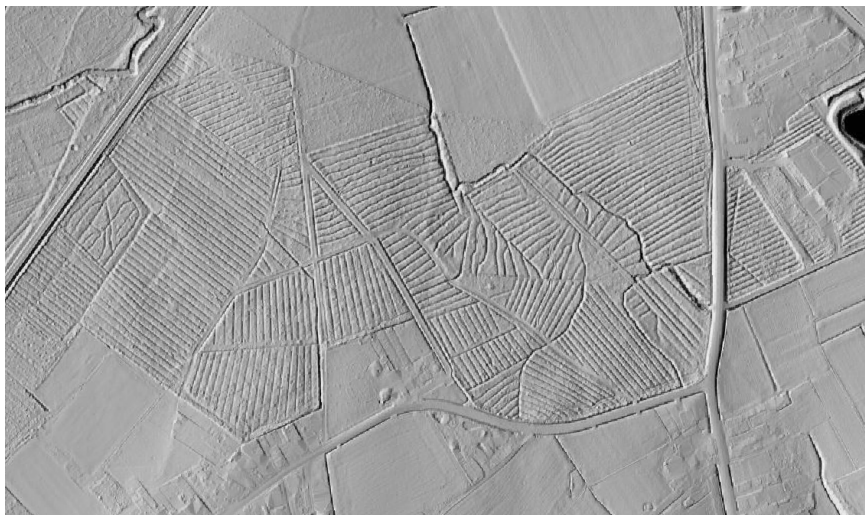
¹⁴⁸ Zie voetnoot 117.

Bijlage 2 : het Aalmoezenijebos in Gontrode en Landskouter

Het Aalmoezenijebos in Gontrode en Landskouter is tegenwoordig een proefbos van de Universiteit Gent. In de late middeleeuwen behoorde het toe aan de aalmoezenij van de Gentse Sint-Baafsabdij, vandaar zijn naam. Het Aalmoezenijebos is één van de oudste nog bestaande rabattenbossen in Vlaanderen. Berghmans & Vervaeke (2018) achten het waarschijnlijk dat het bos al vóór de 17de eeuw van rabatten voorzien was.¹⁴⁹



Het Aalmoezenijebos (Topografische kaart, Geoportaal Onroerend Erfgoed)



Het Aalmoezenijebos (DHMV II, multidirectionale hillshade 0,25m, Geoportaal Onroerend Erfgoed)

¹⁴⁹ Berghmans & Vervaeke 2018, 253



Bijlage 3: heideontginningen in de periode 1750-1840

In de 18^{de} eeuw bestonden er twee methodes om heidegebieden te ontginnen. De eerste methode bestond erin de heidevelden rechtstreeks om te vormen tot bouwland, door ze om te ploegen en zwaar te bemesten met stalmest. Op de nieuwe akkers werd een aangepast vruchtwisselingsstelsel toegepast, waarin groenbemesters een belangrijke rol speelden. De rechtstreekse omvorming van de heide tot bouwland vereiste grote hoeveelheden mest en was dus erg duur. Met deze methode kon men alleen kleine heidegebieden ontginnen die aan de rand van de bestaande akkers lagen. Voor het ontginnen van grote, slecht ontsloten heidegebieden die ver van de boerderijen lagen, was deze methode onrendabel. Het transport van mest was immers erg duur en in de Kempen waren er vóór 1840 nauwelijks kasseiwegen of kanalen te vinden.

Een tweede ontginningsmethode bestond erin de heide eerst om te vormen tot dennenbos, teneinde een humuslaag te creëren. Als de dennen 30 à 35 jaar oud waren, werden ze gekapt. Als de humuslaag dik genoeg was, kon het terrein omgevormd worden tot bouwland. Als dat niet het geval was, werd het opnieuw bebost. Aan het eind van de tweede cyclus kon het terrein dan definitief worden omgevormd tot bouwland. Deze ontginningsmethode, die tal van varianten kende, wordt beschreven door verschillende 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse auteurs, onder wie de Schotse landbouwkundige sir John Sinclair (1754-1835).¹⁵²

"(...) The greatest exertions to improve wastes for arable culture, on the Continent, are those near Breda and Bois le Duc, the particulars of which I am in hopes of receiving: but many Proprietors consider the best mode of improving a dry and sandy soil, is by planting, according to the following system:

Where that soil prevails, it is usually covered with heath, and other useless plants. These are burnt as a preparation for sowing the seed of the Scotch fir, the larch, etc. At the end of three years the young trees cover the surface; they are afterwards gradually thinned as necessary, during their growth, and at the end of from thirty to thirty-five years, an arable soil is formed, from the decayed leaves, of four or five inches thick. The wood is then cut down, and the same process is repeated. At the end of the second period of from thirty to thirty-five years, the soil becomes above a foot in depth, and it may then be cultivated for all the various crops raised in the neighbourhood, in perpetual rotation. As young trees produce the greatest quantity of leaves, hence it is necessary to have the ground twice planted.

