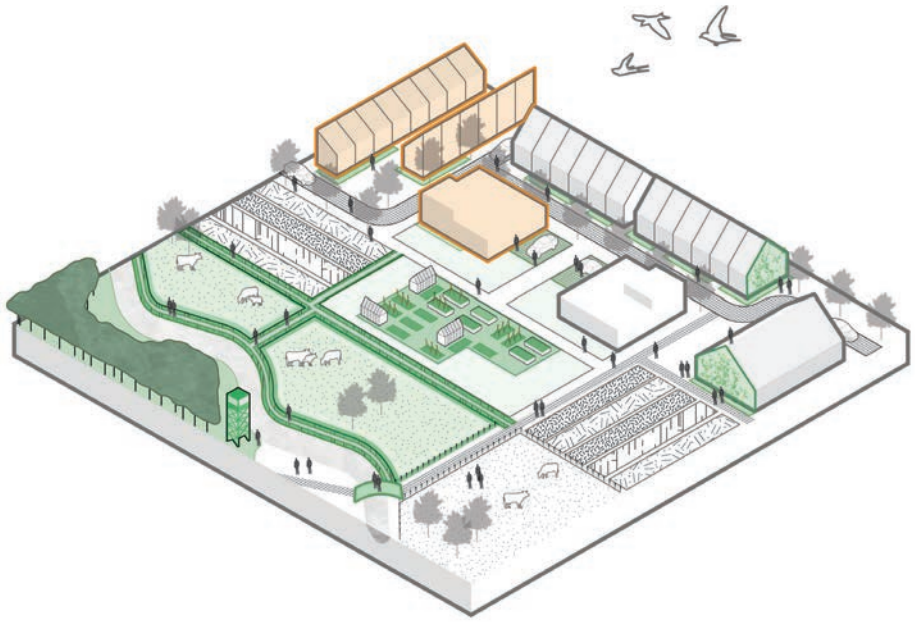
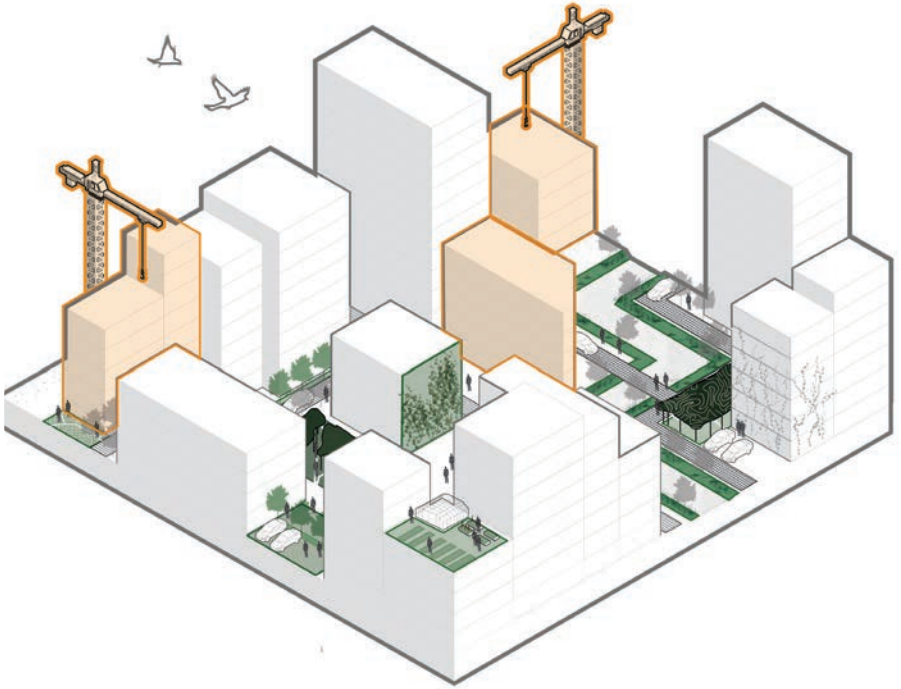
# GROENE VERSTEDELIJKING





ONDERZOEK NAAR DE RUIMTELIJKE EN FINANCIËLE IMPACT VAN BUITENSTEDELIJK GROEN

13 februari 2023

flux

BUREAUBUITEN
economie & omgeving

staatsbosbeheer

**COLOFON**

**Opdrachtgevers**
Ministerie van LNV
Ministerie van BZK

Datum
13 februari 2023

**Opdrachtnemer**
Staatsbosbeheer
www.staatsbosbeheer.nl

Smallepad 5
3811 MG, Amersfoort
+31 30 6926111

**Uitvoerder**
Flux landscape architecture bv
www.fluxlandscape.nl

Ravenoord 238
3523 DB, Utrecht
info@fluxlandscape.nl
+31 30 3031094

**Uitvoerder**
Bureau BUITEN Economie & Omgeving
www.bureaubuiten.nl

Achter Sint Pieter 160
3512 HT, Utrecht
info@bureaubuiten.nl
+31 30 2318945

# INHOUD


**1 INLEIDING** **6**

1.1. Aanleiding 9
1.2. Doel 9
1.3. Leeswijzer & werkwijze 10

**2 30-STEDENSTUDIE** **12**

2.1. 30-stedenstudie als basis 14
2.2. Vier groentypen 18

**3 STEDEN-CATEGORIEËN** **22**

3.1. Categorieën 24
3.2. Verdeling woningbouw-opgave 30
3.3. Stedelijke en groene oppervlakten 32
3.4. Vergelijken van gemiddelden 41

**4 VERGELIJKING GROENOPGAVE EN GROENCRITERIA** **42**

4.1. Toelichting groencriteria 44
4.2. Groenopgave 45
4.3. Groenopgave en groencriterium per categorie stad 48

**5 FINANCIËLE VERTALING** **50**

5.1. Toelichting aanpak 52
5.2. Financiële opgave voor 30 steden 52
5.3. Financiële opgave voor alle steden 54
5.4. Investeringen en beheer per jaar 60
5.5. Investeringen per provincie 62
5.6. Bandbreedte nationale investering en beheerkosten 68

**6 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN** **70**

7.1. Conclusies 72
7.2. Aandachtspunten 73
7.3. Aanbevelingen 74

**BIJLAGEN** **78**

# SAMENVATTING

Nederland staat voor een immense woningbouwopgave. Tot 2050 zullen er meer dan 900.000 woningen bijgebouwd worden. Naast de woningbouwopgave zullen klimaatadaptatie, biodiversiteitsherstel, de energietransitie en de transitie naar natuurinclusieve(re) landbouwvormen ook een grote ruimtevraag hebben. Dit zorgt voor een ongekende druk op de alsmaar schaarser wordende ruimte. Het is belangrijk om dit niet ten koste te laten gaan van het groen om ons heen, want groen is een waardevol onderdeel van onze leefomgeving. Een groene omgeving is onder andere goed voor de mentale en lichamelijke gezondheid, het vermindert hittestress en draagt bij aan klimaatadaptieve en natuurinclusieve leefomgeving.

De woningbouwopgave waar Nederland voor staat, betekent daarmee ook een groene opgave. In de groene verstedelijkingsstrategie groeit groen mee met de bebouwing van open ruimte en bij inbreiding. Hoe zorgen we voor *gezonde* groei, waar groen in samenhang met de verstedelijkingsopgave wordt gerealiseerd? Zijn er verschillen tussen steden en tussen provincies? En wat zijn de kosten voor deze groenopgave? Kortom:

**Wat is de ruimtelijke en financiële impact van de buitenstedelijke groenopgave van verstedelijking tot 2050?**

Dit rapport biedt inzicht in de buitenstedelijke groenopgave in relatie tot woningbouw. Het onderzoek baseert zich op de eerder uitgevoerde 30-stedenstudie en groencriteria uit literatuuronderzoek en richt zich op de ontwikkeling van het buitenstedelijk groen tussen 2022 en 2050. In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen vier groentypen; de ontwikkeling van nieuw uitloopgebied, het versterken van bestaande natuur- en recreatiegebieden, natuur- en recreatie-inclusieve landbouw, en de ontwikkeling van groenblauwe verbindingen. Veelal zal het groen openbaar en toegankelijk zijn. Maar nieuw groen kan ook ten dienste staan van kwetsbare natuur in de directe omgeving van de stad en uitsluitend beleefbaar zijn, bijvoorbeeld vanaf de randen.

Om inzicht te verkrijgen in de benodigde financiële en ruimtelijke opgave hebben Flux en Bureau BUITEN de opgave vanuit twee complementerende routes benaderd, een ruimtelijke en een cijfermatige aanpak.

De ruimtelijke aanvliegroute baseert zich op kansenkaarten van de 30 verschillende steden uit de 30-stedenstudie. Op deze kaarten is in beeld gebracht welke kansen verstedelijking biedt voor extra groen- en natuurgebieden rondom de steden. De kansenkaarten zeggen iets over waar het groen (ruimtelijk en qua ambities) mogelijk kan komen. De cijfermatige aanvliegroute gaat uit van criteria voor groen om de stad per woning, waar voor elk huishouden een bepaalde oppervlakte groen gewenst is. In deze studie wordt gerekend met criteria van 350 $m^2$ natuur- en recreatieterrein per woning en met 500 $m^2$ per woning. Deze criteria sluiten aan bij de normen uit de literatuur en de evaluatie van het beleid. De criteria geven inzicht in de hoeveelheid groen die er idealiter zou moeten komen.

Door de resultaten van beide aanvliegroutes met elkaar te vergelijken, ontstaat een completer beeld van de groenopgave. Dit is vervolgens vertaald naar een bandbreedte voor de totale investerings- en beheerkosten voor alle Nederlandse steden. Deze bandbreedte ligt voor de investeringen in groen op 23 tot 37 miljard euro tot 2050. Om een eerlijk beeld te geven van de financiële aspecten van de groene verstedelijking zijn ook jaarlijkse beheerkosten berekend, deze nemen toe tot een bedrag tussen de 316 - 529 miljoen in 2050. Tot slot zijn de investerings- en beheerkosten per provincie inzichtelijk gemaakt.

Uit deze studie concluderen we dat voor grote steden, steden boven de 150.000 inwoners in 2050, de opgave groene verstedelijking op regionale schaal bekeken moet worden. Alleen een regionale aanpak van de groenopgave kan ervoor zorgen dat de huidige en toekomstige inwoners voldoende groen in hun nabijheid hebben. Een aanpak gericht op individuele steden of gemeenten, is minder effectief en efficiënt in termen van beschikbaarheid van groen, ruimtegebruik en in inzet van schaarse middelen. Samenwerking op regionale schaal tussen steden en omliggende gemeenten is daarom essentieel. Dit geldt met name voor de steden in de Randstad. Uit een quick scan van de Zuid-Hollandse steden blijkt dat een deel van de totale groenopgave wordt opgevangen door kleinere steden. Voor het resterende deel van de groenopgave is nog geen ruimte. De behoefte aan groen in de Randstad is, op basis van de geplande woningbouwopgave, groter dan tot nu toe in beeld is. Nader onderzoek naar de ambities voor buitenstedelijk groen in alle gemeenten in de Metropoolregio's Rotterdam – Den Haag, Amsterdam en Utrecht is nodig om hiervan een gedetailleerder beeld te geven.

Uit het onderzoek komen een aantal aanbevelingen naar voren. Ten eerste om de recreatieve waarde van groen mee te nemen bij de realisatie van andere doelen. Concreet betekent dit dat voorzieningen voor recreatie (paden om te wandelen of te fietsen, bruggen, ontmoetingsplekken) onderdeel moeten zijn van plannen voor o.a. de Europese Kaderrichtlijn Water, de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Nationale Bossenstrategie, of de Europese Biodiversiteitsstrategie, de uitwerking van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) en het Programma Mooi Nederland. Zo wordt efficiënt met de schaarse ruimte omgegaan. Dit geldt ook andersom: houd rekening met de brede maatschappelijke waarde van groen bij de realisatie van recreatieve voorzieningen.

De ruimtelijke mogelijkheden van grote en kleine steden verschillen. De mogelijke ingrepen verschillen daarom ook. Bij de grotere steden en metropolitane gebieden is ruimte beperkt en zal er voor een andere strategie gekozen moeten worden dan bij kleinere steden met veel buitengebied. Daarnaast moet rekening gehouden worden met trends op het gebied van recreatie, sport en vrije tijd. Zo is recreatie steeds meer routegebonden, waardoor een belangrijk deel van het groen in de vorm van blauwgroene recreatieve verbindingen gerealiseerd moet worden. Een deel van de behoefte aan groene recreatieruimte kan opgevangen worden door het verbeteren van bestaande groengebieden, hieraan zit echter wel een limiet. Mensen zoeken in het groen de rust op, de recreatieve opvangcapaciteit kan niet eindeloos opgerekt worden. Daarnaast hebben veel recreatiegebieden belangrijke natuurwaarden, waarvoor een bepaalde rust nodig is.

Voor verbetering en uitbreiding van de recreatieve structuur zijn bestaande financieringsbronnen ontoereikend. Wij bevelen aan om hiervoor als Rijk, samen met andere overheden, voldoende middelen vrij te maken voor realisatie *en* beheer. Uit ander onderzoek blijkt dat slechts een beperkt deel van de benodigde investering gevonden kan worden door koppeling aan andere opgaven en financieringsbronnen in het landelijk gebied en rond de steden. Koppeling aan andere opgaven is onder meer relevant in relatie tot de klimaatopgaven (waterberging), het natuurinclusieve landbouwbeleid, het programma Natuur en stikstofgelden, de Nationale Bossenstrategie, en middelen vanuit volksgezondheid.

**Investeringsbehoefte voor alle Nederlandse steden ligt tussen 23 en 37 miljard euro.**

**De behoefte aan groen in de Randstad is veel groter dan tot nu toe in beeld.**

**Buitenstedelijk groen is een regionale opgave.**

**Neem naast investeringskosten ook jaarlijkse beheerkosten mee. De beheerkosten lopen op tot 316-529 miljoen in 2050.**

# INLEIDING

**In dit hoofdstuk wordt het doel van het onderzoek en de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd, toegelicht.**


1.1 AANLEIDING

1.2 DOEL

1.3 LEESWIJZER & WERKWIJZE

Afbeelding 01 Het Haagse Bos is een groene oase in Den Haag. Hier kunnen omwonenden mensen die werken in nabijgelegen kantoren rustig wandelen of luieren op een van de ligweides.

# 1.1. AANLEIDING

Voor u ligt het eindrapport van het onderzoek Groene Verstedelijking. Dit rapport heeft als doel om inzicht te bieden in de ruimtelijke en financiële impact van de buitenstedelijke groenopgave in relatie tot de woningbouwopgave. Het onderzoek baseert zich op de eerder uitgevoerde 30-stedenstudie die in opdracht van Staatsbosbeheer is uitgevoerd en groencriteria uit literatuuronderzoek. Dit onderzoek richt zich op de ontwikkeling van het buitenstedelijk groen tussen 2022 en 2050.

Nederland staat voor een immense woningbouwopgave. Tot 2050 zullen er naar schatting 915.000 woningen bijgebouwd worden[1]. Meer mensen op hetzelfde oppervlak vraagt om een efficiënte indeling van de ruimte. Compacter bouwen, multifunctioneel ruimtegebruik, en betere connectiviteit zullen een steeds grotere rol krijgen in de verstedelijkingsstrategieën. Vaak is er voor wonen, energie en mobiliteit al een concrete ruimtevraag geformuleerd. Maar voor groen en water is dat nog niet het geval. Dat terwijl groen essentieel is voor een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Groen is goed voor de mentale en lichamelijke gezondheid, vermindert hittestress en draagt bij aan klimaatadaptieve en natuurinclusieve stadslandschappen. De bouwopgave kan niet los gezien worden van een toekomstbestendige groene inrichting van onze leefomgeving: de Groene Verstedelijking

Groene Verstedelijking is opgenomen in het Coalitieakkoord 'Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst' als `groen groeit mee'. Voor het thema is brede steun in de Tweede Kamer. De ministeries van LNV en BZK bereiden een brief aan de Tweede Kamer voor over onder meer deze Groene Verstedelijking. Ter voorbereiding hierop is behoefte aan inzicht in de omvang van de ambitie. Om hierin inzicht te krijgen, hebben Staatsbosbeheer, Flux en Bureau BUITEN hun ervaring en kennis gebundeld.

# 1.2. DOEL

De woningbouwopgave waar Nederland voor staat, betekent ook een groene opgave. In de Groene Verstedelijkingsstrategie groeit groen mee met de bebouwing van open ruimte. Het is daarom nu het moment om koers te bepalen. Hoe zorgen we voor gezonde groei, waar groen in samenhang met de verstedelijkingsopgave wordt gerealiseerd? Hoeveel groen is daarvoor nodig, en wat voor type groen is gepland of gewenst? Zijn er verschillen tussen steden en tussen provincies? En wat zijn de kosten voor deze groenambitie? Hoe voorkomen we dat de realisatie van de groenambitie een sluitpost is? Dit onderzoek biedt inzicht in strategieën, ontwerp- en rekenprincipes, en concrete oppervlakten en kosten. Dit maakt de opgave groen en biodiversiteit concreter. Het draagt daarmee bij aan het maken van strategische keuzes over verstedelijking en ruimtelijke inrichting. Dit is vertaald in de onderzoeksvraag:

**Wat is de ruimtelijke en financiële impact van de buitenstedelijke groenopgave van verstedelijking tot 2050?**

Uitgangspunten hierbij zijn:

- Het onderzoek richt zich op groen om de stad, concreet gaat het om een zone van circa 5 km rond de bebouwde kom. Wij noemen dit buitenstedelijk groen. Hierdoor is deze studie complementair aan het onderzoek van Arcadis over groen in de stad.
- Wat betreft kosten is inzicht in zowel de investeringen als de beheerkosten gewenst.
- We richten ons op steden vanaf 30.000 inwoners door heel Nederland, waarbij we uiteindelijk op nationaal en provinciaal niveau uitkomsten presenteren.
- Als horizon voor de opgave nemen we het jaar 2050. Voor cijfers over de verstedelijkingsopgave hanteren we de Primos bevolkings- en huishoudensprognose.
- We bundelen kennis en ervaring van onder andere de genoemde 30-stedenstudie, en onderzoek voor Groen Groeit Mee Utrecht en Intens MRA.
- Voor de inschatting van de kosten, houden we ook rekening met grote infrastructurele kunstwerken (over/onder grote wegen/kanalen/spoorwegen) en het areaal te verbeteren bestaand groen- en recreatiegebied. Uit ervaring vanuit o.a. Groen Groeit Mee Utrecht en van praktijk cases van Staatsbosbeheer blijkt dat dit omvangrijke kostenposten zijn die ook onderdeel zijn van de groenopgave.

**Terminologie**
De verschillende onderzoeken naar groen in en om de stad zorgen onvermijdelijk voor een even breed en wisselend gebruik van `groene termen'. Dit vraagt om een verheldering van de gebruikte terminologie. In dit onderzoek bedoelen we het volgende met:

**Buitenstedelijk groen:** groen om de stad, binnen een zone van 5 km rond de bebouwde kom.

**Groentypen:** het buitenstedelijk groen is in verschillende groentypen ingedeeld. Deze typen zijn aan de hand van de recreatieve eigenschap van het groen onderverdeeld. Deze groentypen worden in hoofdstuk 2.2 toegelicht.

**Groenopgave:** de uitkomst van de berekening van de behoefte aan recreatief groen op basis van a. ambities zoals weergegeven op de kansenkaart, b. het groencriterium van 350 $m^2$ groen per woning' en c. het groencriterium van 500 $m^2$ groen per woning.

**Groencriteria:** de groencriteria geven inzicht in de hoeveelheid groen die er idealiter zou moeten komen. Het gaat om een kwantitatieve eis en wordt gemeten in aantal $m^2$ buitenstedelijk groen per huishouden.

1. Bron: Primos, augustus 2022

# 1.3. LEESWIJZER & WERKWIJZE

Dit rapport is opgebouwd uit een zestal hoofdstukken. Elk hoofdstuk begint met een beknopte samenvatting. Grafieken en diagrammen zijn voorzien van een korte toelichting. In hoofdstuk 1, de inleiding, wordt de aanleiding van het onderzoek, de werkwijze en het uiteindelijke doel kort beschreven. Hoofdstuk 2 geeft een samenvatting van de eerder uitgevoerde 30-stedenstudie. Deze studie vormt de bouwsteen van het onderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de onderzochte steden op aantal huishoudens gecategoriseerd. Ook worden de woningbouwopgave en buitenstedelijke groenopgaven met elkaar vergeleken. In hoofdstuk 4 worden de groenopgave van de 30-steden bepaalt aan de hand van groencriteria. De financiële vertaling hiervan komt in hoofdstuk 5 aan bod. Het rapport sluit af met een conclusie en reflectie op het gedane onderzoek, en aanbevelingen voor de toekomst.

Om inzicht te verkrijgen in de benodigde financiële en ruimtelijke opgave hebben Flux en Bureau BUITEN de opgave vanuit twee complementerende routes benaderd. Door de twee verschillende aanvliegroutes ontstaat een scherper zich op de groenambitie behorend bij 915.000 woningen. Beide aanvliegroutes bestaan uit verschillende stappen, die deels synchroon lopen. In Afbeelding 02 zijn deze stappen weergegeven.

**De ruimtelijk aanvliegroute:** De eerste aanvliegroute baseert zich op de kansenkaarten van de 30-stedenstudie die Flux eerder voor Staatsbosbeheer heeft gemaakt. Op deze kaarten is in beeld gebracht welke kansen verstedelijking biedt voor extra groen- en natuurgebieden rondom de steden. De kansenkaarten zeggen iets over waar het groen (ruimtelijk en qua ambities) mogelijk kan komen.

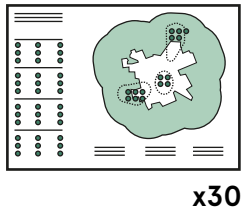
**De cijfermatige aanvliegroute:** De tweede aanvliegroute gaat uit van criteria voor groen om de stad per woning. Voor elk huishouden, is een bepaalde oppervlakte buitenstedelijk groen gewenst. De criteria geven inzicht in de hoeveelheid groen die er idealiter zou moeten komen. Hierbij wordt geen rekeninge gehouden of die hoeveelheid daadwerkelijk past.

**Bundelen van inzichten:** Door de resultaten van beide aanvliegroutes met elkaar te vergelijken, krijgen we een completer beeld van de groenopgaven.

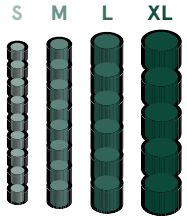
**Vertaling naar kosten:** Eerst wordt de financiële opgave voor de 30 steden berekend, vervolgens wordt deze geëxtrapoleerd met een verrekenings-factor om tot een inschatting te komen voor alle steden; een bandbreedte voor de totale investerings- en beheerkosten. Tot slot worden de kosten per provincie gesplitst.

