



Rapport

Doelgroepsegmentatie PV-installaties in Vlaanderen

Analyse open data van PV-installaties bij
Vlaamse steden en gemeenten

vvsg netwerk
klimaat

 **TRANSITION
STORIES**
UNBOXING SUSTAINABLE SOLUTIONS

Colofon

Auteurs: Wouter Cyx, Matti Defillet (Transition Stories)

Vormgeving & Layout: Transition Stories BV (www.transitionstories.be)

Jaar van uitgave: 2025

Originele publicatievorm: Digitaal

Lettertype: Aptos

ISBN: /

In opdracht van:

VVSG netwerk
klimaat

Opdrachtnemer van deze deelopdracht:



1 Aanleiding voor de opdracht

1.1 Opzet

Uit een studieopdracht voor provincie West-Vlaanderen uitgevoerd door Transition Stories vloeide interessante resultaten over de doelgroepen voor PV-panelen in West-Vlaamse steden en gemeenten. Dit schiep een beeld van het potentieel voor bijkomende (particuliere) PV in een gemeente. Bovendien kunnen de inzichten dienen om gemeentelijke communicatiecampagnes rond PV op te starten en te verbeteren. VVSG Netwerk Klimaat liet deze data-oefening repliceren voor alle Vlaamse gemeentes. Daarnaast worden de beïnvloedende factoren voor acceptatie van zonnepanelen in kaart gebracht en wordt er een overzicht gegeven van de aanwezigheid van kleinschalige PV-installaties.

WERKWIJZE



Er is voor dit onderdeel uitsluitend gebruik gemaakt van publiek beschikbare data. Het platform <https://provincies.incijfers.be/> vormde via de databank de belangrijkste dataleverancier.

- Het voordeel hiervan was dat op eenvoudige wijze heel snel nuttige datalagen per gemeente konden worden geclusterd in 1 tabel.
- Het nadeel was dat de “onderzoeksdiepte” voor het nagaan van de mogelijke verbanden relatief beperkt is, in vergelijking tot wanneer een gedetailleerde GIS-analyse op basis van perceeldata en luchtbeelden wordt uitgevoerd.
 - Lokale besturen en streekintercommunales kunnen op eigen initiatief besluiten om met de gegevens die voor hen beschikbaar zijn om meer verfijnde analyses uit te voeren bij de operationalisering van lokale communicatiecampagnes en de proefprojecten.

Aanvullend is er gebruik gemaakt van Google Maps en open data zoals de energiekartaat Vlaanderen en data van statistiek Vlaanderen, o.a. om bepaalde rekenkundige aannames te onderbouwen. (Bijvoorbeeld: over hoeveel 70+’ers nog zelfstandig wonen.)

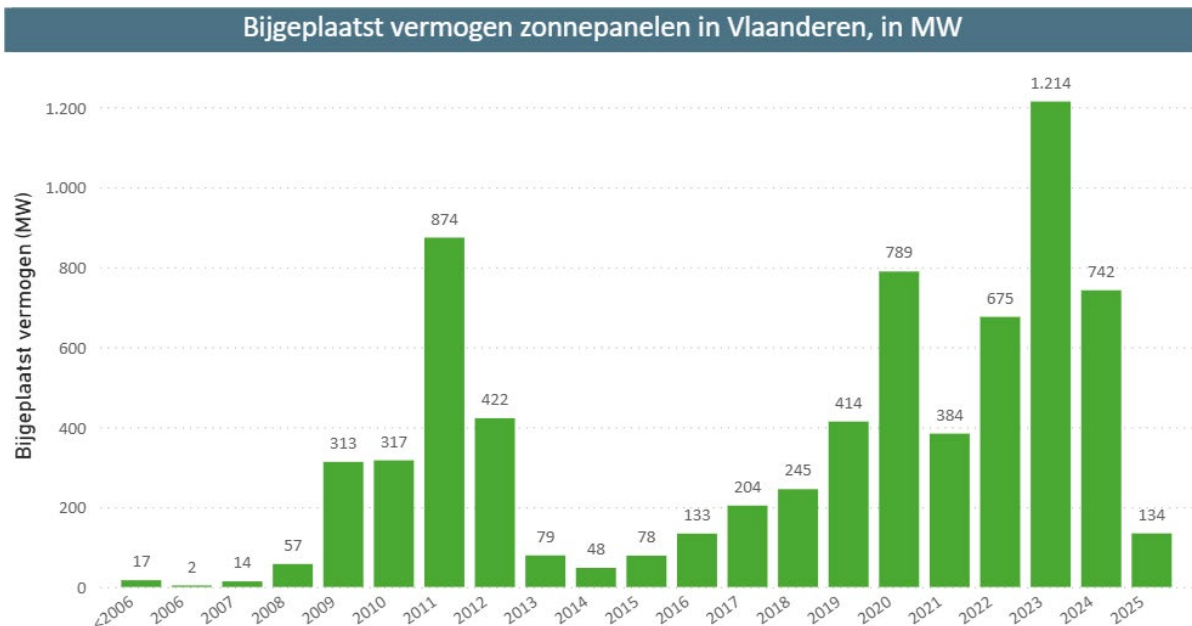
De informatie werd samengevat in een spreadsheet met grafieken. Deze is als afzonderlijke bijlage beschikbaar gesteld bij de oplevering.

1.2 Historiek

De installatie van PV-panelen in Vlaanderen is sinds de jaren 2007 – 2008 voorzichtig gestart. Het waren vooral de early adopters en de start van de EPB-wetgeving die hiervoor aan de basis lagen. De eerste grote groeispurten en ineenstorting van de markt vond plaats in de periode 2010 – 2015. De opkomst en afbouw van de groenestroomcertificaten lagen hiervoor aan de basis.

Verstrengende EPB-eisen, dalende installatieprijzen en een terugdraaiende elektriciteitsmeter zorgden opnieuw voor een groeiende markt in de periode 2015 – 2020. De afschaffing van de particuliere terugdraaiende teller zorgde voor een marktdip in 2021.

In de jaren 2022 – 2023 pikte de markt opnieuw in met groei als gevolg van de energiecrisis met stijgende en onvoorspelbare energieprijzen, toenemende duurzaamheidsambities van bedrijven, de groeiende rol van energiecoöperaties, nieuwe steunmechanismes voor particuliere installaties en lagere marktprijzen van zonnepanelen.



Figuur 1: Grafiek evolutie zonnepanelen in Vlaanderen (bron: energiekaart Vlaanderen)

1.3 Conclusies uit data-oefening voor Vlaanderen

- Tussen gemeenten is er een hoge spreiding in de verdeling van de doelgroepsegmenten. Dit is te wijten aan meerdere kenmerkende factoren van gemeenten, waaronder de gebouwtypologie, aandeel appartementen, demografische kenmerken, eigenaarschap van woningen en meer.
- Gemeenten met een hoog aandeel kleinschalige PV-installaties hebben eveneens een hoog aandeel eigenaar-bewoners. Gemiddeld genomen heeft de helft van de eigenaar-bewoners PV-panelen. Eigenaar-bewoners hebben immers rechtstreeks belang bij het opwekken van eigen elektriciteit.
- Een hogere aandeel eengezinswoningen gaat gepaard met een hoger aandeel PV-installaties. Appartementen zijn tot op heden moeilijker te voorzien van zonnepanelen doordat de productie van de installatie verdeeld moet worden over meerdere wooneenheden. Een veranderend wetgevend kader op bovenlokaal niveau kan de transitie in deze doelgroep in de toekomst wel versnellen.
- Om een effectieve communicatiestrategie op te maken, kan je als bestuur de verschillende personages in jouw gemeente in kaart brengen en prioriteren. Communicatie-inspanningen zullen het grootste effect hebben bij personages die deel uitmaken van twijfelaars & sympathisanten. Als jouw gemeente toch op achterblijvers & afwijzers wil focussen, houd dan rekening met het feit dat deze groep moeilijker te bereiken en te overtuigen is.

2 Invloedsfactoren op de acceptatie van PV-panelen bij huishoudens

Binnen de wetenschappelijke literatuur zijn de afgelopen jaren diverse publicaties beschikbaar gekomen die meer inzicht verschaffen over de factoren die de acceptatie van PV-installaties bij huishoudens beïnvloeden. Op enkele lokale verschillen na is er doorgaans overeenstemming en gelijkenissen over welke de belangrijke factoren zijn. Een synthetiserende literatuurstudie van Shah Rukh Shakeel¹ et al. uit 2023 identificeerde 127 unieke factoren.

Onderstaand schema vat de belangrijkste inzichten samen:

Categorie	Belangrijkste factoren
Economische factoren 	• Een te hoge installatiekost van PV beïnvloedt de betaalbaarheid negatief. • De beschikbaarheid van krediet en financieringsmechanismes beïnvloedt de haalbaarheid voor lage-inkomens. • De terugverdientijd van de investering en de hoogte van de energiefactuur beïnvloeden de bereidwilligheid. • De mogelijkheid om elektriciteitsoverschotten te verkopen tegen gunstige tarieven beïnvloedt de capaciteitsbehoefte aan extra PV.
Sociale factoren 	• Het “peer-effect” (buren, familie, vrienden) is een belangrijke sociale indicator die de keuze van individuen beïnvloedt. • Visuele zichtbaarheid van PV-panelen creëert bewustwording en verschaft vertrouwen in de technologie. • Tevredenheid over de nabije leefomgeving bevordert een positieve attitude t.o.v. PV.
Milieubewustzijn 	• Mensen die bezig zijn met het milieu gaan vaker over tot het plaatsen van PV. • Mensen met een degelijk bewustzijn over de gevaren van klimaatverandering gaan vaker over tot het plaatsen van PV.
Persoonlijke factoren 	• Weinig inzicht bij particulieren over hoe PV-installaties werken, verkleint de kans op de plaatsing van PV. • Leergierige, innovatieve, nieuwsgierige individuen gaan vaker over tot het plaatsen van PV. • Zelfstandigen en ondernemers gaan vaker over tot het plaatsen van PV op hun woning o.w.v. een kleinere risico-aversie. • (Het gevoel) van een sociale norm om te strijden tegen klimaatverandering of vóór energie-onafhankelijkheid werkt positief in op de adoptie van PV. • Mensen met verhuisplannen zijn minder geneigd om PV te plaatsen. • Mensen met een gevoel van zelfbeschikking en zelfredzaamheid gaan vaker over tot de plaatsing van PV.