It is evident, that where the soil is not naturally fertile, and materials to render it so cannot be obtained, there are but two modes by which it can be improved, either by grass or planting. By converting waste lands into sheep pasture, the soil is necessarily enriched, but it is only rendered capable of occasional cultivation. Whereas if the improvement is carried on by means of plantations, under the system above detailed, a soil is in process of time created, which may, under judicious rotations, be kept in perpetual culture. This is certainly a slow mode of proceeding, but a sure one; and if it does not suit private individuals, yet it might be a proper object for the attention of a great corporation, to whom immediate profit would be of less importance. All the expense attending this creation of a new soil, is, at the same time, amply repaid by the profits of the plantation."

Naast John Sinclair hebben nog verschillende andere land- en bosbouwkundigen deze ontginningsmethode (of varianten ervan) beschreven:

¹⁵² Sinclair 1815, 72-73

- 1) de Candolle 1813, pp. 76-77: "*Les productions arborescentes entrent même dans les assolements de quelques parties de la Belgique, surtout pour le défrichement des terrains sablonneux. Ainsi, aux environs d'Anvers, lorsqu'on veut défricher quelques parties de la Campine, on commence par y établir une forêt de pins plantés ou semés fort serrés, après quinze ou vingt ans, on coupe les pins, qu'on remplace par des genêts; ceux-ci portent ordinairement trois ans, et sont remplacés par une année de pomme de terre, une de lin et une de seigle; après quoi en remet encore du genêt pour deux ou trois ans; cette méthode de défrichement des sables est la plus généralement employée.*".
- 2) Radcliff 1819, p. 105: "*In many instances, the sowing of fir seed is adopted for the purpose of bringing waste land into arable state, which, when the timber has been disposed of, is found to yield admirable crops, from a surface soil formed by the accumulation of the leaves which have fallen for so many years. For this purpose also, the broom is frequently sown upon waste lands of a similar description, and at the end of four or five years, is pulled away, leaving the soil capable of yielding crops of corn.*"
- 3) Schwerz 1811, pp. 401-403: "*Der tiefe, magere, scharfsandige Grund, der nur von einer Erdschichte gedeckt wird, die nicht gut ist, oder auch von einer guten, die aber gar dünn ist, kann nicht zu Ackerland dienen. Wollte man ihn auch alle Jahre doppelt düngen, so würde er doch nur elende Früchte tragen, und der Mist sich jährlich in der Erde verzehren. Es hieß also bloß den Dünger darauf wegwerfen. Ein solcher Boden ist also bloß zu Tannenwäldern geeignet, die am geschicktesten sind, um öde Plätze in Cultur zu setzen, wo man keinen Ueberfluß an eigenem Dünger hat, und wegen Entlegenheit keinen fremden herbeyschaffen kann. Die Tannen werden den Boden nach und nach erwärmen, verbessern, und in gutes Ackerland umschaffen (...).*"
- 4) Rham 1840, pp. 68-69: "*A considerable extent of woodland once covered the poorer sandy districts about Thorout, and from thence to Bruges and many other parts of Flanders, of which the soil was formerly not thought worth cultivating. But all these woods gradually disappear as cultivation spreads, and of late years the conversion of woods into arable fields has gone on most rapidly, especially since the coal-mines have been more extensively worked, and the price of wood for firing has diminished. The increase of population and industry will probably soon convert what remains of them into cornfields. The most common trees found in old woods are oak, beech, ash, and birch. The plantations of firs are mostly of modern origin, and intended merely as a preparation for the further improvement of the land (...).*"
- 5) Beil 1842, pp. 42-43: "*Der Röderlandbetrieb mit stattfindendem Anbaue von Nadelholz wurde in Belgien vielfach gewählt, um frühere Haiden dadurch urbar zu machen, einer stets wohl mit Erfolg gekrönten Urbarmachungsmethode, die aber etwas lange Zeit zur Erreichung ihres Zweckes bedarf. Diese Haiden wurden mit einem Graben und Walle zuvor umgeben, um der jungen Holzanlage eine Schutzwehr zu verschaffen, die Haide selbst dann tief umgeackert oder riolt und dann in Vermischung mit einer Hafersaat die Aussaat des Kiefernnsamens bewirkt. Besonderes Augenmerk richtete man darauf, die obere Erdschicht durch eine tiefere zu ersetzen, wenn diese eine bessere war, oder die obere mit dem alle Kulturversuche oft scheitern machenden Haidehumus reichlich gemengt war; man erreichte diesen Zweck theils durch tiefes Umackern, theils durch Riolen der Fläche. Man theilte zuletzt noch dann die Fläche in schmale Beete ab, wölbte diese und benutzte den Grund der den Beeten entlang laufenden Gräbchen zur Bedeckung des ausgestreuten Holzsamens".*
- 6) Krauß 1873, p. 168 (hoofdstuk 'der Ackerbau in der Campine'): "*Das beste Mittel zur Cultivirung, zur Umwandlung von Haide in Ackerland, war, wie der Erfolg gelehrt hat, die erste Anlage in Holz, damit der Boden unter dessen Einfluß erst einen gewissen Grad von Fruchtbarkeit, eine, wenn auch nur geringe, Humusschicht erlange. Der Anlage in Holz, die in*

