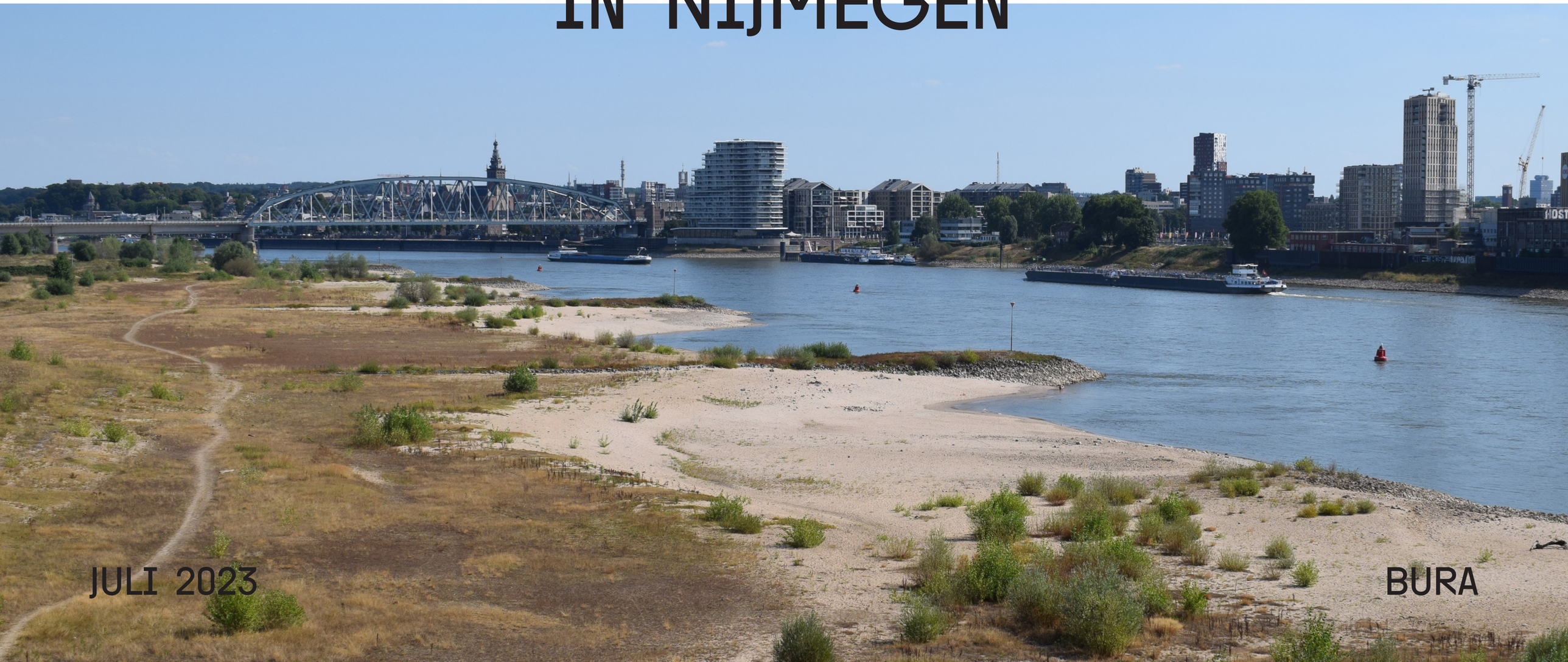
ONTWERPEND ONDERZOEK

BINNENSTEDELIJK BOUWEN IN NIJMEGEN



JULI 2023

BURA

INLEIDING

Met het ontwerpend onderzoek naar binnenstedelijk bouwen wil de gemeente Nijmegen meer grip krijgen op de opgave binnenstedelijk bouwen en de ruimtelijke ontwikkeling van de stad. Dit wordt met name relevant geacht in de context van het waarmaken van de ambities uit de omgevingsvisie, waarbij het wenselijk is om kwaliteit en snelheid hand in hand te laten gaan. De in de omgevingsvisie opgenomen sleutelprojecten moeten zodanig kunnen worden aangewend om daadwerkelijk als vliegwiel te dienen voor het behalen van de Nijmeegse ambities. Het onderzoek binnenstedelijk bouwen levert concrete handreikingen voor het ‘wat’, ‘waar’ en ‘hoe’.

De uitkomsten van het onderzoek en de discussie kunnen als bouwsteen worden meegenomen in de actualisatie van de omgevingsvisie. In het kader van deze actualisatie omgevingsvisie zal ook de integrale afweging plaatsvinden ten opzichte van andere thema’s. Dit alles met als doel om de verdichtingsopgave dienend te laten zijn aan het realiseren en borgen van leefkwaliteit, ruimtelijke samenhang en aantrekkelijkheid, met de rekenschap van noodzakelijke ingrepen op het vlak van verstedelijking, mobiliteit, energie, duurzaamheid en klimaat.

Doel van het onderzoek

- Meer grip te krijgen op de (integrale) kwaliteit én snelheid van ontwikkelingen in Nijmegen
- Meer aandacht voor de wisselwerking tussen het stedelijk niveau en het locatieniveau van de project- en gebiedsontwikkeling
- Uitvoeringsstrategie met conrete handreikingen die als bouwsteen dienen voor de actualisatie van de omgevingsvisie

Leeswijzer

Dit document vormt de uitkomst van het ontwerpend onderzoek naar binnenstedelijk bouwen in Nijmegen. Het is een intern document dat BURA in samenspraak met de gemeente Nijmegen en bureau Over Morgen heeft opgesteld. Het onderzoek bestaat uit drie delen: de swot-analyse, best practice en visie en principes. Het product is als een presentatieboekje vormgeven, met veel verbeelding en korte toelichtingen.

SCOPE VAN DE OPGAVE

- Vooruitlopend op de actualisatie van de omgevingsvisie
- Ambitie om 15.000 woningen en 10.000 banen toe te voegen
- Opdracht in samenwerking met stedenbouw,
  met aanhaking van andere disciplines
- Naar een Nijmegese wijze van binnenstedelijk bouwen

LESSEN

Nijmegen staat voor een forse verstedelijkingsopgave in de komende decennia. Deze opgave is ontegenzeggelijk een uitdaging. Niet in de laatste plaats omdat de focus ligt op de bestaande stad bij het toevoegen van nieuwe programma in ontwikkelingen, terwijl de beschikbare ruimte schaars is. Tegelijkertijd is de problematiek van binnenstedelijk bouwen niet uniek voor een stad als Nijmegen en vormt de ruimtelijke verdichtingsopgave momenteel een actueel thema in vrijwel iedere Nederlandse stad. Bovendien is verdichting niet iets wat een stad als Nijmegen zomaar overkomt. Er kan sturing aan worden gegeven en er kunnen keuzes worden gemaakt. Er leeft een groeiend besef dat de stedelijke verdichtingsopgave aangewend kan worden als kans om de stad te verbeteren, versterken en te verrijken!. Daarin vormen verdichting en binnenstedelijk bouwen geen doel op zich, maar zijn ze een middel om tot maatschappelijk meerwaarde te komen. In lijn daarmee vormt het onderzoek ‘Binnenstedelijk Bouwen’ een bijdrage aan het denken over, en werken aan, binnenstedelijke verdichting. Hieronder de lessen uit het onderzoek ‘Binnenstedelijk Bouwen’:

1. Het onderzoek heeft geleid tot een duiding van wat met ‘Binnenstedelijk bouwen’ in Nijmegen wordt beoogd. In de kern komt het op het volgende neer: het gaat over bouwen in de bestaande stad met als doel om maatschappelijke meerwaarde en ruimtelijke verrijking van de Nijmeegse stedelijke leefomgeving(en) te bereiken. Hierbij wordt ingezet op slim en efficiënt ruimtegebruik met een menselijke maat en schaal, en zodanig dat binnenstedelijke ontwikkelingen als vliegwiel dienen voor maatschappelijke opgaven en duurzaamheidstransities.

2. Het onderzoek ‘Binnenstedelijk Bouwen’ kan opgevat worden als input voor de afdeling stedenbouw. Voor de actualisering van de omgevingsvisie en bij concrete ontwikkelingen is het essentieel om ook de inzichten vanuit andere afdelingen/disciplines samen te laten komen.

3. Binnen het onderzoek zijn een aantal observaties gedaan, die tevens leiden tot scherpstelling van vragen over wat nodig is voor een succesvolle aanpak:

   a) Momenteel is er relatief veel aandacht voor een paar grote gebiedsontwikkelingen in de stad (sleutelprojecten/prioritaire gebieden), terwijl er stadsbreed op tal van plekken kansen liggen voor kwalitatieve stedelijke verdichting. Hoewel verschillend van plek tot plek (groter en kleiner) is de som van deze potentiële verdichtingskansen van substantiële omvang en kunnen zij bijdragen aan lokale versterkingen van bestaande wijken en buurten. Hoe kunnen deze kansen worden verzilverd en wat is er voor nodig, mede in relatie tot lopende trajecten?

   b) Op dit moment ligt de focus in de praktijk vooral op de woningbouwopgave, terwijl er meer nodig is voor een sociale, gezonde en duurzame stad en er ook ruimte nodig is voor werken, voorzieningen, groen, mobiliteit etc. Dit vraagt om een integrale benadering, waarbij ruimtevragers in samenhang moeten worden beschouwd. Ook roept het de vraag op hoe verder vormgegeven kan worden aan stedelijk programmeren en het operationeel maken hiervan. Als scherp in beeld is wat de harde

en zachte plancapaciteit is, kan hier ook beter op gestuurd worden, met als doel om het gewenste programma en de juiste mix van functies op de juiste plek te laten landen.

c)Tegelijkertijd wordt er nu binnen lopende ontwikkeltrajecten vooral gestuurd op de harde aspecten (aantallen en geld), terwijl er ook aandacht nodig is voor ruimtelijke kwaliteit, sociale samenhang en ecologische opgaven. Hiervoor is het wenselijk om ook methodes en werkwijzes te ontwikkelen om deze zachtere aspecten steviger sturend te maken.

d) Daarnaast is er sprake van een toename van vraagstukken met betrekking tot hoogbouw. Momenteel is er onvoldoende kader om effectief te kunnen sturen op bijvoorbeeld locaties (waar wel/niet wenselijk), bouwhoogtes, ruimtelijke kwaliteit en samenhang met de omgeving. Concrete handvatten zijn gewenst.

e) De laatste observatie heeft betrekking op het feit dat aan een verscheidenheid aan projecten wordt gewerkt, maar dat er een gebrek is aan samenhang tussen de projecten. Daarmee is er onvoldoende zicht op de consequenties op stadsniveau van keuzes die op projectniveau worden genomen. In algemene zin is er aandacht en focus voor de tussenschaal nodig en een wens voor en sturing op stadsbrede vraagstukken. Al met al een zoektocht om van projectontwikkeling te bewegen naar stadsontwikkeling.

4. Binnen het onderzoek zijn een aantal handreikingen gedaan om richting te geven aan de bovengenoemde vraagstukken. Dit komt neer op een perspectief op de stad ingedeeld in 6 stedelijke milieus, een ordening van ruimtelijke opgaven in 3 ruimtelijke opgaven en een voorstel voor het hanteren van 10 principes voor binnenstedelijk bouwen. Hieronder wordt in hoofdlijnen ingegaan op de belangrijkste aandachtspunten:

   a) De stedelijke milieus moeten opgevat worden als een middel om sturing te kunnen gaan geven aan opgaven door de schalen heen en dus tussen stadsniveau en projectniveau. De indeling heeft tot doel om gebiedsgericht om te kunnen gaan met binnenstedelijk bouwen. Twee aspecten vragen bijzondere aandacht:

   - De milieus zijn onderscheidend op basis van gebiedskenmerken nu en toekomstige opgaven. Daarmee kan per milieu – met steeds een eigen gebiedsprofiel op een andere manier vorm en invulling worden gegeven aan de verdichtingsopgave. De 10 principes kunnen daarmee bijvoorbeeld op een andere wijze toegepast worden van milieu tot milieu. Bovendien vormen de milieus vrij grote eenheden, waardoor het van belang is om te beseffen dat ook binnen de 6 milieus nadere verfijning mogelijk is, maar de indeling in milieus geeft dan al sturing geeft aan de opgave.

   - Daarnaast is het van belang dat er strategisch voor is gekozen om de omgeving van Winkelsteeg en de omgeving van de Radboud universiteitscampus in eenzelfde stedelijk milieu onder te brengen,

met als belangrijkste argument dat in deze omgevingen een relatief hoge mate van functiemenging beoogd wordt. Daarmee kunnen ruimtelijk programmatische vraagstukken veelal met een gelijksoortig instrumentarium benaderd worden.

b) De studie hanteert een indeling in drie ruimtelijke opgaven: contramal, massa en stromen. Uit het onderzoek is gebleken dat met name de categorie ‘contramal’ (openbare ruimte, groen en water) veel sterker gepositioneerd moet in het licht van de omvang van de verdichtingsopgaven. De vraag dient zich aan op welke wijze invulling gegeven kan worden aan de concretisering van het principe: de contramal als robuuste drager voor verdichting. Hier zijn vervolgstappen voor nodig.

c) De 10 opgestelde principes bieden een handreiking om integraal maatwerk te kunnen bieden door deze actief toe te gaan passen. Zo kan bij een specifieke locatie en/of opgave een verdiepende uitwerking van de principes worden gehanteerd om op gepaste wijze sturing te kunnen geven in de vorm van kaders, spelregels en richtlijnen.

Beoogd is dat aan de hand van de stedelijke milieus, categorieën van opgaven en de principes een set aan handzame tools wordt aangereikt die helpt om de doelen te bereiken. Deze tools an sich kunnen verder aangevuld en aangescherpt worden om effectief toe te passen.

5. Aanvullend vraagt binnenstedelijk bouwen iets van de kwaliteitsborging, bijvoorbeeld met een stadsbouwmeester, of bij wijze van spreken een kwaliteitsteam bouwmeester per stedelijk milieu.

6. Tot slot wordt nog expliciet stil gestaan bij één van de principes is: Doe het samen! Hedendaagse stedelijke opgaven vragen om integrale afstemming en samenwerking. Uiteraard met de samenleving (bewoners en strategische partners), maar ook binnen de gemeentelijke organisatie. Dit vraagt om nieuwe werkwijzen: cros- en multi-sectoraal, gebiedsgericht en grensoverstijgend, proactief en activerend. Blijf binnen de gehele organisatie het samenwerken tussen mensen met diverse achtergronden, kennis, expertise en portefeuilles doorontwikkelen.

CONTENT

1. SWOT-ANALYSE

Introductie 5
Conclusies analyse 16

2. BEST PRACTICE

Introductie 18
Verdieping per stad 19
Inzichten recent onderzoek 33
Inzichten voor Nijmegen 35

3. HANDREIKING

Introductie 37
Stedelijke milieus 40
Opgave en principes 50
Verdichtingstools 60

1
SWOT-ANALYSE

EEN STAD OM TROTS OP TE ZIJN

Typisch Nijmeegs:

- Historische gelaagdheid en landschappelijke kwaliteiten
- Evenementen: vierdaagse (druk op leefbaarheid)/Zomerfeesten (iedereen ontmoet elkaar op specifieke plekken
- Afwijkende demografie (instroom studenten/ universiteit) Dip 30-40 jarigen >> voor wie verdichten
- Open en tolerante stad
- Bescheiden
- Informeel samenwerken is waardevol en lastig
- Skyline in wording (nieuwe topic)


Reliëf van de stad, bron: auteur


Toegang tot landschap, beeld: Corno van den Berg (z.d.)