## Ruimtelijke aanpak

***Stedenstudie***
*Vastegelegde ambities en beleidsvisies inzichtelijk gemaakt in de Stedenstudie.*




***Groenambities***
*Oppervlaktes en opgaven in kaart gebracht op basis van de kansenkaarten.*

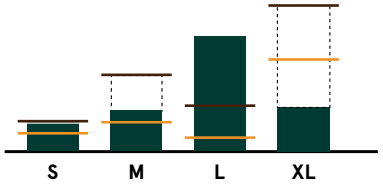



***Stedencategorieën***

## Cijfermatige aanpak

***Literatuurstudie***
*Onderzoek naar de groencriteria uit de literatuur.*

***Vergelijking groencriteria***




***Groenambitie & groencriteria***
*De groenambitie uit de 30-stedenstudie vergelijken met de groencriteria uit de literatuur.*

***Investering- en beheerkosten***
*Op basis van de groenambities een inzicht in de kosten.*

Afbeelding 02 Werkwijze Flux en Bureau BUITEN

# 30-STEDENSTUDIE

**Dit hoofdstuk geeft een beknopte samenvatting van de eerder gedane 30-stedenstudie. Deze studie is als basis gebruikt om de oppervlakte groen per stad te bepalen.**


2.1. 30-STEDENSTUDIE ALS BASIS

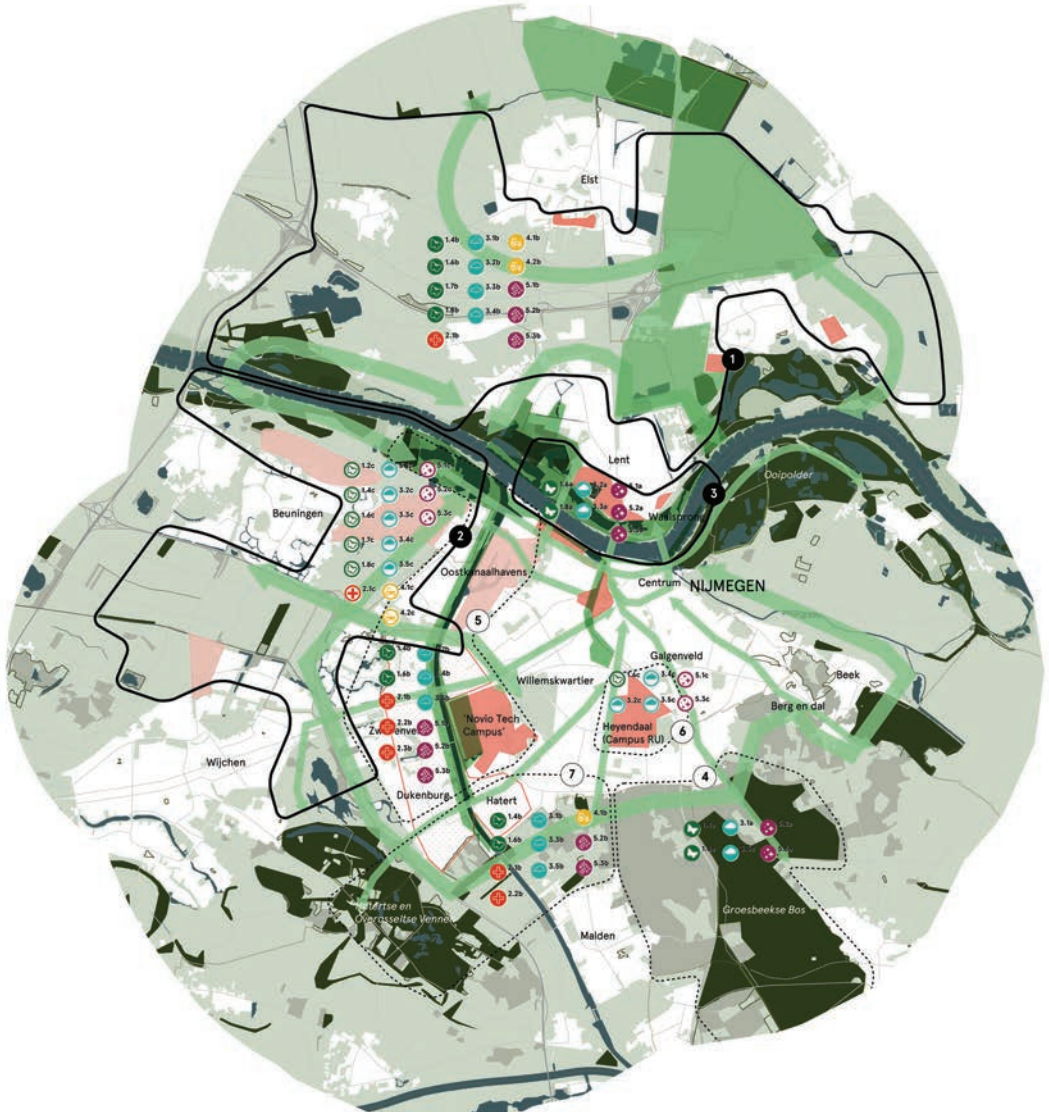
2.2. VIER GROENTYPEN

# 2.1. 30-STEDENSTUDIE ALS BASIS

Vanuit het programma Groene Metropool werkt Staatsbosbeheer aan een groenblauw netwerk voor mens en dier; verbindingen vanaf de voordeur naar de natuur- en groene recreatiegebieden in het buitengebied. In dat kader heeft Flux, in opdracht van Staatsbosbeheer, onderzoek gedaan naar kansen voor groen, recreatie en natuur rond 30 Nederlandse steden. Deze 30-stedenstudie leverde belangrijke input voor dit onderzoek.

Kaarten uit de 30-stedenstudie zijn terug te vinden in de bijlage. Deze kaarten vormen de ruimtelijke basis van de hier voorliggende studie. Doordat de kaarten gemaakt zijn op basis van onder meer omgevingsvisies en andere vastgestelde toekomstplannen geven ze een direct beeld van de stedelijke- en groenopgaven.

De vastgestelde ambities en plannen die voor de verschillende steden zijn verzameld laten zien wat er aan groen gewenst is. Hoofdstuk 4 'Vergelijking groenopgave en groencriteria', geeft inzicht in hoeverre de kansenkaarten van de 30-stedenstudie zich verhouden tot de groencriteria.




Afbeelding 03 Voorbeeld 30-stedenstudiekaart: Nijmegen

# TYPE GROENINDELING

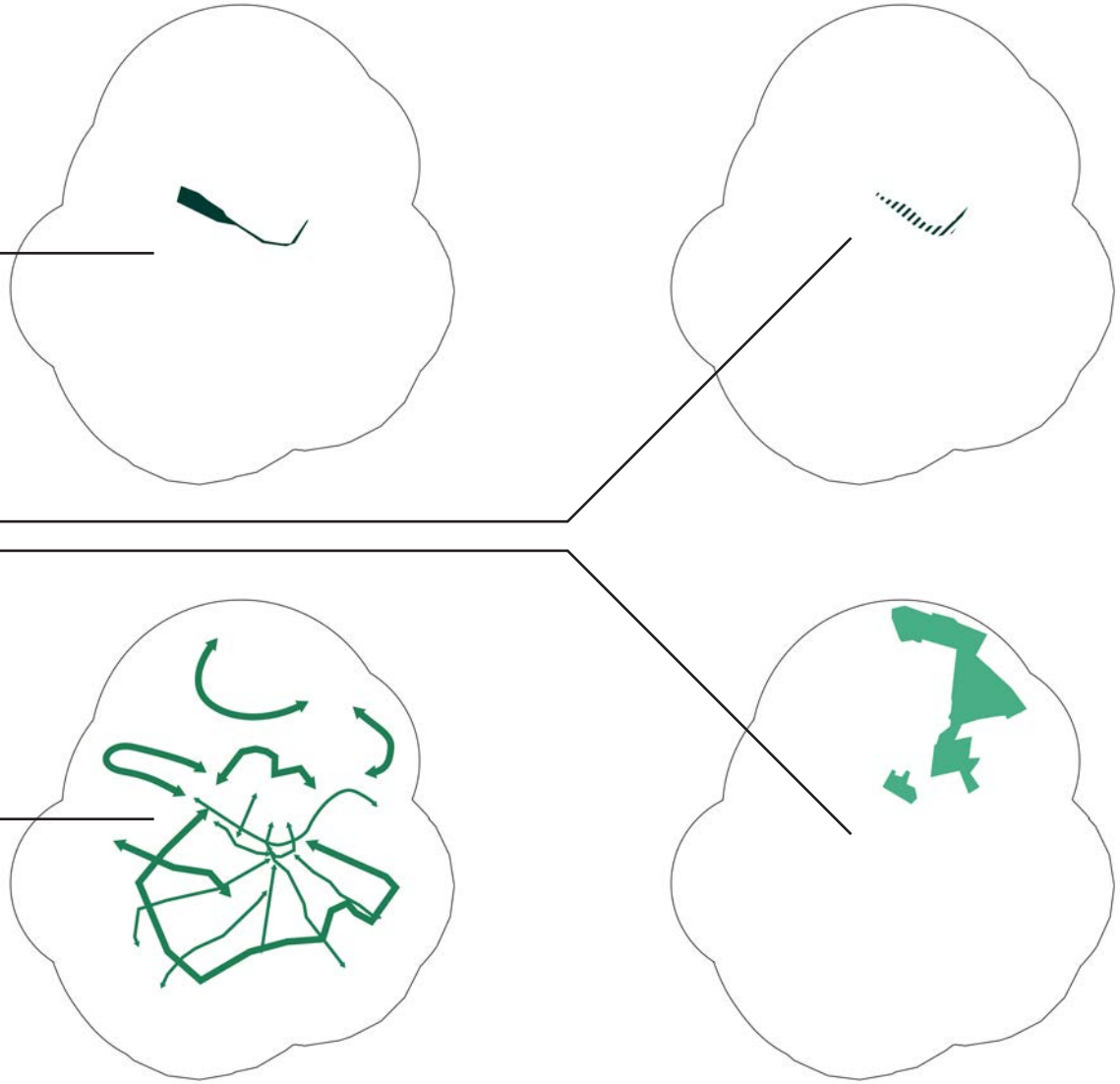


Ontwikkeling nieuw uitloopgebied

Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden

Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw

Ontwikkeling groenblauwe verbindingen



# 30 STEDENSTUDIEKAARTEN

Almere

Amsterdam

Apeldoorn

Arnhem

Assen

Breda

Delft

Den Haag

Dordrecht

Eindhoven

Emmen

Gouda

Groningen

Haarlem

Heerenveen

Heerlen

Heerhugowaard

's-Hertogenbosch

Hoofddorp

Lelystad

Maastricht

Nijmegen

Purmerend

Roermond

Rotterdam

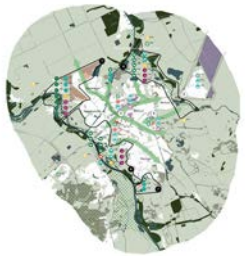
Tilburg

Utrecht

Venlo

Zaanstad

Zoetermeer


Zwolle

Afbeelding 04 Kaarten van alle steden uit de 30-stedenstudie.

In het verdere onderzoek zijn de gegevens van Hoofddorp en Apeldoorn niet meegenomen in de berekeningen. Bij Hoofddorp is de poldergrens gehanteerd in plaats van de 5km-zone, waardoor de gegevens niet te vergelijken waren met andere steden uit dezelfde categorie. Apeldoorn vertoont een dusdanige afwijking van de andere M-steden (relatief grote gemeente vergeleken met de stad en met weinig andere kernen) dat die niet representatief wordt geacht voor steden van vergelijkbare grootte. Beiden steden zijn daarom niet meegenomen in de doorrekening naar nationaal niveau.

# 2.2. VIER GROENTYPEN

De oppervlaktes in de stedenstudiekaarten tonen de hoeveelheid hectares per type groenontwikkeling. In het onderzoek onderscheiden we vier groentypen. Veelal zal het groen openbaar en toegankelijk zijn. Maar nieuw groen kan ook uitsluitend beleefbaar zijn (bijvoorbeeld vanaf de rand) en ten dienste staan van andere kwetsbare natuur in de directe omgeving van de stad.

**Ontwikkeling nieuw uitloopgebied**
De transformatie van het buitengebied tot nieuwe natuur of groen recreatiegebied. Dat kan gaan om het verwerven en omvormen of herinrichten van landbouwgronden tot natuur of recreatiegebied, maar ook om de aanleg van fiets- en voetpaden of de aanleg van (recreatieve) voorzieningen. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van een nieuw bos met sportfaciliteiten, wandel- en fietspaden.

**Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden**
Het gaat hier om het verbeteren van de kwaliteit van het bestaande groen. Bijvoorbeeld de herinrichting van bestaande gebieden om een grotere recreatieve opvangcapaciteit te realiseren zoals de aanleg van extra voorzieningen of het uitbreiden van het padennetwerk. Dit wordt waar mogelijk gecombineerd met beheermaatregelen voor het verbeteren van de biodiversiteit.

**Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw**
Voor dit type groen is recreatie nadrukkelijk niet de hoofdfunctie, maar een nevenfunctie van de landbouw. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van boerenlandpaden langs weiden en akkers.

**Ontwikkeling groenblauwe verbindingen**
Dit type groen betreft het realiseren of verbeteren van wandel- en fietsverbindingen tussen stad en het buitengebied. Bijvoorbeeld door het opheffen van barrières. Zo wordt bestaand groen beter ontsloten, en het buitengebied als geheel beter bereikbaar.

**ONTWIKKELING NIEUW UITLOOPGEBIED**

Beeld: Noorderpark-Ruigenhoek, Utrecht[1]

**VERSTERKEN BESTAANDE NATUUR/ RECREATIEGEBIEDEN**

Beeld: Singelpark, Breda[2]

**NATUUR- EN RECREATIE-INCLUSIEVE LANDBOUW**

Beeld: Boerenlandpad[3]

**ONTWIKKELING GROENBLAUWE VERBINDINGEN**

Beeld: Wandelpaden in het Bossche Broek bij 's-Hertogenbosch[4]

1. Staatsbosbeheer
2. Atlas Natuurlijk Kapitaal
3. Landschapsfonds
4. Provincie Noord-Brabant

# LEESWIJZER GRAFIEKEN

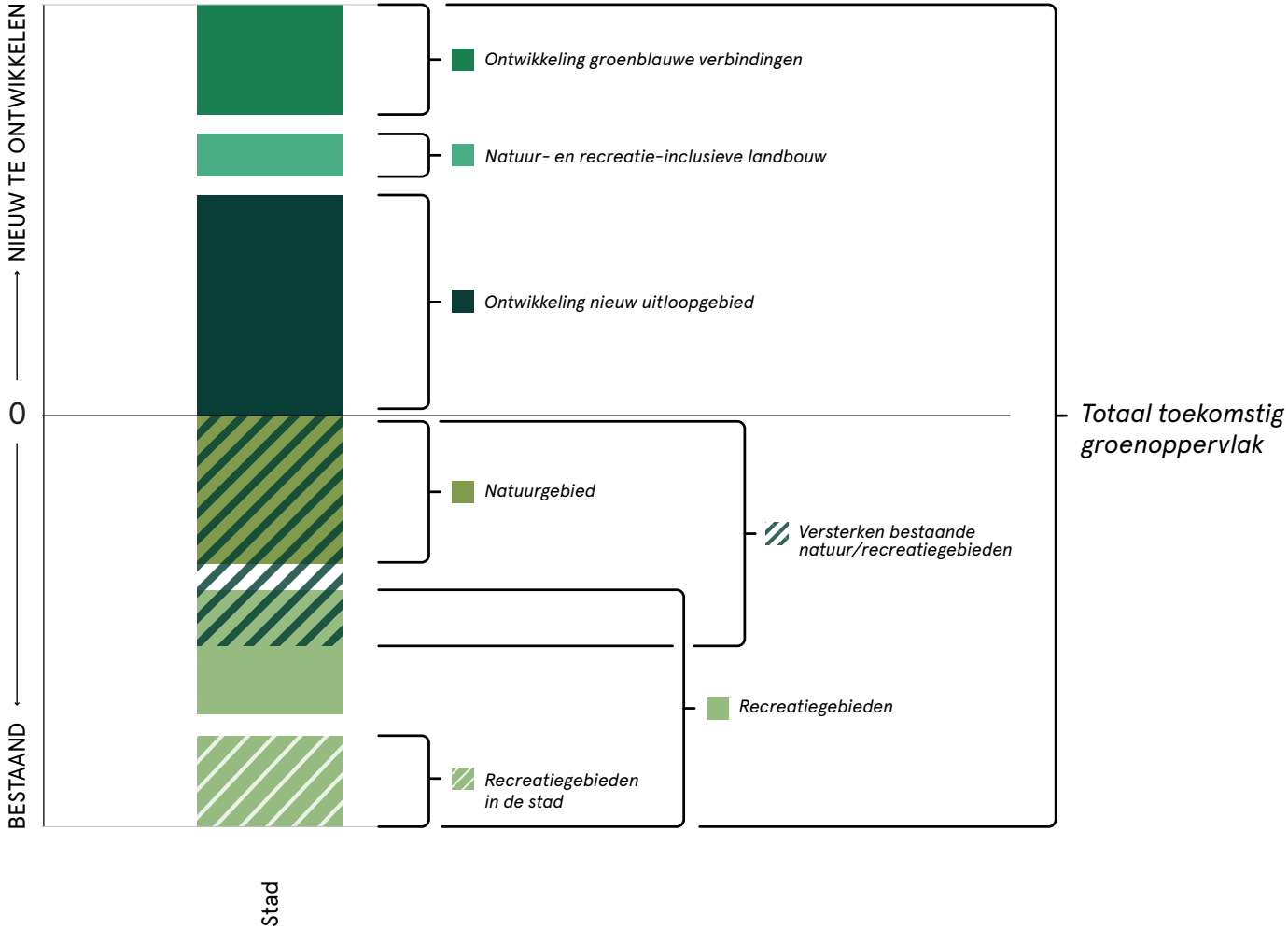
**Leeswijzer**

De grafiek hiernaast dient als leeswijzer voor soortgelijke grafieken in de rest van het rapport. De grafiek geeft de totale groenoppervlakte weer, uitgesplitst in bestaand groen en te ontwikkelen groen. Het aandeel bestaand groen staat onder de 0-lijn en is gesplitst in drie typen; natuurgebied, recreatiegebieden, en recreatiegebieden in de stad. Deze studie focust zich op het buitengebied. Recreatiegebieden in de stad worden daarom buiten beschouwing gelaten.

Het nieuw te ontwikkelen groen is gesplitst in vier groentypen: ontwikkeling nieuw uitloopgebied, versterken bestaande natuur/recreatiegebieden, ontwikkeling natuur- en recreatie-inclusieve landbouw, ontwikkeling groenblauwe verbindingen. Het groentype, "versterken bestaande natuur/ recreatiegebieden", wordt weergegeven in het bestaande domein. De opgaven hier zijn kwalitatief in plaats van kwantitatief. Dit oppervlakte groen bestaat dus al, maar de opgave ligt bij het verbeteren van de recreatieve functie. De kosten voor het kwalitatief verbeteren van bestaand groen zijn meegenomen in de berekeningen in de volgende hoofdstukken.

**Verhouding van groentypen per stad**

De oppervlakten van de vier groentypen zijn per stad berekend (Afbeelding 06 op pagina 20). Vanzelfsprekend zien we per stad grote verschillen tussen het oppervlak aan bestaand groen, en het oppervlak van de groenopgave. Almere springt er bijvoorbeeld uit met een grote ontwikkeling aan nieuwe uitloopgebieden. Nijmegen heeft grootse plannen in de ontwikkeling van natuurinclusieve landbouw. Sommige steden, zoals Eindhoven en Maastricht, zetten met name in op het versterken van de bestaande natuur en recreatiegebieden.




Afbeelding 05 Leeswijzer grafieken

# VERHOUDING VAN GROENTYPEN PER STAD

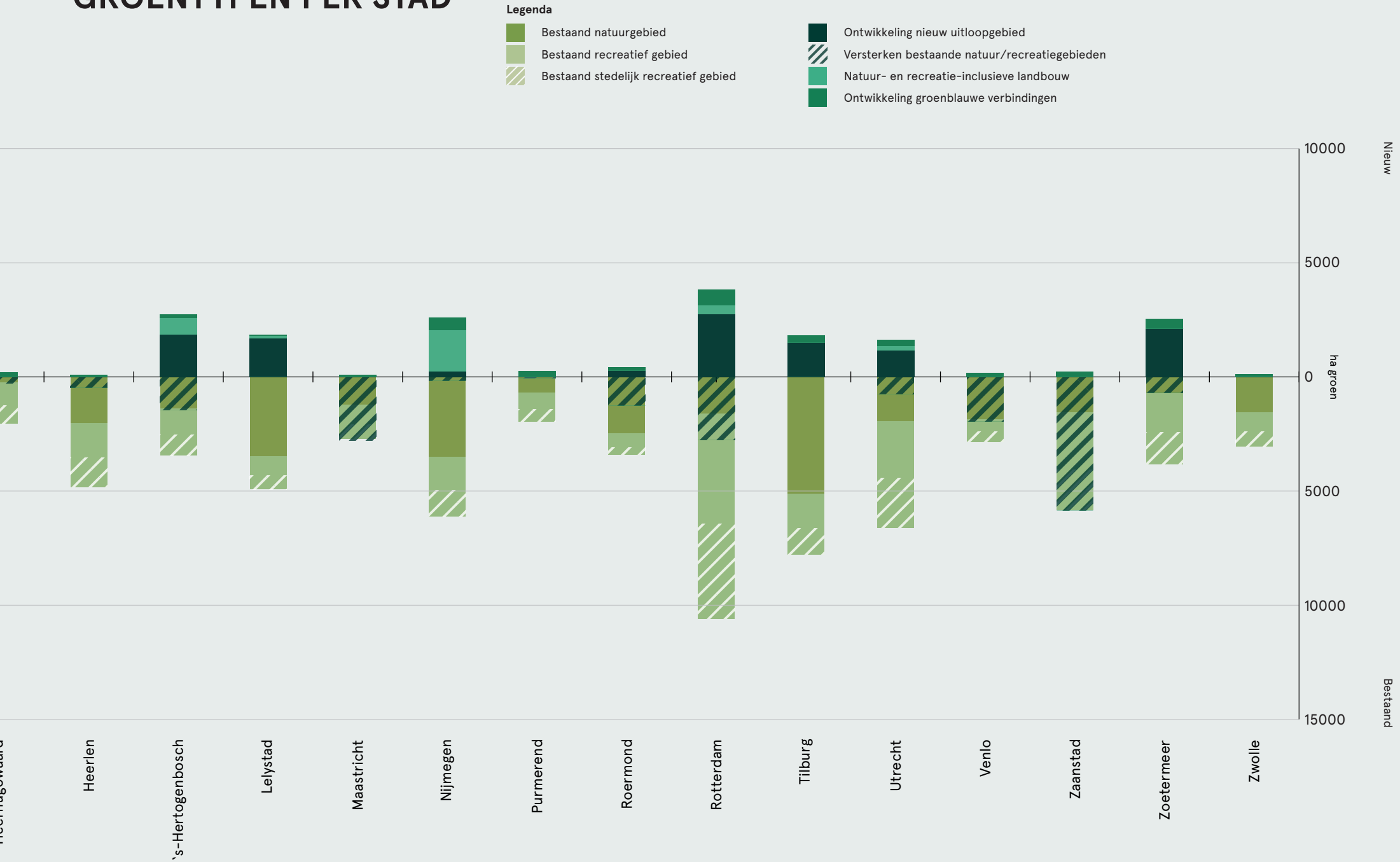
Afbeelding 06 Aandeel groentypen per stad