Tannenpflanzungen besteht, muß das Rajolen vorangehen, wobei man den Boden auf eine entsprechende Tiefe untersuchen muß, ob sich nicht unter dem Sande ein Lager von sogenanntem Tuff, d.h. einer für die Wurzeln undurchdringlichen Steinlage, befindet (...)".

Uit de bovenstaande citaten blijkt dat dennenbossen in heidegebieden niet alleen werden aangeplant voor het hout maar ook om een humuslaag te vormen, teneinde de terreinen op lange termijn om te vormen tot bouwland. Dit wil niet zeggen dat alle dennenbossen die in het kader van heideontginningen werden aangelegd, later tot bouwland zijn omgevormd, maar deze ontginningsmethode was wel wijd verspreid en kwam zowel in zandig Binnen-Vlaanderen als in de Kempen voor. Het 'rabatteren' was bij deze ontginningsmethode van essentieel belang. De techniek diende niet alleen om de waterhuishouding te verbeteren maar ook om de vorming van humus te bevorderen. Het strooisel werd bedekt met de aarde uit de greppels, zodat het sneller composteerde.

Arme heidegronden konden ook verbeterd worden met behulp van brem (*Cytisus scoparius*). Brem bindt stikstof en is een goede groenbemester. Hij groeit goed op arme bodems en heeft geen mest nodig.¹⁵³ Na het diepploegen of diepspitten werd de heide in bedden gelegd en met brem ingezaaid, meestal samen met graan of haver. Na de oogst van het graan bleef de brem nog twee tot zeven jaar op de akker staan. De jonge twijgen van de brem werden gebruikt als veevoer, met name voor schapen. De hardere twijgen gebruikte men als strooisel. Vaak werden ze ook ondergeploegd om de bodem te bemesten. De takken en de wortels werden als brandhout verkocht aan de steenbakkerijen. Na de oogst van de brem kon het terrein gedurende enkele jaren gebruikt worden voor de graanteelt. Als er onvoldoende mest beschikbaar was om de graanteelt voort te zetten, werd de akker opnieuw ingezaaid met brem.¹⁵⁴ Brem werd ook gebruikt om arme heidegronden te verbeteren met het oog op de aanleg van dennenbossen.¹⁵⁵ Gerooide dennenbossen werden vaak gedurende enkele jaren met brem ingezaaid alvorens ze om te vormen tot bouwland.¹⁵⁶

¹⁵³ Maes e.a. 2006. 136

¹⁵⁴ Die Pfieme, von landwirthschaftlichen Schriftstellern auch öfters Genst genannt, findet man in Belgien sehr ausgedehnt auf Ackerländereien angebaut und hatte ich öfters Gelegenheit, förmlich abgestufte Schläge derselben zu sehen. In der Regel widmet man deren Anbau einen ziemlich sandigen Boden, einem Boden der selten im Stande ist, sonst viel Streumaterial zu produciren, als zu dessen Erhaltung im kräftigen Zustande erforderlich sein würde. Für derartige Localitäten ist denn aber auch die Pfieme ein unschätzbares Gewächs, da diese Aecker nach der Ernte der Pfieme so weit wieder in Kraft gekommen sind, daß von solchen ohne alle Düngung ein bis zwei Ernten von Körnerfrüchten erzielt werden können, zu deren Erhaltung im kräftigen Zustande dann der Weg gebahnt, und außerdem noch für eine eben so große Fläche die erzielte Pfiemennerndte eine kräftige Düngung liefert. Beil 1842, 47. Ook andere auteurs vermelden het gebruik van brom als bodemverbeteraar, o.m. De Coster (1775), Legras-de-St.-Germain (1811), de Candolle (1813), Radcliff (1819) en Van den Bogaerde (1825).