Gelaagdheid - oud en nieuw, bron: auteur

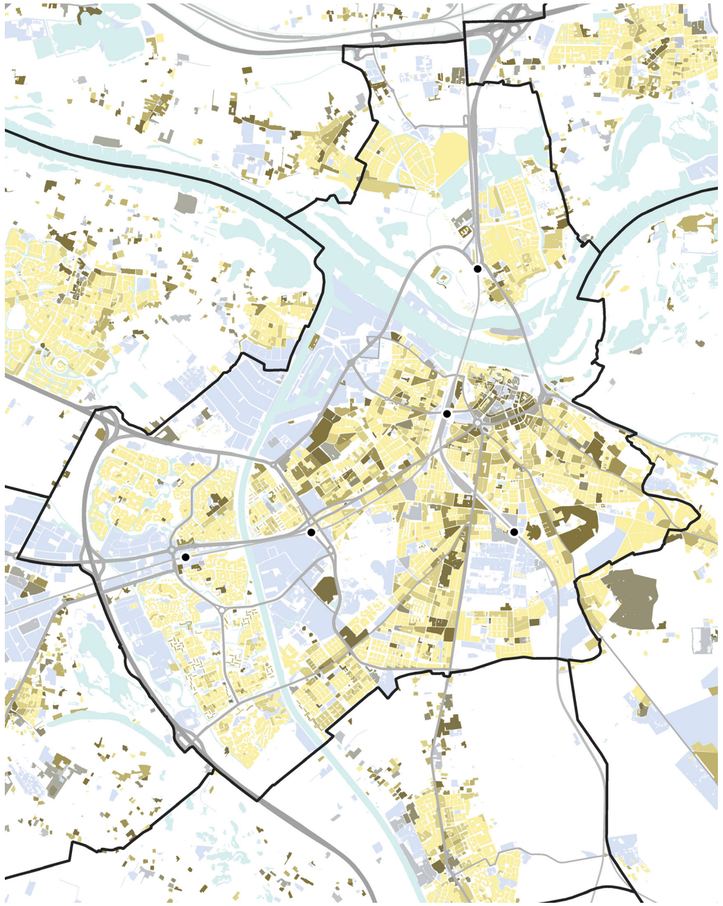

Ontwikkelpotenties, bron: auteur


Kwaliteit nieuwe infrastructuur, bron: auteur


Nieuwe milieus, bron: auteur

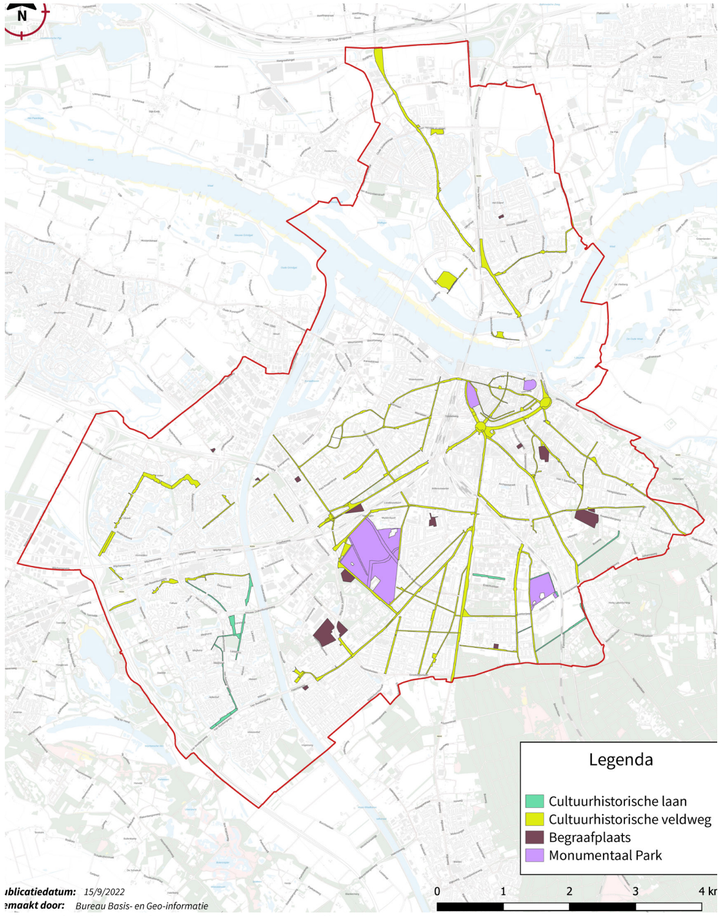
NIJMEGEN IN BEELD

Functiemix



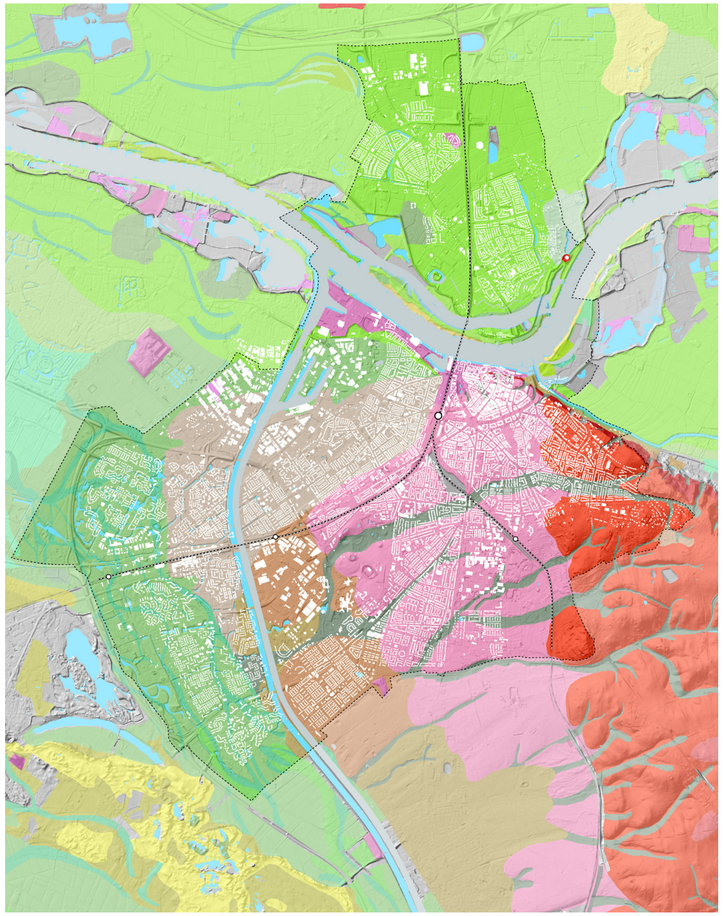
Functiemix (MXI), bron: Rudifun

Waardenkaart



Waardenkaart, bron: Gemeente Nijmegen

Geomorfologie



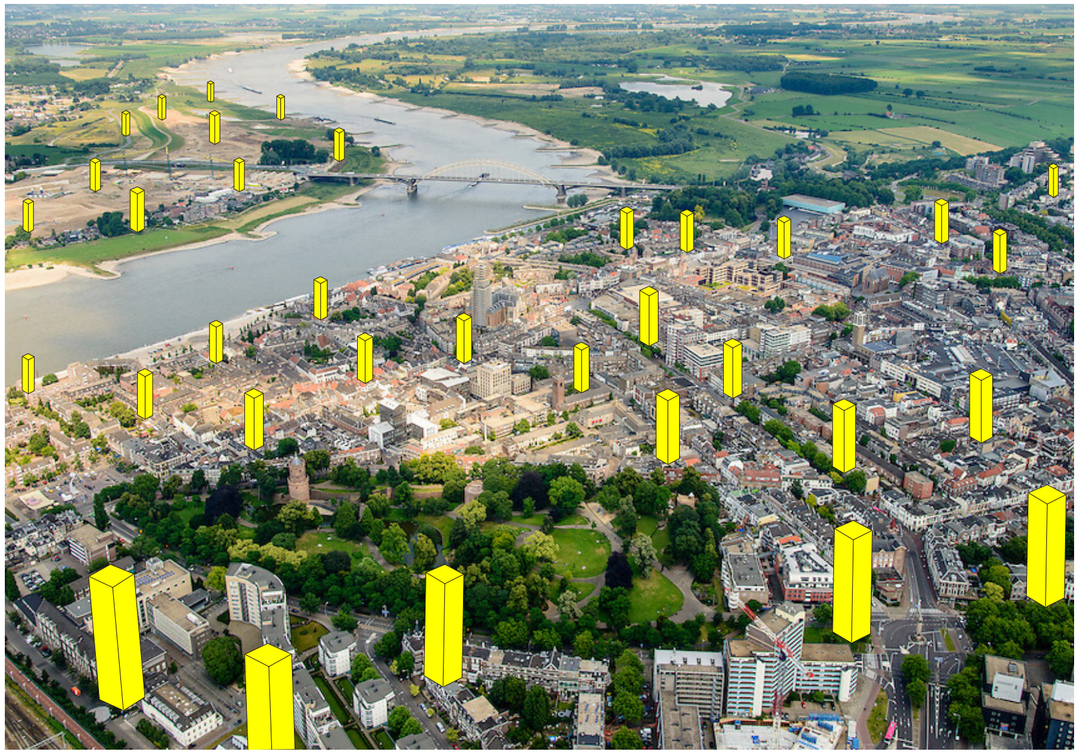
Geomorfologie, bron: Gemeente Nijmegen

UITDAGING: HOE GAAN WE OM MET HUIDIGE OPGAVEN?

40 x



120M Hezelpoort toren



AMBITIE 2040 **+ 15.000 woningen**

Wat betekent dat voor de stad?

of

25% van alle woningen

+ 2 lagen



KANSEN EN DILEMMA'S PER THEMA

Ontwikkelaars

Kansen:
- Veel ontwikkelpotentieel op onbenutte plekken in de stad
- Rafelranden als kwaliteit (stadseiland)
- Cultuurhistorie als randvoorwaarde (historische binnenstad, 19e eeuwse gordel, post 65 gebieden etc)
- BSB voor aanpakken leefbaarheids- problematiek
- Verdichten/verdunnen voor toevoegen waarde/ kwaliteit aan openbare ruimte

Dilemma's:
- Stapeling ambities: niet alles kan overal
- Niet alleen wonen, ook werken en voorzieningen
- Veel investeringen/geld/energie in projecten focusgebieden, waardoor andere gebieden minder aandacht krijgen/scheefgroei in kwaliteit en ambitieniveau
- Faciliteren hoogbouw (nu op de verkeerde plek, bv Erasmustoren, 52 degrees, Dukenburg)

Cultuurhistorie en erfgoed

Kansen:
- Verdichting als verrijking (bv Winkelsteeg, landgoed setting)
- Placemaking op basis van archeologie en cultuurhistorie (identiteit)
- Ontwikkelen narratief belangrijk voor participatie: draagvlak/draagkracht
- Hergebruik bestaande bebouwing (oud en nieuw vastgoed, identiteit, industrieel karakter, programma)
- Hergebruik materialen, kunstwerken (vb wachthuisjes station)
- Reliëf/hoogteverschillen, oa stuwwalrand oostzijde stad

Dilemma's:
- Ontwikkelgericht vs waardegericht ontwikkelen
- Hergebruik/herwaardering vs sloop/nieuwbouw
- Aandacht voor post65 gebieden
- Keizer Karelplein: centrum van de 19e eeuwse gordel; niet voldoende aanknopingspunten/ randvoorwaarden mbt identiteit, bouwhoogte etc

Stedenbouw

Kansen:
- Milieutypering: aanpak specifiek per wijk/buurt (niet generiek, maar op basis van de identiteit van de plek)
- Op basis van heterogeniteit stad
- Kansen voor verdichten en verdunnen
- Raamwerk helder
- Samenhangende aanpak binnenstadsprojecten
- Gebied binnen de S100: autoluw (logistieke hubs buiten de 'ring')
- Marges in programmering (140% tot 2040)
- Gezamenlijke inspanning/regie leidt tot versnelling!

Dilemma's:
- Mobiliteitstransitie: visie tot 2030
- Winkelsteeg: eigen mobiliteitsvisie etc (op gebiedsniveau)
- Patchwork ipv samenhangende visie, bv grand projects (ook in regelgeving, beleid etc)
- Nijmeegse identiteit onder druk

KANSEN EN DILEMMA'S PER THEMA

Gezonde leefomgeving

Kansen:
- Integrale aanpak: distributie programma/groen ter versterking ruimtelijke structuur
- Klimaatbestendige leefomgeving / wijken
- Bouw vanuit een sociale focus: toekomst-bestendig maken en stimuleren gezondheid
- Vernieuwing openbare ruimte naoorlogse wijken
- Vergroening wijken/buurten: 3-30-300 regel
- Rafelranden

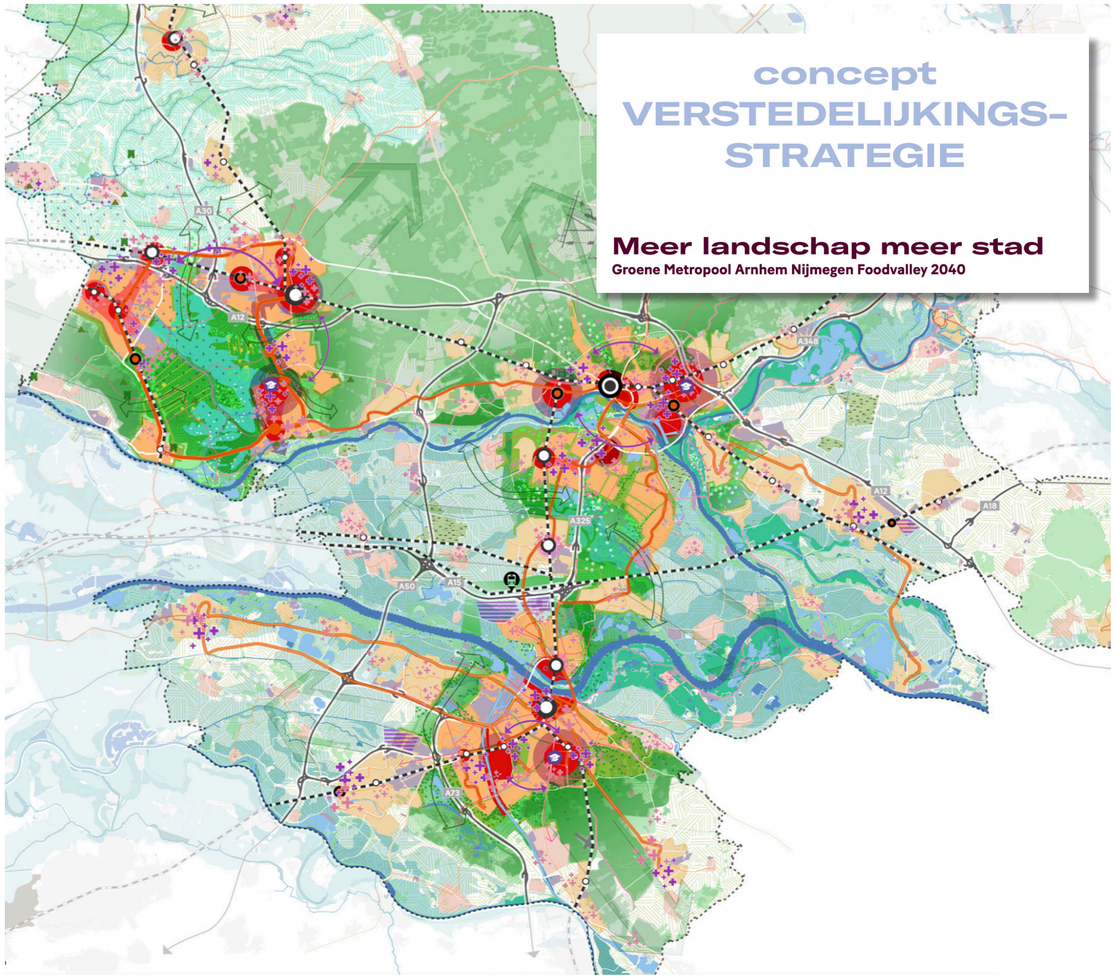
Dilemma's:
- Naoorlogse wijken: teveel geisoleerde benadering (gericht op voorzieningenaanbod en openbare ruimte)
- Teveel geprogrammeerd vanuit traject omgevingsvisie (regionale ambities)
- De groenste wijken zijn de meest ongezonde wijken
- Nu geen stadssturing, maar projectsturing
- Beleidsniveau en wijkniveau lopen niet synchroon
- Tools voor gezondheid en duurzaamheid ontbreken

Mobiliteit

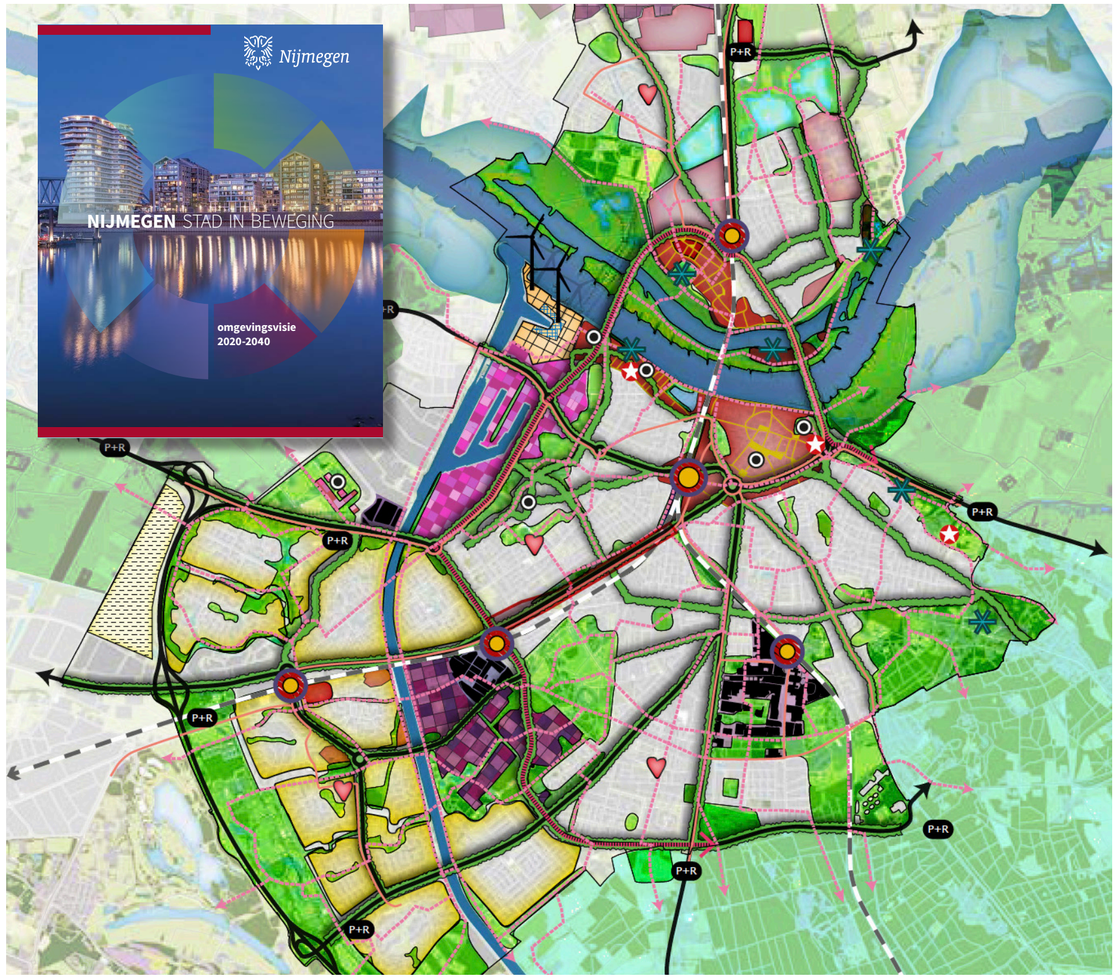
Kansen:
- Versnellen mobiliteitstransitie (raadsbrief)
- Mobiliteit gericht op het STOMP-principe, voetganger voorop.
- Binnenstad, binnen de singels bezoekersparkeren naar parkeergarages aan de randen van het centrum en naar de stadsrandhubs
- Mairenburg en Eiermarkt; voor bewoners en parkeren van straat: meer ruimte voor gezondheid en verblijven
- Wegen afschalen van 50 naar 30km

Dilemma's:
- Te weinig geld van provincie om grootschalige ov ingrepen te doen
- Druk op de bestaande radialen blijft door verdichting
- Intensieve mobiliteitsingrepen in een ontwikkelingslocatie resulteert nu in extra verkeersoverlast in omliggende wijken. Hoe ga je daar mee om?