¹ Shah Rukh Shakeel et al., Solar PV adoption at household level: Insights based on a systematic literature review, Energy Strategy Reviews, Volume 50, 2023

Demografische factoren



- Mensen op hogere leeftijd zijn minder geneigd om PV te plaatsen.
- Jongere mensen zijn zich meer bewust van de voordelen van PV en zijn bijgevolg meer geneigd om PV te plaatsen.
- De betaalbaarheid van PV neemt meestal toe naarmate mensen ouder worden en meer financiële reserves hebben opgebouwd.
- Woningeigenaarschap is een belangrijke positieve determinant.
- Huurder zijn veel minder geneigd om PV te plaatsen door gebrek aan beslissingsbevoegdheid en het split-incentive probleem.
- Eigenaar-bewoners van appartementen zijn veel minder geneigd om PV te plaatsen o.w.v. de complexiteit bij mede-eigendom.
- Bewoners van oudere woningen zijn minder geneigd om PV-panelen te plaatsen o.w.v. de slechte staat van de woning (dak, elektrische installatie, ...) of andere hoogoplopende (onderhouds)lasten.
- Grotere gezinnen zijn meer geneigd om PV-panelen te plaatsen o.w.v. het hogere elektriciteitsverbruik.
- Bewoners in centra of stedelijke kernen zijn minder geneigd om PV te plaatsen o.w.v. kleinere daken, meer beschaduwning enz.

Technische factoren



- Mensen die PV-installaties complex vinden, zijn minder geneigd om PV te plaatsen.
- De mogelijkheid om via PV de energiezelfvoorzieningsgraad te verhogen of netuitval tegen te gaan is een potentieel voordeel.
- De perceptie over de betrouwbaarheid van PV (over de jaren heen) is een belangrijke determinant voor het plaatsen van PV.
- De mogelijkheid om PV te testen, garanties en dialoog met PV-experten verlagen de technische risico-aversie.
- Bewustzijn over het productiepotentieel van een dak is een belangrijke determinant voor het plaatsen van PV.

Regelgevende factoren



- Overheidsstimuli (financiële stimuli) zijn een belangrijke factor voor het plaatsen van PV.
- De strijd tegen asbest(daken) kan een trigger vormen. (n.v.d.r.)
- Overheidsverplichtingen zijn belangrijk voor het plaatsen van PV.
- Degelijke overheidscommunicatie ondersteunt het plaatsen van PV.
- Soepele vergunningsprocedures ondersteunen de uitbouw van PV.
- De mogelijkheid om elektriciteitsoverschotten te verkopen tegen gunstige tarieven beïnvloedt de capaciteitsbehoefte aan extra PV.

Marktgerelateerde factoren



- De onbeschikbaarheid van betrouwbare installateurs beïnvloedt op negatieve wijze de plaatsing van PV.
- Het geloof in steeds beter of goedkoper wordende PV-installaties leidt tot uitstelgedrag voor het plaatsen van PV.
- De aankoop van hybride- of elektrische voertuigen leidt tot de plaatsing van (extra) PV.
- Het bestaan van derde-(financierings)partijen verlaagt de drempel voor het plaatsen van PV.

3 Data-inzichten

3.1 Aanwezigheid PV-installaties

3.1.1 PV-installaties ≤10kW [aantal]

PV-installaties ≤10kW [aantal] [2024]			
Het aantal PV-installaties ≤10 kW duidt hoofdzakelijk op installaties van huishoudelijke schaal. Uitzonderlijk komen hier ook kleinschalige niet-huishoudelijke installaties in voor, bijvoorbeeld op een handelszaak. Steden met veel huishoudelijke installaties zijn zichtbaar in de hoogste top 5.			
Hoogste – Top 5		Laagste – Top 5	
Gent	23.708	Mesen	105
Antwerpen	21.680	Drogenbos	165
Brugge	14.221	Spiere-Helkijn	246
Beveren-Kruibeke-Zwijndrecht	12.326	Linkebeek	269
Hasselt	12.241	Bever	372

3.1.2 PV-installaties ≤10kW - geïnstalleerd vermogen [MW]

PV-installaties ≤10kW - geïnstalleerd vermogen [MW] [2024]			
Het geïnstalleerd vermogen van PV-installaties ≤10 kW duidt vooral op huishoudelijke installaties. Uitzonderlijk komen hier ook kleinschalige niet-huishoudelijke installaties in voor. De grootste steden met veel huishoudelijke installaties zijn zichtbaar in de hoogste top 5. De rangschikking van het geïnstalleerd vermogen volgt sterk de rangschikking van het aantal installaties.			
Hoogste – Top 5		Laagste – Top 5	
Gent	89,86	Herstappe	0,08
Antwerpen	80,36	Mesen	0,41
Brugge	57,21	Drogenbos	0,61
Hasselt	56,14	Spiere-Helkijn	1,12
Beveren-Kruibeke-Zwijndrecht	52,78	Linkebeek	1,16

3.1.3 PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 10kW per 100 huishoudens [per 100]

PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 10kW per 100 huishoudens [per 100] [2024]			
Het aantal kleinschalige PV-installaties per 100 huishoudens is een goede maat voor de toepassingsgraad van PV bij huishoudens. Deze verhouding maakt een vergelijking die de grootte van gemeenten uitvlakt zodat ze vergelijkbaar worden. Bij zowel de hoogste als laagste top 5 is er een mix van verschillende soorten gemeenten. De verhouding is niet te verklaren door slechts één bepalende factor.			
Hoogste – Top 5		Laagste – Top 5	
Herstappe	59,3	Drogenbos	7,0
Horebeke	50,6	Antwerpen	8,7
Kinrooi	49,7	Linkebeek	13,6
Oudsbergen	49,1	Kraainem	13,7
Wingene	48,8	Vilvoorde	13,9

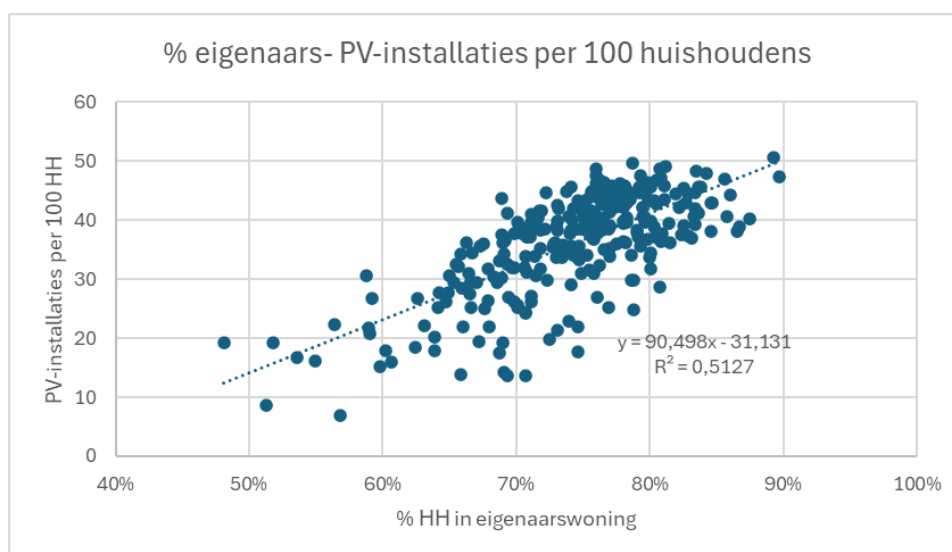
3.1.4 PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 10kW per 100 huishoudens [per 100] per provincie

PV-installaties kleiner dan of gelijk aan 10kW per 100 huishoudens [per 100] per provincie [2024]		
Het aantal kleinschalige PV-installaties per 100 huishoudens kan ook vergeleken worden tussen provincies. Limburgse gemeenten staan voorop in de transitie met gemiddeld 40 installatie per 100 huishoudens. Vlaams-Brabant hinkt achterop met gemiddeld 33 installaties.		
Gemiddeld aantal PV-installaties per 100 huishoudens		
	Antwerpen	34,2
	Limburg	40,0
	Oost-Vlaanderen	36,9
	Vlaams-Brabant	32,8
	West-Vlaanderen	37,9

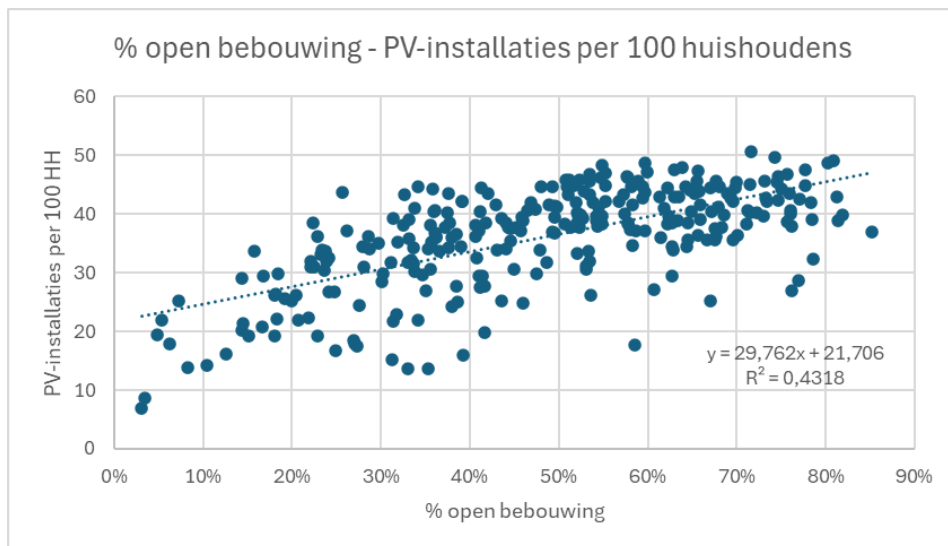
3.2 Verbanden maatschappelijke factoren en aanwezigheid PV

In deze paragraaf wordt vanuit de data gezocht naar verbanden tussen sociale/ ruimtelijke/ economische criteria enerzijds en het aantal geplaatste kleinschalige PV-installaties.

