

Wis de eerste twee witte pagina's niet!

De vormgevers zullen ze vervangen door het colofon en een voorblad.

De witte pagina's zorgen ervoor dat de paginanummering nadien nog klopt en we deze niet handmatig moeten aanpassen.

Versie: 1 juli 2019



DE OUDE- DORPENKAART, HET BELGISCHE RAAM EN HET KOLENWOUDE

Dorpendensiteit als maat voor menselijke
occupatie en bospersistentie tot en met
de vroege middeleeuwen

GUIDO TACK EN NELE VANMAELE

INHOUD

1	INLEIDING.....	5
2	DE VERTREKBASIS	6
3	DE HINK NAAR DE MIDDELEEUEWEN	7
3.1	DE KAART BIJGEWERKT	7
3.2	HET FYSISCH-(GEOGRAFISCH) DETERMINISME BEVESTIGD	9
3.3	HET BELGISCH RAAM	12
3.4	COMPACTE AREALEN EN CORRIDORS.....	15
3.5	DE ZONES MET DE HOOGSTE DICHTHEID	17
3.6	DE VENSTERS IN HET RAAM: EEN BLIK OP HET KOLENWOUD	19
3.7	WAAR LAG HET KOLENWOUD?.....	21
4	DE STAP NAAR DE GALLO-ROMEINSE PERIODE.....	23
5	DE SPRONG NAAR DE PREHISTORIE.....	26
5.1	VOOR-GERMAANSE TOPONIEMEN	26
5.2	DE BELGAE.....	28
5.3	KOLENWOUD AANHANGSEL VAN HET ARDENNERWOUD.....	30
5.4	TOT IN HET NEOLITHICUM	32
6	BOSPERSISTENTIE.....	34
6.1	BOSSEN TEN NOORDEN VAN HET BELGISCHE RAAM (POSITIE 1).....	38
6.2	BOSSEN OP DE OVERGANG VAN DEZE ZONE MET HET BELGISCHE RAAM (POSITIE 2)	38
6.3	BOSSEN BINNEN HET BELGISCHE RAAM IN ZONES MET DORPENDENSITEIT 3 (POSITIE 3A)	39
6.4	BOSSEN BINNEN HET BELGISCHE RAAM IN ZONES MET DORPENDENSITEIT 4 (POSITIE 3B)	40
6.5	BOSSEN OP DE OVERGANG VAN HET BELGISCH RAAM NAAR HET KOLENWOUDAREAAL (POSITIE 4)	45
6.6	BOSSEN IN HET KOLENWOUDAREAAL (POSITIE 5)	46
7	BOSLOOPKEVERS ALS HISTORISCH-ECOLOGISCHE TOETS VOOR DE INDICATIEWAARDE VAN DE OUDE-DORPENKAART.....	47
7.1	BOSLOOPKEVERS EN HET BOSSENSTAAL	47
7.2	DE WATERPUT VAN VELZEKE	51
7.3	DE RELEVANTIE VAN DE OUDE-DORPENKAART BEVESTIGD.....	53
7.4	OUD-BOSLOOPKEVERS EN STENOTOPE BOSLOOPKEVERS VOORAL IN GROTE OUDE BOSSEN IN HET KOLENWOUD S.L.-AREAAL.....	61
7.5	OUD-BOSLOOPKEVERS EN STENOTOPE BOSLOOPKEVERS IN HET BELGISCHE RAAM.....	62
7.6	STENOTOPE SOORTEN EN BOSHABITATKWALITEIT	62

1 INLEIDING

Binnen een straal van 4 km rond mijn huis ¹ in Mater, in Zuid-Oost-Vlaanderen, bevindt zich niet enkel de kern van het dorp waarvan ik inwoner ben, maar ook nog de kern van negen andere dorpen en één stad.² Al deze dorpen zijn voor de fusie van 1970 aparte gemeenten geweest. Op minder dan één uur kan ik dus naar elf – zeker in historische zin verschillende - gemeenschappen wandelen. In de Kempen of de Ardennen is de kans groot dat je binnen een even grote straal rond je woning enkel je eigen dorpskern kunt aandoen.



Figuur 1: Zicht op Ename vanuit Mater over het gebied van het Bos t'Ename heen. (© Annelies Schepens 2015, Onroerend Erfgoed).

Deze tegenstelling heeft me altijd geïnteriseerd en ze is natuurlijk ook bekend uit heel wat publicaties in de historisch-geografische sfeer. Er is al herhaaldelijk gewezen op het verschil in dorpendichtheid tussen bepaalde fysisch-geografische regio's, zoals bij voorbeeld tussen Droog-Haspengouw en de Kempen of in het overgangsgebied Famenne-Ardennen.³

¹ Bedoeld wordt het huis van de eerste auteur.

² Het historische Pamele, in 1576 gefuseerd met Oudenaarde.

³ Antrop 1989, 2007.



Verschillende auteurs wijzen op de hoge dichtheid in de leemstreek, vooral in Droog-Haspengouw en Zuid-Oost-Vlaanderen.⁴ Ook de zone langs de Leie rond Deinze en langs de Boven-Schelde rond Oudenaarde valt op.⁵

Hoewel dat niet altijd met zo veel woorden wordt gezegd nemen de meeste auteurs minstens impliciet aan dat de oppervlakte van de dorpsarealen, en met andere woorden de dorpendensiteit, gerelateerd is aan de landbouwkundige (akkerbouw-)kwaliteit van de gronden in traditioneel-agrarische omstandigheden.⁶ Hoe beter de grond, hoe meer dorpen/gemeenten. De dorpendichtheid zou dus in belangrijke mate fysisch-(geografisch) gedetermineerd zijn.⁷ In oorsprong kleine gemeenschappen zochten vruchtbare gronden die gemakkelijk te cultiveren waren met de beschikbare technologie van dat ogenblik. Ze zochten een plek uit om zich te vestigen waar alle vitale natuurlijke hulpbronnen voorradig en gemakkelijk toegankelijk waren en die ook veilig was.⁸

Deze bijdrage probeert via een eenvoudige methode de relatie tussen dorpendensiteit en de bodemregio's te onderzoeken. Via de opmaak van een kaart die we de oude-dorpenkaart noemen komen we uit bij allerlei oude en een paar nieuwe ruimtelijke en historisch-ecologische inzichten rond de Belgische leemstreek, het Kolenwoud en aangrenzende gebieden.

2 DE VERTREKBASIS

Er bestaat een digitaal vectorieel bestand van de historische kernen (iets meer dan 5000) in Vlaanderen, waaronder 56 steden, 1056 dorpen (gehuchten met een kerk) en meer dan 3900 gehuchten⁹, maar we willen een zicht krijgen op een ruimer gebied. We maakten een werkkaart, waarbij we dan maar de administratieve kaart van België van het NGI uit 1983 als basis namen. Hierop werden alle voormalige gemeenten, voorafgaand aan de fusieoperaties van 1970 en 1975 weergegeven. De Belgische kaart hebben we op dezelfde manier aangevuld met aansluitende delen van Frankrijk en Nederland. Voor de Noord-Franse departementen Nord en Pas-de-Calais werkten we met een administratieve kaart voorafgaand aan de (beperkte) fusies van 2016-2017. Voor het zuiden van Nederlands-Limburg maakten we gebruik van een administratieve kaart die de situatie in 2017 weergeeft.¹⁰

Het aldus verkregen kaartbeeld maakt met één oogopslag duidelijk waar de regio's liggen met een hoge dan wel lage densiteit aan gemeenten. Maar kunnen we daar ook verder iets mee? Kunnen we van hieruit naar het verleden springen? Hierna blijkt dat we een hinkstapsprong kunnen maken: een hink naar de vroege middeleeuwen, een stap naar de Gallo-Romeinse periode en een sprong naar de prehistorie.

⁴ Verhulst 1965, 1995, Antrop 1989, 2007, Blok 1981, Schmook 1981, Verhulst & Blok 1981, Van Durme 1982, De Groote et al. 2018.

⁵ Blanchard 1906, De Dapper 2007, Goeminne 2012.

⁶ Blanchard 1906, Verhulst 1965, 1995, Blok 1981, Antrop 1989, 2007, Van Durme 1982, De Groote et al. 2018.

⁷ <https://geografischeblikopdewereld.wordpress.com/2016/11/17/de-fysisch-deterministische-bril>.

⁸ Antrop 1988.

⁹ Tys et al. 2000, De Groote et al. 2018.

¹⁰ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Limburg_\(Nederland\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Limburg_(Nederland)).



3 DE HINK NAAR DE MIDDELEEUWEN

3.1 DE KAART BIJGEWERKT

Zowel in Frankrijk (1789), België (1795) als Nederland (1795) zijn de gemeenten ontstaan bij het einde van het *Ancien Régime*, als opvolgers van het juridische en ruimtelijke kluwen van heerlijkheden en parochies. Op dat ogenblik werd beslist welke dorpen en steden genoeg draagkracht hadden om het statuut gemeente te verkrijgen, en met dit tijdsbeeld willen we verder. Hoewel de oudste attestaties soms jonger zijn, mag op grond van historisch, archeologisch en toponymisch onderzoek worden aangenomen dat de overgrote meerderheid van de dorpen en steden die dan als gemeente zijn erkend wel degelijk al bestond rond het jaar 1000.¹¹ Enkel de kuststreek en de polders wijken wat af van dit algemene beeld, maar ze spelen nauwelijks een rol in wat volgt. Door van een kaart van de voormalige gemeenten te vertrekken sluiten we een belangrijk deel van de dorpen uit, namelijk deze die niet het statuut van gemeente hebben verworven en waarvan de grote meerderheid het resultaat is van ontginningen tijdens de late middeleeuwen of de 18^{de}-19^{de} eeuw, zoals de vele kerkdorpen in de Kempen.

Om het tijdsbeeld uit 1795 zo accuraat mogelijk te laten aansluiten bij de werkelijkheid van het einde van de vroege middeleeuwen moeten we wel een paar historische correcties uitvoeren. In België zijn vooral tijdens de 19^{de} en 20^{ste} eeuw heel wat gemeenten gefuseerd, ook al lang voor de grote fusieoperatie van 1970-1975.¹² Op de werkkaart zijn deze gemeenten dus weer uitgesplitst. De onder de Antwerpse haven verdwenen gemeenten Oosterweel en Wilmarsdonk zijn toegevoegd. Anderzijds zijn een aantal gemeenten die pas in de 18^{de}, 19^{de} of 20^{ste} eeuw zijn ontstaan geschrapt.¹³ Deze bewerking is beperkt in omvang en wijzigde weinig aan het algemeen beeld. Aan het Noord-Franse deel van onze werkkaart hoefden we niets aan te passen omdat er daar tot 2016 niet of nauwelijks is gefuseerd.¹⁴ Voor Nederlands Zuid-Limburg ligt dat anders. Al van in de Bataafse Republiek tot vandaag volgen de fusies er zich op in vrij snel tempo.¹⁵ Op de werkkaart hebben we ze opnieuw uitgesplitst en dat zorgt voor een wezenlijke verandering.

Op die manier werd een werkkaart verkregen waarop alle dorpen staan aangegeven zoals ze in grote meerderheid al bestonden in 1000, in de pre-industriële traditioneel-agrarische samenleving, en die later tot zelfstandige gemeente zijn uitgegroeid. Akkerbouw met het oog op de teelt van broodgraan was daar het socio-economisch fundament van.¹⁶ Het ontstaan van al deze gemeenten gaat vooraf aan de opkomst van landbouwtechnieken zoals gebruik van kunstmest of intensieve drainage, die de opbrengst van de grond loskoppelden van de natuurlijke vruchtbaarheid en bewerkbaarheid ervan.

¹¹ Antrop 2007.

¹² Hasquin 1981, Vrielynck 2000. In Vlaanderen en Brussel gaat het o.a. om de fusies van Zichen-Zussen-Bolder, Erps-Kwerps, Gors-Opleeuw, Helen-Bos, Val-Meer, Smeerebbe-Vloerzegem, Watermaal-Bosvoorde, Wannegem-Lede, Maarke-Kerkem, Meensel-Kiezegem, Kersbeek-Miskom, Steenhuize-Wijnhuize, Bachte-Maria-Lerne, Velzeke-Ruddershove, Glabbeek-Zuurbemde, Orsmaal-Gussenhoven, Nederzwalm-Hermelgem, Roesbrugge-Haringe, Neder-Over-Heembeek, en om Meuzegem (bij Wolvertem gevoegd), Mariakerke (bij Oostende gevoegd), St-Pieters-op-den-Dijk (bij Brugge gevoegd), en Neder-Over-Heembeek, Laken en Haren (bij Brussel gevoegd).

¹³ In Vlaanderen gaat het o.a. om De Moeren, Kinrooi, Koningshooikt, Leopoldsburg, Oud-Turnhout, Vliermaalroot, De Pinte, St-Amandsberg, De Panne en Veldegem en in Brussel om Ganshoren en Koekelberg.

¹⁴ https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeenten_in_het_Noorderdepartement;

https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeenten_in_het_departement_Pas-de-Calais.

¹⁵ van der Meer & Boonstra 2011,

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_voormalige_gemeenten_in_Limburg_\(Nederland\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_voormalige_gemeenten_in_Limburg_(Nederland))

<https://www.ppsimons.nl/stamboom/limburg1814-1850.htm>.

¹⁶ Verhulst 1995, Thoen 2007.



Ze zijn ouder dan de opkomst van de ploeg met keerbord, die in de late middeleeuwen een belangrijke rol zou spelen in de grote ontginningsgolf tussen 1000 en 1250.¹⁷ Na 1000 eindigt de directe agrarische consumptie door de productie van broodgraan voor de opkomende steden.¹⁸

Over de NGI-kaart voor België ligt een raster, bestaande uit hokken van 8 x 10 km (cfr. de NGI-topokaartbladen op schaal 1/10.000). Dit raster werd doorgetrokken op aansluitend Frans en Nederlands grondgebied. Voor alle hokken werd het aantal voormalige gemeenten geteld, en de hokken werden ingedeeld in vier klassen:

- 0-4 dorpen,
- 5-9 dorpen,
- 10-14 dorpen,
- 15 dorpen en meer.

Anders uitgedrukt: de gemiddelde oppervlakte van de dorpsarealen bedraagt in de vier klassen respectievelijk:

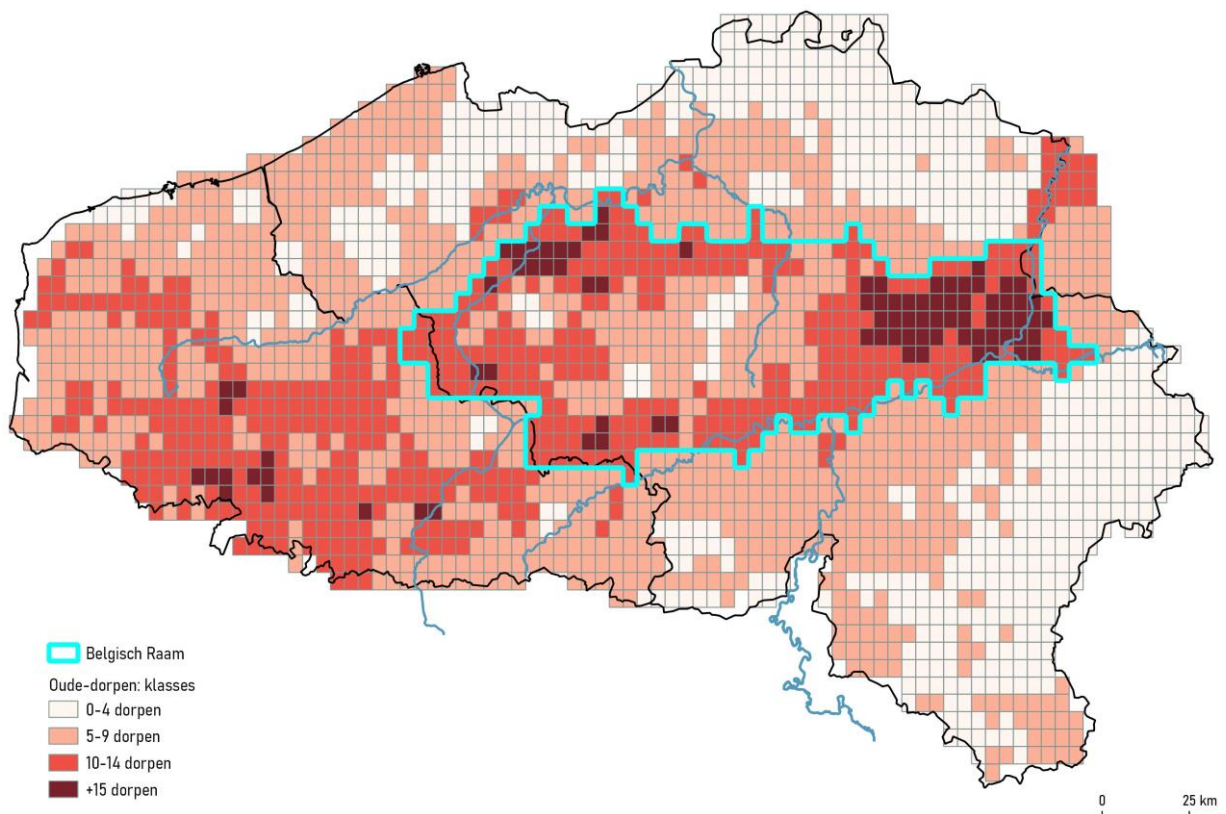
- 8000-2000 ha,
- 2000-800 ha,
- 800 ha-533 ha,
- minder dan 533 ha.

Om een te grote mate van willekeurigheid door de positionering van het raster uit te kunnen sluiten en meer detail te bekomen werd de volgende werkwijze gevolgd. Dezelfde oefening zoals hierboven beschreven werd overgedaan met een even groot, maar anders gepositioneerd raster, waarbij het hoekpunt van een hok van raster 2 het middelpunt is van een hok van raster 1. Vervolgens werd een *overlay* gemaakt van beide rasterkaarten. Op die manier werd een meer gedetailleerde kaart verkregen waarbij de oorspronkelijke hokken opgedeeld zijn in 4 deelhokken van 4 x 5 km (**figuur 2**).

¹⁷ Lindemans 1952, Slicher van Bath 1960.

¹⁸ Bakels 2009.