ENERZIJDS IS ER AL VEEL WAAR OP VOORTGEBOUWD KAN WORDEN



Concept Verstedelijkingsstrategie Groene Metropool Arnhem Nijmegen Foodvalley 2040, bron: PosadMaxwan (2021)



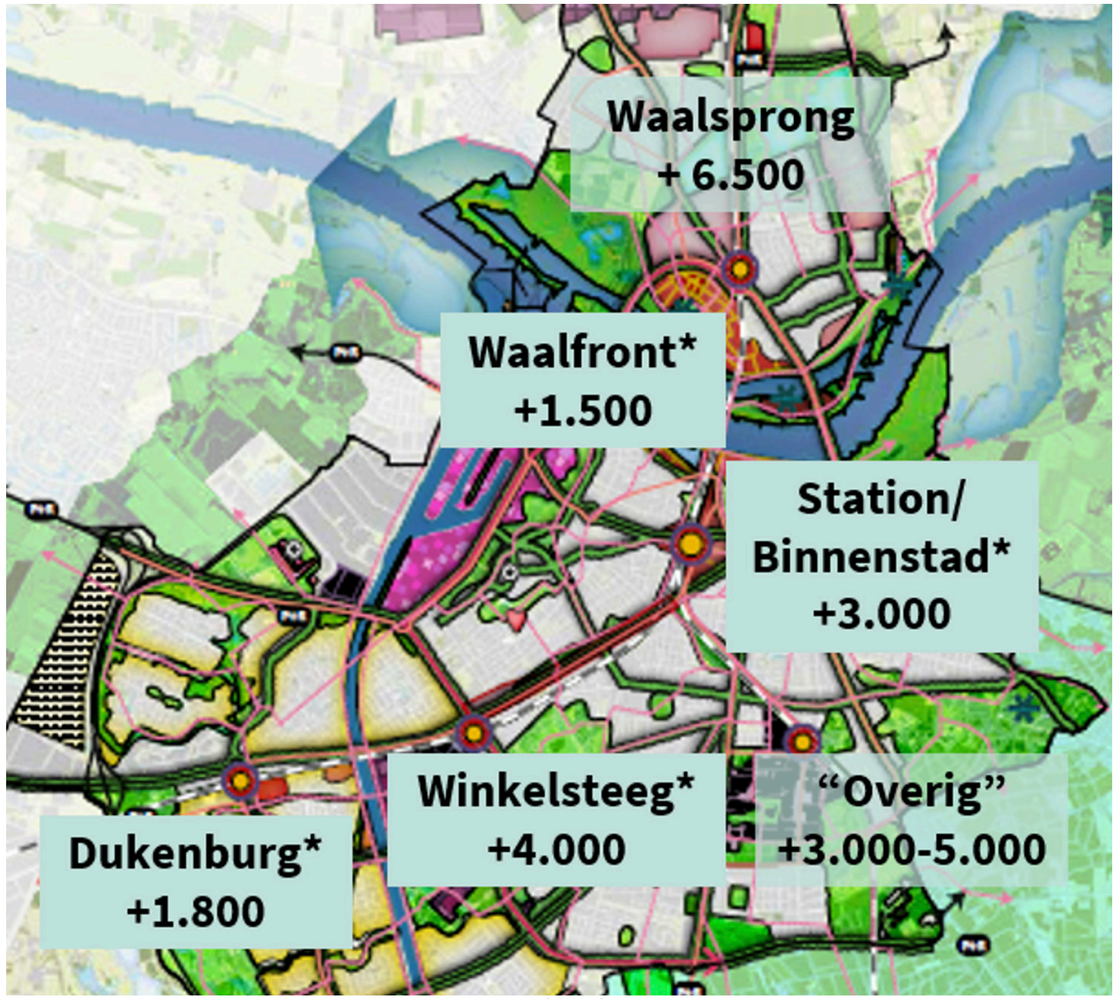
Omgevingsvisie 2020-2040, bron: Gemeente Nijmegen (2020)

ANDERZIJDS DE VRAAG: OP JUISTE PLEKKEN BEZIG MET JUISTE VRAAG?

1. We bouwen voor mensen (en dieren).
Doen we dan overal ook het goede?
Veel aandacht op harde kant, minder voor zachte waarden

2. Alles hangt met elkaar samen en heeft over en weer consequenties

Verschillende snelheden bij verdichtingsopgave:
- Demografie
- Mobiliteitstransitie
- Voorzieningenniveau
- Cultuur: gezinnen in hoogbouw?



Omgevingsvisie 2020-2040, bron: Gemeente Nijmegen, (2020)

TIJD OM EVEN UIT TE ZOOMEN

“Minder sec naar 3 prioritaire gebieden op zich kijken
(deels) focus verleggen naar bredere scoop waar ook aandacht nodig is”

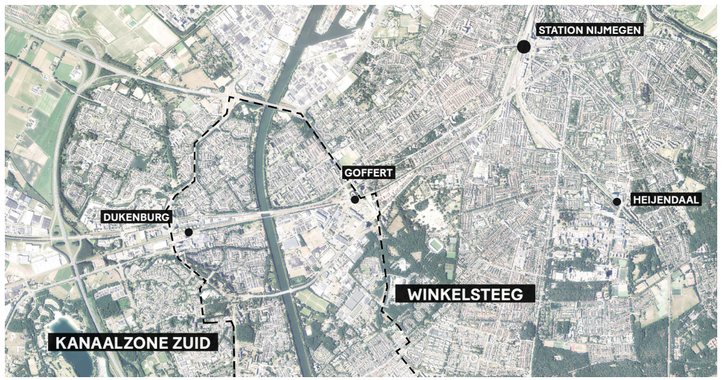
1. groter centrumgebied



Groter centrumgebied, bron: Gemeente Nijmegen (2023)

De ontwikkelingen in het groter centrumgebied hebben betrekking op ‘nieuwe buitenwijken’ zoals de Waalsprong met projecten als Hof van Holland en Dijkzone, maar ook ontwikkelingen aan de stadszijde, waaronder het Waalfront, inclusief de Waalhaven, de voormalige Honigfabriek en de ontwikkeling van het werkgebied Engieterrein aan de Noordkanaalhaven. De opgave Binnenstedelijk bouwen heeft in dit gebied betrekking op het in samenhang brengen van (stedelijke) nieuwbouw met de cultuurhistorische en archeologische gelaagdheid van het gebied, de natuurlijke/ landschappelijke kwaliteiten en ruimte voor de rivier, maar ook de relatie tussen hoogbouw en de historische binnenstad (eyeline-skyline).

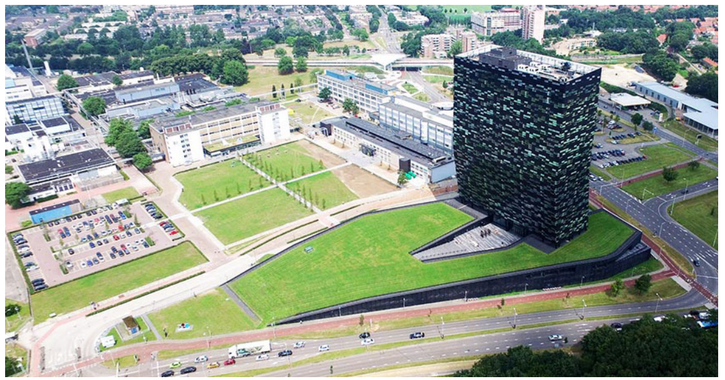
2. kanaalzone



Kaart Kanaalzonde-Zuid, bron: Gemeente Nijmegen (2023)

Kanaalzone-Zuid is het gebied rondom het Maas-Waalkanaal. Het gebied bestaat uit diverse wijken zoals Winkelsteeg, Dukenburg, Lindenholt, Neerbosch-Oost en Hatert. In Winkelsteeg is veel ruimte voor ontwikkeling, zoals het Stationsgebied Goffert en Kanaalknoop. Hier worden ca 4.500-5.500 woningen gebouwd en moeten er ca 3.000 extra banen bijkomen. Ook de Novio-Tech Campus krijgt de mogelijkheid om te groeien. Voor de aangrenzende wijken wordt vooral naar on(der)benutte plekken gekeken die een kwaliteitsimpuls kunnen krijgen, zoals diverse schoollocaties en winkelcentra.

3. campussen

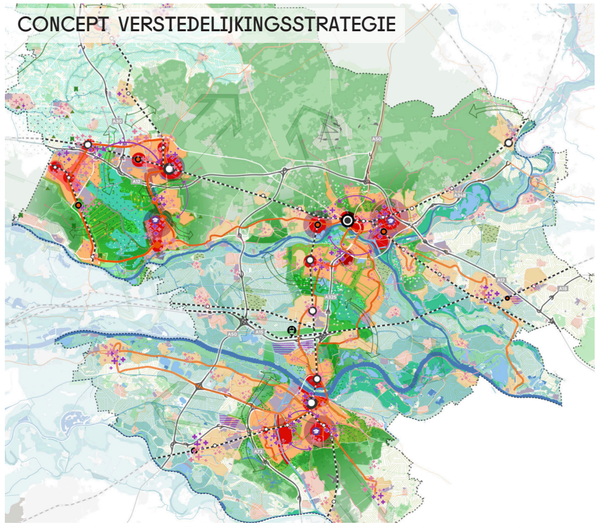


Novio-tech Campus in Nijmegen, bron: Lifeport (2019)

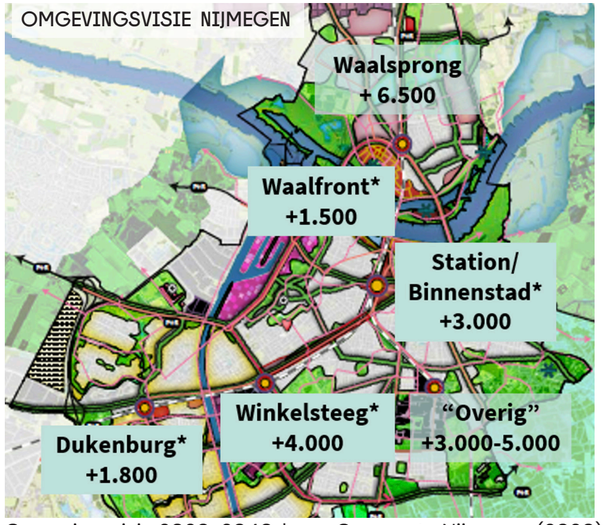
De campussen zijn dé plekken van innovatie en nieuwe bedrijvigheid. Daarbij wordt geïnvesteerd in uitstraling en kwaliteit. Ter verbetering van het vestigingsklimaat wordt nadrukkelijk gekeken naar intensivering en verdichting. Voor Novio Tech Campus wordt het werkprogramma de komende jaren verdubbeld. Voor Heyendaal is de opgave gericht op uitbreiding van de educatieve faciliteiten en het toevoegen van woningen (oa expats). Speicale aandacht gaat uit naar het vergroten van de toegankelijkheid van en gebied door het gebruik van fiets en OV te stimuleren. Hier zal geïnvesteerd moeten worden in fietsparkeren.

WAT MISSEN WE NOG?

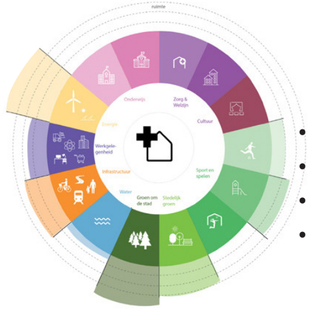
“Waarschuwing voor verlamming door beleidsbrij”



Concept Verstedelijkingsstrategie Groene Metropool Arnhem Nijmegen Foodvalley 2040, bron: PosadMaxwan (2021)



Omgevingsvisie 2020-2040, bron: Gemeente Nijmegen (2020)



- Leefomgeving: meer landschap
- economie: werk maken van de toekomst
- mobiliteit; slim en schoon
- wonen: meer stad en meer vitale kernen



- Focus gebiedsontwikkeling:

1. GROTER CENTRUMGEBIED
2. KANAALZONE INCL WINKELSTEEG
3. CAMPUSGEBIEDEN

- 10.000 woningen/10.000 banen tot 2030
- 5.000 woningen tussen 2030-2040

TRENDANALYSE

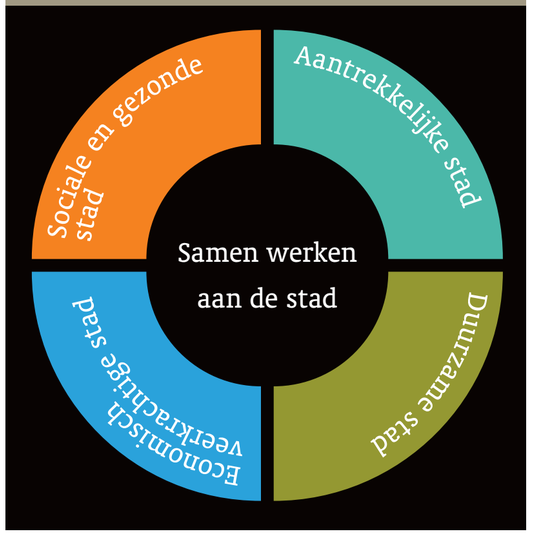
VOORTBOUWEN OP 5 HOOFDOPGAVEN

1. De stad moet duurzamer
2. Een sociale stad blijven
3. Versterken economische veerkracht
4. Bouwen aan een aantrekkelijke stad
5. Moderne overheid

OMGEVINGSVIS9E

Vier ontwikkelthema’s:

1. Economisch veerkrachtige stad
2. Sociale en gezonde stad
3. Aantrekkelijke stad
4. Duurzame stad



VERDICHTING ALS MIDDEL:

Stadsniveau

2040: 15.000 woningen en 10.000 banen in de bestaande stad toevoegen

focus op gebieden rondom (OV) knooppunten

koppelingen, samenhang & continuïteit

meer dan ruimtelijk vraagstuk

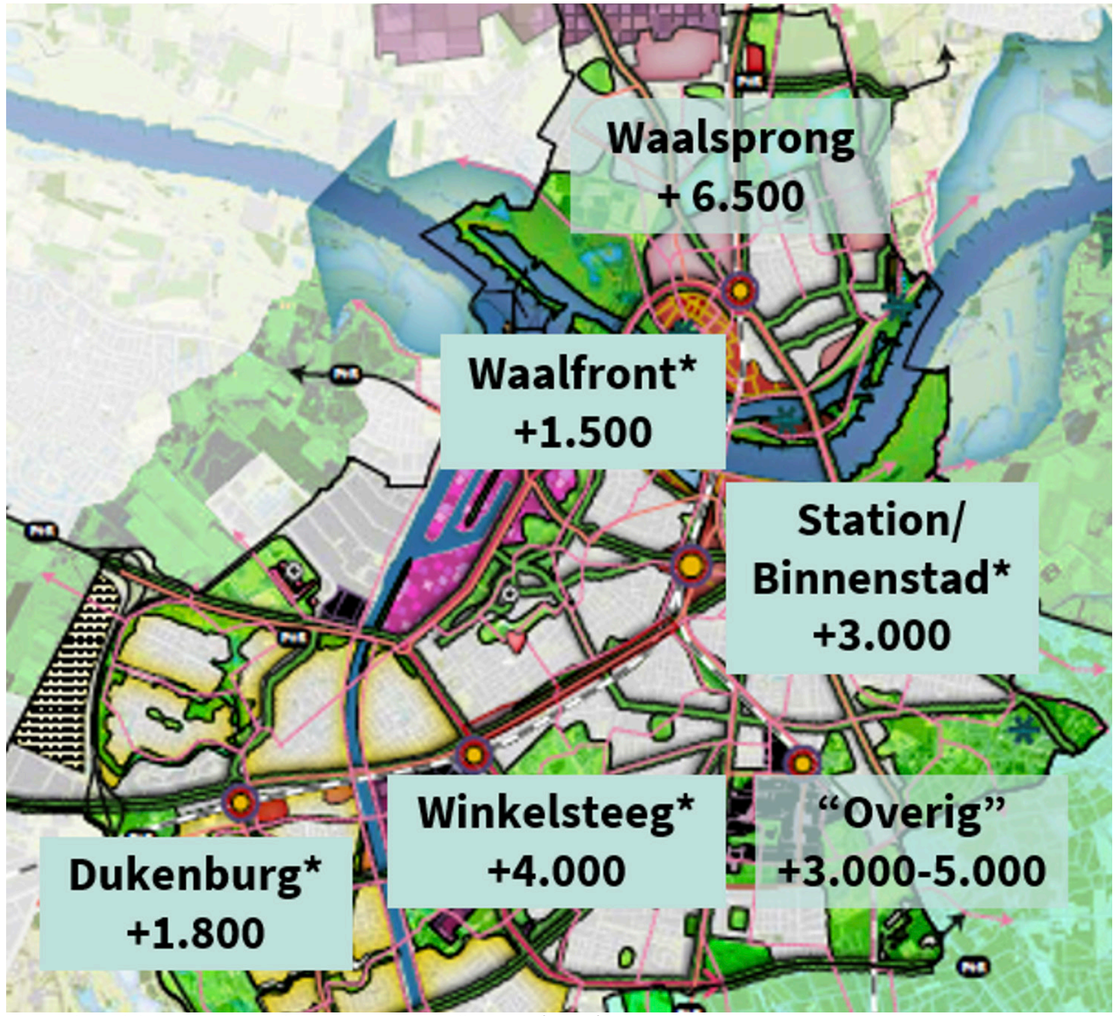
mobiliteit, energie, klimaat, gezondheid & duurzaamheid, leefklimaat

Locatieniveau

maatschappelijk meeste waarde oplevert

kwaliteit en snelheid hand in hand

ontwerpprincipes



Omgevingsvisie 2020-2040, bron: Gemeente Nijmegen (2020)

CONCLUSIES ANALYSE

Er gaat nu vele aandacht naar een paar verdichtingslocatie in de stad, maar er liggen ook kansen en uitdagingen in de rest van de stad. Hoe gaan we daar mee om?