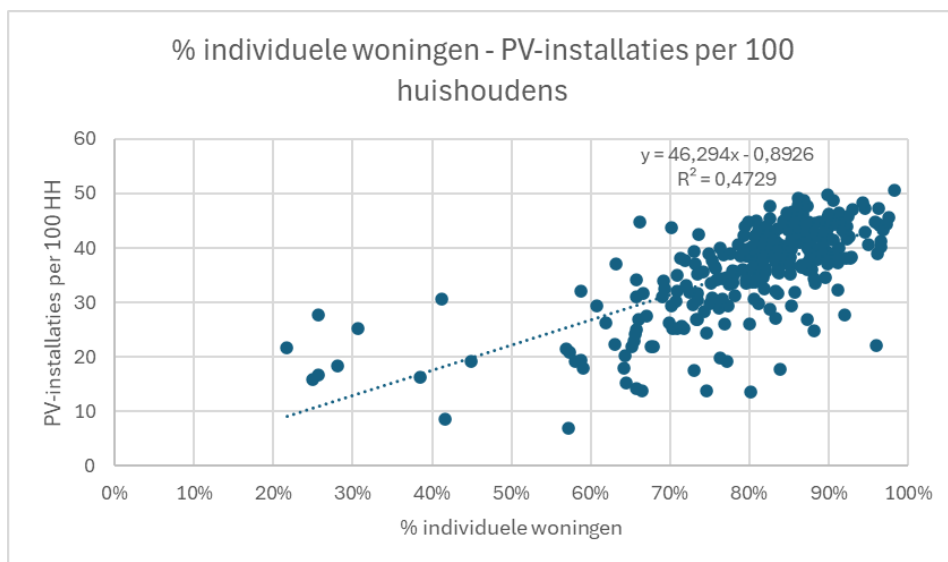
3.2.1 Overzicht grafieken



Figuur 2: Verband tussen het percentage eigenaar-bewoners en het aantal PV-installaties (<10 kW) per 100 huishoudens in Vlaamse gemeenten



Figuur 3: Verband tussen het percentage eengezinswoningen met een open bebouwing en het aantal PV-installaties (<10 kW) per 100 huishoudens in Vlaamse gemeenten



Figuur 4: Verband tussen het percentage eengezinswoningen (ten opzichte van alle woongelegenheden) en het aantal PV-installaties (<10 kW) per 100 huishoudens in Vlaamse gemeenten

3.2.2 Concluderende inzichten

- Er is een sterk verband tussen het percentage huishoudens in een eigenaarswoning en het aantal PV-installaties per 100 huishoudens. Mensen die eigenaar zijn van hun woning kunnen eenvoudiger de beslissing maken om te investeren in zonnepanelen. Huurders komen vaker voor bij appartementen, waardoor ook een samenhang is met het aandeel appartementen/eengezinswoningen in een gemeente.
- Het aandeel open bebouwingen (in het totaal aantal eengezinswoningen) correleert sterk met het aandeel PV-installaties. Vrijstaande woningen hebben meer beschikbare dakoppervlakte en kunnen vaak kiezen uit meerdere dakoriëntaties.
- Hoe hoger het aandeel individuele woningen in je gemeente, hoe meer PV-installaties per 100 huishoudens. Het is moeilijk op organisatorisch, wetgevend en financieel vlak om zonnepanelen te plaatsen op bestaande appartementsgebouwen. Hoe meer

individuele woningen in een gemeente, hoe meer huishoudens op zichzelf een beslissing kunnen maken voor de installatie van zonnepanelen.

- Mensen met een eengezinswoning, een open bebouwing en/of eigenaar beschikken over het algemeen gezien over meer financiële middelen vergeleken met andere groepen. De link met de socio-economische situatie zit vervat in de bovenstaande factoren en is een belangrijke parameter voor de aanwezigheid van zonnepanelen.
- Er zijn nog tal van andere factoren (zie hoofdstuk 2) die de keuze voor zonnepanelen beïnvloeden en vervat zitten in de data.

4 Doelgroepsegmenten

4.1 Definitie groepen

De uitgevoerde analyses tonen aan dat er vele factoren zijn die maken waarom sommige mensen wel kiezen voor de installaties van PV-panelen en waarom anderen hier niet voor kiezen. Dit variërend gedrag laat zich niet verklaren door 1 homogeen gedragsprofiel. Ieder mens is uniek en wordt gedreven door zijn/ haar unieke prikkels.

Via doelgroepsegmentatie wordt de grote populatie verdeeld in kleinere, dominant herkenbare subgroepen. Hiermee kunnen consistente verklaringen voor doelgedrag onderzocht worden en een aanpak op maat worden afgestemd voor iedere subgroep om een grotere impact te realiseren.

De geraadpleegde literatuurbronnen hebben met regelmaat gebruik gemaakt van een zogenaamde doelgroepindeling om de verklarende gedragsfactoren bij de acceptatie van PV-panelen te onderzoeken.

Heel vaak maakte deze doelgroepindeling gebruik van het gedachtengoed van Everett Rogers en diens theorie of de diffusie (verspreiding) van technologische innovatie over een bepaalde populatie. Termen als innovators, laggards enz. zijn inmiddels bij vele gemeengoed geworden.

Op basis van deze inzichten werd voor dit project een indeling met hoofdsegmenten uitgewerkt. Het is uiteraard een artificiële indeling die evenwel helpt om de complexiteit te ordenen en de schaarse middelen op termijn gericht in te zetten.

Hoofdsegment	Beschrijving
ASTER	ASTER is een initiatief van de Vlaamse sociale huisvestingssector dat onder andere als doel heeft zonnepanelen te plaatsen op de sociale woningen in eigendom van de Vlaamse woonmaatschappijen. Vanwege de concrete en ambitieuze doelstellingen worden deze woongelegenheden als aparte groep beschreven. ASTER plaatst ook zonnepanelen op andere gebouwen (zonder woongelegenheden), maar deze zijn niet meegenomen in de berekeningen.
Gebruikers & ambassadeurs	Deze categorie bevat de huishoudens die reeds beschikken over PV-panelen. Zij moeten niet meer overtuigd worden over het nut van PV-panelen. Door hen te overtuigen van elektrische auto's en warmtepompen zal de extra PV-capaciteit vanzelf hieruit voortvloeien (indien het dak dit toelaat.) Binnen deze categorie vinden we de echte innovators die in de beginjaren 2000 PV installeerden. Deze categorie bevat ook de early adopters en early majority die hoofdzakelijk omwille van financiële drijfveren kozen voor PV. Tenslotte zitten in deze categorie de mensen die een huis kochten met PV-panelen of vanuit EPB-wetgeving kozen voor PV.

Twijfelaars & sympathisanten	Dit is de doelgroep die deels bestaat uit de early majority tot de late majority. Doorgaans staan deze mensen niet afkerig tegenover PV, maar zijn er toch diverse redenen waarom de installatie van PV er nog niet van is gekomen. Dit gaat van “twijfel over de technische haalbaarheid” tot en met “wachten op het juiste moment totdat de volgende woning wordt aangekocht.” Deze doelgroep is mits de juiste aanpak ontvankelijk voor communicatie en is mits bepaalde vormen van ontzorging te motiveren tot het plaatsen van PV-panelen.
Achterblijvers & afwijzers	Deze categorie zijn de archetypische laggards voor wie de installatie van PV-panelen om verschillende redenen een moeilijke zaak is. Dit zijn de mensen die bijvoorbeeld hun woning huren of gevestigd zijn in mede-eigendom. Vanuit beleidsoogpunt is dit de hoofddoelgroep die de meest middenintensieve groep om hen te begeleiden richting PV. Dit gaat gepaard met een lage “hit ratio” van communicatie-acties en een sterke integrale behoefte tot ontzorging.

4.2 Persona's

Persona's zijn fictieve en gedetailleerde profielen die een groot hulpmiddel kunnen zijn om inzichten te krijgen in de behoeften, motivaties, gedragingen en demografische kenmerken van een doelgroep. Door een persona te creëren, kunnen lokale besturen zich beter richten op de specifieke behoeften en verwachtingen van burgers bij het ontwikkelen van een doelgerichte communicatiestrategie, en de effectiviteit van hun boodschappen en diensten te verbeteren door deze af te stemmen op vragen als:

- **Wat motiveert hen om PV te plaatsen?**
- **Wat houdt hen tegen op PV te plaatsen?**
- **Welke ondersteuning/ boodschap kan hen overtuigen?**
- **Wat kan communicatief werken?**

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de opgemaakte persona's. Om een effectieve communicatiestrategie op te maken, kan je als bestuur de personages in jouw gemeente in kaart brengen en prioriteren.