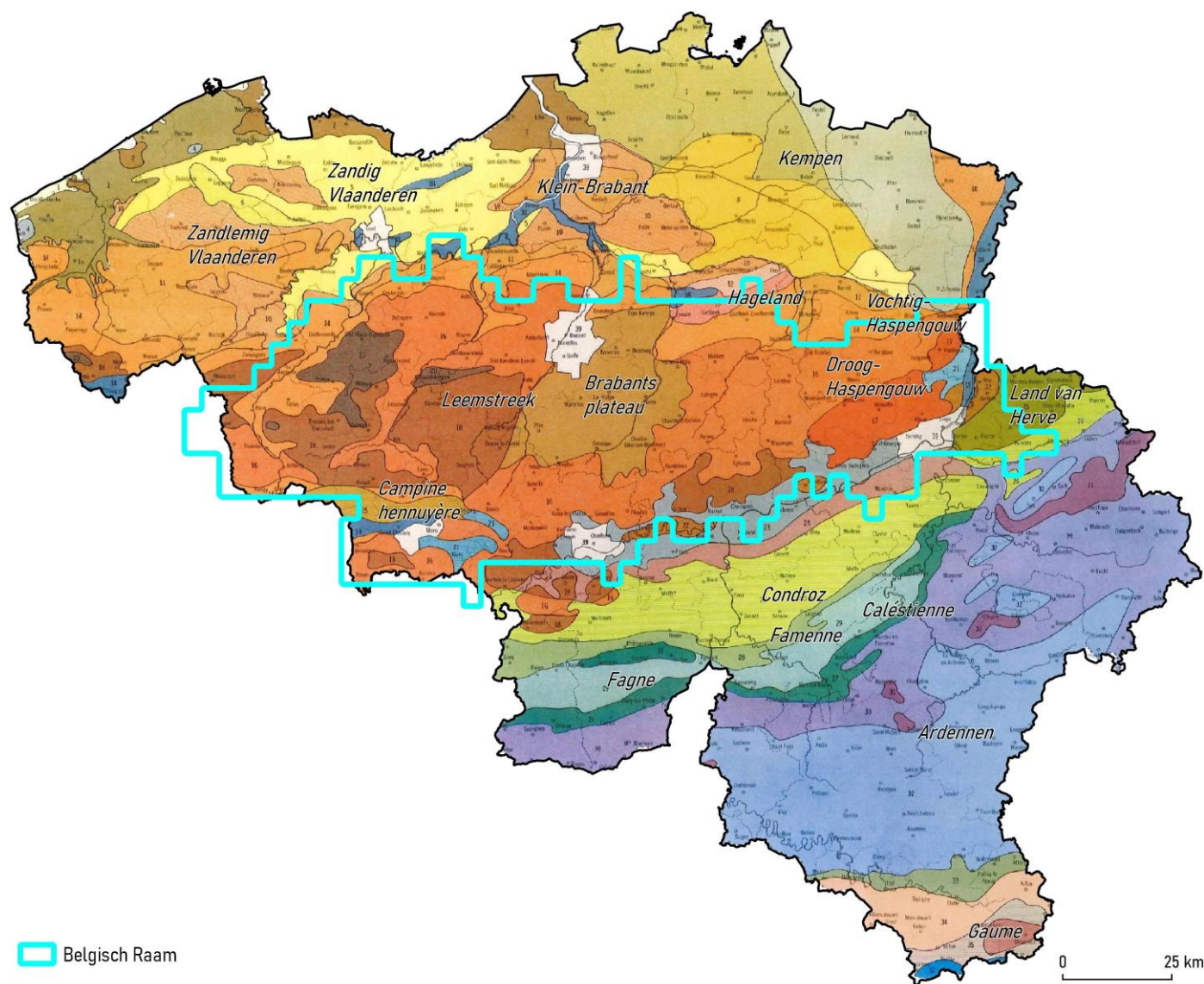


Figuur 2: Oude-dorpenkaart: basiskaart

3.2 HET FYSISCH-(GEOGRAFISCH) DETERMINISME BEVESTIGD

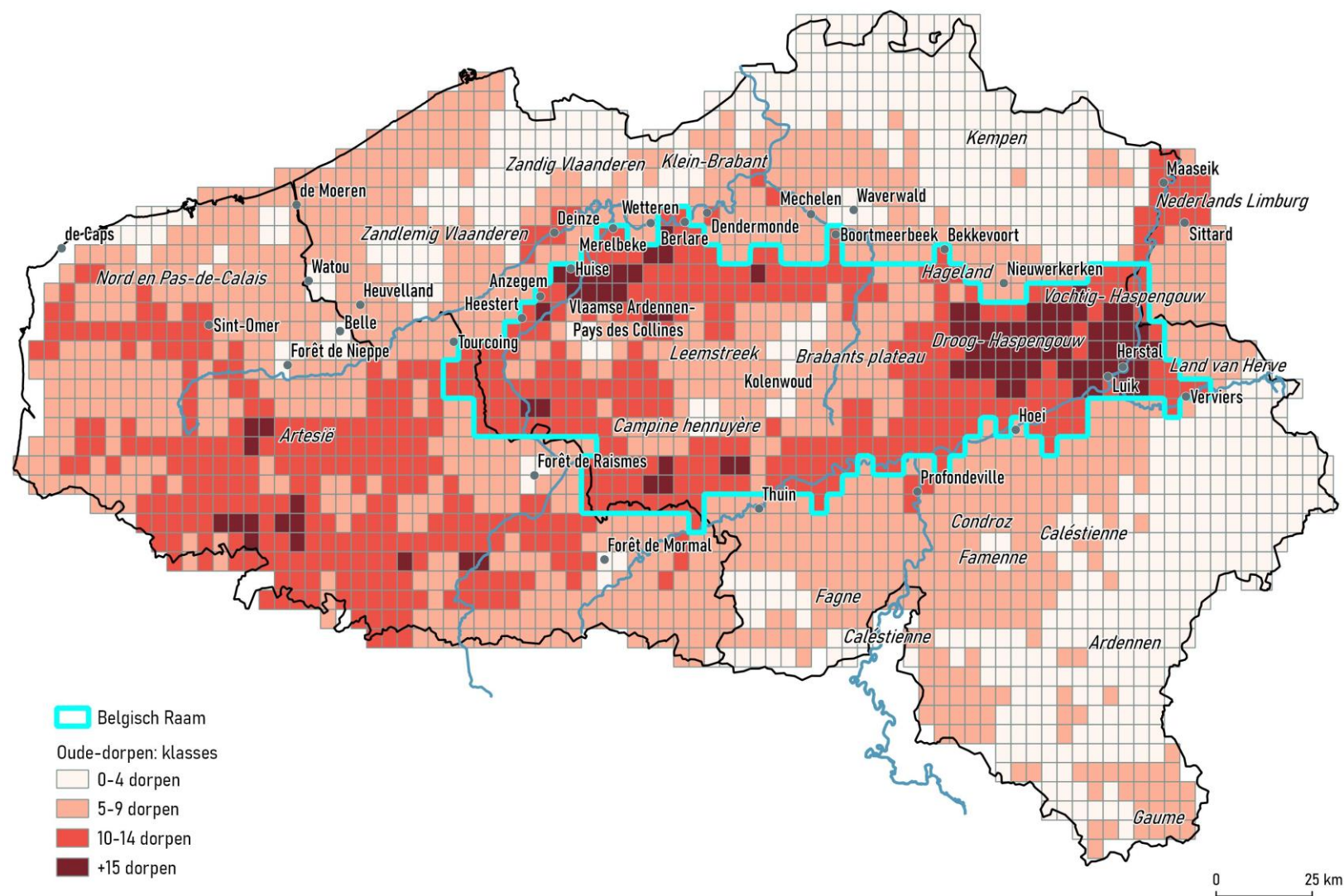
Globaal gezien vertoont het Belgische deel van de kaart een duidelijk beeld als we ze vergelijken met de kaart van de bodemstreken (**figuur 3**).

De zones met dorpendensiteit 1 (tot 4 per hok) komen voor in de voor traditionele akkerbouw minst aangewezen streken. Het gaat om de kern van het veldgebied van Zandig Vlaanderen, grote delen van Kempen en Ardennen, delen van Fagne, Famenne, Calestienne en Gaume en voor de rest een beperkt aantal hokken in het voormalig Kolenwoudgebied, op de heuvelkammen van Vlaamse Ardennen-Pays des Collines, rond het voormalige Waverwald en rond Watou (zie verder **figuur 4**). Op het Franse deel van de kaart herkennen we kleine zones met geringe dorpendichtheid rond de Caps, bij de Moeren, rond het Hout van Nieppe (Forêt de Nieppe), bij Belle (Bailleul), rond het Forêt de Raismes-St-Amand-Wallers en rond het Forêt de Mormal.



Figuur 3: Bodemstreken met Belgisch Raam.

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



Figuur 4: Kaart Belgisch Raam met streek- en plaatsnamen.

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

De zones met dorpendensiteit 2 (tussen 5 en 9 dorpen per hok) beslaan in België grote delen van Zandlemig-Vlaanderen, Klein-Brabant, de ruime regio rond Mechelen, Hageland, Vochtig-Haspengouw, Fagne, Famenne, Caléstienne, Condroz, het oostelijk deel van het Land van Herve, de Gaume en het grootste deel van het gebied van het voormalig Kolenwoud (zie verder).

De zones met dorpendensiteit 3 en 4 (10 en meer per hok) liggen op Belgisch grondgebied op een paar uitzonderingen na geconcentreerd in de centrale leemstreek, inclusief sommige aangrenzende delen van de zandleemstreek en aangrenzende riviervalleien. De zones met lössdek worden traditioneel beschouwd als uitstekend geschikt voor primitieve landbouw. Ze zijn relatief gemakkelijk te bewerken, blijven bij een oordeelkundige bemesting voldoende lang vruchtbaar en vertonen een gunstige natuurlijke drainage.

Het fysisch (-geografisch) determinisme wordt dus bevestigd. De huidige dichtheid aan dorpen (pre-fusie-gemeenten) is sterk verbonden met de geschiktheid van de bodem voor akkerbouw in de traditioneel-agrarische samenleving voor het einde van de vroege middeleeuwen.

3.3 HET BELGISCH RAAM

Maar in tegenstelling tot wat op het eerste zicht zou kunnen worden verwacht beslaan de zones met hoge dorpendensiteit niet de ganse centraal-Belgische leemstreek, en ook niet het ganse verlengde ervan in Noord-Frankrijk. Op Belgisch grondgebied liggen ze bijna volledig geconcentreerd in een centrale, raamvormige zone die we het Belgische Raam noemen, en op de **figuren 2, 3 en 4** lichtblauw omrand is. We noemen deze zone zo omdat ze niet alleen centraal ligt in het huidige België – het vormt er als het ware het brede middenrif van - maar omdat ze ook in het *Gallia Belgica* van de Gallo-Romeinse periode een primordiale rol heeft gespeeld (zie verder). Een alternatieve naam zou het Land der Duizend Dorpen kunnen zijn, waarbij ‘duizend’ niet spreekwoordelijk moet worden opgevat, het gaat effectief om die grootteorde.

Als we even focussen op de buitengrenzen ervan valt toch één en ander op. We keren hiervoor terug naar de **figuren 3 en 4**. De noordelijke grens van het Belgische raam valt samen met de noordelijke grens van de leemstreek, maar de zone met lössdek ten westen van de vallei van de Boven-Schelde van Heuvelland over Tourcoing tot Heestert valt niet binnen het raam. Het zandlemige deel van het interfluvium tussen Schelde en Leie tussen Anzegem en Huise dan weer wel¹⁹, evenals de zandleemstreek ten zuiden van de Schelde tussen Merelbeke en Dendermonde. Verder oostwaarts valt het grootste deel van de zandleemstreek in het noordwesten van Vlaams-Brabant buiten het Belgische Raam, in het Hageland er binnen en in Vochtig Haspengouw (ten zuiden van Nieuwerkerken) er weer buiten. Er zijn een paar noordelijke uitstulpingen die reiken tot Boortmeerbeek en Bekkevoort. Detailonderzoek kan uitwijzen of deze specifieke situaties in de marge van het raam al dan niet fysisch (-geografisch) gedetermineerd zijn. Verschillen in textuur of natuurlijke drainageklasse kunnen verantwoordelijk zijn voor het feit of deze of gene zone al of niet van het raam deel uitmaakt, maar ook andere oorzaken zijn mogelijk.

Grosso modo valt de zuidelijke grens van het Belgische raam samen met de zuidelijke grens van de leemstreek ter hoogte van de Samber-Maasvallei, met dien verstande dat de zuidgrens de Maas oversteekt tussen Hoei en Herstal, en wat verderop, ten oosten van Luik tot en met Verviers (zie verder **figuur 4**). Het gaat om het zuidwestelijk deel van het Land van Herve, een bodemkundig

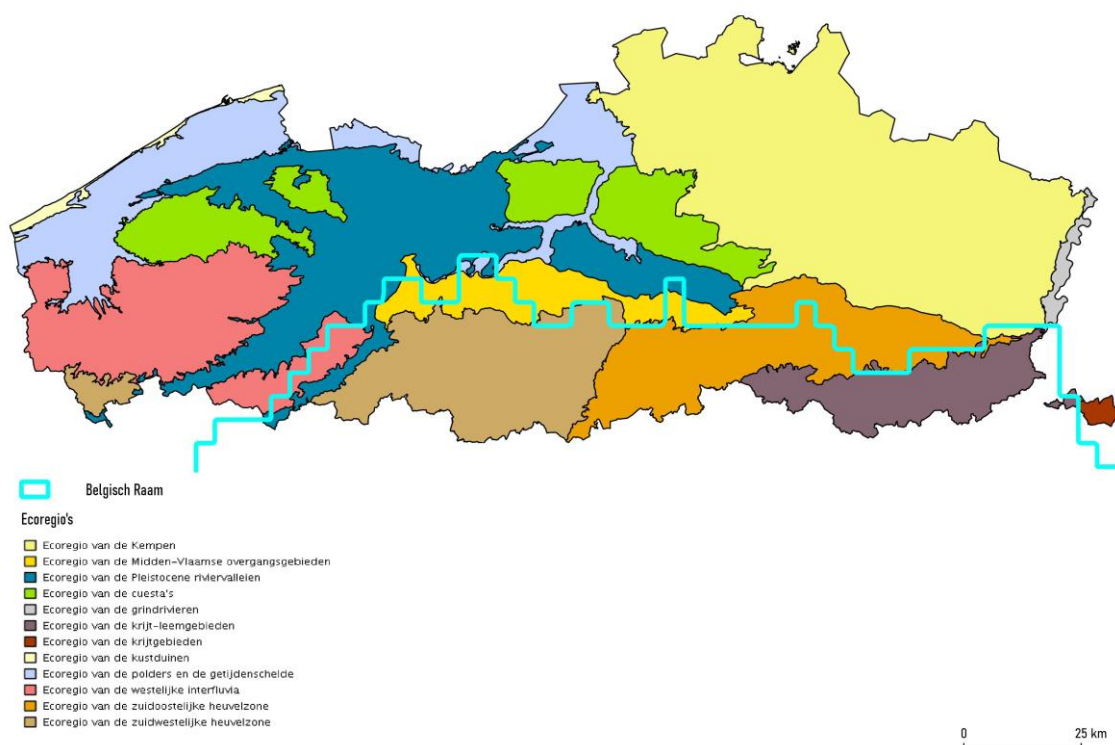
¹⁹ Zie ook de kaart met de kouters aldaar in Berings 1989 en Verhulst 1995.

gevarieerd gebied waar de lössplaten toch nog een vrij groot gebied bestrijken.²⁰ Een zone ten noorden van de Samber stroomopwaarts van Thuin behoort wel tot de leemstreek maar niet tot het Belgische Raam.

Het raam loopt aan de randen door in de valleien van de Boven-Schelde tot Merelbeke, de Zeeschelde tussen Wetteren en Berlare, de Dijle bij Boortmeerbeek, de Vesder tot Verviers, de Maas van Namen tot voorbij Maaseik en de Samber stroomafwaarts Thuin (**figuur 4**). Opvallend is verder dat de kleinere zones met hoge dorpendensiteit die buiten het raam vallen steeds gesitueerd zijn in riviervalleien: in de Leievallei rond Deinze, de Dendermonding bij Dendermonde, rond de Rupelmonding en in de Maasvallei rond Profondeville.

Over de Franse grens loopt het raam westwaarts verder door in het compact areaal Artois-Waals-Vlaanderen (en nog verder zuidwaarts in Picardië). Dat is eveneens het geval in het deel van Nederlands-Zuid-Limburg waar het lössdek verder doorloopt, meer bepaald in het Graetheidegebied bij Sittard.²¹

Een vergelijking tussen de oude dorpen-kaart en de kaart van de Vlaamse ecoregio's bevestigt dit beeld in grote lijnen ²² (**figuur 5**). Vermits deze laatste kaart gebaseerd is op een aantal abiotische factoren waaronder bodem ligt dat voor de hand. Het Belgisch Raam omvat de ecoregio's 8 (zuidwestelijke heuvelzone) en 10 (krijt-leemgebieden), maar de noordgrens doorsnijdt van west naar oost de ecoregio's 6 (westelijke interfluvia), 3 (pleistocene riviervalleien), 7 (Midden-Vlaamse overgangsgebieden) en 9 (zuidoostelijke heuvelzone). Het Belgisch Raam heeft een verlengde in de ecoregio 11 (grindrivieren).



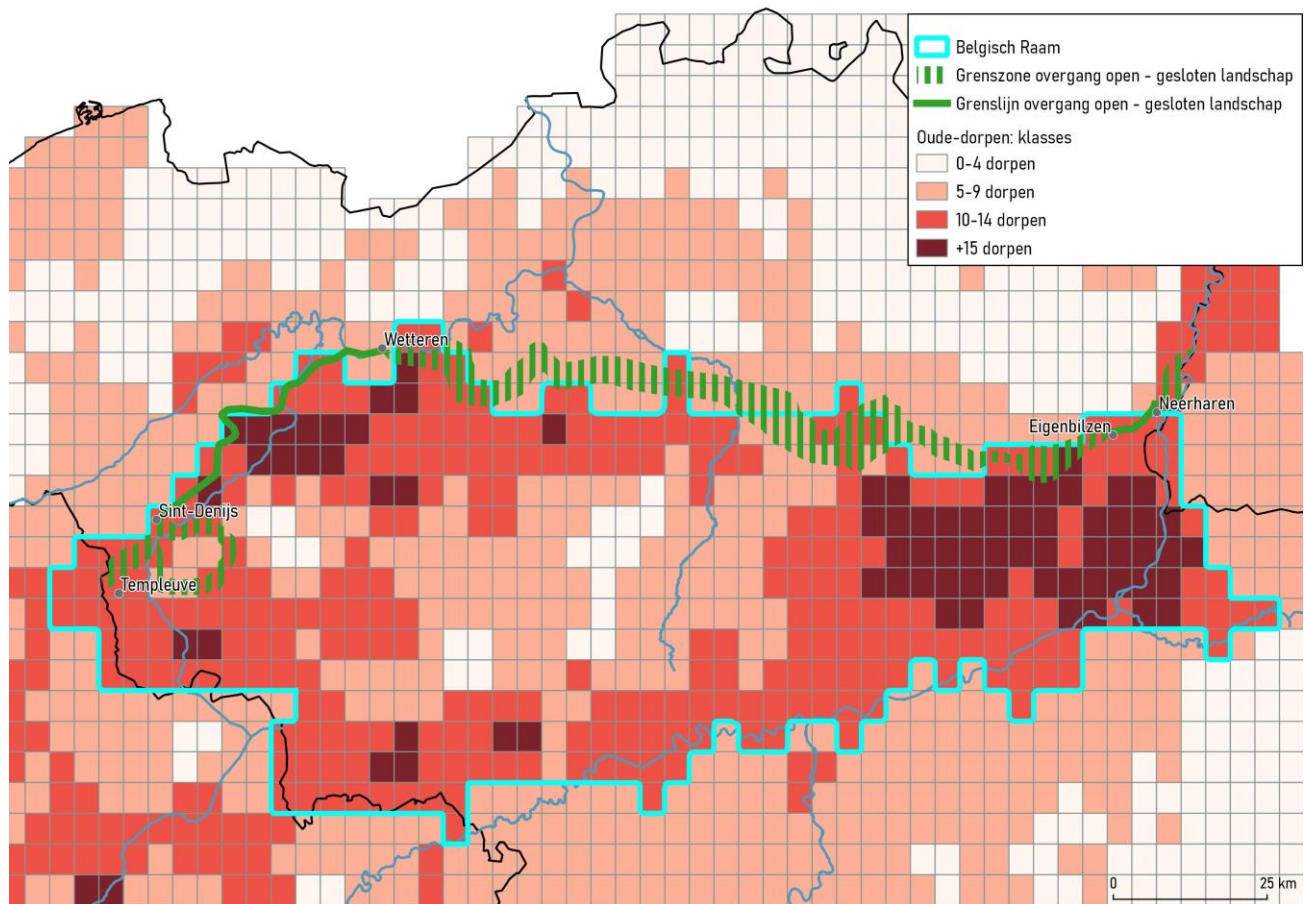
Figuur 5: kaart van de Vlaamse ecoregio's met het Belgisch Raam.

²⁰ Maréchal & Amerijckx 1992.

²¹ Van Wijk & Meurkens 2008, Van de Westeringh 1986, www.graetheidecomite.nl/historie-graetheide/193-bandkeramiekers-op-graetheide, december 2017.

²² Couvreur et al. 2004.

Een andere interessante vergelijking van de noordergrens is deze met de grens tussen het traditioneel gesloten en traditioneel halfopen landschap, die eveneens als een afgeleide van de tegenstelling zand ><leem wordt beschouwd (**figuur 6**). We hebben hiervoor onze eerder gepubliceerde historische grens ²³, gebaseerd op studie van de Ferrariskaart, verder gedetailleerd en uitgebreid op Waals grondgebied.



Figuur 6: Oude-dorpenkaart met grens tussen open en gesloten landschap.

Van St-Denijs tot Wetteren is de grens tussen gesloten en halfopen landschap scherp en valt ze zo goed als perfect samen met de noordgrens van het Belgisch Raam. Op **figuur 6** is ze in die zone weergegeven als een lijn. Idem dito helemaal in het oosten, tussen Eigenbilzen en Neerharen, waar het open landschap van Haspengouw rechtstreeks grensde aan het (in elk geval buiten de heidevelden) gesloten Kempisch landschap. Maar tussen Templeuve en St-Denijs en in de ganse tussenzone, van Wetteren tot Eigenbilzen, was de grens tussen gesloten en halfopen landschap vaag, met een min of meer brede overgangszone, veelal samenvallend met pedologische overgangsgebieden zoals in Hageland of Vochtig Haspengouw. Beide grenzen flirten daar met elkaar, ver uiteen liggen ze nooit. **Figuur 6** toont ongeveer de breedte van de overgangszones. De grens van het Belgische Raam in het Land van Herve valt in grote lijnen samen met de grens tussen halfopen en gesloten landschap aldaar.

²³ Tack & Hermey 1996.

3.4 COMPACTE AREALEN EN CORRIDORS

In tegenstelling tot wat op het eerste zicht zou kunnen worden verwacht beslaan de zones met hoge dorpensiteit niet de ganse centraal-Belgische leemstreek, en ook niet het ganse verlengde ervan in Noord-Frankrijk. Er kunnen drie min of meer compacte arealen worden onderscheiden:

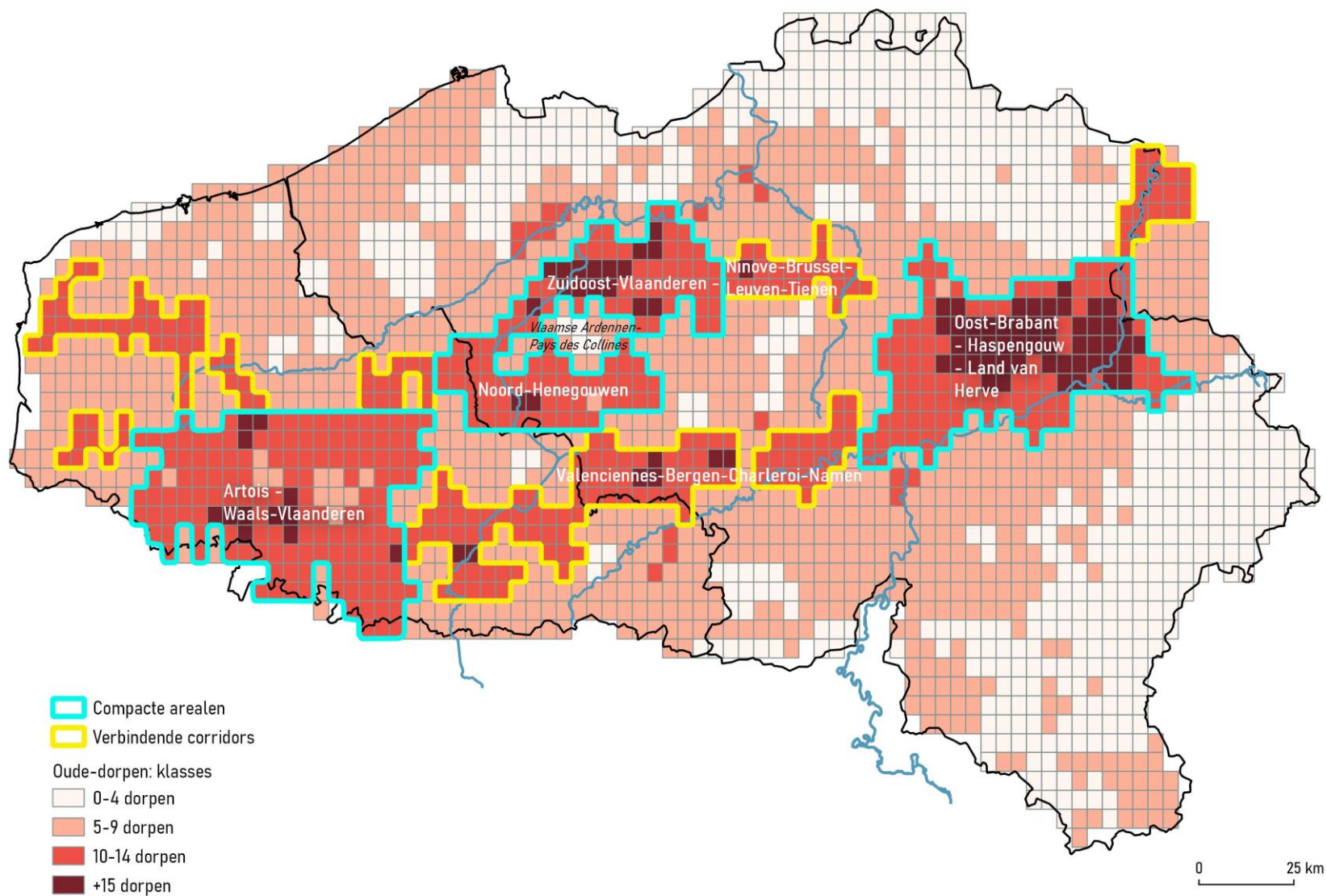
- Artois-Waals-Vlaanderen,
- Zuidoost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen;
- Oost-Brabant-Haspengouw-Land van Herve.

