



**Vlaanderen**  
is omgeving

# **Verstedelijkte, randstedelijke en landelijke gebieden in Vlaanderen**

**Indeling op basis van statistische sectoren.**

**Toestand 2013-2016-2019-2022.**

**DEPARTEMENT  
OMGEVING**

[omgevingvlaanderen.be](http://omgevingvlaanderen.be)

In dit document wordt beschreven hoe de statistische sectoren via een generiek algoritme ingedeeld worden in drie types: verstedelijkt – randstedelijk – landelijk. Dit wordt in kaart gebracht voor 2013, 2016, 2019 en 2022.

## COLOFON

### Verantwoordelijke uitgever:

Departement Omgeving  
Vlaams Planbureau voor Omgeving  
Koning Albert II-laan 20 bus 8  
1000 Brussel  
vpo.omgeving@vlaanderen.be  
www.omgevingvlaanderen.be

**Bronverwijzing:** Poelmans Lien, Crols Tomas, Vermeiren Karolien, Vanacker Stijn, Willems Peter, Pisman Ann (2024), *Verstedelijkte, randstedelijke en landelijke gebieden in Vlaanderen. Indeling op basis van statistische sectoren. Toestand 2013 – 2016 – 2019 - 2022*, studie uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving.

## PARTNERS



VITO Rapport nummer 2024/EI/R/3218

## Inhoud

Achtergrond en doelstellingen .....	4
Methodiek .....	4
Stap 0 – Voorbereiding .....	6
Stap 1 – Indeling op basis van ruimtebeslag .....	7
Stap 2 – Indeling op basis van activiteitsgraad .....	8
Stap 3 – Gaten opvullen .....	9
Stap 4 – Indeling op basis van inwonersaantal per cluster .....	10
Stap 5 – Randstedelijke sectoren identificeren .....	11
Stap 6 – Clusters van randstedelijke sectoren identificeren .....	12
Stap 7 – Gaten in randstedelijk gebied opvullen .....	13
Stap 8 – ‘Eilanden’ in verstedelijkt gebied .....	14
Stap 9 – Indeling landelijke sectoren .....	15
Resultaten.....	17
Toestand in 2013 .....	17
Toestand 2016 .....	18
Toestand 2019 .....	19
Toestand 2022 .....	19
Evolutie 2013-2022.....	21
Bronnen .....	29
Bijlage 1: Algoritme .....	30

# Achtergrond en doelstellingen

In het kader van het Ruimterapport 2018 (RURA 2018, Pisman et al., 2018) werd werk gemaakt van een indeling van het Vlaamse grondgebied in ‘verstedelijkte, randstedelijke en landelijke gebieden’ op het niveau van de statistische sectoren. Deze opdeling heeft niet tot doel om direct toepasbaar te zijn voor het ruimtelijk beleid, maar fungeert als analyseniveau om uitspraken over verschillende thematische indicatoren in een ruimtelijke context te kunnen kaderen. In het RURA 2018 werd de toestand voor 2013 in kaart gebracht via een rekenmethode die zich baseert op de hoeveelheid ruimtebeslag, de inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid per statistische sector en het totale aantal inwoners in een cluster. Deze rekenmethode werd in beperkte mate bijgesteld in het kader van het Ruimterapport 2021 (Pisman et al., 2021). Deze bijgestelde rekenmethode wordt in het voorliggende rapport toegepast voor de referentiejaar 2013, 2016, 2019 en 2022. Hierbij wordt voor elk van de referentiejaar rekening gehouden met de meest recente versie van het ruimtebeslag (versie 3, Poelmans et al., 2023).

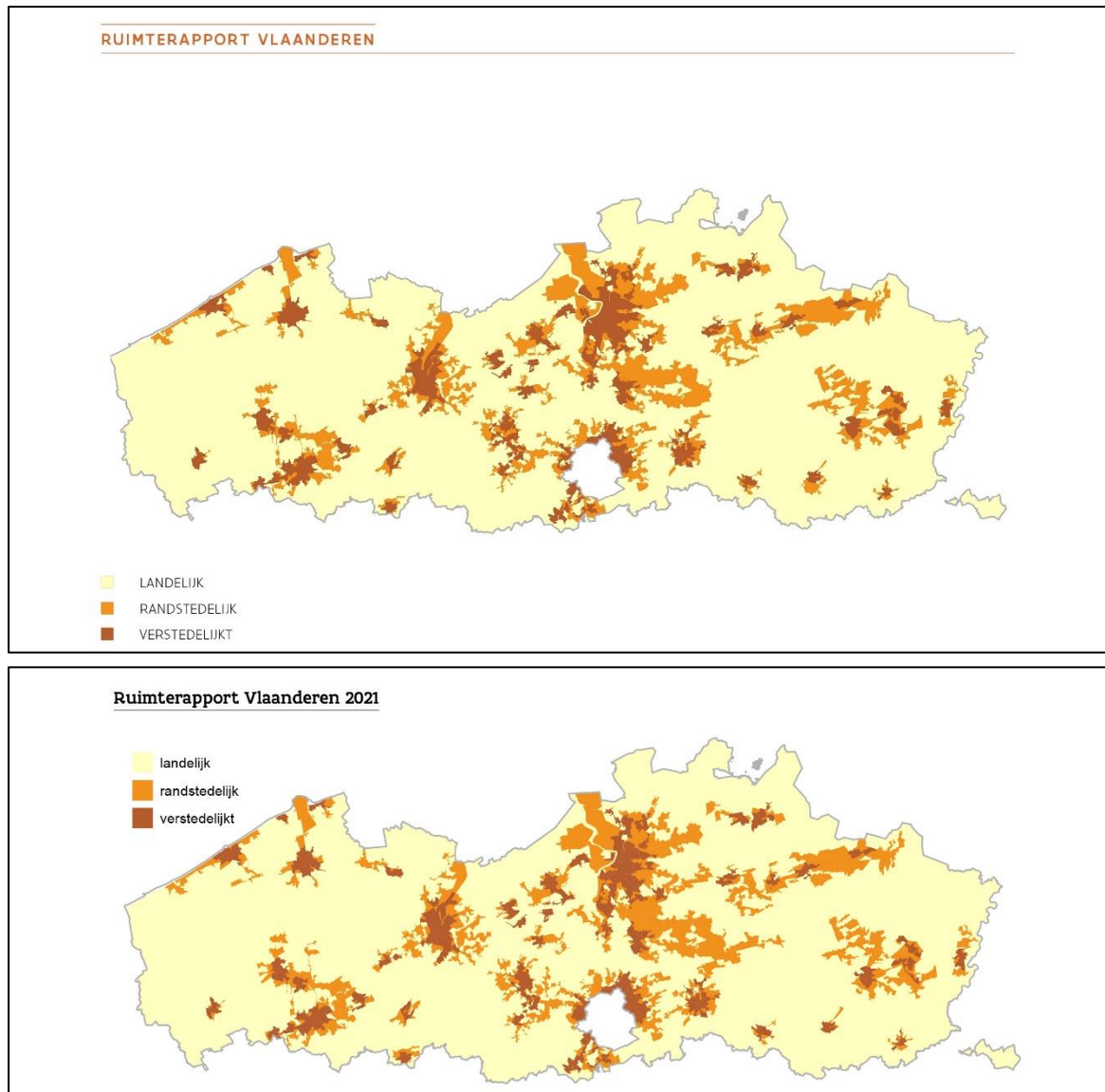
In het voorliggende rapport wordt:

- 1) De methode beschreven en toegepast om de toestand 2013, 2016 en 2019 (opnieuw, volgens de nieuwe versie van ruimtebeslag) en de toestand 2022 in kaart te brengen.
- 2) De resultaten besproken van het verstedelijkt-randstelijk-landelijk gebied in 2022.
- 3) Een analyse uitgevoerd van de evolutie van de verstedelijking in de periode 2013-2022.

## Methodiek

De methode beschreven in voorliggend rapport is gebaseerd op de methode die werd uitgewerkt in 2017 (Vermeiren et al., 2018) en toegepast op gegevens voor het referentiejaar 2013. Het resultaat van deze doorrekening (zie Figuur 1, boven) werd opgenomen in het RURA 2018 (Pisman et al., 2018).

Bij een actualisatie van de berekening, in het kader van het Ruimterapport 2021, bleek echter dat de methode gedeeltelijk bijgesteld diende te worden (Poelmans et al., 2020). Deze bijgewerkte methodiek werd toegepast op de referentiejaar 2016 en 2019 (zie Figuur 1, onder), maar werd ook herberekend voor het referentiejaar 2013 om op die manier de evolutie op een consistente manier in beeld te brengen. In het voorliggende rapport wordt dezelfde methodiek gebruikt om de toestand 2022 te berekenen, maar wordt deze toegepast op de meest recente versies van de gebruikte inputbestanden. Om die reden wordt ook de toestand voor de referentiejaar 2013, 2016 en 2019 herberekend. In dit hoofdstuk wordt de methodiek beschreven. Het volgende hoofdstuk bespreekt de meest recente resultaten voor zowel 2013, 2016, 2019 als 2022.



**Figuur 1 Verstedelijkt-randstedelijk-landelijk Vlaanderen – toestand 2013, RURA 2018 (boven), toestand 2019, Ruimterapport 2021 (onder)**

De statistische sectoren in Vlaanderen en Brussel worden ingedeeld in drie types, namelijk ‘verstedelijkt’, ‘randstedelijk’ of ‘landelijk’, aan de hand van een algoritme dat is opgesteld in de programmeertaal Python. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de arcpy-module voor ArcGis 10 (zie Bijlage 1: Algoritme ).

Het algoritme houdt enerzijds rekening met een aantal kenmerken op het niveau van de individuele statistische sectoren en anderzijds met het al dan niet aanliggend zijn van de sectoren.

De gehanteerde kenmerken per sector zijn **ruimtebeslag**, **tewerkstellingsdichtheid**, **inwonersdichtheid** en **aantal inwoners per cluster** van statistische sectoren. Per kenmerk wordt een drempelwaarde ingesteld die is gebaseerd op de waarden gemeten in alle statistische sectoren van Vlaanderen en Brussel. De keuze voor de drempelwaarden is op basis van overleg met de betrokken experts van het Vlaams Planbureau voor Omgeving tot stand gekomen.

Onderstaand schema (Figuur 2) omvat een schematisch overzicht van het algoritme (overgenomen van Figuur 1.22 uit het Ruimterapport 2018). In de volgende paragrafen wordt stap per stap beschreven hoe het algoritme rekenkundig omgaat met de verschillende stappen uit de beslisboom.



(<https://www.vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/vkbo-ondernemingen-en-vestigingseenheden>). De VKBO bevat per vestiging en onderneming een inschatting van de tewerkstelling in klassen (1 tot 4 werknemers, 5 tot 9, 10 tot 19, 20 tot 49, 50 tot 99, 100 tot 199, 200 tot 499, 500 tot 999, 1000 en meer). Voor het opmaken van de tewerkstellingskaart wordt een verschillende aanpak gevolgd voor RSZ-vestigingen en niet-RSZ-vestigingen (zelfstandigen). Voor de RSZ-vestigingen wordt aan iedere vestiging het gemiddelde aantal werknemers op basis van de tewerkstellingsklasse toegekend. Vervolgens wordt het resultaat van deze bewerking gecorrigeerd per gemeente op basis van de statistieken van het RSZ (gedecentraliseerde statistiek - naar plaats van tewerkstelling van de werknemer <https://www.rsz.fgov.be/nl/statistieken/publicaties/verdeling-van-de-arbeidsplaatsen-naar-plaats-van-tewerkstelling>). Hiervoor worden de tewerkstellingsgegevens op de kaart gesommeerd per gemeente en proportioneel bijgesteld op basis van de afwijking tussen het gesommeerde totaal van de gemeente en de cijfers gerapporteerd voor die gemeente uit de RSZ-statistiek. Aan alle niet-RSZ-vestigingen uit de VKBO (zelfstandigen) wordt 1 werknemer toegekend. Het resultaat van deze stap wordt eveneens gecorrigeerd per gemeente op basis van statistieken van het aantal hoofdjobs en statuut van het Steunpunt Werk (<https://www.steunpuntwerk.be/node/2882>). Voor een volledige beschrijving van de methode die werd gebruikt voor het opmaken van de tewerkstellingskaart per 10x10m<sup>2</sup> wordt verwezen naar het rapport Poelmans et al. (2023).

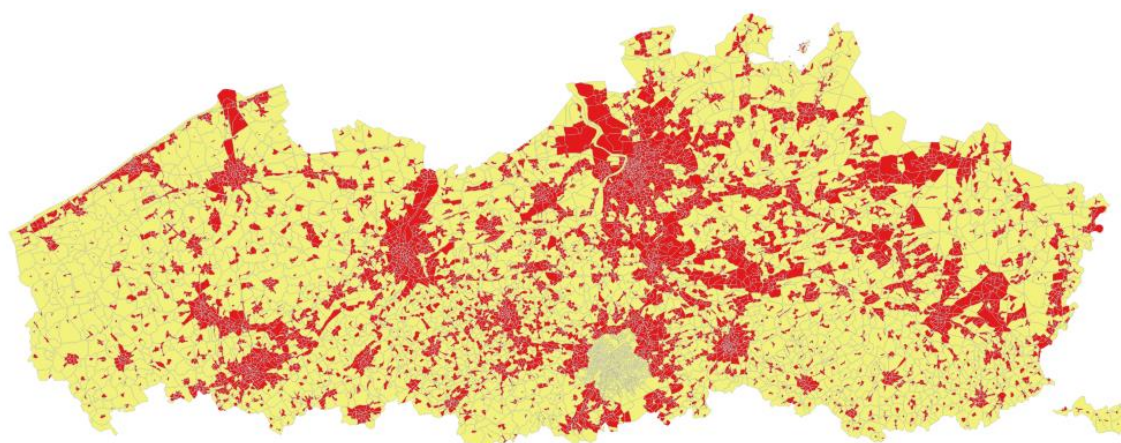
Op basis van deze tewerkstellingskaart wordt voor iedere statistische sector berekend welke de tewerkstellingsdichtheid in de sector is (uitgedrukt in aantal werknemers per hectare) door het geschatte aantal werknemers per sector, op basis van de tewerkstellingskaart, te delen door de oppervlakte van de statistische sector. Voor deze analyse worden de sectoren eerst verrasterd naar een resolutie van 10x10m<sup>2</sup>, de resolutie waarop de tewerkstellingskaart beschikbaar is.

Het resultaat van deze voorbereidende stap vormt de input van het algoritme, zijnde een polygonenkaart van alle statistische sectoren in Vlaanderen met hun ruimtebeslag (uitgedrukt in percentage ten opzichte van de oppervlakte), tewerkstellingsdichtheid, totaal aantal inwoners en inwonersdichtheid.