Hoofdsegment	Persona's
ASTER	Sociale woningen in eigendom van woonmaatschappijen
Gebruikers & ambassadeurs	Overtuigde ecologen
	Proactieve status-quo eigenaar-bewoners

Twijfelaars & sympathisanten	Jonge gezinnen met eengezinswoning (in aankoop/ renovatie/ aanbouw)
	Onzekere status-quo eigenaar-bewoners
	Lege-nest koppels in jaren '80-'90 eengezinswoning
Achterblijvers & afwijzers	Oudere eigenaars-bewoners (70+) van een eengezinswoning
	Kwetsbare eigenaars
	De anti-duurzame energie eigenaar-bewoner van een eengezinswoning
	Mede-eigenaar van een appartementsgebouw
	Huurder van een private eengezinswoning of appartement
	Verhuurder van een private eengezinswoning of appartement

4.3 Tabellen doelgroepsegmentatie

Op basis van de open data en de hoofdindeling met doelgroepsegmenten is een ruwe inschatting gemaakt van de doelgroepacceptatie rond PV-panelen van huishoudens in Vlaamse gemeenten.

De onderstaande categorisering is van toepassing

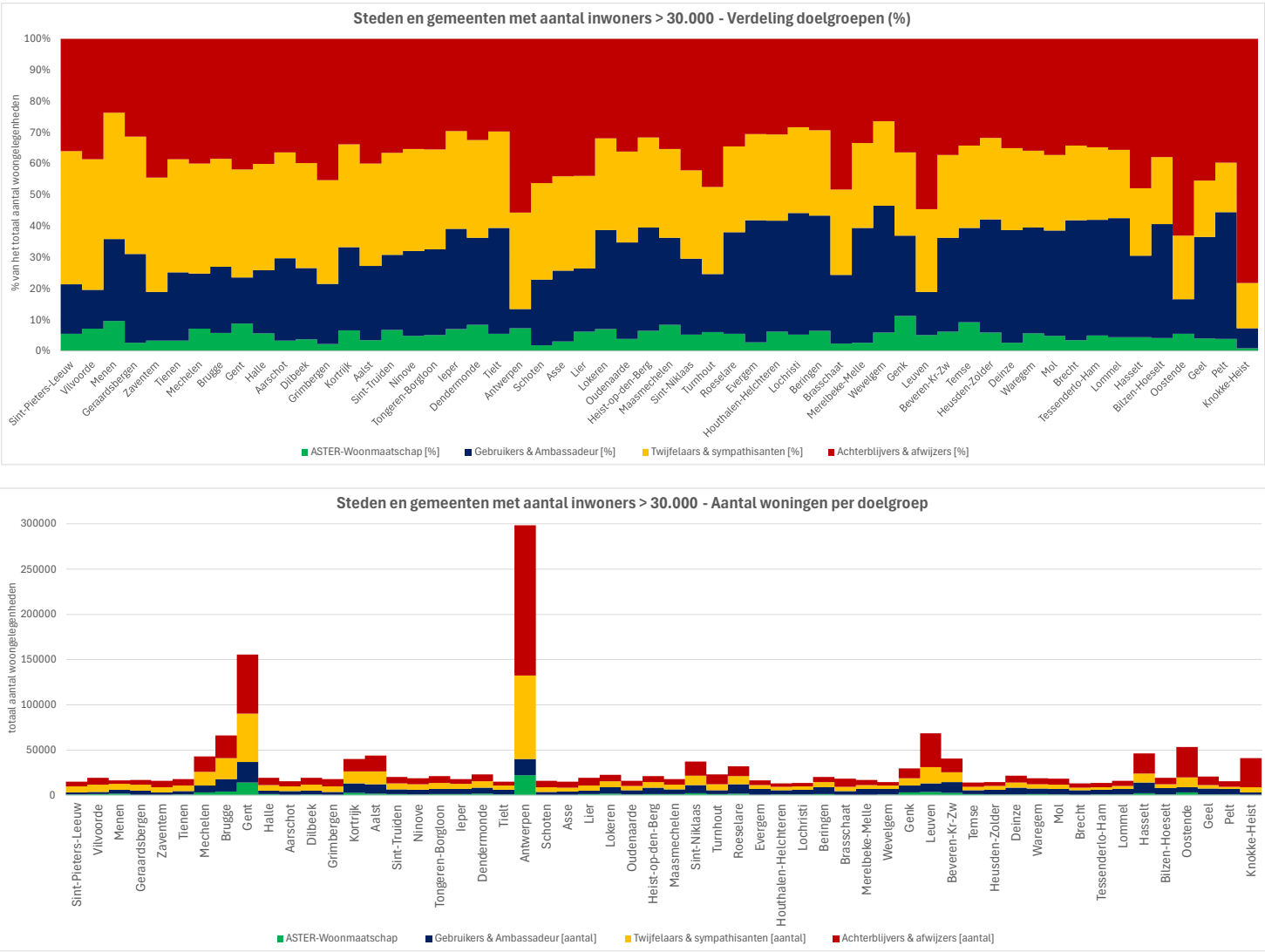
- De **groene** balken toont het aandeel woongelegenheden in eigendom van woonmaatschappijen. Deze woongelegenheden – zowel eengezinswoningen als appartementen - zijn de doelgroep van ASTER om zonnepanelen op te leggen.
- De **blauwe** balken tonen het aandeel van de woongelegenheden waar al PV-panelen geïnstalleerd zijn.
- De **gele** balken tonen het segment “Twijfelaars & sympathisanten” waar momenteel nog geen PV-panelen geïnstalleerd zijn, maar waar mits doordracht ondersteunings- en communicatiebeleid verandering in te brengen is.
- De **rode** balken tonen het aandeel achterblijvers en afwijzers.

De resultaten zijn opgesplitst naargelang het aantal inwoners (anno 2024) in de gemeente en per provincie. De provinciehoofdsteden worden apart afgebeeld omdat deze steden - vanwege hun hoog aantal woongelegenheden - de grafieken te sterk vervormen.

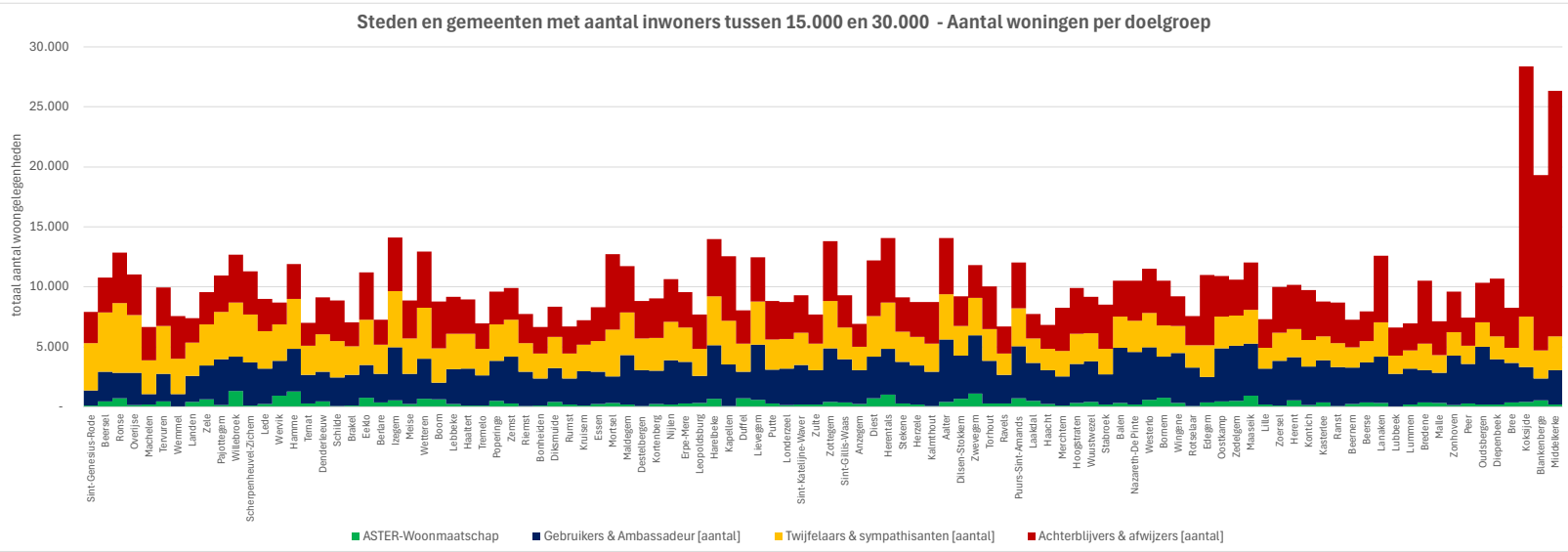
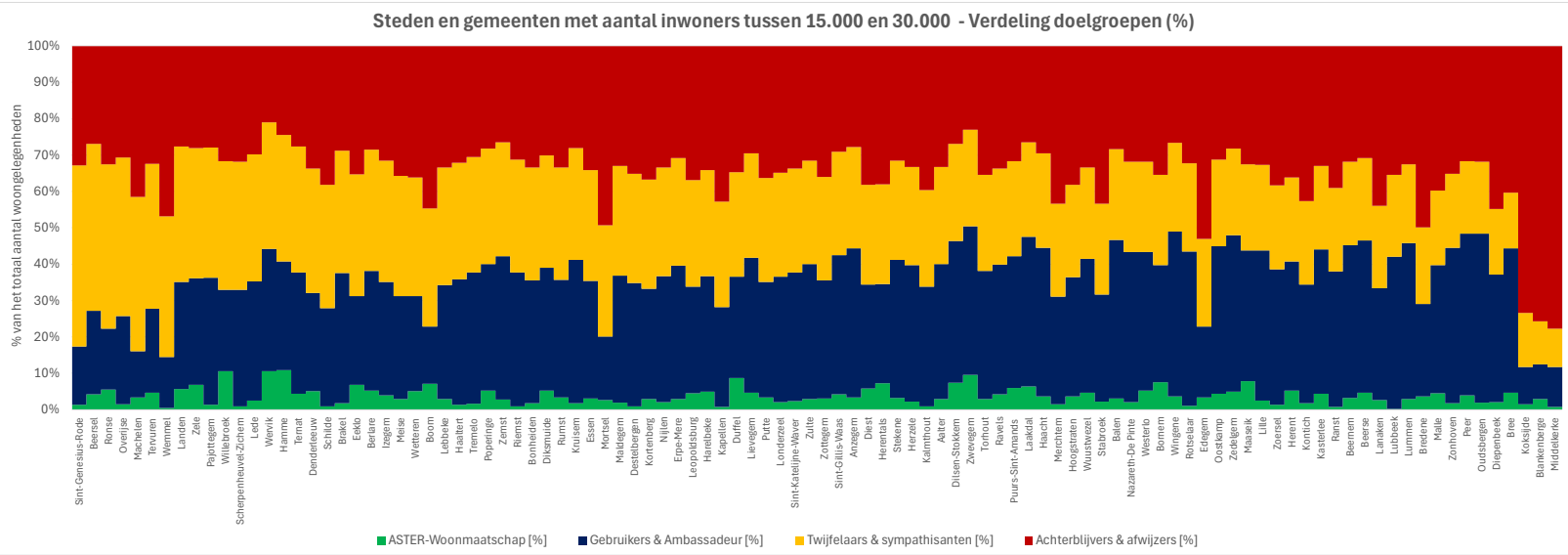
Voor de onderverdeling op basis van inwonersaantallen zijn de gemeenten geordend op basis van het aandeel Twijfelaars & Sympathisanten.