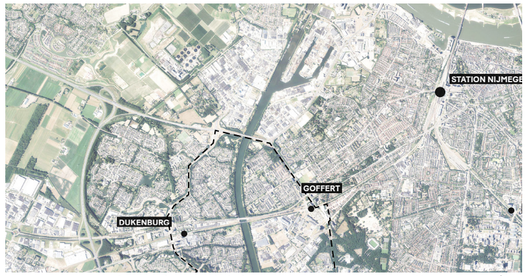
Focus ligt momenteel veel op woningbouw, maar er is meer nodig voor een sociale, gezonde en duurzame stad.

- Houding: niet alleen harde aantallen en financiën, maar ook zachte waarden
- Voorwaarden: kunnen we ‘norm’ of ‘lat’ hoger leggen door spelregels helder te hebben.

Concrete instrumenten en handvatten nodig, bijvoorbeeld ten aanzien van hoogbouw



Groter centrumgebied, bron: Gemeente Nijmegen (2023)



Kaart Kanaalzonde-Zuid, bron: Gemeente Nijmegen (2023)



Novio-tech Campus in Nijmegen, bron: Lifeport (2019)

2
BEST PRACTICES

BEST PRACTICES

Ruimte in onze steden in schaars, de grote vraag naar woningen en andere functies leidt tot verdichtingsvraagstukken. Dit overzicht van Beste Practices geef inzicht in hoe verschillende steden in Nederland omgaan met hun verdichtingsopgaven. Door de vergelijking te maken krijgen we inzicht in best practices op werkwijze, organisatie én instrumenten. Het resultaat is een long list aan mogelijkheden, passend bij verschillende vormen van stadsturing. Per stad worden er een aantal interessante instrumenten of organisatievormen nader verkend en toegelicht. De benchmark dient als inspiratie voor Nijmegen in de ontwikkeling van een eigen Nijmeegse manier van verdichten.

De benchmark geeft eerst een overzicht van de verschillende steden die zijn verkend met daarbij inzicht in de stad specifieke opgaven, sleutelprojecten, werkwijze, organisatie en instrumenten. Vervolgens wordt er per stad een verdieping gemaakt door een aantal unieke strategische instrumenten of organisatorische kenmerken nader toe te lichten. Naast de casussen omvat Dit overzicht van Beste Practices ook een samenvatting van bestaande studies binnen stedelijk bouwen. Alle deze resultaten komen samen in de conclusie waarin relevante inzichten voor Nijmegen worden gepresenteerd. Deze benchmark is onderdeel van het bredere onderzoek naar binnenstedelijk verdichten in Nijmegen in opdracht van de Gemeente Nijmegen.



Overzichtskaart Best Practices, bron: auteur

BEST PRACTICES

Scope:

- praktijkvoorbeelden
- steden in Nederland
- recent onderzoek binnenstedelijk bouwen

Relevante aspecten:

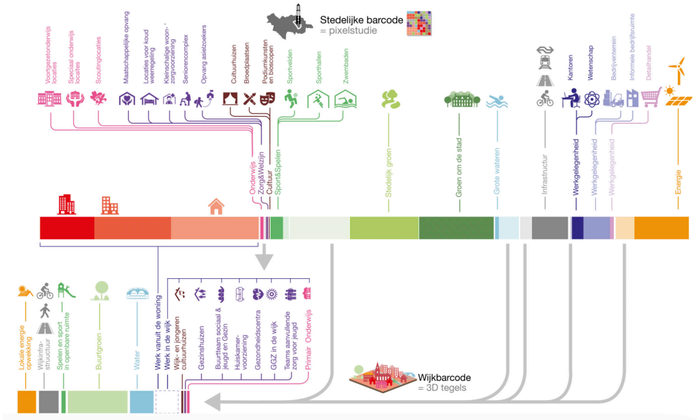
- Beleidskader
- Positionering
- Instrumentarium
- Organisatievorm

Referentie steden

- **Utrecht:**
  Focus op gezond stedelijk leven
- **Eindhoven:**
  Integrale visie op verdichting
- **Zwolle:**
  Inrichting en samenhang tussen projecten
- **Groningen**
  Atelier stadsbouwmeester
- **Amersfoort**
  Hoogbouwladder
- **Den Haag**
  Een aanpak van ‘evidence-based-design’



ACE: Wat Eindhoven van Groningen kan leren, bron: ACU, 2023



De intelligente barcode, bron: Gemeente Utrecht, 2040

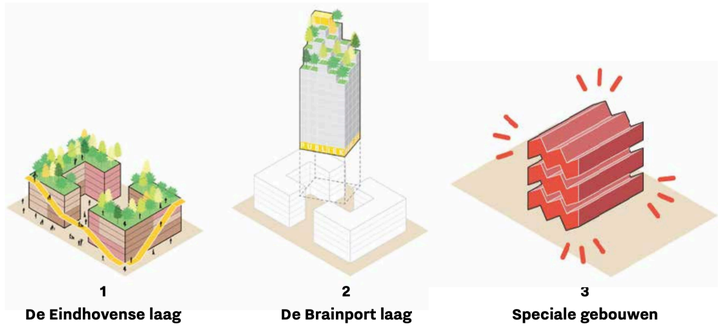
BEST PRACTICES

Beleidskaders



Indicatieve visiekaart, bron: Gemeente Zwolle (2022)

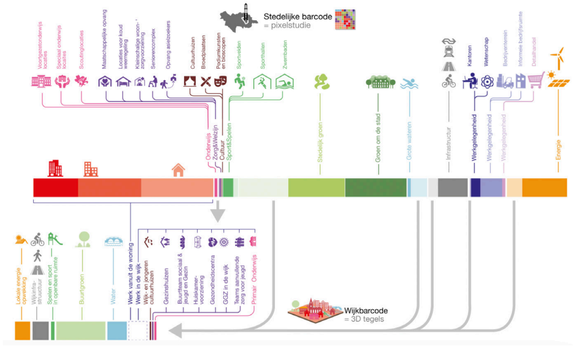
Waar: Zwolle
Wat: Ontwikkelprogramma brede binnenstad
Hoe: Positionering



Typologieën van verdichting Binnenstad, bron: Gemeente Eindhoven (2020)

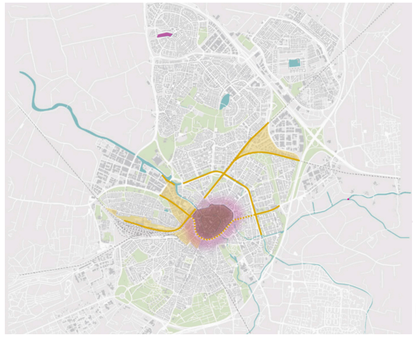
Waar: Eindhoven
Wat: Verdichtingsvisie
Hoe: Positionering

Instrumentarium



De intelligente barcode, bron: Gemeente Utrecht (2040)

Waar: Utrecht
Wat: Intelligente Barcode
Hoe: Instrumentarium



De Amersfoortse hoogbouwladder:

1. **In welke gebieden (waar):** we moedigen hoogbouw aan in specifieke gebieden en langs grote lijnen en tegelijkertijd zijn we voorzichtig met hoogbouw juist in of bij gebieden van historische waarde of waar alleen laagbouw is.
2. **Wat is de toegevoegde waarde (wanneer):** we hebben een grote opgave. Als hoogbouw een passend programma biedt, bijdraagt aan één of meer van onze ambities (groei, duurzaam en inclusief) en ruimte biedt voor voorzieningen en/of groen moedigen we het aan.
3. **Hoe toetsen we de hoogbouw (hoe):** hoogbouw is maatwerk; het is altijd onderdeel van een grotere visie op de betekenis voor de omgeving en de specifieke kwaliteiten van de plek. Met een hoogbouweffectrapportage beoordelen we hoogbouw per plek.

Kaart 10: *Hoogbouwcontour voor Amersfoort.*

- Hoogbouw aanmoedigen
- Hoogbouw aanmoedigen
- Hoogbouw >9 lagen ontmoedigen
- Geen hoogbouw
- Invloedsfeer binnenstad
- Rest van de stad: hoogbouw ontmoedigen

De Amersfoortse hoogbouwladder, bron: Gemeente Amersfoort (2019)

Waar: Amersfoort
Wat: Hoogbouwladder
Hoe: Instrumentarium

Organisatievorm



Stadsbouwmeester Nathalie de Vries, beeld: Merlijn Doomernik (2019)

Waar: Groningen
Wat: Atelier Stadsbouwmeester
Hoe: Organisatievorm



Haags Initiatieven Team, bron: Greenwish (z.d)

Waar: Den Haag
Wat: Initiatievenoverleg
Hoe: Organisatievorm

ZWOLLE

Uitgelicht:

- Ontwikkelprogramma ‘Ons Stadshart van Morgen’ **Beleidskaders**

- Warmte hartenstrategie 7 ontwikkelprincipes **Instrumentarium**

POSITIONERING (WHAT)		UITVOERING (HOW)	
Beleidskaders	**Strategie**	**Instrumentarium**	**Organisatievormen**
• **Omgevingsvisie Zwolle 2021 ‘’Mijn Zwolle van Morgen’’** • **Ontwikkelprogramma ‘Ons Stadshart van Morgen’** • **Verstedelijkings strategie Regio Zwolle** • **Toekomst Grondbeleid 2020**	Gemeente als regisseur van de inrichting van de stad en het buitengebied. Als regisseur ontwikkelingen faciliteren.	• Waardenwiel 'Zwolle Gezond' • Warmeharten strategie” als verstedelijkingskoers volgens 7 ontwikkelprincipes • Ontwikkeling aan de hand van "spelregels" • Benoeming kernprojecten • Investeringsagenda voor kwaliteit van stad en grote gebiedsontwikkelingen • Scherpe prestatie afspraken met woningcorporaties/ ontwikkelaar	• Zwolle is aangewezen als NOVEX gebieds , daarmee veel samenwerking met Rijk en provincie

ZWOLLE

ONTWIKKELPROGRAMMA ‘ONS STADSHART VAN MORGEN’ (BELEIDSKADER)

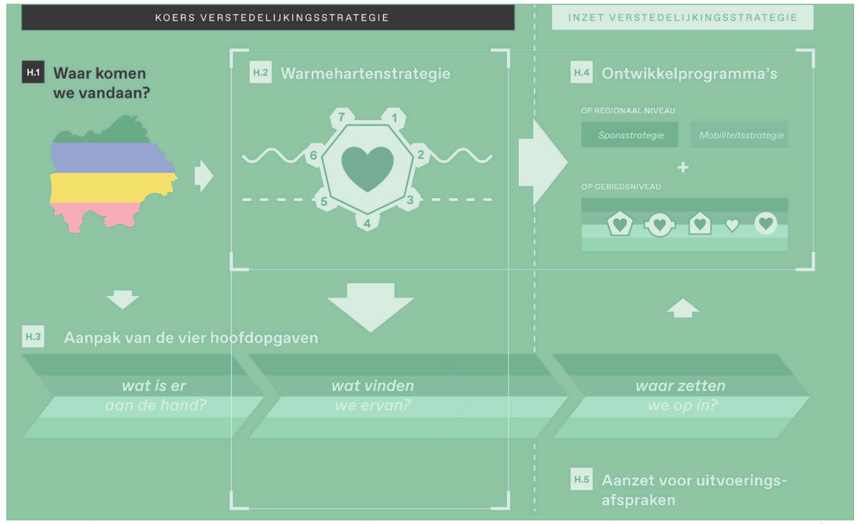
Het ontwikkelprogramma richt zich op het verder versterken van de economische en culturele positie van Zwolle en het creëren van een groenere, aantrekkelijkere en toekomstbestendige centrumbinnenstad voor zowel haar inwoners als (internationale) bezoekers. In ‘Ons Stadshart van morgen’ wordt een groene en klimaatadaptieve stad gezien als voorwaarde voor het realiseren van de toekomstbestendige binnenstad. De ontwikkeling van een sterke en goed aansluitende Singelstructuur rondom de historische binnenstad is dan ook de motor van het ontwikkelprogramma. De Singelzone krijgt zo een samenhangende functie die de binnenstad en aangrenzende sleutelgebieden met elkaar verbindt.

HARTENSTRATEGIE 7 ONTWIKKELPRINCIPES (INSTRUMENTARIUM)

De verdichtingsstrategie voor de regio Zwolle heeft het motto werken aan “Warme Harten in een Klimaatadaptieve Delta”. Deze strategie betekent bewust kiezen voor het zo veel mogelijk oplossen van de verstedelijkingsdruk binnen bestaand bebouwd gebied. Dit idee van ‘warme harten’ is gebaseerd op de gedachte dat, als je bouwt waar de mensen al zijn, dit een hefboom kan zijn voor grote opgaven van de bestaande gebouwde omgeving. Als uitwerking van dit motto zijn 7 ontwikkelprincipes opgesteld als kompas van de verstedelijking.



Indicatieve visiekaart ‘Ons Stadshart van Morgen’, bron: Gemeente Zwolle (2022)



Verbeelding opbouw van de verstedelijkingsstrategie Regio Zwolle, bron: Regio Zwolle (2022)

EINDHOVEN

Uitgelicht:

- Verdichtingsvisie en principes
  Beleidskader
- Hoogbouw contouren en categorieën
  Beleidskader
- Bestuurlijke gebiedstafel
  Organisatievorm
- Supervisor per gebied
  Organisatievorm

POSITIONERING (WHAT)		UITVOERING (HOW)	
Beleidskaders	**Strategie**	**Instrumentarium**	**Organisatievormen**
• **Nota grondbeleid "Koersen op waarden" en Uitwerkagenda** • **Woonprogramma 2021 2025** • **Hoogbouwbeleid** • **Verdichtingsvisie binnenstad** • **Uitvoerings-programma Binnenstadsvisie** • **Ontwikkel-perspectief centrum Eindhoven 2040**	Actief regie voeren op stadsontwikkeling. Voorbij vormen van traditioneel grondbeleid naar een "Total life cycle benadering": van eerste initiatief tot gerealiseerde exploitatie. Hierdoor krijgen meer waarden een rol en ontstaat er een maatschappelijke businesscase.	• Opkoop-bescherming • Antispeculatie • Kettingbedingen • Verkenning mogelijkheden leegstandsboetes • Gebiedsvisies voor grootschalige gebieds-ontwikkelingen • Verdichtingsvisie: 10 Kwalitatieve verdichtings-principes • Focusgebieden • Hoogbouw categorieën (M XXL; 45m 160m) • Kostenverhaal voor particuliere ontwikkelingen / Maatschappelijke businesscase	• Versnellingstafel Wonen • Bestuurlijke gebiedstafel om integrale afwegingen te maken • Sociale Brainport Agenda • Mogelijk een publiekprivaat fonds • Supervisor per gebied

EINDHOVEN

VERDICHTINGSVISE EN PRINCIPES (BELEIDSKADER)

In de verdichtingsvisie van Eindhoven worden tien kwalitatieve verdichtingsprincipes gepresenteerd die een duidelijk koers uitzetten voor nieuwbouw, gericht op het realiseren van ruimtelijke kwaliteit in de Binnenstad. Daarbij wordt de onderscheidt gemaakt in drie verschillende typologieën van verdichting voor de Binnenstad: de Eindhovense laag, de Brainport laag en de Speciale gebouwen.

HOOGBOUW CONTOUREN EN CATEGORIEËN (BELEIDSKADER)

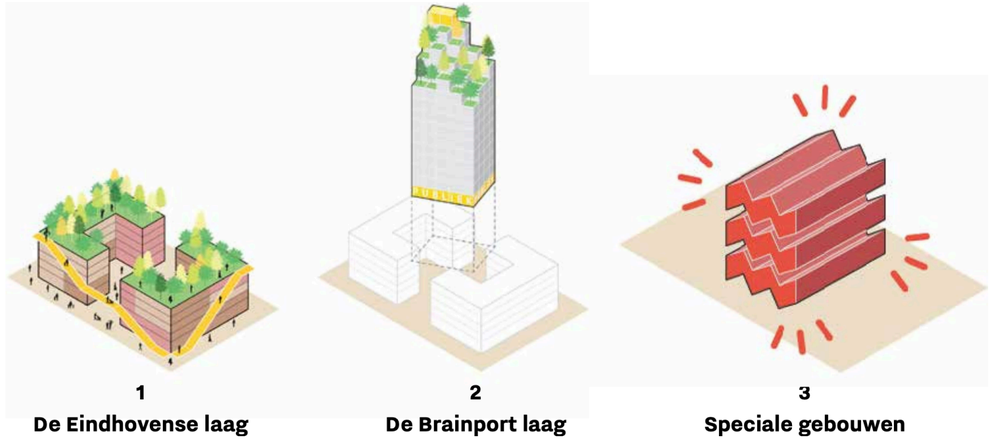
In de verdichtingsvisie worden contouren geschetst voor de verschillende categorieën hoogbouw. De keuze voor categorie wordt bepaald door programmatische redenen, esthetische redenen en economische redenen. Afweging op al deze drie aspecten leidt tot de uiteindelijke keuze per focus gebied.

