



© perspective.brussels / Pedro Correa

HOE IS DE BOUWDICHTHEID IN BRUSSEL GEMETEN?

Territoriale analyse op basis van vier kernindicatoren

Dichtheid is een alomtegenwoordig concept in stedenbouw en ruimtelijke ordening. Het verwijst meestal naar de verhouding tussen een hoeveelheid (aantal personen, woningen, kantoren enz.) en een afgebakend oppervlakte. De bouwdichtheid geeft de hoeveelheid gebouwen weer in verhouding tot de oppervlakte van een gebied of een afgebakende zone (bijvoorbeeld een perceel of een bouwblok). Hoe is de bouwdichtheid in Brussel verdeeld? Wat zijn de kenmerken ervan? Dankzij recente metingen op het terrein actualiseert Perspective de kennis over de bouwdichtheid in Brussel. Verschillende kernindicatoren werden berekend en in kaart gebracht op het niveau van de bouwblokken. Deze publicatie biedt een eerste analyse van die indicatoren.

ABOUT.brussels #11

Juni 2026

Redactie:

Barbara LE FORT, Steve DELHAYE

Proeflezing:Annabelle GUÉRIN, Jorge PUTTEMANS
Antoine DE BORMAN**Meer info:**www.perspective.brussels

Naamsestraat 59 – 1000 BRUSSEL.

De bouwdichtheid, een concept dat centraal staat in de stedelijke ontwikkeling

De bouwdichtheid hangt samen met talrijke sociaaleconomische, ecologische en landschappelijke stedelijke uitdagingen. Enerzijds draagt de verdichting van openbaarvervoersknooppunten en buurtkernen bij aan de bevordering van de "stad op 10 minuten". Anderzijds maakt de vermindering van de bebouwde oppervlakte van de bebouwing (vermindering van de dichtheid) het mogelijk om ruimte vrij te maken, met name voor de aanleg van natuurlijke, doorlaatbare oppervlakken. De hoogte van de bebouwing heeft bovendien een niet te verwaarlozen impact op het stadslandschap. Sommige hoge gebouwen fungeren als herkenningspunten en dragen bij aan de leesbaarheid van het stadslandschap. Ze versterken de krachtlijnen van het reliëf of accentueren de grote openbare ruimtes. Andere gebouwen daarentegen kunnen het uitzicht belemmeren of historische stadsgezichten veranderen. Ten slotte heeft de bouwdichtheid een impact op het stedelijk comfort: de schaduw van gebouwen met een groot bouwprofiel beperkt de zonlichtinval bij de naburige gebouwen, er kunnen windgangen ontstaan aan de voet van torens enz. Om die uitdagingen te beoordelen en er een duurzaam stedenbouwkundig beleid aan te koppelen, is het nodig de bouwdichtheid te objectiveren aan de hand van kwantitatieve indicatoren, gebaseerd op de vorm van de bebouwing (de bebouwde oppervlakte en de hoogte) en de interne structuur (het aantal gebouwde verdiepingen).



↑ Foto 1: Een opvallend gebouw dat de aanwezigheid van een belangrijk kruispunt aangeeft: een gebouw van vijf verdiepingen op de hoek van een bouwblok met rijhuizen van twee of drie verdiepingen (@ perspective.brussels / Pedro Correa).

Hoe wordt de bouwdichtheid gemeten?

De bouwdichtheid wordt doorgaans berekend aan de hand van de **verhouding** tussen de totale vloeroppervlakte van de gebouwen (V) en de totale oppervlakte (T) van het terrein of een onderzochte perimeter (bouwblok, wijk, stad) en is gelijk aan de **vloerterreinindex V/T**, gewoonlijk FSI (Floor Space Index) genoemd. Door het aantal bebouwde m² te vergelijken met de oppervlakte van het bouwblok, kan de mate van bebouwing van de bouwblokken worden bepaald. Het is een belangrijke indicator in de stedenbouw. Er bestaan varianten, zoals de **brutodichtheid** (waarbij alle stedelijke ruimtes worden meegerekend: al dan niet bebouwde openbare voorzieningen, groene ruimtes, wegen en infrastructuur) en de **nettodichtheid**. Die laatste houdt alleen rekening met de oppervlakten die worden ingenomen door bebouwing en de naaste omgeving daarvan of door bebouwde ruimte, en laat structurerende openbare ruimte (groene ruimtes, wegen enz.) en grote stedelijke infrastructuur (spoorwegen, waterwegen enz.) buiten beschouwing.

De verhouding V/T gaat vaak gepaard met een andere indicator: de **bezettingsgraad B/T**, gewoonlijk GSI (Ground Space Index) genoemd. Die geeft de verhouding weer tussen de oppervlakte die door de bebouwing wordt ingenomen (B) en de totale oppervlakte (T) van het terrein of de onderzochte perimeter (bouwblok, wijk, stad). Door de B/T-graad te bepalen, kan men inzicht krijgen in de mate van verzadiging van het bouwblok door bebouwing, dat wil zeggen het deel van het bouwblok dat door bebouwing wordt ingenomen.

DE "STAD OP 10 MINUTEN" »

Het concept van de "stad op 10 minuten", "stad van korte afstanden" of "buurtstad" is een stedenbouwkundig concept dat werd ontwikkeld door Carlos Moreno (15-minutes city). Het idee is dat de meeste dagelijkse voorzieningen en diensten, zoals werk, winkels, onderwijs, gezondheidszorg en vrijetijdsbesteding, gemakkelijk bereikbaar moeten zijn binnen 15 minuten te voet, met de fiets of met het openbaar vervoer vanaf elk punt in de stad. Die aanpak heeft tot doel de afhankelijkheid van de auto te verminderen, een gezonde en duurzame levensstijl te bevorderen en het welzijn en de levenskwaliteit van de stadsbewoners te verbeteren.

DE VLOEROPPERVERLAKTE (V)

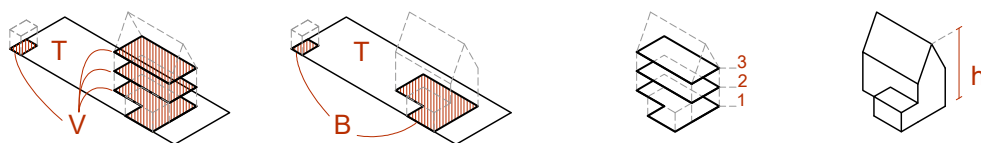
Dit is de som van de vloeroppervlakten van alle bovengrondse verdiepingen van het gebouw. De vloeroppervlakten worden verondersteld aaneengesloten te zijn, zonder rekening te houden met onderbrekingen door scheidingswanden en binnenmuren, schachten, trappenhuisen en liften. De dikte van de gevelmuren wordt meegerekend in de vloeroppervlakte. Bij aanvragen tot stedenbouwkundige vergunning wordt de vloeroppervlakte gekoppeld aan de bewoonbare ruimte en volgt ze een nauwkeurigere definitie: "som van de overdekte vloeren met een vrije hoogte van minstens 2,20 meter in alle lokalen, met uitsluiting van de lokalen gelegen onder het terreinniveau die voor parkeerplaatsen, kelders, technische voorzieningen en opslagplaatsen bestemd zijn." »

DE BEBOUWDE OPPERVERLAKTE (B)

De bebouwde oppervlakte van het gebouw of bouwwerk komt overeen met de verticale projectie van het bouwvolume. Concreet gaat het om de grondoppervlakte die het gebouw zou "beslaan" als het loodrecht op het terrein zou worden geprojecteerd.

Andere gegevens vormen eveneens een aanvulling op de V/T- en de B/T-graad, zoals het **aantal verdiepingen van de gebouwen**, wat een idee geeft van het gemiddelde bouwprofiel van de gebouwen waaruit het bouwblok bestaat, en de **maximale bouwhoogte**, met als doel architecturale blikvangers, potentiële oriëntatiepunten in het Brusselse stadslandschap, te benadrukken (figuur 1).

FIGUUR 1 Vier kernindicatoren om de bouwdichtheid te meten: V/T, B/T, aantal bouwlagen en de maximale hoogte van de bebouwing



Bron : perspective.brussels, volgens Demeulemeester et al. (2023)

Nieuwe gegevens op basis waarvan indicatoren kunnen worden berekend

Deze vier indicatoren zijn gebaseerd op gegevens die tussen 2020 en 2026 door Perspective op gebouwniveau werden verzameld:

- > Het **aantal bouwlagen** van alle gebouwen in het gewest (ongeveer 248.000 gebouwen) werd bepaald op basis van metingen op het terrein die tussen 2020 en 2026 door Perspective werden uitgevoerd. Een bouwlaag wordt meegeteld zodra die een raam aan de straatkant heeft dat zich minstens 1 meter boven de grond bevindt. Inspringende bouwlagen, boven de kroonlijst, worden eveneens meegeteld.
- > De meting van de **bebouwde oppervlakte** werd bepaald als de oppervlakte van de veelhoek die het gebouw weergeeft (geometrische gegevens afkomstig van UrbIS).
- > De schatting van de **vloeroppervlakte** van de gebouwen werd bepaald door middel van een geodataverwerking waarbij het aantal bouwlagen werd gekruist met de gegevens van UrbIS - 3D-bouwwerken (versie begin 2024). De schatting van de vloeroppervlakte wordt verkregen door de grondoppervlakte van het gebouw te vermenigvuldigen met het aantal bouwlagen en met een door Perspective berekende "volume factor", die vergelijkbaar is met een compactheidsindex van het gebouw. Die informatie wordt aangevuld met de vloeroppervlakte die werd ingevoerd tijdens de terreinmetingen die tussen 2023 en 2026 in het kader van SitEx werden uitgevoerd (die metingen hebben betrekking op iets meer dan 10% van de Brusselse gebouwen).
- > De **maximale hoogte van de gebouwen** werd bepaald met behulp van de producten van UrbIS - 3D-bouwwerken (versie begin 2024). Die wordt hier gedefinieerd als het hoogteverschil tussen het hoogste punt van de Z-veelhoek, met een horizontale oppervlakte van minimaal 1 m², die deel uitmaakt van dit gebouw, en de basis van het gebouw. De drempel van 1 m² maakt het mogelijk om niet-bewoonbare of secundaire elementen uit te sluiten die de berekening van de maximale hoogte van het gebouw onevenredig zouden kunnen beïnvloeden.

Indicatoren combineren om een beter beeld te krijgen van de dichtheid

Een indicator die op zichzelf wordt bekeken, kan vergelijkbare waarden vertonen voor situaties die sterk van elkaar verschillen. Een gelijkgrondse woning met een bebouwde oppervlakte van 100 m² op een perceel van 2 are zal dezelfde bezettingsgraad en dezelfde V/T-verhouding hebben als een groot commercieel gebouw met een bebouwde oppervlakte van 2 000 m² op een perceel van 40 are. Ook heeft een bouwlaag doorgaans een hoogte van 3-4 m, maar in sommige gevallen kan de plafondhoogte veel groter zijn. Het volume van een gebouw met 1 bouwlaag kan dus variëren van 3-4 m (bv. een gelijkgrondse woning) tot meer dan 10 m (industriële hal). Door de indicatoren te combineren, kan de bouwdichtheid in verband met de architecturale en stedenbouwkundige vorm begrepen (figuur 2).