4.3.1 Tabelweergave op basis van aantal inwoners

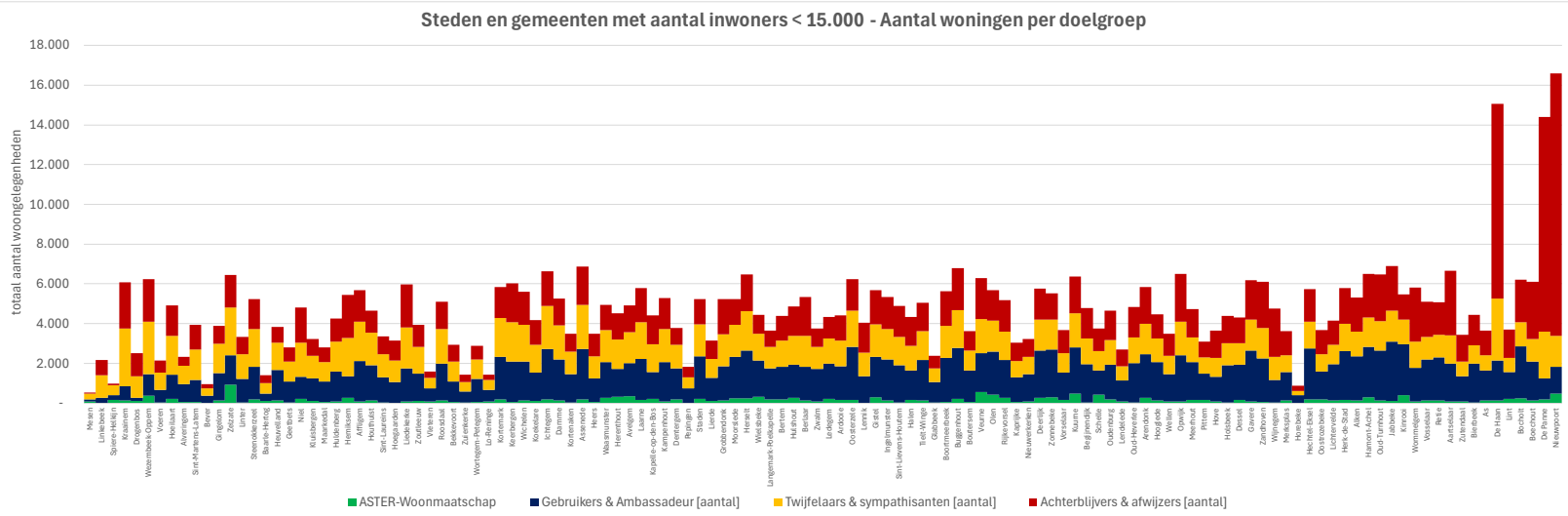
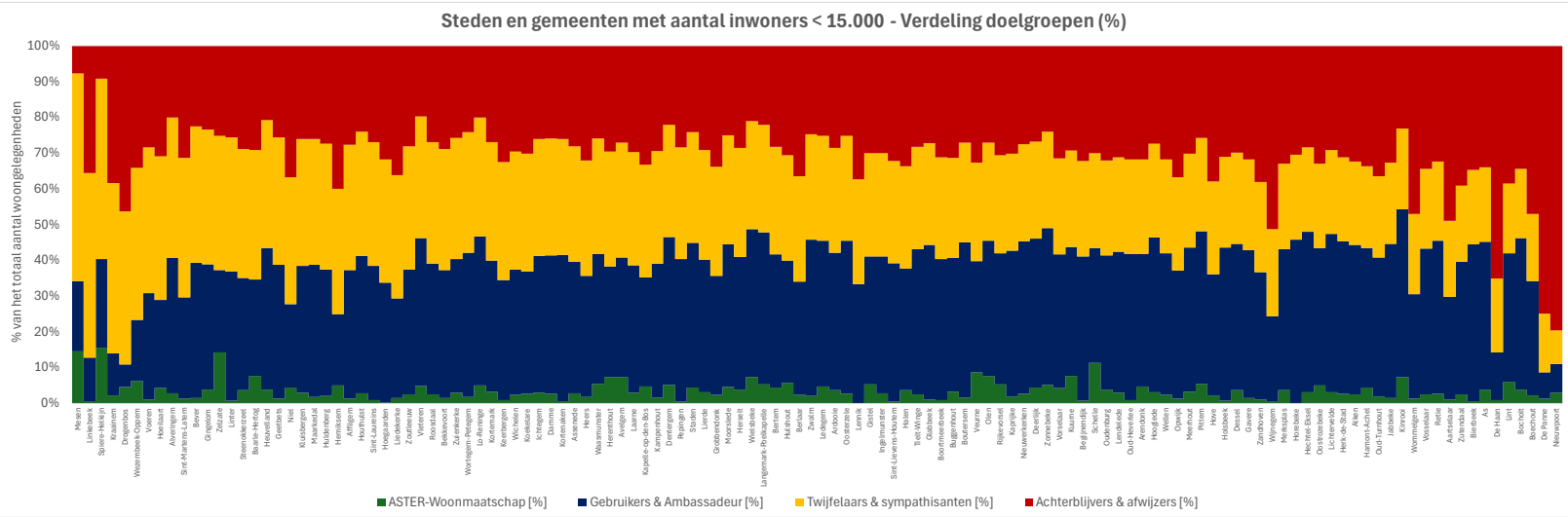
4.3.1.1 Aantal inwoners meer dan 30.000