## Stap 1 – Indeling op basis van ruimtebeslag

De eerste ruimtelijke variabele waarop elke statistische sector getest wordt in het algoritme is het percentage ruimtebeslag. De drempelwaarde voor ruimtebeslag is vastgelegd op **31,3%**, zijnde het percentage ruimtebeslag in Vlaanderen in 2013 (ruimtebeslag 2013, versie 3). Deze drempelwaarde wordt constant gehouden voor de berekeningen van zowel 2013 als deze van 2016, 2019 en 2022. Op die manier kunnen de evoluties die optreden ten opzichte van 2013 beter in beeld gebracht worden.

Alle sectoren met een hoger percentage ruimtebeslag komen in aanmerking om als ‘verstedelijkt’ of ‘randstedelijk’ ingedeeld te worden. Alle sectoren met een lager ruimtebeslag worden ‘landelijk’ (zie: Figuur 3).



**Figuur 3: Statistische sectoren in Vlaanderen, toestand 2022: in rood sectoren met ruimtebeslag > 31,3%, in geel sectoren met ruimtebeslag ≤ 31,3%**

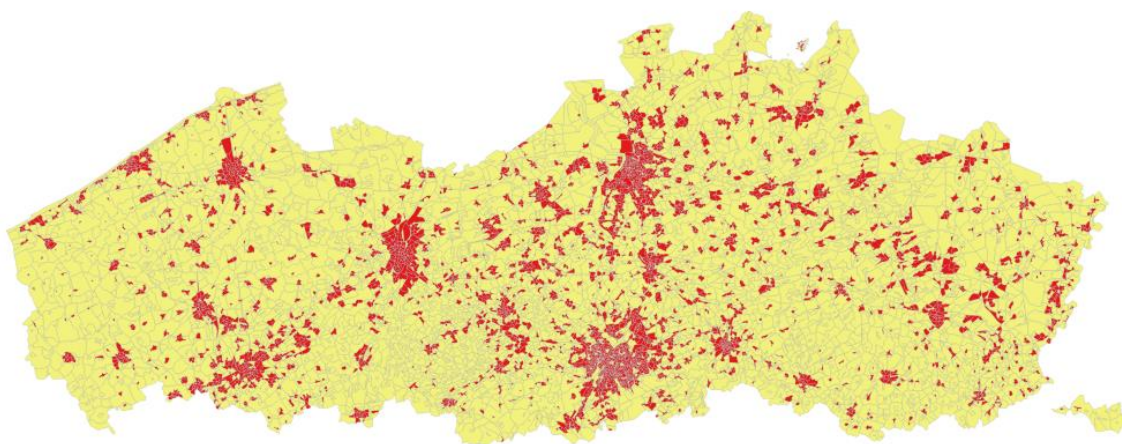
## Stap 2 – Indeling op basis van activiteitsgraad

In de tweede stap wordt de activiteitsgraad beschouwd. Hierbij wordt zowel de inwonersdichtheid als de tewerkstellingsdichtheid in rekening gebracht en vergeleken met hun respectievelijke drempelwaarden.

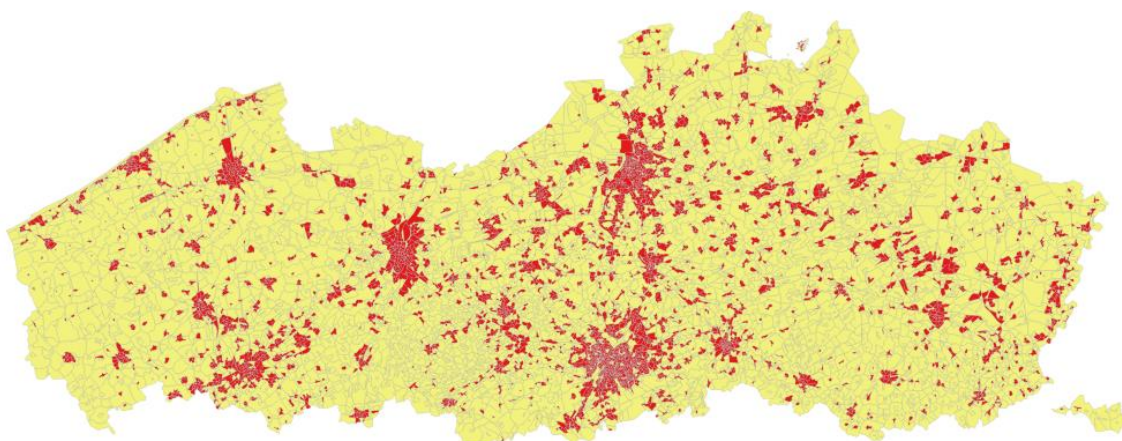
Deze drempelwaarden zijn bepaald op basis van een inschatting door experts. Dit gebeurde op basis van overleg tussen de onderzoekers van VITO en het Vlaams Planbureau van Omgeving op basis van de kennis opgedaan in het RURA 2018 en tussentijdse resultaten van de berekeningen voor toestanden 2013, 2016, 2019 en 2022. Het uitgangspunt voor het vastleggen van de drempelwaarden was om een globaal beeld voor Vlaanderen te bekomen dat een intuïtief correcte en evenwichtige verdeling van de gebiedstypes weergaf.

Voor inwonersdichtheid is de drempelwaarde vastgelegd op **13,5 inwoners per ha**. Voor tewerkstellingsdichtheid is de drempelwaarde vastgelegd op **10 werkplekken per ha**.

**Indien statistische sectoren hoger dan de drempelwaarde scoren voor bevolkingsdichtheid of tewerkstellingsdichtheid, spreken we van sectoren met een hoge activiteitsgraad. We selecteren hiermee dus sectoren die zich duidelijk manifesteren als plekken met een hoge dichtheid aan wonen of werken (**

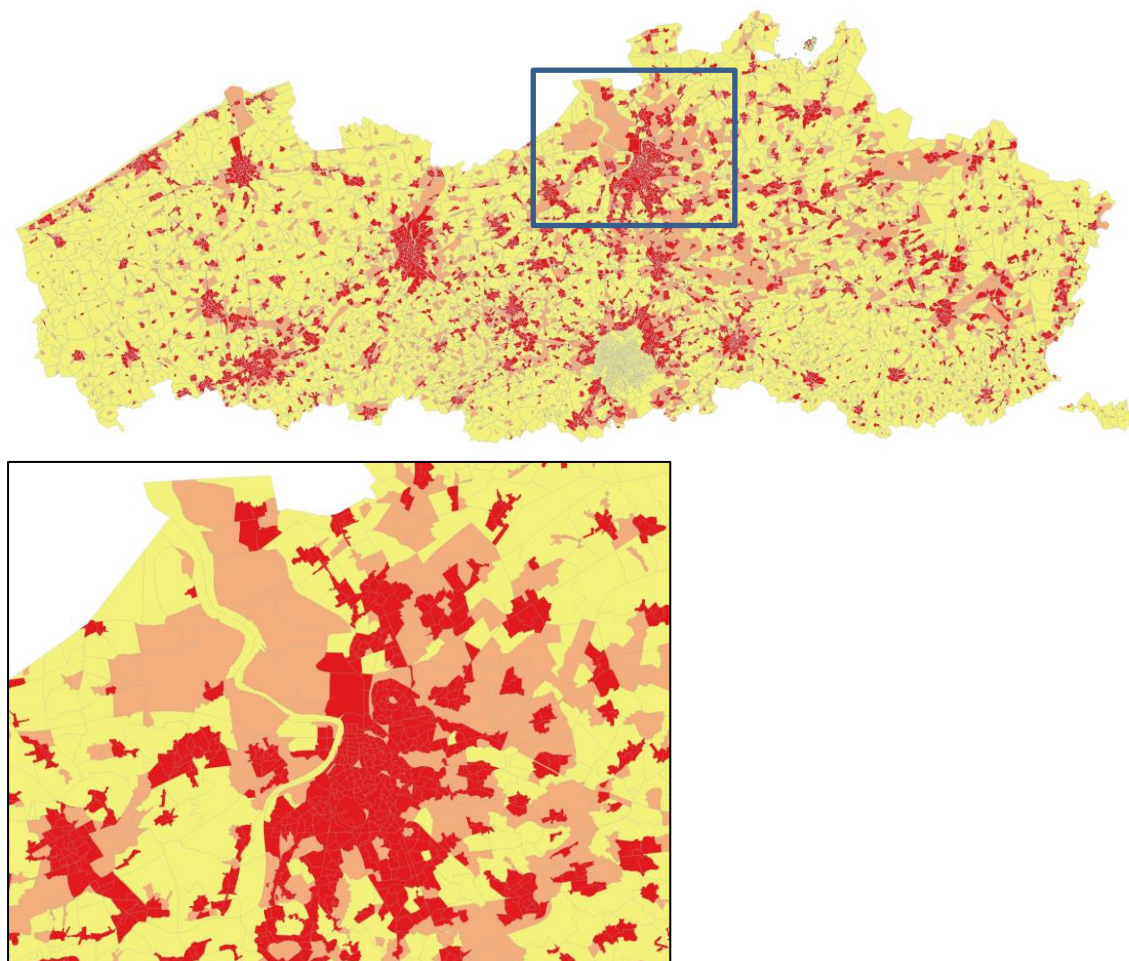


Figuur 4).



**Figuur 4: Statistische sectoren in Vlaanderen, toestand 2022: in rood sectoren met inwonersdichtheid of tewerkstellingsdichtheid > drempelwaarde, in geel sectoren met inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid ≤ drempelwaarde**

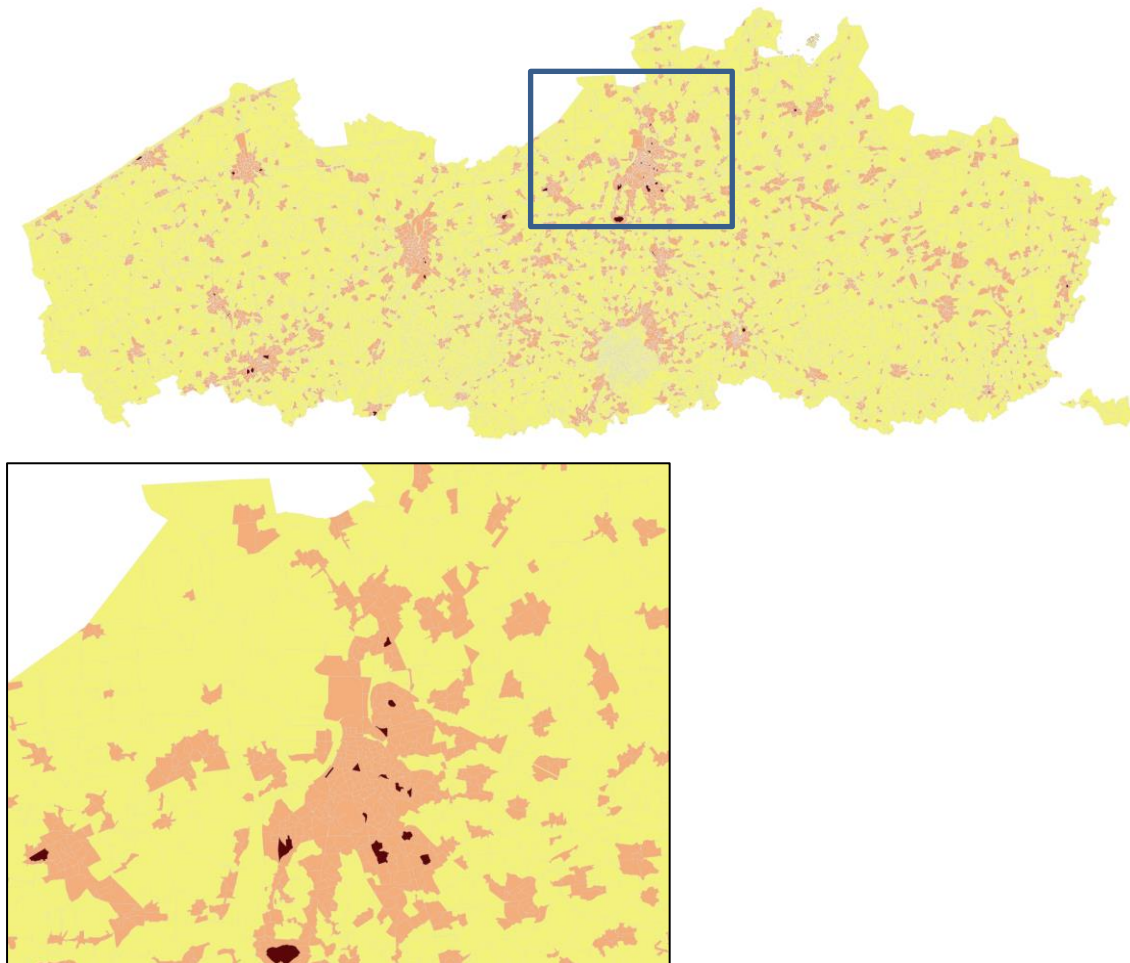
Sectoren die boven de drempelwaarde scoren in zowel stap 1 als stap 2, komen in aanmerking voor de categorie 'verstedelijkt' (sectoren in rood in Figuur 5).