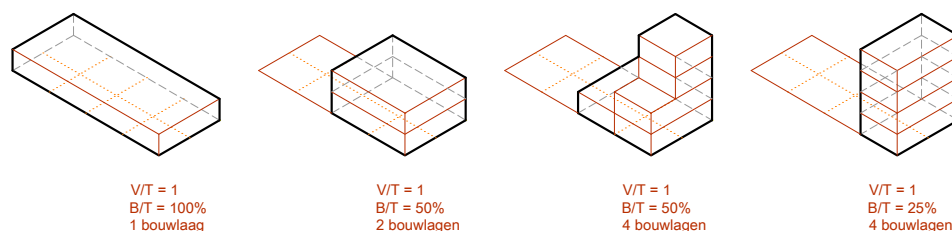
URBIS

UrbIS is een verzameling geografische databanken van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, samengesteld door Paradigm (voorheen CIBG). UrbIS bestaat uit verschillende producten: Topografie, Vector, Landbedekking, 3D-bouwwerken, Administratieve eenheden, Vervoersnetwerken, Percelen en Gebouwen, Landschap en Orthofoto.

SITEX, EEN INVENTARIS VAN DE BEZETTING EN HET GEBRUIK VAN BEBOUWDE EN ONBEBOUWDE TERREINEN IN BRUSSEL

SitEx is een afkorting van "Situation Existante" (bestaande feitelijke toestand). Het is een geospatiale inventaris van het feitelijke gebruik van bebouwde en onbebouwde oppervlakten in Brussel. De opmaak van deze inventaris heeft tot doel te achterhalen waar de verschillende stedelijke functies, zoals wonen, handel, kantoren en voorzieningen, zich in de stad bevinden en welke plaats zij innemen binnen de bebouwde omgeving. Daarnaast geeft de inventaris informatie over de bodembezetting (bebouwde oppervlakte en ondoorlaatbaarheid) en de bebouwingsdichtheid (aantal bouwlagen en vloeroppervlakte) voor het volledige Brusselse grondgebied.

SitEx is de referentietool die als basis dient voor het gewestelijk bestemmingsplan (GBP). De opmaak van een nieuwe kaart van de bestaande feitelijke toestand vormt een essentieel en verplicht onderdeel van de grote herziening van het GBP.

FIGUUR 2 Verschillende architecturale vormen voor dezelfde V/T-graad

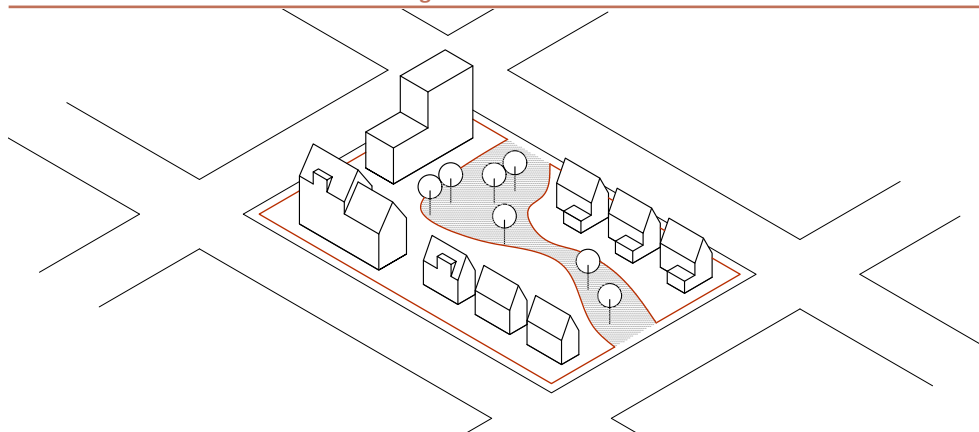
Bron : perspective.brussels

De dichtheid op het niveau van de bouwblokken

Aan de hand van de door Perspective verzamelde gegevens kunnen deze vier indicatoren op het detailniveau van bouwblokken over het hele Brusselse grondgebied worden berekend en in kaart gebracht. De kaarten kunnen worden geraadpleegd en de gegevens kunnen worden gedownload (zie nuttige links).

De definitie van het beschouwde bouwblok komt overeen met de definitie van het "fysieke blok" volgens UrbIS, namelijk een deel van een bebouwd of bebouwbaar gebied waarvan alle zijden worden begrensd door de openbare ruimte (de openbare weg, inclusief de trottoirs) en/of de gewestgrenzen.

De indicatoren die in deze publicatie worden gepresenteerd en geanalyseerd, geven een objectief beeld van de nettodichtheid: ze zijn berekend op basis van ruimtes die worden ingenomen door bebouwing en de omliggende gebieden of door voor bebouwing bestemde terreinen, waarbij structurerende openbare ruimte (groene ruimtes, wegen enz.) en grote stedelijke infrastructuur (spoorwegen, waterwegen enz.) buiten beschouwing worden gelaten (figuur 3). Het is het tegenovergestelde van de indicatoren voor de brutobouwdichtheid, die alle stedelijke ruimtes omvatten: openbare ruimte, groene ruimte, wegen en infrastructuur. De "bebouwde blokken" volgens UrbIS worden dus beschouwd als nettobouwblokken en vormen de referentiegebieden voor de berekeningen.

FIGUUR 3 Het nettobouwblok wordt gebruikt voor het meten van nettobouwdichtheid

Bron : perspective.brussels

← Deze 4 figuren hebben dezelfde V/T-graad. De B/T-graad varieert daarentegen. Opvallend is dat het tweede en derde geval dezelfde V/T- en B/T-graad hebben, ondanks hun verschillende vormen. Door het aantal bouwlagen toe te voegen, kunnen beide gevallen van elkaar worden onderscheiden.

← Het nettobouwblok dat voor de berekening van de nettobouwdichtheid wordt gebruikt, is een geheel van bebouwde of voor bebouwing bestemde percelen dat wordt begrensd door wegen, waarbij de oppervlakten die door openbare ruimte (bv. groene ruimte) worden ingenomen, buiten beschouwing worden gelaten. In deze afbeelding wordt het door wegen begrensde "bruto" bouwblok doorkruist door een openbaar park. Er zijn dus twee nettobouwblokken (in het rood).



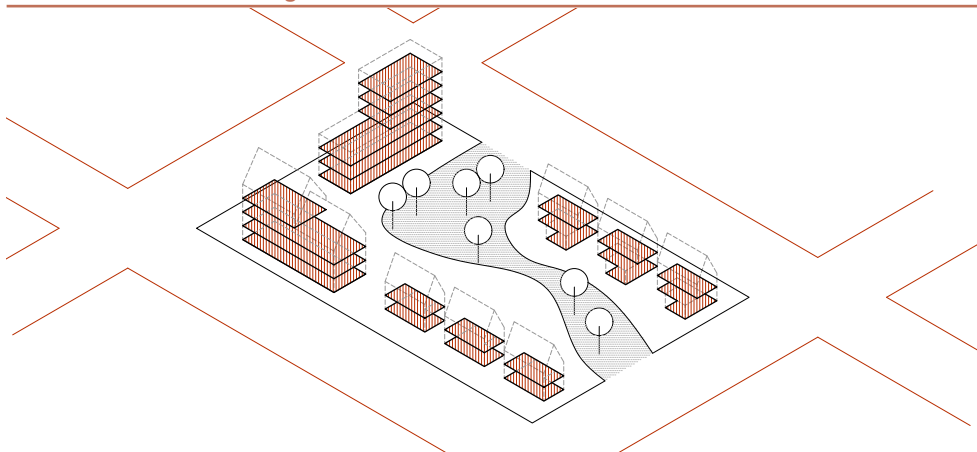
↑ Foto 2: Woonblok met een groene ruimte in het midden : voorbeeld van het Tenboschpark in Elsene. Het "fysieke blok" (groen) omvat 3 nettobouwblokken (wit) (© Google Maps 3D, montage © perspective.brussels).

Welke dichtheden zijn er in Brussel?

De ruimtelijke dichtheid van bebouwing met de V/T-graad

De netto vloeroppervlakte (V/T) is de vloeroppervlakte van de gebouwen binnen een bouwblok gedeeld door de bijbehorende bouwblokkoppervlakte (ook wel floor space index, FSI, genoemd) (figuur 4). De V/T-graad geeft een indicatie van de ruimtelijke dichtheid van bebouwing van het bouwblok.

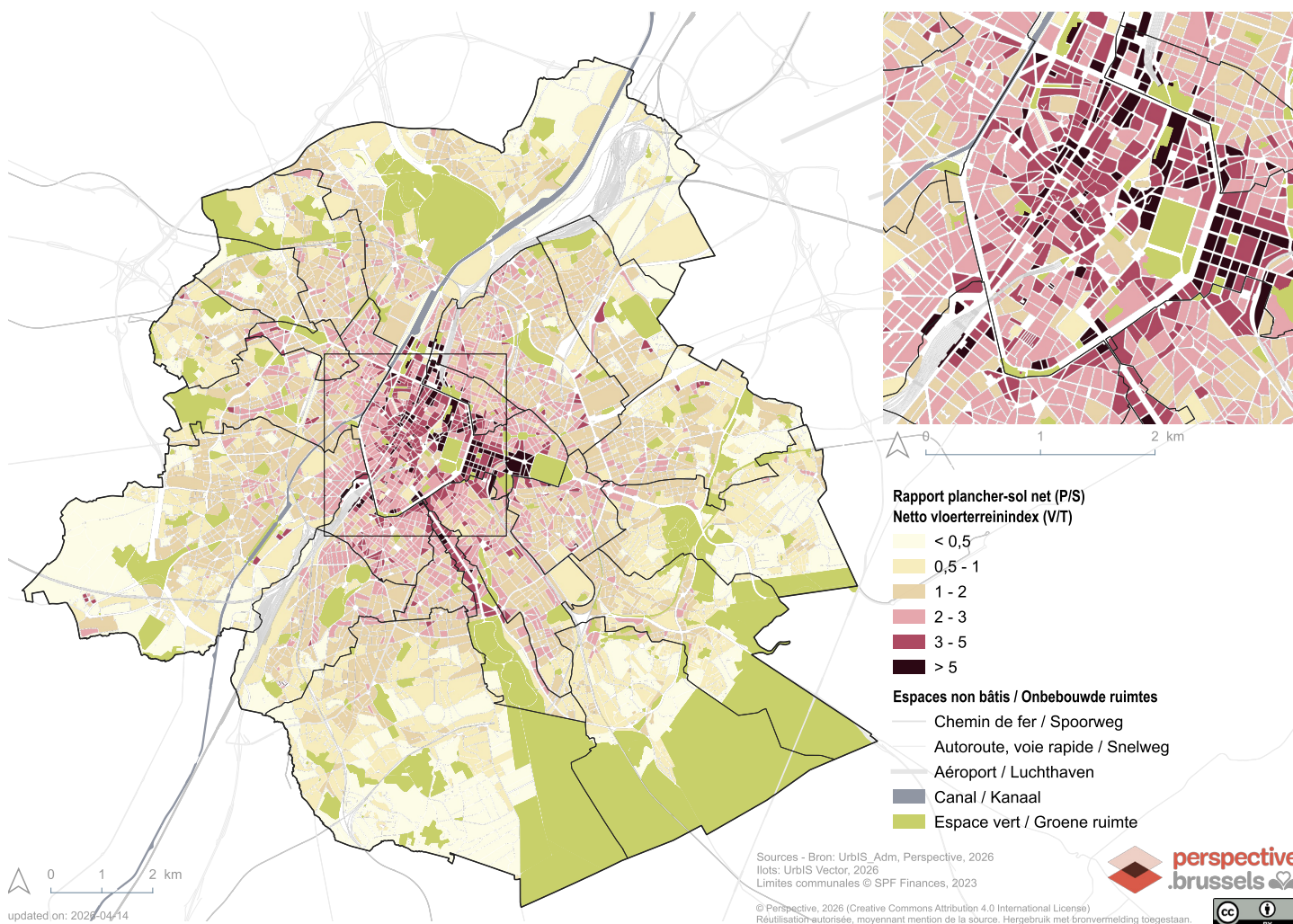
FIGUUR 4 De netto-V/T-graad van 2 bouwblokken