BESTUURLIJKE GEBIEDSTAFEL (ORGANISATIEVORM)

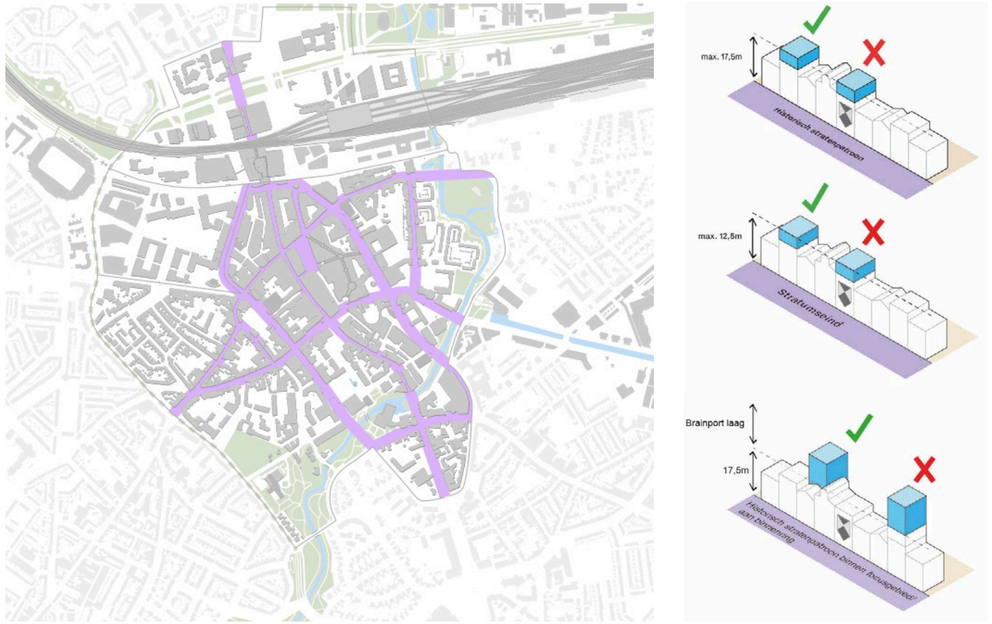
Er zijn interne bestuurlijke gebiedstafels om integrale afwegingen en keuzes te maken over gebiedsontwikkelingen en projecten in de stad. Bij grootschalige gebiedsontwikkelingen zorgen ze voor een gebiedsvisie die samen met de betrokken partners in het gebied is opgesteld.

SUPERVISOR PER GEBIED (ORGANISATIEVORM)

In de drie centrumgebieden is er sprake van verdichting die op verschillende wijze wordt aangestuurd en gereguleerd. Elk gebied heeft een eigen supervisor. Deze supervisors zijn vooraanstaande namen in de stedenbouw/architectuur en borgen de ruimtelijke kwaliteit van plannen samen met een commissie. Goedkeuring door dit comité is een vereiste voordat een omgevingsvergunning kan worden verleend. Hiermee installeert de gemeente Eindhoven een extra laag in gebiedsontwikkelingen om strakke regie op stadsontwikkeling te houden.



Typologieën van verdichting Binnenstad, bron: Gemeente Eindhoven (2020)



Spelregels verdichten in historisch stratenpatroon, bron: Gemeente Eindhoven (2020)

UTRECHT

Uitgelicht:

- Intelligente Barcode
  Instrumentarium
- Samenwerking met de markt: DNU en Stadakkoord Wonen
  Organisatievorm
- Ontwikkelmaatschappijen (ROM, OMU, WOM)
  Organisatievorm

POSITIONERING (WHAT)		UITVOERING (HOW)	
Beleidskaders	**Strategie**	**Instrumentarium**	**Organisatievormen**
• **RSU: 2040: Utrecht Dichtbij:** • **De tien-minuten-stad** • **Utrecht Grondbeleid** • **Meerjaren Perspectief Ruimte (MPR)** • **Coalitieakkoord 2022-2026 'Investeren in Utrecht: actief grondbeleid'**	Inzetten op samenwerkings-vormen met private en publieke partijen. Actieve rol pakken als gemeente waar dat moet, meer vrijlaten waar dat kan (situationeel grondbeleid).	• Benoeming kernprojecten • De intelligente Barcode • Gebiedsinvestings-zones (GIZ) • Nieuwe vormen marktselectie • Gebruik verwervings instrumentarium voor grondpositie	• Development Netwerk • Stadsakkoord Wonen • Fondens: Regionale Ontwikkelings Maatschappij (ROM) Ontwikkelings Maatschappij Utrecht (OMU) Wijk-ontwikkel-maatschappijen (WOM)

UTRECHT

INTELLIGENTE BARCODE (INSTRUMENTARIUM)

In de Ruimtelijk Strategie Utrecht 2024 (RSU) wordt de intelligente barcode geïntroduceerd om multifunctioneel ruimte gebruik te bevorderen. De intelligente barcode maakt slim gebruik van de beschikbare ruimte door functies te combineren en ruimte multifunctioneel te gebruiken. Dit is niet alleen ruimte-efficiënt maar kan ook zorgen voor meer kwaliteit omdat er kruisbestuivingen ontstaan tussen verschillende functies.

SAMENWERKING MET DE MARKT: DEVELOPMENT NETWORK UTRECHT (ORGANISATIEVORM)

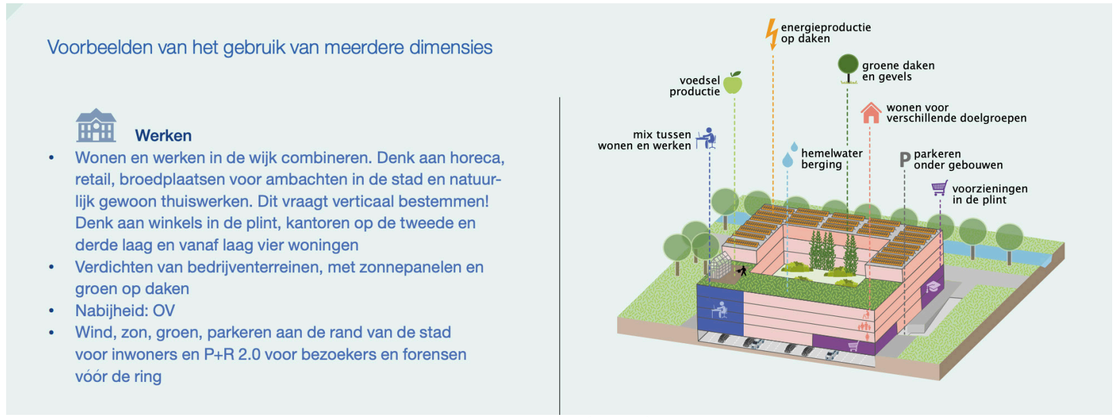
Het Development Network Utrecht is het professionele vastgoednetwerk van marktpartijen en gemeente in de stad, waarin de binnen Utrecht actieve partners voor gebiedsontwikkeling participeren. Het netwerk zet in op een gezamenlijke, actieve bijdrage aan een duurzame (waarde) ontwikkeling van de stad. Met het DNU wil het netwerk via kennisontwikkeling en – uitwisseling komen tot kansrijke producten, procesverbeteringen en nieuwe samenwerkingsvormen die bijdragen aan de gezamenlijke ambities uit de Ruimtelijke Strategie Utrecht “Utrecht kiest voor gezonde groei”.

ONTWIKKELMAATSCHAPPIJNEN (ROM, OMU, WOM) (ORGANISATIEVORM)

Gemeente Utrecht participeert in diverse (revolverende) fondsen die bijdragen aan een stabiel en betrouwbaar investeringsklimaat voor de regio Utrecht. De dire fondsen zijn de Regionale Ontwikkelings Maatschappij (ROM), Ontwikkelings Maatschappij Utrecht (OMU) en Wijkontwikkelmaatschappijen (WOM)



De intelligente barcode, bron: Gemeente Utrecht (2040)



Toepassing de intelligente barcode, bron: Gemeente Utrecht (2040)

AMERSFOORT

Uitgelicht:

- Hoogbouwladder **Instrumentarium**
- Hoogbouw-effectenrapportage **Instrumentarium**

POSITIONERING (WHAT)		UITVOERING (HOW)	
Beleidskaders	**Strategie**	**Instrumentarium**	**Organisatievormen**
• **Ontwerpomgevings visie Amersfoort (ligt nog ter inzage)** • **Hoogbouwvisie** • **Verstedelijkings strategie (regionaal)** • **Convenant Duurzame Woningbouw**	Actieve rol pakken als gemeente waar dat moet, meer vrijlaten waar dat kan (situationeel grondbeleid).	• Aanwijzen kerngebieden • Visiekaart met hoogbouwcontour • Hoogbouwladder • Hoogbouw-effectrapportage • Ambitieweb • Ruimtelijke investeringsstrategie (RISA) • Kostenverhaal • OER	• Co-creatie met burgerinitiatieven • Omgevingstafel • Omgevingskamer • Rijk, provincie en regio

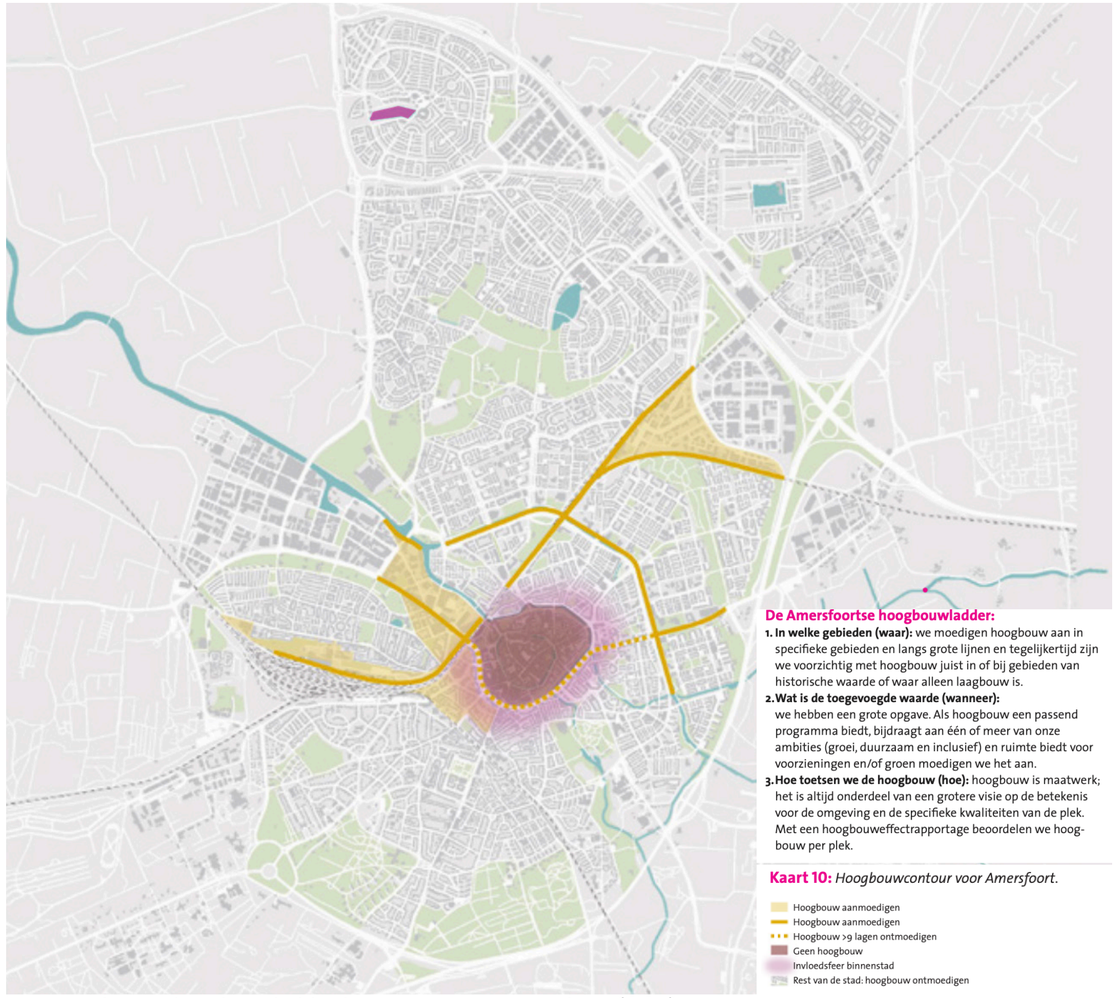
AMERSFOORT

DE AMERSFOORTSE HOOGBOUWLADDER (INSTRUMENTARIUM)

Het uitgangspunt van de Amersfoortse Hoogbouwladder is dat hoogbouw een middel is en geen doel op zich. De hoogbouwvisie geeft aan waar hoogbouw onder de juiste voorwaarde mogelijk is. De ladder kent drie treden: waar, wanneer en hoe. Waar: aanmoedigen van hoogbouw in specifieke gebieden en langs grote lijnen en tegelijkertijd zijn we voorzichtig met hoogbouw juist in of bij gebieden van historische waarde of waar alleen laagbouw is. Wanneer: wat is de toegevoegde waarde; als hoogbouw een passend programma biedt, bijdraagt aan één of meer van onze ambities (groei, duurzaam en inclusief) en ruimte biedt voor voorzieningen en/of groen wordt hoogbouw aangemoedigd. Hoe: hoogbouw is maatwerk; het is altijd onderdeel van een grotere visie op de betekenis voor de omgeving en de specifieke kwaliteiten van de plek. Met een hoogbouweffectrapportage beoordeelt Amersfoort d hoogbouw per plek.

HOOGBOUW-EFFECTENRAPPORTAGE (INSTRUMENTARIUM)

Naast de ladder en hoogbouwcontour werkt Amersfoort ook met het instrument hoogbouweffectrapportage (HER). Hoogbouweffectrapportage komt voort uit de argumentatie dat uiteindelijk niet de exacte hoogte, maar de kwaliteit leidend is. Hoogbouw vraagt om bijzondere aandacht voor de architectonische kwaliteit. De verantwoording voor dergelijke aspecten vindt plaats aan de hand van een verplicht op te stellen hoogbouweffectrapportage, aanvullend op het bestaande welstandsbeleid. Het gaat in de hoogbouweffectrapportage om een analyse van de effecten in de (directe) omgeving en van de uitwerking op aspecten als architectonische kwaliteit, windhinder, schaduwwerking en ruimtelijke en functionele relaties met het maaiveld.



De Amersfoortse hoogbouwladder, bron: Gemeente Amersfoort (2019)

GRONINGEN

Uitgelicht:

- Atelier Stadsbouwmeester
  Organisatievorm
- Gebieds PPS
  Organisatievorm
- Stedelijk Investeringsfond (SIF)
  Instrumentarium
- Oprichting publiek woonbedrijf
  Instrumentarium

POSITIONERING (WHAT)		UITVOERING (HOW)	
Beleidskaders	**Strategie**	**Instrumentarium**	**Organisatievormen**
• **Omgevingsvisie Levende Ruimte** • **The Next City (2018)** • **Woonvisie** • **Nota Grondbeleid** • **Mobiliteitsvisie**	Rol van de gemeente is het faciliteren van groei. Minder actief grondbeleid voeren maar focus op het zorgvuldig faciliteren van initiatieven en ontwikkelingen. (situationeel grondbeleid). Inzetten op gebiedsontwikkeling in samenhang met infrastructuur en bereikbaarheid.	• Oprichting publiek woonbedrijf • Gronduitgifte in erfpacht • Partnerselectie • Kostenverhaal: initiatiefnemers beargumenteren hoe ze bijdragen aan de ambitie van de gemeente. • Publieke investeringsagenda: investeringen in infra niet gekoppeld aan grondexploitaties	• Gebieds PPS, separate project BV's met eigen sturing • Stedelijk Investeringsfonds (SIF) • Atelier Stadsbouwmeester

GRONINGEN

ATELIER STADSBOUWMEESTER (ORGANISATIEVORM)

Het Atelier Stadsbouwmeester is onderdeel van gemeente Groningen. Het atelier heeft een publieke verantwoordelijkheid. Als aanjager van ruimtelijke kwaliteit, motivator van processen en aankaarter van thematische en actuele opgaven heeft het Atelier Stadsbouwmeester een etalagefunctie.

GEBIEDS PPS (ORGANISATIEVORM)

Voor de aanpak van De Suikerzijde, Meerstad en Stadshavens heeft de gemeente Groningen bv's opgericht, met de gemeente als enige aandeelhouder. Groningen kiest hiervoor omdat de grondexploitaties een lange looptijd hebben (in Meerstad tot 2050). De bv zorgt voor enige afstand tot de politiek, terwijl deze er wel greep op houdt omdat de grondexploitaties jaarlijks in de gemeenteraad komen.