**Figuur 5: Statistische sectoren in Vlaanderen (boven) en voor een uitsnede rondom Antwerpen (onder), toestand 2022 volgens ruimtebeslag en activiteitsgraad: in rood sectoren die zowel voor ruimtebeslag als activiteitsgraad boven de drempelwaarde scoren en in aanmerking komen voor de categorie 'verstedelijkt', in roze sectoren die enkel voor ruimtebeslag onder de drempelwaarde scoren, in geel sectoren die zowel voor ruimtebeslag als activiteitsgraad onder de drempelwaarde scoren**

### Stap 3 – Gaten opvullen

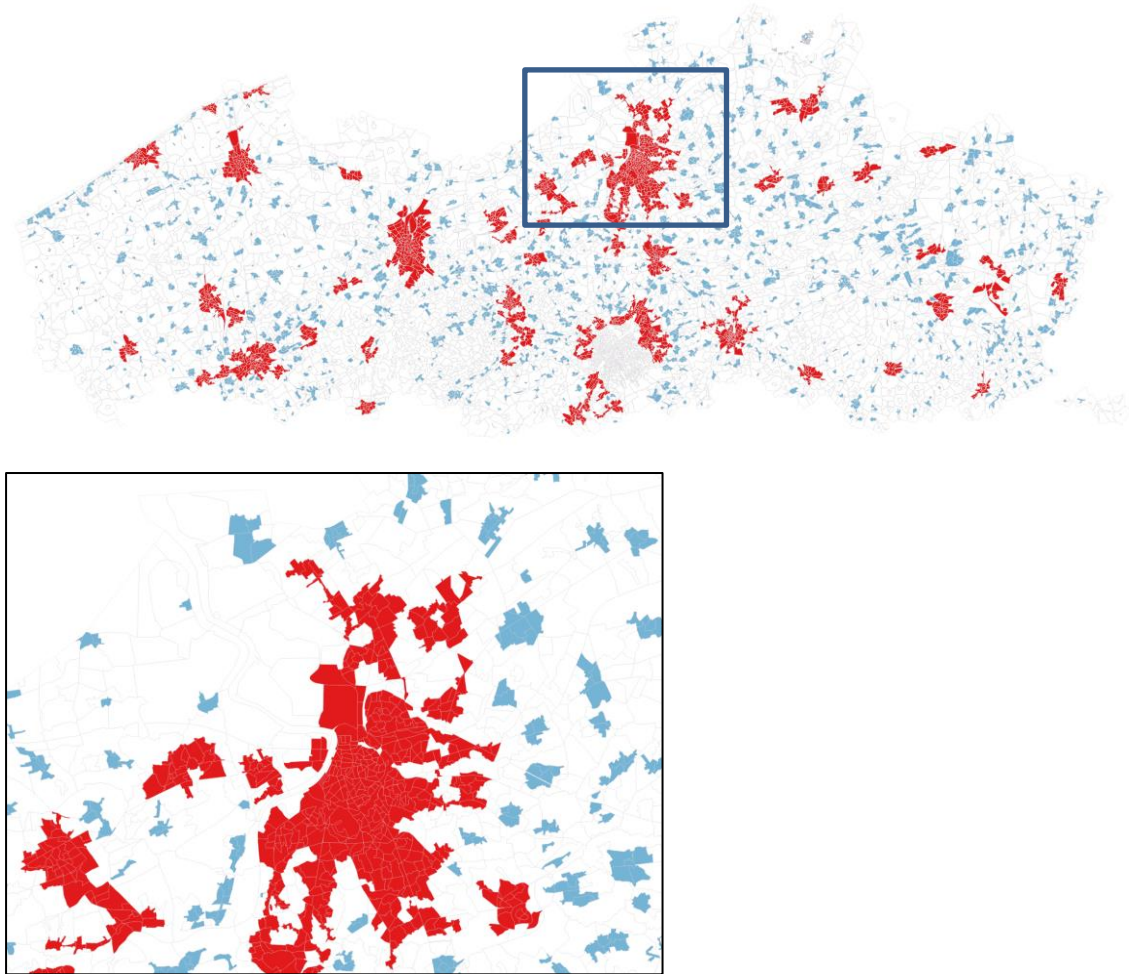
Statistische sectoren die niet voldoen aan de selectie uit stap 2 (ruimtebeslag en activiteitsgraad scoren boven de drempelwaarde), maar volledig omgeven zijn door sectoren die wel voldoen aan de selectie uit stap 2 (= al hun burens voldoen aan beide voorwaarden), worden in stap 3 opgevuld en komen hierdoor mee in aanmerking voor de categorie 'verstedelijkt'. Deze sectoren verschijnen in het roze op de kaart van Figuur 6.



**Figuur 6: Toevoeging gaten in 'verstedelijk' na stap 2: in roze sectoren die geselecteerd zijn na stap 2, in donkerrood sectoren die volledig omgeven zijn door sectoren die geselecteerd werden na stap 2, in geel sectoren die niet geselecteerd werden om 'verstedelijk' te kunnen worden**

## **Stap 4 – Indeling op basis van inwonersaantal per cluster**

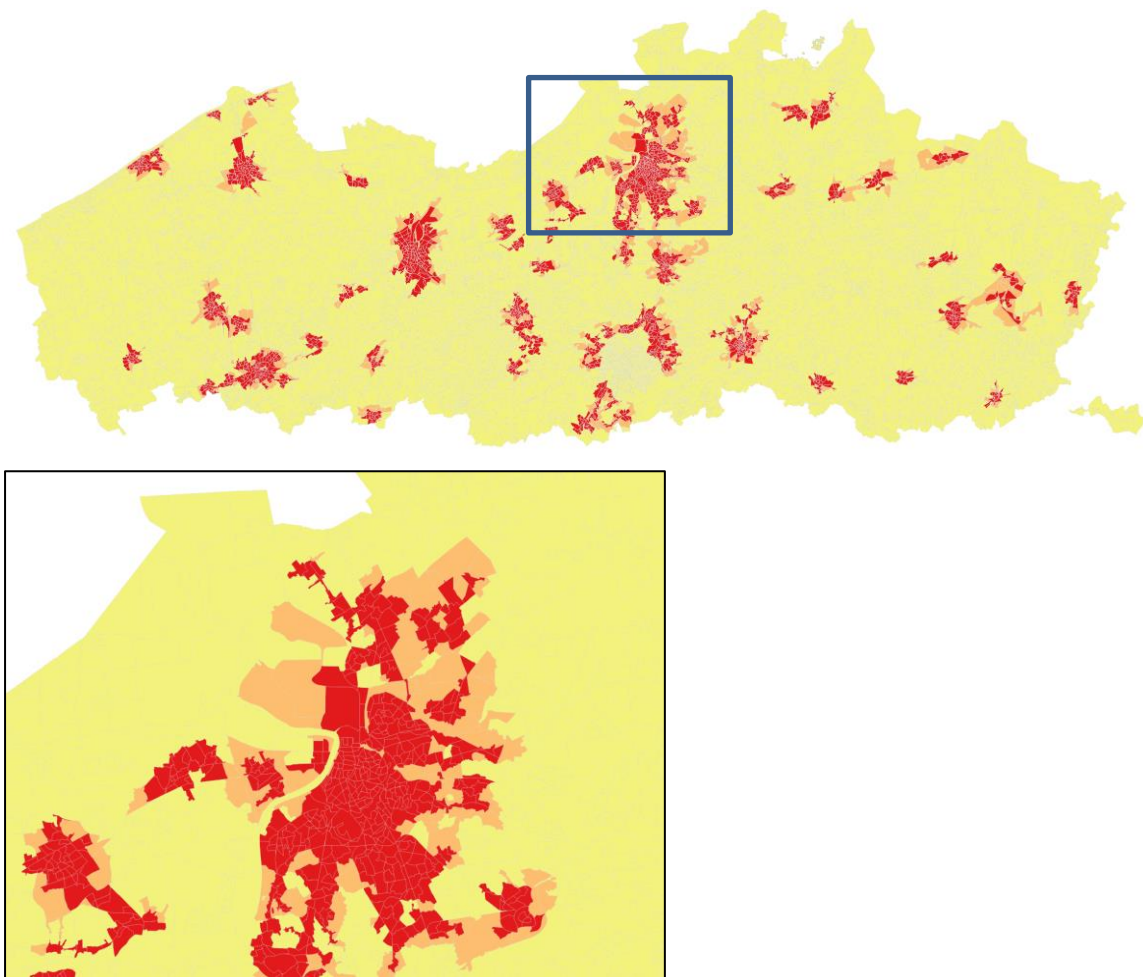
In stap 4 worden alle aan elkaar grenzende statistische sectoren die na stap 3 in aanmerking komen voor de categorie 'verstedelijk' samengevoegd tot een cluster. Per cluster wordt vervolgens het totale aantal inwoners berekend. Een cluster wordt finaal als 'verstedelijk' weerhouden indien het totale aantal inwoners binnen de cluster van sectoren boven de drempelwaarde van **15.000 inwoners** ligt (zie Figuur 7).



**Figuur 7: Aantal inwoners per cluster van aangrenzende sectoren die voldoen aan de selectie uit stap 3: in blauw sectoren met minder dan 15.000 inwoners, in rood sectoren met meer dan 15.000 inwoners**

## Stap 5 – Randstedelijke sectoren identificeren

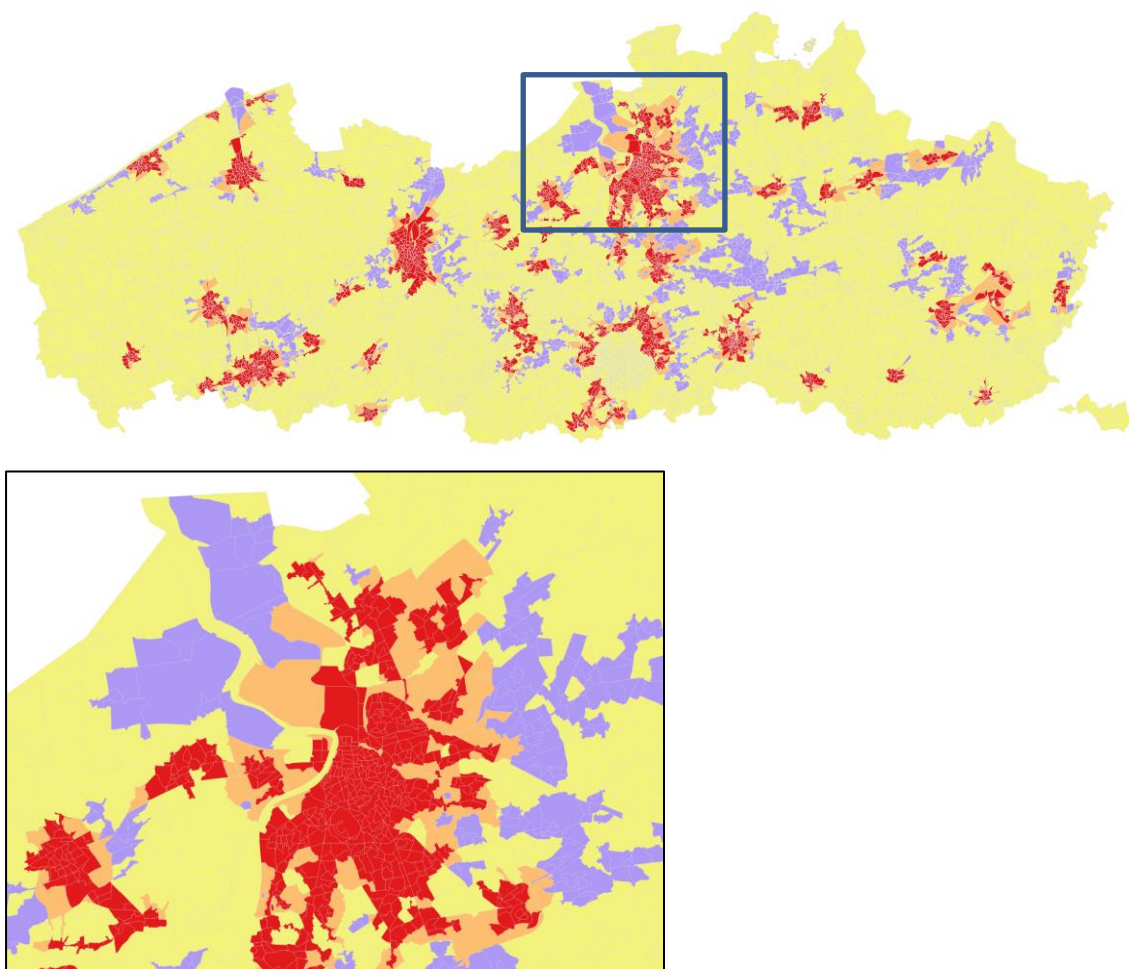
Om vervolgens ‘randstedelijke’ sectoren te definiëren worden de sectoren weerhouden die grenzen aan verstedelijkte sectoren en die voldoende ruimtebeslag hebben, zijnde meer dan de grenswaarde van 31,3% (Figuur 8).



**Figuur 8: Selectie van ‘randstedelijke’ sectoren in stap 5: in rood verstedelijkte sectoren, in roze randstedelijke sectoren, in geel overige sectoren**

## **Stap 6 – Clusters van randstedelijke sectoren identificeren**

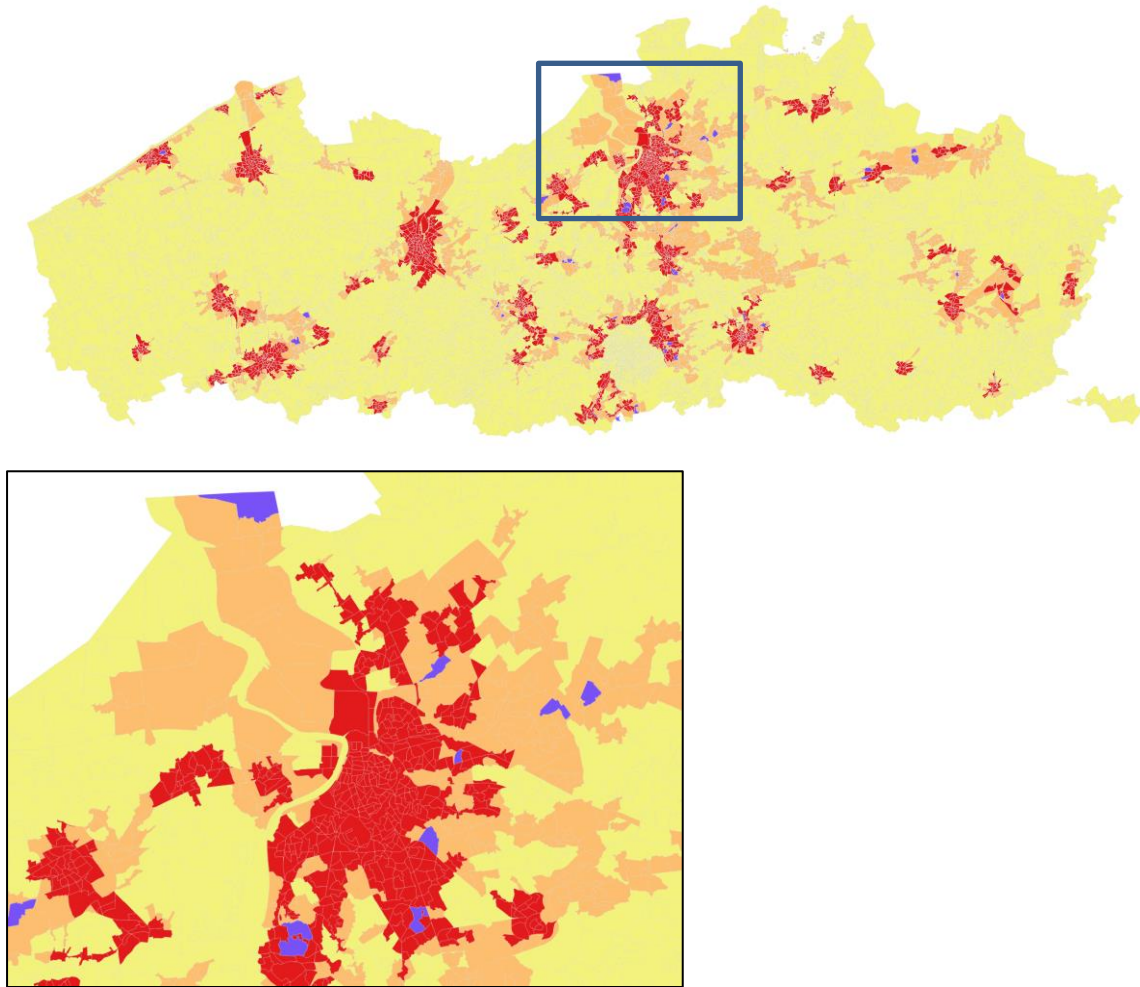
Aan de selectie van ‘randstedelijke sectoren uit stap 5, worden in stap 6 de sectoren toegevoegd die deel uitmaken van een cluster van aangrenzende sectoren met voldoende ruimtebeslag en die grenzen aan de randstedelijke sectoren uit stap 5. Deze clusters zijn te zien in lila in Figuur 9.