# VERHOUDING VAN GROENTYPEN PER STAD



Afbeelding 06 Aandeel groentypen per stad





# STEDEN-CATEGORIEËN

**Metropoolregio's, grote, kleine en middelgrote steden verschillen van elkaar qua opbouw, afstand tot groen en mogelijkheden voor groen in en om de stad. Daarnaast is de groei van het aantal huishoudens niet evenredig verdeeld. In dit hoofdstuk vergelijken we de groenopgave en de groei van het aantal huishoudens per stadscategorie met elkaar.**


3.1. CATEGORIEËN

3.2. VERDELING WONINGBOUWOPGAVE

3.3. STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN

3.4. CONCLUSIE

# 3.1. CATEGORIEËN

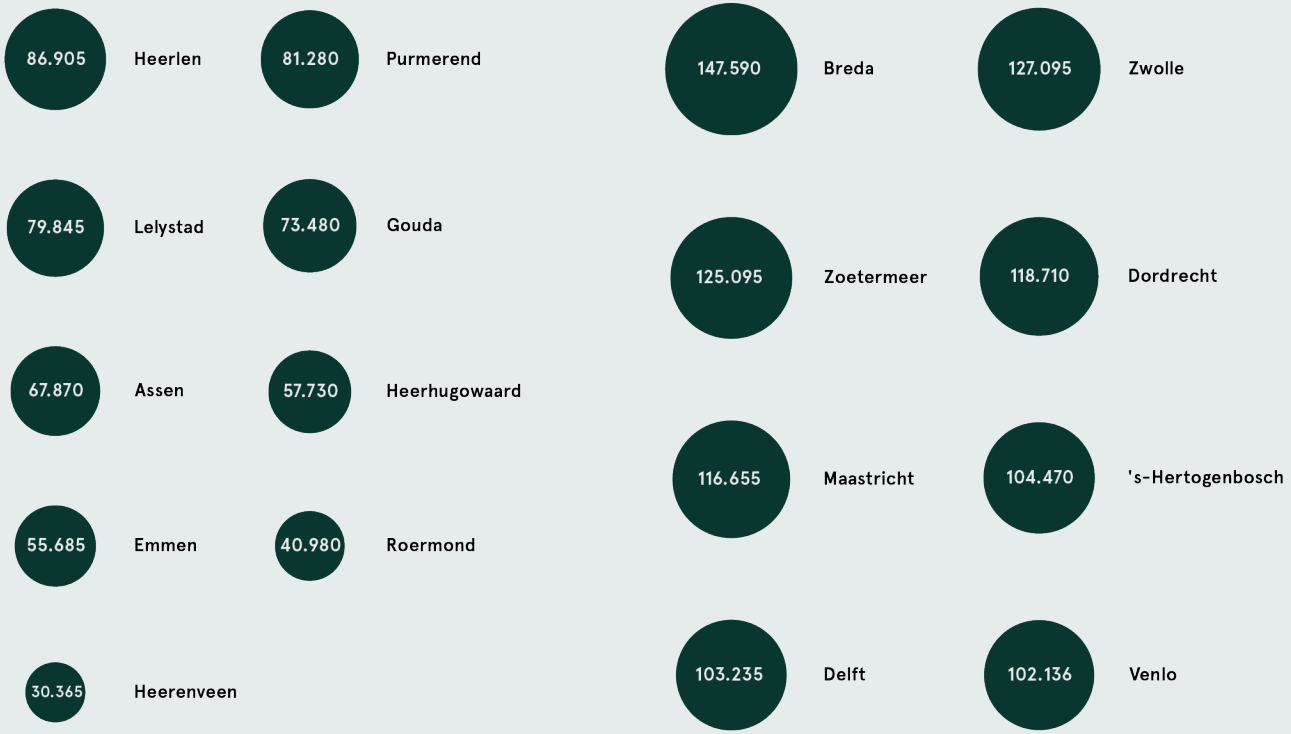
**Categorieën**
De grootte van de stad heeft invloed op de opbouw van de stad en op de hoeveelheid bestaand groen, de groentypen, en de groenopgaven. Om dit te onderzoeken zijn de verschillende steden ingedeeld in categorieën: kleine steden, middelgrote steden, grote steden en zeer grote steden (categorie S, M, L, XL). De grootte van de stad bepalen wij aan de hand van het aantal inwoners. In Afbeelding 07 zien we de steden uit de 30-stedenstudie, gecategoriseerd op het huidige inwoneraantal. Het merendeel van de woningbouwlocaties valt binnen de gemeenten uit de 30-stedenstudie. Steden kleiner dan 30.000 inwoners zijn niet meegenomen in de 30-stedenstudie.

**Categorieën op de kaart**
Op Afbeelding 08 op pagina 26 zien we dezelfde categorieën steden en hun ligging in Nederland. De steden die onderdeel zijn van de 30-stedenstudie zijn geel gemarkeerd. De andere steden in de betreffende categorie, zijn groen. Alle XL- en L-steden maken deel uit de 30-stedenstudie, voor de M- en S-steden is een selectie gemaakt. Hoe de selectie van M en S-steden representatief gemaakt wordt voor het totaalbeeld voor Nederland, wordt toegelicht in paragraaf 5.3 'Financiële opgave voor alle steden'.

**Groei aantal huishoudens per categorie**
Afbeelding 09 op pagina 28 toont het huidige aantal huishoudens en de verwachte groei van het aantal huishoudens per stadscategorie. Als horizon voor de opgave nemen we het jaar 2050. Voor cijfers over de verstedelijkingsopgave hanteren we de Primos bevolkings- en huishoudensprognose. Hoe groter de stad is, hoe groter de verwachte groei van het aantal huishoudens is. De groei is dus niet evenredig verdeeld over de stedencategorieën.

Bij enkele steden uit de 30-stedenstudie wordt, volgens Primos op middellange of lange termijn, een krimp van het aantal huishoudens verwacht, bijvoorbeeld in Groningen en in Maastricht.






**S**

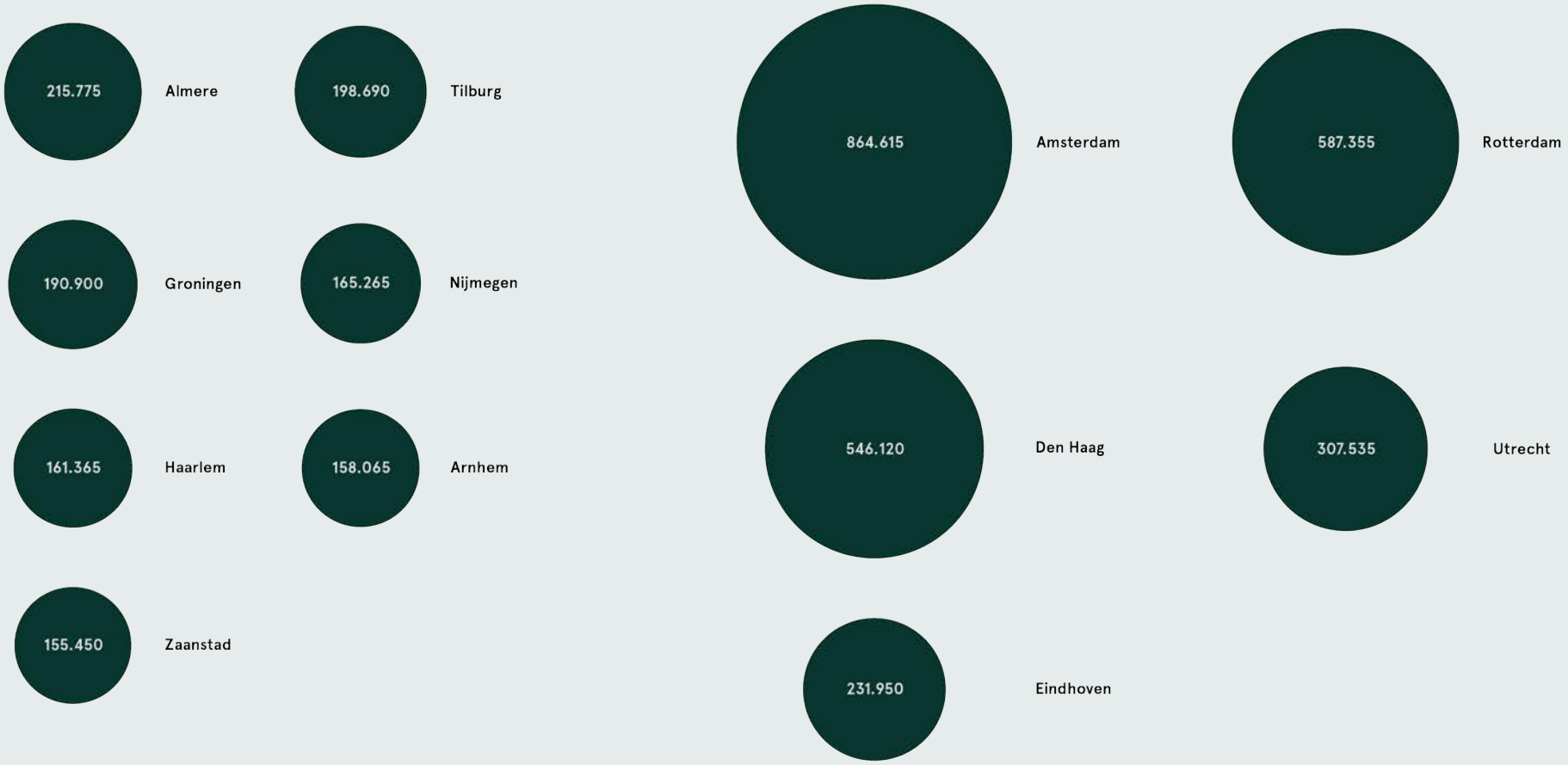
**30.000-90.000 inwoners**

**M**

**90.000-150.000 inwoners**

Afbeelding 07 Steden uit de stedenstudie, gecategoriseerd






# L

**150.000-230.000 inwoners**

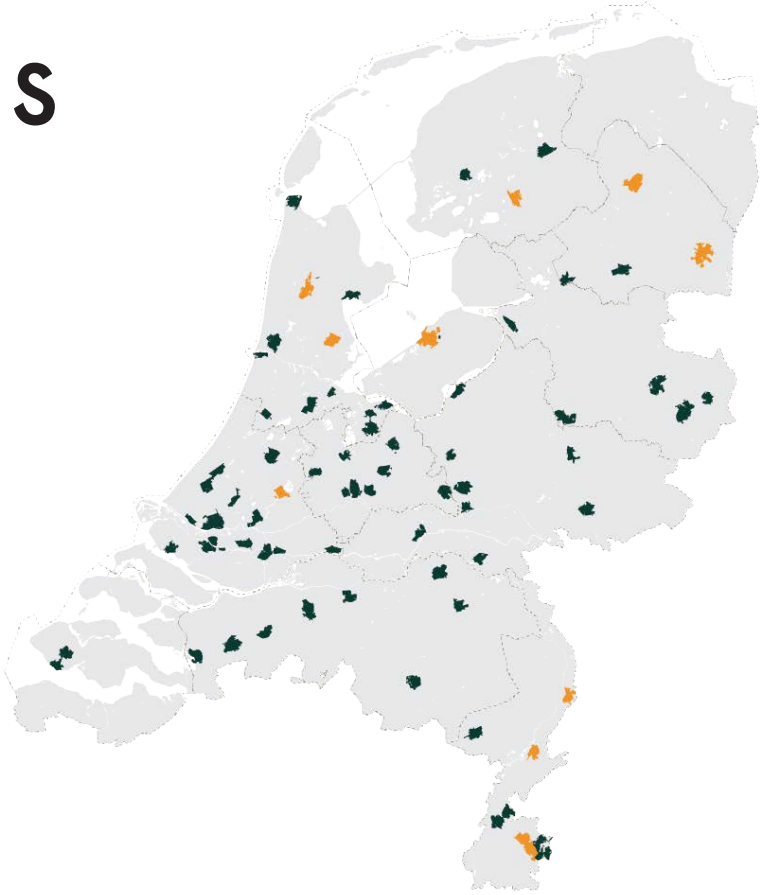
# XL

**230.000+ inwoners**

# CATEGORIEËN OP DE KAART

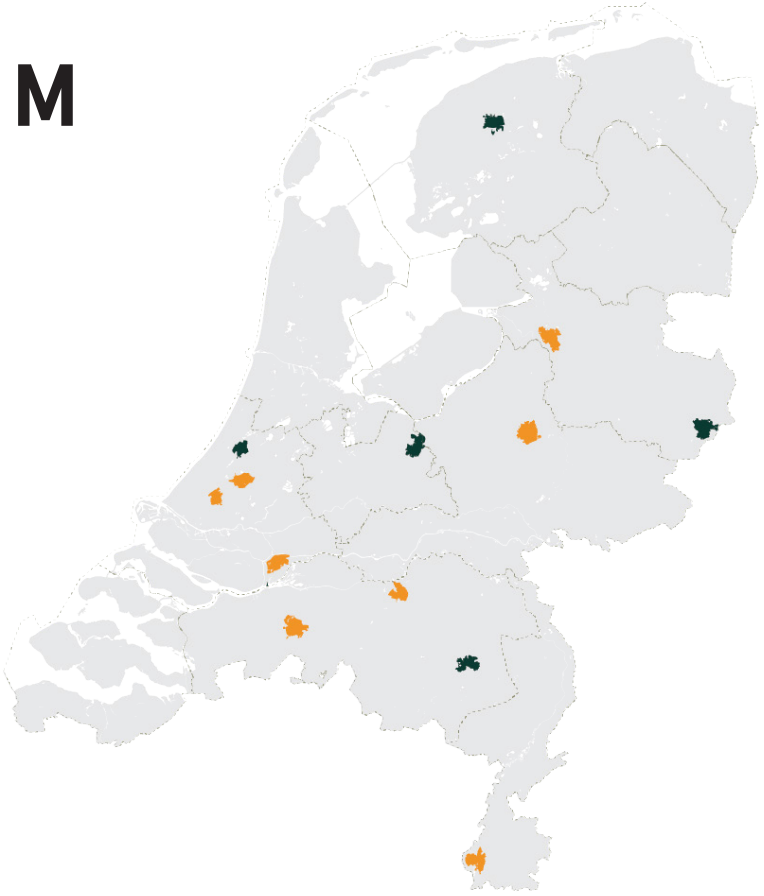


## S



- Almelo
- Alphen aan den Rijn
- Assen
- Barendrecht
- Barneveld
- Bergen op Zoom
- Berkel en Rodenrijs
- Beverwijk
- Bussum
- Capelle aan den IJssel
- Den Helder
- Diemen
- Doetinchem
- Drachten
- Ede
- Emmen
- Etten-Leur
- Geleen
- Gorinchem
- Gouda
- Harderwijk
- Heemskerk
- Heerenveen
- Heerhugowaard
- Heerlen
- Hellevoetsluis
- Hendrik-Ido-Ambacht
- Hengelo
- Hoofddorp
- Hoogeveen
- Hoogvliet
- Hoorn
- Houten
- Huizen
- IJmuiden
- IJsselstein
- Kampen
- Kerkrade
- Landgraaf
- Leidschendam
- Lelystad
- Maarssen
- Maassluis
- Meppel
- Middelburg
- Nieuwegein
- Nieuw-Vennep
- Oldenzaal
- Oss
- Oosterhout
- Papendrecht
- Purmerend
- Rijswijk
- Roermond
- Roosendaal
- Schiedam
- Sittard
- Spijkenisse
- Sneek
- Soest
- Tiel
- Uden
- Veenendaal
- Veldhoven
- Venlo
- Vlaardingen
- Vlissingen
- Voorburg
- Waalwijk
- Wageningen
- Weert
- Wijchen
- Woerden
- Zeist
- Zutphen
- Zwijndrecht

## M



- Alkmaar
- Amersfoort
- Amstelveen
- Apeldoorn
- Breda
- Delft
- Deventer
- Dordrecht
- Enschede
- Helmond
- 's-Hertogenbosch
- Hilversum
- Leeuwarden
- Leiden
- Maastricht
- Zoetermeer
- Zwolle