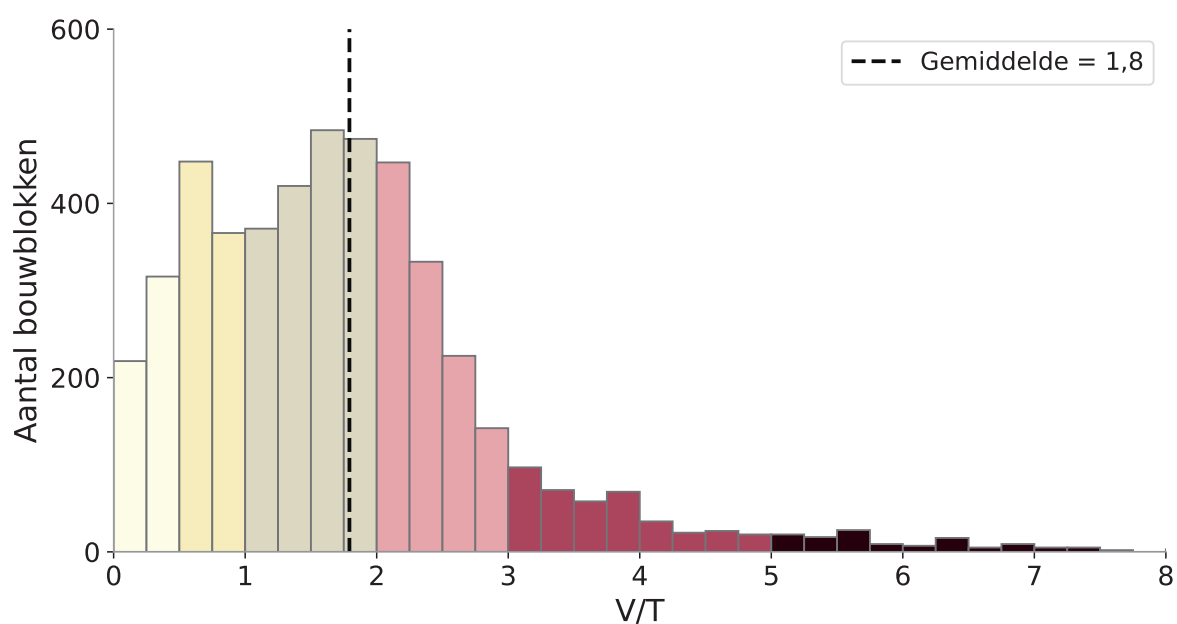
← Het nettobouwblok aan de linkerkant heeft een netto-V/T-graad (0,75) die twee keer zo hoog is als die van het blok aan de rechterkant (0,37).

Bron : perspective.brussels

KAART 1 Verdeling van de V/T-graad in Brussel



GRAFIEK 1 Verdeling van de netto-V/T-graad per bouwblok in het Brussels Gewest rond het gemiddelde (gemiddelde van 1,8)



Kaart 1 toont een concentrische verdeling van de V/T-waarden per bouwblok, met hoge waarden in het centrum en lagere waarden aan de buitenrand van de tweede kroon ($V/T < 1$). De Vijfhoek en de binnenste helft van de eerste kroon vertonen hoge dichtheden ($V/T > 2$).

Er zijn met name bouwblokken met hoge V/T-waarden ($V/T > 3$) te zien in verschillende delen van het Central Business District (Centrum, Noordwijk, Europese wijk, Louiza, Zuid):

- > Binnen de Vijfhoek: ten zuiden van het Brouckèreplein, ter hoogte van de voormalige stadspoorten (Leuvensepoort, Naamsepoort, Louizapoort) en langs de as die wordt gevormd door de Koningstraat. In die straat zijn de belangrijkste federale en gewestelijke politieke instellingen gevestigd;
- > In de belangrijkste stationsbuurten, Noord en Zuid, zijn de tertiaire activiteiten voornamelijk geconcentreerd in grote kantoorgebouwen en -torens (foto 3);
- > In de Europese wijk, waar de administratieve activiteiten van de Europese instellingen in Brussel zijn geconcentreerd;
- > En langs de Louizalaan, waar er een mengeling van kantoren, handelszaken en woningen te vinden is.



↑ **Foto 3:** Bouwblokken met een hoge V/T-graad (>5) langs de Fonsnylaan tegenover het Zuidstation (© Google Maps 3D).

In de eerste en tweede kroon zijn enkele hoge piekwaarden te zien, die wijzen op verschillende vormen van verdichting van de woonbebouwing :

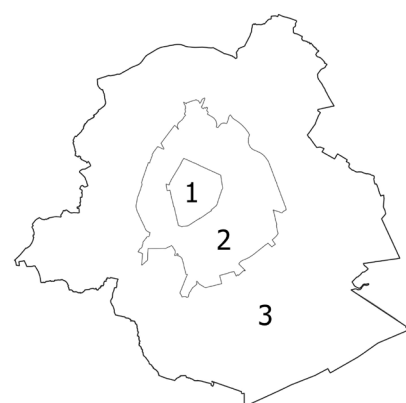
- > De aanwezigheid van woonblokken die het resultaat zijn van verdichtingsprojecten in de jaren 1950 tot 1980 ;
- > De aanwezigheid van recente ontwikkelingen aan de rand van de stad (Marcel Thirylaan, Industrielaan (foto 4), Cicerolaan, Tulpenplein) of rond knooppunten van het openbaar vervoer (Weststation enz.).

VIJFHOEK, EERSTE EN TWEEDE KROON IN BRUSSEL

De Vijfhoek (1) is een deel van Brussel dat binnen de lanen van de kleine ring ligt. Het is de stad die vroeger werd beschermd door de stadsomwalling die een vijfhoekige vorm had.

De eerste kroon (2) van Brussel is een gebied dat de wijken omvat die tussen de lanen van de kleine ring en de middenring liggen.

De tweede kroon (3) van Brussel is een gebied dat de wijken omvat die het verst aan de rand van de stad liggen, voorbij de middenring die wordt gevormd door de Churchillaan (in het zuiden) en de Generaal Jacqueslaan, Generaal Meiserlaan, Brand Whitlocklaan, Auguste Reyerslaan en Generaal Wahislaan (in het oosten) en de spoorwegen (in het westen).



Bron : perspective.brussels



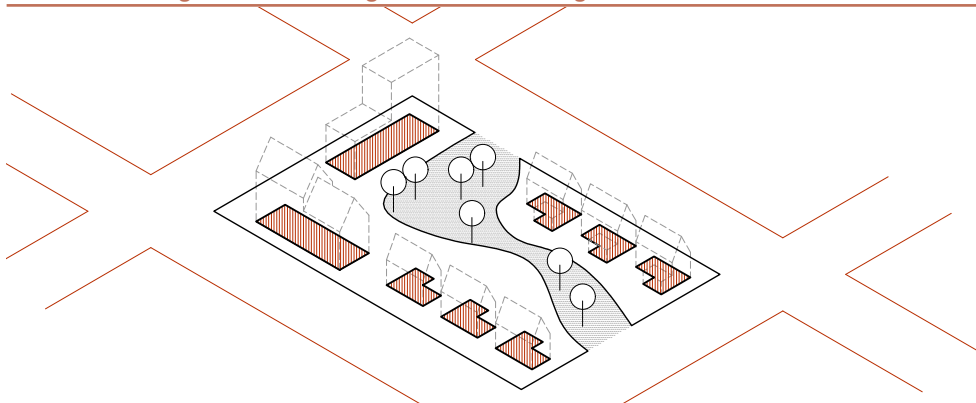
↑ Foto 4: Nieuwe, dichtbebouwde wijken langs de Industrielaan (© Google Maps 3D).

Wat referentiewaarden betreft, wordt in de literatuur algemeen aangenomen dat een netto-V/T-waarde van minder dan 0,9 betrekking heeft op zogenaamde lage dichtheden en dat een netto V/T-waarde van meer dan 2 betrekking heeft op zogenaamde hoge dichtheden. Met een gewestelijk gemiddelde netto-V/T-waarde per bouwblok van 1,8 (grafiek 1) vertoont het gewest een bouwdichtheid die zich op de grens tussen gemiddelde en hoge dichtheid bevindt. De V/T-waarde per bouwblok varieert echter sterk binnen het Brusselse grondgebied. De meerderheid van de bouwblokken (67%) heeft een gemiddelde netto-V/T-waarde tussen 0,5 en 2,4. Slechts enkele bouwblokken (11%) hebben waarden boven de 3, maar sommige overschrijden zelfs een V/T-waarde van 6.

De verzadiging van de bebouwing van de blokken weergeven met de B/T-graad

De netto "bezettingsgraad" (B/T) is de verhouding tussen de som van de bebouwde oppervlakte van de gebouwen binnen een bouwblok en de totale oppervlakte van het bouwblok (ook wel ground space index, GSI genoemd) (figuur 5). Door de B/T te bepalen, kan de mate van verzadiging van het bouwblok door bebouwing worden vastgesteld, dat wil zeggen het deel van het bouwblok dat door bebouwing wordt ingenomen. In tegenstelling tot de V/T-graad, die in decimale waarden wordt uitgedrukt, wordt de B/T-graad uitgedrukt in percentages of in een bereik tussen 0 en 1. Een B/T-graad van 1 of 100% komt overeen met een volledig bebouwd terrein. Een B/T-graad van 0% komt overeen met een terrein waarop geen enkel bouwwerk staat.