**Figuur 9: Uitbreiding 'randstedelijke' sectoren met clusters van sectoren met een voldoende hoog ruimtebeslag: in rood verstedelijkte sectoren, in roze randstedelijke gebieden na stap 5, in lila randstedelijke gebieden na stap 6, in geel overige sectoren**

## Stap 7 – Gaten in randstedelijk gebied opvullen

Analoog aan stap 3 worden in stap 7 gaten binnen het randstedelijk gebied opgevuld. Indien alle burens van een statistische sector randstedelijk zijn, wordt de sector eveneens randstedelijk, zelfs indien het ruimtebeslag lager is dan de grenswaarde van 31,3%. Deze zijn te zien in paars in Figuur 10.

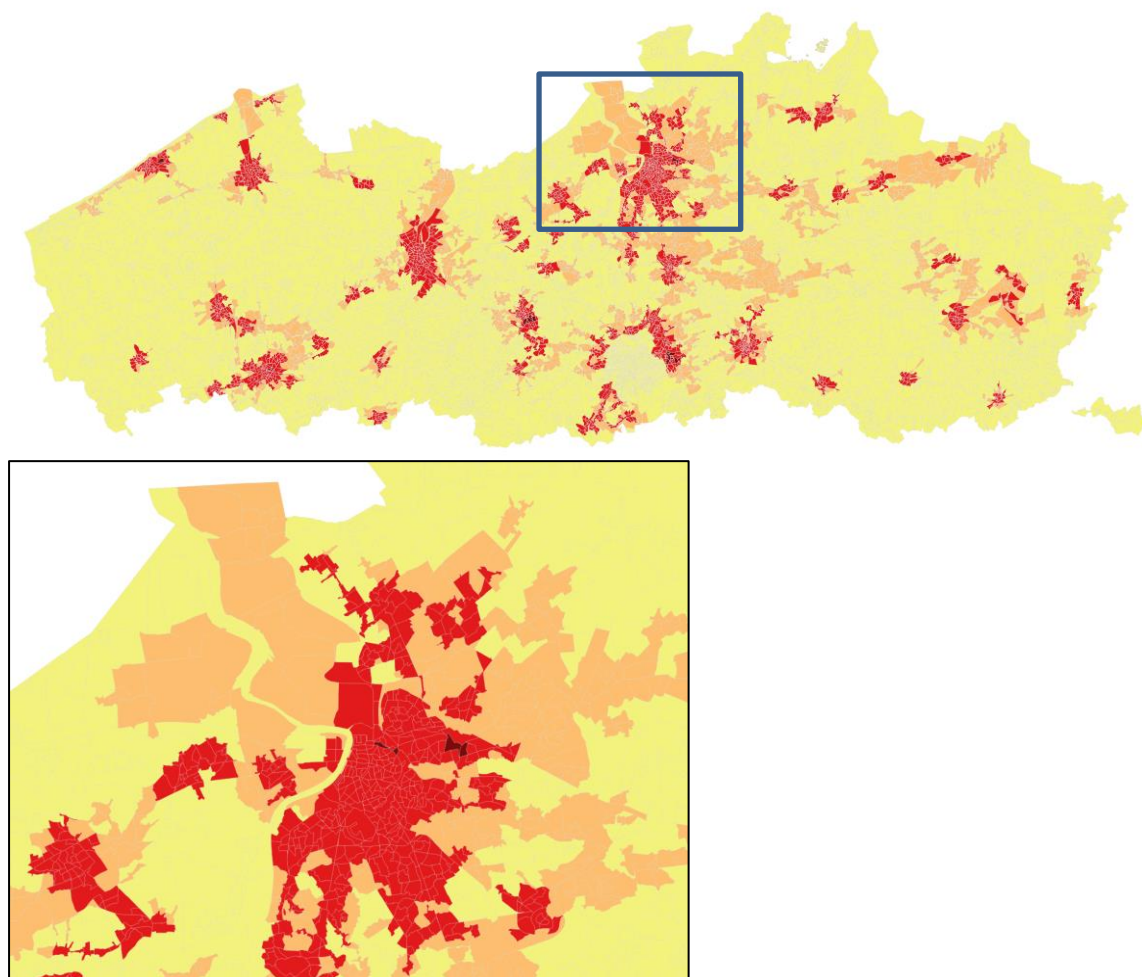


**Figuur 10: Toevoeging gaten in 'randstedelijk' na stap 7: in rood verstedelijkt gebied, in roze randstedelijk gebied na stap 6, in paars gaten in het randstedelijk, gebied, in geel overige sectoren**

## Stap 8 – 'Eilanden' in verstedelijkt gebied

Als achtste stap worden alle aangrenzende sectoren die, na stap 7, tot dezelfde categorie ('verstedelijkt', 'randstedelijk' of 'overig') behoren samengevoegd tot een cluster. Per cluster worden vervolgens de burens geanalyseerd. Indien een cluster volledig omgeven is door enkel 'verstedelijkte sectoren', is dit een 'eiland' binnen verstedelijkt gebied en wordt de cluster aan het verstedelijkt gebied toegevoegd. De betreffende eilanden zijn in donkerrood weergegeven in Figuur 11.

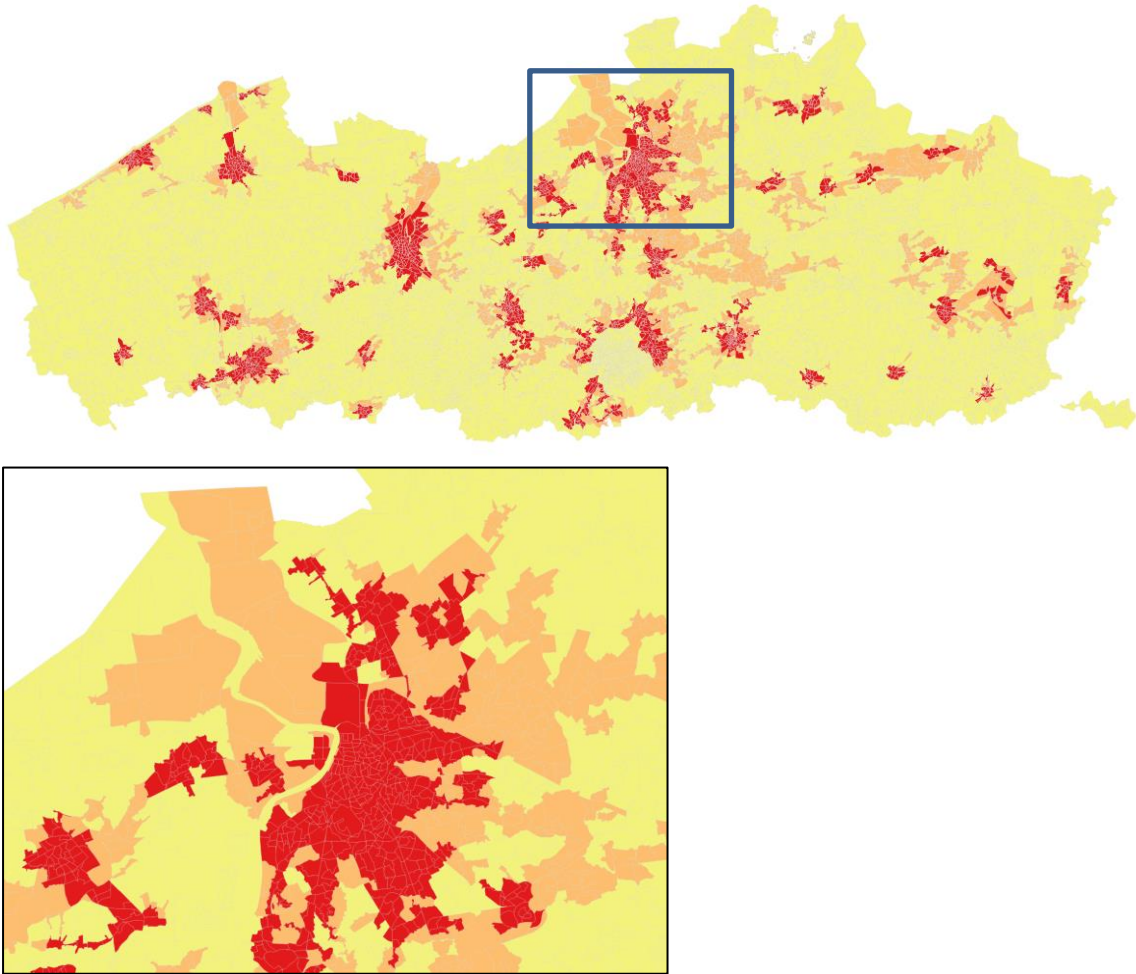
Voor eventuele 'eilanden' die binnen randstedelijk gebied aanwezig zijn, worden dit niet uitgevoerd.



**Figuur 11: Toevoegen van 'eilanden' in het verstedelijkt gebied: in rood verstedelijkt gebied, in donkerrood 'eilanden' in het verstedelijkt gebied, in roze randstedelijk gebied, in geel overige sectoren**

## Stap 9 – Indeling landelijke sectoren

In het finale resultaat worden tot slot alle 'overige' sectoren gecategoriseerd als landelijk gebied (Figuur 12).

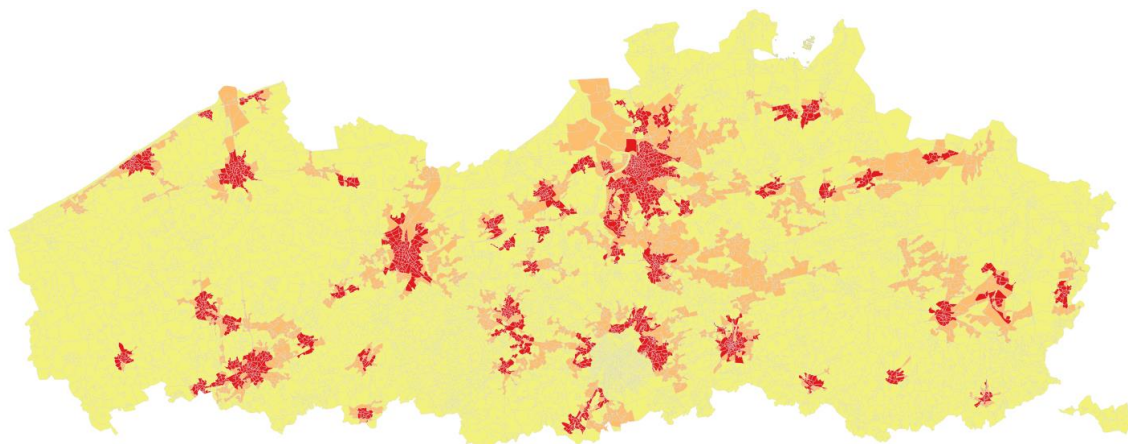


**Figuur 12: Finale indeling statistische sectoren als 'verstedelijk' (rood), 'randstedelijk' (roze) of 'landelijk' (geel) voor 2022**

# Resultaten

## Toestand 2013

Figuur 12 toont het finale, herberekend, resultaat voor 2013. Tabel 1 vat de belangrijkste resultaten samen. Tabel 2 geeft enkele kengetallen wat betreft ruimtebeslag, inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid, de drie onderdelen die bepalend zijn voor het indelen van de statistische sectoren in verstedelijkt-randstedelijk en landelijk gebied.



Figuur 13: Indeling statistische sectoren als 'verstedelijkt' (rood), 'randstedelijk' (roze) of 'landelijk' (geel) voor 2013.

Tabel 1: Kengetallen van het verstedelijkt-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2013

Categorie	Aantal statistische sectoren	Oppervlakte* (ha)	Aantal inwoners	% Oppervlakte	% Inwoners
landelijk	5.092	1.083.000	2.411.455	79,5%	37,8%
randstedelijk	2.125	192.100	1.415.937	14,1%	22,2%
verstedelijkt	1.978	87.500	2.546.284	6,4%	40,0%
<b>Totaal</b>	<b>9.195</b>	<b>1.362.550</b>	<b>6.373.676</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

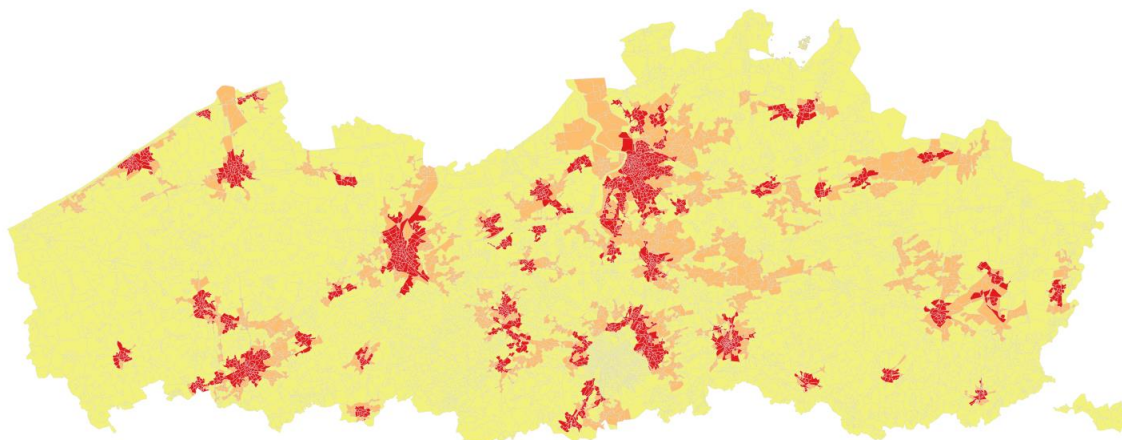
Tabel 2: Ruimtebeslag, inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid van het verstedelijkt-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2013

Categorie	Oppervlakte* ruimtebeslag (ha)	% Ruimtebeslag	% van het totaal ruimtebeslag	Gemiddelde inwonersdichtheid (inw/ha)	Gemiddelde tewerkstellingsdichtheid (werknemers/ha)
landelijk	233.400	17,1%	54,7%	7,5	2,1
randstedelijk	117.900	8,7%	27,7%	11,8	4,1
verstedelijkt	75.150	5,5%	17,6%	41,4	21,7
<b>Totaal</b>	<b>426.450</b>	<b>31,3%</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,8</b>	<b>6,8</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

## Toestand 2016

Figuur 14 toont het finale resultaat voor 2016. Tabel 3 en Tabel 4 vatten de belangrijkste resultaten voor Vlaanderen samen.