**Legenda**

- stad in stedenstudie
- stad niet in stedenstudie

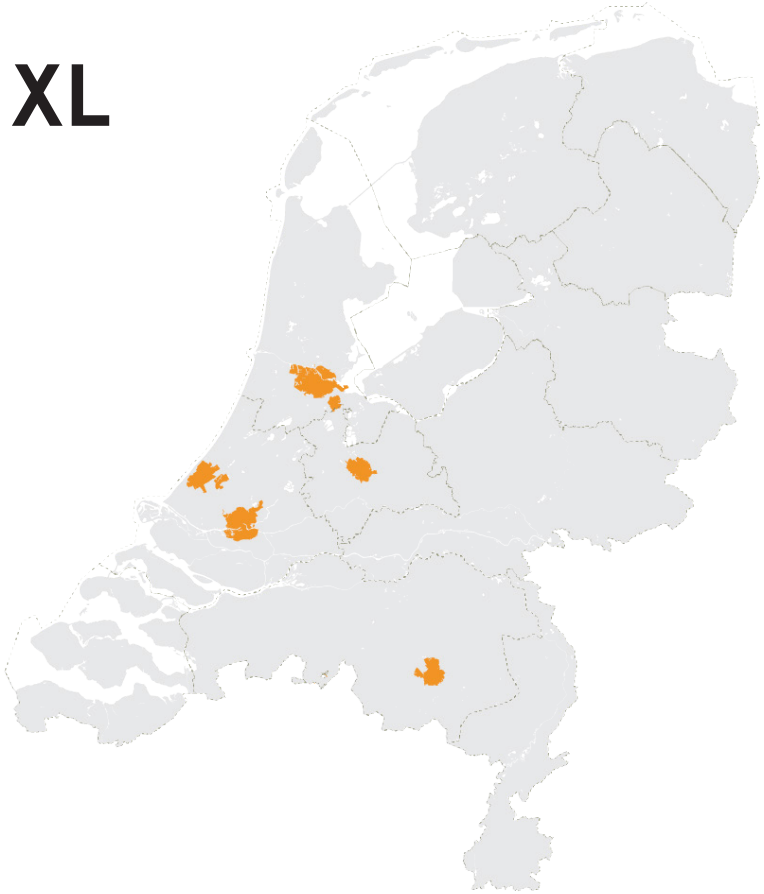
# CATEGORIEËN OP DE KAART



## L

- Almere
- Arnhem
- Groningen
- Haarlem
- Nijmegen
- Tilburg
- Zaanstad

## XL

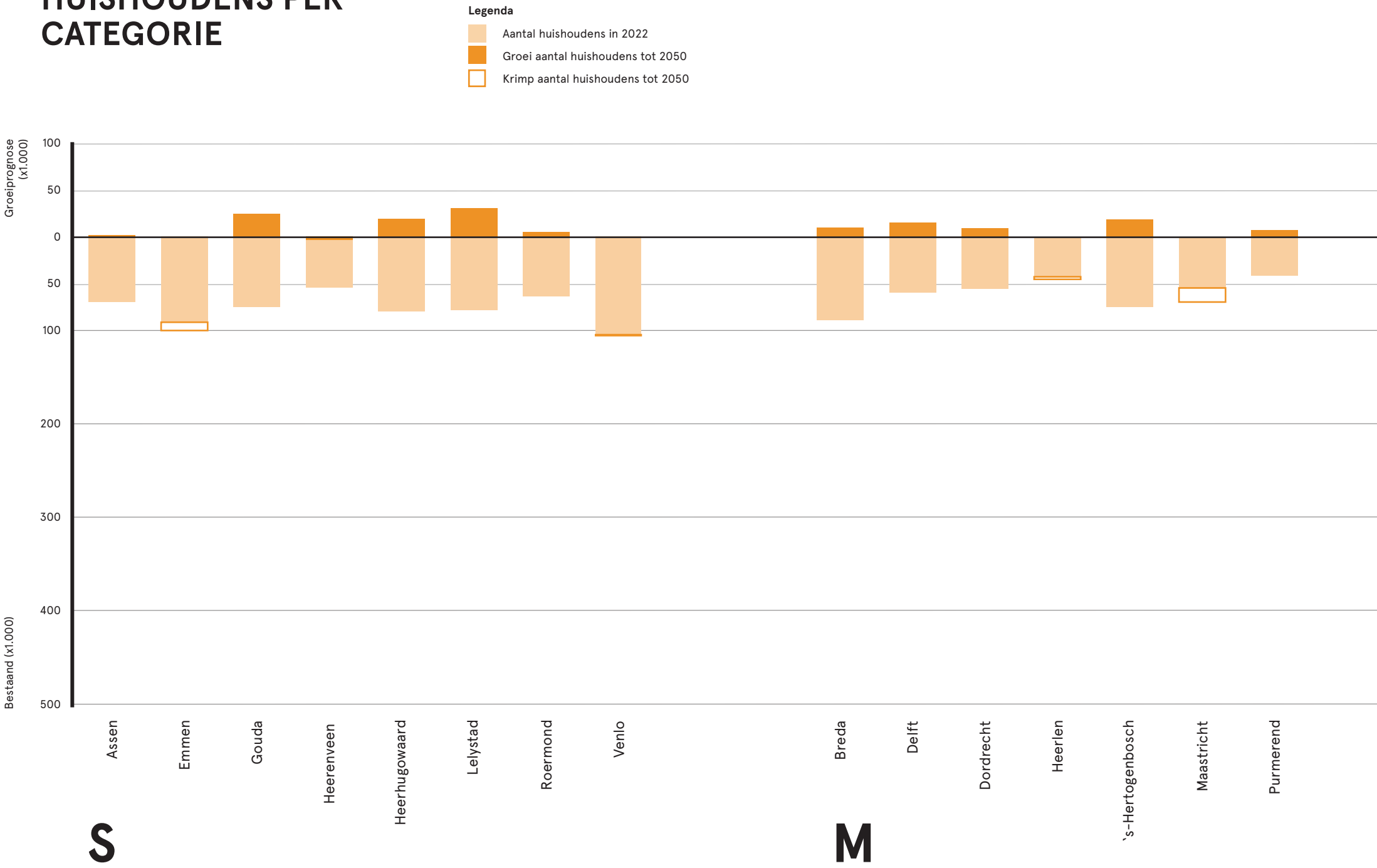


- Amsterdam
- Den Haag
- Eindhoven
- Rotterdam
- Utrecht

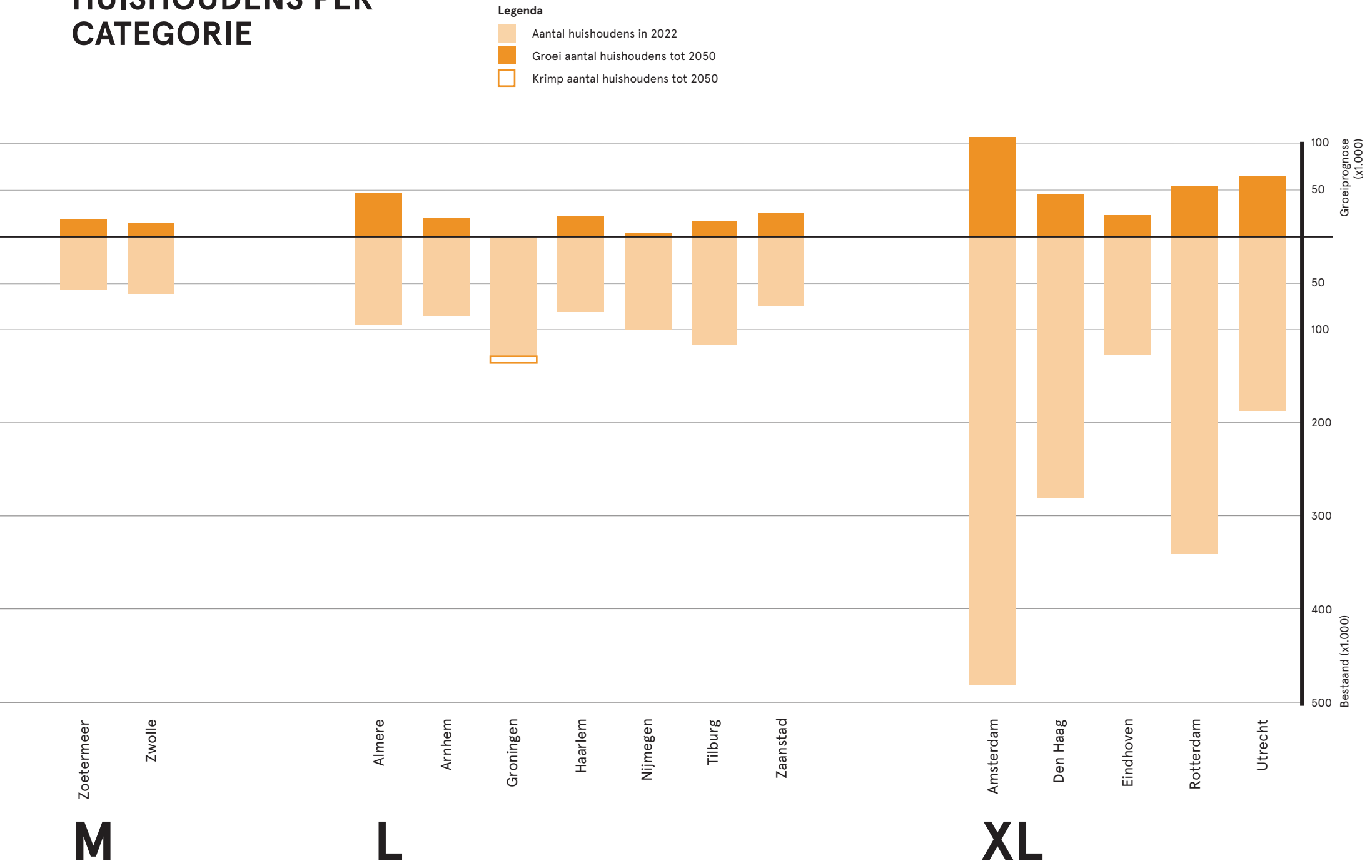
**Legenda**

- stad in stedenstudie
- stad niet in stedenstudie

# GROEI AANTAL HUISHOUDENS PER CATEGORIE



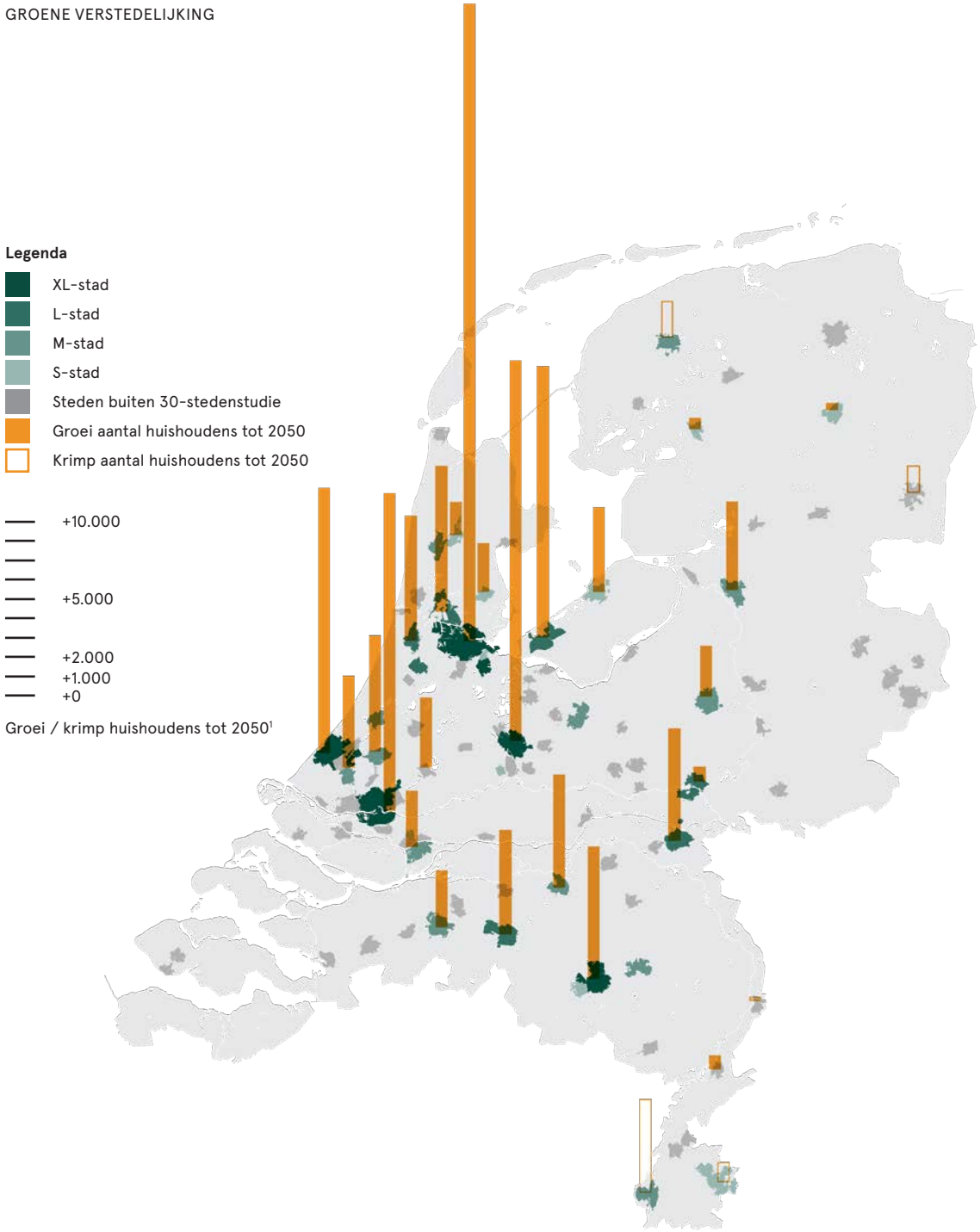
# GROEI AANTAL HUISHOUDENS PER CATEGORIE



# 3.2. VERDELING WONINGBOUW-OPGAVE

Door de gegevens van de vorige grafiek op de kaart te zetten zien we een duidelijk clustering van de groei van het aantal huishoudens, namelijk in de Randstad.

Let wel, dit zijn enkel de gegevens van de 30 steden uit de stedenstudie. Krimp vindt enkel plaats ver buiten de Randstad. Van de 30 steden zullen 25 steden tot 2050 groeien in aantal huishoudens.




1. Primos 2050

Afbeelding 10 Ackerdijkse Plassen, Rotterdam

Op de foto zien we de Ackerdijkse Plassen met op de achtergrond de Rotterdamse skyline. Het groen is beperkt in Rotterdam, en de verwachte groei van het aantal huishoudens zet dit groen nog meer onder druk. Barrières tussen het buitengebied en de stad, zoals de A13 en A20, maken het lastig te recreëren in het buitengebied. Goede recreatieve verbindingen tussen stad en het aangrenzend groen worden daarom steeds belangrijker.

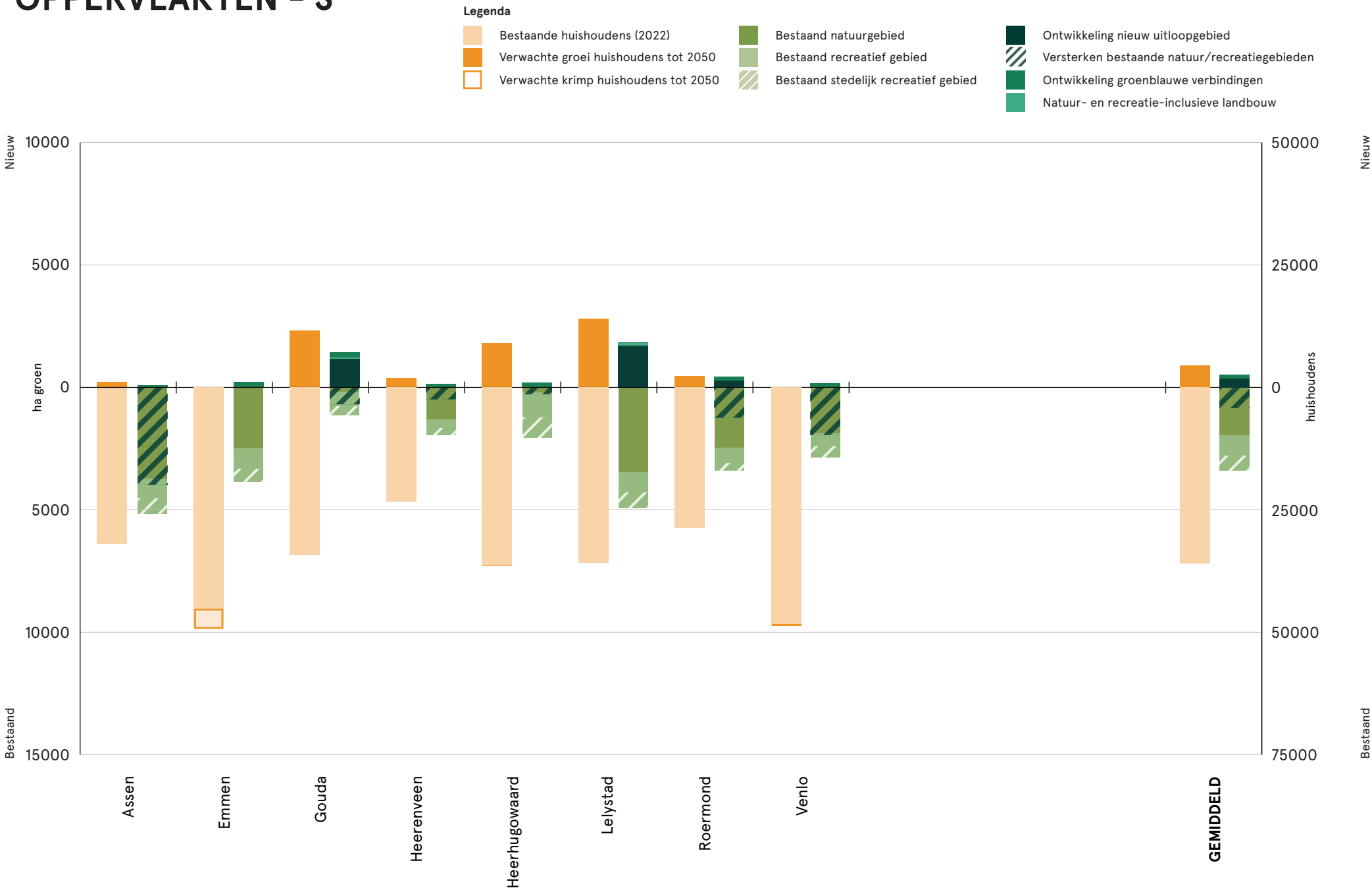
# 3.3. STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN

De grafieken op de volgende pagina's vergelijken de groei van het aantal huishoudens met de groenopgave. Een kleine groenopgave met een grote stijging aan huishoudens, betekent waarschijnlijk onvoldoende groen per huishouden. De grafiek aan de rechterzijde toont de gemiddelden van de stadscategorie. De gemiddelden zijn tot stand gekomen door het oppervlak groen van elke stad binnen de categorie op te tellen en deze door het aantal steden te delen. Hetzelfde geldt voor het aantal huishoudens. De gemiddelden per stadscategorie worden met elkaar vergeleken in paragraaf 3.4.

Afbeelding 11 Woonwijk Krommenie

Krommenie krijgt er een duurzame woonwijk bij, verbonden met de omliggende natuurgebieden. De voordelen van deze samenwerking tussen gebiedsontwikkelaar AM en Staatsbosbeheer: een duurzaam woonklimaat en nieuwe natuur.

# STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN – S




Afbeelding 12 Stedelijke en groene oppervlakten - S

Afbeelding 13 Het Zwarte Water in Zwolle, een goed voorbeeld van een groenblauwe verbinding waarlangs je op een aantrekkelijke manier vanuit de stad naar het buitengebied kan.

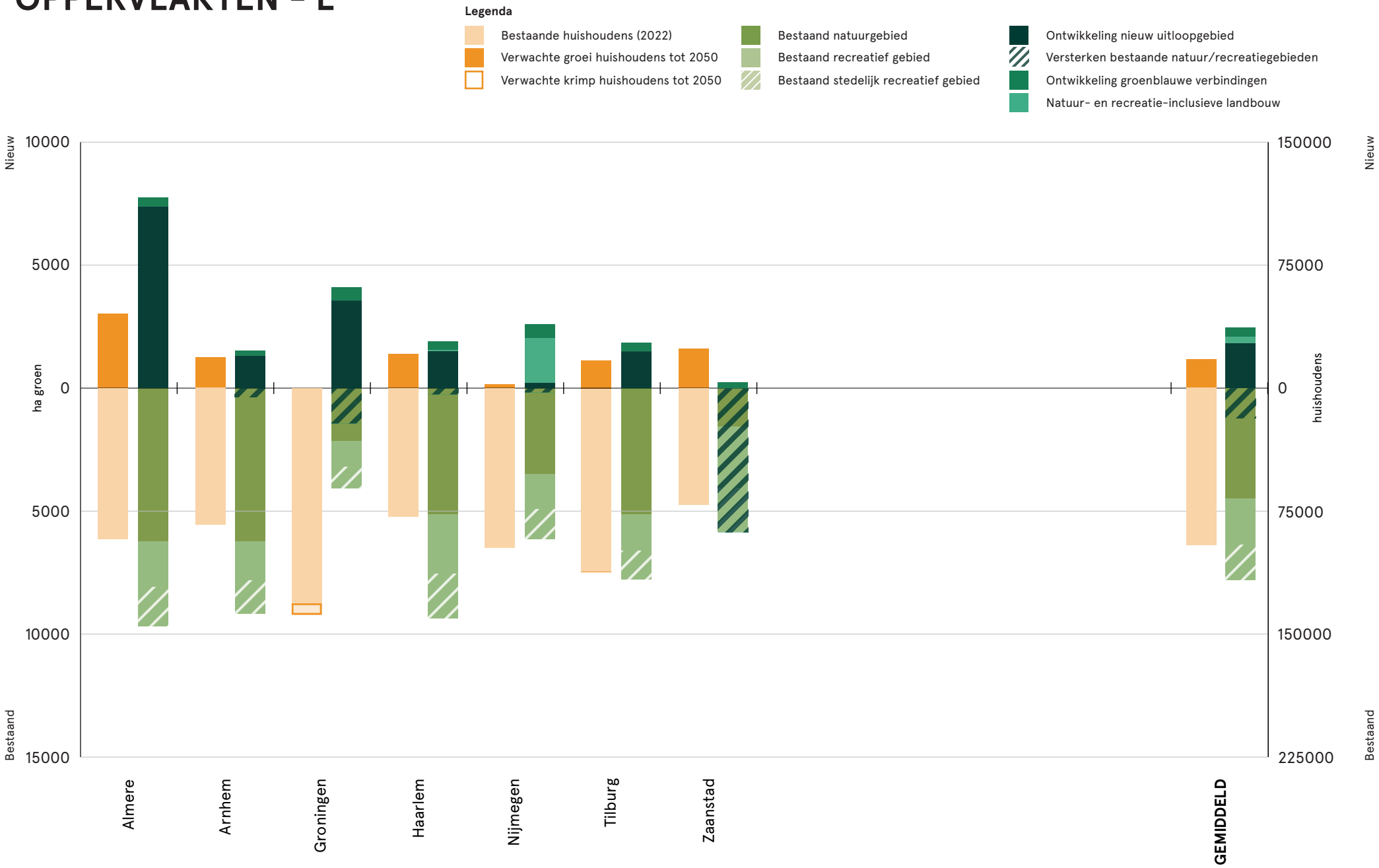
# STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN – M

Afbeelding 14 Stedelijke en groene oppervlakten - M

Afbeelding 15 Noorderpark-Ruigenhoek, Utrecht

In de achtertuin van de stad Utrecht richt Staatsbosbeheer, samen met Recreatieschap Midden-Nederland en andere belanghebbenden, een groengebied in dat aansluit op de wensen en behoeften van de inwoners van de regio.

# STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN - L

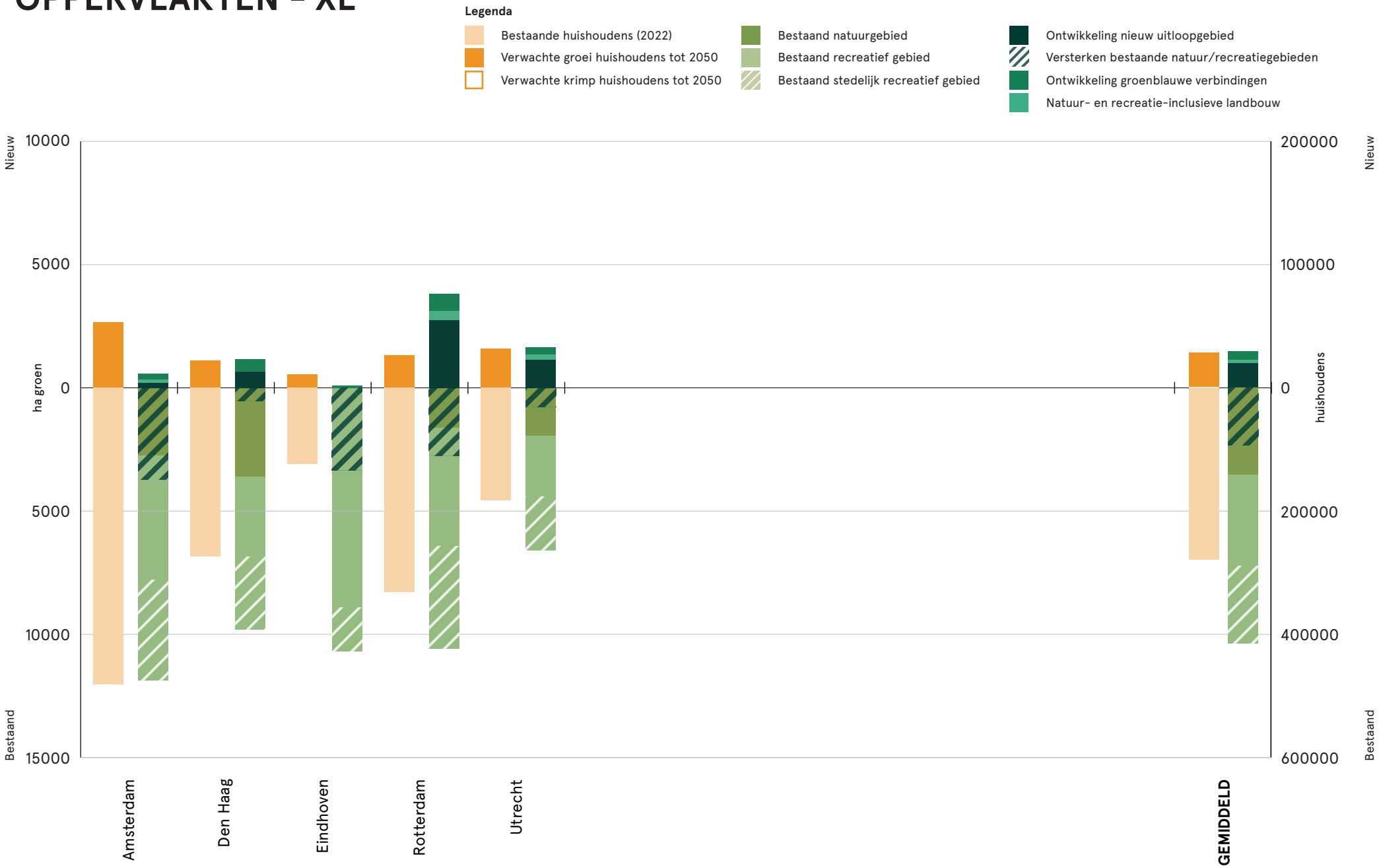



Afbeelding 16 Stedelijke en groene oppervlakten - L

Afbeelding 17 Trudotoren, Eindhoven

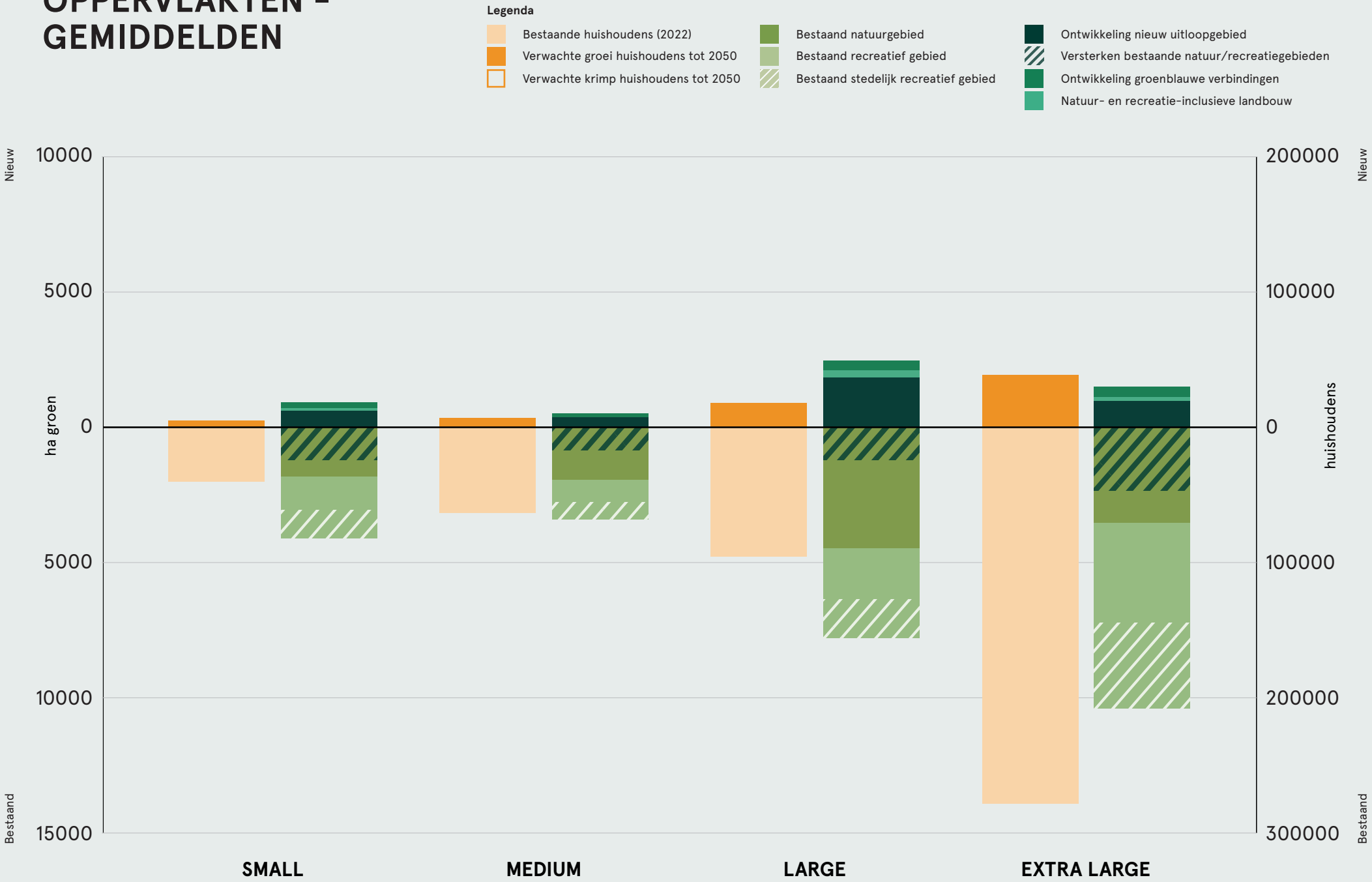
Met beperkte ruimte in de grote steden voor groenontwikkeling wordt er gezocht naar alternatieve manieren van het integreren van groen. In deze toren zien we de gevel als verticaal bos in de stad.

# STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN – XL




Afbeelding 18 Stedelijke en groene oppervlakten - XL

# STEDELIJKE EN GROENE OPPERVLAKTEN – GEMIDDELDEN



# 3.4. VERGELIJKEN VAN GEMIDDELDEN

Zetten we de gemiddelde groenopgave en de groei van het aantal huishoudens van de stedencategorieën op een rij dan vallen een aantal dingen op. Wat duidelijk naar voren komt is dat de groei van het aantal huishoudens groter is naarmate de stad meer huishoudens heeft. Dit is niet het geval bij de groenopgave. Daar zien we bijvoorbeeld dat het totale oppervlakte van de vier onderzochte groentypen groter is bij de S-steden dan bij de M-steden. De groenopgave bij XL-steden blijft achter met de verwachte groei van het aantal huishoudens.

Het totale oppervlak van de groenopgave van L- en XL-steden is redelijk vergelijkbaar, al bestaat de groenopgave van de XL-stedencategorie voornamelijk uit het kwalitatief verbeteren van het bestaand groen. Bij L-steden bestaat de groenopgave voornamelijk uit de ontwikkeling van nieuw uitloopgebied.

Afbeelding 19 (linkerpagina) Stedelijke en groene oppervlakten - gemiddelden

# VERGELIJKING GROENOPGAVEN EN GROENCRITERIA

**In dit hoofdstuk komen beide aanvliegroutes samen. Zo krijgen we een completer beeld van de groenopgave in vergelijking met de groencriteria.**


4.1. TOELICHTING GROENCRITIRIA

4.2. GROENOPGAVE

4.3. GROENOPGAVE EN GROENCRITERIUM PER CATEGORIE STAD

# 4.1. TOELICHTING GROENCRITERIA

We rekenen in deze studie met groencriteria van 350 $m^2$ en 500 $m^2$ groen om de stad per woning. Waar komen deze getallen vandaan?

**Wat is een groennorm?**
De criteria van 350 $m^2$ en 500 $m^2$ buitenstedelijk groen per woning zijn afgeleid van een veelgebruikte groennorm. Met een groennorm bedoelen wij een norm of richtgetal voor de hoeveelheid groen in en om de stad per woning, vanuit het oogpunt van recreatie. Het is een hulpmiddel om in de ruimtelijke planvorming duidelijk te maken hoeveel groen nodig is om tot een adequate stedelijke groenstructuur te komen die uitgaat van de wensen, behoeften en het gedrag van mensen.

**Waar komt de gebruikte groennorm vandaan?**
Voor het inschatten van de hoeveelheid benodigd groen per woning, gaan we in deze studie uit van normen die gebruikt zijn in het verleden. We benutten literatuur en onderzoek van Wageningen Universiteit en Stichting Recreatie [1], en we kijken naar de Randstadgroenstructuur [2]. Deze onderzoeken zijn weliswaar oud, maar de behoefte aan groen rond de stad is de afgelopen jaren niet kleiner geworden (er zijn geen recente publicaties over groennormen voor (nieuw te bouwen) woningen). Mogelijk is de behoefte aan groen zelfs toegenomen. We zagen een sterke toename tijdens Corona, maar ook daarvoor waren er aanwijzingen dat er meer behoefte is aan groen buiten de stad (toename buitensporten, aandacht voor gezondheid, elektrische fiets).

Uit de literatuur komen groennormen naar voren voor groen om de stad van 500$m^2$ per woning (Recreatievogel, Rood, en groen in Balans) en 400 $m^2$ per woning (Groene ruimte in de randstad, evaluatie Rijksbeleid, hoofdstuk 8). Deze normen gaan over de beschikbaarheid van groen rond de stad, waarbij bestaand groen integraal meegenomen moet worden.

Uit de evaluaties blijkt dat ten tijde van de Randstadgroenstructuur er een taakstelling was van 13.300 tot ca 18.000 hectare groen in de Randstad, waarbij er ca 460.000 woningen zijn gebouwd in de grotere steden (Kaderwetgebieden). Dit komt neer op ca 300 $m^2$ tot 400 $m^2$ per woning.

**De criteria die we gebruiken voor deze studie**
Voor deze studie rekenen wij met criteria van 350 $m^2$ per woning en met 500 $m^2$ per woning. Hierdoor krijgen we een bandbreedte van de benodigde hoeveelheid groen. Deze criteria sluiten aan bij de normen uit de literatuur en de evaluatie van het beleid. Dit levert inzicht op in de orde van grootte van de benodigde hoeveelheid groen om de stad.

Bij het toepassen van de criteria kijken wij naar het totale aanbod groen binnen 5 km van de stadsgrens en het totaal aantal bestaande en nieuw te bouwen woningen. Het bestaande aanbod trekken we af van de totale opgave voor

1. De recreatievogel (Goossen et al., 1998) in: Stichting Recreatie, 2001: Rood en groen in balans, Een verkenning van groencriteriaen en alternatieve benaderingen

2. Farjon, J.M.J., et.al., 2004. Groene ruimte in de Randstad: een evaluatie van het rijksbeleid voor bufferzones en de Randstadgroenstructuur. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2003. Wageningen, Natuurplanbureau

de stad. Een stad waar al veel groen beschikbaar is, heeft daardoor een kleinere groenopgave dan een stad in een verstedelijkte omgeving.

Het 'groen' waarmee gerekend wordt kan bos zijn, park, recreatiegebied, of een groenblauwe verbinding. Ook in landelijk gebied kunnen recreanten opgevangen worden, maar om dezelfde hoeveelheid recreanten op te vangen, is een grotere oppervlakte landelijk gebied nodig (bos en besloten gebied heeft een hoge en landelijk gebied heeft een lagere opvangcapaciteit). Ook met dit onderscheid houden wij rekening.

**Typen groen**

Om van de criteria naar kosten te komen, moeten we een onderverdeling maken naar typen groen. Een verbinding kost immers per hectare meer dan een ligweide of bos. We maken hierbij onderscheid tussen de volgende typen groen:

1. Ontwikkeling nieuw uitloopgebied
2. Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden
3. Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw
4. Ontwikkeling groenblauwe verbindingen (zowel vanuit stad naar groen als tussen groen onderling, inclusief nieuwe grote infrastructurele kunstwerken)

Een inschatting van de verdeling tussen de categorieën groen is gebaseerd op de data uit de stedenstudie van Flux. Deze geven immers een op onderzoek gebaseerd beeld van de ruimtelijke mogelijkheden rond de 30 onderzochte steden. We zagen daarin dat er enkele verschillen zijn tussen metropolitane steden en de overige steden. Rondom de XL-steden zien we bijvoorbeeld minder 'recreatie-inclusieve landbouwgebieden'. Bij de toepassing van de groencriteria houden we hiermee ook rekening.

In Tabel 1 is opgenomen wat de groenopgave is van de 30 steden, berekend volgens:

- Het groencriterium van 500 $m^2$ per woning
- Het groencriterium van 350 $m^2$ per woning
- De oppervlakte nieuw groen zoals opgemeten uit de stedenstudie.

We maken hierbij onderscheid tussen de verschillende (grootte) categorieën (de small, medium, large en extra large steden), en houden rekening met het al aanwezige groen.

Afbeelding 20 op pagina 46 geeft een beeld van de groenopgave per stad. Hierin valt op dat een aantal steden een negatieve groenopgave hebben. Dit is te verklaren doordat we rekening houden met het bestaande groen, en omdat een aantal steden voor 2050 te maken hebben met demografische krimp. Dit betekent dat er, volgens het criterium, voldoende oppervlakte aan groen voor het aantal huishoudens aanwezig is.

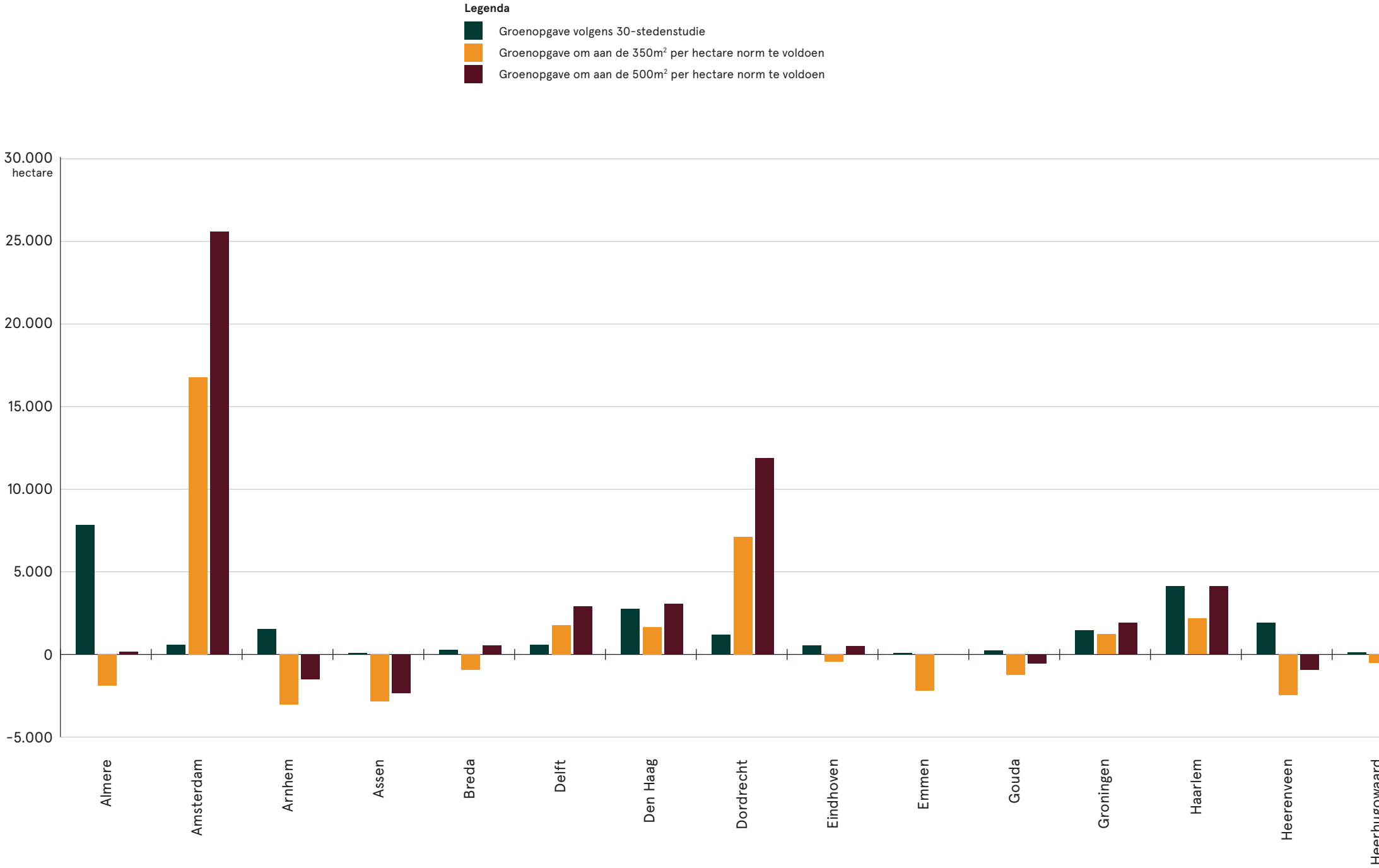
*Tabel 1* Groenopgave norm en stedenstudie per categorie stad (alle groentypen opgeteld, inclusief te verbeteren groen)

| Categorie | Toename huishoudens tot 2050 (Primos) | Totaal behoefte groen volgens norm 500 $m^2$ per woning (ha) | Totaal behoefte groen volgens norm 350 $m^2$ per woning (ha) | Totaal opp nieuw groen 30-stedenstudie (ha) |
|---|---|---|---|---|
| S | 41.050 | 13.800 | 11.300 | 12.100 |
| M | 71.660 | 25.800 | 17.200 | 16.500 |
| L | 122.110 | 18.800 | 12.100 | 28.200 |
| XL | 288.820 | 82.300 | 56.900 | 18.700 |
| **Totaal** | **523.640** | **140.600** | **97.500** | **75.600** |

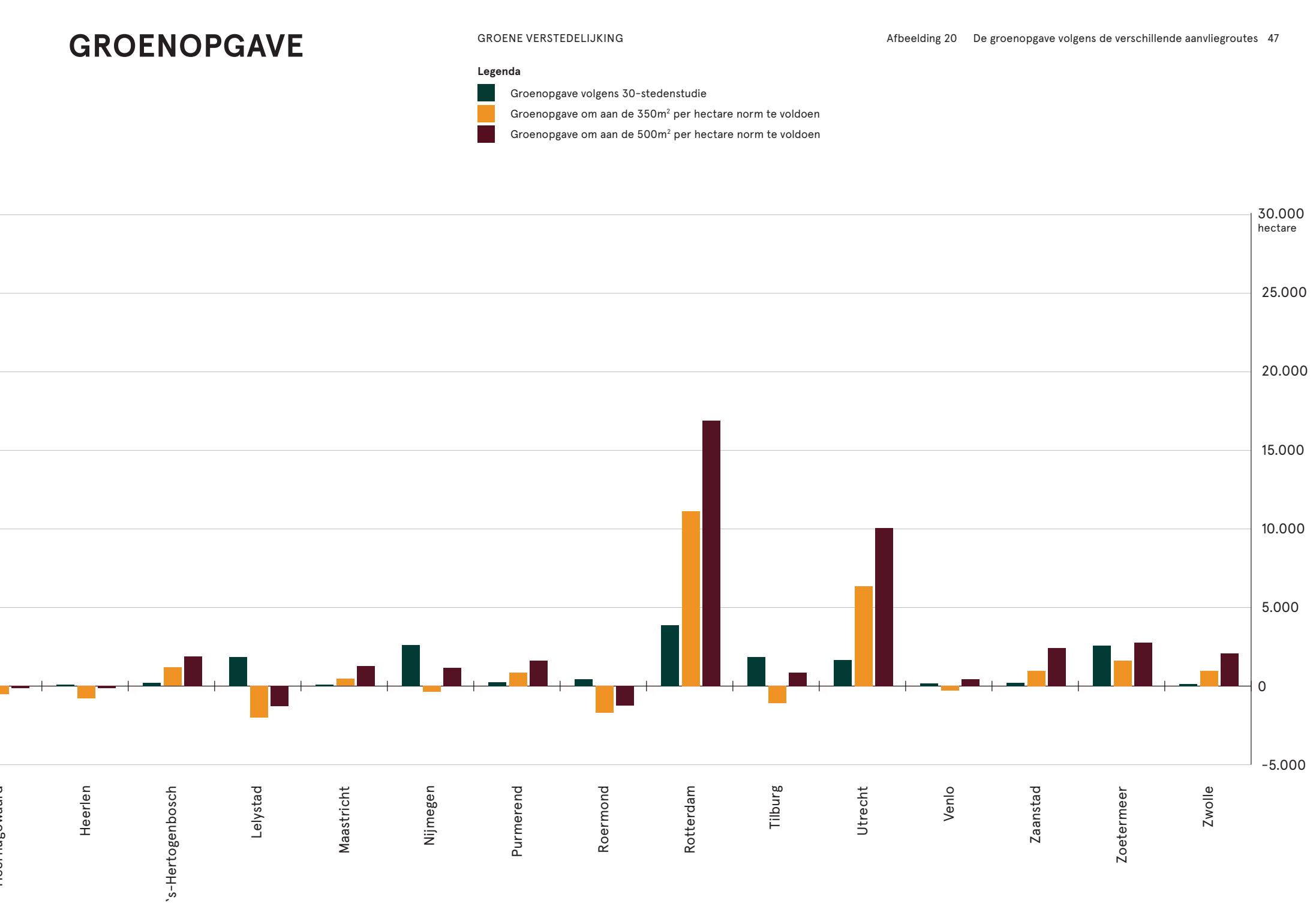
# GROENOPGAVE



Afbeelding 20 De groenopgave volgens de verschillende aanvliegroutes 



Afbeelding 20 De groenopgave volgens de verschillende aanvliegroutes 



# 4.3. GROENOPGAVE EN GROENCRITERIA PER CATEGORIE STAD

Afbeelding 21 laat de verschillen tussen de stedenstudie en de groencriteria zien. Deze verschillen worden verklaard doordat de insteek van de stedenstudie anders is die van de criteria:

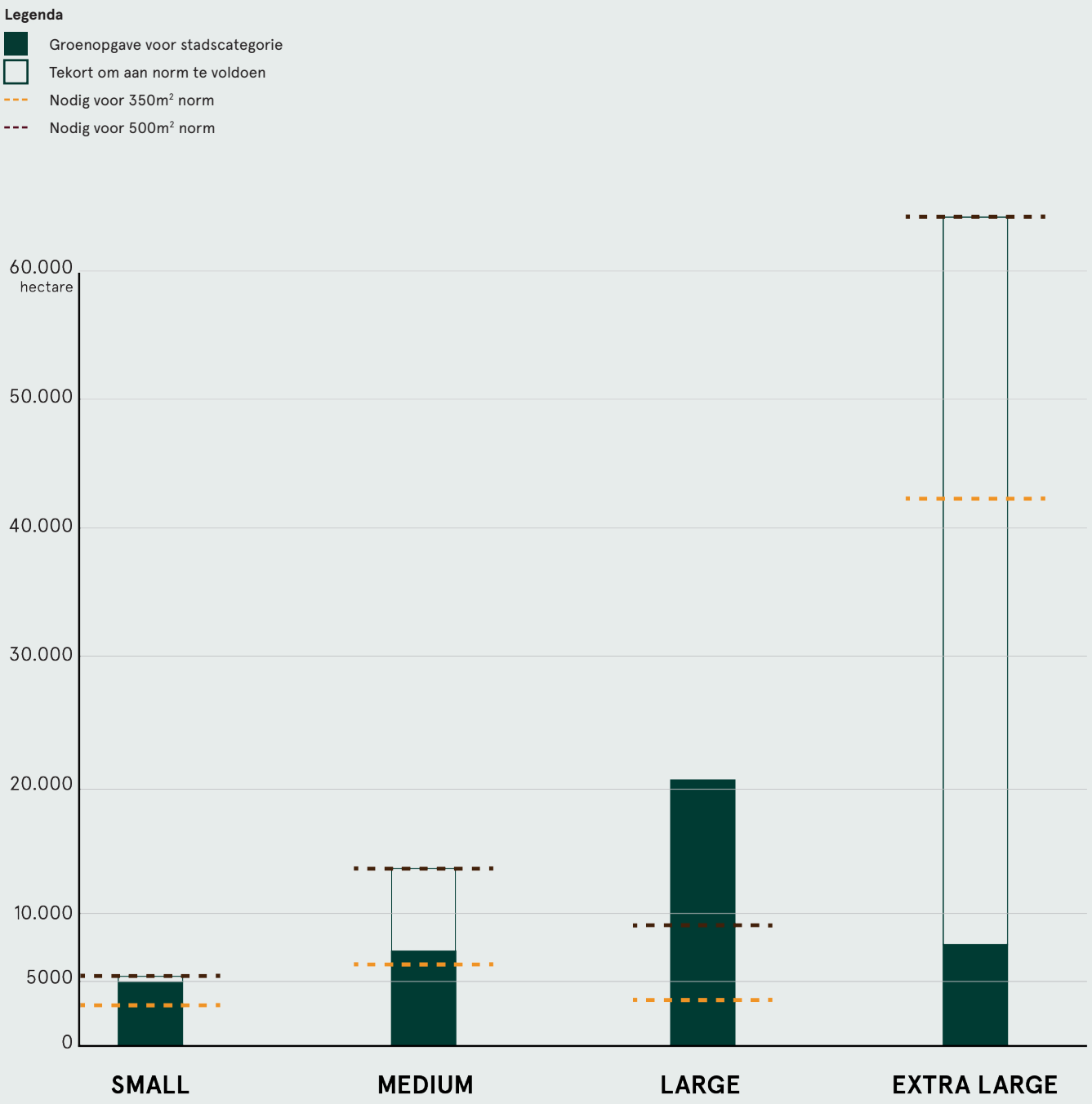
De criteria laten zien hoeveel groen idealiter gerealiseerd zou moeten worden.

De stedenstudie laten zien waar kansen liggen, waar groene opgaven mogelijk gerealiseerd kunnen worden. De 30-stedenstudie geeft een beeld van de ambitie van de onderzochte steden tijdens het moment van onderzoek (voorjaar/zomer 2022).

Met de huidige groenopgave voldoen de XL-categorie steden niet aan het 350m² criterium. Dit is te verklaren door twee aspecten: het aantal huishoudens, die stijgt het meest bij de grotere steden, en het gebrek aan beschikbare ruimte, die is het grootst bij de XL-steden. Deze twee aspecten versterken elkaar. We zien dat de XL-steden (de metropolitane steden) volgens de groencriteria een (veel) grotere groenopgave hebben dan is ingetekend in de stedenstudie. Dit is logisch omdat er rond de grote steden weinig ruimte is, mede doordat binnen die 5 km zone ook andere (kleinere) steden te vinden zijn, zoals Nieuwegein bij Utrecht. De groenopgave schuift daardoor als het ware (deels) door naar de zone verder weg dan 5 km, en komt dan bij de omliggende (kleinere) steden te liggen.