Het tweede areaal wordt aan weerszijden van de taalgrens diep ingesneden door de kamlijnen van Vlaamse Ardennen-Pays des Collines (zie hierna) maar vertoont toch continuïteit via de vallei van de Bovenschelde. Naast deze compacte arealen toont de kaart ook smallere, verbindende corridors.

Als we even focussen op het kaartbeeld in België zien we dat de twee compacte arealen Zuidoost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen en Oost-Brabant-Haspengouw-Land van Herve op twee manieren verbonden worden. In het noorden ligt er een corridor op de lijn Ninove-Brussel-Leuven-Tienen, en in het zuiden ligt er een parallel met de Samber-Maasvallei, op een lijn Valenciennes-Bergen-Charleroi-Namen. Beide corridors vertonen een smalle opening (**figuur 7**). Daar ga ik zo dadelijk verder op in.

Ook buiten het Belgische Raam, in Frankrijk en Nederland, kunnen dergelijke corridors worden onderscheiden.





Figuur 7: Oude-dorpenkaart met compacte arealen en verbindende corridors

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

3.5 DE ZONES MET DE HOOGSTE DICHTHEID

Binnen het Belgische Raam en het verlengde ervan in Noord-Frankrijk en Nederlands-Zuid-Limburg zitten aaneengesloten kernzones met maximale dorpendensiteit (>15 dorpen per 80 km^2) (**figuur 8**). De meest opvallende is Droog Haspengouw uitlopend in de valleien van Maas en Vesder, tussen Landen, Maastricht en Luik, met een oppervlakte van ongeveer 1000 km^2 . Een kleinere kernzone van ongeveer 200 km^2 ligt in Zuid-Oost-Vlaanderen, tussen Kruishoutem, Zottegem en Oudenaarde, en omvat een deel van de leemstreek inclusief een deel van de Boven-Scheldevallei. Veel kleinere zones met de hoogste dorpendensiteit liggen in de Boven-Scheldevallei ten noorden van Avelgem, ten zuidoosten van Doornik en ten noorden van Cambrai (Kamerijk), rond Sint-Lievens-Houtem, in de Dendervallei ten noorden van Geraardsbergen, ten noordwesten van Brussel, ten zuiden van Bergen (Mons) en van La Louvière en verspreid over Artesië (Artois).



3.6 DE VENSTERS IN HET RAAM: EEN BLIK OP HET KOLENWOUDE

De openingen in het Belgische Raam, de vensters, beslaan een groot, vrij compact areaal van zo'n 60 x 30 km in Brabant en het westen van Henegouwen, en een kleiner noordwestelijk aanhangsel, minder compact en ingesneden, in het uiterste zuiden van Oost-Vlaanderen en het noorden van Henegouwen (**figuur 9**). Het hoofdareaal en het aanhangsel raken elkaar op kaart enkel nog in een punt, suggererend dat de verbinding tussen beiden het langst heeft gefunctioneerd ter hoogte van Deux-Acren, over de Dendervallei heen. De dorpendensiteit blijft in dit venster beneden de 10 dorpen per hok van 80 km². Het venster is volledig gelegen binnen de leemstreek, op de zuidwestelijke uitloper na ten noorden van Bergen. Deze valt samen met de langwerpige strook zandleem- en zandgronden (de zogenaamde Campine hennuyère) parallel met de Henevallei. De Henevallei zelf behoort grotendeels tot het raam. Het vensterareaal doorbreekt de twee corridors van het raam; de openingen zijn smal. De opening in de noordelijke corridor ter hoogte van Beauvechain is pedologisch perfect verklaarbaar als een zone waar het zandleemdek bijna volledig ontbreekt. Het gat in de zuidelijke corridor ter hoogte van Chapelle-lez-Herlaimont is te wijten aan een insnijding van de Sambergcleuf in de leemstreek.

In de rest van het venster dat wel tot de leemstreek behoort, meer bepaald in het grote compacte areaal, zijn de gronden minder geschikt voor akkerbouw dan in het raam. Het betreft grotendeels het zogenaamde Brabants plateau. De kaart van de bodemstreken van België en de landbouwgeschiktheidskaarten verschillen hier van mening. De oudste kaart van de landbouwstreken van België en de huidige Vlaamse en Waalse officiële indelingen van landbouwstreken bedelen deze zone niet toe aan de leemstreek, maar aan de zandleemstreek.²⁴ Het gaat om een grote zone met zandig substraat onder de löss en met veel droge valleien.²⁵ De afstand tussen de bronnen, beken en rivieren die zich normaal lenen voor vestiging is er vrij groot. Akkerbouw en veeteelt zijn er moeilijker in vergelijking met (de rest van) de leemstreek. Deze fysische beperkingen hebben er voor een langere persistentie van het bos, een latere en meer disparate ontginning en een kleinere dorpendensiteit gezorgd.

Het kleinere noordwestelijke aanhangsel is eveneens fysisch-geografisch verklaarbaar. Het grootste deel ervan wordt gevormd door de heuvelkam van Vlaamse Ardennen-Pays des Collines. Op de steile hellingen en toppen van de restheuvels ("getuigeheuvels") ontbreekt het kwartaire leemdek, waardoor het bos er langer (deels tot vandaag) heeft standgehouden en de dorpendensiteit er een flink stuk lager ligt. Zuidwestelijk erbij aansluitend ligt een zone met zandleemgronden ten oosten van de Boven-Schelde bij Celles. De bodemkaart wijst uit dat het van nature minder goed gedraineerde gronden betreft. Dit wordt bevestigd door o.a. de Vandermaelenkaart (ca. 1845) die in dit gebied een hoge concentratie van sites-met-walgracht laat zien. Bovendien maakt de grens tussen gesloten- en halfopen landschap er een merkwaardige oostwaartse uitstulping (zie **figuur 6**). Het betreft dus vermoedelijk een zone waarvan grote delen pas tijdens de grote middeleeuwse ontginningsbeweging in akker zijn omgezet, (minstens later) dooraderd met houtige KLE's²⁶.

Buiten het Belgische Raam toont **figuur 9** een derde venster, meer bepaald rond het huidige Forêt de Raismes-St-Amand-Wallers. Deze raamopening is niet (meer) verbonden met het grote compacte areaal (zie verder), maar de Campine hennuyère, de zuidwestelijke uitloper ervan, ligt dichtbij.

²⁴ Malaise 1873, lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/feiten-cijfers/landbouwstreken-belgie; Inventaire de la qualité des sols en Région wallonne, Office wallon des déchets. Direction de la Protection des Sols. Première édition juin 2001.

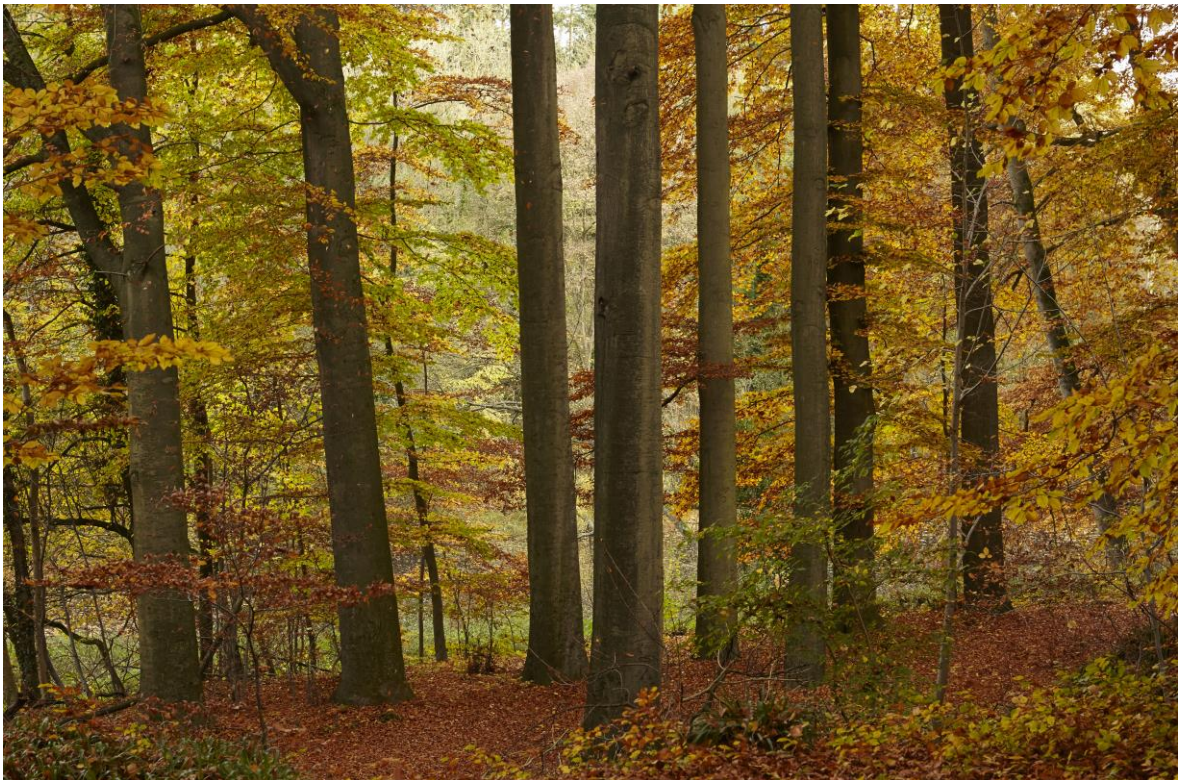
²⁵ Maréchal 1992, Langohr 2009, Schriftelijke mededeling Roger Langohr waarvoor dank.

²⁶ Zie ook de kaart op p. 488 in Christians, Daels & Verhoeve 1992.



3.7 WAAR LAG HET KOLENWOUDE?

In feite verschaft het grootste venster ons een doorkijkje in tijd en ruimte op het Kolenwoud (*Sylva Carbonaria*, woud waar veel aan houtskoolwinning werd gedaan), zoals voor het eerst beschreven door Gregorius van Tours in de vierde eeuw na Christus.²⁷ Over de precieze locatie van dit Kolenwoud in de middeleeuwen is in een ondertussen ver verleden heel wat inkt van historici gevloeid, voornamelijk in het kader van de discussie welke rol dit woud zou hebben gespeeld in de totstandkoming van de taalgrens (zie ook verder). Vanderlinden maakte in 1923 duidelijk dat dit woud zich eerder N-Z uitstrekte dan O-W, en dus niet in dezelfde richting als de taalgrens.²⁸ Wat hij bedoelde zien we op onze kaart als een band hokken met de laagste dorpensiteit tussen Tervuren in het noorden en Petit-Roeulx-les-Nivelles in het zuiden. Dit is duidelijk de as die langst heeft stand gehouden, en waarvan het Zoniënwood het grootste restant is. In de Merovingische tijd maakte deze Kolenwoudas deel uit van de grens tussen Austrasië en Neustrië, en in de Karolingische tijd tussen de gouwen Brabant en Henegouw enerzijds en Haspengouw en Darnau anderzijds.²⁹ Kerkelijk vormde deze bossenas een deel van de grens tussen de bisdommen Kamerijk (Cambrai) en Luik. Afhankelijk van de bron valt ze ook samen met of ligt ze net iets ten oosten van de grens tussen het Franse (Picardische) en het Waalse taalgebied.³⁰ Een ander kerngebied van het Kolenwoud toont de kaart tussen Soignies en Le Roeulx.



Figuur 10: Beuken in het Zoniënwood (© Kris Vandevorst, 2016, Onroerend Erfgoed)

²⁷ Rond 388, Sulpicius Alexander geciteerd in Gregorius van Tours, *Historia Francorum*, II, 9.

²⁸ Kurth 1920, Vanderlinden 1923.

²⁹ Kurth 1920, Vanderlinden 1923.

³⁰ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Picardisch>, <https://nl.wikipedia.org/wiki/Waals>.

Maar het beeld dat we zien in het grootste venster is veel ruimer dan de kerngebieden. Verhulst tekende de contouren uit van het Kolenwoud in de vroege middeleeuwen, toen de ontginningen nog niet al te ver gevorderd waren (zie **figuur 9**).³¹ Ze passen binnen het grote compacte deel van ons venster, maar dit laatste is toch nog iets ruimer, en geeft m.a.w. waarschijnlijk een doorkijk op een wat oudere situatie. Het kaartbeeld laat uitschijnen dat de continuïteit tussen het Kolenwoud en de zone rond het huidige Forêt de Raismes-Saint-Amand-Wallers al minstens in de vroege middeleeuwen doorbroken was door de hoge dorpendensiteit in de valleien van Schelde en Hene ten noordwesten van Mons (Bergen). De verbinding van het Kolenwoud door de zuidelijke corridor wordt gestaafd door historisch bronnen. De abdij van Lobbes werd in de vroege middeleeuwen nog gesitueerd “bij het Kolenwoud” en een bos bij Fontaine l’Eveque werd later nog Bois de la Charbonnière genoemd³².

Het vergt uiteraard weinig verbeelding om in de twee kleinere vensters, dat van Vlaamse Ardennen-Pays des Collines en rond het Forêt de Raismes-St-Amand-Wallers, vroegere extensies te zien van het grotere venster (Kolenwoud s.s.), van het oudere, meer continue Kolenwoudareaal dat we hier het Kolenwoud s.l. noemen.

³¹ Verhulst & Blok 1981.

³² Verhulst & Blok 1981.



4 DE STAP NAAR DE GALLO-ROMEINSE PERIODE

Kaarten die de spreiding weergeven van plaatsnamen met Gallo-Romeinse origine maken duidelijk dat de grote meerderheid ervan binnen het Belgische Raam zijn gelegen.³³ Maar er is meer. Het Belgische Raam lijkt als het ware opgehangen aan een driehoekig frame van wegen van minstens Gallo-Romeinse origine, deel uitmakend van de verbinding Boulogne-Keulen (zie **figuur 12**).³⁴ In het noorden gaat het om de weg (Kortrijk)-Velzeke-Asse-Elewijt-Tienen-Tongeren-(Maastricht), waarbij de vraag of de weg tussen Velzeke en Asse al of niet Hofstade-bij-Aalst aandeed ter discussie staat. Van deze weg wordt aangenomen dat minstens deeltrajecten ervan al in de IJzertijd in gebruik waren. In het zuiden gaat het om de weg Bavay-Tongeren en in het westen om de wegenbundel die vanuit Bavay noordwaarts over Doornik naar Kortrijk liep en via Blicquy naar Velzeke en Kerkhove. De hoekpunten van dit driehoekig frame zijn dus Kortrijk, Tongeren en Bavay. Het beeld zien we ook verder westwaarts, in Noord-Frankrijk, waar vooral de zuidelijke verbinding tussen Keulen en Boulogne over Bavay, Arras (Atrecht) en Th  rouanne (Terwaan) belangrijk was.



Figuur 11: Romeinse weg ter hoogte van Borgloon (   Aukje De Haan 2015, Onroerend Erfgoed)

De rijke midden-Belgische leemgronden kenden al een drukke occupatie tijdens de IJzertijd, maar

³³ Blok 1980, Van Durme 1994, 1996.

³⁴ Rogge 2003.



tijdens de Gallo-Romeinse periode werd deze maximaal via de inplanting van *villae* en *fundi* (eenheden van landbouwexploitatie).³⁵ De *lössbelt* vormde een landbouw-surplus-areaal dat instond voor de productie van het broodgraan (hoofdzakelijk Spelt) dat de Romeinse legioenen moest voeden, gestationeerd aan de Rijn ter verdediging van de rijksgrens tegen de Germanen.

Uiteraard moest dit graan ook ter plekke geraken. Aangenomen wordt dat zowel landwegen (de centrale oost-westas Boulogne-Keulen) als waterwegen hierin een belangrijke rol speelden. Via het stroomgebied van de Schelde (inclusief Dender, Hene, Zenne, Dijle en Gete) enerzijds en dat van de Maas (inclusief Samber, Méhaigne en Jeker) anderzijds stond het landbouwareaal in het raam in elk geval in verbinding met de Rijn. Dat kon via de binnenvaart, met niet-zeewaardige platbodems omdat de mondingsgebieden van Schelde en Maas er toen nog helemaal anders uitzagen dan vandaag. Beide waren waarschijnlijk met elkaar verbonden via natuurlijke krekens en een gegraven kanaal dicht bij hun mondingen dat startte in de buurt van Colijnsplaat (*Gargentua*).³⁶ Maas en Oude Rijn waren op hun beurt verbonden door de *Fossa Corbulonis*, een kanaal gegraven rond het jaar 50.³⁷ De Romeinse historicus Tacitus schrijft hierover het volgende: “Om zijn soldaten bezig te houden, groef hij [Corbulo] een kanaal van 23 mijl tussen de Maas en de Rijn, om zo de gevaren van de oceaan te vermijden”. Langs dat kanaal lag Voorburg (Forum Hadriani), waar hout uit Gallia Belgica is gevonden. Het kanaal is nu op een paar plaatsen gereconstrueerd.

Al in 1669 werd bij Nijmegen een altaar uit de rivier gehaald waarvan de instructie duidelijk maakt dat het is geofferd door Liberius Victor, een Nervische handelaar in graan, om de goden te bedanken voor zijn florerende handel.³⁸ Het gebruik van dit rivierennet voor transport werd reeds op diverse plaatsen archeologisch aangetoond, o.a. door de vondst van een aanlegkade en platbodems te Pommeroeil bij de Hene.³⁹ In Gallo-Romeinse schepen, gevonden te Woerden en De Meern bij de Rijn in Nederland, zijn tussen Spelt akkeronkruidzaden aangetroffen, o.a. van Bolderik en Straalscherm, die wijzen op een herkomst uit de leemstreek.⁴⁰ Spelt en Straalscherm werden eveneens aangetroffen in een Gallo-Romeinse context te Oudenburg, dat deel uitmaakte van de *Limes Saxonicum*, het Romeinse verdedigingssysteem tegen invallen vanuit de Noordzee.⁴¹

Het heeft er dus alle schijn van dat het Belgische Raam in de Gallo-Romeinse periode via een netwerk aan waterwegen en landwegen gestructureerd was in functie van graantransport. Het *manmade* landwegennetwerk werd vermoedelijk zo getraceerd dat het in aansluiting op het van nature aanwezige waterwegennetwerk maximaal bijdroeg tot ontsluiting van het raam als graanschuur van Gallia Belgica. Geen enkele plek binnen het raam ligt in vogelvlucht verder dan 8 km van dat netwerk verwijderd. Dat het raam aan de randen doorloopt in de riviervalleien moet eveneens minstens deels met de transportmogelijkheden van de rivieren in verband worden gebracht.

Maar de vraag dringt zich natuurlijk op of de tracés van deze Gallo-Romeinse wegen bewust zo zijn gelegd ter ontsluiting en distributie van het graan of dat de productie ervan en de wegen er minstens embryonaal al waren in de (late) prehistorie? Op grond van wat volgt denken we dat het landwegennetwerk de rijke (al deels ingevulde) landbouwpotentie heeft gevolgd, en dat het in zijn Gallo-Romeinse uitvoering een intensere occupatie heeft gegenereerd in de omgeving ervan.

³⁵ Wightman 1985, Bakels 2009, Crombé & Herremans 2017, Martens M., Magerman K., Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen>Onderzoeksbalans Archeologie>5 Romeinse tijd>5.6 Bronnen>5.6.2. Archeologische bronnen>5.6.2.3.2. Vici.

³⁶ Clerinx 2014, Jansma, Haneca & Kosian 2014.

³⁷ Clerinx 2014, Jansma, Haneca & Kosian 2014.

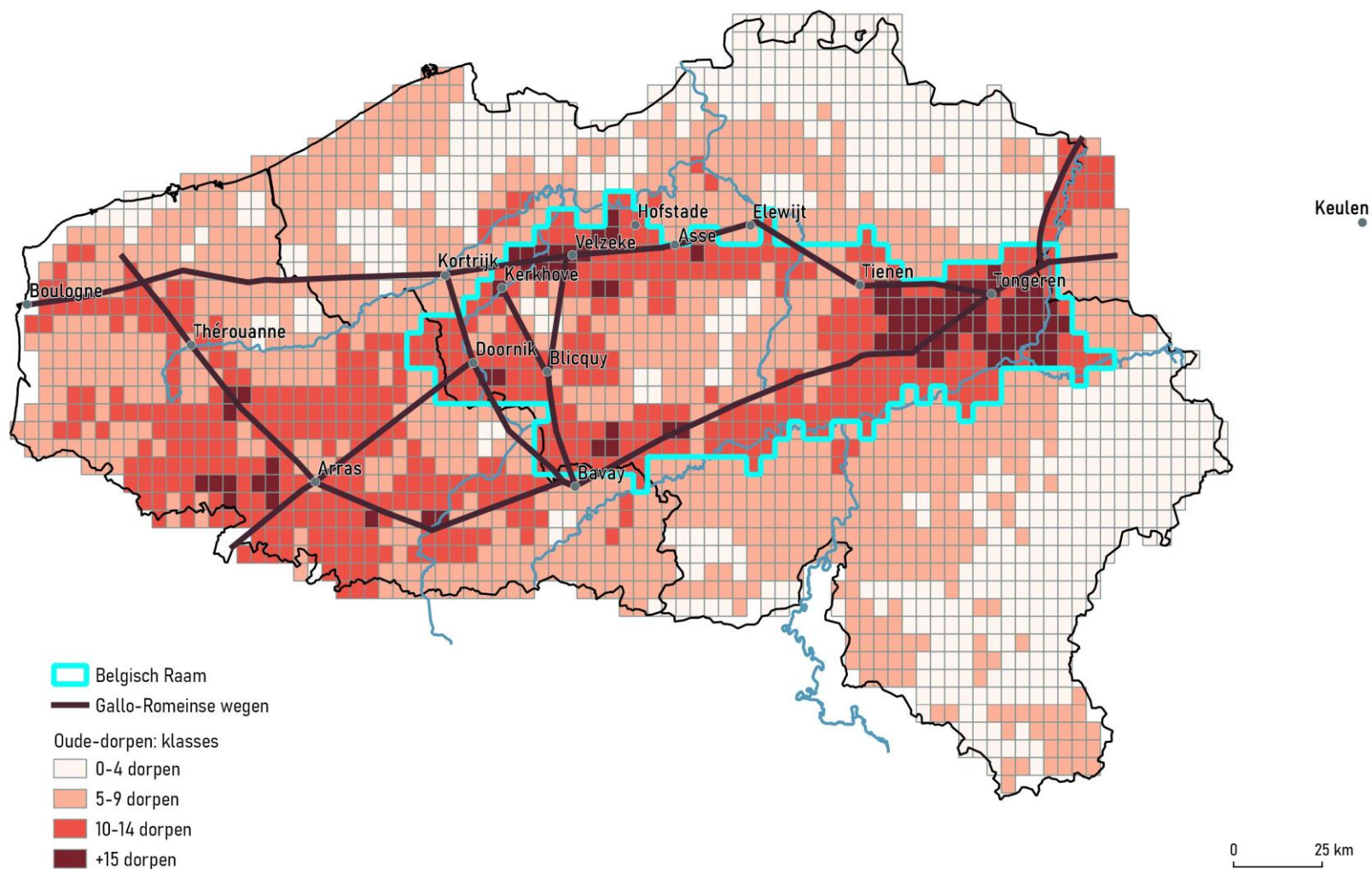
³⁸ Van Strydonck & De Mulder 2000, Jansma, Haneca & Kosian 2014.