Figuur 14: Indeling statistische sectoren als 'verstedelijk' (rood), 'randstedelijk' (roze) of 'landelijk' (geel) voor 2016

Tabel 3: Kengetallen van het verstedelijk-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2016

Categorie	Aantal statistische sectoren	Oppervlakte* (ha)	Aantal inwoners	% Oppervlakte	% Inwoners
landelijk	5.059	1.078.250	2.420.485	79,1%	37,4%
randstedelijk	2.151	194.300	1.446.231	14,3%	22,4%
verstedelijk	1.985	90.050	2.601.414	6,6%	40,2%
<b>Totaal</b>	<b>9.195</b>	<b>1.362.550</b>	<b>6.468.130</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

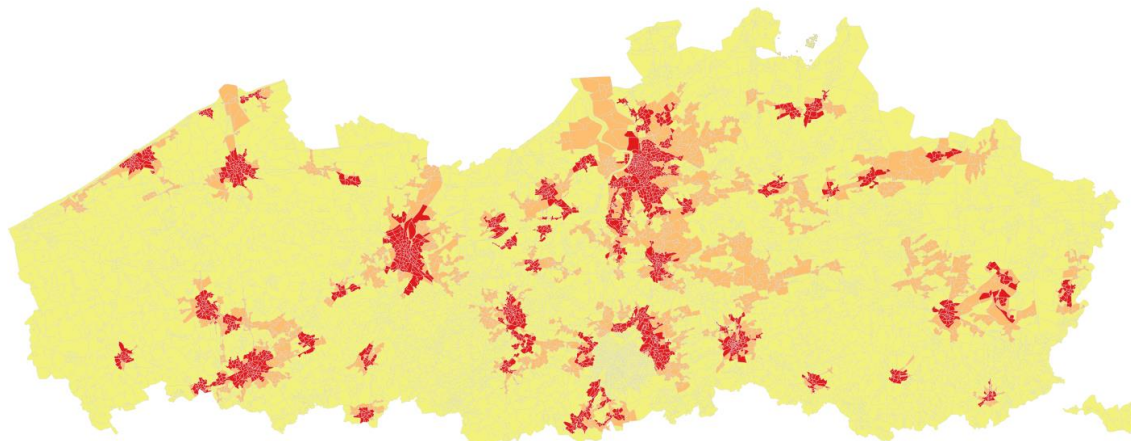
Tabel 4: Ruimtebeslag, inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid van het verstedelijk-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2016

Categorie	Oppervlakte* ruimtebeslag (ha)	% Ruimtebeslag	% van het totaal ruimtebeslag	Gemiddelde inwoners-dichtheid (inw/ha)	Gemiddelde tewerkstellings-dichtheid (werknemers/ha)
landelijk	235.650	17,3%	54,6%	7,6	2,2
randstedelijk	118.800	8,7%	27,5%	12,1	4,2
verstedelijk	77.500	5,7%	18,0%	41,9	21,9
<b>Totaal</b>	<b>431.950</b>	<b>31,7%</b>	<b>100,0%</b>	<b>16,0</b>	<b>6,9</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

## Toestand 2019

Figuur 15 toont het finale resultaat voor 2019. Tabel 5 en Tabel 6 vatten de belangrijkste resultaten voor Vlaanderen samen.



Figuur 15: Indeling statistische sectoren als 'verstedelijk' (rood), 'randstedelijk' (roze) of 'landelijk' (geel) voor 2019

Tabel 5: Kengetallen van het verstedelijk-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2019

Categorie	Aantal statistische sectoren	Oppervlakte* (ha)	Aantal inwoners	% Oppervlakte	% Inwoners
landelijk	5.031	1.075.100	2.432.947	78,9%	37,0%
randstedelijk	2.140	195.400	1.453.562	14,3%	22,1%
verstedelijk	2.024	92.100	2.691.281	6,8%	40,9%
<b>Totaal</b>	<b>9.195</b>	<b>1.362.550</b>	<b>6.577.790</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

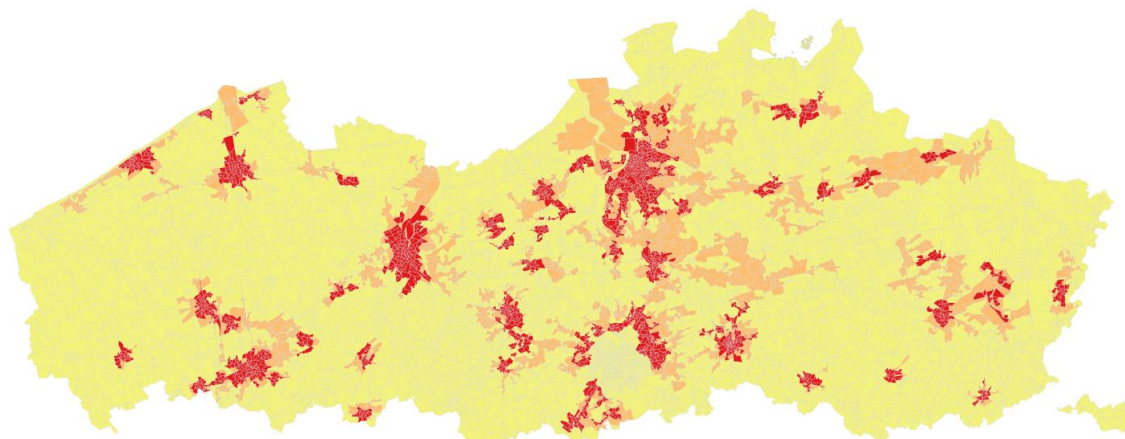
\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

Tabel 6: Ruimtebeslag, inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid van het verstedelijk-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2019

Categorie	Oppervlakte ruimtebeslag* (ha)	% Ruimtebeslag	% van het totaal ruimtebeslag	Gemiddelde inwoners-dichtheid (inw/ha)	Gemiddelde tewerkstellings-dichtheid (werknemers/ha)
landelijk	238.050	17,5%	54,4%	7,6	2,3
randstedelijk	119.850	8,8%	27,4%	12,2	4,4
verstedelijk	79.450	5,8%	18,2%	42,2	22,3
<b>Totaal</b>	<b>437.350</b>	<b>32,1%</b>	<b>100,0%</b>	<b>16,3</b>	<b>7,2</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

## Toestand 2022



**Figuur 16: Indeling statistische sectoren als 'verstedelijk' (rood), 'randstedelijk' (roze) of 'landelijk' (geel) voor 2022**

Figuur 15 toont het finale resultaat voor 2022. Tabel 5 en Tabel 6 vatten de belangrijkste resultaten voor Vlaanderen samen.

**Tabel 8: Kengetallen van het verstedelijk-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2022**

Categorie	Aantal statistische sectoren	Oppervlakte* (ha)	Aantal inwoners	% Oppervlakte	% Inwoners
landelijk	4.997	1.071.800	2.443.503	78,7%	36,5%
randstedelijk	2.065	192.400	1.418.803	14,1%	21,2%
verstedelijkt	2.133	98.350	2.833.562	7,2%	42,3%
<b>Totaal</b>	<b>9.195</b>	<b>1.362.550</b>	<b>6.695.868</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

**Tabel 9: Ruimtebeslag, inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid van het verstedelijk-randstedelijk-landelijk gebied in Vlaanderen in 2022**

Categorie	Oppervlakte ruimtebeslag* (ha)	% Ruimtebeslag	% van het totaal ruimtebeslag	Gemiddelde inwoners-dichtheid (inw/ha)	Gemiddelde tewerkstellings-dichtheid (werknemers/ha)
landelijk	239.250	17,6%	54,2%	7,7	2,3
randstedelijk	117.500	8,6%	26,6%	11,9	4,1
verstedelijkt	84.750	6,2%	19,2%	41,7	20,0
<b>Totaal</b>	<b>441.500</b>	<b>32,4%</b>	<b>100,0%</b>	<b>16,5</b>	<b>6,8</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha

## Evolutie 2013-2022

Ten opzichte van 2013 is het aantal verstedelijkte sectoren in 2022 toegenomen met 155 sectoren (1.978 naar 2.133). Dit gebeurde ten koste van het aantal randstedelijke sectoren (60 sectoren minder dan in 2013) en landelijke sectoren (95 sectoren minder dan in 2013). Dit komt neer op een groei van het verstedelijkte gebied in Vlaanderen met zo'n 10.850 ha. Hoewel het aantal randstedelijke sectoren daalt, stijgt de oppervlakte van het randstedelijk gebied nog licht met ongeveer 300ha.

Figuur 17 toont deze evoluties tussen 2013 en 2022 op kaart.

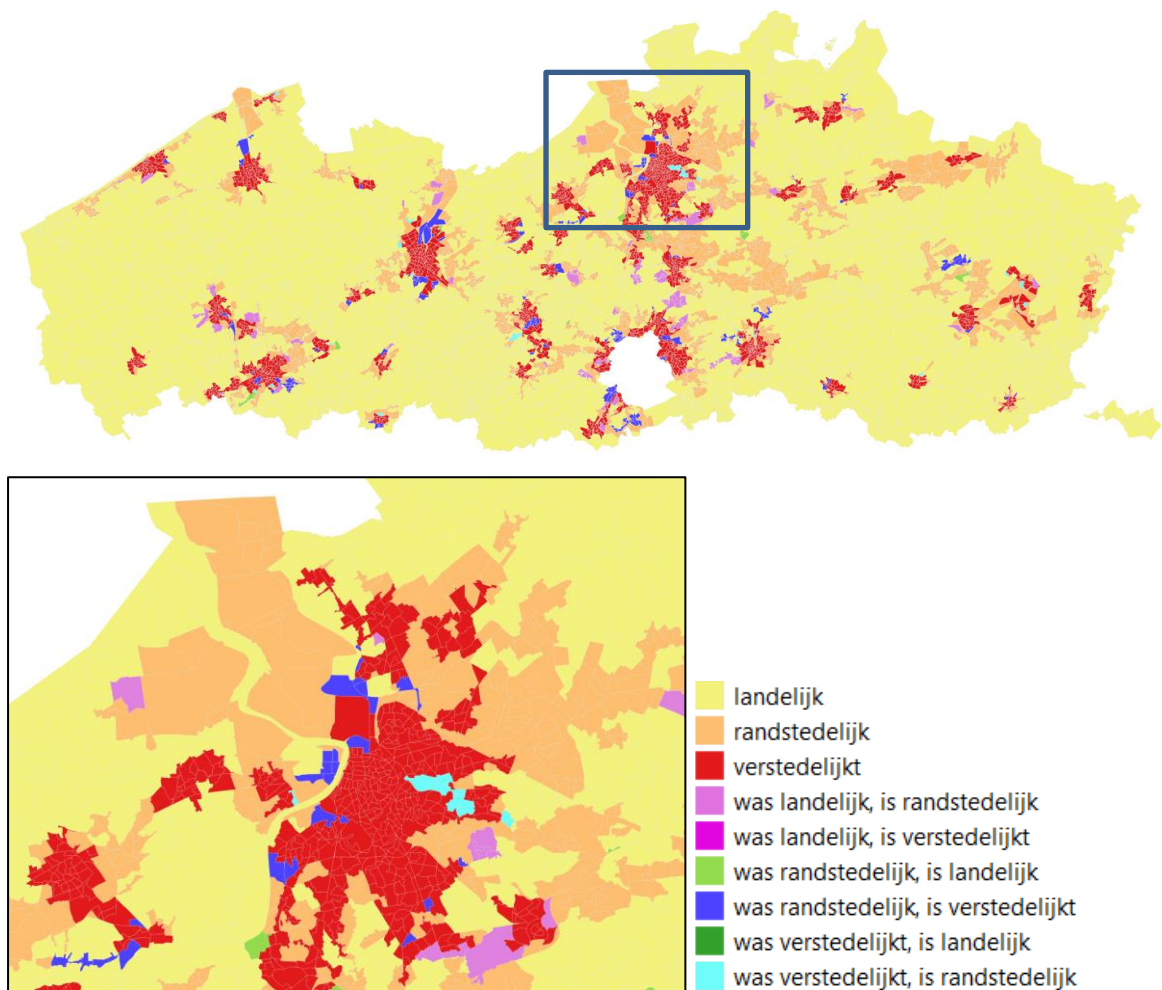
**Tabel 10: Evolutie van het aantal statistische sectoren tussen 2013 en 2022**

Aantal statistische sectoren		Categorie 2022			Totaal
		landelijk	randstedelijk	verstedelijk	
Categorie 2013	landelijk	4.980	111	1	5.092
	randstedelijk	17	1.919	189	2.125
	verstedelijk		35	1.943	1.978
<b>Totaal</b>		<b>4.997</b>	<b>2.065</b>	<b>2.133</b>	<b>9.195</b>

**Tabel 11: Evolutie van de oppervlakte tussen 2013 en 2022**

Oppervlakte* (ha)		Categorie 2022			Totaal
		landelijk	randstedelijk	verstedelijk	
Categorie 2013	landelijk	1.070.200	12.750	50	1.082.950
	randstedelijk	1.650	177.900	12.550	192.100
	verstedelijk		1.750	85.750	87.500
<b>Totaal</b>		<b>1.071.800</b>	<b>192.400</b>	<b>98.350</b>	<b>1.362.550</b>