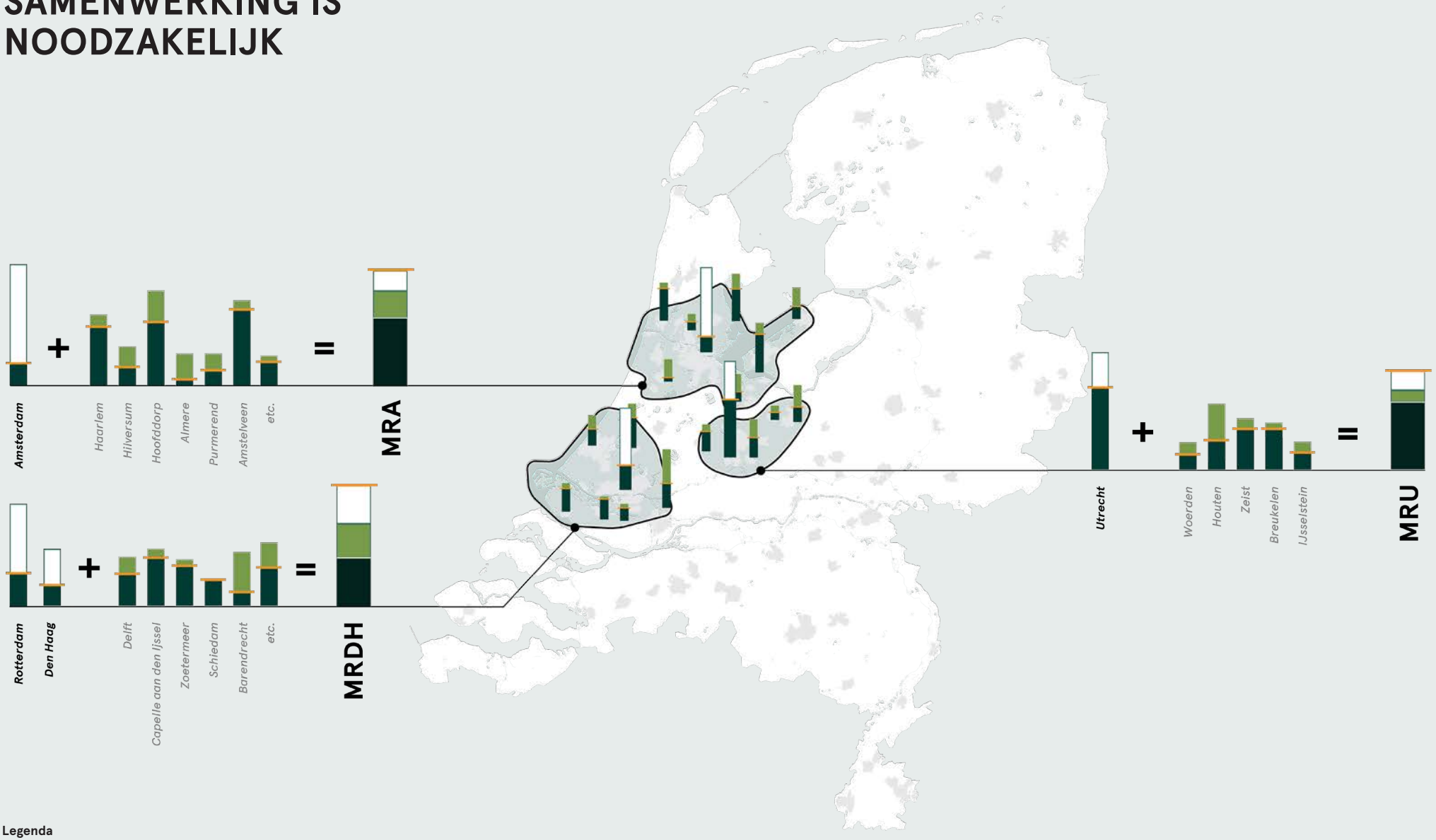
De andere categorieën steden voldoen met de huidige groenopgave daarentegen wel aan het 350m² criterium, de groenopgave van de L-categorie steden overstijgt zelfs ruimschoots de 500m². Wij menen dit te kunnen verklaren door de geografische ligging van de L-steden, 4 van de 7 steden liggen buiten de Randstad en in relatief 'open' gebied. Daarbij komt dat het aantal huishoudens in L-stad Groningen tot 2050 zal krimpen. Gemiddeld genomen zijn er dus minder huishoudens om het buitenstedelijk groen door te delen.

Bij de kleinere steden zien we op de stedenstudie meer groen ingetekend, meer dan uit de criteria naar voren komt. Hier zijn verschillende verklaringen voor. Als eerste wordt opgemerkt dat de criteria sec over recreatie gaan en voor de stedenstudie is gekeken naar groen in brede zin, ook voor bijvoorbeeld biodiversiteit en klimaatadaptatie. Daarnaast verschilt ook de ambitie per stad of is die nog niet geconcretiseerd. Groene steden willen over het algemeen groen blijven, ze willen de kwaliteit van leven en het vestigingsvoordeel behouden. Tot slot vangen een deel van de kleinere steden, met name die in de metropolitane regio's, de recreatieve druk vanuit de omliggende grotere steden op.




Afbeelding 21 Groenopgave en groencriteria per categorie stad

# SAMENWERKING IS NOODZAKELIJK




**Legenda**
**NP. Verhoudingen in grafiek zijn indicatief.**

- Groenopgave voor stadscategorie (indicatief)
- Groenopgave boven de 350m² norm in kleinere steden. Het tekort aan groen in de grotere steden kan deels ingevuld worden met het 'overschot' aan groen in de kleinere steden uit de regio. (indicatief)
- Tekort om aan norm te voldoen (indicatief)
- Nodig voor 350m² norm

Afbeelding 22 Samenwerkingclusters

5

# FINANCIËLE VERTALING

In dit hoofdstuk worden de investeringen en beheerkosten die horen bij de groenopgave van de 30 steden berekend. Vervolgens worden deze opgaven opgehoogd om tot een inschatting te komen voor de opgave voor heel Nederland.


5.1. TOELICHTING AANPAK

5.2. FINANCIËLE OPGAVE VOOR 30 STEDEN

5.3. FINANCIËLE OPGAVE VOOR ALLE STEDEN

5.4. INVESTERINGEN EN BEHEER PER JAAR

5.5. INVESTERINGEN PER PROVINCIE

5.6. BANDBREEDTE NATIONALE INVESTERING EN BEHEERKOSTEN

# 5.1. TOELICHTING AANPAK

Voor de berekening van de benodigde investeringen, en de beheerkosten die hiermee samenhangen, werken we met normkosten. Per groentype hebben we normkosten voor investering en beheer. We hebben deze gebaseerd op kentallen uit eerder gedane studies en vergeleken met ervaringscijfers en kentallen van Staatsbosbeheer.

**Normkosten investering en beheer per groentype**
In Tabel 2 zijn de normkosten voor investeringen en beheer per groentype opgenomen. Aandachtspunten hierbij zijn:

- We houden rekening met grondkosten, en gaan er vanuit dat na de groene inrichting nog 20% van de aanvankelijke grondwaarde overblijft.
- Ook voor wandelen op agrarische grond rekenen we grondkosten. Het is niet gezegd dat deze grond gekocht moet worden (vaak ontvangt de eigenaar liever een vergoeding dan dat hij het verkoopt). Maar de grond heeft wel een (productie)waarde, waar we rekening mee moeten houden.
- In de kosten voor verbeteren bestaand groen zit veel variatie. Het gebruikte normgetal sluit aan bij meer extensief ingerichte gebieden. Bij meer intensiever ingerichte en gebruikte gebieden, moet uitgegaan van hogere kosten.
- We hebben de kentallen geïndexeerd (prijspeil augustus 2022).

De genoemde getallen hebben een beperkte houdbaarheid. Dit komt doordat plannen niet, later of op een andere manier worden gerealiseerd. Dit heeft gevolgen voor de behoefte. Om dit te ondervangen zouden de opgaven periodiek (eens per 4-5 jaar) moeten worden herijkt. Daarnaast hebben we te maken met inflatie en stijging van de bouwkosten in het bijzonder. Hiervoor moet rekening gehouden worden met het prijspeil van de gebruikte prijzen: augustus 2022.

*Tabel 2* Overzicht gehanteerde normkosten per ha voor investeringen en beheer, prijspeil augustus 2022

| Normkosten investeringen en beheer (per ha) | Normkosten investering incl. indexatie (€) | Normkosten beheer incl. indexatie (€) |
|---|---|---|
| Nieuw groen: grondkosten, inrichtingskosten | 167.000 | 3.600 |
| Verbindingen per ha (50m breed, 0,2 km per ha): grondkosten, inrichting pad en groen | 341.000 | 3.800 |
| Agrarisch gebied medegebruik (per ha ca 100m pad (0,02 ha)): grondkosten, wandelpad | 19.000 | 200 |
| Verbeteren bestaande gebieden: verbeteren padenstructuur, nieuwe voorzieningen | 6.800 | |
| Infrastructurele werken: grove inschatting van investeringen per kunstwerk | 9.900.000 | |

# 5.2. FINANCIËLE OPGAVE VOOR 30 STEDEN

**Investering**
Aan de hand van voorgenoemde normkosten en de oppervlakte van de groenopgave (zie hoofdstuk 4), kunnen we de investeringsopgave berekenen. We deden dit voor de 30 steden, voor de drie varianten:

- De opgave volgens de 30-stedenstudie
- De opgave volgens het criterium van 350 $m^2$ buitenstedelijk groen per woning
- De opgave volgens het criterium van 500 $m^2$ buitenstedelijk groen per woning

Dit levert voor de 30 steden een uitkomst op van ca 10 miljard (opgave vanuit de 30-stedenstudie) tot 22 miljard (opgave volgens het criterium van 500 $m^2$ groen per woning) euro (zie Tabel 3).

**Beheer**
Met behulp van de normkosten per hectare berekenden we wat jaarlijks extra nodig is voor beheer bij realisatie van deze groenopgaven. Beheerkosten per jaar komen uit op:

- 188 miljoen euro per jaar o.b.v. het criterium van 350 $m^2$ per woning
- 319 miljoen euro per jaar o.b.v. het criterium van 500 $m^2$ per woning
- 131 miljoen euro per jaar o.b.v. de kwantificering van de 30-stedenstudie

*Tabel 3* Investeringen per categorie stad

| Categorie stad (30 steden) | Investeringen obv norm 500 $m^2$ (x miljoen €) | Investeringen obv norm 350 $m^2$ (x miljoen €) | Investeringen obv 30-steden-studie (x miljoen €) |
|---|---|---|---|
| S | 1.695 | 1.275 | 1.657 |
| M | 3.265 | 1.842 | 1.899 |
| L | 2.501 | 1.389 | 4.257 |
| XL | 14.440 | 9.518 | 2.106 |
| Eindtotaal | **21.901** | **14.023** | **9.919** |

Afbeelding 23 Wandelbos Laakweg, opgeleverd februari 2022. Bos en natuur heeft tijd nodig om te ontwikkelen, het is daarom belangrijk dat groen wordt gerealiseerd tegelijk met de bouw van de woningen.

# 5.3. FINANCIËLE OPGAVE VOOR ALLE STEDEN



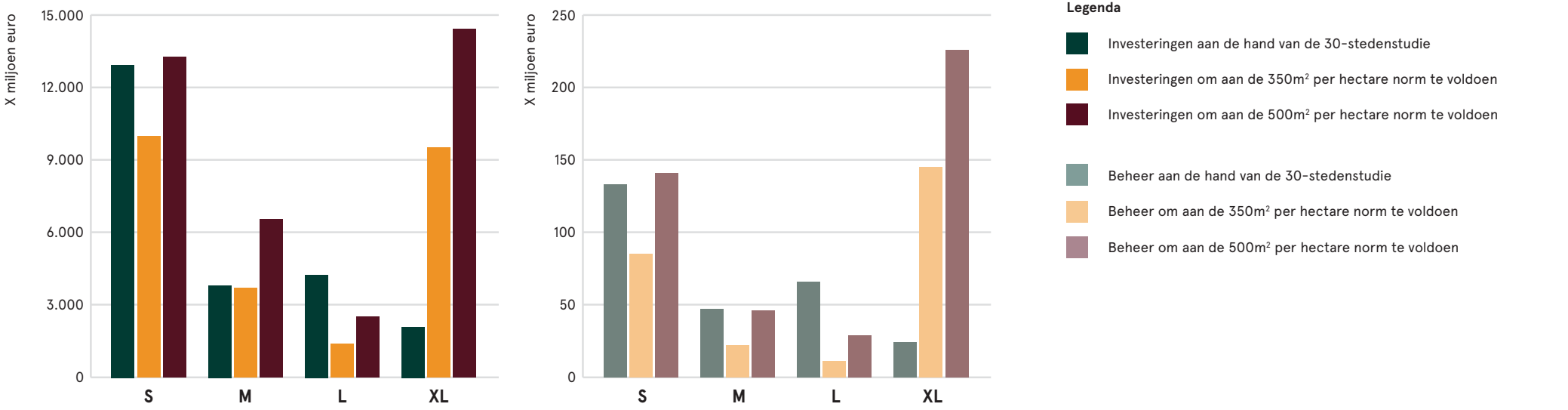
**Toelichting ophoging**
We hebben eerst de financiële opgave voor de 30 steden berekend. Om iets te kunnen zeggen over de kosten voor alle Nederlandse steden van 30.000 of meer inwoners, hebben we daarna de uitkomsten van de 30 steden opgehoogd.

De ophoging doen we op basis van de woningbouwopgave tot 2050[1]. We kijken hierbij weer naar de verschillende categorieën steden. Bijvoorbeeld: de woningbouwopgave van alle M-steden in Nederland is 200.000 woningen, en de opgave van alle M-steden in de selectie is 100.000, dan doen we de uitkomsten maal 2. Dit hebben we toegepast voor de S- en de M-steden. Van de L- en XL-steden is ophoging niet nodig omdat alle en L- en XL-steden in Nederland zijn inbegrepen in onze selectie van 30 steden. In Afbeelding 25 ziet u per stadstype hoe de steden in de 30 stedenstudie en alle steden in Nederland zich tot elkaar verhouden wat betreft de woningbouwopgave tot 2050.

**Investeringsbehoefte alle Nederlandse steden**
De financiële opgave voor groene verstedelijking is tussen de 23 en 37 miljard euro, voor alle Nederlandse steden van 30.000 of meer inwoners. Dit is afhankelijk van het ambitieniveau: 500 $m^2$ groen per woning of 350 $m^2$ groen per woning, dan wel de ambitie zoals opgenomen in de stedenstudie. De ambitie zoals opgenomen in de 30-stedenstudie en de opgave zoals berekend met de norm van 350 $m^2$ groen per woning, komen nagenoeg overeen.

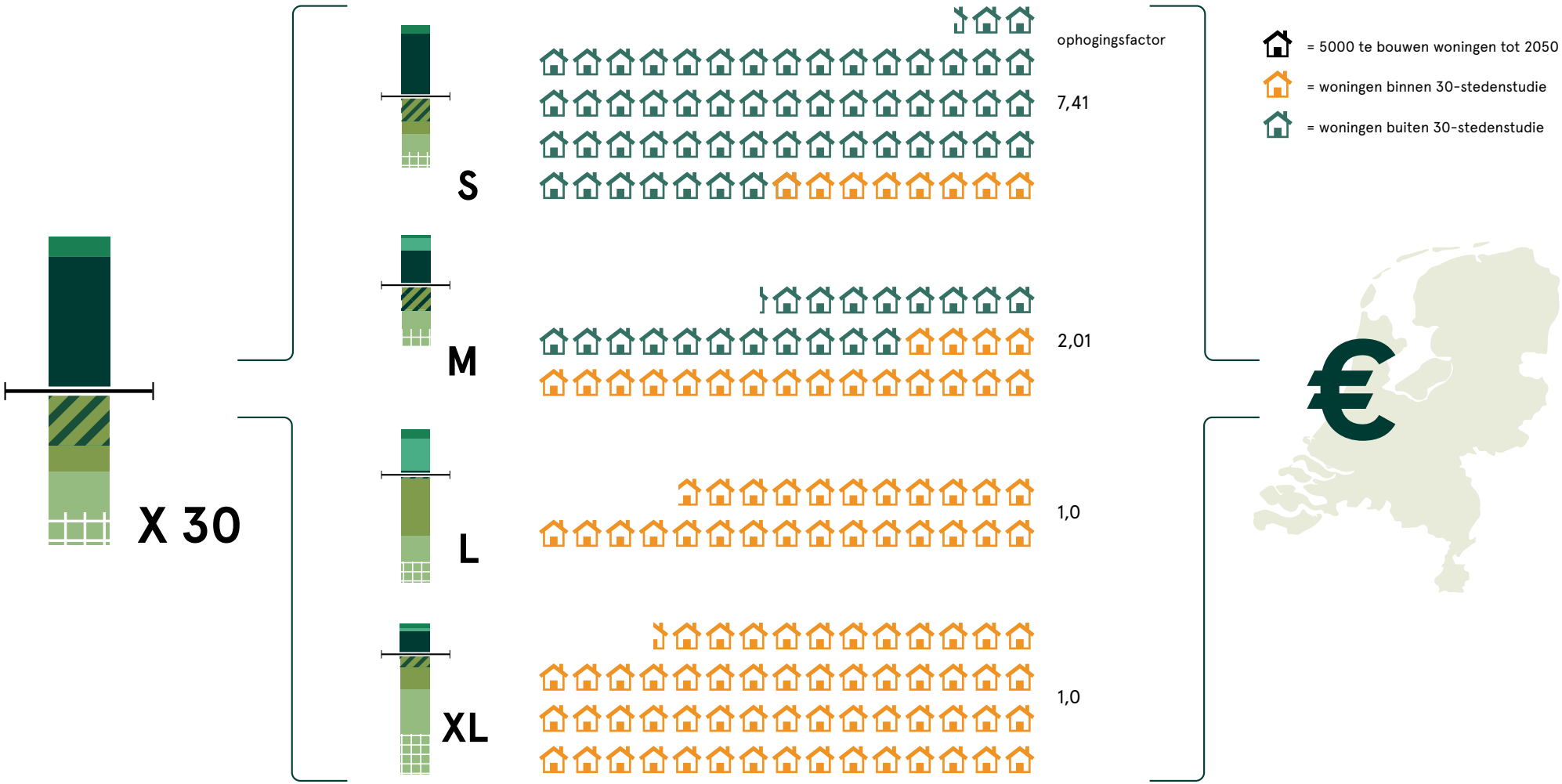
Hierbij moet opgemerkt worden dat in de selectie van 30 steden relatief weinig kleine en middelgrote steden zijn opgenomen in de Randstad. Juist hier hebben ook de kleinere steden een woningbouwopgave en daarmee samenhangende groenopgave. Dit betekent dat met name voor Zuid-Holland en Noord-Holland de kosten een onderschatting kunnen geven. Aanbeveling is daarom om voor de Zuid-Holland en Noord-Holland de bovenkant van de bandbreedte aan te houden.

**Beheerkosten groene verstedelijking**
De beheerkosten als gevolg van het extra groen zijn ook berekend. Om het groen kwalitatief op niveau te houden is het van belang om beheerkosten mee te nemen in de totale kostenraming voor de buitenstedelijke groenopgaven. Afbeelding 24 geeft hiervan het overzicht, per stadstype en voor de verschillende aanvliegroutes. De bandbreedte voor de additionele beheerkosten is tussen de 440 en 260 miljoen euro per jaar.




Afbeelding 24 Investering en additionele beheerkosten per jaar (miljoen euro), per stadstype en per aanvliegroute

1. Bron: Primos, augustus 2022

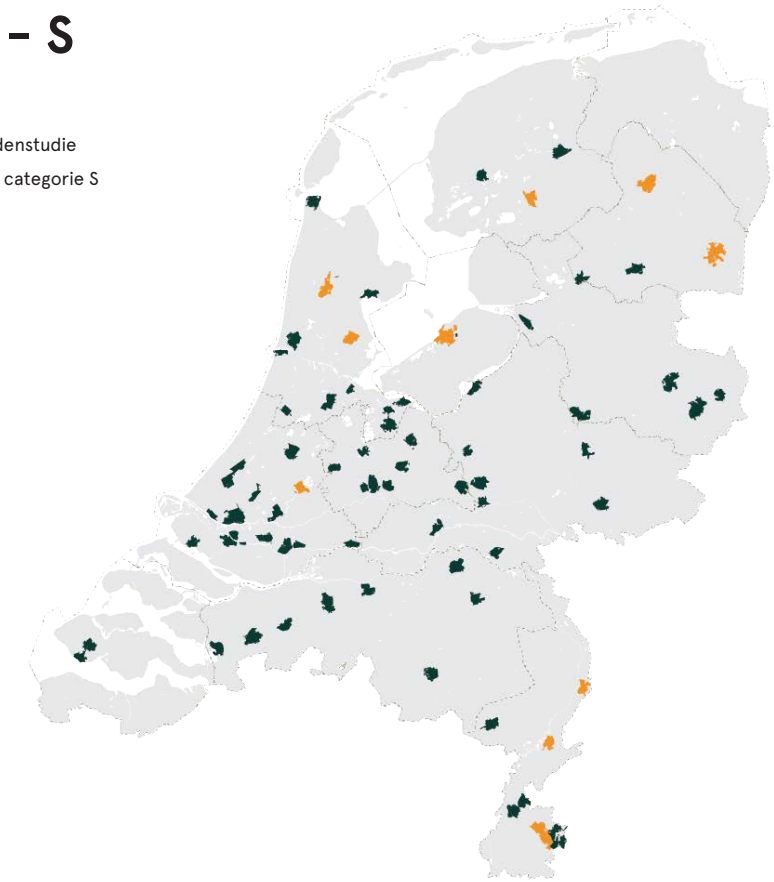



Afbeelding 25 Illustratie ophoging. Het aantal te bouwen woningen tot 2050 per stadstype, met onderscheid tussen de 30 steden van de Stedenstudie en de overige steden (met meer dan 30.000 inwoners)

# TOTAALBEELD STEDEN – S

**Legenda**

- Steden in 30-stedenstudie
- Overige steden in categorie S



**WERKWIJZE**
Voor de Small steden wordt een ophogingsfactor gehanteerd van 7,41. Door het totaal van de steekproef uit categorie S te vermenigvuldigen met de ophogingsfactor wordt het totaal voor deze categorie berekend.