¹⁵⁵ Legras-de-St.-Germain 1811, 50-51

¹⁵⁶ de Candolle 1813, 76-77

Bijlage 4: fragment uit [Naets] 1891: *Du Boisement et du Reboisement en Campine en généralement dans les terrains pauvres, Westerlo*¹⁵⁷

Faut-il toujours séparer les planches ou ados par des rigoles? Notre conviction est qu'il en faut toujours.

Et d'abord dans les bas fonds, où l'écoulement se fait mal, nul n'en contestera la nécessité; mais, même dans les endroits relativement élevés et secs, leur utilité nous paraît incontestable.

Dans cette classe de terre, nous ne conseillons de les établir que, lorsque après 5 à 7 ans, le jeune bois commence à couvrir le sol et que ses racines s'enfoncent déjà à une certaine profondeur.

Les rigoles bien tracées servent en temps de sécheresse de petits réservoirs pour l'eau qui à un moment donné peut tomber en abondance; elles en augmentent la surface de pénétration, et rendent celle-ci plus profonde.

Elles facilitent la circulation de l'air, de la lumière et du soleil dans les bois, condition très utile pour la santé des arbres et préventive de beaucoup de maladies.

Dans les rigoles encore s'accumule, sous forme de détritus des feuilles et des troncs, un trésor de terreau; périodiquement le travail d'entretien nécessité à ces petits fossés fait répandre cette fumure au pied des arbres, où le progrès de la décomposition et les eaux de pluie la font pénétrer et enrichir le sol, tout en donnant aux racines une nouvelle couche de terre qui stimule leur développement et les affermit.

Enfin les rigoles sont hautement utiles pour la bonne surveillance forestière.

Nous sommes donc, pour toutes ces raisons, partisans des rigoles et les désirons même assez nombreuses.

Quand et comment faut-il les établir ?

L'état hygrométrique du sol est, sous ce rapport, la grande condition à examiner. Si le sol est humide et que l'écoulement s'y fait mal, n'hésitez pas à les tracer, et larges de 60 centimètres et plus, avant l'hiver ; il est même bon de dire que cette opération est alors de toute nécessité. Si en effet, on néglige de la faire avant la saison des pluies ou pendant les premiers beaux jours de l'hiver, il est fort à craindre que la terre, bourrée d'humidité et ayant mal suinté, ne parvienne pas à se débarrasser de ses eaux en temps utile et que, piétinée et rendue marécageuse par les travaux de la plantation proprement dite, son état boueux ne nuise grandement à la reprise des plantes. Pour faire donc un bon et utile travail au printemps, laissez les terres sécher pendant l'hiver et tracez y les rigoles avant cette saison.

Même dans les terres moins humides, ce travail préhivernal est utile, parce qu'il permet à la terre de se tasser en se reposant, ce qui est toujours une bonne condition de reprise.

Les rigoles doivent être d'autant plus rapprochées et d'autant plus profondes et plus larges que le sol est plus bas. Le planteur ne doit jamais oublier que la première condition de vie, pour le pin sylvestre, est de ne pas avoir de l'eau en excès. Un fort grand nombre de bois périssent et meurent avant maturité parce qu'ils n'ont pas un écoulement suffisant de leurs eaux. Que cette eau soit apparente, qu'elle soit souterraine, il faut absolument en débarrasser le sol par le drainage à ciel ouvert. Dans tout sol bas les planches ou billons ne devraient avoir plus de 2,50 à 3 mèt. de largeur (1). Cette disposition, outre qu'elle permettra au sol de transpirer suffisamment et aux racines de ne pas être toujours dans l'humidité donnera l'occasion, au moyen de la terre, qu'on retirera des fossés plus ou moins profonds d'après les exigences du niveau, de relever celui des planches et d'assurer ainsi davantage le résultat de la plantation, autrement fortement compromis. Il serait puéril de tenir compte de la perte de terrain occasionnée par ce travail. Ne vaut-il pas mieux d'avoir 50 ares productifs qu'un hectare improductif ? N'hésitez pas dans ces cas, et relevez ferme ; vous ne vous plaindrez pas cette besogne.