4.3.1.2 Aantal inwoners tussen 15.000 en 30.000

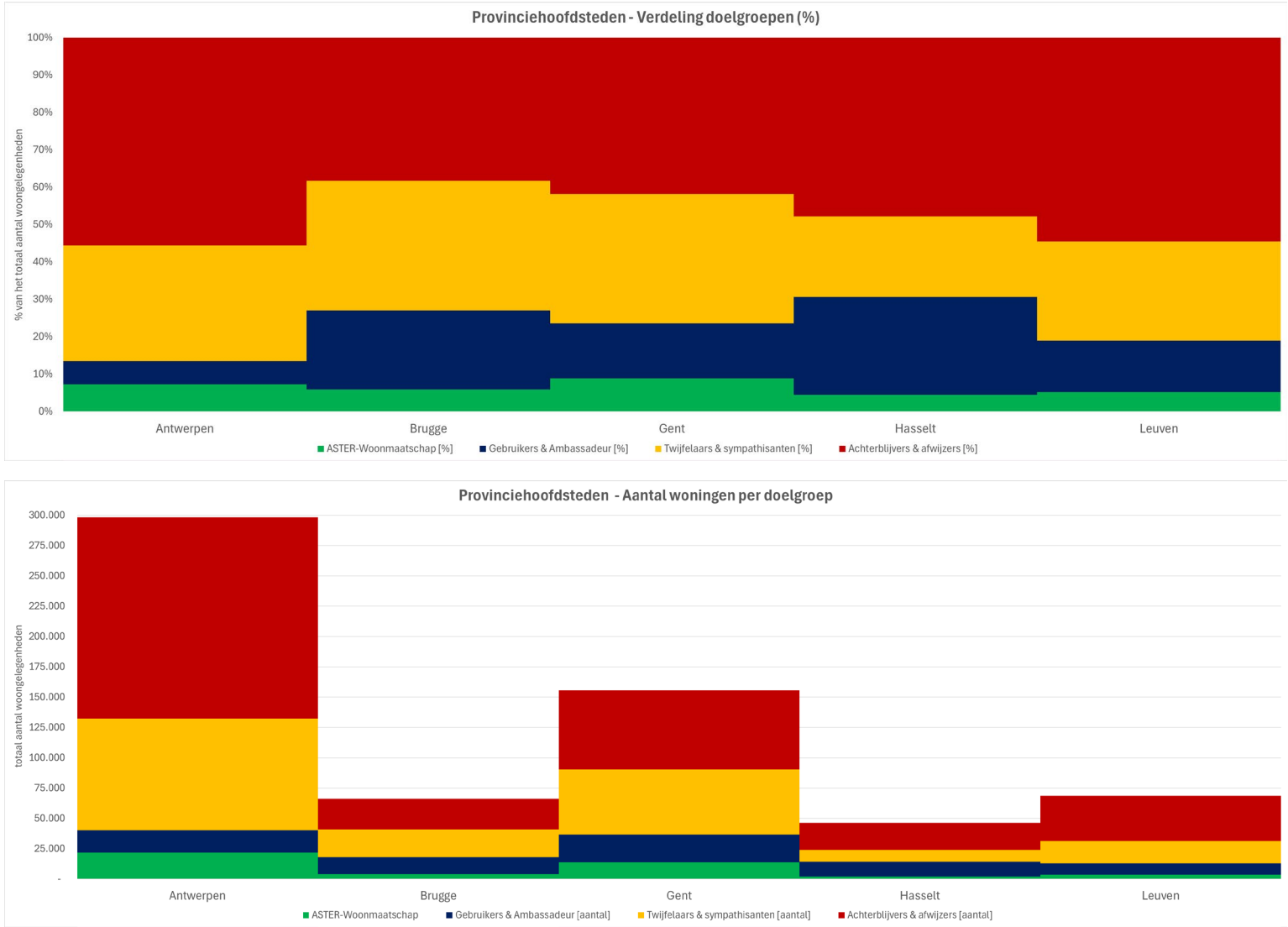


4.3.1.3 Aantal inwoners minder dan 15.000

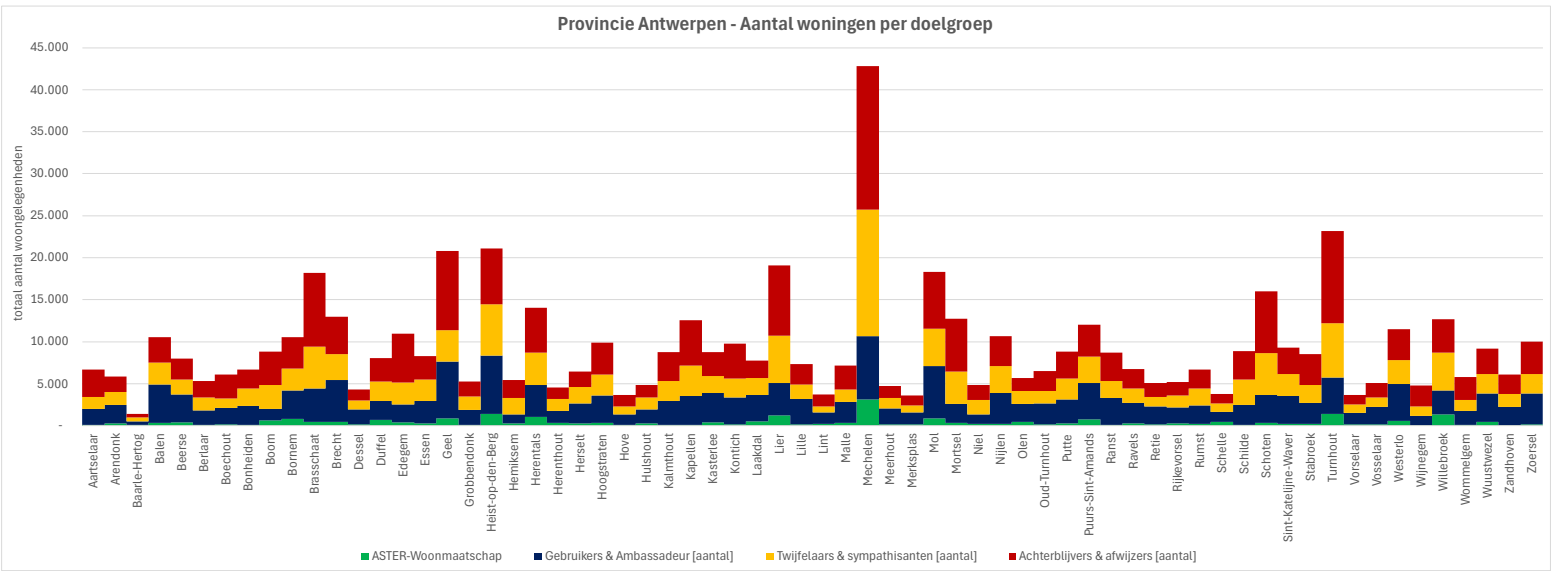
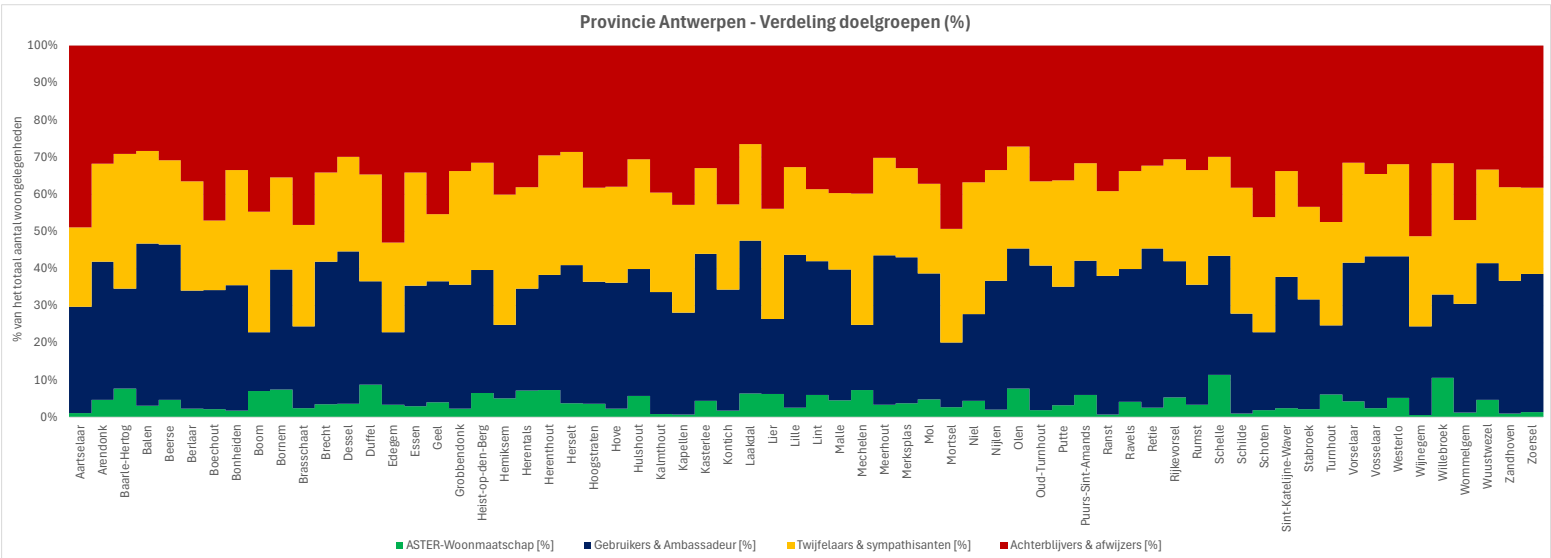