**WONINGBOUWOPGAVE (296.000 / 39.950 = 7,41)**

| | |
|---|---|
| Woningvraag (Primos 2050) ≈ | 296.000 woningen |
| Waarvan in 30-stedenstudie ≈ | 40.000 woningen |

**GROENOPGAVE**

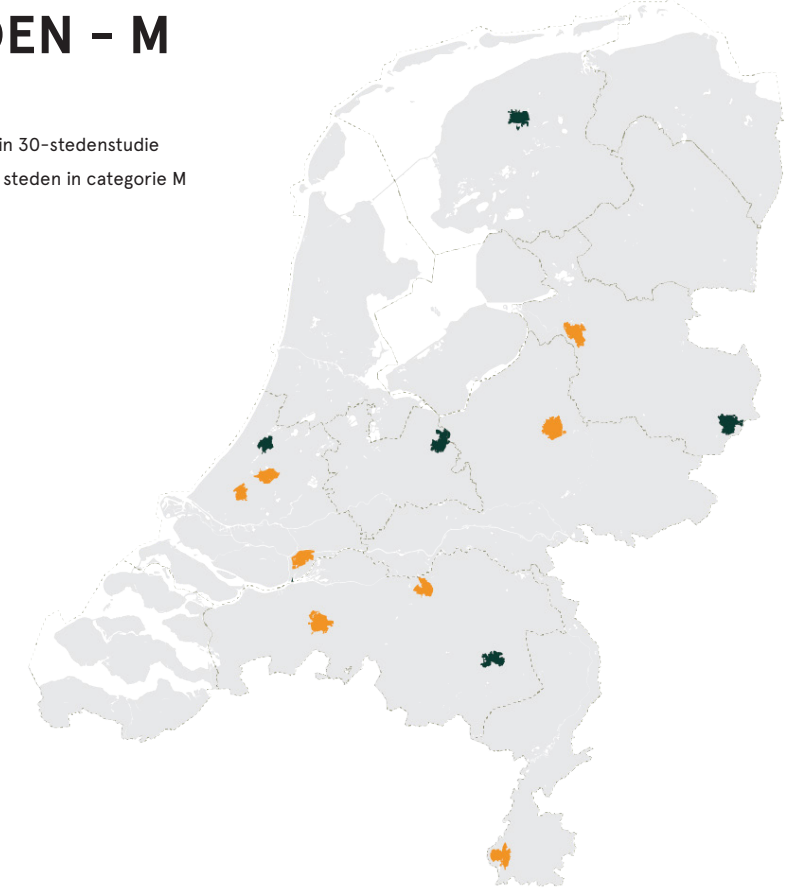
| | | |
|---|---|---|
| Nieuw te realiseren recreatief gebied = | 3.184 ha * 7,41 ≈ | 23.500 ha |
| Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden = | 7.378 ha * 7,41 ≈ | 54.500 ha |
| Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw= | 114 ha * 7,41 ≈ | 850 ha |
| Ontwikkeling groene stad-landverbinding = | 1.462 ha * 7,41 ≈ | 11.000 ha |



# TOTAALBEELD STEDEN – M

**Legenda**

- Steden in 30-stedenstudie
- Overige steden in categorie M



**WERKWIJZE**
Voor de Medium steden wordt een ophogingsfactor gehanteerd van 2,01. Door het totaal van de steekproef uit categorie M te vermenigvuldigen met de ophogingsfactor wordt het totaal voor deze categorie berekend.

**WONINGBOUWOPGAVE (191.000 / 95.025 = 2,01)**

| | |
|---|---|
| Woningvraag totaal (Primos 2050) ≈ | 191.000 woningen |
| Waarvan in 30-stedenstudie ≈ | 95.000 woningen |

**GROENOPGAVE**

| | | |
|---|---|---|
| Nieuw te realiseren recreatief gebied = | 4.865 ha * 2,01 ≈ | 9.750 ha |
| Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden = | 9.440 ha * 2,01 ≈ | 19.000 ha |
| Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw= | 708 ha * 2,01 ≈ | 1.400 ha |
| Ontwikkeling groene stad-landverbinding = | 1.539 ha * 2,01 ≈ | 3.000 ha |

# TOTAALBEELD STEDEN - L

**Legenda**

Steden in 30-stedenstudie

**WERKWIJZE**
Alle Large steden zitten in de steekproef van de 30 steden, hierdoor is geen ophogingsfactor nodig.

**WONINGBOUWOPGAVE (146.000 / 146.000 = 1,00)**

| | |
|---|---|
| Woningvraag (Primos 2050) ≈ | 146.000 woningen |
| Waarvan in 30-stedenstudie ≈ | 146.000 woningen |

**GROENOPGAVE**

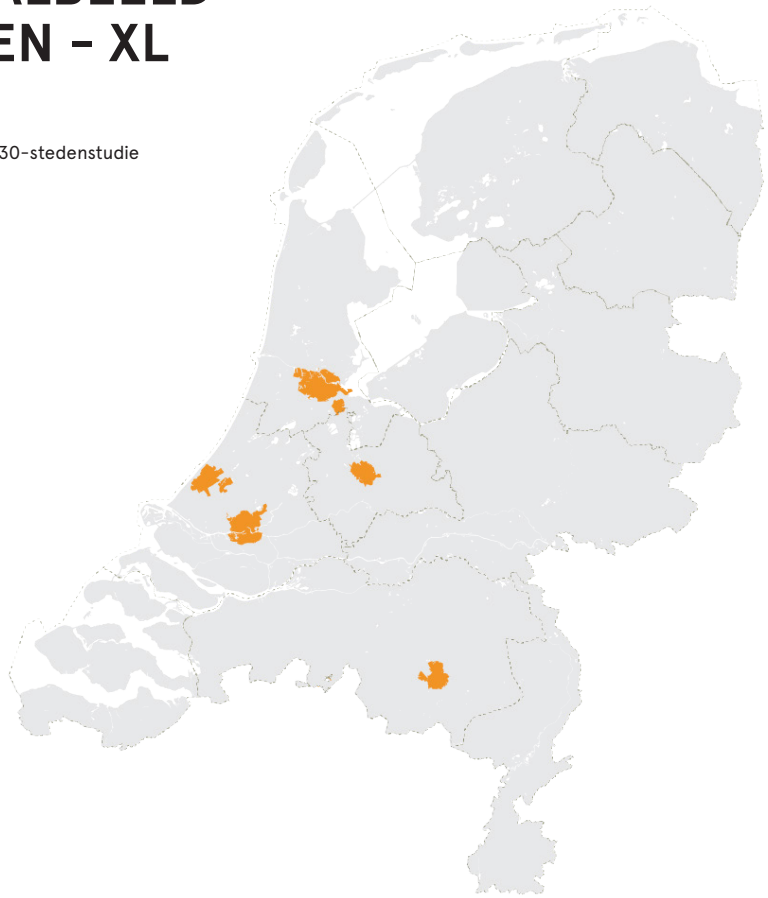
| | |
|---|---|
| Nieuw te realiseren recreatief gebied ≈ | 14.000 ha |
| Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden ≈ | 9.400 ha |
| Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw ≈ | 2.000 ha |
| Ontwikkeling groene stad-landverbinding ≈ | 2.900 ha |



# TOTAALBEELD STEDEN - XL

**Legenda**

Steden in 30-stedenstudie



**WERKWIJZE**
Alle Extra Large steden zitten in de steekproef van de 30 steden, hierdoor is geen ophogingsfactor nodig.

**WONINGBOUWOPGAVE (283.000 / 283.000 = 1,00)**

| | |
|---|---|
| Woningvraag (Primos 2050) ≈ | 283.000 woningen |
| Waarvan in 30-stedenstudie ≈ | 283.000 woningen |

**GROENOPGAVE**

| | |
|---|---|
| Nieuw te realiseren recreatief gebied ≈ | 4.800 ha |
| Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden ≈ | 11.250 ha |
| Natuur- en recreatie-inclusieve landbouw ≈ | 700 ha |
| Ontwikkeling groene stad-landverbinding ≈ | 1.800 ha |

Afbeelding 26 Oostflank Purmerend

Gemeente Purmerend, BPD | Bouwfonds gebiedsontwikkeling en Staatsbosbeheer maken samen een gebiedsvisie op de gehele oostkant van Purmerend. Hier spelen diverse ontwikkelingen en uitdagingen, zoals woningbouw, natuur en recreatie, die zo als één geheel bekeken worden.

# TOTAAL NEDERLAND
S + M + L + XL

## WONINGOPGAVE TOTAAL

**Woningvraag**
296.000 (S) + 191.000 (M) + 146.000 (L) + 283.000 (XL) =

916.000 woningen

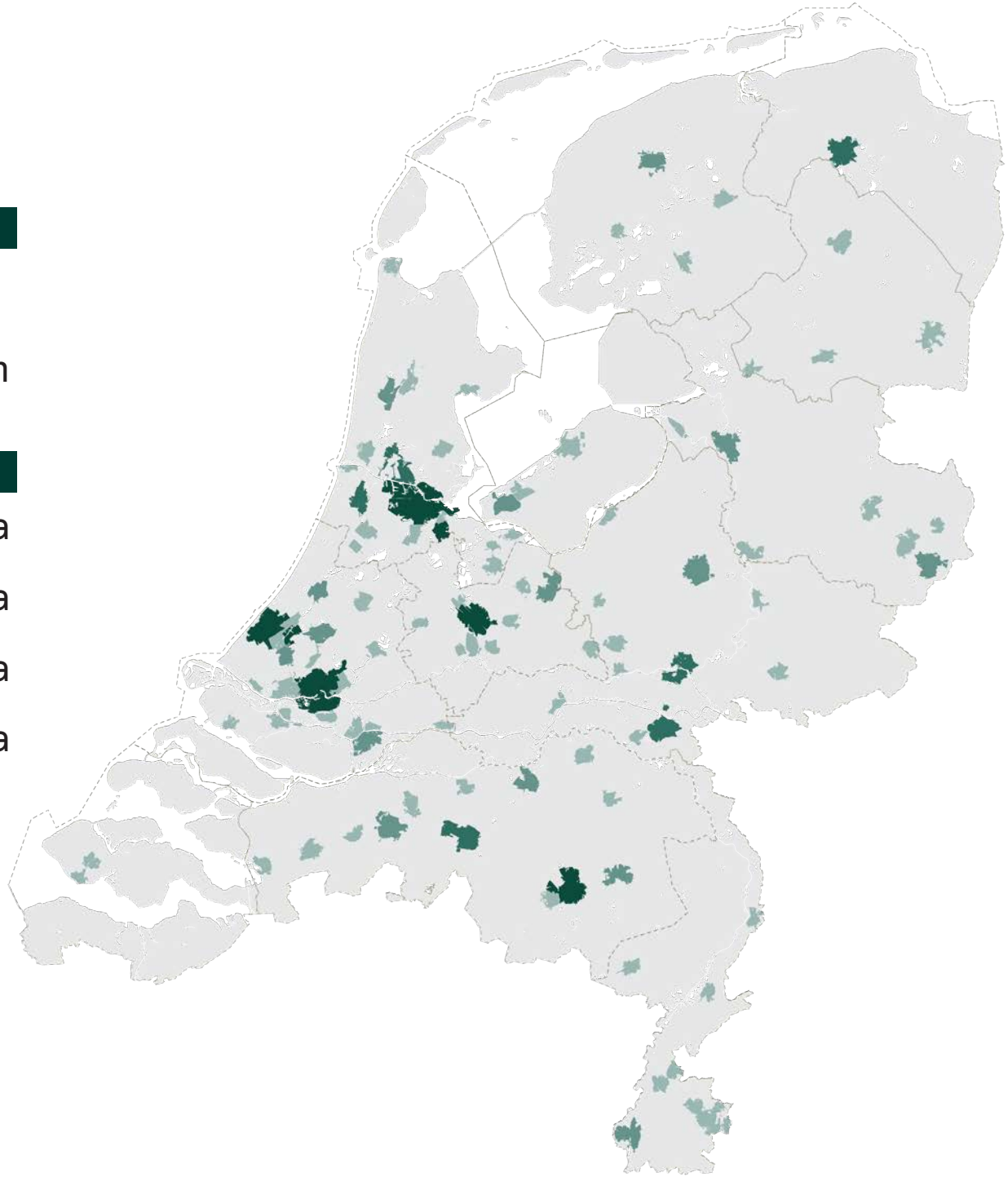
## GROENOPGAVE TOTAAL

**Nieuw te realiseren groen met recreatieve functie**
23.500 (S) + 9.750 (M) + 14.000 (L) + 4.800 (XL) = 52.050 ha

**Te Versterken bestaande natuur/recreatiegebieden**
54.500 (S) + 19.000 (M) + 9.400 (L) + 11.250 (XL) = 94.150 ha

**Recreatief medegebruik van agrarisch groen**
850 (S) + 1.400 (M) + 2.000 (L) + 700 (XL) = 4.950 ha

**Ontwikkeling groenblauwe verbindingen**
11.000 (S) + 3.000 (M) + 2.900 (L) + 1.800 (XL) = 18.700 ha



# 5.4. INVESTERINGEN EN BEHEER PER JAAR

De becijferde investeringen komen voor geheel Nederland, neer op 0,8 tot 1,3 miljard per jaar. In tabel 4 is weergegeven wat de kosten per jaar zijn per stadstype, voor de drie verschillende varianten. Zoals gezegd zijn we in deze studie uitgegaan van 915.000 woningen tot 2050[1]. Vanwege de enorme woningbehoefte is het streven echter om die 915.000 woningen al voor 2035 te realiseren. In dat geval komen de investeringen per jaar op 1,9 tot 3,0 miljard euro.

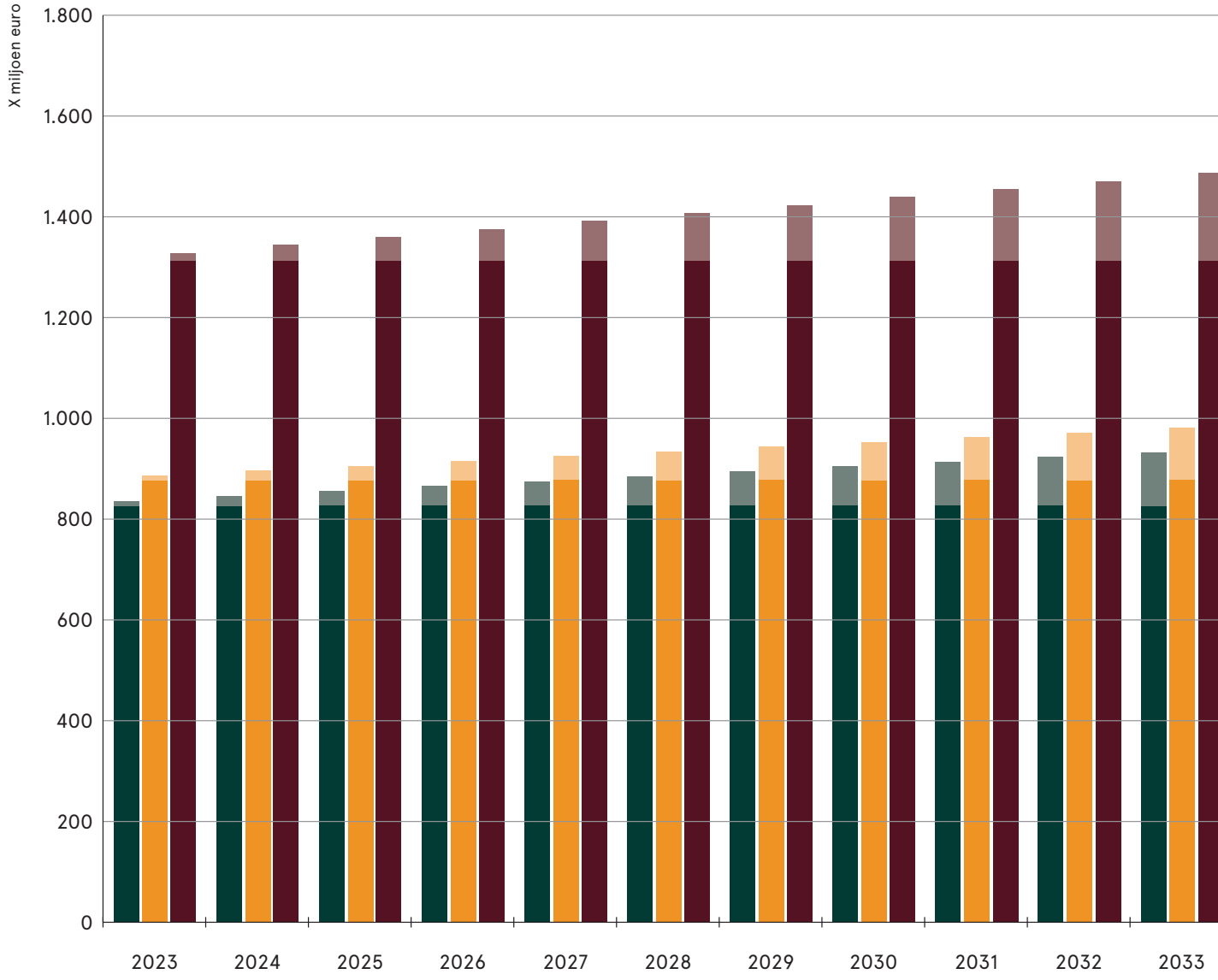
De beheerkosten nemen jaarlijks toe, parallel aan het tempo van de realisatie. Uitgaande van een lineair realisatietempo (jaarlijks wordt tot 2050 1/28e deel gerealiseerd), nemen de jaarlijkse beheerkosten toe tot 316- 529 miljoen in 2050.

In Afbeelding 27 is opgenomen hoe tot 2050 de jaarlijkse kosten zich ontwikkelen (uitgaande van lineaire realisatie).

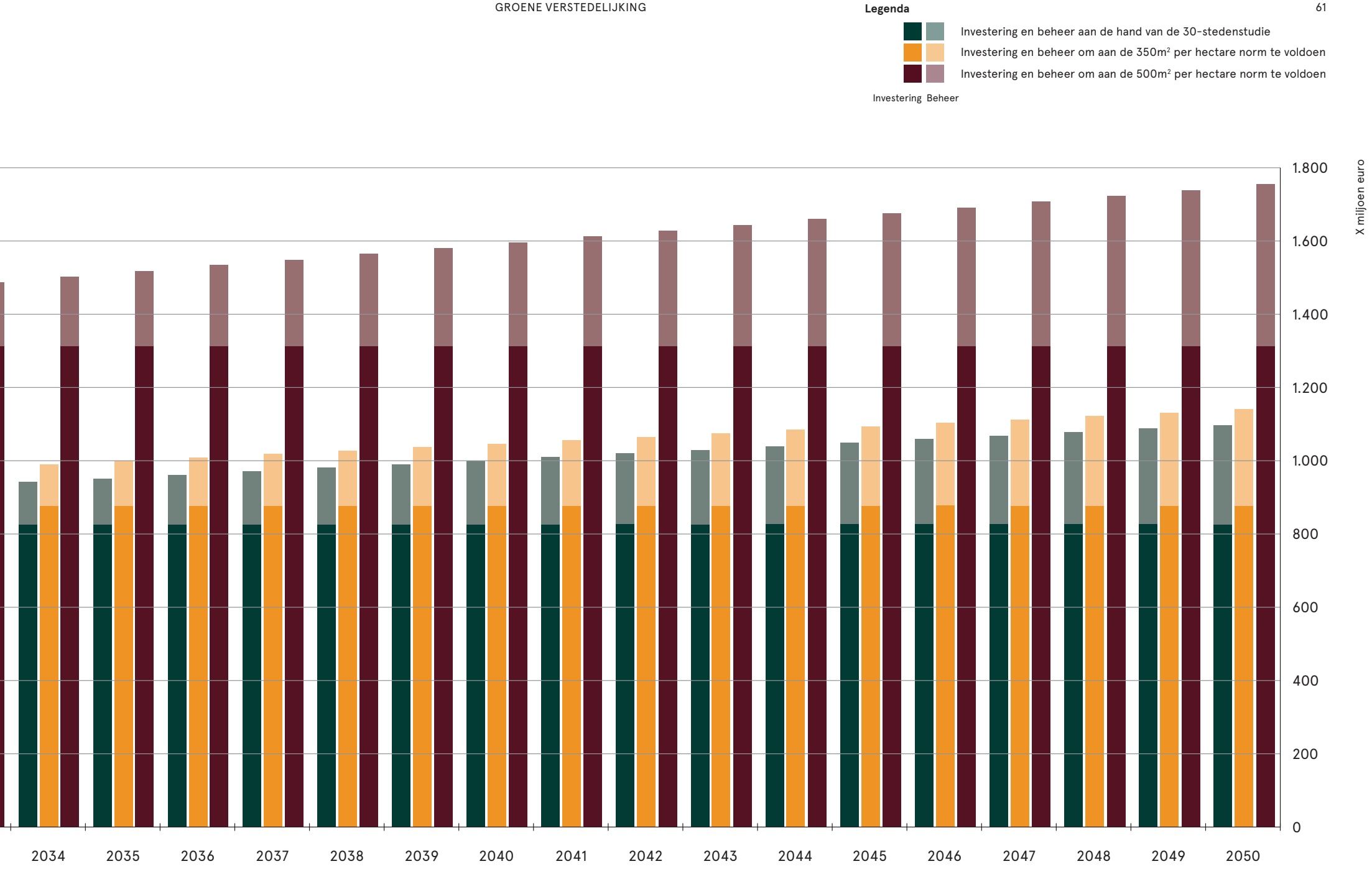
*Tabel 4* Investeringskosten per jaar (miljoen euro), tot 2050. Voor de drie varianten, en de drie stadstypes

| Categorie steden | Investering NL obv norm 500 m² / woning (x miljoen €) | Investering NL obv norm 350 m² / woning (x miljoen €) | Investering totaal NL obv 30-steden-studie (x miljoen €) |
|---|---|---|---|
| S | 474 | 356 | 463 |
| M | 234 | 132 | 136 |
| L | 89 | 50 | 152 |
| XL | 516 | 340 | 75 |
| **Eindtotaal** | **1.313** | **878** | **826** |

1. Bron: Primos augustus 2022




Afbeelding 27 Ontwikkeling van jaarlijkse kosten tot 2050 voor de drie varianten

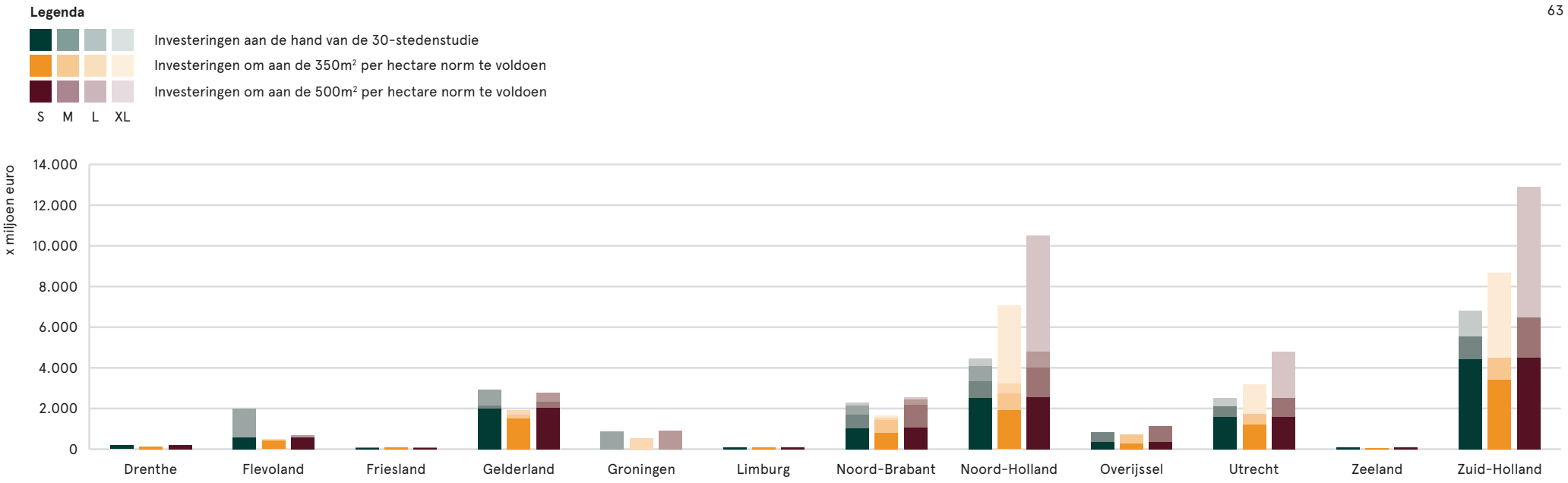



Afbeelding 27 Ontwikkeling van jaarlijkse kosten tot 2050 per aanvliegroute

# 5.5. INVESTERINGEN PER PROVINCIE

Op basis van de woningbouwopgave per stadstype en provincie, hebben we een raming gemaakt van de investering voor groene verstedelijking per provincie. We deden dit voor de drie varianten (30-stedenstudie, criterium 500 $m^2$ groen/woning, en criterium 350 $m^2$ groen/woning). De uitkomsten hiervan (per provincie en per stadstype) zijn opgenomen in de volgende figuur.