³⁹ Barrois & Demarez s.d.

⁴⁰ Clerinx 2014, Jansma, Haneca & Kosian 2014.

⁴¹ Mondelinge mededeling Jan Bastiaens waarvoor dank.





Figuur 12: Het Belgische Raam opgehangen aan Gallo-Romeinse wegen.

5 DE SPRONG NAAR DE PREHISTORIE

5.1 VOOR-GERMAANSE TOPONIEMEN

Kunnen we met deze kaart associaties maken die verder terugkeren in de tijd, tot voor de komst van de Romeinen, en die een licht werpen op de kwestie van hierboven? Een eerste stap terug kunnen we zetten via de toponymie. Vanaf ca. 2500 BC, tijdens de periode van de Beker culturen van het Laat-Neolithicum, werd van de Britse eilanden tot West-Rusland reeds Indo-Europees gesproken. Tot ca. 200 BC ontwikkelde zich in de Nederlanden en Noordwest-Duitsland een opvallend conservatieve tak van dat Indo-Europees.⁴² We hebben er o.a. ons woord pink voor 'vijfde vinger' aan te danken. Gysseling en Kuhn, die onafhankelijk van elkaar tot deze conclusie kwamen, noemden deze substraattaal respectievelijk 'Belgisch' en 'taal van het Noordwestblok'. Vanaf ca. 200 BC kwam een eerste Germaanse bevolkingstroom op gang die ook taalkundig zijn sporen heeft nagelaten.

Er zijn al langer datalagen beschikbaar met toponiemen die geacht worden voor-Germaans te zijn. Ze zijn even wel oud en dus mogelijk deels achterhaald. Bovendien zijn ze niet beperkt tot gemeentenamen, en dus in deze oefening niet echt bruikbaar.⁴³ Ondertussen is er het 'Woordenboek der Vlaamse Gemeentenamen', dat door een team toponymisten collegiaal is opgemaakt en voor elke naam de wetenschappelijk best onderbouwde verklaring(en) geeft.⁴⁴ Alle namen van plaatsen die sinds 1795 het statuut van gemeente hebben gehad zijn erin opgenomen, zodat ze voor ons in dit kader perfect bruikbaar zijn. We hebben uit deze bron alle gemeentenamen geselecteerd waarvoor een voor-Germaanse verklaring als zeker wordt beschouwd of toch minstens goed kan onderbouwd worden. Een groot deel van deze voor-Germaanse plaatsnamen gaan terug op prehistorische waternamen (namen van rivieren en belangrijke beken). Hoewel we niet met zekerheid weten op welk moment de plaatsnaam naar de waternaam werd gevormd, geeft dit toch aan dat er in de buurt genoeg mensen (zijn blijven) wonen die de prehistorische naam (zijn blijven) gebruiken.⁴⁵

Figuur 13 maakt onmiddellijk duidelijk dat de meerderheid van de Vlaamse gemeenten met een voor-Germaanse naamverklaring zich binnen het Vlaams deel van het Belgische Raam bevindt, meer bepaald 63,6 %. Van alle gemeenten die op het Vlaamse deel van de basiskaart voorkomen bevindt zich slechts 39,9 % binnen het Belgische Raam. Dit vormt op zich een sterke aanwijzing dat de gronden binnen het Belgische Raam ook al in de prehistorie een sterke aantrekkingskracht uitoefenden, en de menselijke occupatie er beduidend dichter en intenser moet geweest zijn dan er buiten. Het lijkt er dus wel degelijk op dat de Gallo-Romeinse verbindingen tussen Keulen en Boulogne de occupatie hebben gevolgd (en ongetwijfeld versterkt), niet omgekeerd.

⁴² Gysseling 1978, Van Durme 1994, 1996, Toorians 2000.

⁴³ Blok 1980, Van Durme 1994, 1996.

⁴⁴ De Brabandere et al. 2010.

⁴⁵ Blok 1981.

Er komen opvallende concentraties aan voor-Germaanse toponiemen voor langs de Leie bij Deinze (Olsene, Grammene, Zeveren, Deinze, Leerne en Afsnee), langs de Boven-Schelde bij Oudenaarde (Melden, Bevere, Pamele, Eine, Ename, Welden, Zwalm) en langs de Zeeschelde tussen Wetteren en Dendermonde (Kalken, Wichelen en Appels). De cluster bij Deinze springt op de oud-dorpenkaart onmiddellijk in het oog omdat het enige zone van betekenis is met dorpendensiteit 3 buiten het Belgisch Raam. De twee andere vormen de enige zones waar de Schelde de kernzone van het Belgisch Raam raken. Bovendien zijn dat ook de riviertrajecten die archeologisch bekend zijn omwille van de vele bronsdepots in of in moerassen bij de rivier.⁴⁶ Dit lijken ons duidelijke indicaties voor een drukke occupatie aldaar tijdens de metaaltijden.



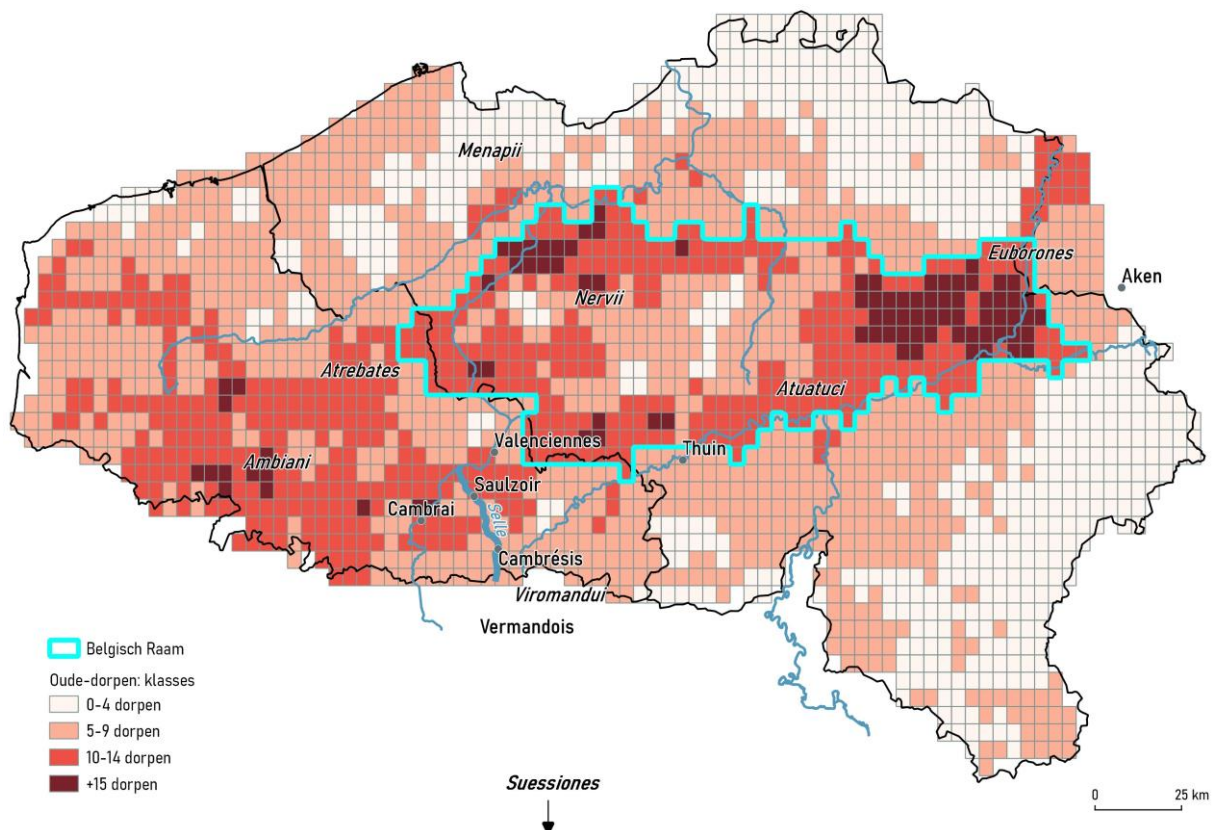
Figuur 14: Grammene aan een oude Leiemeander, zicht van onder de Lorenzobrug. (©Nele Vanmaele 2020)

5.2 DE BELGAE

We kennen grosso modo de grenzen van de stamgebieden in de periode van de inval van de Romeinen onder Julius Caesar. Er is opnieuw weinig verbeelding nodig om in de twee westelijke compacte arealen van hierboven de landbouwkerngebieden te zien van respectievelijk Atrebatens (Artois-Waals-Vlaanderen) en Nervii (Zuidoost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen)(**Figuur 15**). Met het Oost-Brabant-Haspengouw-Land van Herve-areaal ligt dat wat moeilijker. We kunnen er van uitgaan dat het westelijk deel ervan, eveneens een groot deel van de zuidelijke corridor vermoedelijk het landbouwkerngebied vormde van de Atuatici. Er is een groeiende eensgezindheid onder historici en archeologen dat hun *oppidum* gesitueerd was in Thuin.⁴⁷ Het oostelijk deel van Haspengouw evenals het leemgebied in Nederlands-Limburg en aansluitend West-Duitsland voorbij Aken vormde vermoedelijk het landbouwkerngebied van de Eburones, opgevolgd door de Tungri na de genocide in de regio door Caesars troepen.

⁴⁶ Bauters *et al.* 1990, De Mulder & Parent 1991, Van Strydonck & De Mulder 2000.

⁴⁷ Roymans, Creemers & Scheers 2012, Lendering & Cuyt 2015, <http://www.archeonet.be/?p=25829> (12/06/2017)



Figuur 15: Oude dorpenkaart met stamgebieden van de Belgae.

In 57 BC versloeg Caesar de Nervii onder Boduognatus, waarbij de naburige stammen van de Atrebat en Viromandui zich hadden aangesloten, bij de rivier Sabis. Het stamgebied van de Viromandui was de Vermandois, ten zuiden van de Cambrésis, eveneens een streek met leemdek en een grote dorpendichtheid. De Aduatuci maakten ook deel uit van de coalitie, maar kwamen te laat voor de slag. Dit betekent dat deze Belgische coalitie een verbond was van vier stammen wier stamgebieden samenvielen met een belangrijk deel van de Noord-Franse en de Belgische leemstreek. Ze deelden dezelfde rijke gronden en het zelfde type landschap.

Zoals de meeste historici, archeologen en toponymisten gaan we uit van de identificatie *Sabis*=Selle, een bijriviertje van de Schelde ten zuiden van Valenciennes.⁴⁸ De Romeinen kwamen opgemarcheerd vanuit het land van de Ambiani, vanuit de richting van Amiens, en betraden het land van de Nervii bij het oversteken van de Schelde ergens in de buurt van Cambrai. Dat er slag geleverd werd bij de Selle, bij het huidige Saulzoir (**figuur 15**), betekent dat de Romeinse legioenen werden opgewacht aan de rand van de zuidelijke corridor die tot het stamgebied van de Nervii behoorde. Drie jaar later viel een echte Belgische Raam-coalitie, namelijk een verbond van Nervii, Aduatuci en Eburones het winterkamp aan van Quintus Tullius Cicero, broer van de redenaar, ergens bij de oostelijke grens van het stamgebied van de Nervii.

Caesar beschrijft het land van de Nervii als een afwisseling van bosgebieden en cultuurland, en vermeldt er (hij beschrijft ze concreet tussen Cambrai en de Selle) hagen, opgebouwd uit gespleten stammetjes, waarvan de helft “gelegd” werd en veel jonge loten aanmaakte, versterkt door er doorheen gevlochten bramen en doortwijgen. Op die manier waren ze als muren, ondoordringbaar,

⁴⁸ Lendering & Cuyt 2015.

zelfs ondoorzichtig.⁴⁹ Dit type van weerhaag komt nu nog steeds voor in de Westhoek, verder westwaarts in Frankrijk en in Engeland. Hoewel Caesar aan deze hagen vooral een militair-defensieve functie toekent – ze zijn een effectieve verdediging tegen invallen van vijandige cavalerie – kan het moeilijk anders dat ze ook primair gebruikt werden als vee- en/of wildkering. Caesar vermeldt ze concreet niet enkel bij de grens van het stamgebied, maar ook in de vallei van de Selle, en beschrijft ze als typisch voor (het ganse) stamgebied van de Nervii. Ze moeten bovendien talrijk geweest zijn want ze hinderden de troepenbewegingen. Of ze nu dienst deden om wild en/of grazend vee buiten de akkers of grazend vee binnen weiden te houden: ze wijzen op een hoge ontginningsgraad van het landschap van het Belgische Raam en aansluitende delen van de *lössbelt*.

De Nervii konden 50.000 krijgers leveren, evenveel als de Suessiones, waarvan Caesar vermeldt dat ze over rijke gronden en 12 ‘steden’ beschikten (de leemgebieden rond Soissons).⁵⁰ De Atuatici, de oostelijke burenen in het raam met een kleiner stamgebied en een kleiner deel van het Belgische Raam 19.000. De Menapii, ondanks hun groot stamgebied ten noorden van het Belgische Raam, slechts 7.000. Als je de kaart bekijkt en aanneemt dat de bevolkingsdichtheid toen al veel hoger moet geweest zijn binnen het Belgische Raam dan erbuiten, lijken deze verhoudingen realistisch.

5.3 KOLENWOUDE AANHANGSEL VAN HET ARDENNERWOUDE

Het Kolenwoud vormde ongetwijfeld het grensgebied tussen Nervii enerzijds en Eburones (en later Tungri) anderzijds. Mogelijk beantwoordde het woud aan het concept van het Gallisch *forêt frontière* zoals dat in de Franse historiografie wordt aangekleefd, namelijk *autant des zones de contact que de séparation*⁵¹ tussen de *civitates*. Op bepaalde ontmoetingsplaatsen werd er vergaderd en markt gehouden tussen de stammen onderling. We zagen hierboven al dat de as van het Kolenwoud de middeleeuwse grens vormde tussen de bisdommen Kamerijk en Luik. Deze wordt geacht bij benadering samen te vallen met de grens tussen de Gallo-Romeinse *civitates Nerviorum* en *Tungrorum*, die op haar beurt teruggaat op de grens tussen de Gallische stamgebieden.

Deze grens loopt door in het zuidelijk verlengde van de Kolenwoudas, door de opening in de zuidelijke corridor (**figuur 16**). Ze overschrijdt de Sambre en volgt ten zuiden ervan, in de Fagne, de as van het oude Fagnewoud (*Fania Silva*) dat ter hoogte van Chimay overgaat in de Ardennen⁵². Caesar vermeldt dat het Ardennerwoud doorliep in het land van de Nervii⁵³ m.a.w. ten noorden van de Sambre, een tekstfragment dat door historici niet altijd wordt geloofd.⁵⁴ Deze grenslijn geeft aan hoe. In het noorden liep het Kolenwoud via de opening in de noordelijke corridor bij Beauvechain uit in het Hageland en vertoonde mogelijk nog min of meer continuïteit met het (latere) Waverwoud (**figuur 16**). Pas na de Gallo-Romeinse ontginningen werd het Kolenwoud dus apart onderscheiden.

Dit werpt ook een nieuw licht op een andere passage uit *De Bello Gallico* waarin Caesar de genocide op de Eburones beschrijft en de jacht op Ambiorix.⁵⁵ De Eburones vluchten naar de randen van hun stamgebied, en Caesar deelt zijn leger op in drie om de klopjacht te organiseren. Vanuit het midden van het stamgebied van de Eburones zendt hij drie legioenen naar het noorden, naar de grens van

⁴⁹ Caesar, *De Bello Gallico* II, 17-4.

⁵⁰ Caesar, *De Bello Gallico* II, 4.

⁵¹ France 1986.

⁵² Faider-Feytmans 1952.

⁵³ Caesar, *De Bello Gallico* VI, 29.

⁵⁴ Clerinckx 2014.

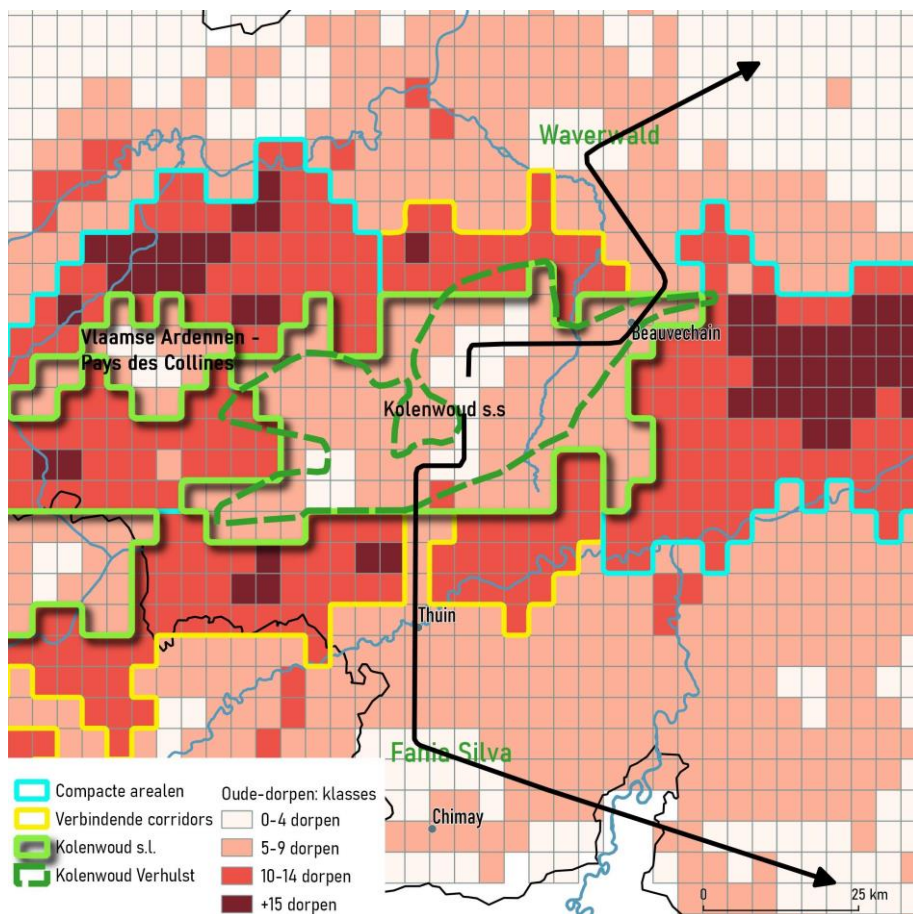
⁵⁵ Caesar, *De Bello Gallico* VI, 33.



het gebied van de Menapii,⁵⁶ drie andere naar het westen, naar het grensgebied van de Atuatici,⁵⁷ en zelf trekt hij met de drie overblijvende legioenen “naar de Schelde, een nevenrivier van de Maas, en naar het uiterste eind van het Ardennerwoud, waarheen Ambiorix met een paar ruiters is gevlucht”.

Een campagne die zowel naar de Schelde als naar de Ardennen leidt heeft altijd al voor evidente interpretatieproblemen gezorgd.⁵⁸ Maar Caesar trekt niet naar het zuiden, zoals zou kunnen worden gedacht, maar naar het noordwesten. Daar ligt, in het grensgebied met een derde aanpalende stam, met name de Nervii, het uiterste eind van het Ardennerwoud, in het Hageland en verder noordwestwaarts naar de Schelde toe. Caesar zendt dus consequent delen van zijn leger naar de drie grensgebieden met drie belendende stammen in het noorden, het noordwesten en het westen. Naar het zuiden, naar de Ardennen trekken had trouwens weinig zin, want hij had een verbond gesloten met de Segni en de Condrusi om alle vluchtende Eburones uit te leveren in ruil voor het niet schenden van hun gebied.⁵⁹

De oude-dorpenkaart suggereert dus dat het Ardennerwoud in de overgang van late IJzertijd naar Gallo-Romeinse periode nog vasthing aan het Kolenwoud door een verbinding via het *Fania Silva* over de Sambre bij Thuin, en dat het Kolenwoud op zijn beurt nog een noordoostelijke uitloper had richting Kempen via een verbinding bij Beauvechain, wellicht via het latere Waverwald (**figuur 16**).



Figuur 16: Het Kolenwoud en zijn relatie met de Kempen via het Waverwald en met het Ardennerwoud via het Fania Silva

⁵⁶ In de richting van de zee kust, naar het Nederlands rivierengebied.

⁵⁷ Volgens onze interpretatie waar Haspengouw overloopt in de zuidelijke corridor.