STEDELIJK INVESTERINGSFONDS (SIF) (INSTRUMENTARIUM)

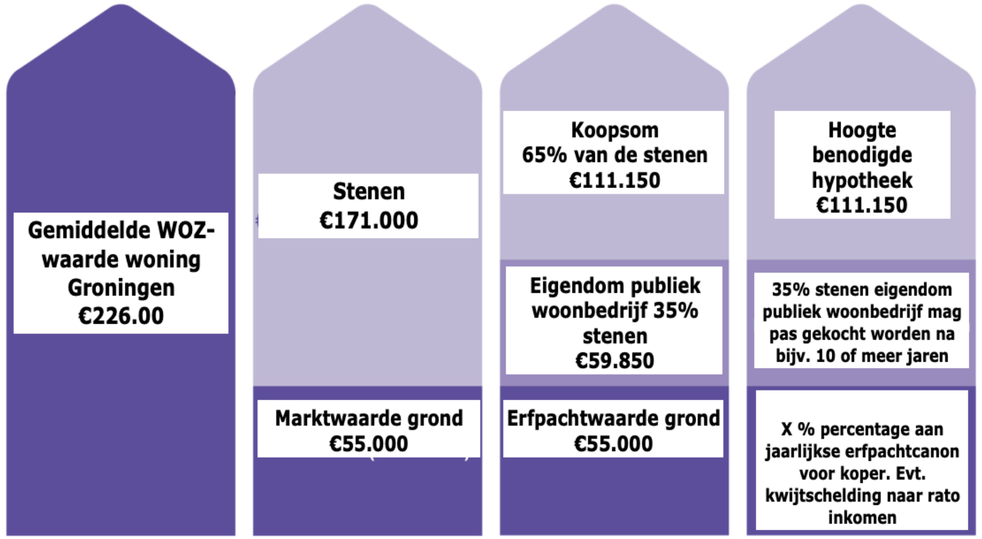
In de Gemeentebegroting 2017 is besloten een Stedelijk Investeringsfonds (SIF) te vormen. Dit fonds is noodzakelijk voor het financieren van fysieke investeringen in stedelijke vernieuwings- en/ of ontwikkelingsprojecten, die bijdragen aan de groei van de stad en de uitvoering van de omgevingsvisie. Dit instrument stimuleert en faciliteert nieuwe ontwikkelingen in de bestaande gebouwde omgeving.

OPRICHTING PUBLIEK WOONBEDRIJF (INSTRUMENTARIUM)

Voor de bouw van betaalbare koopwoningen voor mensen met lagere middeninkomens richt de gemeente een publiek woonbedrijf op. Door zelf regie te nemen oefent de gemeente invloed uit op de woningmarkt.



Stadsbouwmeester Nathalie de Vries, beeld: Merlijn Doomernik (2019)



Financieel model (erfpacht en publiek woonbedrijf), bron: PvdA Groningen (2022)

DEN HAAG

Uitgelicht:

- Haags Initiatieven Team (HIT)
  Organisatievorm

- Haags Verdichten: onderzoek en implementatie
  Instrumentarium

POSITIONERING (WHAT)		UITVOERING (HOW)	
Beleidskaders	**Strategie**	**Instrumentarium**	**Organisatievormen**
• **Onderzoek Haagse verdichting (typologieën en strategieën)** • **Agenda Ruimte voor de Stad (RIS)** • **Woonvisie (RIS)** • **Woonagenda (RIS)** • **Haagse hoogbouwnota Eyeline & Skyline** • **Binnenstadsplan 2030** • **Omgevingsvisie (wordt op dit moment gemaakt)**	Inzetten op samenwerkings-vormen met private en publieke partijen. Actieve rol pakken als gemeente waar dat moet, meer vrijlaten waar dat kan (situationeel grondbeleid).	• Haagse verdichting • Erfpachtsuppletie • Uitgifteovereenkomsten • Programmeertafel • Planuitwerkingskader (PUK) • Kostenverhaal	• Cofinancieringsfonds • Intensieve samenwerking • Haags Initiatieven Team (HIT)

DEN HAAG

HAAGS INITIATIEVEN TEAM (HIT) (ORGANISATIEVORM)

Particuliere initiatieven die bij de gemeente binnenkomen worden voorgelegd aan het Haags Initiatieven Team (HIT). Het HIT geeft een integraal advies over wenselijkheid en haalbaarheid van het initiatief. Als een particulier initiatief niet past binnen een vigerend bestemmingsplan, kunnen er redenen zijn om te onderzoeken of het plan toch mogelijk gemaakt kan worden.

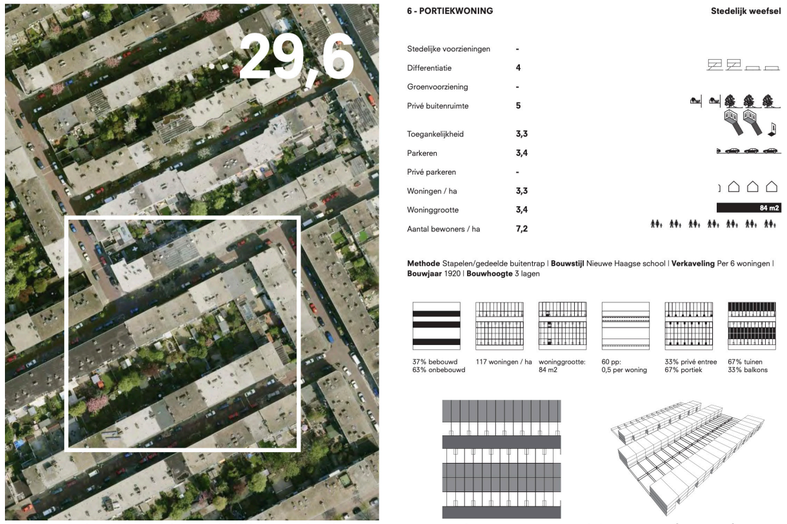
HAAGS VERDICHTEN: ONDERZOEK EN IMPLEMENTATIE (INSTRUMENTARIUM)

Met het onderzoek Haags Verdichten streeft de gemeente naar een aanpak van 'evidence-based-design' op basis waarvan gericht op verdichting, inpassing en vernieuwing kan worden gestuurd. Het onderzoek kijkt naar meer dan alleen het toevoegen van woningen. De criteria zijn onder meer het aantal woningen per hectare, het aantal inwoners per hectare, beschikbare parkeervoorzieningen, aanwezigheid van (privé) buitenruimte, groenvoorziening, woningdifferentiatie en stedelijke voorzieningen. In de analyse wordt onderscheid gemaakt tussen verdichtingstypologieën en verdichtingsstrategieën. De typologieën zijn Haagse woningtypes die oorspronkelijk op deze manier zijn gebouwd. Ze zijn geselecteerd omdat ze geschikt zijn om in een hoge dichtheid te bouwen. De strategieën zijn bewerkingen op bestaande binnenstedelijke gebieden die een verdichting hebben opgeleverd. De strategieën zijn: verdichten, aanpassen, vernieuwen.

Den Haag heeft een eigen geschiedenis op het gebied van verdichten en kent veel voorbeelden waar dichtheidsverhoging en typologische vernieuwing een stedelijke woonkwaliteit hebben geïntroduceerd. Bij de toekomstige verdichtingsopgave zouden deze voorbeelden de bouwstenen kunnen leveren. Om die reden is een analyse gemaakt van de specifieke kwaliteiten van deze typische Haagse woningen.



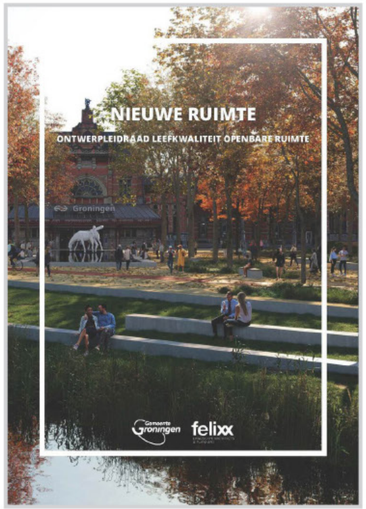
Haags Initiatieven Team, bron: Greenwish (z.d.)



Analyse bestaand stedelijk weefsel in Den Haag, bron: E19 Architecten (2009)

BESTAANDE STUDIES BINNENSTEDELIJK BOUWEN



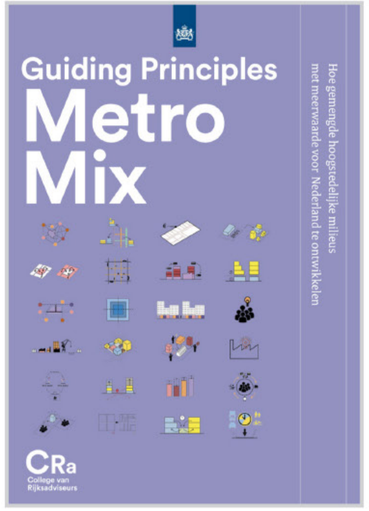






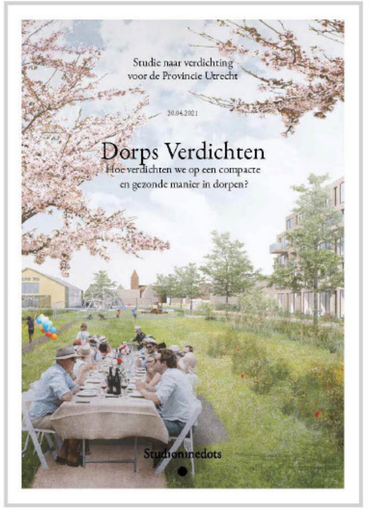








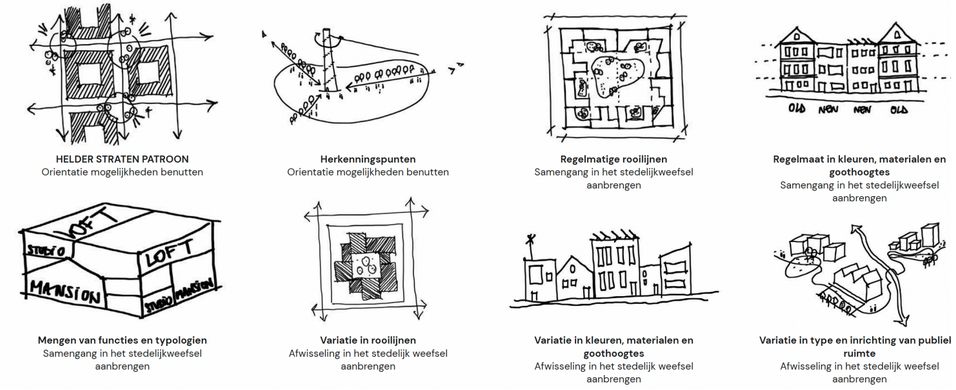








VOORBEELDEN VAN ONTWERPPRINCIPES



HELDER STRATEN PATROON
Orientatie mogelijkheden benutten

Herkenningspunten
Orientatie mogelijkheden benutten

Regelmatige rooilijnen
Samengang in het stedelijkweefsel aanbrengen

Regelmaat in kleuren, materialen en goothoogtes
Samengang in het stedelijkweefsel aanbrengen

Mengen van functies en typologien
Samengang in het stedelijkweefsel aanbrengen

Variatie in rooilijnen
Afwisseling in het stedelijk weefsel aanbrengen

Variatie in kleuren, materialen en goothoogtes
Afwisseling in het stedelijk weefsel aanbrengen

Variatie in type en inrichting van publiek ruimte
Afwisseling in het stedelijk weefsel aanbrengen

Ontwerpprincipes thema ruimte en mobiliteit uit het rapport ‘Bouwen aan Leefomgevingskwaliteit’, bron: Plan Bureau van de Leefomgeving (2022)



Wandelroutes met voldoende variate zoals: diversiteit in groen en beleefbaarheid van water
Stimleren lopen

Stimuleer kunst in de openbare ruimte
Stimleren lopen

Toepassen van elementenverharding
Stimleren lopen

Zorg voor afwisseling tussen beschutte en open plekken
Stimuleren gezonde leefstijl

Voldoende speelplekken, formeel en informeel
Stimuleren gezonde leefstijl

Sportaanleidingen in de openbare ruimte
Stimuleren gezonde leefstijl

Ontwerp obstakelvrije looproutes
Stimleren lopen

Zitplekken langs wandelroutes
Stimleren lopen

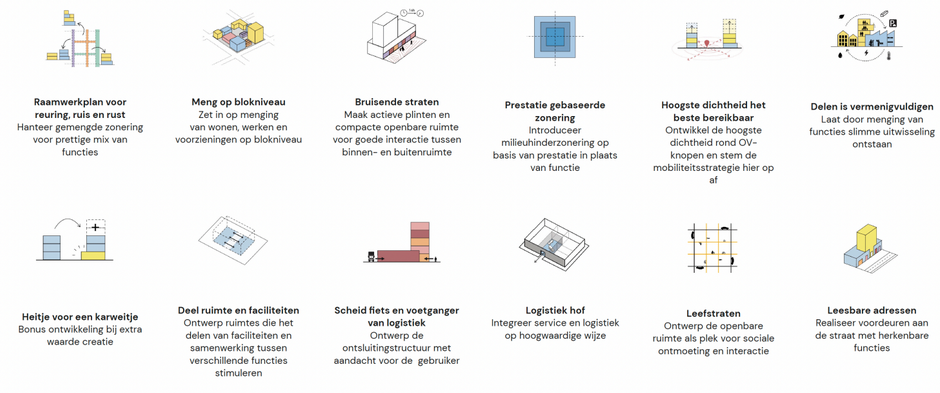
Faciliteer voldoende bestemmingen langs een wandelroute
Stimleren lopen

Realiseer voldoende wandel- en hardloooproutes
Stimuleren gezonde leefstijl

Verschillende ‘ommetjes’ kunnen maken, divers in beleving en afstand
Stimuleren gezonde leefstijl

Ruimte om te tuinieren
Stimuleren gezonde leefstijl

Ontwerpprincipes thema beleving en gezondheid uit het rapport ‘Nieuwe Ruimte - Ontwerpleiddraad Leefbaarheid Openbare Ruimte’, bron: Gemeente Groningen (2021)



Raamwerkplan voor reuring, ruis en rust
Hanteer gemengde zonering voor prettige mix van functies

Meng op blokniveau
Zet in op menging van wonen, werken en voorzieningen op blokniveau

Bruisende straten
Maak actieve plinten en compacte openbare ruimte voor goede interactie tussen binnen- en buitenruimte

Prestatie gebaseerde zonering
Introduceer milieuhinderzonering op basis van prestatie in plaats van functie

Hoogste dichtheid het beste bereikbaar
Ontwikkel de hoogste dichtheid rond OV-knopen en stem de mobiliteitsstrategie hier op af

Delen is vermenigvuldigen
Laat door menging van functies slimme uitwisseling ontstaan

Heitje voor een karweitje
Bonus ontwikkeling bij extra waarde creatie

Deel ruimte en faciliteiten
Ontwerp ruimtes die het delen van faciliteiten en samenwerking tussen verschillende functies stimuleren

Scheid fiets en voetganger van logistiek
Ontwerp de ontsluitingstructuur met aandacht voor de gebruiker

Logistiek hof
Integreer service en logistiek op hoogwaardige wijze

Leefstraten
Ontwerp de openbare ruimte als plek voor sociale ontmoeting en interactie

Leesbare adressen
Realiseer voordeuren aan de straat met herkenbare functies

Principes thema ruimtelijk instrumentarium uit het rapport ‘Guiding Principles Metro Mix’, bron: College van Rijksadviseurs (2019)



Bestaande woningen
Splitsen, uitbouwen, optoppen

Chirurgisch ingrijpen
Kleinschalige ingrepen, gebruik van restruimtes

Herstructurering
Uitgebreid slopen en nieuw bouwen

Randen
Wijkranden en terugtrekkend verkeer

De vier verschillende categorieën ingrepen in bestaande wijken uit het rapport ‘Ruimte zat in de Stad’, bron: KAW (2020)

INZICHTEN VOOR NIJMEGEN

Visie op meerwaarde van binnenstedelijke verdichting (why?)
- Nijmeegse manier van verdichten met leidende principes voor verdichting
- Groen-blauwe en cultuurhistorische structuur van de stad is de leidraad voor verdichting
- Bepalen aan welke doelen op gezond stedelijk leven verdichting moet bijdragen

Gebiedsgerichte uitwerken van binnenstedelijke verdichting (what?)
- Ruimtelijk model voor verdichting in de vorm van zonering (incl. hoogbouw)
- Voorwaarden/kaders voor verdichting in de vorm van ontwerpprincipes (per gebiedstypologie)
- Brandpunten van ontwikkeling vormen sleutelprojecten in binnenstedelijke verdichting
- Meerwaarde-analyse van de positieve impact van verdichting (verdichtings-effectrapportage)

Gebiedsgerichte samenwerking en instrumentarium voor binnenstedelijke verdichting (how?)
- Kwaliteitssturing dmv kwaliteitsteam/supervisie per deelgebied
- Publiek-private samenwerking aan gebiedstafels organiseren per deelgebied (gemeente, woco's, ontwikkelaars)
- Instrumenten en middelen koppelen aan verdichtingsaanpak per deelgebied (gebiedsfonds, omgevingstafel,
- waardenwiel duurzaamheid, etc)

3

HANDREIKING NIJMEEGSE WIJZE VAN BINNEN-STEDELIJK BOUWEN

INLEIDING

Het hoofdstuk visie en principes toont hoe Nijmegen kan omgaan met binnenstedelijk bouwen. We onderscheiden verschillende stedelijke milieus in de stad; stadsdelen met verschillende ruimtelijke en programatische kenmerken. We stellen namelijk dat in deze stedelijke milieus andere opgaven liggen, en dat er op een andere manier aan binnenstedelijk bouwen zal worden gewerkt. De stedelijke mileus worden in hoofdstuk 3A toegelicht.