4.3.2 Tabelweergave op basis van provincies

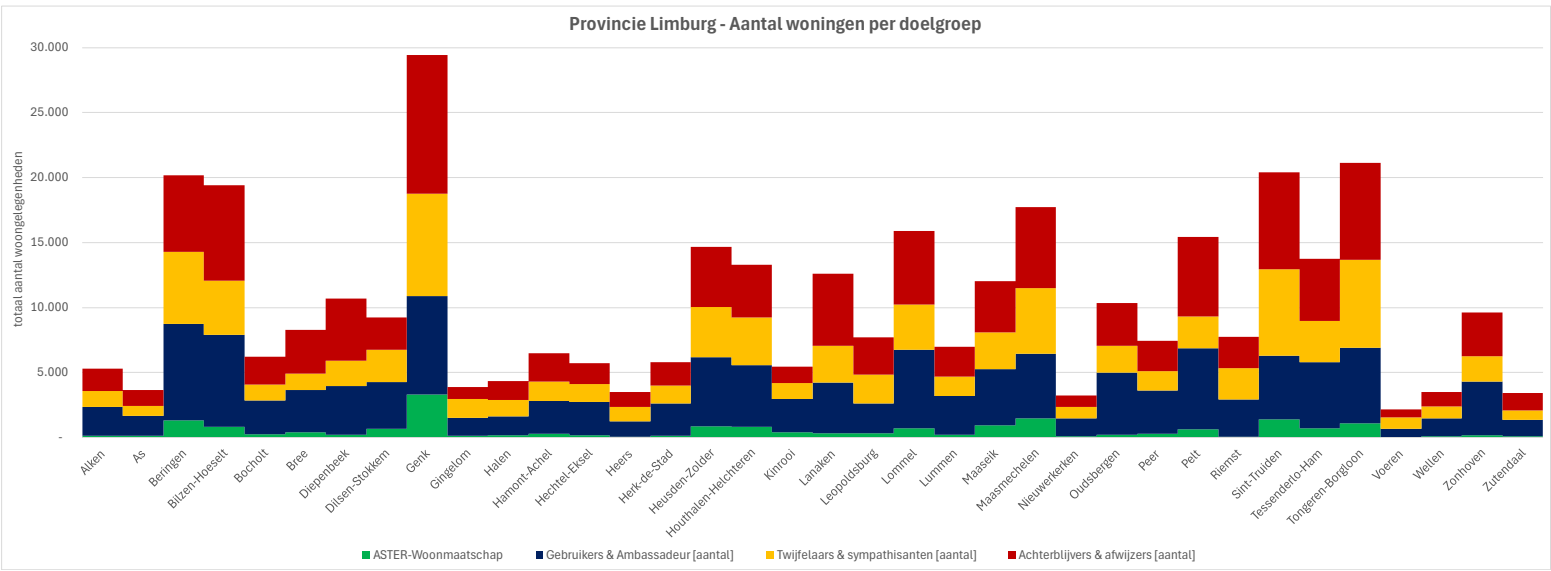
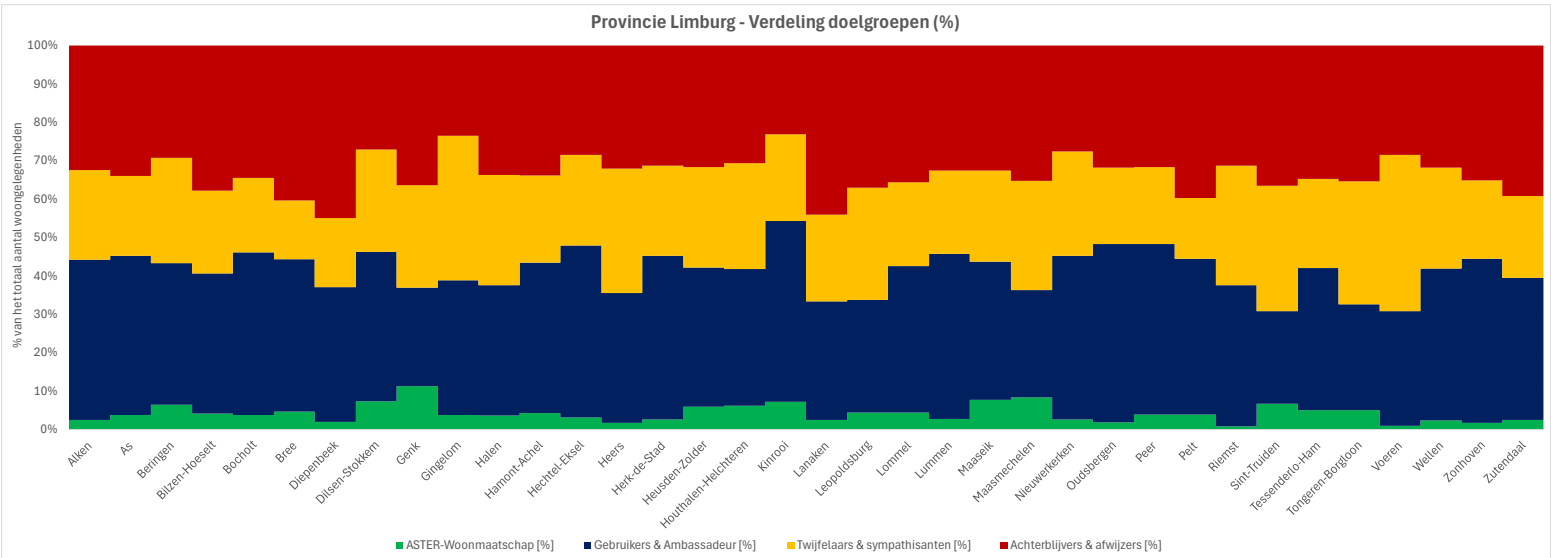
4.3.2.1 Provinciehoofdsteden



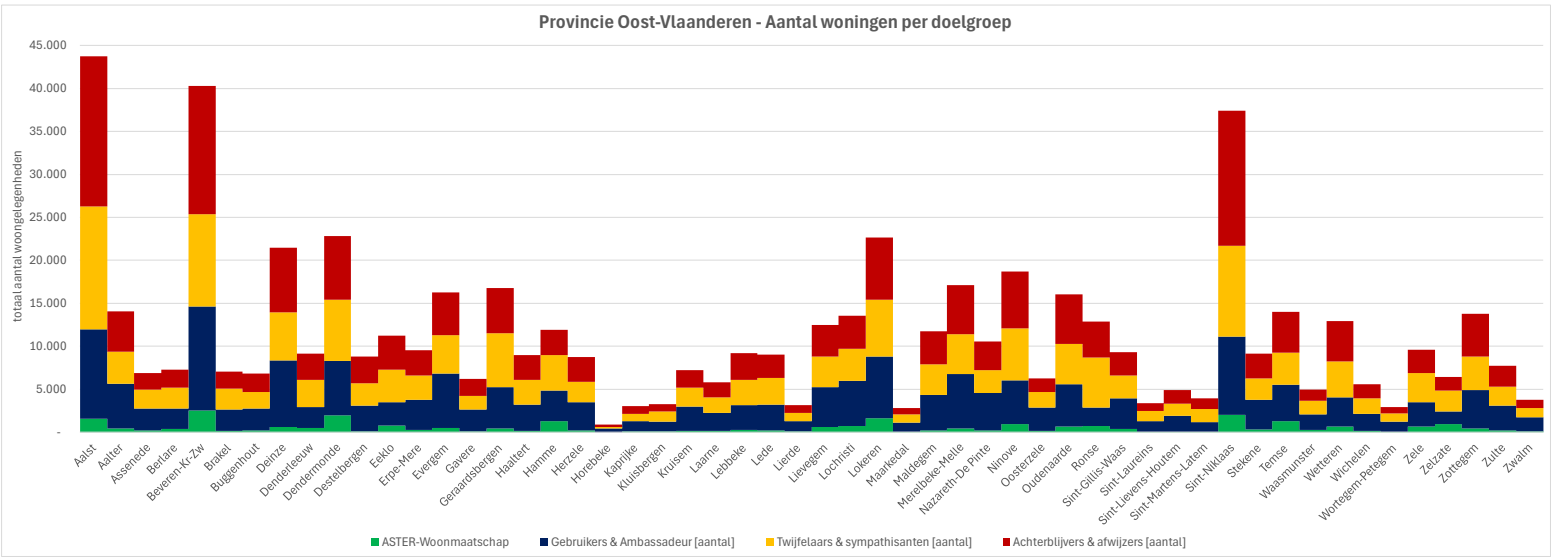
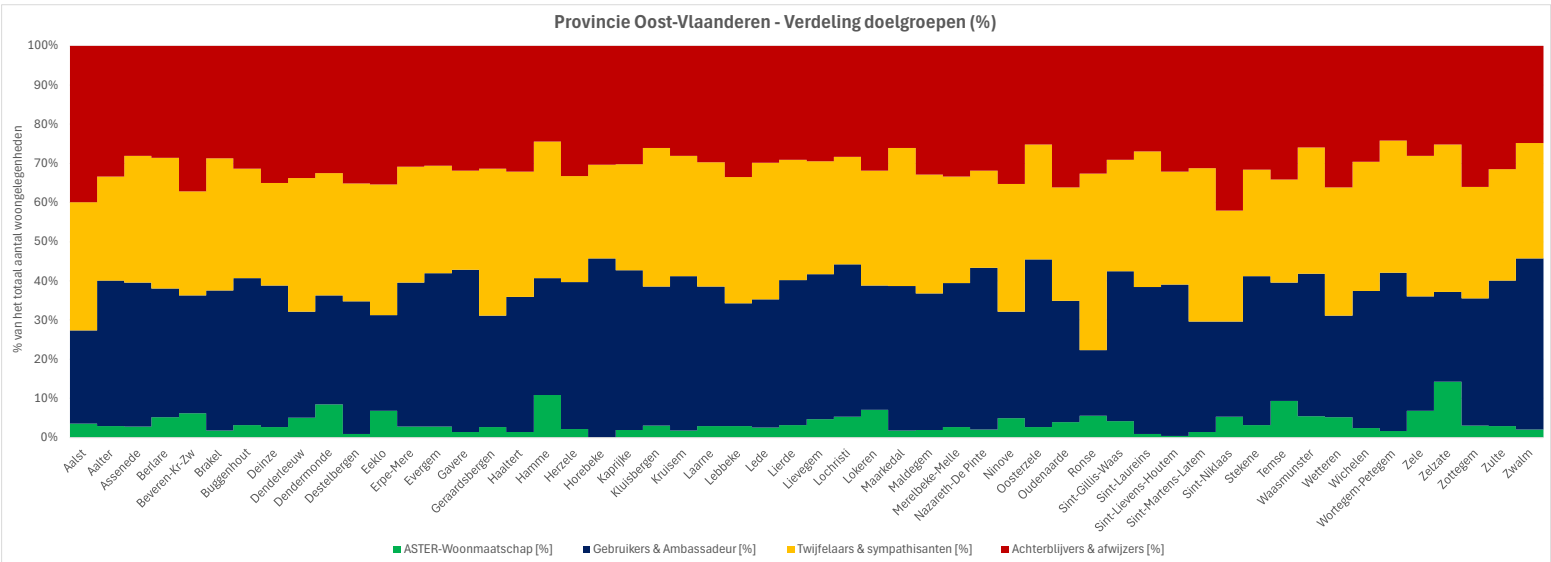
4.3.2.2 Provincie Antwerpen