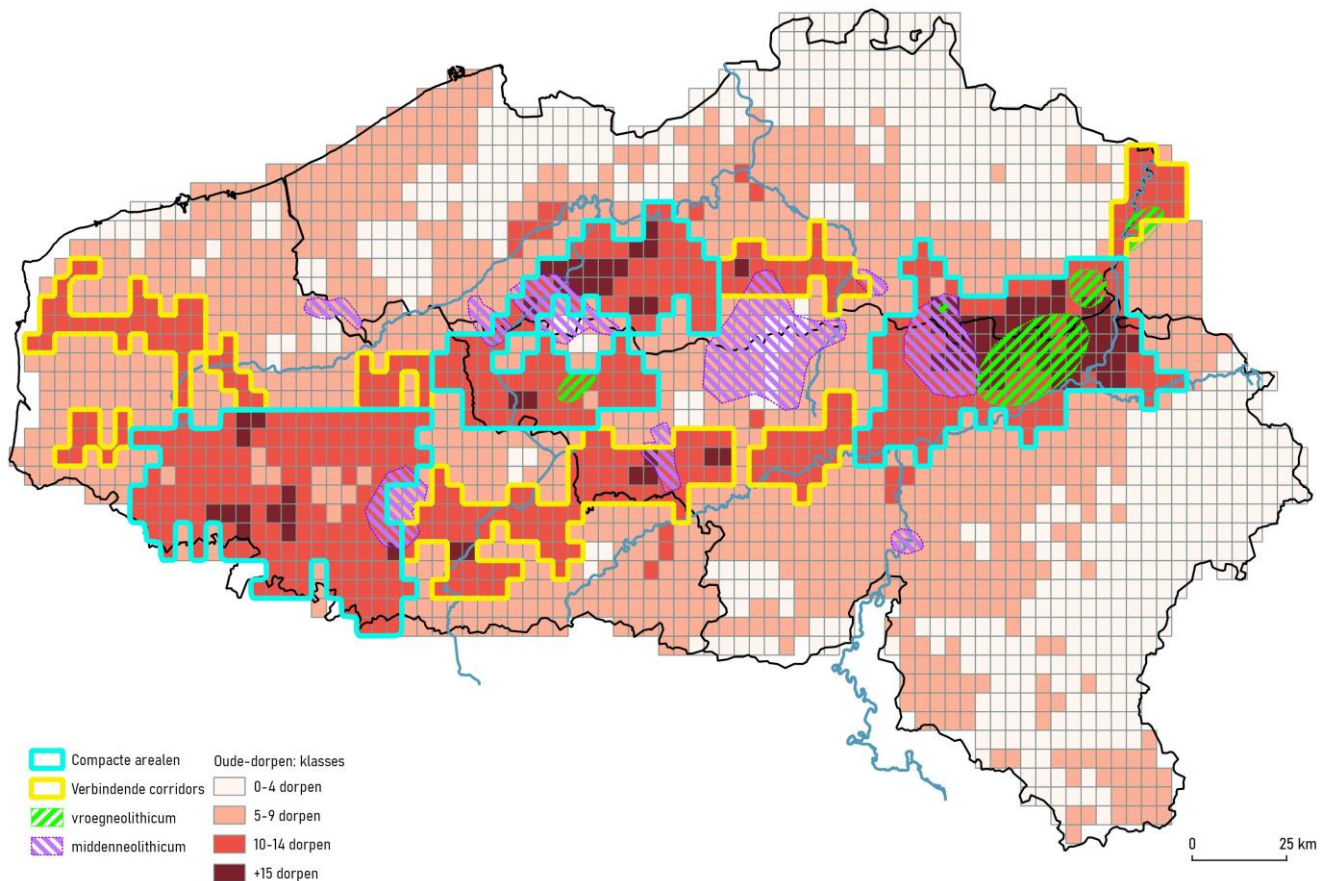
⁵⁸ Rombaut 2006.

⁵⁹ Caesar, De Bello Gallico VI, 32.

5.4 TOT IN HET NEOLITHICUM

Via de archeologie geraken we nog ietsje verder terug. Op **figuur 17** zijn de arealen ingetekend van de gekende neolithische sites. Ze zijn onderverdeeld in de zogenaamde eerste (Bandkeramiekers-Groupe de Blicquy) en tweede neolithiseringsgolf (Michelsberg-Groep van Spiere).

De eerste neolithiseringsgolf valt op wat afwijking aan de randen na volledig binnen het Belgische Raam. De eerste landbouwers hebben zich dus exclusief gevestigd in deelgebieden van het Belgische Raam: eerst in het oostelijke compacte areaal Oost-Brabant-Haspengouw-Land van Herve, iets later ook in het westelijk areaal Zuidoost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen. De sites liggen werkelijk op de diepere lössbodems op de plateaus maar waterlopen zijn nooit veraf.⁶⁰ Verbazend is dat niet: primitieve landbouwers waren afhankelijk van aspecten van het abiotisch milieu, vooral de geschiktheid van de bodem voor hun teelten. Dit in tegenstelling tot hun voorgangers, de jagers-verzamelaars, die het van de natuurlijke dierlijke en plantaardige voedselbronnen moesten hebben.⁶¹



Figuur 17: Oude-dorpenkaart met neolitische arealen.

⁶⁰ De Raedt 2011-2012.

⁶¹ Groenewoudt 1989.

De tweede neolithiseringsgolf startte pas ongeveer 550 jaar na het einde van de eerste. Deze tweede golf heeft een veel ruimere geografische verspreiding. Het zwaartepunt ligt nog steeds binnen de leemstreek, maar niet enkel binnen het Belgische Raam. Er zijn ook heel wat sites bekend uit het gebied van het Kolenwoud, waar dus ook ondiepere lössbodems in gebruik werden genomen. Er zit heel wat meer variatie op de uitgekozen vestigingslocaties, zowel qua hoogteligging, bodem als afstand tot waterlopen.⁶² Voor de mensen van de tweede neolithiseringsgolf is veeteelt belangrijker dan voor die van de eerste, waardoor hun bodemgebondenheid kleiner is.⁶³



Figuur 18: Zicht vanaf de middenneolitische site in het Bouvelobos (Petegem-aan-de-Schelde) op de Scheldevallei en achterliggende heuvelkam van de Vlaamse Ardennen (©Koen Himpe 2007, Onroerend Erfgoed)

⁶² De Raedt 2011-2012.

⁶³ Groenewoudt 1989.



6 BOSPERSISTENTIE

Samenvattend luidt onze hypothese dat de gepresenteerde oude-dorpenkaart gradaties in dichtheid en intensiteit van menselijke occupatie vertoont tegen het einde van de vroege middeleeuwen, en reflecteert op veel oudere occupatiefases sinds het neolithicum. Het lijkt duidelijk dat de oude-dorpenkaart een historisch-geografische betekenis heeft. Maar kunnen we er ook meer mee?

Als de dorpendensiteit een maat is voor de intensiteit van de menselijke occupatie tegen het jaar 1000 dan zou dat ook het geval moeten zijn voor het negatief ervan, met name de omvang en integriteit van het overblijvend bosareaal op dat ogenblik. Binnen de zones met de laagste dorpendensiteit moet de ruimte, ingenomen door bos, een veelvoud zijn geweest van de plaats die er voor restte in de zones met de hoogste dorpendensiteit. Kunnen we dat vandaag nog onderzoeken?

Oude bossen, m.a.w. bossen die een grote mate van ecologische continuïteit vertonen met het oerbos, hebben zogenaamde oud-bossoorten. Meest bekend en bestudeerd zijn de oud-bosplanten,⁶⁴ maar er zijn aanwijzingen dat oud-bosloopkevers nog betere indicatoren zijn.⁶⁵ De gradatie in dorpendensiteit zou zich dus omgekeerd evenredig moeten weerspiegelen in de aanwezigheid van oud-bosindicatoren. Alleen reflecteren die uiteraard niet alleen op de voorgeschiedenis tot de overgang van vroege naar volle middeleeuwen, maar ook op de geschiedenis daarna, van het jaar 1000 tot vandaag.

Die latere geschiedenis is onderhand wel vrij goed gekend.⁶⁶ In algemene zin kunnen we daarbij stellen dat het menselijk gebruik na het jaar 1000 tot verdere bosontginning heeft geleid, maar ook tot degradatie. Te intensieve bosbegrazing leidt tot wastine van het type heide, al of niet met struiken op zand, of grasland met struiken op rijkere bodems. Op zand is degradatie in veel gebieden langer en op ruimere schaal doorgedaan dan in de lössbelt, waar de energienood vanaf de 14^{de} eeuw meer tot herwaardering van het resterende bosareaal en tot herbebossing heeft geleid. Vanaf de 19^{de} eeuw is het bosareaal op zand sterk uitgebreid, op leem sterk gekrompen. Bij de verklaring van de relatie tussen de aanwezigheid van oud-bosindicatoren en de positie van de onderzochte bossen op de oude-dorpenkaart moeten we dus met de bosgeschiedenis vanaf de volle middeleeuwen tot vandaag rekening.

Elk bos kan op grond van de oude dorpenkaart aan één van de volgende vijf historisch-ecologische posities worden toegewezen (**figuur 19**). We maken onderscheid tussen grote (> 200 ha vandaag, > 500 ha op de Ferrariskaart), middelgrote (50 à 200 ha vandaag, 125 à 500 ha op Ferraris) en middelkleine bossen (10 à 50 ha vandaag, 25 à 125 ha op Ferraris).⁶⁷ De kleine (< 10 ha, < 25 ha op Ferraris) laten we buiten beschouwing.

⁶⁴ Peterken & Game 1984, Tack et al. 1993, Honnay et al. 1998, Hermy et al. 1999, Cornelis et al. 2009.

⁶⁵ Desender, Dekoninck & Grootaert 2005, Baeté et al. 2006, Desender 2009

⁶⁶ Zie o.a. Tack et al. 1993, Adriaenssens & Verheyen 2013

⁶⁷ Tack et al. 1993

Legende figuur 19: Lijst met bossen in de vijf posities.

Nummer	Naam	Positie
1	Grandvalbos - Kooigembos	2
2	Oud-Moregembos - Spitaalbossen	2
3	Kordaalbos	2
4	Lozerbos	2
5	Hutsepotbos	2
6	Makegemse bossen	2
7	Aalmoezenijebos	2
8	Oud-Smetledebos	2
9	Kravaalbos	2
10	Floordambos	2
11	Bos van Perk	2
12	Hellebos-Rotbos	2
13	Schiplakenbos	2
14	Steentjesbos	2
15	Snijsebos	2
16	Silsombos	2
17	Kastanjebos	2
18	Sint-Gertrudisbos	2
19	Gasthuisbos	2
20	Tienbunderbos	2
21	Bos van Duras	2
22	Nieuwenhovenbos	2
23	Jongebos	2
24	Munsterbos	2
25	Bois de la Provision	3A
27	Liedekerkebos	3A
26	Bouvelobos	3A
28	Toepbos	3A
29	Kloosterbos	3A
30	Blauwkasteelbos	3A
31	Spiegeldriesbos	3A
32	Ettingebos	3A
33	Kottembos	3A
34	Parkbos	3A
35	Hasseltbos	3A
37	Duivenbos	3A
39	Kluisbos	3A
36	Bois de Pétrieux	3A
38	Bois de Blicquy	3A
40	Merodebos	3A
41	Eikenbos	3A
42	Bertembos	3A
43	Egenhovenbos	3A
44	Essenbergbos	3A
45	Begijnenbos	3A
45	Kersbeekbos	3A

93	Heverleebos	4
94	Bois Mont de la Trinité	5
95	Heysndaelebos	5
96	Hotondbos	5
97	Muziekbos	5
98	Brakelbos - Pottelbergbos	5
99	Bois d'Hubermont - Bois d'Antoing	5
100	Bois Lefebvre	5
101	Bos Ter Rijst - Bois de Strihou	5
102	Lembeekbos	5
103	Hallerbos	5
104	Zevenborrebos	5
105	Zoniënwood	5
106	Tombeekbos	5
107	Rondebos	5
108	Meerdaalwoud	5

6.1 BOSSEN TEN NOORDEN VAN HET BELGISCHE RAAM (POSITIE 1)

Het betreft bossen in Binnen-Vlaanderen, Kempen en delen van Hageland en Vochtig-Haspengouw op zand of zandleem in zones met dorpenintensiteit 1 en 2. Ze zijn niet weergegeven in de lijst horende bij **figuur 19**. Het landschap heeft er tot in de vroege middeleeuwen vrij grote onontgonnen oppervlaktes gekend, maar de bosconnectiviteit werd er beperkt door de sterke degradatiegraad van het bos, vooral resulterend in heide.⁶⁸ Het aantal overgebleven oude bossen is er, vooral in de Kempen, beperkt.⁶⁹ Het grootste deel van het huidige bosareaal is het resultaat van recente bebossing.

6.2 BOSSEN OP DE OVERGANG VAN DEZE ZONE MET HET BELGISCHE RAAM (POSITIE 2)

Deze grens wordt gemarkeerd door een lange rist bossen. Van west naar oost gaat het om Kooigembos-Bos van Grandval, Oud-Moregembos-Spitaalbossen, Nokerebos, Lozerbos, Hutsepotbos, Makegemse bossen, Aalmoesenijebos, Oud-Smetledebos, Kravaalbos, Floordambos, Bos van Perk, Hellebos-Rotbos, Schiplakenbos, Snijselsbos, Steentjesbos, Silsombos, Kastanjebos, St-Gertrudisbos, Gasthuisbos, Tienbunder, Bos van Duras, Nieuwenhovenbos, Jongenbos en Munsterbos. Dat betekent concreet dat deze bossen niet alleen op een bodemkundige gradiënt van zand naar leem liggen maar ook op een culturele gradiënt. Naar het noorden toe mag in algemene zin een langere continuïteit met het overblijvend bosareaal van Binnen-Vlaanderen en Kempen verondersteld worden hoewel dit moet gerelativeerd worden door de sterke degradatie, zeker op zand. Naar het zuiden waren ze wellicht al vroeg afgesneden, met een antropogene druk die al vrij vroeg vrij intens moet zijn geweest. Het mag niet worden uitgesloten dat het precies de vraag naar hout vanuit het Belgische Raam is die hen heeft laten voortbestaan.

⁶⁸ Verhulst 1965, 1995, Verhulst & Blok 1981, Tack et al. 1993.

⁶⁹ Tack et al. 1993, Verboven, Verheyen & Hermy 2004, De Keersmaecker et al. 2005, Adriaenssens & Verheyen 2013.



Figuur 20: Kooigembos vanuit het zuidoosten (Zwegevem) (©Koen Himpe 2015, Onroerend Erfgoed)

6.3 BOSSEN BINNEN HET BELGISCHE RAAM IN ZONES MET DORPENDENSITEIT 3 (POSITIE 3A)

In zone 3 zijn de bossen weliswaar beperkt in aantal, maar toch nog beduidend talrijker dan in zone 4. In het compacte Zuid-Oost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen ligt er slechts één bos dat actueel groot is maar historisch middelgroot, namelijk het Bois de la Provision in Lombise. Het Liedekerkebos is net het omgekeerde verhaal: historisch groot maar actueel middelgroot. Verder gaat het om Bouvelobos, Toepbos, Kloosterbos, Blauwkasteelbos, Spiegeldriesbos, Ettingebos, Cottembos, Parkbos, Hasseltbos (Ophasselt), Duivenbos en Kluisbos (Erembodegem) op Vlaams grondgebied en Bois de Pétrieu en Bois de Blicquy in de Noord-Henegouwse band er net onder. Meer zuidwaarts duiken er wel een paar grotere bossen op.

In de noordelijke corridor liggen een paar middelgrote bossen die continuïteit vertonen met de 18^{de} eeuw: Merodebos (Kortenbergh), Eikenbos, Bertembos, Egenhovenbos. Bertembos is historisch-ecologisch een intrigerend gebied omdat er authentieke, natuurlijke bosbodems voorkomen, ongestoord door landbouwactiviteiten.⁷⁰

In het compacte areaal Oost-Brabant-Haspengouw-Land van Herve is het poverder gesteld. De Hagelandse uitloper heeft Essenbergbos-Begijnenbos en Kersbeekbos. Maar in het Vlaamse deel van Haspengouw zijn enkel Bellevuebos (Kortesssem) en Grootbos (Genoelselderen) vermeldenswaard en in de noordelijke band van het Waalse deel ervan liggen slechts een paar middelgrote en

⁷⁰ Roovers 2000, Defrijn & en Deckers 2006.



middelkleine bossen verspreid over de immense droge leemplateaus, meer bepaald bij Opheylissem, Dongelberg en Jauchette. Verder zuidwaarts en in de zuidelijke corridor, richting Maas- en Sambervallei verandert dat beeld opnieuw, ook hier liggen weer een aantal grotere bossen. De eilandpositie van deze bossen en de mate van menselijke beïnvloeding moet hier al vrij vroeg vrij aanzienlijk zijn geweest, maar vanaf de 14^{de} eeuw maakt degradatie plaats voor intensief middelhoutbeheer en herbebossing.

6.4 BOSSEN BINNEN HET BELGISCHE RAAM IN ZONES MET DORPENDENSITEIT 4 (POSITIE 3B)

Geheel naar verwachting zijn er nauwelijks bossen in de zones met dorpendensiteit 4, er is gewoon geen plaats voor tussen de vele dorpen in. Het loont de moeite om ze even geval per geval te overlopen (**figuur 19**). We doen dat van oost naar west.

In de zones met maximale dorpendichtheid die de kern uitmaken van het grote areaal Oost-Brabant-Haspengouw-Land van Herve (Droog Haspengouw) liggen er een paar lange, smalle bossen op de steile oostelijke valleiwand van de Maas en haar bijriviertje de Julienne ter hoogte van Wandre en Argenteau. Ze komen al voor op de Villaret- en Ferrariskaarten en zijn blijven voortbestaan omdat hun fysische positie ontginning zo goed als onmogelijk maakt.

Verder zijn er in binnen de zone met maximale dorpendensiteit Droog Haspengouw alleen nog drie middelkleine bossen die ook al figureren op de Villaret- en Ferrariskaarten. Het Hasselbos bij (Alt-)Hoeselt is momenteel een bosreservaat beheerd door het Agentschap Natuur en Bos en het Wijngaardbos (bij Riksingen) een erkend natuurreservaat beheerd door Natuurpunt.⁷¹ Beide liggen nauwelijks één km uit elkaar, op de flanken van dezelfde heuvel, en tussenin ligt ook nog een kleiner Ferrarisbos bij de Kluiskapel van Vrijhern. Hun landschappelijke samenhang doet erg denken aan die van het Materlinghebosch en het Wallebosch, de twee oudbosbestanddelen van het Bos t'Ename. Bij een 'autonome' landschapsevolutie zouden dat vandaag wellicht ook de enige overblijvende bossen zijn geweest binnen het gebied van het Bos t'Ename, maar door een beslissing van de abdij van Enname rond 1290 om tussenin te herbebossen groeiden ze opnieuw aan elkaar.⁷² Zowel Hasselbos als Wijngaardbos komen voor op de kaarten van Frickx (ca. 1700) en Naudin (ca. 1720) maar informatie die verder teruggaat in de tijd ontbreekt.⁷³ Het Wijngaardbos heeft zijn toponiem te danken aan de middeleeuwse wijngaarden van de kanunniken van Tongeren, maar of die ook minstens een deel van de helling besloegen waarop het bos ligt is onduidelijk.⁷⁴

Zo'n 4,5 km zuidwestwaarts ligt het bosreservaat Kolmontbos beheerd door het Agentschap Natuur- en Bos bij de gelijknamige deelgemeente van Tongeren. Toponymie (Kolmont betekent kale berg)⁷⁵ en ligging (op de flank van de burchtheuvel die om strategische redenen in principe vrij van begroeiing werd gehouden) geven aan dat Kolmontbos wellicht grotendeels vrij recent is, vermoedelijk niet ouder dan de ontmanteling van de burcht eind 15^{de} eeuw.⁷⁶ Alle andere bossen van

⁷¹ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Hasselbos>, <https://nl.wikipedia.org/wiki/Kolmont> (19/12/2020)

⁷² Tack et al. 1993.

⁷³ Opstaele 2013.

⁷⁴ <https://www.riksingen.be/nl-nl/wijngaardbos>, <https://www.groteroutepaden.be/nl/evenement/1/121/vrijhern-hoeselt.html> (19/12/2020)

⁷⁵ Segers 1994.

⁷⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135256>. Kolmontbos staat wel degelijk ingetekend op de Villaretkaart.

enige omvang binnen deze zone met maximale dorpendensiteit zijn recent, ofwel ontstaan door bebossing van rivier- en beekvalleien, vooral met populier, ofwel als kasteelbos.



Figuur 21: Zicht op het bos rond de Burcht van Kolmont (©Koen Smets 2015, Onroerend Erfgoed)

Verder westwaarts ligt er één hok met maximale dorpendensiteit in de noordelijke corridor van het Belgische Raam, meer bepaald ten westen van Brussel. Het Laarbeekbos in Jette, nu een natuurreservaat van het Brussels Gewest, maakt er deel van uit. Dit bos is zowel historisch als actueel middelklein, figureert op de Villaret- en Ferrariskaarten, maar is het resultaat van bebossing van een zandsteengroeve na de stopzetting van exploitatie ervan door de Abdij van Dielegem eind 15^{de} eeuw.⁷⁷ Rond 1600 bedroeg de bosoppervlakte nog maar 5 ha.

In de zuidelijke corridor liggen er telkens een paar hokken met maximale dorpendichtheid bij La Louvière en bij Bergen (Mons). Ze bevatten geen bossen van enige omvang die continuïteit vertonen met de Villaret- en Ferrariskaarten.

In het grote areaal Zuid-Oost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen liggen er vier kleine zones en één grotere zone (Zuid-Oost-Vlaanderen) met maximale dorpendensiteit. We bekijken ze verder opschuivend naar het westen. In de zone tussen Sint-Lievens-Houtem en Wichelen liggen ten zuiden en ten oosten van Serskamp één middelgroot en twee middelkleine bossen die historisch deel uitmaken van het middelgrote Brostbergbosch. Ze liggen niet op leem maar bijna volledig op zand. Ze maken toch deel uit van het Belgische Raam omdat het hok waarin ze liggen de verbinding vormt tussen de zandleemstreek en een beperkte zone met grote dorpendichtheid langs de Schelde.

In de twee hokken met maximale dorpendichtheid ten noorden van Geraardsbergen liggen geen bossen van enige omvang die al voorkomen op de Villaret- en Ferrariskaarten.

⁷⁷ document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Laarbeekbos.