In hoofdstuk 3B ‘visie en principes’ worden tien algemene prinipes gegeven met betrekking tot binnnenstedelijk bouwen. Deze gaan verder dan enkel het verdichten van de stad met woningen, werk of voorzieningen. De opgaven liggen namelijk zowel op mal (massa/bebouwing), de contramal (openbare ruimte) als het versterken van de stromen (routes/netwerken). Per opgave is een eerste suggestie gegeven wat de principes voor binnenstedelijk bouwen per stedelijk milieu betekenen. Sommige principes zijn per stedelijk milieu meer of minder onderscheidend dan andere. Deze oefening is als het ware een test of op deze manier kan worden doorgewerkt op binnenstedelijk bouwen in de stad, wat in de omgevingsvisie verder kan worden opgepakt.

In hoofdstuk 3C worden enkele verdichtingstools getoond, ter inspiratie en gesprek. Tot slot toont de voorbeelduitwerking een mogelijke implementatie van de visie en principes in verschillende ruimtelijke milieus in Nijmegen.

VIER GOUDEN REGELS VOOR BINNENSTEDELIJK BOUWEN IN NIJMEGEN

Bouwen in de bestaande stad

- focus op ‘inbreiding’ in plaats van ‘uitbreiding’
- Landschap vrijhouden van verstedelijking
- Maatschappelijke meerwaarde creëren
- kwantiteit & kwaliteit
- Ruimtelijke verdichting als stedelijke verrijking

Menselijke maat en schaal

- Inspelen op hedendaagse woonwensen en demografische veranderingen
- Maatwerk, gebiedsgericht: passend bij de plek
- Behoud en versterking van leefbaarheid en voorzieningen
- Ontmoeting, beweging en zorg

Vliegwiel-effect

- Doorstroming op woningmarkt
- Woningbouw als vliegwiel voor (systeem)transities: energie, mobiliteit, duurzaamheid, etc.
- Naast wonen ook: groen, economie/werken, mobiliteit en (sociaal-maatschappelijke) voorzieningen

Slim en efficiënt ruimtegebruik

- Contralmal als drager voor verdichting
- Beter benutten bestaande voorraad
- Herstructurering
- Dubbel ruimtegebruik
- Functiemenging

3A

STEDELIJKE MILIEUS

3B

OPGAVEN EN PRINCIPES

3C

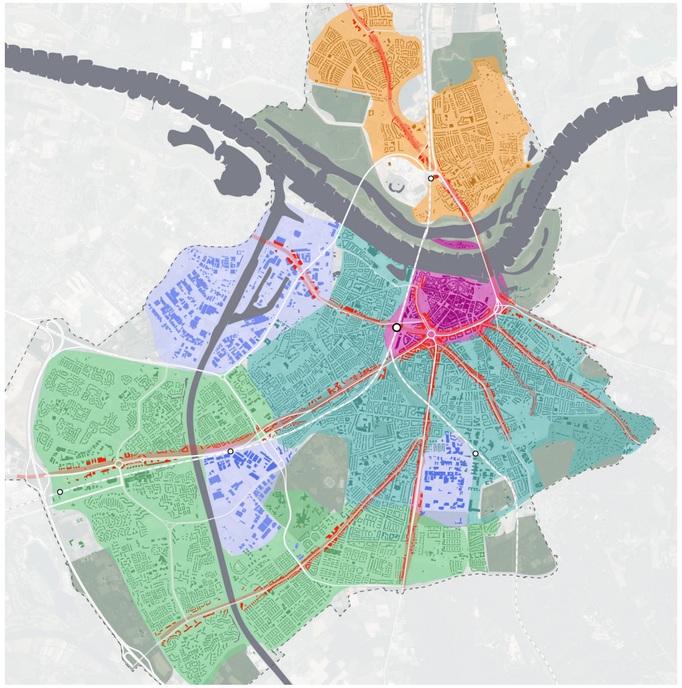
VERDICHTINGSTOOLS

3A
STEDELIJKE MILIEUS

STEDELIJKE MILIEUS

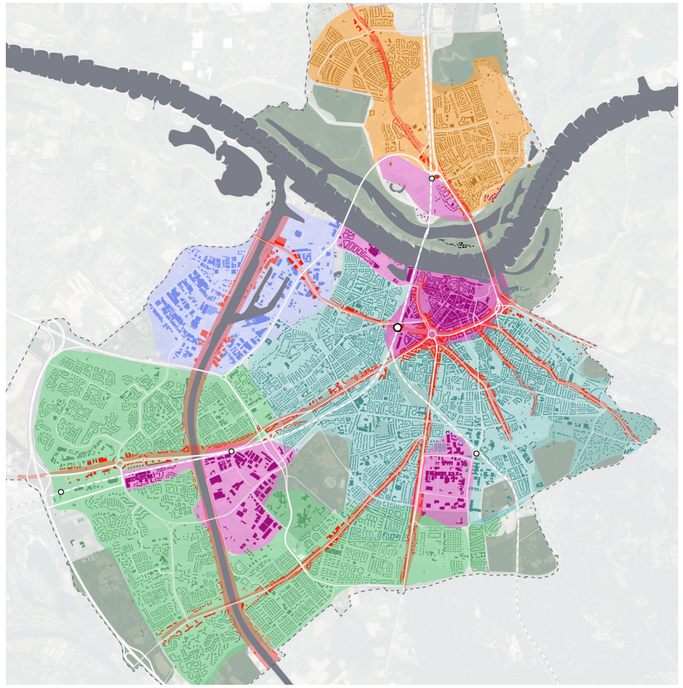
De gehele stad wordt in ogenschouw genomen met betrekking tot Binnenstedelijk bouwen. Echter, van plek tot plek zijn er andere kansen en uitdagingen. Om op passende wijze sturing te kunnen geven aan opgaven wordt voorgesteld om de stad in te delen in een aantal omgevingen. Op basis van gebiedskenmerken en toekomstige opgaven die hier liggen zijn zes stedelijke milieus geïntroduceerd. Deze milieus kunnen beschouwd worden als gebiedsprofielen. Deze milieus vormen in omvang vrij grote eenheden, waarbinnen een diversiteit aan wijken, buurten, straten aanwezig is.
Opgaven en de principes (zie volgend hoofdstuk) zullen specifieker beschouwd moeten worden, waarbij de milieus een eerste overkoepelende indeling betreft waar soortgelijke aspecten (cultuurhistorie, hoogbouw, functiemenging, etc.) een rol spelen. Met andere woorden: sturing passend bij de omgeving.

STEDELIJKE MILIEUS



van

naar



Stedelijke milieus:

- Nijmegen Noord
- Hoogstedelijk gemengd
- Radialen
- Stadswijken
- Naoorlogse wijken
- Werklocaties

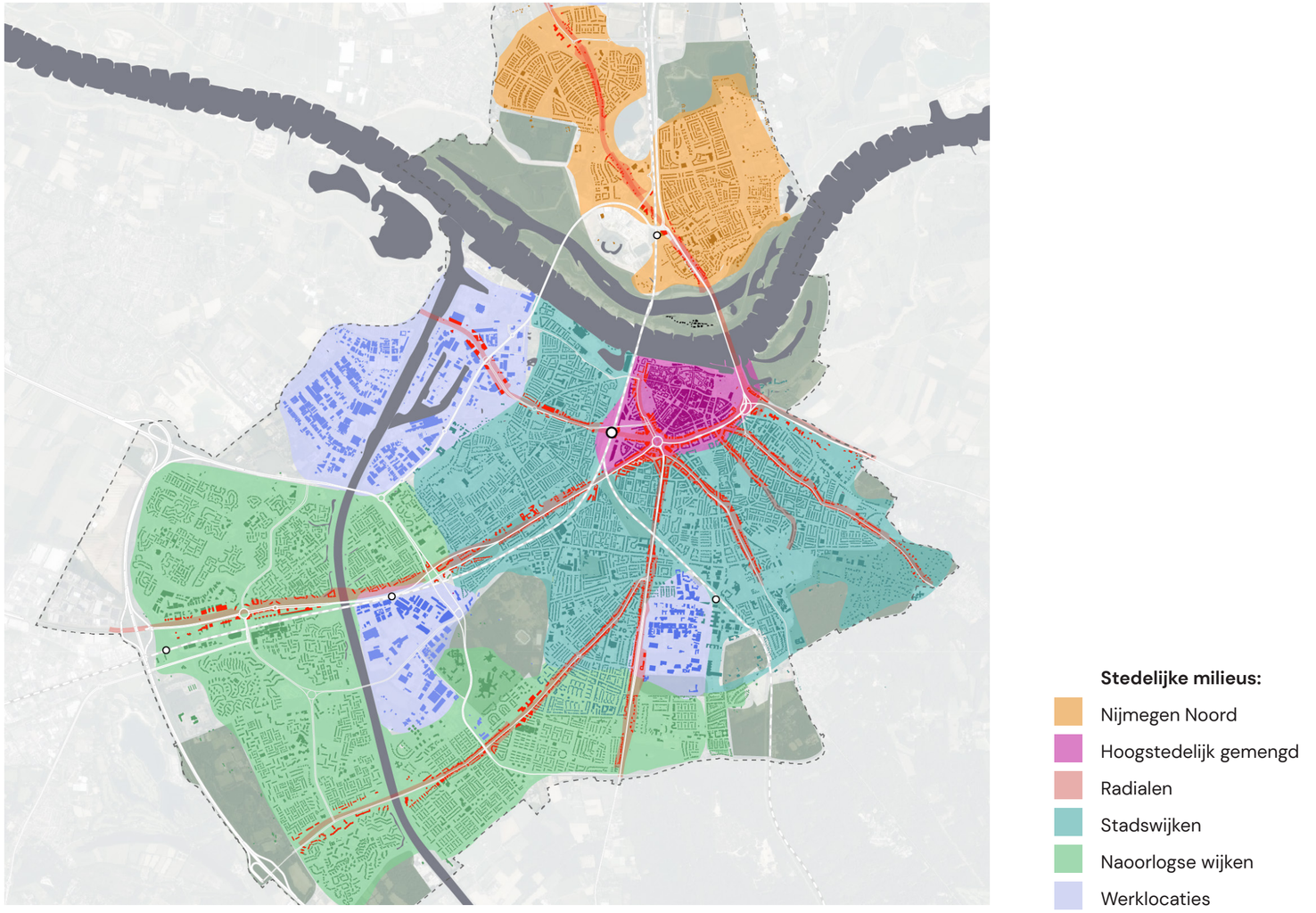


Nijmegen noord | hoogstedelijk gemengd | radiaal | stadswijken | hoogstedelijk gemengd | radiaal | naoorlogse wijken

STEDELIJKE MILIEUS, NU

Onderscheidende milieus:

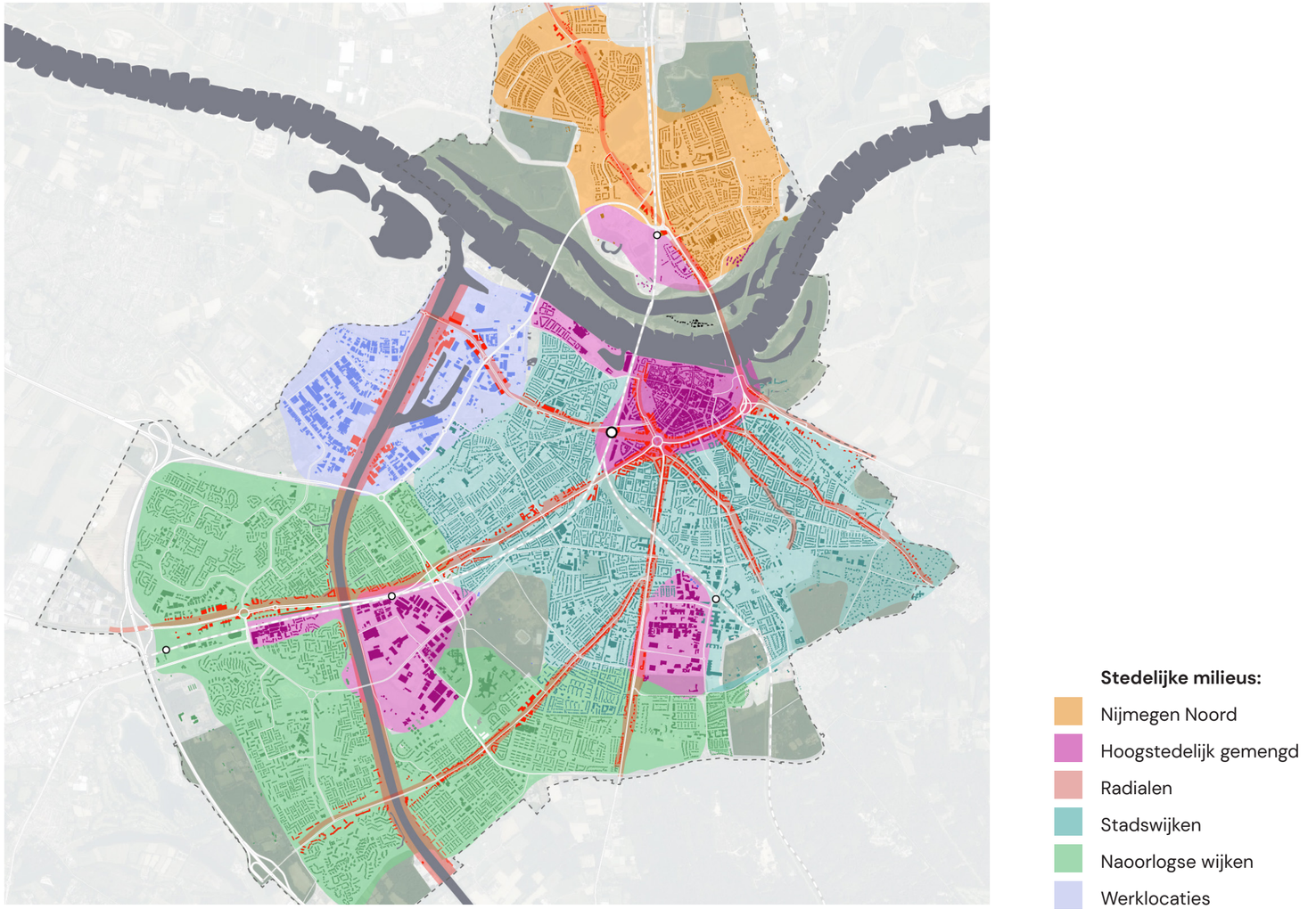
- Bouwjaar
- Type functies
- Type woningen
- Type openbare ruimte
- Geografische ligging



STEDELIJKE MILIEUS, TOEKOMST

Hoogstedelijk gemende milieus:

- Vergroot centrumgebied (binnenstad, stationsgebied en Waalsprong)
- Omgeving Winkelsteeg
- Campus Heijendaal (Radboud universiteit, Radboudumc en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen



NIJMEGEN NOORD

Huidige kenmerken
- Relatief groene openbare ruimte ten opzichte van de andere stadsbeelden
- Planmatig van opzet
- Veel ruimte voor de auto, bepalend voor de inrichting van de openbare ruimte
- Voornamelijk laagbouw

Opgaven en uitdagingen
- Mobiliteitstransitie









Impressies stedelijk milieu ‘Nijmegen Noord’, bron: Google Earth

HOOGSTEDELIJK GEMENGD

Huidige kenmerken
- Hittestress
- Leegstand
- Rondom ov-knooppunt

Opgaven en uitdagingen
- Profilering economie: kantorenstrategie
- Profilering economie: Nijmeegse onderwijs
- Profilering economie: profilering regio als foodsector samen met Ede en Wageningen
- Bepaling doelgroep binnenstad, is de binnenstad voor iedereen?
- Relatie hoogbouw en de historische binnenstad
- Samenhang brengen van (stedelijke) nieuwbouw met de cultuurhistorische en archeologische gelaagdheid van het gebied
- Toegankelijkheid van de gebieden (stimuleren fiets en OV)
- Vergroening ten behoeve van zowel gezondheid, hittestress als wateroverlast









Impressies stedelijk milieu ‘Hoogstedelijk Gemengd’, bron: Google Earth

RADIALEN

Huidige kenmerken

- Hoofdontsluiting van alle stadsdelen en omliggende dorpen richting het centrum van de stad
- Een groot deel van de radialen hebben een beschermd stadsgezicht en cultuurhistorische waarden
- Radiale uitvalswegen zijn beeldbepalend voor het karakter van de stad

Opgaven en uitdagingen

- Behouden cultuurhistorisch karakter/erfgoed versus verdichting
- Verdichting versus beschermde stadsgezicht
- Investeren in doorstroom van autoverkeer versus afwaarderen van snelle, doorgaande routes via de stad
- Afweging locatie hoogbouw - langs radialen of niet? Heeft impact op mobiliteit
- Omgaan met ondergrond en de radialen (radialen gaan dwars door verschillende ondergronden)









Impressies stedelijk milieu 'Radialen', bron: Google Earth

STADSWIJKEN

Huidige kenmerken
- Dorps
- Weinig kwalitatief groen (west)
- Weinig kwantitatief groen (oost)
- Wateroverlast bij wijken op de stuwwal
- Lokale economie
- Veel prive grond (achtertuinen)

Opgaven en uitdagingen
- Ontwikkelen meer kwalitatief groen en klimaatbestendigheid
- Druk op voorzieningen
- Aandacht voor andere functies
- Herkenbaarheid behouden bestaande dorpse karakter
- Behouden lokale economie
- Toepassen verschillende vormen van verdichten naast het toevoegen van bruto vloeroppervlakte (woningdelen, herbestemming, etc.)