FIGUUR 5 Weergave van de B/T-graad in verhouding tot het nettobouwblok



Bron : perspective.brussels

ZOOM

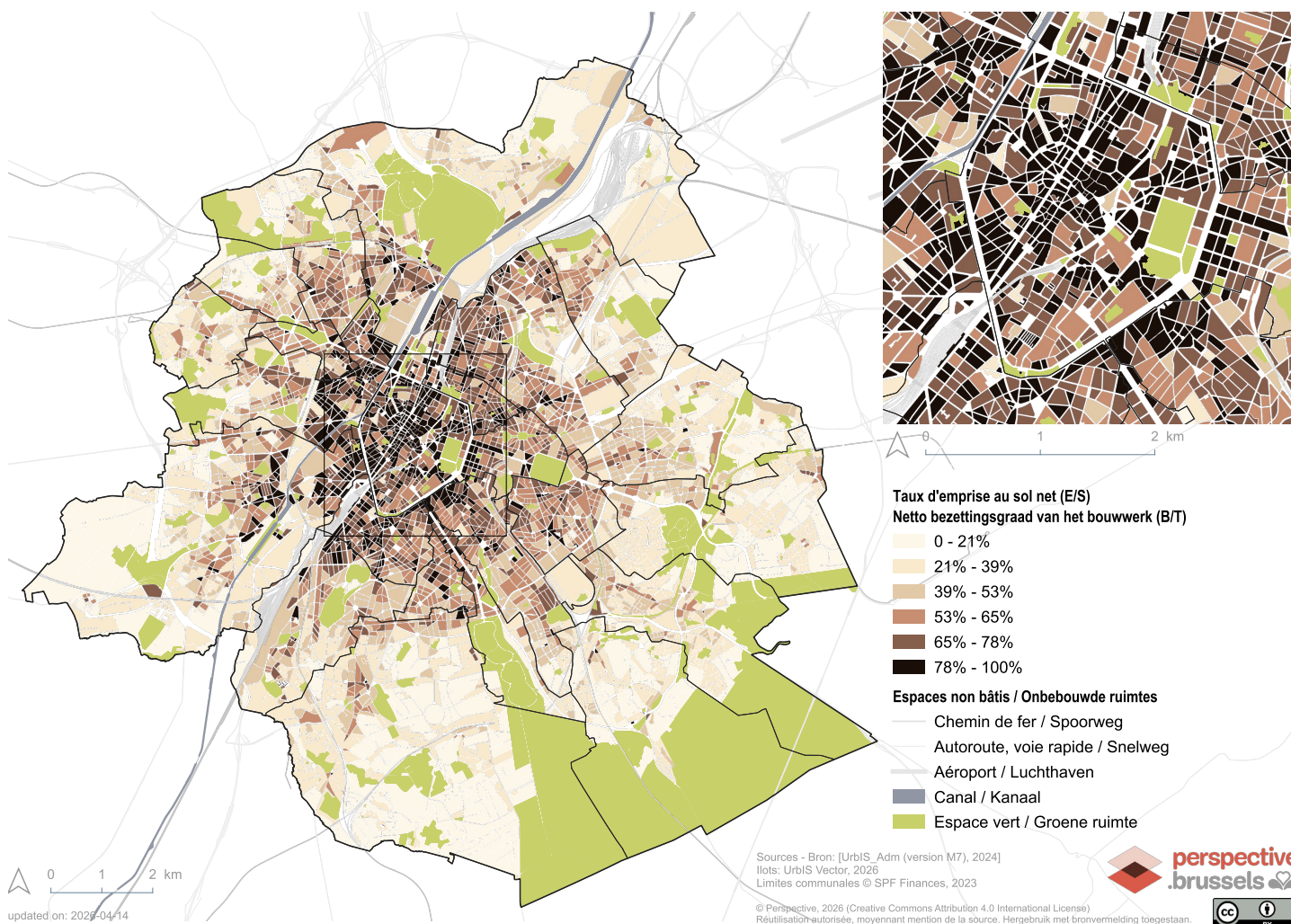
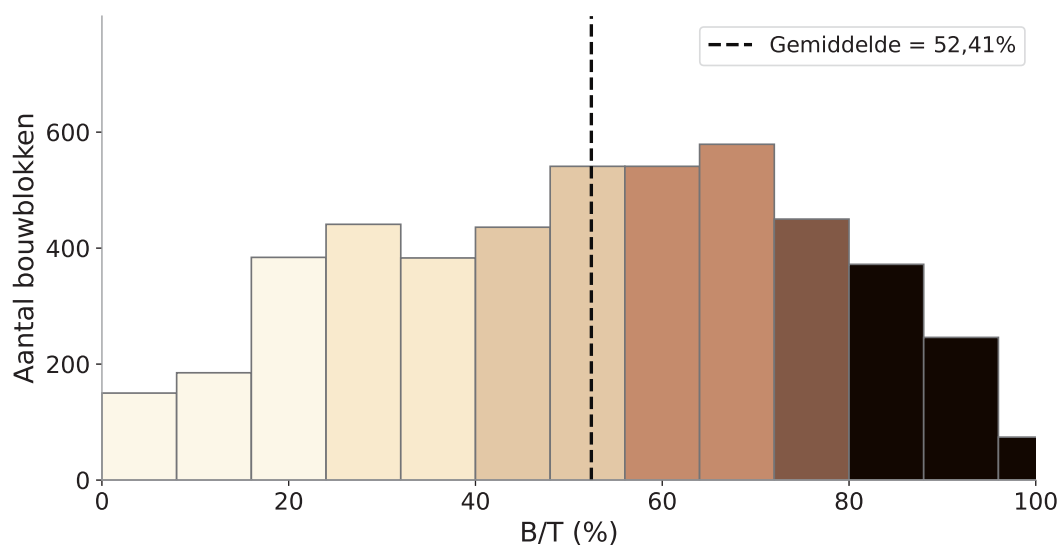
1,8

is de gemiddelde netto-V/T-waarde van het Brussels Gewest. Dat betekent dat de som van de bebouwde oppervlakte binnen de bouwblokken 1,8 keer zo groot is als de oppervlakte van de bouwblokken.

0,7

is de gemiddelde bruto-V/T-waarde van het gewest. Hij ligt aanzienlijk lager dan de netto V/T-waarde, aangezien de brutowaarde ook rekening houdt met structurerende openbare ruimte (groene ruimtes, wegen enz.) en grote stedelijke infrastructuur (spoorwegen, waterwegen enz.).

← Ondanks de verschillende architectonische vormen en oppervlakten van de twee bouwblokken, hebben ze een vergelijkbare B/T-graad van 21%.

KAART 2 Verdeling van de B/T-graad in Brussel**GRAFIEK 2** Verdeling van de netto-B/T-graad per bouwblok in het Brussels Gewest rond het gemiddelde (gemiddelde van 52,41%)

Bron : perspective.brussels

Kaart 2 vertoont een radiaal-concentrische structuur: de B/T-graad neemt af van het centrum (door bebouwing verzadigde gebieden) naar de buitenrand (gebieden met meer onbebouwde ruimte). Hogere percentages bebouwde oppervlakte zijn te vinden langs de radiale wegen (de oude historische steenwegen) en ter hoogte van de voormalige dorpskernen van de Brusselse gemeenten.

De bouwblok van de Vijfhoek en de eerste kroon vertonen de hoogste bebouwde oppervlakte. Het historische centrum rond de Grote Markt en het Îlot Sacré is vrijwel volledig volgebouwd (meer dan 78% bebouwde oppervlakte). De tweede kroon kent lagere bebouwde oppervlakte percentages (minder dan 53%).

In het westen van de eerste kroon zijn de percentages van de bebouwde oppervlakte zeer hoog, meestal meer dan 65%. Die verzadiging van de bouwblokken is het gevolg van het feit dat de binnenruimtes van de bouwblokken worden ingenomen door magazijnen en werkplaatsen die een erfenis zijn van het industriële verleden van de Zennevallei.

In het oosten van de eerste ring is er een geleidelijke overgang van de B/T-graad van het meest verzadigde gebied in de buurt van de Vijfhoek naar het meest open gebied richting de tweede kroon. De minst bebouwde blokken zijn woonblokken waarvan het binnenterrein meestal bestaat uit tuinen of parkeerplaatsen. De bouwblokken met een hoge bebouwde oppervlakte zijn op hun beurt het gevolg van twee fenomenen :

- > Enerzijds bestaan ze uit opeenvolgende lagen van verstedelijking en verdichting doorheen de geschiedenis van Brussel. Het gaat met name om de bouwblokken langs de historische wegen (Leuvensesteenweg, Waversesteenweg, Elsensesteenweg, Alsebergsesteenweg enz.), evenals de bouwblokken grenzend aan de oude stadspoorten (Schaarbeeksepoort, Naamsepoort, Hallepoort). In die bouwblokken waren van oudsher productie- en handelsactiviteiten geconcentreerd (foto 5).
- > Anderzijds gaat het om bouwblokken die ingrijpend zijn gewijzigd om er kantoorgebouwen te realiseren, als gevolg van de vestiging van administratieve functies langs de kleine ring, in de Europese wijk en langs de Louizalaan (foto 6).



↑ **Foto 5** : Bouwblok langs de Leuvensesteenweg. De benedenverdieping wordt ingenomen door handelszaken die zich over het gehele perceel uitstrekken. De rest van het binnenterrein van het bouwblok wordt grotendeels ingenomen door magazijnen en werkplaatsen (© Google Maps 3D).

RADIAAL-CONCENTRISME

Het plan van Brussel toont een radiaal-concentrisch stedelijk systeem (Wayens, 2009). De wijken zijn opgebouwd uit concentrische cirkels, van het stadscentrum naar de rand toe. De ringwegen worden lanen genoemd (en vormen in Brussel de kleine ring en de middenring), terwijl de wegen die het stadscentrum met de buitenwijken verbinden (en die radiale wegen vormen) in Brussel "steenwegen" worden genoemd. Die steenwegen verbinden het historische centrum met andere stedelijke knooppunten zoals Leuven, Gent, Bergen, Namen enz.



↑ **Foto 6:** Bouwblok langs de Louizalaan. De kantoorgebouwen zijn erg diep, waardoor ze een aanzienlijke bebouwde oppervlakte hebben. Het binnenterrein van het bouwblok wordt daarentegen ingenomen door secundaire functies, zoals een overdekte parking (© Google Maps 3D).

De tweede kroon bestaat over het algemeen uit weinig bebouwde blokken (minder dan 39%) dankzij de aanleg van recente woongebouwen in de vorm van villa's met drie of vier gevels, openluchtsportvoorzieningen en weinig bebouwde landelijke gebieden. De binnenterreinen van de bouwblokken bestaan grotendeels uit tuinen of groene ruimtes. Enkele uitzonderingen ($B/T > 65\%$) wijzen op de ligging van oude historische kernen (Vorst (Abdij), Ukkel (Sint-Pietersvoorplein), Watermaal (Keymplein) in het zuiden en Laken en Schaarbeek (Helmet) in het noorden) en van historische wegen (Bergensesteenweg, Ninoofsesteenweg, Gentsesteenweg) in het westen.