Met de grotere zone tussen Kruishoutem en Zottegem (Zuid-Oost-Vlaanderen) ligt dat anders. Daar komen drie bossen voor bespreking in aanmerking. Leeuwergembos is middelklein, zowel actueel als op de Ferrariskaart, maar op de Villaretkaart is de bosoppervlakte nog zeer beperkt. Beerlegembos is nu middelgroot maar staat nog als middelklein ingetekend op de Villaret-en Ferrariskaarten. In beide gevallen gaat het om vrij recente kasteelbossen die nog steeds in het bezit zijn van de desbetreffende adellijke familie. Beide komen nog niet voor op de Horenbaultkaart van het Land van Aalst uit 1596. Drie jaar later levert de abdij van Ename een voer eikenplantsoen aan de kasteelheer van Beerlegem, wellicht voor de start van de bebossing.⁷⁸



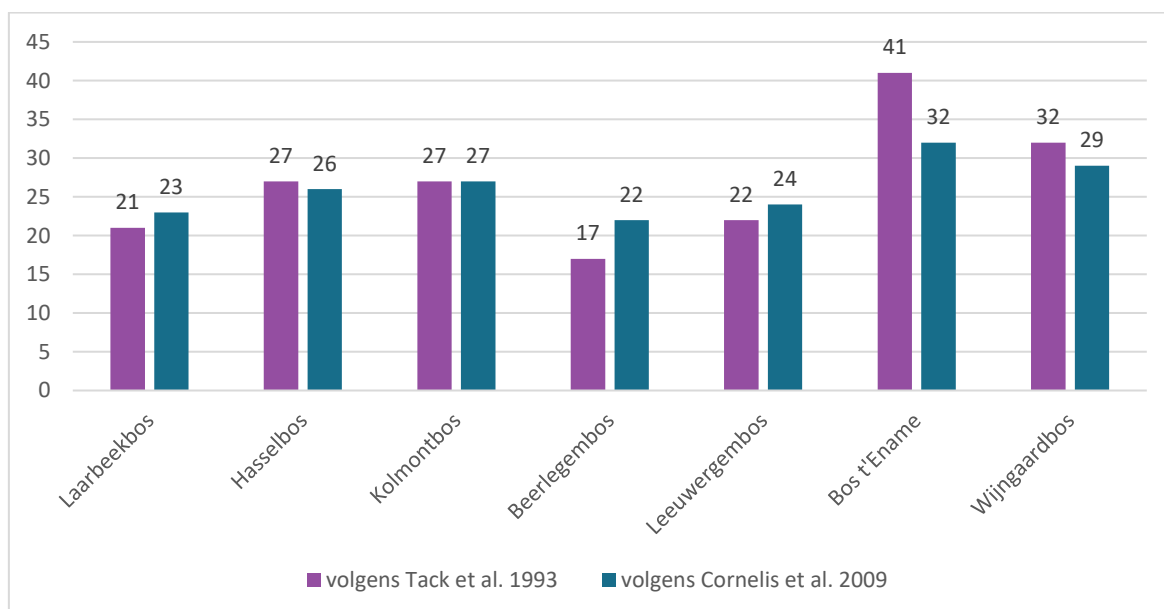
Figuur 22: Leeuwergembos met dreef bij kasteeldomein van Leeuwergem (©Annelies Schepens 2015, Onroerend Erfgoed)

Binnen dit areaal ligt ook het Bos t'Ename van waar de jonge eiken afkomstig waren. Het vormt het enige middelgrote bos binnen de zones met de hoogste dorpensiteit, zowel actueel als historisch. Bovendien is het historisch-ecologisch bijzonder goed gedocumenteerd. Het bos heeft zijn voortbestaan grotendeels te danken aan een doelbewuste, voluntaristische beslissing. In het derde kwart van de 13^{de} eeuw bleef er nog ongeveer 42 ha bos over die naam waardig.⁷⁹ De rest van het gebied was als gevolg van gemene begrazing sterk gedegradeerd en deels in akkerland omgezet. Abt Gerard van Strijpen nam evenwel in de periode 1275-1290 het initiatief om het ganse complex aan te kopen en de gedegradeerde en sommige ontgonnen delen te herbebossen. Het betreft nog steeds de oudst gedocumenteerde herbebossing in Europa. Zonder deze bewuste beslissing zou een autonome, puur fysisch (-geografisch) gedetermineerde evolutie vermoedelijk vandaag de dag enkel een paar kleinere bosjes hebben overgelaten cfr. Wijngaardbos en Hasseltbos: in mekaar's buurt maar niet verbonden..

⁷⁸ Beaucarne 1895.

⁷⁹ Tack et al. 1993.

Het hok aan weerszijden van de Boven-Schelde ter hoogte van Kluisbergen heeft geen bos van enige betekenis, maar met de twee hokken ten oosten van Doornik is in dit kader wel heel opmerkelijk. Daar bevindt zich het zowel historisch als actuele grote bos met de naam Bois de Barry, nu Bois d'Antoing op de topografische kaart.⁸⁰ Tot ongeveer 1970 besloeg dit bos nog een oppervlakte van meer dan 300 ha. Meer dan de helft ervan is sindsdien omgevormd tot één van de grootste groeves van Europa, meer bepaald van Doornikse kalksteen, zowel voor de productie van cement als van granulaten, onder meer voor spoorwegballast.⁸¹ De extractie van Doornikse kalksteen als bouw materiaal gaat in de omgeving tot in de Gallo-Romeinse tijd terug en nam in de middeleeuwen een hoge vlucht.⁸² De steen werd ter plaatse verwerkt tot architectonische bouwonderdelen die kant-en-klaar langs de Schelde per schip werden vervoerd. Deze ganse bedrijvigheid is wellicht ook de verklaring waarom precies deze hokken een hogere dorpendichtheid bereiken dan de rest van het omliggende compacte areaal van Zuid-Oost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen. De bijkomende economische aantrekkingskracht van de steenontginning die hier al in de middeleeuwen een rol speelde bovenop de attractiviteit van de lössgronden heeft deze hokken 'opgewaard' eerd'. Bois de Barry/Bois d'Antoing ligt geografisch in een zone met dorpendensiteit 4 maar hoort in het rijtje van bossen in de zone met dorpendensiteit 3.



Figuur 23: Aantal soorten oud-bosplanten.

Figuur 23 doet een eerste historisch-ecologische toets van wat voorafgaat aan het voorkomen van oud-bosplanten in zeven bossen die we binnen de zones met maximale dorpendensiteit overhouden.⁸³ Oud-bosplanten zijn in Vlaanderen soorten die bijna uitsluitend voorkomen in bossen die al bestaan sinds de Ferrariskaart. Hoewel ligging, oppervlakte en inventarisatiegraad uiteraard een rol spelen, suggereert de vergelijking toch één en ander. Het Bos t'Ename scoort het hoogst waardoor zijn unieke positie wordt bevestigd. Hasselbos en Wijngaardbos hebben wat minder oudbosplanten maar ze zijn ook heel wat kleiner. Als we ze gezien hun landschappelijke samenhang koppelen dan blijven ze nauwelijks of niet op het Bos t'Ename achter. De oud-bosplanten bevestigen dus dat het in de drie gevallen met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid grotendeels om oud bos gaat. Kolmontbos scoort lager en is in het algemeen floristisch minder rijk dan Hasselbos.⁸⁴ Toch

⁸⁰ Niet te verwarren met het Bois d'Antoing van hierboven.

⁸¹ <http://www.carrierebarry.be/images/upload/Carriere%E2%80%A2Barry.pdf> (19/12/2020)

⁸² Nijs & De Geyter 1985, Duser & Dreesen 2009.

⁸³ op grond van Tack et al. 1993, Cornelis et al. 2009.

⁸⁴ Opstaele 2013.

heeft het meer oud-bosplanten dan Laarbeekbos, Beerlegembos en Leeuwergembos, waarvan we met zekerheid weten dat het bijna volledig om herbebossingen gaat. Dat is in lijn met de hypothese van hierboven dat Kolmontbos weliswaar een herbebossing is, maar een paar eeuwen ouder dan Beerlegembos en Leeuwergembos en/of dat er toch wat meer oud bos aanwezig was als vertrekbasis bij de herbebossing, en dus als genenbron.

We kunnen nu even samenvatten voor wat de bossen in de zones met maximale dorpendichtheid betreft, die op Belgisch grondgebied 1500 km² beslaan. De autonome, fysisch (-geografisch) gedetermineerde evolutie van de bodemoccupatie heeft er twee bossen overgelaten op de steile oostelijke valleiwand van de Maas ten noorden van Luik die om technische redenen niet in ander bodemgebruik omgezet kunnen worden. Verder hebben we nog zes andere bossen gedetecteerd op Vlaams grondgebied die minstens al aanwezig zijn sinds de tweede helft van de 18^{de} eeuw. Vier ervan waren op dat ogenblik hoogstwaarschijnlijk vrij recent. Ze waren het gevolg van menselijke beslissingen om te herbebossen, en zijn dus niet fysisch (-geografisch) gedetermineerd. In de terminologie van geografen is de mens hier zelf voluntaristisch ⁸⁵ opgetreden om verschillende redenen: na de buitengebruikstelling van een burcht, als herbestemming voor een groeve, in het kader van de creatie van een kasteeldomein... Als er al enige continuïteit met het oerbos is geweest kan dat enkel het geval zijn voor een zeer beperkte oppervlakte.

Zo blijven er slechts drie bossen meer over die op de 18^{de} eeuwse kaarten voorkomen, en vermoedelijk voor een aanzienlijke oppervlakte veel verder in de tijd teruggaan. Het Hasseltbos bij (Alt-)Hoeselt en het Wijngaardbos bij Riksingem, beide middelklein, zijn unieke voorbeelden binnen het Vlaamse deel van Droog Haspengouw. Het zou mooi zijn als historisch onderzoek wat meer klaarheid zou brengen in hun voorgeschiedenis. Het middelgrote Bos t'Ename is eveneens uniek binnen de hokken met hoogste dorpendensiteit in Zuid-Oost-Vlaanderen, en wel om drie redenen. De persistentie ervan is eveneens het gevolg van een voluntaristische beslissing maar die werd al genomen in het laatste kwart van de 13^{de} eeuw, vroeger dan bij de andere bossen. Op dat ogenblik was er nog een aanzienlijke bosoppervlakte aanwezig zodat de band met het oerbos nog functioneerde. En het Bos t'Ename is historisch het enige middelgrote bos in het rijtje. Door zijn ligging midden de zone met maximale dorpendichtheid moet de druk er al vroeg zeer hoog zijn geweest. Het gedetailleerde historisch-ecologische onderzoek rond dit bos bevestigt dat ten volle.⁸⁶ Grote delen ervan waren in de late middeleeuwen gedegradeerd tot wastine, maar vanaf eind 13^{de} eeuw begon de stapsgewijze herbebossing en een duurzaam, intensief gebruik als middelhout.

⁸⁵ <https://geografischeblikopdewereld.wordpress.com/2016/11/17/de-fysisch-deterministische-bril/>.

⁸⁶ Tack et al. 1993, Tack et al. in voorbereiding.

6.5 BOSSEN OP DE OVERGANG VAN HET BELGISCH RAAM NAAR HET KOLENWOUDEAREAAL (POSITIE 4)

We overlopen ze even van west naar oost. Op de overgang naar het kleine gat rond Celles ligt het historisch grote, nu nog middelgrote Bois de Breuze. Op de overgang naar het gat van Vlaamse Ardennen-Pays des Collines ligt een rist grote, middelgrote en middelkleine bossen op of in de buurt van de taalgrens, met name Kluisbos, Feelbos, Beiaardbos, Spijkerbos, Koppenbergbos, Bos ter Eecken, Bos te Rijst (Schorisse), Burreken, Hayesbos-Bois de la Louvière, Parikebos en Bourenbos. Bois de la Berlière, Bois d'Houtaing en Bois de la Motte liggen op de zuidelijke rand van het venster. Een zelfde patroon zien we op de grens van het Belgische Raam met het Kolenwoudvenster. Weer ligt er een rist grote en middelgrote bossen te paard op de grens tussen het Belgische Raam en het Kolenwoudareaal en op of in de buurt van de taalgrens. Het gaat van west naar oost om het Bois de Ligne, Akrenbos (Bois d'Acren), Raspaillebos, Geitebos, Steenhoutbos, Neigembos, Gaasbeekbos, Terkamerenbos, Zoniënwoud (noordelijke rand), Kapucijnenbos, Moorselbos, Hogenbos, Weebergbos, Margijsbos, Rodebos, Bois de Pécrot en Heverleebos. Zuidwaarts mag in algemene zin een langere continuïteit verondersteld worden met de grote ontgonnen bosarealen van het Kolenwoud en zijn uitlopers in Vlaamse Ardennen-Pays des Collines, maar naar het noorden toe waren ze wellicht al vroeg afgesneden. De antropogene druk ging ook hier twee richtingen uit, degradatie tot de late middeleeuwen, daarna bosherstel.



Figuur 24: Hayesbos gezien van het Mijnwerkerspad in Brakel (© Geert Van der Linden 2015, Onroerend Erfgoed)



6.6 BOSSEN IN HET KOLENWOUDAREAAL (POSITIE 5)

Binnen het kleine gat rond Celles gaat het om het Bois du Mont de la Trinité, in het noordwestelijke aanhangsel Vlaamse Ardennen-Pays des Collines om Heinsdalebos, Hotondbos, Muziekbos-Sint-Pietersbos, Brakelbos-Pottelbergbos, Bois d'Hubermont-Bois d'Antoing en Bois Lefebvre. In het noordelijke deel van het grote compacte Kolenwoudareaal betreft het Bos te Rijst-Bois de Strihou, Lembeekbos, Hallerbos, Zevenborrenbos, Zoniënwoud, Tombeekbos, Rodebos en Meerdaalwoud. Van deze bossen kan redelijkerwijze worden verondersteld dat ze onderling relatief lang een goede connectiviteit hebben gehad. Het aandeel grote bossen ligt er veel hoger dan in het Belgische Raam. Hoewel delen van het huidige bosareaal in het verleden zijn ontgonnen en daarna herbebost,⁸⁷ vertoont het grootste deel van het bosareaal er wellicht een grote mate van continuïteit met het oerbos. Bovendien is de bosdegradatie er relatief beperkt gebleven.



Figuur 25: Boshyacinten in het Hallerbos (©Koen Smets 2011, Onroerend Erfgoed)

⁸⁷ Baeté et al. 2009.

7 BOSLOOPKEVERS ALS HISTORISCH-ECOLOGISCHE TOETS VOOR DE INDICATIEWAARDE VAN DE OUDE-DORPENKAART

7.1 BOSLOOPKEVERS EN HET BOSSENSTAAL

Zoals al hoger gesteld vormen hogere planten niet de enige taxonomische groep waarvan bepaalde soorten een specifieke affiniteit vertonen met het bosmilieu in het algemeen of met oud bos in het bijzonder. Voor de groep van de loopkevers is deze relatie in het Vlaamse deel van de lössgordel goed onderzocht.⁸⁸ We hebben loopkeverlijsten verzameld van 44 Vlaamse en Brusselse bossen, voorkomend op de Villaret- en/of Ferrariskaarten uit deze vijf historische-ecologische posities (figuur 26).⁸⁹

MIDDELGROOT/MIDDELKLEIN	GROOT
Binnen-Vlaanderen/Kempen	
Ganzeveld (Aalter)	Bos van Houthulst (Houthulst)
Bellebargiebos (Lembeke)	Wijnendalebos (Torhout)
Gravenbos (Grimbergen)	Vloetenveld (Zedelgem)
's Herenbos (Malle)	Drongengoed (Maldegem, Aalter)
Tienbunderbos (Aarschot)	Stropersbos (Stekene, St-Gillis-Waas)
Doolhofbos (Turnhout, Oud-Turnhout)	Buggenhoutbos (Buggenhout)
	Zoerselbos (Zoersel)
	Lanklaarderbos (Dilsen-Stokkem)
Overgang B-V/K naar Belgische Raam	
Aalmoesenijebos (Melle, Oosterzele)	Oud-Moregembos-Spitaalbossen
Oud-Smetledebos (Lede)	(Wortegem-Petegem, Anzegem, Waregem)
Krvaalbos (Aalst, Asse)	Makegemse Bossen (Merelbeke)
Hellebos-Rotbos (Kampenhout, Zemst)	
Munsterbos (Bilzen)	
Belgische Raam	
Duivenbos (Herzele)	Liedekerkebos (Liedekerke)
Laarbeekbos (Jette)	
Egenhovenbos (Leuven)	
Kolmontbos (Tongeren)	
Wijngaardbos (Hoeselt)	
Bos t'Ename (Oudenaarde)	
Overgang Belgische Raam naar VA-PdC/KW	
Beiaardbos (Kluisbergen)	Kluisbos (Kluisbergen, Mont de l'Enclus)
Bos te Rijst (Maarkedal)	Hayesbos (Brakel)

⁸⁸ Desender, Dekoninck & Grootaert 2005, Baeté et al. 2006, Desender 2009.

⁸⁹ Uit de CARABEL-databank van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen met dank aan Wouter Deconinck, privé-archief Eugène Stassen (waarvoor dank), privé-archief Maarten Jacobs (waarvoor dank), waarnemingen.be, Anon. 2007, 2012, Baeté et al. 2002, 2003, 2006, 2009, Bruggeman 2010, Desender 2004, Jacobs 2012(1), 2012(2), 2013, Köhler Crevecoeur & Vandekerckhove 2011, Laurijssens et al. 2009, Opstaele 2009(1), 2009(2), 2013, Opstaele & Berten 2013, Vandekerckhove, Thomaes & Maes 2012, Van den Balck & Maes 2012, D'Haeseleer et al. 2013.

Burreken (Brakel, Maarkedal)	Raspaillebos s.l. (Geraardsbergen)
Parikebos (Brakel)	
Neigembos (Ninove, Gooik)	
Vlaamse Ardennen-Pays des Collines/Kolenwoud	
Lembeekbos (Halle, Tubize)	St-Pietersbos (Ronse)
Rodebos (Huldenberg)	Brakelbos (Brakel)
	Bos te Rijst-Bois de Strihoux (Herne, Edingen)
	Hallerbos (Halle)
	Zoniënwood (Hoeilaart, St-Genesius-Rode,
	Tervuren, Watermaal-Bosvoorde, Oudergem)
	Meerdaalwoud (Oud-Heverlee, Bierbeek,
	Greiz-Doiceau)

Figuur 26: Tabel op loopkevers bemonsterde bossen met hun ligging in de vijf historisch-ecologische posities.

Een bos kwam maar in aanmerking voor opname in het staal als het groot, middelgroot of middelklein is en als de inventarisatiegraad vrij hoog ligt, in de regel via minstens één systematisch onderzoek met bodemvallen aangevuld met handvangsten. In de praktijk kon op die manier een ondergrens aangehouden worden van acht (bij een bos op zand) dan wel tien (bij een bos op leem) bosloopkeversoorten (zie hierna). Dit verschil in ondergrens is gemotiveerd vanuit de vaststelling dat bossen op zand minder rijk zijn dan bossen op leem. Er is naar gestreefd om een zo goed mogelijke spreiding van de bossen over de vijf historisch-ecologische posities en over de twee oppervlakteklassen (groot/middelgroot-middelklein) te verkrijgen. Vooral dat laatste is relatief omdat er van sommige oppervlakteklassen in bepaalde historisch-ecologische posities slechts één of twee bossen voldoende geïnventariseerd zijn. Er werden enkel waarnemingen van na 1970 verwerkt. Oudere gegevens zijn soms minder betrouwbaar en zijn te onevenwichtig verdeeld over het bossenstaal. Het Bos t'Ename is opgenomen in de tabel maar niet betrokken in de statistische verwerking omdat dit tot een vertekend beeld zou leiden. De inventarisatiegraad ligt er gevoelig hoger dan in de andere bossen.⁹⁰ We komen er hierna op terug.

Oud bos	
stenotoop	Abax ovalis Abax parallelus Bembidion mannerheimi Carabus auronitens Carabus coriaceus Cychrus attenuatus Cychrus caraboides Leistus piceus Molops piceus Patrobus atorufus Pterostichus cristatus
eurytoop	Abax ater Carabus nemoralis Carabus problematicus Carabus violaceus purpurascens Pterostichus madidus
Niet aan oud bos gebonden	
stenotoop	Bembidion clarkii Bembidion deletum Bradycellus sharpi Calodromius bifasciatus

⁹⁰ Tack et al. (in voorber.).



Figuur 28: Bronboszwartschild (*Pterostichus cristatus*), één van de stenotope oud-bosloopkevers (foto Michel Van Malderen)

7.2 DE WATERPUT VAN VELZEKE

Van de 17 oud-bosloopkevers zijn er niet minder dan 15 aangetroffen in een waterput in de Gallo-Romeinse vicus van Velzeke, midden in het compacte areaal Zuid-Oost-Vlaanderen-Noord-Henegouwen van het Belgische Raam (**figuur 31**).⁹³



Figuur 29: Reconstructie van de waterput van Velzeke. (PAM Velzeke)

De opvulling ervan met sediment heeft een paar eeuwen in beslag genomen in de overgangperiode van laat-Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen. Al die tijd fungeerde hij als een soort bodemval waarin allerlei dieren een laatste rustplaats vonden. De chitineschilden van de loopkevers zijn goed bewaard gebleven (**figuur 30**).

⁹³ Desender, Ervynck & Tack 1999, Desender et al. s.d.



Figuur 30: Chitineschilden van loopkevers, aangetroffen in de waterput van Velzeke. (PAM Velzeke)

Het aandeel van de 15 aangetroffen oud-bosloopkeversoorten in het totaal aantal loopkevers bedroeg 50 % in de oudste laag, steeg tot 90 % in het midden van het sediment en viel terug tot 30 % in de toplaag. Daar hadden de soorten typisch voor open landschap het opnieuw overgenomen. Tijdens de Gallo-Romeinse tijd was de omgeving sterk ontgonnen en bebouwd maar dit landschap moet al in de laat-Romeinse tijd en de periode die er op volgt (de zogenaamde *Dark Ages*) vrij snel bebost zijn geraakt. De kolonisatiebron van deze herbebossing (de zone van waaruit bomen en struiken zijn opgerukt) moet nog bijna het ganse spectrum aan oud-bosloopkevers hebben omvat. Dit kan alleen het nat groot bos zijn geweest dat zich ten noorden van de *vicus* uitstreckte, en in de hoge middeleeuwen het Bredenbroek werd genoemd.⁹⁴ Tijdens de Gallo-Romeinse tijd moet dit grote bosgebied zijn boskarakter en zijn oudbosloopkevers hebben behouden, van waaruit de omgeving van de waterput werd gekoloniseerd. Het oud-boskarakter van sommige soorten belet hen niet relatief grote afstanden af te leggen.⁹⁵ Ergens in de vroege Middeleeuwen werd dit secundair bos rond de waterput teruggedrongen toen de omgeving opnieuw intensief werd gebruikt. Geen enkel Vlaams bos heeft nu nog het volledige spectrum aan oud-bosloopkevers zoals de waterput van Velzeke, het Zoniënwood heeft er nog twaalf. Daarbij geldt natuurlijk wel de restrictie dat de loopkevers van Velzeke over een veel langere tijdsspanne in de waterput zijn gesukkeld dan de duur van de actuele bosbemonsteringen.⁹⁶

⁹⁴ Van Durme 1982, 1985.