Dans les terrains relevés et secs il n'y a aucun motif d'établir immédiatement les rigoles ; on se contente généralement de les indiquer, en laissant entre les rangées extérieures de chaque planche

¹⁵⁷ Naets 1891, 61-65

un intervalle de 50 à 75 centimètres. Après 5 à 6 ans quand la plante couvre bien le sol et qu'on sera ainsi moins exposé à voir les sables mouvants combler, sous la poussée des vents, les rigoles tracées, on en fait de légères dans les espaces laissés ouverts.

Plus tard, à mesure que le bois se développera, on les approfondit encore périodiquement, sans jamais leur donner les proportions de celles qu'on aligne dans les endroits déprimés : les dimensions resteront toujours proportionnées aux divers buts que nous avons indiqués plus haut.

(1) On pourrait également diviser la pièce en ados moins nombreux et plus larges, à condition de faire des rigoles proportionnellement larges et profondes. Dans les terres basses et peu stables, peu adhésives, cette manière d'agir nous paraît même préférable. Il faut seulement ne jamais oublier que le but du travail est le drainage et le relèvement du sol.



Bibliografie

- ////////////////////////////////////

Legras-de-St.-Germain 1811: *L'art de trouver des trésors réels dans les campagnes, dans les bruyères, les landes, les marais, et dans toutes terres vagues et incultes*, Bruxelles

Lindemans P. 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, deel 1, Antwerpen (reprint 1994)

Maes B. (red.) 2006: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*, Amsterdam

Middeldorpf 1868: *Anleitung zur Wald-Eintheilung, Schätzung, Werthberechnung, Buch-, Registratur- und Geschäftsführung erläutert durch das Beispiel an einem Kiefernforst nach der in den Preußischen Staatsforsten üblichen Praxis (...)*, Berlin

Monkhouse F.J. 1949: *The Belgian Kempenland*. Liverpool

Morren E. 1859: Notice sur la pèche Baron Peers, *La Belgique horticole, Journal des Jardins, des serres et des vergers*, tome IX, 1859. 90

Mulder A. 2020 : *Van dijken en sloten. Een verkenning van de geschiedenis van rabattenbossen in de Graafschap*, Masterscriptie Landschapsgeschiedenis Rijksuniversiteit Groningen

Mustel 1784 : *Traité théorique et pratique de la végétation, contenant plusieurs expériences nouvelles & démonstratives sur l'économie végétale & sur la culture des arbres*, tome quatrième, Paris/Rouen

[Naets 1891]: *Du Boisement et du Reboisement en Campine et généralement dans les terrains pauvres*,
Westerlo

Nélis E. 1902 : A propos d'une excursion en Campine, *Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique*, vol. 9 (1902), 207-213

Poggendorff P.A. 1858: *Die Landwirthschaft in Belgien. Reisefrüchte aus den Monaten April, Mai und Juni 1856 zugleich als Handbuch und Wegweiser für reisende Landwirthe*, Leipzig

Radcliff Th. 1819: *Report on the agriculture of eastern and western Flanders, drawn up at the desire of the Farming Society of Ireland*, London

Raingo 1847: De la fertilisation des landes de la Campine et des Ardennes, considérée sous le triple point de vue de la création de forêts, de prairies et de terres arables, *Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale des Sciences, des lettres et des Beaux-Arts de Belgique*, tome XXI, Bruxelles

Rham W.L., *Outlines of Flemish Husbandry*, London, 1840

Schreiber C. 1900: *Mise en valeur des sols incultes de la Campine*, Bruxelles

Schwerz J.N. 1811: *Anleitung zur kenntniß der Belgischen Landwirthschaft, Dritter Band*, Halle

Sinclair J. 1815 : *Hints regarding the agricultural state of the Netherlands, compared with that of Great Britain*, London

Smets G. 1892: *La Culture du pin sylvestre en Campine*, Hasselt, Bruxelles, Gand

Tack G., Van den Breemt P. & Hermy M. 1993 : *Bossen van Vlaanderen. Een historische ecologie*, Leuven

Tholen N.G. 1855: *Handleiding voor boomkweekers en eigenaren van bosschen in Nederland*, Haarlem

Thys I. 1792: *Memorie of vertoog (...) over het uytgeven en tot culture brengen der vage en inculte gronden in de Meyereye van 's Hertogen-Bosch*, Mechelen