De bouwblokken in Brussel bestaan gemiddeld voor 52% uit bebouwing (grafiek 2). Daarbij moet worden opgemerkt dat de bruto bebouwde oppervlakte, uitgedrukt ten opzichte van de totale oppervlakte van het gewest, 22% bedraagt, wat aanzienlijk lager is dan de nettowaarde. De verdeling rond het gemiddelde (52%) is relatief evenwichtig.

B/T-GRAAD DIE DICHT IN DE BUURT KOMT VAN, MAAR NIET GELIJK IS AAN EEN INDEX VOOR DE VERGROENING OF VERHARDING VAN DE BODEM

Binnen de bouwblokken kunnen de bouwwerken op verschillende manieren worden ingedeeld en meer of minder onbebouwde oppervlakken bevatten (achteruitbouwstroken, zijdelingse inspringstroken, binnenterreinen van bouwblokken). Die kunnen zowel begroeid zijn (bv. een tuin) als verhard (bv. een betegeld terras, een met grind bedekte oprit), de indicator B/T is dus niet gelijk te stellen aan een index voor vergroening of doorlatende bodem.

ZOOM

52,4%

is de gemiddelde netto-B/T-waarde van de bouwblokken in het Brussels Gewest. Dat betekent dat de som van de bebouwde oppervlakte van de bouwwerken binnen de bouwblokken gelijk is aan de helft van de totale oppervlakte van de bouwblokken.

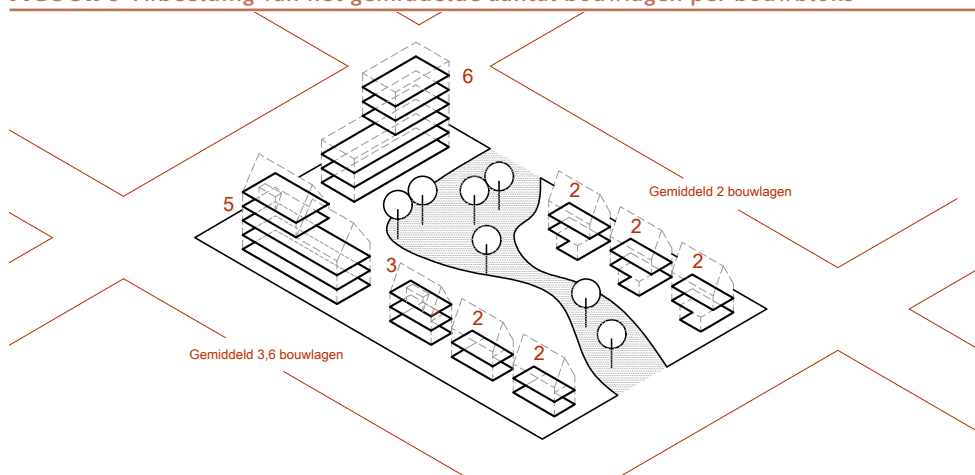
22%

is de gemiddelde bruto-B/T-waarde van het Brussels Gewest. Dat betekent dat 22% van het Brusselse grondgebied (alle ruimte samen, namelijk de bebouwde percelen, maar ook alle structurerende openbare ruimte (groene ruimtes, wegen enz.) en de grote stedelijke infrastructuur (spoorwegen, waterwegen enz.) hieronder valt. Ter vergelijking: de stad Keulen heeft dezelfde bruto-B/T-waarde van 22% (Krehl et al., 2016).

Het bouwprofiel van de bouwblokken beoordelen aan de hand van het gemiddelde aantal bovengrondse bouwlagen

Het gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok wordt berekend als de som van het aantal bouwlagen van de gebouwen waaruit een bouwblok bestaat, gedeeld door het aantal gebouwen waaruit het bouwblok bestaat (figuur 6). De berekening van het "gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok" geeft een idee van het gemiddelde bouwprofiel van de gebouwen waaruit het bouwblok bestaat. Het doel is daarbij inzicht te krijgen in de mate van verticaliteit van de bouwblokken.

FIGUUR 6 Afbeelding van het gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok



Bron : perspective.brussels

← Het gemiddelde aantal bouwlagen van het linkerbouwblok is $(6+5+3+2)/5 = 3,6$. Het rechterbouwblok heeft een gemiddeld aantal bouwlagen van $(2+2+2)/3 = 2$.

Bij heterogene bouwblokken met verschillende bouwprofielen wordt de informatie door het gemiddelde afgevlakt. Daardoor worden grote verschillen in bouwprofielen niet weergegeven (foto 7).



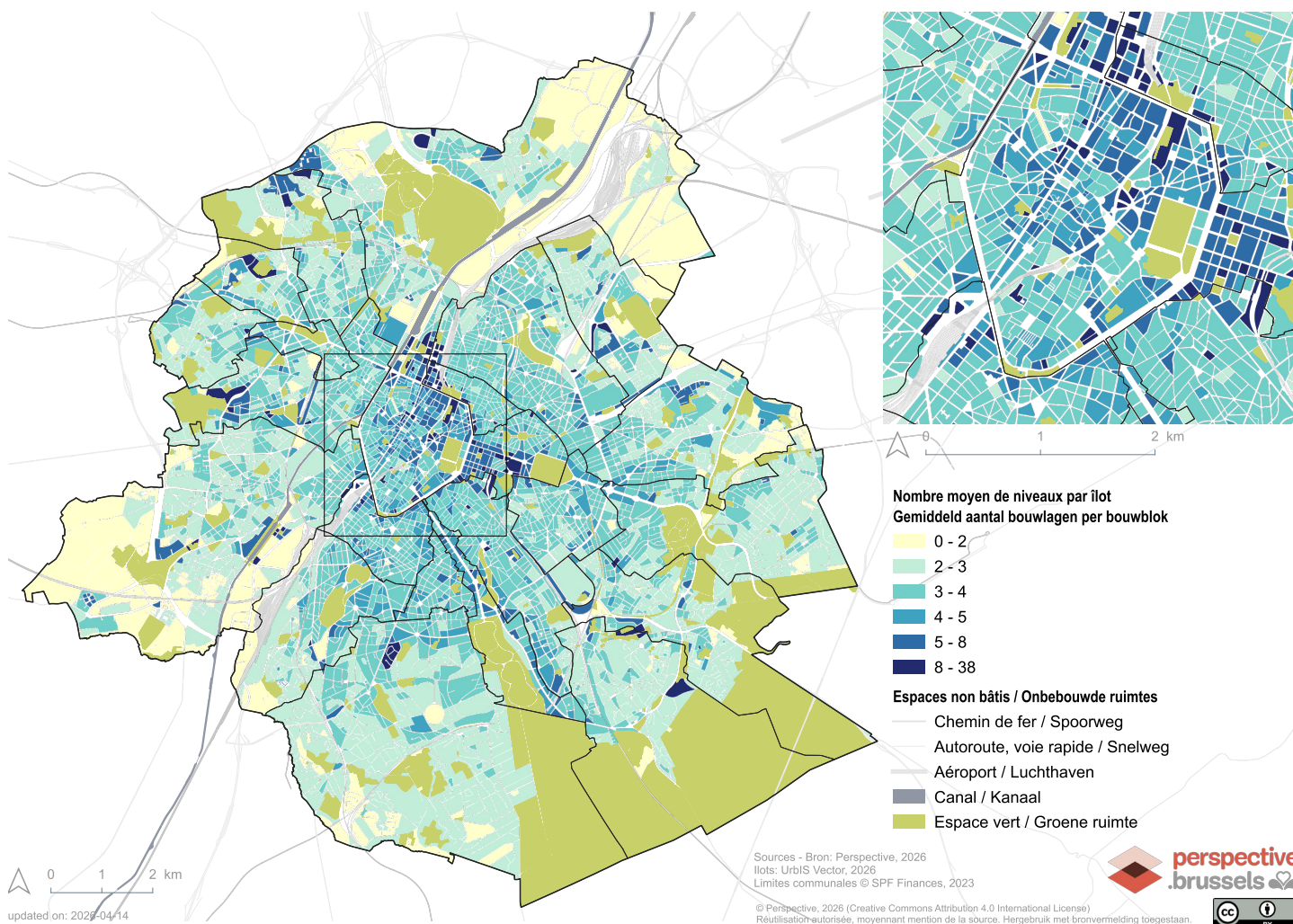
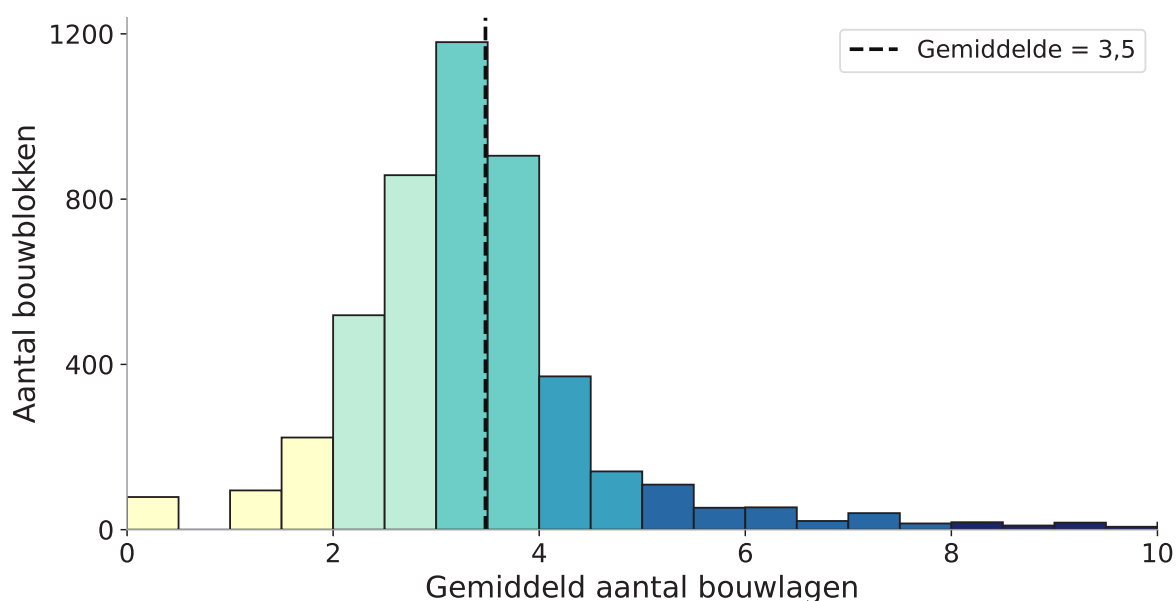
↑ **Foto 7**: Links (bij de Hallepoort) is het bouwblok vrijwel homogeen (huizen van 2-3 bouwlagen) met uitzondering van een op zichzelf staand gebouw van 7 verdiepingen. Het gemiddelde aantal bouwlagen bedraagt 3,17. Rechts (langs de Louis Schmidlaan) is het bouwblok heterogeen met gevels van 3 en 4 bouwlagen en een gevel van 6-8 bouwlagen aan de kant van de laan. Het gemiddelde aantal bouwlagen bedraagt 3,85 (© Google Maps 3D).