⁹⁵ Desender 2009

⁹⁶ Desender, Ervynck & Tack 1999

7.3 DE RELEVANTIE VAN DE OUDE-DORPENKAART BEVESTIGD

Weerspiegelen de loopkevers de historisch-ecologische posities op de oude dorpenkaart? **Figuur 31** bevat de verzameltabel van de bosloopkeveraanwezigheid in de 44 bemonsterde bossen en de waterput van Velzeke, ingedeeld in ecologische groepen.

Groep	Aantal soorten	Gemiddelde lengte in mm
oud bos	16	17,1
<i>stenotoop</i>	11	14,8
<i>eurytoop</i>	5	22,1
niet-oud bos	28	7,1
<i>stenotoop</i>	14	6,4
<i>eurytoop</i>	14	7,8
totaal	44	10,8

Figuur 31: Aantal soorten bosloopkevers en hun lengte, voorkomend in de 44 bemonsterde bossen en/of de waterput van Velzeke, ingedeeld in ecologische groepen

De **figuren 32 tot en met 37** tonen hoeveel soorten er daarvan voorkomen in de waterput van Velzeke en in de 44 bemonsterde bossen per historisch-ecologische situatie.

Groep	Waterput Velzeke eind G-R
oud bos	15
<i>stenotoop</i>	10
<i>eurytoop</i>	5
niet-oud bos	7
<i>stenotoop</i>	0
<i>eurytoop</i>	7
totaal	22

Figuur 32: Boskevers in ecologische groepen per historisch-ecologisch positie: Waterput Velzeke.

Groep	Middelgroot/ Middelklein bos						
	Ganzeveld	Bellebarg	Gravenb	S Herenb	Tienbund	Doolhof	Gemidd
oud bos	3	1	2	6	3	3	3
<i>stenotoop</i>	0	1	0	3	1	1	1
<i>eurytoop</i>	3	0	2	3	2	2	2
niet-oud bos	7	11	7	10	6	11	8,67
<i>stenotoop</i>	1	2	0	1	0	3	1,17
<i>eurytoop</i>	6	9	7	9	6	8	7,5
totaal	10	12	9	16	9	14	11,67

Groep	Groot bos									
	Houthulst	Wijnen	Vloetenv	Drongeng	Stroopers	Buggenh	Zoerselb	Lanklaard	Gemidd	Gemidd alle bossen
oud bos	2	4	4	4	0	5	7	4	3,75	3,43
<i>stenotoop</i>	1	2	1	2	0	1	3	0	1,25	1,14
<i>eurytoop</i>	1	2	3	2	0	4	4	4	2,5	2,29
niet-oud bos	10	14	11	6	9	9	8	7	9,25	9
<i>stenotoop</i>	1	3	3	1	3	0	1	1	1,63	1,43
<i>eurytoop</i>	9	11	8	5	6	9	7	6	7,63	7,57
totaal	12	18	15	10	9	14	15	11	13	12,43

Figuur 33: Boskevers in ecologische groepen per historisch-ecologisch positie: **Binnen-Vlaanderen-Kempen**

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

Groep	Middelgroot/ middelklein bos					Groot bos				
	Aalmoes	Oud-smetl	Kravaalb	Helleb-Rotb	Munsterb	Gemidd	Spitaalsb	Makegem	Gemidd	Gemidd alle bossen
oud bos	4	5	5	3	5	4,4	1	7	4	4,29
<i>stenotoop</i>	0	2	3	0	2	<i>1,4</i>	0	2	<i>1</i>	<i>1,29</i>
<i>eurytoop</i>	4	3	2	3	3	<i>3</i>	1	5	<i>3</i>	<i>3</i>
niet-oud bos	9	9	6	11	5	8	10	12	11	8,86
<i>stenotoop</i>	1	2	2	4	0	<i>1,8</i>	2	3	<i>2,5</i>	<i>2</i>
<i>eurytoop</i>	8	7	4	7	5	<i>6,2</i>	8	9	<i>8,5</i>	<i>6,86</i>
totaal	13	14	11	14	10	12,4	11	19	15	13,14

Figuur 34: Boskevers in ecologische groepen per historisch-ecologisch positie: **Overgang Binnen-Vlaanderen-Kempen/Belgisch Raam.**

Groep	Middelgroot/ middelklein bos					Groot bos				
	Duivenb	Laarbeekb	Egenhov	Kolmontb	Wijngaar db	Gemi dd	Liedekerke	Gemidd	Gemidd alle bossen	Bt'Ename (buiten gemidd)
oud bos	4	5	3	3	5	4	5	5	4,17	5
<i>stenotoop</i>	2	2	1	0	3	<i>1,6</i>	3	<i>3</i>	<i>1,83</i>	<i>3</i>
<i>eurytoop</i>	2	3	2	3	2	<i>2,4</i>	2	<i>2</i>	<i>2,33</i>	<i>2</i>
niet-oud bos	9	13	8	7	5	8,4	11	11	8,83	24
<i>stenotoop</i>	2	1	2	1	1	<i>1,4</i>	3	<i>3</i>	<i>1,67</i>	<i>10</i>
<i>eurytoop</i>	7	12	6	6	4	<i>7</i>	8	<i>8</i>	<i>7,17</i>	<i>14</i>
totaal	13	18	11	10	10	12,4	16	16	13	29

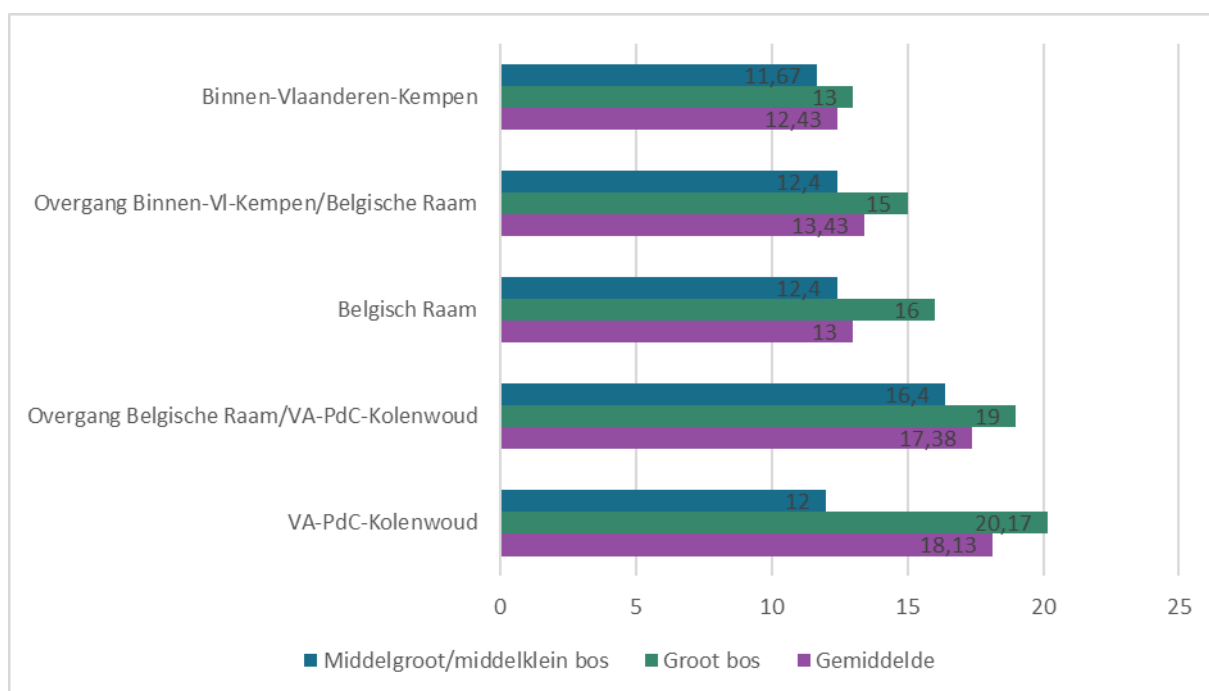
Figuur 35: Boskevers in ecologische groepen per historisch-ecologisch positie: **Belgisch Raam.**

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

Groep	Middelgroot/ middelklein bos					Groot bos					
	Beiaardb	B t rijst Sc	Burreken	Parikeb	Neigemb	Gemidd	Kluisb	Hayesb	Raspaille	Gemidd	Gemidd alle bossen
oud bos	4	5	5	5	4	4,6	9	6	4	6,33	5,25
<i>stenotoop</i>	3	3	3	3	2	2,8	4	3	2	3	2,88
<i>eurytoop</i>	1	2	2	2	2	1,8	5	3	2	3,33	2,38
niet-oud bos	9	13	12	13	12	11,8	10	7	21	12,67	12,13
<i>stenotoop</i>	2	3	3	4	3	3	3	2	9	4,67	3,63
<i>eurytoop</i>	7	10	9	9	9	8,8	7	5	12	8	8,5
totaal	13	18	17	18	16	16,4	19	13	25	19	17,38

Groep	Middelgroot/ middelklein bos		Groot bos								
	Lembeekb	Rodebos	Gemidd	St-Pietersb	Brakelb	Rijst/Strih	Hallerbos	Zoniën	Meerdaal	Gemidd	Gemidd alle bossen
oud bos	5	4	4,5	5	7	7	8	12	10	8,17	7,25
<i>stenotoop</i>	1	1	1	1	3	5	4	7	5	4,17	3,38
<i>eurytoop</i>	4	3	3,5	4	4	2	4	5	5	4	3,88
niet-oud bos	5	10	7,5	11	11	13	4	16	17	12	10,88
<i>stenotoop</i>	0	2	1	3	1	5	1	5	5	3,33	2,75
<i>eurytoop</i>	5	8	6,5	8	10	8	3	11	12	8,67	8,13
totaal	10	14	12	16	18	20	12	28	27	20,17	18,13

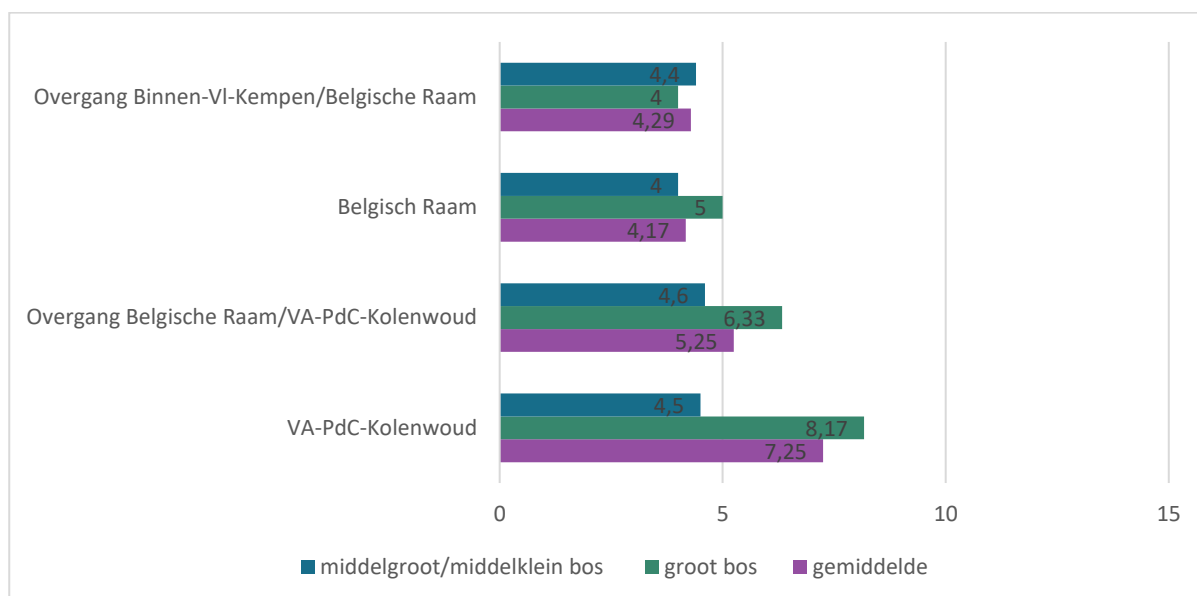
Laat ons beginnen met een blik te werpen op de totale rijkdom aan bosloopkevers per historisch-ecologische positie (**figuur 38**).



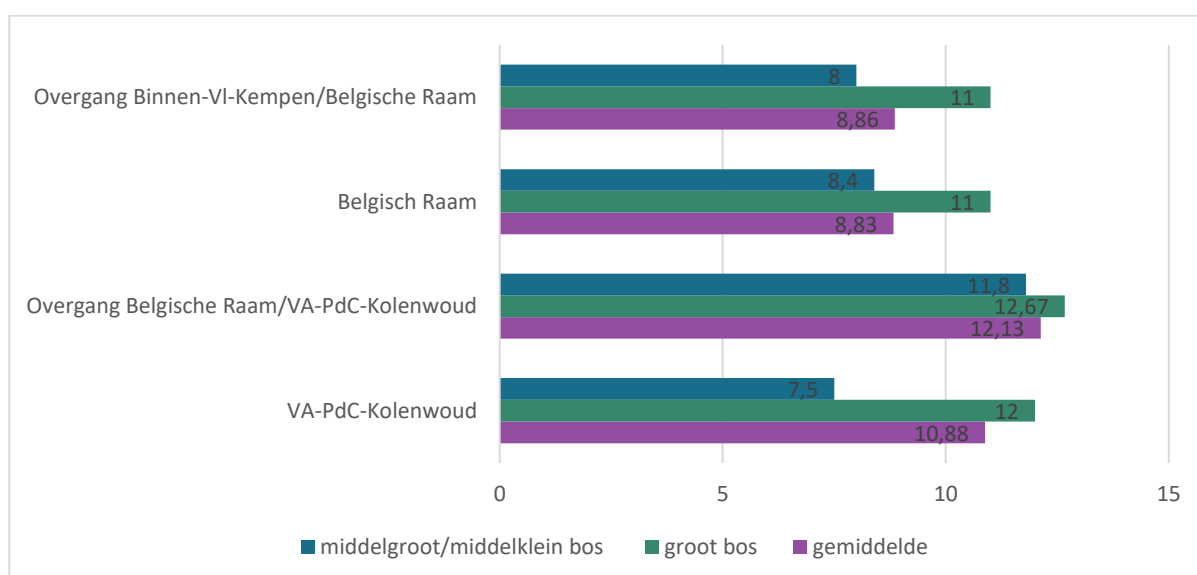
Figuur 38: Bosloopkevers per historisch-ecologische positie.

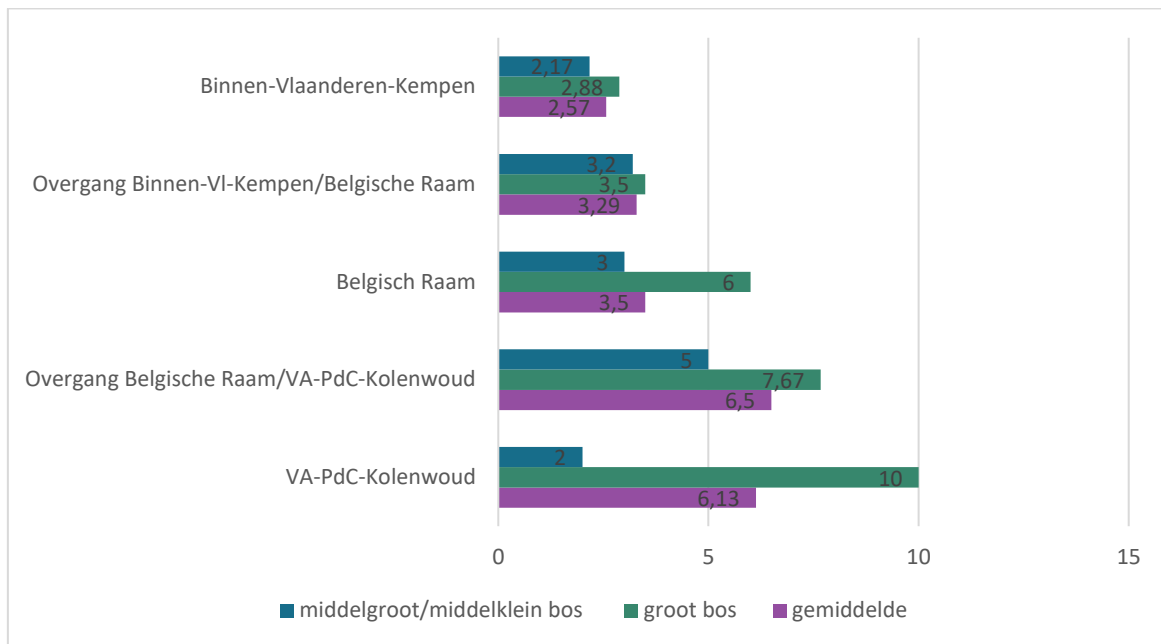
We zien een duidelijk stijgende trend van noord naar zuid, van de bossen op zand of lichte zandleem in Binnen-Vlaanderen/Kempen tot aan de bossen van Vlaamse Ardennen/Kolenwoud. Het Belgische Raam blijft op die trend achter, vooral bij de middelgrote/middelkleine bossen. Het ene grote bos in het Belgische Raam, Liedekerkebos, scoort vrij hoog en maskeert de dip ten dele. Op grond van hun positie op de oude-dorpenkaart zou je meer soorten verwachten in Binnen-Vlaanderen-Kempen, maar de verklaring ligt hier o.i. bij het verschil in habitat (zand versus leem) en de bosgeschiedenis na 1000. In de figuren 38 en 39 laten we de eerste historisch-ecologische positie weg om de hierboven vermelde reden.

Bij de bosloopkevers gebonden aan oud bos (**figuur 39**) zien een licht dalende gemiddelde waarde aan van positie 2 naar positie 3. Zonder de goeie score van Liedekerkebos zoude daling nog meer uitgesproken zijn. Vervolgens zien we een duidelijke stijging naar de posities 4 en 5.



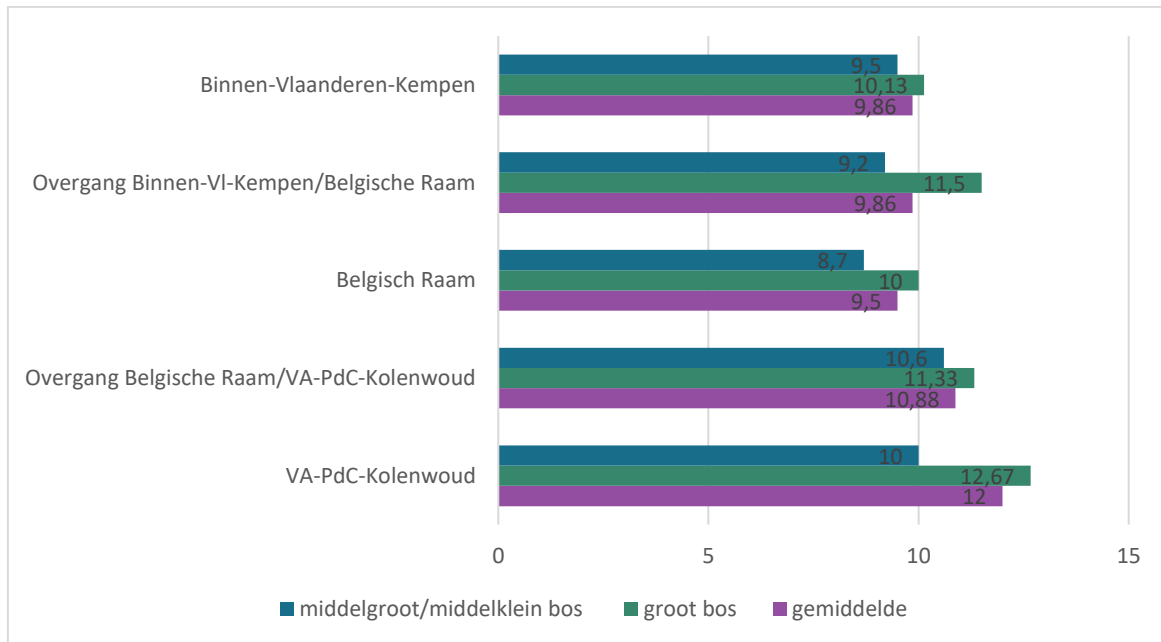
Voor de bosloopkevers die niet aan oud bos gebonden zijn (**figuur 40**) is die trend veel minder uitgesproken. De posities 2 en 3 scoren ongeveer even hoog en de bossen in positie 4 scoren zelfs iets lager dan die van positie 3. Wellicht zijn de bossen op de overgang van het Belgisch Raam naar Vlaamse Ardennen-Pays des Collines-Kolenwoud meer divers en spelen er meer randeffecten dan bij de grote, meer homogene complexen van het Kolenwoudareaal. Daardoor zijn er meer geschikte habitats voor soorten die niet aan oud bos gebonden zijn.





Figuur 41: Stenotope bosloopkevers per historisch-ecologische positie.

Bij de eurytope bosloopkevers (**figuur 41**) zien we de posities 1 en 2 ongeveer evenwaardig scoren, positie 3 iets lager, en een stijging naar het zuiden toe, in de posities 4 en 5.



Figuur 42: Eurytope bosloopkevers per historisch-ecologische positie.

Het aantal stenotope respectievelijk eurytope oud-bossoorten is te klein om onderscheid te maken tussen middelgrote/middelkleine bossen maar het globale beeld voor alle bossen is duidelijk verschillend (**figuur 43**). Bij de eurytope soorten daalt het gemiddeld percentage van positie 2 naar

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

Locatie	eurytoop	stenotoop
Overgang Binnen-VI-Kempen/Belgische Raam	3	1,29
Belgisch Raam	2,33	1,83
Overgang Belgische Raam/VA-PdC-Kolenwoud	2,38	2,88
VA-PdC-Kolenwoud	3,88	3,38

Samenvattend is er een duidelijk oplopende trend van noord naar zuid voor oud-bosloopkevers en stenotopie bosloopkevers. Die is er veel minder of niet voor bosloopkevers die niet aan oud bos gebonden zijn en voor eurytope soorten. Globaal bekeken hebben de bossen in Vlaamse Ardennen-Pays des Collines/Kolenwoud beduidend meer bosloopkevers, gekoppeld aan oud bos, en beduidend meer bosloopkevers, gebonden aan specifieke boshabitats.