\* Oppervlakte afgerond tot op 50ha



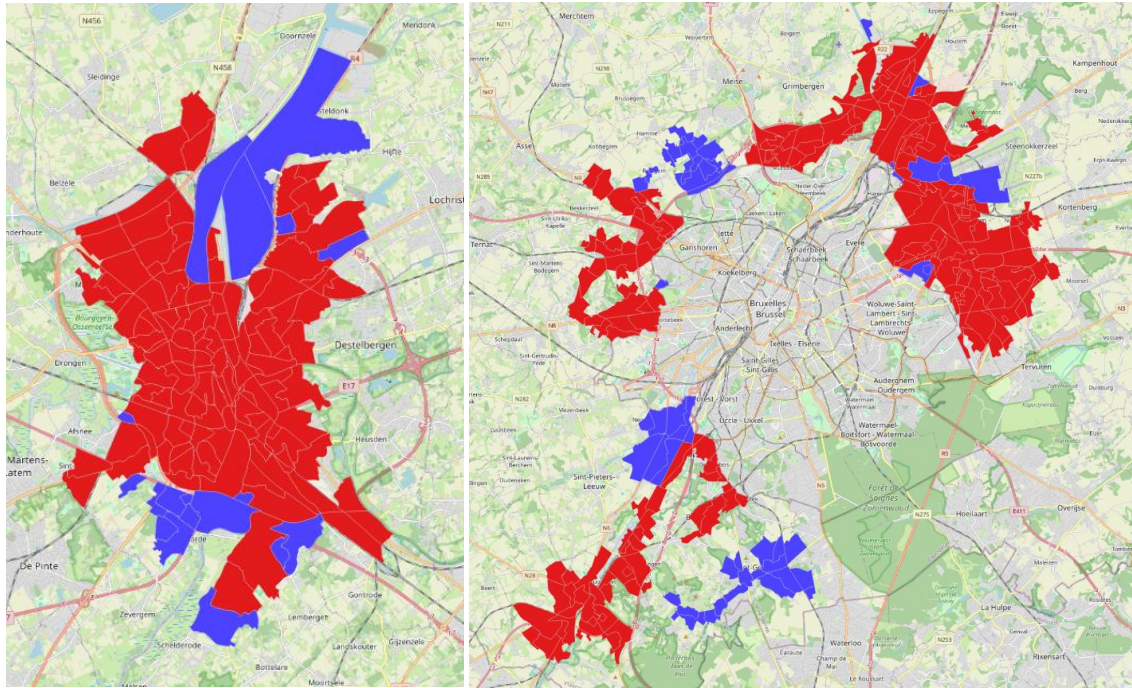
**Figuur 17: Evolutie van de typologie tussen 2013 en 2022**

➔ **Toename van de verstedelijkingsgraad**

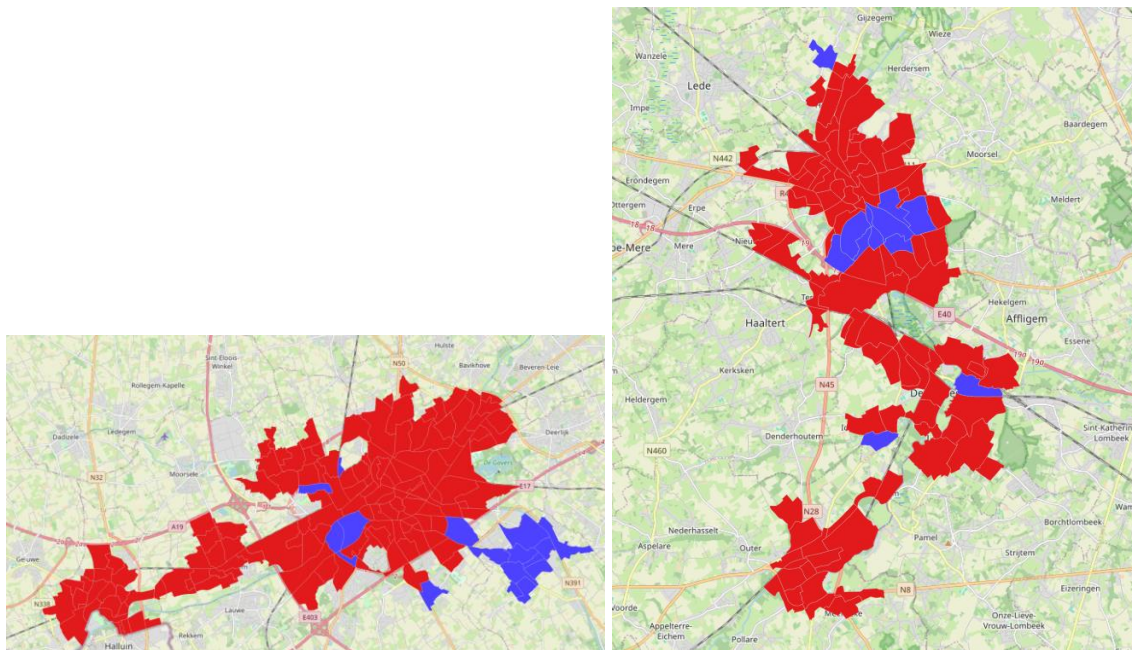
Over het algemeen is er een toename van de verstedelijkingsgraad te merken in de periode 2013-2022. Het grootste aantal verschuivingen van statistische sectoren treedt op bij de categorie verstedelijkt: er zijn in 2022 155 statistische sectoren meer verstedelijkt dan in 2013.

Deze groei wordt vooral veroorzaakt door de evolutie van randstedelijke sectoren tot verstedelijkte sectoren: in totaal zijn er 189 sectoren die evolueren van randstedelijk in 2013 naar verstedelijkt in 2022. Dit fenomeen doet zich zowel voor in de rand van de grote verstedelijkte gebieden zoals Brussel, Gent (zie Figuur 18) en Antwerpen, als rondom kleinere verstedelijkte gebieden zoals Kortrijk en Aalst (zie Figuur 19). Deze sectoren komen meestal verspreid voor aan de randen van de meeste verstedelijkte gebieden in Vlaanderen. Het gaat hierbij meestal om één of twee sectoren, geen grote clusters van sectoren die evolueren van randstedelijk naar verstedelijkt gebied. Het gaat hierbij meestal om nieuwe verstedelijkte sectoren die aansluiten bij reeds bestaand verstedelijkt gebied.

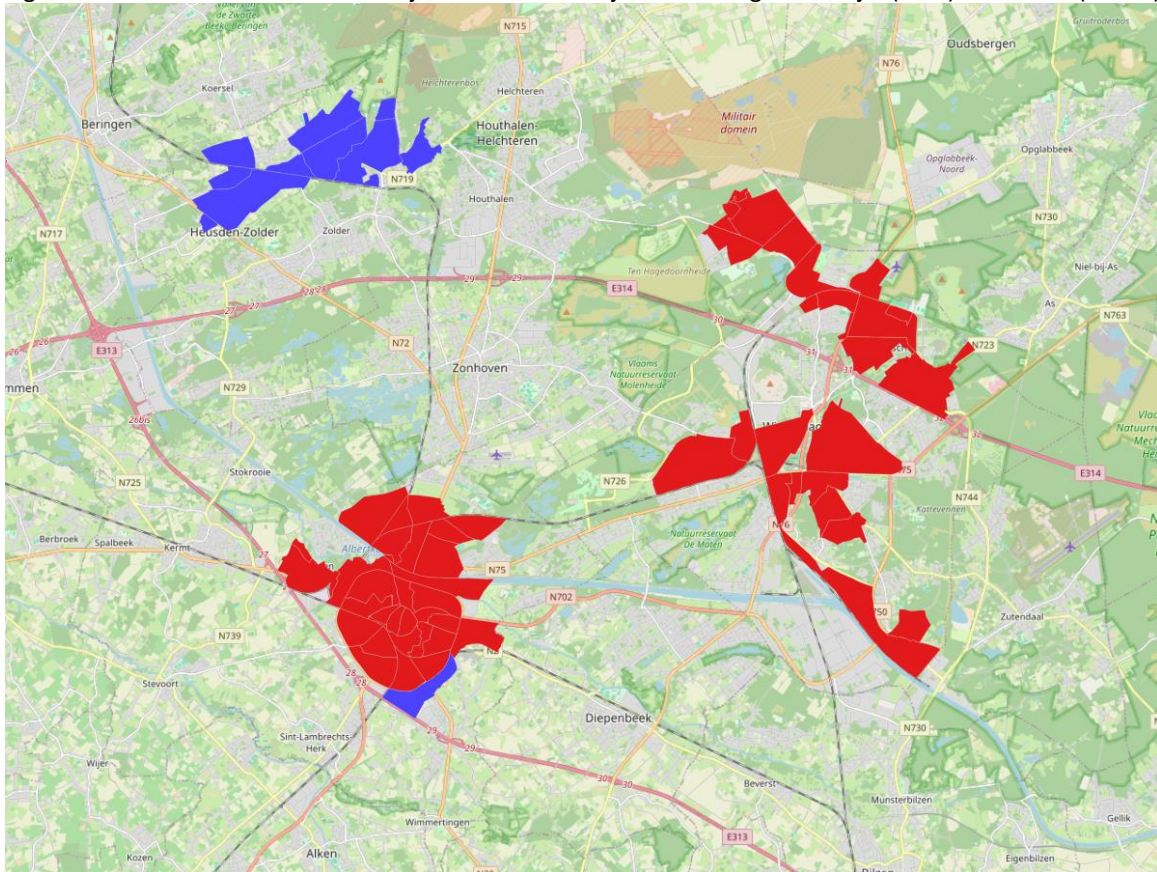
In twee gevallen gaat het om een nieuw verstedelijkt gebied dat ontstaat binnen het voorheen randstedelijk gebied. De omgeving van de kern van Sint-Genesius-Rode evolueert van randstedelijk in 2013 naar verstedelijkt in 2019 en vormt zo een nieuw verstedelijkt gebied (Figuur 18). In de provincie Limburg ontstaat rondom de kern van Heusden (Heusden-Zolder) een nieuw verstedelijkt gebied in het voorheen randstedelijk gebied rondom Hasselt en Genk (Figuur 20). Beide gevallen kunnen dus worden gezien als een volledig 'nieuw' verstedelijkt gebied in 2022 met een bevolkingsaantal groter dan 15.000 inwoners die binnen de cluster voorkomen.



**Figuur 18: Evolutie van randstedelijk naar verstedelijk gebied rond Gent (links) en Brussel (rechts)**



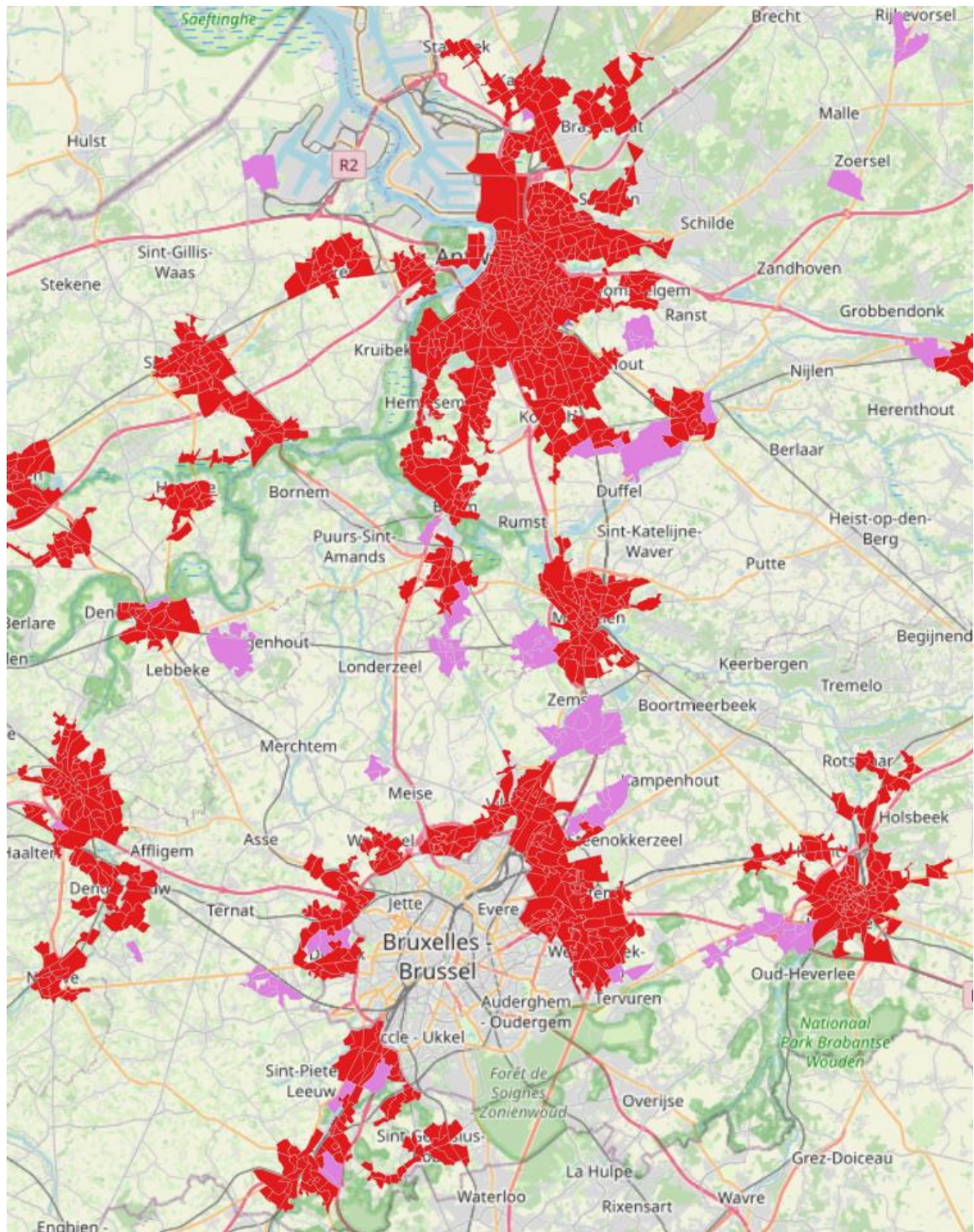
Figuur 19: Evolutie van randstedelijk naar verstedelijkt in de regio Kortrijk (links) en Aalst (rechts)



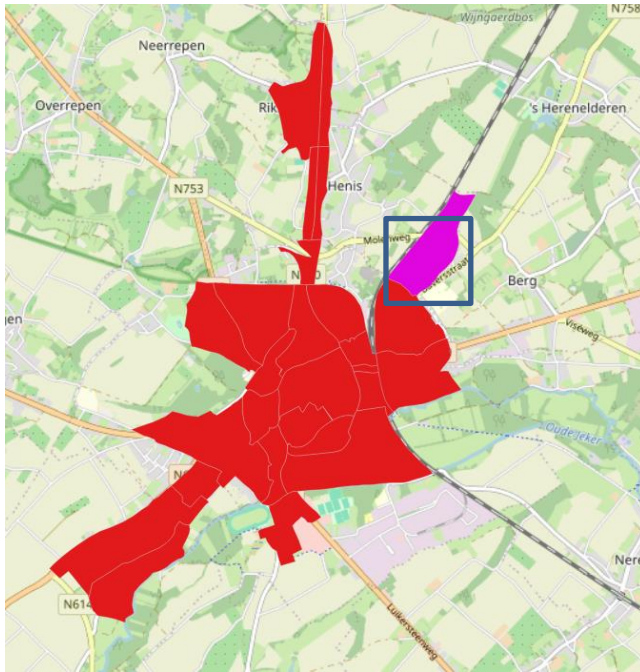
Figuur 20: Nieuwe verstedelijkte cluster rondom Heusden in het randstedelijk gebied rond Hasselt en Genk

Ook in het landelijk gebied vindt een verhoging van de verstedelijkingsgraad plaats: 111 statistische sectoren evolueren van landelijk naar randstedelijk. Een groot deel van deze sectoren bevindt zich op de as tussen Antwerpen en Brussel (Figuur 21).