METHODOLOGIE VOOR DE VASTSTELLING VAN DE BOUWLAGEN

Bij de berekeningen wordt rekening gehouden met :

- > de bouwlagen die zich boven de grond en onder de kroonlijst bevinden;
- > de terugliggende bouwlagen boven de kroonlijst (die ten opzichte van het gevelvlak terugliggen of die herkenbaar zijn in schuine daken met dakkapellen);
- > de gedeeltelijk ondergrondse kelders (minstens 1 m boven de grond, voorzien van een raam met of zonder tralies), die als een halve bouwlaag worden geteld.

Verdieping 0 komt overeen met de gelijkvloerse verdieping: ter hoogte van de voetgangersingang van het gebouw. Als een gebouw verschillende hoogtes heeft, wordt het hoogste aantal bouwlagen aangehouden.

KAART 3 Verdeling van de gemiddeld aantal bouwlagen in Brussel**GRAFIEK 3** Verdeling van het gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok rond het gemiddelde in het Brussels Gewest (gemiddeld 3,5 bouwlagen)

De blokken met waarden tussen 0 en 0,25 zijn blokken zonder bebouwing (daaraan is een waarde van 0 toegekend). Omwille van de leesbaarheid van de grafiek zijn de gemiddelde waarden boven 10 bouwlagen niet weergegeven, aangezien die slechts betrekking hebben op een zeer klein deel van de Brusselse bouwblokken (53 blokken op bijna 4 800 bouwblokken).

Bron : perspective.brussels

Kaart 3 toont een afname van het gemiddelde aantal bouwlagen, van het hoogste aantal in de centrale kantoorwijken tot het laagste aantal in de tweede kroon, met uitzondering van enkele bouwblokken met zeer hoge waarden.

De bouwblokken in het noordwesten van de Vijfhoek (Rijksadministratief Centrum) en de Europese wijk hebben de hoogste waarden (gemiddeld meer dan 5 bouwlagen per bouwblok). De Noordwijk heeft door zijn stedelijke structuur met hoogbouw bouwblokken met een gemiddelde van meer dan 8 bouwlagen.

De eerste kroon vertoont een algemeen gemiddelde van 3-4 bouwlagen (glkvl+2 en glkvl+3) met uitzondering van de Louizalaan, de Charleroisesteeweg en de Tervurenlaan, die hogere gemiddelden hebben (4-5 bouwlagen) vanwege de aanwezigheid van hoge gebouwen langs die hoofdwegen.

De tweede kroon vertoont een afname van het gemiddelde aantal bouwlagen, van het hoogste aantal (3-4) in de buurt van de eerste kroon tot het laagste aantal (0-2) aan de rand. Er zijn enkele uitzonderingen die wijzen op de aanwezigheid van grote gebouwencomplexen, die in drie categorieën kunnen worden ingedeeld :

- > Woonblokken en -torens in parken die tussen de jaren 1950 en 1980 zijn gebouwd. Dergelijke gebouwen zijn zowel in het westen als in het oosten van de tweede kroon te vinden: de Modelwijk in Laken, de De Rooverlaan bij het Weststation, langs de Brugmannlaan in Ukkel, de Marius Renardlaan in Anderlecht, de Louis Mettwielaan in Molenbeek, de Visserijstraat in Watermaal-Bosvoorde enz.
- > Kantoorgebouwen, voornamelijk in de oostelijke tweede kroon: langs de Vorstlaan, de Pleinlaan, de Beaulieu laan, de Kolonel Bourgstraat enz.
- > Recente, dichtbebouwde wooncomplexen aan de rand van de stad (metrostation Erasmus, Industrielaan, Marcel Thiry laan enz.). Die onderscheiden zich van de eerste twee categorieën door hogere V/T-waarden, wat wijst op een hogere bouwdichtheid.

Over het algemeen bestaat er een verband tussen het gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok en het soort aangrenzende openbare ruimte: de gemiddelden liggen hoger langs grote lanen, rond pleinen of tegenover grote (open) ruimtes (zoals het Ter Kamerenbos, het Jubelpark, het Vijverspark enz.) (foto 8).



↑ Foto 8 : De openheid die de grote openbare ruimtes bieden, verzacht de waargenomen dichtheid ter hoogte van de hoge bouwwerken (© perspective.brussels).

Het merendeel van de gebouwen in Brussel telt gemiddeld tussen de 2 en 4 bouwlagen per bouwblok, terwijl het gewestelijke gemiddelde 3,5 bouwlagen bedraagt (grafiek 3). Het gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok varieert echter sterk binnen het Brusselse grondgebied, en zelfs binnen hetzelfde bouwblok.

ZOOM

3,5

is het gemiddelde aantal bouwlagen van gebouwen in het Brussels Gewest. 3,5 is tevens het aantal bouwlagen van veel voorkomende woningtypes in Brussel: de rijwoning met 2 verdiepingen en een halfondergrondse verdieping (zie foto 9), of de zogenaamde "bel-etagerijwoning" met 2 verdiepingen en een halfondergrondse garage.

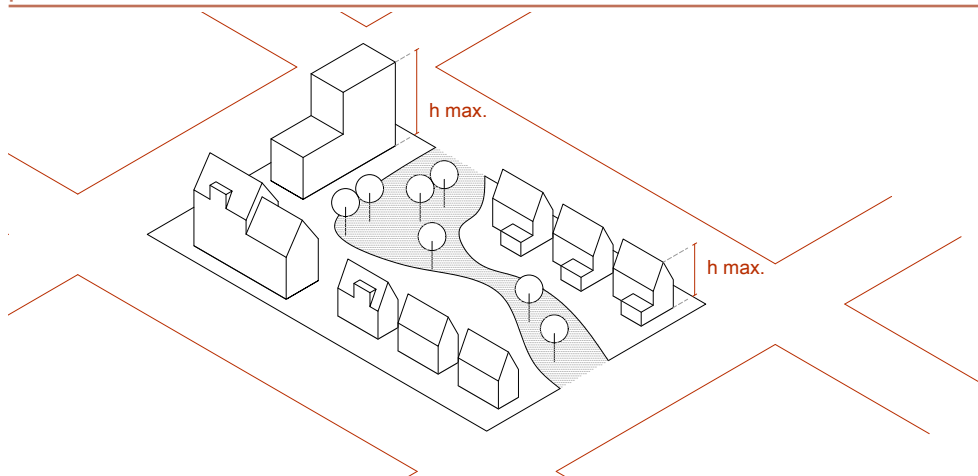


↑ Foto 9 : rekening houden met de bouwlagen van een typisch Brusselse woning. Montage © perspective.brussels. © Google Street View,

Architecturale blikvangers identificeren aan de hand van de maximale bouwhoogte

De "maximale bouwhoogte per bouwblok" wordt bepaald aan de hand van de hoogte van het hoogste gebouw in het bouwblok (figuur 7). Aan de hand van die informatie kan de verticale morfologie van het Brussels Gewest worden gekwalificeerd. Het doel is om architecturale blikvangers, potentiële oriëntatiepunten in het Brusselse landschap, in beeld te brengen.

FIGUUR 7 Weergave van de maximale hoogte van de bebouwing voor bebouwde percelen



Bron : perspective.brussels

Naast een over het algemeen concentrische verdeling van de waarden – van de hoogste in het centrum en de Noordwijk en Europese wijk tot de laagste in de tweede kroon – toont kaart 4 een constellatie van verticale uitschieters, vooral in de westelijke, noordelijke en oostelijke tweede kroon. Die uitschieters zijn doorgaans het gevolg van een groot aantal bouwlagen (zie de vorige kaart met het gemiddelde aantal bouwlagen per bouwblok). Ze kunnen ook wijzen op de aanwezigheid van een enkel hoogbouwelement in een laagbouwgebied (bv. de Ceria-Coovitoren, de Reyerstoren, de Solvaytoren) of van hoge gebouwen met niet veel verdiepingen (bv. het Justitiepaleis).