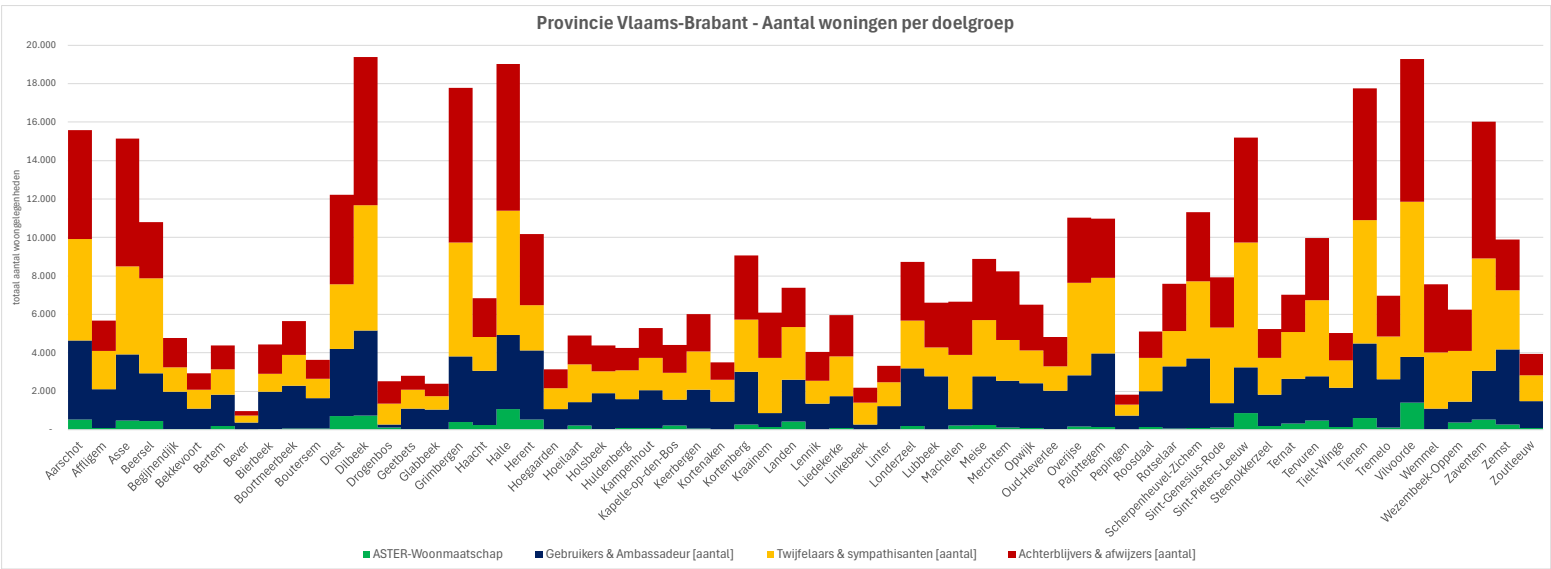
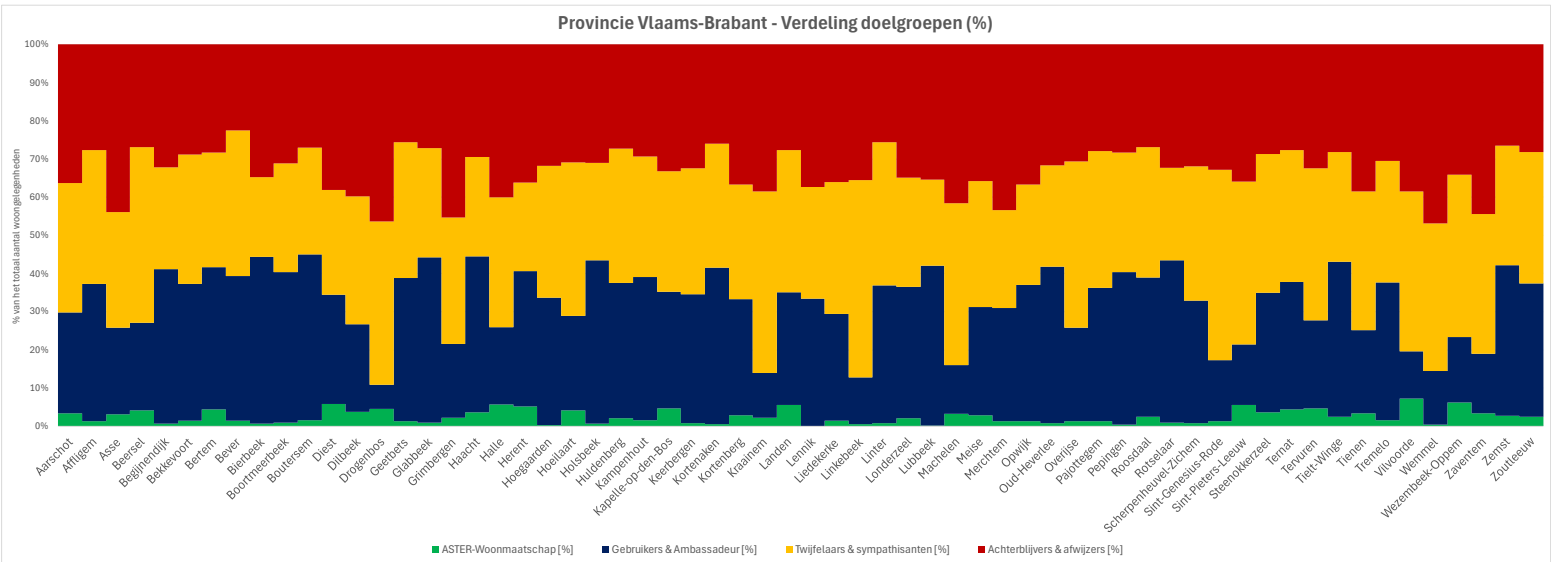
4.3.2.3 Provincie Limburg



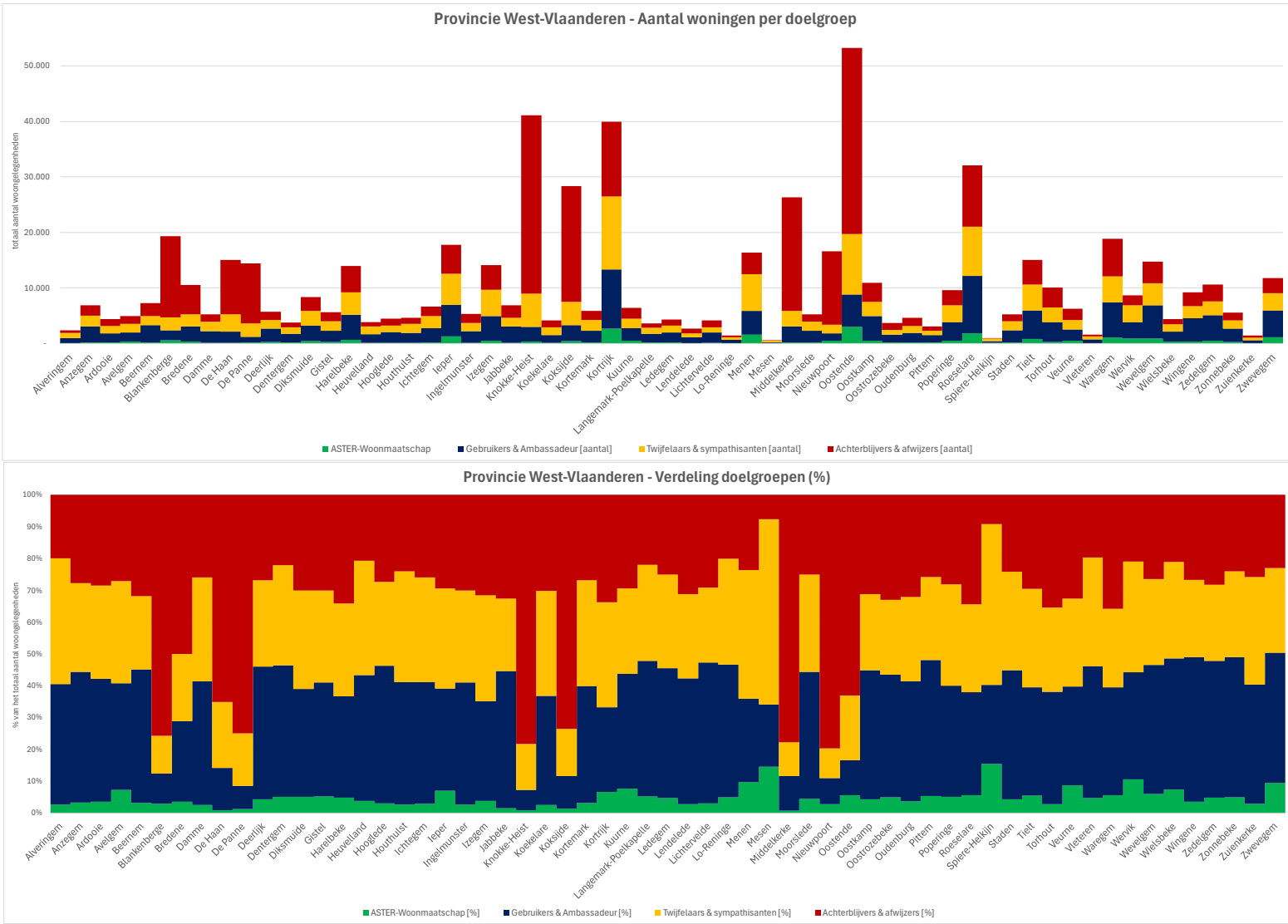
4.3.2.4 Provincie Oost-Vlaanderen



4.3.2.5 Provincie Vlaams-Brabant



4.3.2.6 Provincie West-Vlaanderen



VVSG