Tot slot is er één statistische sector die evolueert van landelijk in 2013 tot verstedelijkt in 2022. Deze sector bevindt zich ten noordoosten van Tongeren (Figuur 22). Deze sector evolueert eerst van landelijk naar randstedelijk in de periode 2016-2019. In die periode stijgt het inwonersaantal in de sector van 40 inwoners (inwonersdichtheid 1,1 inw/ha) tot 240 inwoners (inwonersdichtheid 6,6 inw/ha) en het percentage ruimtebeslag van 19% naar 39%. De sector springt hierdoor over de drempelwaarde om als randstedelijk gebied in aanmerking te komen. Tussen 2019 en 2022 evolueert de sector verder naar verstedelijkt doordat het aantal inwoners verder stijgt tot 504 (inwonersdichtheid 13,9 inw/ha), waardoor het boven de drempel komt om als verstedelijkt gebied in aanmerking te komen.



Figuur 21: Evolutie van landelijk naar randstedelijk op de as Antwerpen-Brussel (in roze, verstedelijkt gebied in rood)



**Figuur 22: Evolutie van landelijk in 2013 tot verstedelijkt in 2022 in de omgeving van Tongeren (in roze, verstedelijkt gebied in rood), luchtbelden van 2013 (onder, links) – 2019 (onder, midden), 2021 (onder – rechts)**

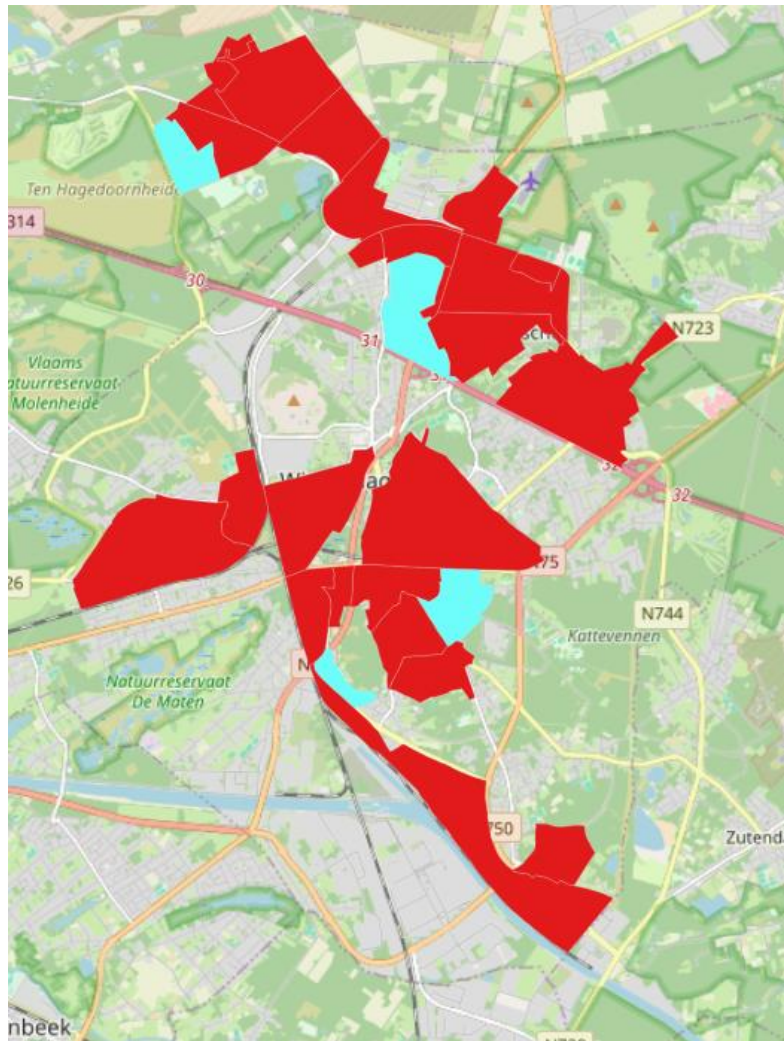
#### ➔ Afname van de verstedelijkingsgraad

Ondanks het feit dat er in de periode 2013-2022 vooral een toename plaatsvond van de verstedelijkingsgraad, zijn er ook 35 sectoren die evolueren van verstedelijkt in 2013 naar randstedelijk in 2022 (lichtblauwe sectoren op Figuur 17). Hiervoor zijn er 2 oorzaken.

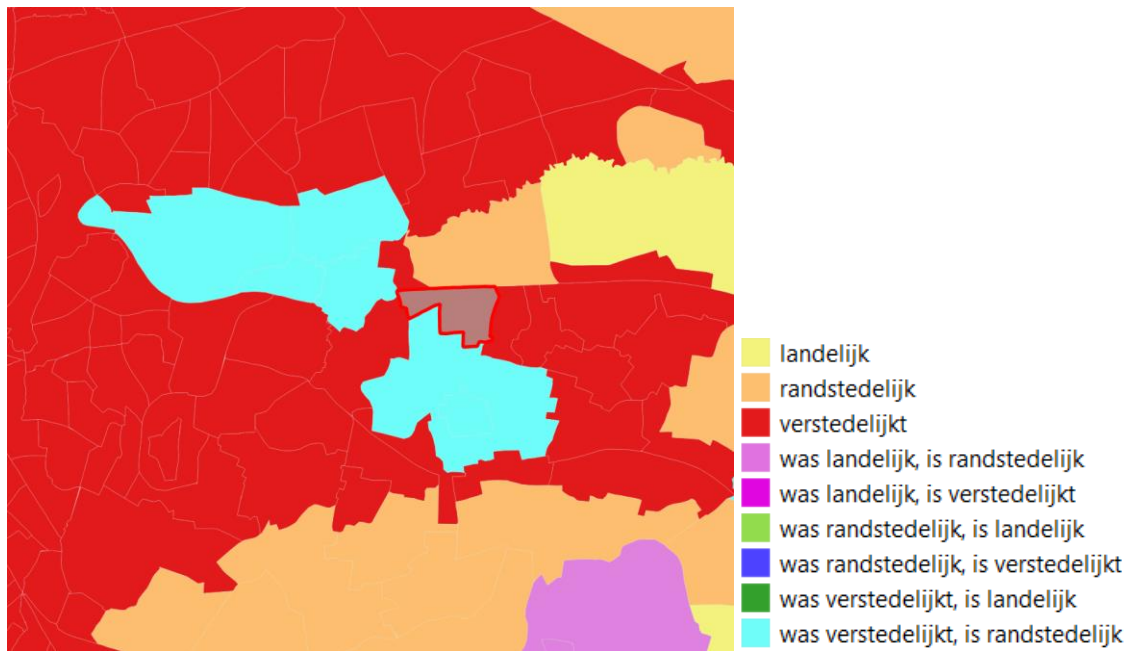
In een deel van de gevallen is dit te wijten aan een daling van de tewerkstellingsdichtheid en/of inwonersdichtheid van (net) boven de drempelwaarde tot (net) onder de drempelwaarde. Dit doet zich o.a. voor in de omgeving van Genk waar 5 sectoren evolueren van verstedelijkt in 2013 naar randstedelijk in 2022 (zie Figuur 23). In 2 van de 5 sectoren wordt dit veroorzaakt door een daling van de inwonersdichtheid tot onder de drempelwaarde (van 15,3 tot 13,4 inw/ha en van 13,5 tot 13,0 inw/ha), in 3 van de 5 sectoren wordt dit veroorzaakt door een daling van de tewerkstellingsdichtheid tot onder de drempelwaarde (van 10,6 tot 9,0 werknemers/ha, van 10,6 tot 7,6 werknemers/ha en van 11,5 tot 8,4 werknemers/ha).

Een andere oorzaak van de evolutie van verstedelijkt tot randstedelijk gebied ligt in de berekeningsstap waarbij 'eilanden' in het verstedelijkt gebied worden opgevuld (stap 8 van de methode). In de oostrand van Antwerpen (omgeving Rivierenhof en Wommelgem) liggen acht statistische sectoren die in 2013 nog werden opgevuld als 'eiland' van randstedelijk gebied binnen het verstedelijkt gebied. In 2022 is in de statistische sector die de verbinding maakt tussen dit 'eiland' en de rest van het randstedelijke gebied de tewerkstellingsdichtheid teruggevallen tot onder de drempelwaarde (van 14,3 werknemers/ha tot 9,5 werknemers/ha) waardoor deze niet langer verstedelijkt is, maar randstedelijk. De overige 7 sectoren die eerder deel uitmaakten van een 'eiland' binnen het verstedelijkt gebied, evolueren daardoor ook opnieuw

naar randstedelijk gebied, zonder dat er daarbij veel wijzigt aan hun kenmerken, zoals ruimtebeslag, inwonersdichtheid en werknemersdichtheid (Figuur 24).



**Figuur 23: Evolutie van verstedelijkt naar randstedelijk in de omgeving van Genk**



**Figuur 24: Evolutie van verstedelijkt naar randstedelijk aan de oostzijde van Antwerpen (Wommelgem – Rivierenhof): de sector in rood omlijnd evouert van verstedelijkt naar randstedelijk in de periode 2013-2022. De overige lichtblauwe sectoren vormen daardoor geen ‘eiland’ meer binnen het verstedelijkt gebied en evolueren daardoor ook van verstedelijkt naar randstedelijk gebied**

Tot slot zijn er 17 sectoren die evolueren van randstedelijk in 2013 naar landelijk in 2022 (lichtgroene sectoren op Figuur 17). Dit is te wijten aan een daling van het ruimtebeslag. In de meeste gevallen was het ruimtebeslag in 2013 net hoger dan de drempelwaarde van 31,3% en daalt het licht tot onder de drempelwaarde in 2022. Deze sectoren liggen verspreid in Vlaanderen waardoor er niet echt een ruimtelijk patroon in op te merken is.

# Bronnen

- Pisman, A., Vanacker, S., Willems, P., Engelen, G. & Poelmans, L. (Eds.) (2018). Ruimterapport Vlaanderen (RURA). Een ruimtelijke analyse van Vlaanderen. Brussel: departement Omgeving. Te consulteren op: <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/onderzoek-cijfers-en-geotoepassingen/ruimterapport-2021/ruimterapport-2018>
- Pisman, A., Vanacker, S., Bieseman, H., Vanongeval, L., Van Steertegem, M., Poelmans, L., Van Dyck, K. (Eds.). (2021). Ruimterapport 2021. Brussel: Departement Omgeving. Te consulteren op: <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/ruimterapport>
- Poelmans, L., Van Esch, L., Janssen, L., Engelen, G. (2016). Indicatoren ruimtelijk rendement, referentiejaar 2013. Studie uitgevoerd in opdracht van: Departement Ruimte Vlaanderen.
- Poelmans, L., Crols, T., Vermeiren, K., Vanacker, S., Willems, P., Pisman, A. (2020), Verstedelijkte, randstedelijke en landelijke gebieden in Vlaanderen. Indeling op basis van statistische sectoren. Toestand 2013 – 2016 - 2019, studie uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. Te consulteren op: [https://archieff.algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/746142/TypologieVerstedelijkRandstedelijkLandelijk\\_fin.pdf](https://archieff.algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/746142/TypologieVerstedelijkRandstedelijkLandelijk_fin.pdf)
- Poelmans, L., Janssen, L., Hamsch, L. (2023). Landgebruik en ruimtebeslag in Vlaanderen, toestand 2022, uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. Te consulteren op: [https://archieff.algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/973205/Landgebruik\\_en\\_Ruimtebeslag\\_2022\\_finaal.pdf](https://archieff.algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/973205/Landgebruik_en_Ruimtebeslag_2022_finaal.pdf)
- Vermeiren, K., Loris, I., Pisman, A., Vanacker, S., Willems, P. & Engelen, G. (2018). Verstedelijkte, randstedelijke en landelijke gebieden in Vlaanderen. Indeling op basis van statische sectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. Te consulteren op: [https://archieff.algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/229667/BeschrijvingAlgoritmeVerstedelijkRandstedelijkeLandelijkeGebieden\\_fin.pdf](https://archieff.algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/229667/BeschrijvingAlgoritmeVerstedelijkRandstedelijkeLandelijkeGebieden_fin.pdf)