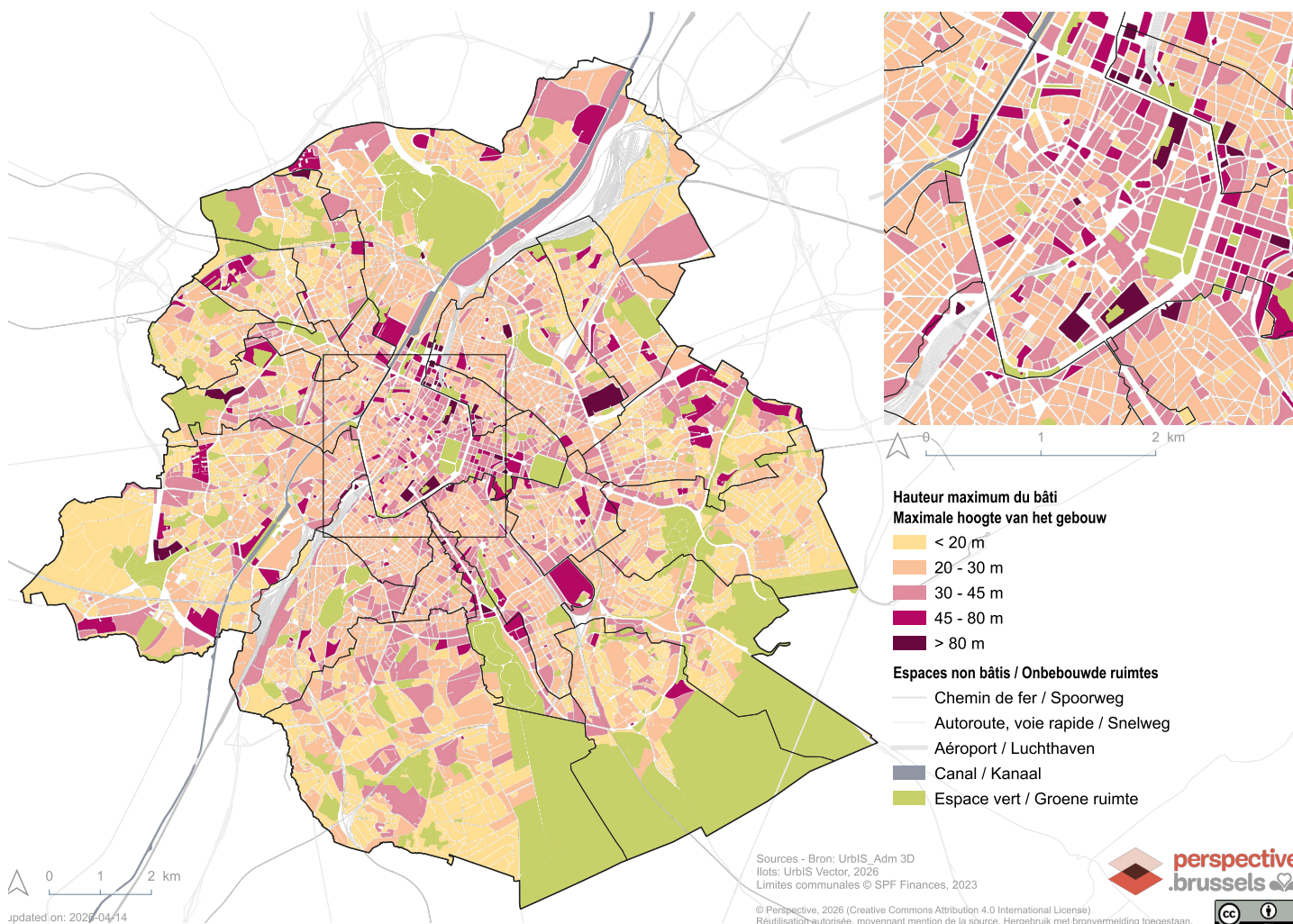
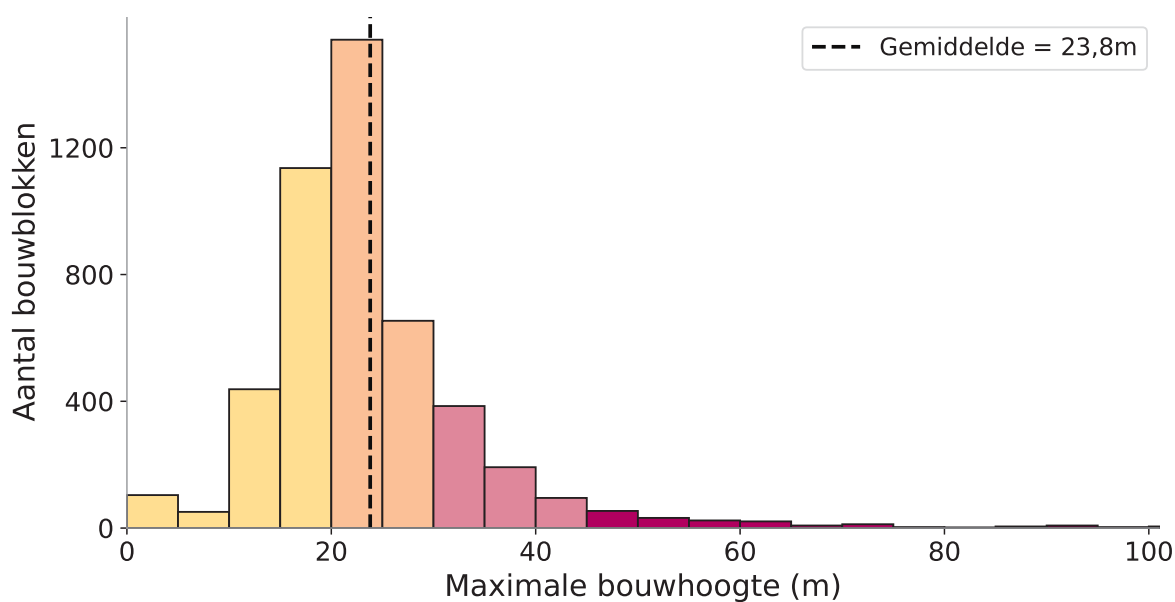
De eerste kroon vertoont een zekere uniformiteit in de gemiddelde bouwprofielen (20-30 m hoog). Die uniformiteit komt overeen met gemiddeld 3-4 bouwlagen met een bouwstijl die kenmerkend is voor de Brusselse huizen (verhoogde benedenverdieping, plafondhoogte van 4 m op de verdiepingen, hellend dak) (foto 10).



↑ Foto 10 : Typische bebouwing in de wijken van de eerste kroon (© perspective.brussels / Pedro Correa)

BEPALING VAN DE MAXIMALE HOOGTE VAN DE BEBOUWING WAARMEE REKENING MOET WORDEN GEHOUDEN

De beschouwde hoogte loopt van het laagste punt van de voorgevel tot de nok van het dak. Die werd bepaald met behulp van de producten van UrbIS – 3D-bouwwerken (versie begin 2024). Die wordt hier gedefinieerd als het hoogteverschil tussen het hoogste punt van het 3D-volume van het gebouw (Z-veelhoek) waaruit dit gebouw bestaat en de basis van het gebouw. De drempel van 1 m² maakt het mogelijk om niet-bewoonbare of secundaire elementen uit te sluiten die de berekening van de maximale hoogte van het gebouw onevenredig zouden kunnen beïnvloeden.

KAART 4 Ruimtelijke spreiding van de maximale bouwhoogtes per bouwblok in het Brussels Gewest**GRAFIEK 4** Verdeling van de maximale hoogte per bouwblok rond het gemiddelde in het Brussels Gewest (gemiddeld 23,8 m)

Omwille van de leesbaarheid van de grafiek zijn waarden boven 100 m niet weergegeven, aangezien die slechts betrekking hebben op een zeer klein deel van de Brusselse bouwblokken (14 bouwblokken op bijna 4800 bebouwde bouwblokken).

De verticaliteit heeft zich bovendien langs bepaalde structurerende assen gevestigd (Louis Schmidlaan, Brand Whitlocklaan en Auguste Reyerslaan, Louizalaan, De Broquevillaan, Tervurenlaan en Winston Churchilllaan enz.), waarbij de waarden voor de bouwblokken langs die assen hoger liggen dan voor de aangrenzende bouwblokken (foto 7).

Het is interessant om deze kaart te vergelijken met de topografie van Brussel. De locatie van bepaalde hoge gebouwen valt namelijk samen met de overgang van een plateau naar een helling, waardoor een effect van een overhangend stadsgebied ontstaat (bebouwing die boven een helling uitsteekt). De hoge gebouwen benadrukken zo de topografie en bieden een adembenemend uitzicht op de Brusselse vallei (bv. de Domeinlaan in Ukkel, het Justitiepaleis, het Rijksadministratief Centrum rond het panorama van het Congresplein, de Madoutoren en Alberttoren enz.). Andere hoge elementen zijn langs grote stedelijke assen geplaatst om het perspectief ervan te accentueren (langs het kanaal – foto 11 –, langs de Louizalaan enz.).



↑ Foto 11: De UP-sitetoren rijst hoog boven het kanaal van Brussel uit (© perspective.brussels / Pedro Correa)

De verdeling van de maximale hoogte van de gebouwen per bouwblok vertoont een vergelijkbaar patroon als die van het gemiddelde aantal verdiepingen (grafiek 4): een klokvormige verdeling. Dat betekent dat de meeste Brusselse bouwblokken een maximale hoogte hebben die dicht bij het gewestelijke gemiddelde van 23,8 m ligt. Daarbij moet worden opgemerkt dat het gemiddelde enigszins naar boven wordt getrokken door bepaalde bouwblokken met hoogtes van meer dan 130 m, zoals de Zuidertoren (150 m) of de Rogiertoren (136 m). De maximale hoogte van de bebouwing kan ook sterk variëren binnen eenzelfde bouwblok (foto 12).



↑ Foto 12: Variatie in gebouwhoogtes binnen een gevelfront (© perspective.brussels / Pedro Correa)

ZOOM

23,8 m

is de gemiddelde maximale hoogte van de gebouwen in het Brussels Gewest.

150 m

is de hoogte van de hoogste toren van Brussel: de Zuidertoren.

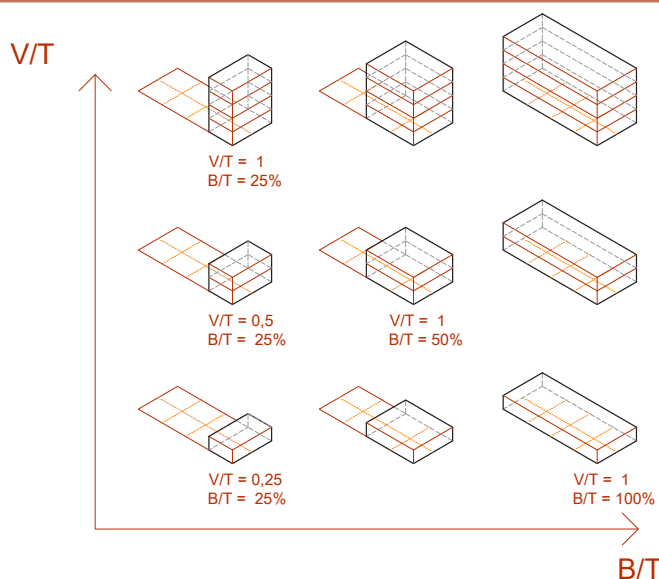
Combinatie van indicatoren

Een indicator op zichzelf kan vergelijkbare waarden vertonen voor heel verschillende realiteiten (zie hierboven, figuur 2). Door de vier indicatoren (netto-V/T, netto-B/T, gemiddeld aantal bouwlagen en maximale bouwhoogte) te combineren, kan de bouwdichtheid op het niveau van de bouwblokken worden begrepen vanuit het perspectief van de architecturale en stedenbouwkundige vorm.

Combinatie van V/T- en B/T-waarde

Talrijke wetenschappelijke werken identificeren een sterk verband tussen de V/T-waarde en de B/T-waarde om de relatie tussen bouwdichtheid en bebouwingsvorm te leggen (figuur 8).

FIGUUR 8 Logisch verband tussen de V/T- en de B/T-waarde

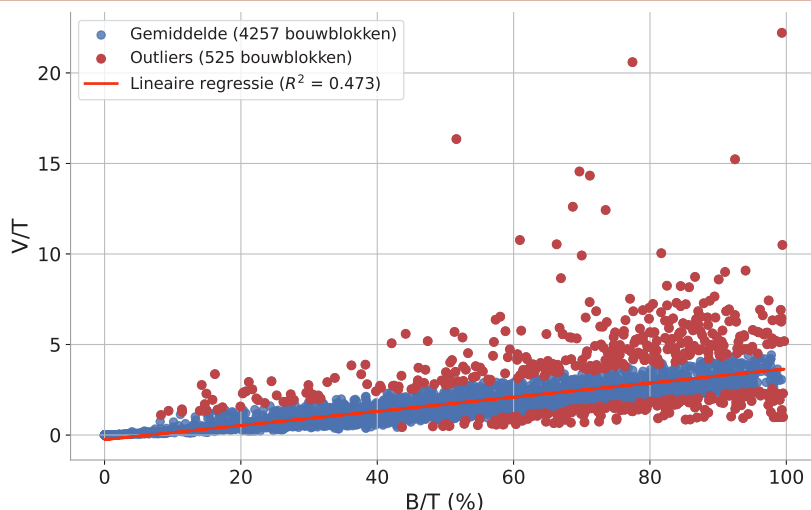


← Bij een constante B/T-waarde (bijvoorbeeld B/T = 25%) duidt een toename van de V/T-waarde op een intensivering van de bebouwing op het perceel, met een toename van het aantal bouwlagen. Bij een constante V/T-waarde (bijvoorbeeld V/T = 1) leidt een afname van de B/T-waarde tot een dubbel effect: een vermindering van de bebouwde oppervlakte en een toename van het aantal bouwlagen.