Afbeelding 28 De Balij en het Bieslandse Bos: natuur, recreatie en waterberging kunnen goed samenga an.




Afbeelding 29 Investeringen opgehoogd voor heel Nederland, uitgesplitst per provincie, stadstype en aanvliegroute (x miljoen euro)

*Tabel 5* Investeringen o.b.v. het criterium van 500m² groen/woning, opgehoogd voor heel Nederland, uitgesplitst per provincie en stadstype (x miljoen euro)

| Provincie | S | M | L | XL | **Totaal** |
|---|---|---|---|---|---|
| Drenthe | 189 | · | · | · | **189** |
| Flevoland | 593 | · | 95 | · | **688** |
| Friesland | 79 | 12 | · | · | **91** |
| Gelderland | 2.047 | 291 | 431 | · | **2.769** |
| Groningen | · | · | 926 | · | **926** |
| Limburg | 100 | · | | · | **100** |
| Noord-Brabant | 1.080 | 1.108 | 279 | 93 | **2.559** |
| Noord-Holland | 2.579 | 1.447 | 771 | 5.707 | **10.505** |
| Overijssel | 367 | 781 | · | · | **1.148** |
| Utrecht | 1.617 | 938 | · | 2.239 | **4.794** |
| Zeeland | 87 | · | · | · | **87** |
| Zuid-Holland | 4.526 | 1.979 | · | 6.401 | **12.907** |
| **Totaal** | **13.264** | **6.557** | **2.501** | **14.440** | **36.762** |

*Tabel 6* Investeringen o.b.v. het criterium van 350m² groen/woning, opgehoogd voor heel Nederland, uitgesplitst per provincie en stadstype (x miljoen euro)

| Provincie | S | M | L | XL | **Totaal** |
|---|---|---|---|---|---|
| Drenthe | 142 | · | · | · | **142** |
| Flevoland | 446 | · | 59 | · | **505** |
| Friesland | 59 | 7 | · | · | **66** |
| Gelderland | 1.539 | 164 | 202 | · | **1.905** |
| Groningen | · | · | 533 | · | **533** |
| Limburg | 75 | 0 | · | · | **75** |
| Noord-Brabant | 812 | 625 | 109 | 93 | **1.638** |
| Noord-Holland | 1.939 | 816 | 486 | 3.823 | **7.064** |
| Overijssel | 276 | 441 | · | 1.450 | **717** |
| Utrecht | 1.215 | 529 | · | · | **3.195** |
| Zeeland | 65 | · | · | · | **65** |
| Zuid-Holland | 3.403 | 1.116 | · | 4.152 | **8.671** |
| **Totaal** | **9.972** | **3.699** | **1.389** | **9.518** | **24.578** |

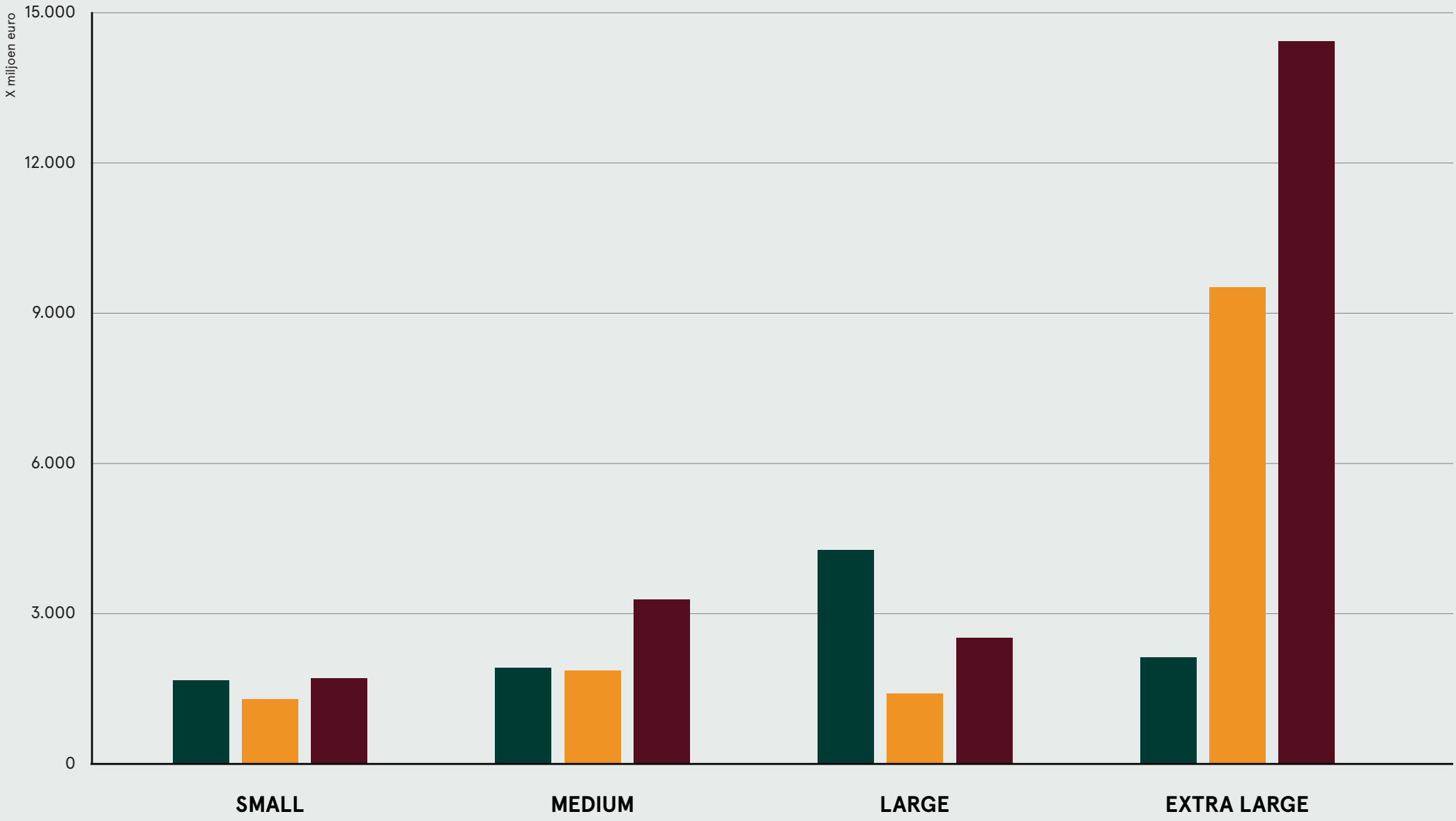
*Tabel 7* Investeringen voor o.b.v. de 30-stedenstudie, opgehoogd voor heel Nederland, uitgesplitst per provincie en stadstype (x miljoen euro)

| Provincie | S | M | L | XL | **Totaal** |
|---|---|---|---|---|---|
| Drenthe | 185 | · | · | · | **185** |
| Flevoland | 580 | · | 1.412 | · | **1.992** |
| Friesland | 77 | 7 | · | · | **94** |
| Gelderland | 2.001 | 149 | 755 | · | **2.926** |
| Groningen | · | · | 874 | · | **874** |
| Limburg | 98 | · | · | · | **98** |
| Noord-Brabant | 1.055 | 645 | 472 | 122 | **2.294** |
| Noord-Holland | 2.520 | 842 | 743 | 361 | **4.466** |
| Overijssel | 359 | 454 | · | · | **813** |
| Utrecht | 1.580 | 546 | · | 387 | **2.513** |
| Zeeland | 85 | · | · | · | **85** |
| Zuid-Holland | 4.423 | 1.151 | · | 1.236 | **6.810** |
| **Totaal** | **12.961** | **3.815** | **4.257** | **2.106** | **23.139** |

Afbeelding 30 Boulevard Vlissingen

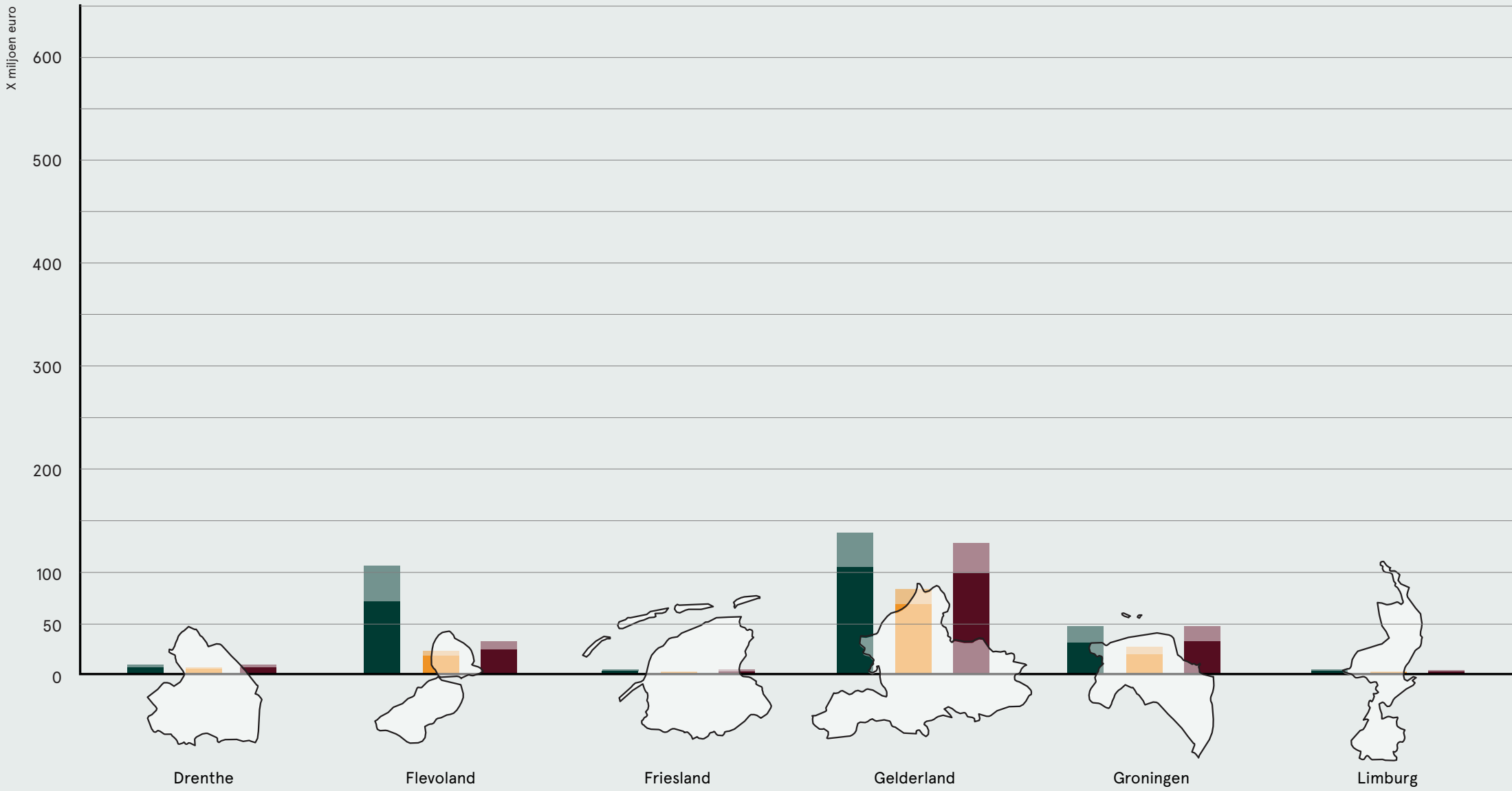
De binnenstad van Vlissingen grenst direct aan de zee. Het strand is het belangrijkste 'groen' met recreatieve functie voor de stad.

# INVESTERINGEN PER STADSCATEGORIE



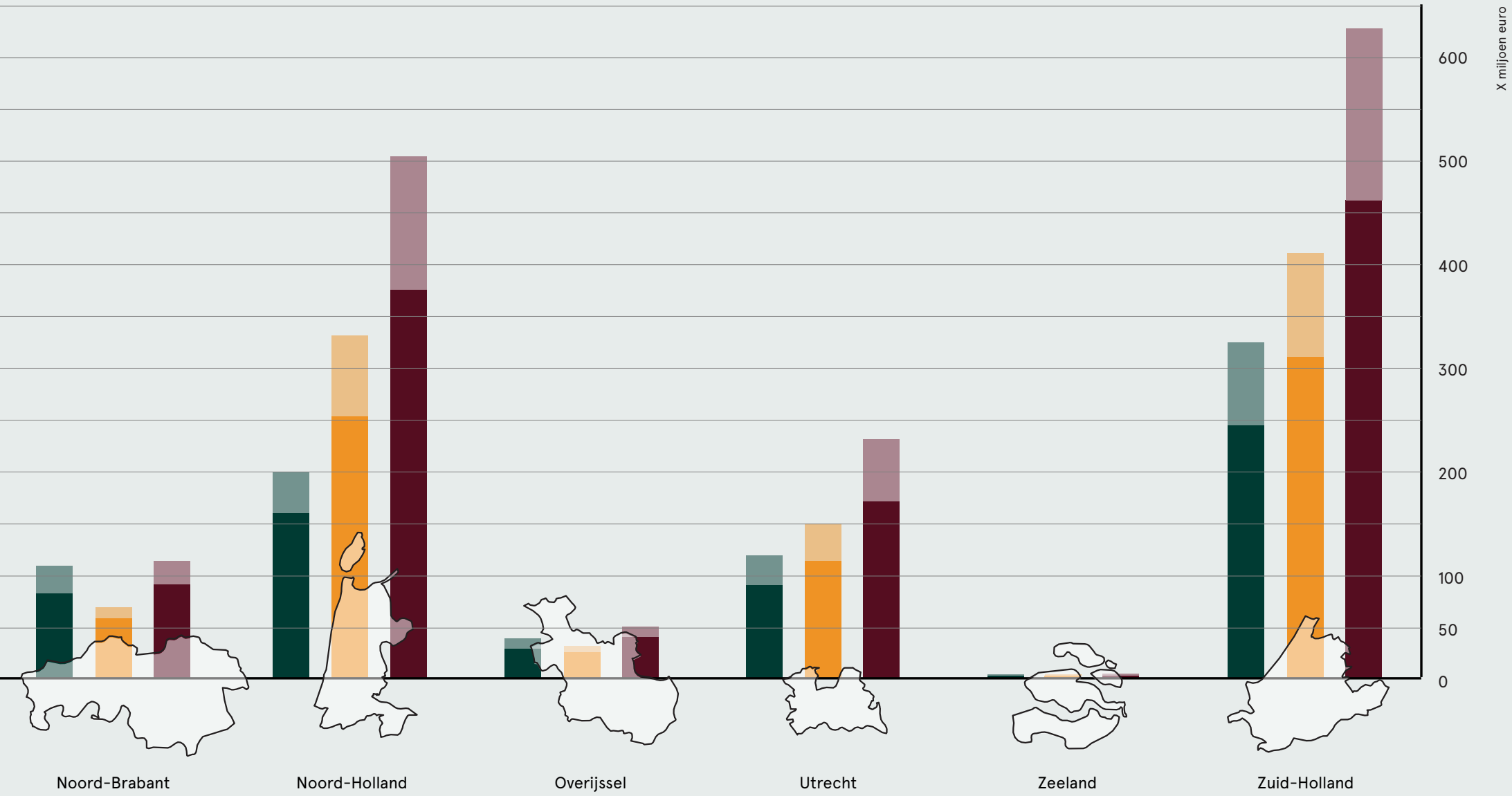

Afbeelding 31 Investeringen per stadscategorie

# JAARLIJKSE INVESTERINGS- EN BEHEERKOSTEN PER PROVINCIE, TOT 2050




Afbeelding 32 De jaarlijkse investerings- en beheerkosten per provincie tot 2050 zijn berekend door de totale investeringskosten te delen door 28, dat is het aantal jaar tussen 2022 en 2050. De beheerkosten zijn de gemiddelde kosten tussen 2022 en 2050. De beheerkosten nemen in deze grafiek niet toe over tijd zoals in afbeelding 26 getoond.

# JAARLIJKSE INVESTERINGS- EN BEHEERKOSTEN PER PROVINCIE, TOT 2050

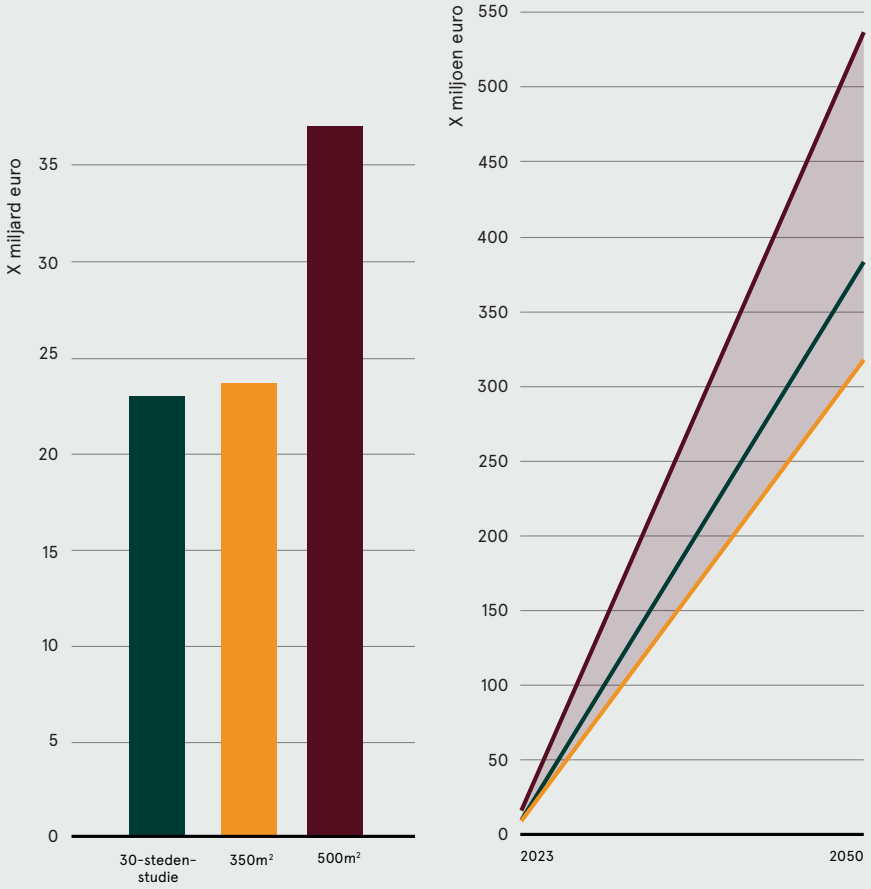



Afbeelding 32 De jaarlijkse investerings- en beheerkosten per provincie tot 2050 zijn berekend door de totale investeringskosten te delen door 28, dat is het aantal jaar tussen 2022 en 2050. De beheerkosten zijn de gemiddelde kosten tussen 2022 en 2050. De beheerkosten nemen in deze grafiek niet toe over tijd zoals in afbeelding 26 getoond.

# 5.6. BANDBREEDTE NATIONALE INVESTERINGS- EN BEHEERKOSTEN

De financiële opgave voor groene verstedelijking tot 2050 ligt tussen de 23 en 37 miljard euro, voor alle Nederlandse steden van 30.000 of meer inwoners. De benodigde investering is afhankelijk van het ambitieniveau. Gaan we uit van 500 $m^2$ buitenstedelijk groen per woning, dan komen we op 37 miljard. Is het uitgangspunt 350 $m^2$ buitenstedelijk groen per woning, danwel de ambitie zoals opgenomen in de stedenstudie, dan komen we op een opgave van 23 miljard tot 2050. De beheerkosten die samenhangen met het extra groen, nemen jaarlijks toe, parallel aan het tempo van de realisatie. Uitgaande van een lineair realisatietempo (tot 2050 wordt dan jaarlijks 1/28e deel gerealiseerd), nemen de jaarlijkse beheerkosten toe tot 316- 529 miljoen in 2050. Dit betreft zowel de beheerkosten van het extra groen, als de extra beheerlasten als gevolg van het verbeteren van het bestaande groen.

Per jaar, komt de investeringsopgave neer op 0,8 tot 1,3 miljard tot 2050. Zoals gezegd zijn we hierbij uitgegaan van 915.000 woningen tot 2050. Wordt het aantal woningen in 2034 gerealiseerd, dan komt de investering op 1,9 tot 3,0 miljard euro jaar.




**Legenda**

- Investeringkosten op basis van de 30-stedenstudie
- Investeringkosten op basis van het 350$m^2$-criterium
- Investeringkosten op basis van het 500$m^2$-criterium
- Beheerkosten op basis van de 30-stedenstudie
- Beheerkosten op basis van het 350$m^2$-criterium
- Beheerkosten op basis van de het 500$m^2$-criterium

Afbeelding 33 De bandbreedte voor de nationale investerings- en beheerkosten

# DE KOSTEN IN PERSPECTIEF

## DE OPGAVE GROENE VERSTEDELIJKING BEPERKT DE STIJGING VAN DE ZORGKOSTEN.

De positieve effecten van buitenstedelijk groen zijn groot. Groen draagt bij aan een betere mentale gezondheid. Omdat een groene omgeving uitnodigt om te bewegen en ontspannen, speelt groen een rol bij de vermindering van overgewicht, diabetes type 2, hart- en vaatziekten. Investeren in groen draagt daarmee bij aan preventie van zorg en kan daardoor bijdragen aan vermindering van de zorgkosten.

De jaarlijkse zorgkosten bedragen € 48,6 miljard (kosten onder de zorgverzekeringswet) plus 25,7 miljard (voor langdurige zorg), en deze kosten stijgen jaar op jaar (peiljaar 2021). Alleen al de jaarlijkse stijging van de kosten voor langdurige zorg (afgelopen jaar ca 2,6 miljard) is 2 maal zo hoog als de benodigde investering in groene verstedelijking (1,3 miljard). Groene verstedelijking kan de stijging van de zorgkosten beperken.

€ 2.900 – 4.500

## DE OPGAVE GROENE VERSTEDELIJKING LIGT TUSSEN 2.900 EN 4.500 EURO PER WONING.

De totale financiële opgave voor groene verstedelijking tot 2050 ligt tussen de 23 en 37 miljard euro. Van de groene verstedelijking hebben alle Nederlanders (dus ook de bestaande woningen) profijt. Verdeel je de kosten daarom over de totale woningvoorraad in 2050, 8.045.000 plus 915.000, dan komt de financiële opgave voor groene verstedelijking uit tussen de 2.900 en 4.500 per woning.