# Bijlage 1: Algoritme

```
# -*- coding: cp1252 -*-
# -----
# algoritme om statistische sectoren op basis van
# ruimtebeslag, inwoners en tewerkstelling
# in te delen in verstedelijkt, randstedelijk en landelijk
# -----

#### Te runnen met Python 2 (want geeft andere resultaten in ArcGisPro!!!!)

# Import arcpy module
import arcpy
### Variabelen

ruimtebeslag = str(0.313) ##versie 2013 methode D

## waardes = variabele voor scenarionummer, inwonersdichtheid, tewerkstellingsdichtheid en aantal inwoners (per
cluster)

##jaar = 2013, 2016, 2019 of 2022
waardes = [(jaar, 13.5, 10, 15000)] ##finaal gebruikt in RURA2.0!

### Berekeningen
for waarde in waardes:
    inwonersdichtheid = str(waarde[1])
    tewerkstellingsdichtheid = str(waarde[2])
    aantal_inw = str(waarde[3])
    resultnum = str(waarde[0])
    print(inwonersdichtheid, tewerkstellingsdichtheid, aantal_inw, resultnum)

    #homef = "D:\\landgebruik_indicatoren\\stedelijke_gebieden\\"
    homef = "E:\\landgebruik_indicatoren\\stedelijke_gebieden\\"
    #originele databank met statistische sectoren
    #if jaar == "2013":
    #    statistische_sectoren = homef +
"statistische_sectoren_VL_BR_stats_statbel.shp"
    #else:
    statistische_sectoren = homef + "statistische_sectoren_VL_BR_stats_statbel_" +
jaar + ".shp"

    #temp bestanden
    statistische_sectoren_Polygo7 = homef+"buren1.dbf"
    statistische_sectoren_CopyFe2 = homef+"summary1.dbf"
    statistische_sectoren_CopyFe = homef+"statistische_sectoren_copy.shp"
    dissolve_shp = homef+"dissolve.shp"
    dissolve_shp2 = homef+"dissolve2.shp"
    dissolve_buffer_shp_2_ = homef+"dissolve_buffer.shp"
    join_shp = homef+"join.shp"
    sum_inwoners = homef+"sum_inwoners.dbf"
    test_dbf = homef+"test.dbf"
    test2_dbf = homef+"test2.dbf"
    selectie = homef + "selectie.shp"
    resultaatclusters = homef + "rb_clusters.shp"
    temp = homef+"stedgeb.gdb\\temp"
    temp_PolygonNeighbors1 = homef+"stedgeb.gdb\\temp_PolygonNeighbors1"
    temp_stat = homef+"temp_stat"
    temp4_shp = homef+"temp4.shp"
```

```

temp4_shp__3_ = temp4_shp
#output
tussenresultaat = homef+"tussenresultaat.shp"
resultaat = homef+"resultaat_"+resultnum+".shp"
print('run'+resultnum+':  ruimtebeslag='+ruimtebeslag+',
inw='+inwonersdichtheid+', tewerkst='+tewerkstellingsdichtheid+' (jaar =
'+jaar+')')

arcpy.env.overwriteOutput = True
# originele input shapefile kopiëren naar tijdelijk werk bestand
arcpy.CopyFeatures_management(statistische_sectoren,
statistische_sectoren_CopyFe, "", "0", "0", "0")

# velden toevoegen waarin resultaten van verschillende stappen worden
weggeschreven
arcpy.AddField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap1", "SHORT", "",
"", "", "", "NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.AddField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap2", "SHORT", "",
"", "", "", "NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.AddField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap3", "SHORT", "",
"", "", "", "NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.AddField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap4", "SHORT", "",
"", "", "", "NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")

# Stap 1: opsplitsing veel / weinig ruimtebeslag: indien ruimtebeslag>
drempelwaarde --> stap 1 = 1
print('bereken stap1')
arcpy.CalculateField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap1", "calc(
!ruimtebesl!", "PYTHON_9.3", "def calc(rb):\n if rb>"+ruimtebeslag+":\n return
1\n else:\n return 0")

# Stap 2: combinatie met inwonersdichtheid en tewerkstellingsdichtheid: indien
inwdichtheid en tewdichtheid > dempelwaarden --> stap2 = 1
print('bereken stap2')
arcpy.CalculateField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap2", "calc(
!stap1!, !inwdicht!, !werkdicht!", "PYTHON_9.3", "def calc(stap1, inw, tew):\n
if ((stap1 ==1 and inw > "+inwonersdichtheid+") or (stap1 ==1 and tew >
"+tewerkstellingsdichtheid+")):\n return 1\n else:\n return 0")

# Stap 3: aaneengrenzende stedelijke sectoren samennemen, gaten opvullen :
indien alle burenen stedelijk --> stap 3 = 1
print('stap 3: bereken aantal burenen')
arcpy.PolygonNeighbors_analysis(statistische_sectoren_CopyFe,
statistische_sectoren_Polygo7, "CODSEC;stap2", "NO_AREA_OVERLAP", "BOTH_SIDES",
"", "METERS", "SQUARE_METERS")
arcpy.Statistics_analysis(statistische_sectoren_Polygo7,
statistische_sectoren_CopyFe2, "nbr_stap2 SUM", "src_CODSEC")
arcpy.JoinField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "CODSEC",
statistische_sectoren_CopyFe2, "src_CODSEC")

print('stap3: gaten vullen')
arcpy.CalculateField_management(statistische_sectoren_CopyFe, "stap3",
"select( !FREQUENCY!, !SUM_nbr_st!, !stap2!", "PYTHON_9.3", "def
select(freq,sum,stap2):\n if (stap2 == 1 or freq ==sum):\n return 1\n else:\n
return 0")
#stat_analy(input, output, frequency field, summary field)
#=> field "freq" in dit geval = "nbr_stap2 SUM" = som van aantal burenen die
stap 2 zijn (aantal stedelijke burenen)

# Stap 4: inwonersaantal van clusters checken: indien inwonersaantal van
stedelijke cluster > drempelwaarde: stap 4 = 1
print('stap4: dissolve')
arcpy.Dissolve_management(statistische_sectoren_CopyFe, dissolve_shp, "stap3",
"", "SINGLE_PART", "DISSOLVE_LINES")
arcpy.Dissolve_management(dissolve_shp, dissolve_shp2, "stap3", "",
"SINGLE_PART", "DISSOLVE_LINES")
arcpy.Buffer_analysis(dissolve_shp2, dissolve_buffer_shp_2_, "-1 Meters",
"FULL", "ROUND", "NONE", "")

print('stap4: spatial join')
arcpy.SpatialJoin_analysis(statistische_sectoren_CopyFe,
dissolve_buffer_shp_2_, join_shp, "JOIN_ONE_TO_MANY", "KEEP_ALL", "",
"INTERSECT", "", "")

print('stap 4: bereken aantal inwoners')
arcpy.Statistics_analysis(join_shp, sum_inwoners, "inwoners SUM", "JOIN_FID")
arcpy.JoinField_management(join_shp, "JOIN_FID", sum_inwoners, "JOIN_FID")

```

```

print('bereken stap4: selectie indien groter dan drempelwaarde')
arcpy.CalculateField_management(join_shp, "stap4", "stap4( !stap3!,
!SUM_inwone!)", "PYTHON_9.3", "def stap4(stap3,sum):\n if (stap3 == 1 and
sum>="+aantal_inw+"):\n return 1\n else:\n return 0")

# Stap 5: randstedelijke zones selecteren als aangrenzend bij stedelijke
cluster: indien 1 van de burens = stedelijk (MAX_nbr_st = 1) --> randstedelijk = 1
! LATER OOK GECOMBINEERD MET VOLDOENDE RUIMTEBESLAG!
print('Stap 5: bereken burens')
arcpy.PolygonNeighbors_analysis(join_shp, test_dbf, "CODSEC;stap4",
"NO_AREA_OVERLAP", "BOTH_SIDES", "", "METERS", "SQUARE_METERS")
arcpy.Statistics_analysis(test_dbf, test2_dbf, "nbr_stap4 MAX", "src_CODSEC")
arcpy.JoinField_management(join_shp, "CODSEC", test2_dbf, "src_CODSEC")

# velden toevoegen waarin resultaten van randstedelijk worden toegevoegd
arcpy.AddField_management(join_shp, "randsted", "SHORT", "", "", "", "",
"NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.AddField_management(join_shp, "rand2", "SHORT", "", "", "", "",
"NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.AddField_management(join_shp, "rand3", "SHORT", "", "", "", "",
"NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.AddField_management(join_shp, "rand4", "SHORT", "", "", "", "",
"NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")

print('Stap 5: indien VOLDOENDE RUIMTEBESLAG EN 1 buur = stedelijk -->
randstedelijk')
arcpy.CalculateField_management(join_shp, "randsted", "calc( !ruimtebesl!,
!MAX_nbr_st!)", "PYTHON_9.3", "def calc(ruimtebesl, MAX_nbr_st):\n if
ruimtebesl>"+ruimtebeslag+" and MAX_nbr_st==1:\n return 1\n else:\n return
0")

# Stap 6: extra stap: indien ruimtebeslag > drempelwaarde en aangrenzend aan
randstedelijk --> ook randstedelijk maken
print('Stap 6: bereken burens')
arcpy.PolygonNeighbors_analysis(join_shp, test_dbf, "CODSEC;stap1;randsted",
"NO_AREA_OVERLAP", "BOTH_SIDES", "", "METERS", "SQUARE_METERS")
arcpy.Statistics_analysis(test_dbf, test2_dbf, "nbr randst MAX;nbr stap1 MAX",
"src_CODSEC")
arcpy.JoinField_management(join_shp, "CODSEC", test2_dbf, "src_CODSEC")

print('Stap 6: indien ruimtebeslag = hoog en aangrenzend: randstedelijk
maken')
arcpy.CalculateField_management(join_shp, "rand2", "select( !randsted! ,
!MAX_nbr_ra!, !stap1! )", "PYTHON_9.3", "def select(rand1, rand, rb):\n if (
rand1 == 1 or (rand >= 1 and rb ==1)):\n return 1\n else:\n return 0")

#indien alle clusters van aaneengesloten sectoren met hoog ruimtebeslag moeten
toegevoegd worden: onderstaande blok code ook uitvoeren
#indien enkel aangrenzende sectoren met hoog ruimtebeslag moeten toegevoegd
worden: deze blok code verwijderen, en in stap 7 opnieuw overstappen op 'join_shp'
ipv 'resultaatcluster' en op 'rand2' ipv 'rand3'
print('Stap 6: clusters aangrenzend met hoog ruimtebeslag toevoegen')
arcpy.Select_analysis(join_shp, selectie, "'stap1" = 1') #stap 1 = 1 => rb >
drempelwaarde
arcpy.Dissolve_management(selectie, dissolve_shp, "stap1", "", "SINGLE_PART",
"DISSOLVE_LINES")
arcpy.Buffer_analysis(dissolve_shp, dissolve_buffer_shp_2_, "-1 Meters",
"FULL", "ROUND", "NONE", "")
arcpy.MakeFeatureLayer_management(dissolve_buffer_shp_2_, 'selectielaag')
arcpy.MakeFeatureLayer_management(join_shp, 'selectielaag2')
arcpy.SelectLayerByAttribute_management('selectielaag2', "NEW_SELECTION",
'"rand2" = 1') #rand2=1 => randstedelijk (want RB hoog en aangrenzend
arcpy.SelectLayerByLocation_management('selectielaag', 'intersect',
'selectielaag2')
arcpy.SelectLayerByAttribute_management('selectielaag2', "CLEAR_SELECTION")
arcpy.SelectLayerByLocation_management('selectielaag2', 'intersect',
'selectielaag')
arcpy.CalculateField_management('selectielaag2', "rand3", "1", "VB")
arcpy.SelectLayerByAttribute_management('selectielaag2', "CLEAR_SELECTION")

arcpy.CopyFeatures_management('selectielaag2', resultaatclusters)
arcpy.CalculateField_management(resultaatclusters, "rand3", "rand3( !rand2!,
!rand3!)", "PYTHON_9.3", "def rand3(stap2, stap3):\n if (stap2 == 1 or stap3 ==
1):\n return 1\n else:\n return 0")

```

```

# Stap 7: gaten in randstedelijk gebied opvullen
print('Stap 7: bereken burenen')
arcpy.PolygonNeighbors_analysis(resultaatclusters, test_dbf, "CODSEC;rand3",
"NO_AREA_OVERLAP", "BOTH_SIDES", "", "METERS", "SQUARE_METERS")
arcpy.Statistics_analysis(test_dbf, test2_dbf, "nbr_rand3 SUM", "src_CODSEC")
arcpy.JoinField_management(resultaatclusters, "CODSEC", test2_dbf,
"src_CODSEC")

print('Stap 7: gaten vullen')
arcpy.CalculateField_management(resultaatclusters, "rand4", "select(
!FREQUENC_4!, !SUM_nbr_ra!, !rand3! )", "PYTHON_9.3", "def
select(freq,sum,rand):\n if (rand == 1 or freq ==sum):\n return 1\n else:\n
return 0")

# resultaat wegschrijven naar nieuwe output-laag. Resultaat zit in kolom
'totaal': 0 indien landelijk, 1 indien stedelijk, 2 indien randstedelijk
print('(tussen)Resultaat wegschrijven')
arcpy.AddField_management(resultaatclusters, "totaal", "SHORT", "", "", "",
"", "NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
arcpy.CalculateField_management(resultaatclusters, "totaal", "select( !stap4!,
!rand4!)", "PYTHON_9.3", "def select(sted, rand):\n if (sted == 1):\n return
1\n elif (rand == 1):\n return 2\n else:\n return 0")
arcpy.CopyFeatures_management(resultaatclusters, tussenresultaat, "", "0",
"0", "0")

# stap 8: dichtplamuren van gaten van meerdere statistische sectoren omgeven
door enkel stedelijk
print('stap8')
arcpy.Dissolve_management(tussenresultaat, temp, "totaal", "", "SINGLE_PART",
"DISSOLVE_LINES")
arcpy.PolygonNeighbors_analysis(temp, temp_PolygonNeighbors1,
"OBJECTID;totaal", "NO AREA OVERLAP", "BOTH_SIDES", "", "METERS", "SQUARE METERS")
arcpy.Statistics_analysis(temp_PolygonNeighbors1, temp_stat, "nbr_totaal SUM",
"src_OBJECTID")
arcpy.JoinField_management(temp, "OBJECTID", temp_stat, "SRC_OBJECTID",
"FREQUENCY;SUM_NBR_TOTAAL")
print('stap8: spatial join')
arcpy.SpatialJoin_analysis(tussenresultaat, temp, temp4_shp,
"JOIN_ONE_TO_ONE", "KEEP_ALL", "", "WITHIN", "", "")
arcpy.AddField_management(temp4_shp, "stap8", "SHORT", "", "", "", "",
"NULLABLE", "NON_REQUIRED", "")
# resultaat wegschrijven naar nieuwe output-laag
arcpy.CalculateField_management(temp4_shp, "stap8", "select( !FREQUENC_5!,
!SUM_nbr_to! )", "PYTHON_9.3", "def select(FREQUENCY_,SUM_nbr_to):\n if
(FREQUENCY_ == 1 and SUM_nbr_to ==1):\n return 1\n else:\n return 0")
print('resultaat wegschrijven')
arcpy.CalculateField_management(temp4_shp, "totaal", "select( !stap4!,
!rand4!, !stap8!)", "PYTHON_9.3", "def select(sted, rand, stap8):\n if (sted == 1
or stap8==1):\n return 1\n elif (rand == 1):\n return 2\n else:\n return
0")
arcpy.CopyFeatures_management(temp4_shp, resultaat, "", "0", "0", "0")

```

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records in a business setting. It highlights how proper record-keeping can help in decision-making, legal compliance, and financial management. The text emphasizes that records should be organized, up-to-date, and easily accessible.

Next, the document addresses the challenges of data management in the digital age. It notes that while digital storage offers convenience, it also introduces risks such as data loss, security breaches, and information overload. Solutions like cloud storage, encryption, and regular backups are suggested to mitigate these risks.

The third section focuses on the role of technology in streamlining business processes. It describes how automation and software solutions can reduce manual errors, save time, and improve overall efficiency. Examples include using accounting software for invoicing and project management tools for task delegation.

Finally, the document concludes by stressing the importance of employee training and awareness. It suggests that regular training sessions can help employees understand the correct use of technology and the importance of data security. A culture of continuous learning is presented as essential for staying competitive in a rapidly changing market.