Bron : perspective.brussels

In het Brussels Gewest, net als in de meeste westerse steden, is er een sterke correlatie tussen de gemiddelde V/T- en B/T-waarden van de bouwblokken, die een lineaire regressie volgen (grafiek 5). De logica daarachter is dat de gemiddelde V/T-waarde lineair toeneemt naarmate de B/T-waarde stijgt. Met andere woorden: hoe groter de bebouwde oppervlakte in het bouwblok, hoe hoger de V/T-waarde. Uitzonderingen (ongeveer 10% van de Brusselse bouwblokken) verschijnen aan weerszijden van de lineaire regressierechte (de uitschieters, buiten een standaardafwijking van 1, de rode bolletjes in grafiek 5) en hebben betrekking op verschillende scenario's (tabel 1).

GRAFIEK 5 Verhouding tussen de V/T- en B/T-waarden van de Brusselse bouwblokken (punten in de grafiek)



← Er is een sterke correlatie tussen de gemiddelde V/T- en B/T-waarden van de bouwblokken, die een lineaire regressie volgen (in het rood). In het blauw: de eilandjes waarvan de combinatie van de B/T- en V/T-waarden zich binnen een standaardafwijking van +1 of -1 ten opzichte van de lineaire regressierechte bevindt. De rode punten geven de bouwblokken weer die buiten het gemiddelde vallen (outliers).

Bron : perspective.brussels

TABEL 1 Voorbeelden van specifieke stedelijke configuraties (rode punten in grafiek 5)**1. Lage B/T-waarde en hoge V/T-waarde**

Een bouwblok met een kleine bebouwde oppervlakte en relatief hoge bebouwing.

B/T : 15%

V/T : 2,3

Voorbeeld: Dikke-Beuklaan in Jette (© Google Maps 3D)

**2. Hoge B/T-waarde en gemiddelde V/T-waarde**

Een bouwblok met een grote bebouwde oppervlakte en relatief lage bebouwing.

B/T : 89%

V/T : 1,7

Voorbeeld: Ninoofsesteenweg in Sint-Jans-Molenbeek (© Google Maps 3D)

**3. Zeer hoge B/T- en V/T-waarde**

Een bouwblok met een grote bebouwde oppervlakte en relatief hoge bebouwing.

B/T : 84%

V/T : 6

Voorbeeld: Guimardstraat in Elsene (© Google Maps 3D)



Combinatie van het gemiddelde aantal bouwlagen en de maximale hoogte van de bebouwing

Door de kaart 4 met de maximale bouwhoogte te combineren met de kaart 3 van het gemiddelde aantal bouwlagen, kunnen we de bouwblokken onderscheiden waar de meeste gebouwen hoog zijn (hoog gemiddelde aantal bouwlagen), bijvoorbeeld aan de Louis Mettwielaan; en de bouwblokken met slechts een enkel hoog gebouw (laag gemiddelde aantal bouwlagen), bijvoorbeeld het bouwblok met de Reyerstoren in Schaarbeek (figuur 9 rechts). Het omgekeerde is in de praktijk niet mogelijk (een hoog gemiddeld aantal bouwlagen met een lage maximale hoogte).

FIGUUR 9 Vergelijking van twee bouwblokken met een hoge maximale bouwhoogte



Bron : perspective.brussels, © Google Maps 3D

← Deze twee bouwblokken hebben met een vergelijkbare, zeer hoge maximale bouwhoogte (kaarten links, rood-oranje kleuren), maar met verschillende gemiddelden wat betreft het aantal bouwlagen (kaarten rechts, blauwe kleuren): zeer hoog voor de woonblokken aan de Louis Mettwielaan links (gemiddeld > 8 bouwlagen) en laag (3-4 bouwlagen) voor de Reyerstoren rechts op de figuur.

Combinatie van de vier indicatoren

Het werk van Meta Berghauser Pont en het Spacematrix-concept nodigen uit om de V/T- en B/T-waarden en het aantal bouwlagen te combineren om het verband tussen stedelijke vorm en bouwdichtheid aan de hand van kwantitatieve indicatoren te objectiveren. In sommige gevallen kan het namelijk tot verkeerde interpretaties van de kaarten leiden als alleen rekening wordt gehouden met de combinatie van de V/T- en B/T-waarden. Zo kan bijvoorbeeld de lage V/T-waarde van het bouwblok aan de Henri Liebrechtlaan in Jette verrassend lijken, terwijl het bestaat uit woongebouwen van 12 bouwlagen (figuur 10).

FIGUUR 10 Bouwblok rond de Henri Liebrechtlaan in Jette



Bron : perspective.brussels, © Google Maps 3D

Dit bouwblok bestaat in werkelijkheid uit verschillende soorten bebouwing: woongebouwen van 12 bouwlagen in het noorden, maar ook vrijstaande huizen van één of twee bouwlagen in het zuiden. Ondanks de hoge waargenomen dichtheid door de woongebouwen, vertoont het bouwblok een relatief lage bouwdichtheidsgraad (V/T en B/T), vergelijkbaar met die van naburige bouwblokken die echter worden ingenomen door een veel minder verticaal bebouwingsweefsel (rijhuizen, kleine gebouwen van maximaal 4 bouwlagen). In dat geval geven de gegevens over het gemiddelde aantal bouwlagen en de maximale hoogte van de bebouwing een beeld van de aanwezigheid van hoge gebouwen.

SPACEMATRIX

De stedenbouwkundigen Meta Berghauser Pont en Per Haupt hebben voorgesteld om de bouwdichtheid voornamelijk te analyseren aan de hand van vier kwantitatieve indicatoren: het aantal bouwlagen, de V/T-verhouding, de B/T-verhouding en de Open Space Ratio. Door die indicatoren samen te brengen in een specifieke grafiek, kunnen verschillende wijken of stedenbouwkundige projecten worden vergeleken aan de hand van een gemeenschappelijke "matrix", de zogenaamde Spacematrix (Berghauser Pont & Haupt, 2007).

Conclusie

De bouwdichtheid kan op verschillende manieren worden gemeten. De analyse in deze publicatie biedt een kwantitatieve benadering op basis van vier kernindicatoren, die onlangs door perspective.brussels werden vastgesteld en die betrekking hebben op het niveau van het bouwblok (geografisch referentieobject):

- > De nettovloerterreinindex (V/T) ;
- > De netto bebouwde oppervlakte (B/T);
- > Het gemiddelde aantal bouwlagen;
- > De maximale hoogte van de bebouwing.

Elke indicator geeft de bouwdichtheid op een andere manier weer: verticaliteit, verzadiging door bebouwing, bezettingsintensiteit enz. De resulterende kaarten tonen verschillende geografische patronen van bouwdichtheid, met terugkerende verschijnselen (het noorden van de Vijfhoek en de Noordwijk en Europese wijk hebben hoge waarden voor alle vier de indicatoren) en uitzonderingen (voornamelijk in de tweede kroon).

De bouwdichtheid in Brussel hangt samen met de morfogenese van de stad, de geschiedenis van haar stedelijke ontwikkeling, al dan niet gepland. Ze concentreert zich in het historische centrum, in de oude dorpskernen en langs de oude steenwegen.

De bouwdichtheid hangt ook nauw samen met de stedelijke functie. In de tweede kroon verschijnt ze in een andere, meer open en verticale vorm, als gevolg van projecten voor de ontwikkeling van dichte woonwijken (woongebouwen en -torens) in de jaren 1950-1980. De recente woonprojecten aan de rand van de stad vertonen op hun beurt de hoogste waarden voor de bouwdichtheid voor de woonfunctie. De tertiaire wijken zijn over het algemeen dichter bebouwd dan de woonwijken, omdat kantoorgebouwen een grote bebouwde oppervlakte hebben en veel bouwlagen tellen (en dus een hoge V/T-waarde). De bouwblokken die worden ingenomen door productieactiviteiten in het centrale deel van de kanaalzone zijn over het algemeen verzadigd met laagbouw (hoge B/T-waarde en lage V/T-waarde, vanwege het geringe aantal bouwlagen en de lage bebouwing). De productieactiviteiten in de tweede kroon vertonen daarentegen relatief lage dichtheden, ondanks gebouwen met een zeer grote bebouwde oppervlakte. Dat komt door de grote open ruimtes (openluchtopslagplaatsen, vrije ruimte, braakliggende terreinen) rond de gebouwen, die doorgaans gelijkvloers zijn.

Aan de hand van de vier indicatoren die worden geanalyseerd, kan de bouwdichtheid vanuit het perspectief van de stedelijke vorm worden benaderd. Om die kwantitatieve benadering aan te vullen, lijkt het dan ook van fundamenteel belang om de bouwdichtheid te bekijken vanuit verschillende criteria die verband houden met de stedelijke context: historische, morfologische, topografische, programmatische aspecten enz.

REFERENTIES

Berghauser Pont en M. Haupt, P. (2007). The relation between urban form and density. *Urban Morphology* 11(1), 62-6

Declève B. et al. (2009). Densités bruxelloises et formes d'habiter, Direction Études et Planification, Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement, ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Demeulemeester S., Khoury L., Le Fort B., Van Ngoc H. et Hanin Y. (2023). Renforcer les centralités wallonnes : 8 disposition-clés et leurs indicateurs. Conférence Permanente du Développement Territorial, 76 p

Krehl A., Siedentop S., Taubenböck H., Wurm M. (2016). A Comprehensive View on Urban Spatial Structure: Urban Density Patterns of German City Regions. *International Journal of Geo-Information*, 5, 76

Wayens, B. (2009). Territorialité et quartiers : mise en place et (re-) production de la mosaïque urbaine. In P. Dejemppe, C. Mouchart, C. Piersotte, F. Raynaud, & D. V. d. Putte (Eds.), *Bruxelles [dans] 20 ans* (pp. 85-107). Brussel: Agentschap voor Territoriale Ontwikkeling (ATO).

NUTTIGE LINKS

Webinar «[Density and Quality of Life](#)»: Space, Density and Urban Form by Meta Berghauser Pont", in het kader van projecting.brussels: stedelijke dichtheid en levenskwaliteit.

Verantwoordelijke uitgever

Antoine DE BORMAN

Directeur-generaal van perspective.brussels, Naamsestraat 59 – 1000 BRUSSEL.

De hier voorgestelde resultaten zijn louter informatief. Ze hebben geen juridisch karakter.

Overname van de inhoud is toegestaan met bronvermelding – © 2026 perspective.brussels