We formuleerden hierboven de hypothese dat de oude dorpenkaart een indicatie geeft over de aanwezigheid van goed bewaarde oerbosrestanten, niet of weinig gedegradieerd, met specifieke boshabitats rond het jaar 1000. Het onderzoek aan bosloopkevers (respectievelijk oud-bossoorten en stenotope soorten) in Ferraribossen vandaag bevestigt dit.

7.4 OUD-BOSLOOPKEVERS EN STENOTOPE BOSLOOPKEVERS VOORAL IN GROTE OUDE BOSSEN IN HET KOLENWOUDE S.L.- AREAAL

De figuren 39 en 41 toonden hierboven een duidelijke, lineaire stijging aan in oud-bosloopkevers en stenotope bosloopkevers van noord en naar zuid, maar met een veel duidelijkere trend bij de grote bossen dan bij de middelgrote/middelkleine. Een groot bos in het Kolenwoud s.l.-areaal heeft gemiddeld meer dan dubbel zoveel oud-bosloopkevers als een groot bos op de overgang van Binnen-Vlaanderen/Kempen naar het Belgisch Raam en ongeveer drie en een halve keer zoveel stenotope loopkevers. Bij de middelgrote/middelkleine bossen zijn de verschillen veel kleiner, zelfs statistisch onrelevant.

Dat betekent evenwel niet dat de bossen buiten de invloedssfeer van het Kolenwoud geen grote stenotope oud-bosloopkevers hebben. *Cychrus caraboides* komt in heel wat bossen voor. In Binnen-Vlaanderen hebben de Galgebossen (Elverdinge) *Carabus parallelus*, het Drongengoed *Carabus auronitens*. In de Kempen hebben 's Herenbos en de bossen rond het vliegveld van Malle, in elkaars buurt gelegen, beide *Carabus coriaceus*. Deze soorten komen wel degelijk ook op zand voor, ook op de Veluwe trouwens, maar zijn er door ontginning en bosdegradatie uiterst zeldzaam geworden. Een introductie van *Carabus auronitens* in het Nieuwenhovenbos, in het deel van Vochtig Haspengouw dat nog deel uitmaakt van de historische-ecologische positie 1, lijkt te lukken.⁹⁷ Het ziet er naar uit dat heel wat Binnen-Vlaamse en Kempische bossen die figureren op de 18^{de} eeuwse kaarten daar aan voorafgaand zodanig gedegradeerd zijn geworden dat ze de facto hun boskarakter en de erbij behorende oudbossoorten zijn kwijtgespeeld, vooral de stenotope, en andere dan weer veel minder. Dat is in lijn met het historisch onderzoek.

⁹⁷ Mededeling Eugène Stassen, waarvoor dank.



7.5 OUD-BOSLOOPKEVERS EN STENOTOPE BOSLOOPKEVERS IN HET BELGISCHE RAAM

Laten we nu even specifiek het Belgische Raam beschouwen. We weten uit de waterput van Velzeke dat zelfs de grote stenotope oud-bosloopkevers er wel degelijk ooit geweest zijn. Het historisch grote Liedekerkebos (positie 3a) heeft nog steeds *Carabus parallelus*. We hebben hierboven drie bossen overgehouden in de zones met maximale dorpelijkheid (positie 3b) die vermoedelijk een belangrijke link met het oerbos hebben behouden: het middelgrote Bos t'Ename in Zuid-Oost-Vlaanderen en het middelkleine Hasselbos en Wijngaardbos in Haspengouw. Het Hasselbos is jammer genoeg nog maar minimaal op loopkevers bemonsterd en de gevangen dieren wachten op determinatie. Het Bos t'Ename en het Wijngaardbos hebben elk vijf oud-bosindicatoren, waarvan drie stenotope. Het Wijngaardbos is met moeite 20 hectaren groot, is niet zo intensief geïnventariseerd, maar ligt in historische zin veel minder geïsoleerd dan het Bos t'Ename. Op nauwelijks één kilometer ligt het Hasselbos en tussenin ligt nog een kleiner Ferrarisbos bij de Kluiskapel van Vrijhern. In de onmiddellijke buurt liggen ook nog het Schabos, eveneens een middelgroot Ferrarisbos maar nu grotendeels verkaveld en een klein Ferrarisbos ten westen van Riksingen dat nu deel uitmaakt van het natuurreservaat Keiberg-Leerbeek van Natuurpunt.

Hoe dan ook zijn alle drie de stenotope oud-bossoorten in het Wijngaardbos groot en zeldzaam buiten Vlaamse Ardennen/Kolenwoud: *Abax parallelus*, *Abax ovalis* en *Molops piceus*. In het bossenstaal zijn de laatste twee soorten beperkt tot Zoniën- en Meerdaalwoud voor beide, tot Hallerbos voor de eerste en tot het Kluisbos voor de tweede. Hun aanwezigheid bevestigt nogmaals dat het Wijngaardbos wel degelijk minstens grotendeels een oud bos is. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of het Hasselbos dezelfde oud-bosloopkevers heeft. Als dat zo blijkt te zijn stelt zich de vraag of de populaties van deze zeldzame oud-bosloopkevers al vele eeuwen opgesloten zitten op de beperkte oppervlakte van beide bossen, dan wel of er sinds de versnippering nog uitwisseling heeft plaatsgevonden.

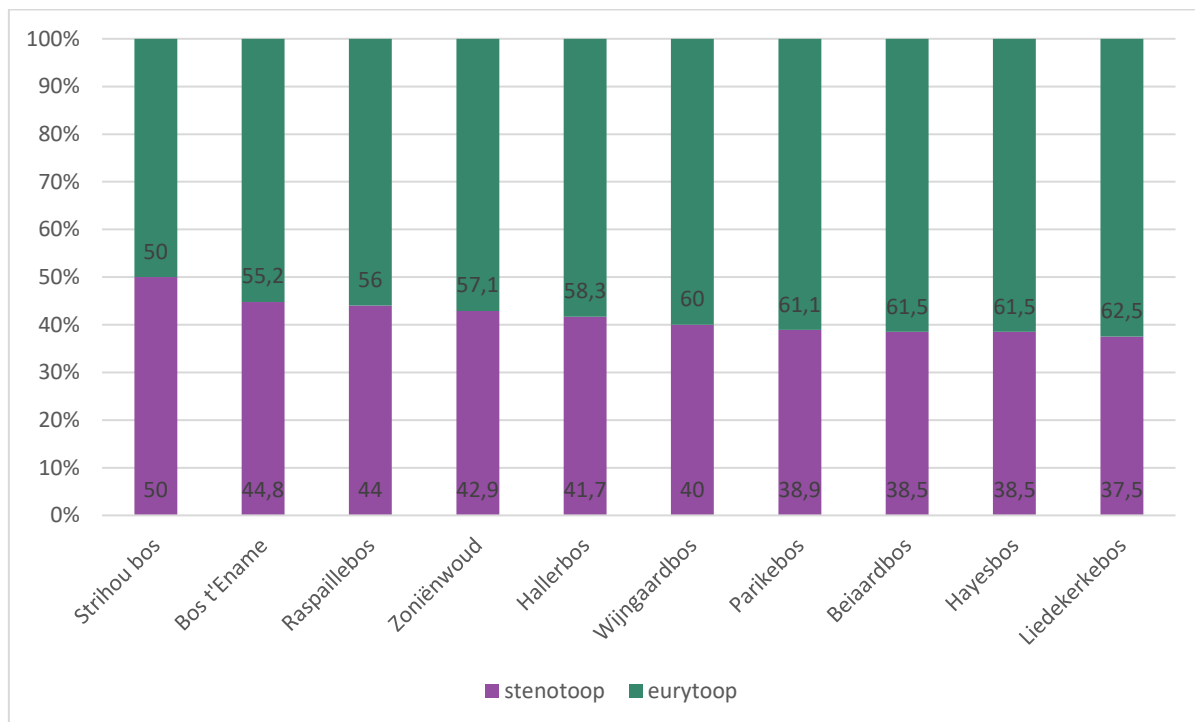
Het oude deel van het Bos t'Ename beslaat 60 ha, is zeer goed geïnventariseerd, maar is ruimtelijk erg geïsoleerd, ook in historisch perspectief. Het dichtstbijzijnde vermoedelijke oud bos, het Eekhout, is klein en ligt op 2,5 km. Het Bos t'Ename heeft eveneens vijf vleugelloze oud-bosindicatoren. Eén ervan is *Pterostichus cristatus* (**figuur 30**), een grote stenotope oud-bossoort die in het bossenstaal voor de rest enkel in Vlaamse Ardennen/Kolenwoud voorkomt. Andere middelgrote/middelkleine bossen in de buurt, vooral op de overgang van het Belgische Raam naar de raamopening Vlaamse Ardennen-Pays des Collines gelegen zoals Beiaardbos, Koppenbergbos, Bos te Rijst (Schorisse), Parikebos of Neigembos, vertonen ongeveer hetzelfde beeld, hoewel ze veel minder geïsoleerd liggen. De conclusie dat er in het Bos t'Ename net zoals in deze zuidelijker gelegen bossen ook voor de late middeleeuwen bos moet zijn overgebleven lijkt dus gerechtvaardigd.

7.6 STENOTOPE SOORTEN EN BOS HABITAT KWALITEIT

Tot zover beschouwingen over ruimtelijke isolatie en continuïteit met het oerbos, maar wat kunnen we uit de aanwezigheid van stenotope soorten verder nog afleiden met betrekking tot de kwaliteit van de boshabitats? **Figuur 41** maakt duidelijk dat de bossen op de overgang van het Belgische Raam naar het Kolenwoudareaal gemiddeld net iets beter scoren dan hun burens ten zuiden ervan, maar samen bekeken halen ze veel meer soorten dan de bossen in het Belgische Raam, op de overgang naar Binnen-Vlaanderen/Kempen en in Binnen-Vlaanderen/Kempen zelf in afdalende volgorde. Maar

is dat ook zo voor individuele bossen? Conformereren de schaarse oude bossen in het Belgische Raam waarvan we op grond van historisch onderzoek kunnen aannemen dat ze een goede habitatkwaliteit hebben behouden zich aan dat gemiddelde?

Om het verschil in inventarisatiegraad te minimaliseren brengt **figuur 44** de verhouding tussen stenotope en eurytope bosloopkevers in beeld voor de tien bossen uit het staal van 44 die wat dat betreft best scoren. De stenotope bosloopkevers geven hiermee aan dat deze bossen een grote verscheidenheid aan goed ontwikkelde boshabitats vertonen waarin populaties van specifieke, kritische soorten voorkomen. Ze blijken evenwichtig gespreid te zijn over het Belgische Raam, de overgang naar het Kolenwoudareaal en het Kolenwoudareaal zelf. Ze liggen dus allemaal op (zand)leem, niet op zand.



Figuur 44: Verhouding tussen stenotope-eurytope bosloopkevers in de tien best scorende bossen.

Een bos in het Belgische Raam kan even rijk zijn aan specifieke boshabitats als een Kolenwoudrestant. De aanwezigheid van Liedekerkebos (in positie 3a) en Bos t'Ename en Wijngaardbos (zelfs in positie 3b) in het rijtje van tien bevestigt hun unieke positie binnen het Belgische Raam, niet alleen voor de continuïteit met het oerbos, maar ook voor de kwaliteit van hun boshabitats. Hun continuïteit met het oerbos kan dan al minder uitgesproken zijn als van een Kolenwoudrestant, ze liggen net zo goed in de *lössbelt*, in een vergelijkbare fysisch-geografische situatie. Ze zijn wellicht een paar grote stenotope oud-bossoorten kwijtgeraakt maar ze hebben genoeg boshabitatkwaliteit overgehouden evenals de bijbehorende stenotope soorten die niet of minder aan (vooral groot) oud bos zijn gebonden. Bovendien kunnen ze sinds de periode van versnippering en degradatie – voor zover nodig- hun boshabitatkwaliteit hebben hersteld en door vliegende stenotope bossoorten gekoloniseerd zijn.



7.7 SLOT

Zonder dat ze een sluitend wetenschappelijk bewijs kunnen leveren geven de bosloopkevers aan dat de oude-dorpenkaart wel degelijk als een maat kan worden beschouwd voor ver in de tijd teruggaande bosresistentie als negatief van de graad van menselijke occupatie. Deze uit zich in bewoning en de ermee gepaard gaande akkerbouw en veeteelt, en dus ook versnippering, ruimtelijke isolatie en degradatie van het resterende bosareaal. De oude-dorpenkaart heeft naast historisch-geografische ook historisch-ecologische betekenis.

8 BIBLIOGRAFIE

ADRIAENSSENS S., VERHEYEN K. 2013: *Oude bossen van de Antwerpse Kempen*, Davidsfonds Uitgeverij.

ANONIEM 2007: *Uitgebreid bosbeheerplan Aelmoeseneiebos*, UGent Laboratorium voor Bosbouw.

ANONIEM 2012: *Opmaak van een uitgebreid beheerplan voor Bosreservaat 'Sint-Pietersbos' in Ronse*, Antea Belgium nv i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos.

ANTROP M. 1988: Invisible connectivity in rural landscapes, in Schreiber K.F., *Connectivity in Landscape Ecology. Proceedings of the 2nd International Seminar of the "International Association for Landscape Ecology"*, Münsterische Geografische Arbeiten 29, 57-62.

ANTROP M. 1989: *Het landschap meervoudig bekeken*, Monografieën Stichting Leefmilieu, DNB/Uitgeverij Pelckmans.

ANTROP M. 2007: *Perspectieven op het landschap. Achtergronden om landschappen te lezen en te begrijpen*. Academia Press, Gent.

BAETÉ H., CHRISTIAENS B., DE KEERSMAEKER L., ESPRIT M., VAN DE KERCKCKHOVE P.,
VANDEKERCKHOVE K., WALLEYN R., 2006: *Bosreservaat Bos Ter Rijst (Heikruis). Basisrapport Situering,
standplaats, historiek en onderzoek*, INBO.R.2006.15.

BAETÉ H., CHRISTIAENS B., DE KEERSMAEKER L., ESPRIT M., VAN DE KERCKCKHOVE P., VANDEKERCKHOVE K., WALLEYN R. 2009: *Bosreservaat Wijnendalebos. Situering, standplaats, historie en onderzoek*, Rapport IBW Bb 04.009.

BAETÉ H., DE KEERSMAEKER L., VAN DE KERCKHOVE P., CHRISTIAENS B., ESPRIT M., VANDEKERKHOVE K. 2002: *Bosreservaat Kersselaerspleyn. Basisrapport. Algemene situering, standplaatsbeschrijving, historische kadering en overzicht wetenschappelijk onderzoek*, Rapport IBW Bb 02.005.

BAETÉ H., DE KEERSMAEKER L., WALLEYN R., VAN DE KERCKHOVE P., CHRISTIAENS B., ESPRIT M., VANDEKERKHOVE K., 2003: *Monitoring van kernvlakte en transect in het Vlaams Natuurreservaat Rodebos en Laanvallei. Basisrapport. Situering, standplaats, historiek en onderzoek*, Rapport IBW Bb 03.013.

BAKELS C. 2009: *The Western European Loess Belt: Agrarian History, 5300 BC - AD 1000*, Springer.

BARROIS N., DEMAREZ L., s.d.: *Archéosite Aubechies-Blicquy*.

BAUTERS L., BOURGEOIS J., DE MEESTER P., DE MULDER G. 1990: *De metaaltijden in de provincie Oost-Vlaanderen, een blik op 25 jaar onderzoek*, VOBV-INFO nrs. 38-39-40, 38-54.

BEAUCARNE E. 1895: *Notice historique sur la commune d'Eename. 2e partie. Histoire de l'abbaye d'Eename*, Vanderpoorten, Gent.

BERINGS G. 1989: *Landschap, geschiedenis en archeologie in het Oudenaardse*, Stadsbestuur Oudenaarde.

BEYLS P. 2015: *Ex cultura abundantia. Repertorium van Oost-Vlaamse landboeken, prijsboeken, gebruikboeken en bijbehorende kaarten*, Algemeen Rijksarchief en Rijksarchief in de provinciën, Studia 156.

BLANCHARD R. 1906: *La Flandre. Etude géographique de la plaine flamande en France, Belgique et Hollande*. Société dunkerquoise pour l'avancement des Lettres, des Sciences et des Arts, Duinkerke.

BLOK D.P. 1980: De toponymie: mogelijkheden en beperkingen, in Mertens j. (ed.), *Bronnen voor de historische geografie van België*, Handelingen van het Colloquium te Brussel, 25-27/4/1980, Rijksarchief.

BLOK D.P. 1981: Hoofddlijnen van de bewoningsgeschiedenis, In Prevenier W., Blok D.P. (red.), *Algemene Geschiedenis der Nederlanden*, Fibula-Van Dishoeck.

BRUGGEMAN C. 2010: *Overzicht van de fauna, flora en mycoflora van Het Leen*, Natuurpunt Natuurhistorische Werkgroep, Natuurpunt en Partners Meetjesland i.o.v. Provinciebestuur Oost-Vlaanderen.

CHRISTIANS C., DAELS L., VERHOEVE A. 1992: De landelijke gebieden, in Denis J. (red.), *Geografie van België*, Gemeentekrediet, 483-536.

CLERINX H. 2014: *Romeinse sporen. Het relaas van de Romeinen in de Benelux met 309 vindplaatsen om te bezoeken*. Athenaeum–Pollak & Van Gennepe.

CORNELIS J., HERMY M., ROELANDT B., DE KEERSMAEKER L., VANDEKERKHOVE K. 2009:
Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen. Een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag.
Agentschap voor Natuur en Bos & Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

COUVREUR M., MENSCHAERT J., SEVENANT M., RONSSE A., VAN LANDUYT W., DE BLUST G., ANTROP M., HERMY M. 2004: *Ecoregio's en ecodistricten als instrument voor natuurstudie en milieubeleid*, Natuur.focus 3.2, 51-58.

DEBRANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H., VAN DURME L. 2010: *De Vlaamse gemeentenamen: verklarend woordenboek*, Davidsfonds, Leuven.

DE DAPPER M. 2007: Ontstaan en evolutie van het natuurlandschap, in Prevenier W., Thoen E., Van Eenoo R., *Geschiedenis van Deinze. 1 : Landschap, arbeid en bewoning in de Deinse Leiestreek*, Stad Deinze, 5-35.

DEFRIJN S., DECKERS S. 2006: *Voorstel uitgewerkt voorbeeld erkenningsdossier waardevolle site voor bodem*. Bertembos, Project Waardevolle bodems in Vlaanderen, bijlage 8.

DE GROOTE K., ANNAERT R., DEWILDE M., VYNCKIER G. 2018: *Project historische dorpskernen. Kader en methode voor de inventarisatie van de historische dorpskernen in functie van de afbakening van archeologische zones*. Agentschap Onroerend Erfgoed.

DE KEERSMAEKER L., LEYMAN A., ONCKELINX T., VANDEKERKHOVE K. 2005: *Relaties tussen historisch landgebruik, bostype en standplaats. Kempense bossen in kaart gebracht*, Natuur.focus 4.2, 56-62.

v.z.w., WWF-België v.z.w., Instituut voor Natuurbehoud, 197 – 215.

THOEN E. 2007: De landbouw van de Middeleeuwen tot ca. 1840, in Prevenier W., Thoen E., Van Eenoo R., *Geschiedenis van Deinze. 3: Het platteland en de dorpen in Deinze*, Stad Deinze, 83-110.

TOORIANS L. 2000: Keltisch en Germaans in de Nederlanden. Taal in Nederland en België gedurende de late IJzertijd en de Romeinse periode, *Mémoires de la Société belge d'études celtiques*, 13, Brussel.

TURIN H. 2000: *De Nederlandse loopkevers, verspreiding en ecologie (Coleoptera, Carabidae)*, Leiden, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV-Uitgeverij & EIS-Nederland.

TYS D., BUYLE E., VERDURMEN I., CANTERS F. 2000: *Vectorisering en karakterisering van nederzettingskernen op basis van het zgn. 'gereduceerd kadaster'*, VUB, Vakgroep Kunstwetenschappen en Archeologie, SKAR-Rapport 5.

VANDEKERKHOVE K., THOMAS A., MAES D. 2012: *Bijdrage aan het hoofdstuk 'insecten' van het te actualiseren beheerplan van het Brusselse deel van het Zoniënwoud*, INBO.A.2012.89.

VAN DEN BALCK E., MAES K. 2012: *Geïntegreerd beheerplan Zoerselbos (Zoersel, Zandhoven)*, Grontmij i.o.v. Agentschap Natuur en Bos.

VANDER LINDEN H. 1923: La forêt Charbonnière, *Revue belge de Philologie et d'Histoire*, 1923. 2, 203-214.

VAN DER MEER A., BOONSTRA A. 2011: *Repertorium van Nederlandse gemeenten vanaf 1812*, DANS Data Guide 2.

VAN DE WESTERINCH W. 1986: De Bandkeramische mens boerde "op goede gronden", *Natuurhistorisch Maandblad*, 75.4, 69-76.

VAN DURME L. 1982: *Toponymie van Velzeke-Ruddershove en Bochoute*, Skriptie doctor Letteren en Wijsbegeerte, RUGent.

VAN DURME L. 1985: Het Uithof van de abdij van Ninove te Dikkelvenne (Bochoute) en Velzeke. Een historisch-toponymisch mikro-onderzoek, *Het Land van Aalst* XXXVII.1, 1-35.

VAN STRYDONCK M., De Mulder G. 2000: *De Schelde. Verhaal van een rivier*. Davidsfonds/Leuven.

VAN WIJK I., MEURKENS L. 2008: *Tussen Graetheide en Heeswater. Nieuw zicht op de bandkeramische bewoningsgeschiedenis van de Caberg bij Maastricht* (NL), NP 28, 73-86.

VERBOVEN H., VERHEYEN K., HERMY M. 2004: *Bos en hei in het Land van Turnhout (15^e-19^e eeuw). Een bijdrage tot de historische ecologie*. Onuitgegeven rapport i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Monumenten & Landschappen en Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed

VERHULST A. 1965: *Het landschap in Vlaanderen in historisch perspectief*.

VERHULST A. 1995, *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Gemeentekrediet.

VERHULST A., BLOK D.P. 1981: *Het natuurlandschap*, AGN I, 116-125.

VRIELINCK S. 2000: *De territoriale indeling van België (1795-1963): bestuursgeografisch en statistisch*

repertorium van de gemeenten en de supracommunale eenheden (administratief en gerechtelijk.) Met de officiële uitslagen van de volkstellingen. Leuven, Universitaire pers, 3.