Impressies stedelijk milieu ‘Stadswijken’, bron: Google Earth

NAOORLOGSE WIJKEN

Huidige kenmerken

- Relatief groene openbare ruimte ten opzichte van de andere stadsbeelden
- Planmatig van opzet
- Duidelijke grens tussen ontmoetingsplekken en hangplekken
- Veel ruimte voor de auto, bepalend voor de inrichting van de openbare ruimte
- Maaiveld relatief laag (poldergebied)
- Wonen is dominant, met clusters van voorzieningen

Opgaven en uitdagingen

- Het laadvermogen voor voorzieningen
- Creëren met reuring op de juiste plekken
- Biodiversiteit behouden en versterken
- Juiste verhouding bouwen en behouden groen
- Vergrijzing









Impressies stedelijk milieu ‘Naoorlogse Wijken’, bron: Google Earth

WERKGEBIEDEN (DEELS TRANSFORMEREN NAAR HOOGSTEDELIJK GEMENGD)

Huidige kenmerken
- Watergebonden activiteiten
- Veel verhardig en hittestress
- Monofunctioneel

Opgaven en uitdagingen
- Profilering economie: kantorenstrategie
- Profilering economie: nijmeegs onderwijs
- Profilering economie: profilering regio als foodsector samen met Ede en Wageningen
- Vergroening en klimaatbestendigheid
- Kwalitatief een goede gezonde leefomgeving









Impressies stedelijk milieu ‘Werkgebieden’, bron: Google Earth

3B

OPGAVEN EN PRINCIPES

PRINCIPES



Mixen en verdichten
Toevoegen van woningen, werk én voorzieningen



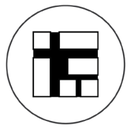
Voortbouwen op de lokale identiteit
Versterken van de cultuurhistorie, het karakter en de verhalen van de wijken en buurten



Verdichten en vergroenen
Verdichting gaat hand in hand met het vergroenen van de stad, zowel in kwantiteit als kwaliteit



Contramal als drager voor verdichting
We gaan zuinig om met contramal/ openbare ruimte in de stad, deze is nodig voor vergroenen, ontmoeten en mobiliteit



Betekenisvolle plekken
Plekken om te ontmoeten en te verblijven, met een menselijke maat en aantrekkelijke plint (stad op ooghoogte)



Aantrekkelijk verblijfsklimaat
Aandacht voor goede condities voor verblijf: temperatuur, zon, wind en luchtkwaliteit



Natuurinclusief en klimaatadaptief
Ruimte creëren voor water, groen en biodiversiteit zodat wateroverlast, hittestress en droogte opgevangen kunnen worden en er meer diverse planten en dieren kunnen leven



Netwerk voor mensen
Ruimte voor lopen en fietsen, in combinatie met (hoogwaardig) openbaar vervoer.



Gezond metabolisme
Stimuleren van een duurzame manier van transporteren, afval inzamelen. Aandacht voor energie en ondergrond



Doe het samen
De stad maken we samen

OPGAVEN EN PRINCIPES

Tien principes binnen drie opgaven

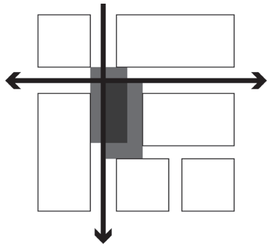
OPGAVEN



MASSA



CONTRAMAL



STROMEN

PRINCIPES



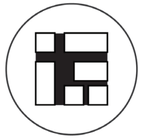
Mixen & verdichten



Lokale identiteit behouden



Verdichten en vergroenen



Contramal als drager voor verdichting



Betekenis volle plekken



Aantrekkelijk verblijfsklimaat



Natuur inclusief en klimaatadaptief



Netwerk voor mensen



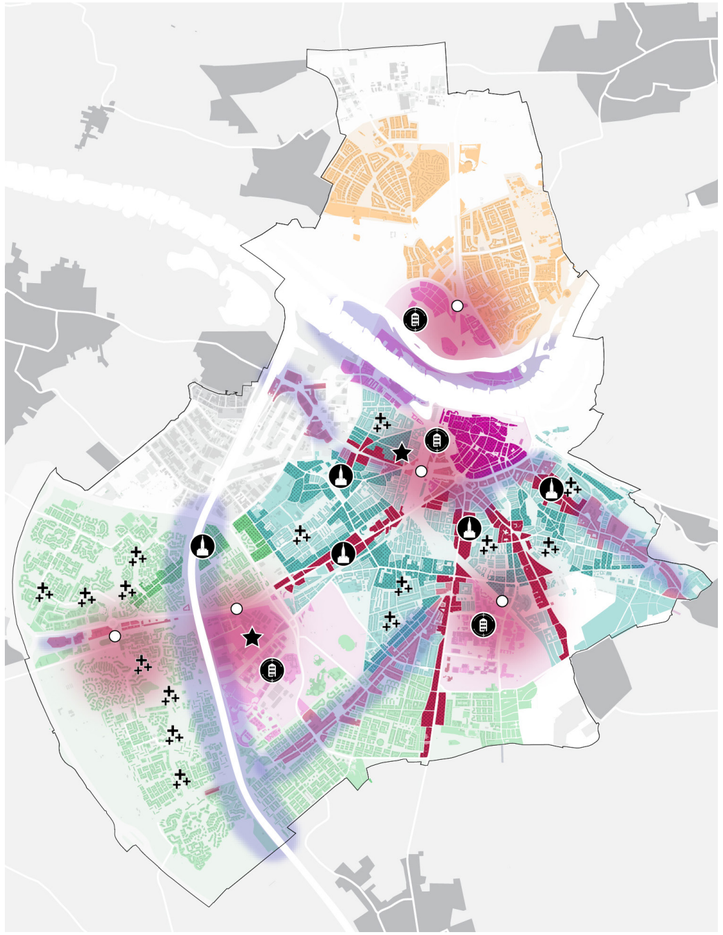
Gezond metabolisme



Doe het samen

OPGAVEN IN BEELD

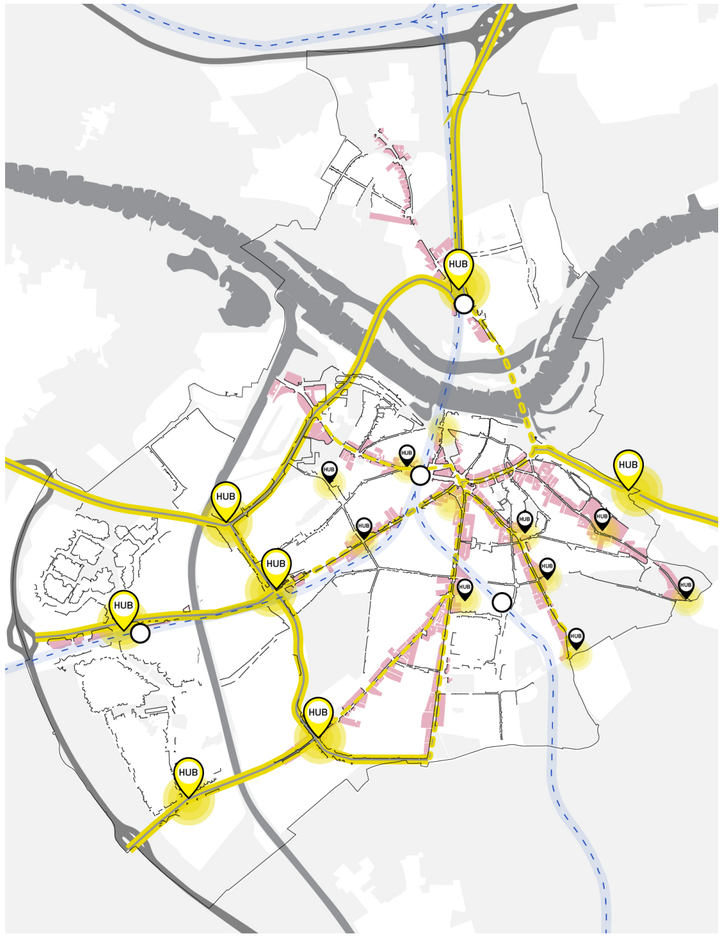
MAL (MASSA/BEBOUWING)



CONTRAMAL (OPENBARE RUIMTE)

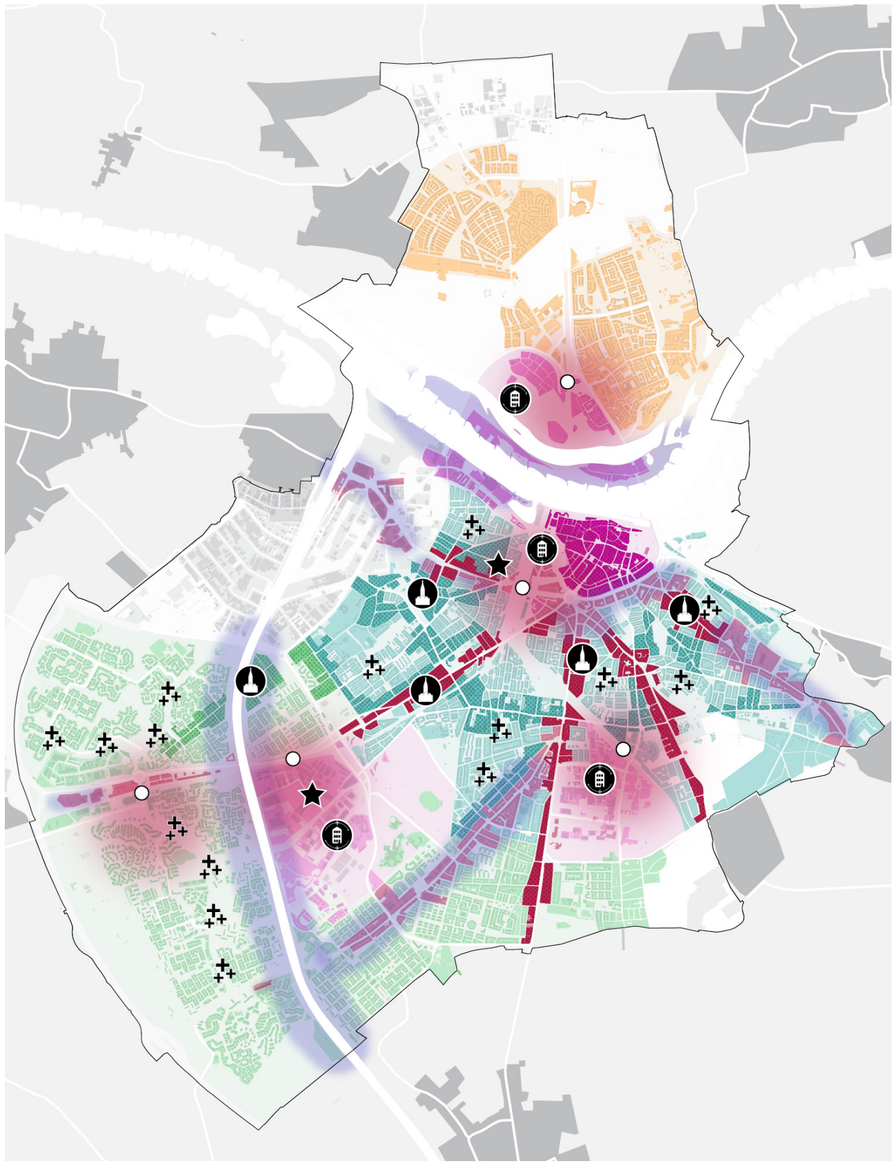


STROMEN (ROUTES/NETWERKEN)



MAL (MASSA/BEBOUWING)

- Mixen en verdichten: niet alles overal
- Voorbouwen op de (lokale) identiteit
- Verschillende wijze van verdichten, gekoppeld aan de ruimtelijke milieus



MAL (MASSA/BEBOUWING)

	Mixen en verdichten	Lokale identiteit behouden	Verdichten en vergroenen
Nijmegen noord	Stedelijke acapunctuur Programma's op strategissche plekken Hogere gebouwen op structuur-niveau		Versterken groene karakter
Hoogstedelijk gemengd	Stedelijke acapunctuur Sterke programma's in de plint Hoogbouw bij ov-knooppunten	Zorgvuldig inpassen t.a.v. cultuurhistorie Pandsgewijze opbouw Herkenbare Nijmeegse 3-4 bouwlagen	Ontharden, meer groen in de straten Herkenbare routes naar het buitengebied
Stadswijken	Stedelijke acapunctuur Programma op routes en plekken Hogere gebouwen op structuur-niveau	Zorgvuldig inpassen t.a.v. cultuurhistorie Pand- en blokgewijs, in samenhang Verbijzondering op specifike plekken	Ontharden, meer groen in de straten Herkenbare routes naar het buitengebied Collectieve tuinen
Radialen	Verdichten bij kruisingen/ov-haltes Programma bij ov-haltes Hogere gebouwen op structuur-niveau	Structuur begeleidend Herkenbare Nijmeegse laag en accenten Verschil binnen- en buitenradiaal?	Vergroenen van de straat binnenradiaal
Naoorlogse wijken	Transformatie en acupunctuur Programma's op strategische plekken Hogere gebouwen op structuur-niveau	Versterken van het groene raamwerk Ruimtelijke ensembles, in samenhang	Versterken groene karakter Voorkanten aan groenstructuren

CONTRAMAL (OPENBARE RUIMTE)

- Contramal als drager voor verdichting
- Groenblauwe structuur, met kwalitatieve routes tussen de stadswijken en naar het buitengebied
- Groen, Blauw, ecologie, klimaatadapatie, etc.
- Aantrekkelijk verblijfsklimaat (microklimaat) en ruimte voor ontmoeting

Legenda

Toevoegen

Vergroenen buurt

Versterken

Versterken stadslanen stuctuur

Versterken groenstuctuur

Wand stadslaan

Behouden

Behouden stadsparken

Behouden belangrijke straten tbv ecologie

Strategisch inzetten

Versterken contramal

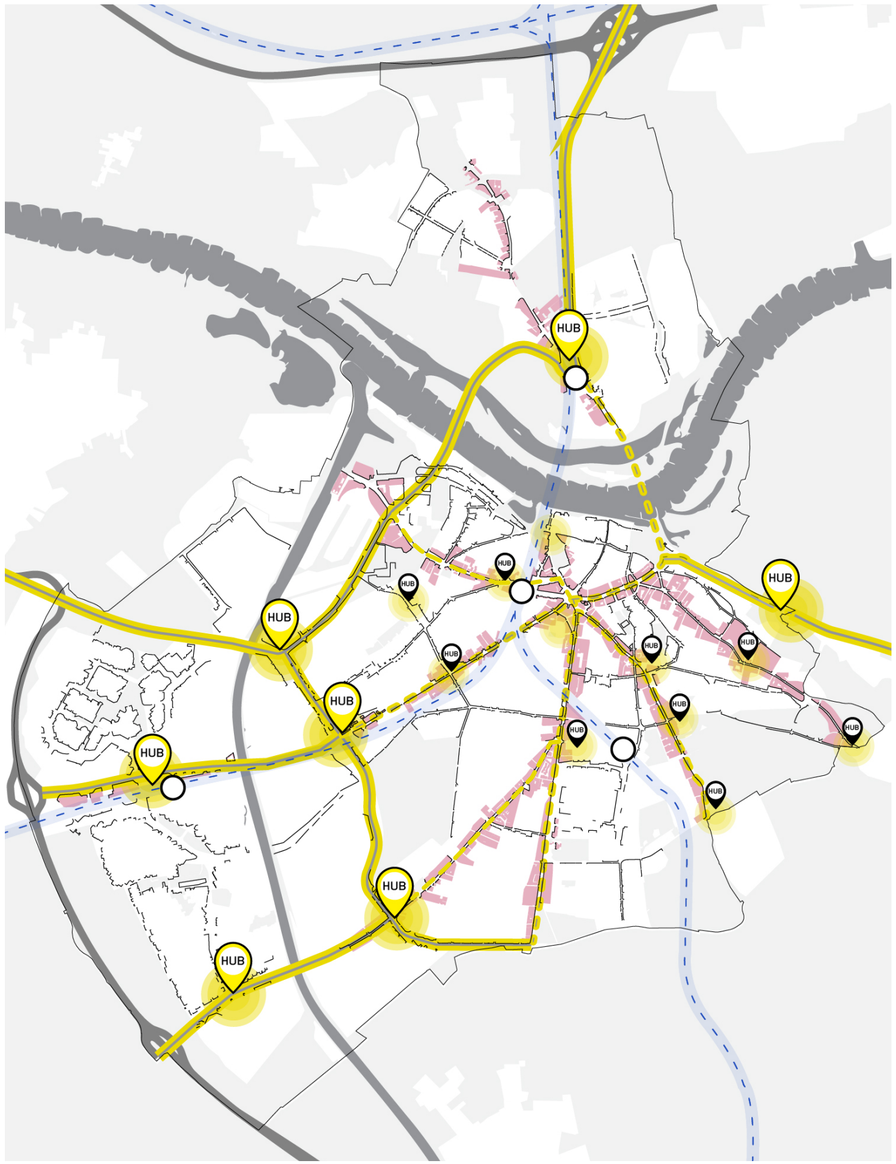


CONTRAMAL (OPENBARE RUIMTE)

	Contramal als drager voor verdichting	Betekenisvolle plekken	Aantrekkelijk verblijfsklimaat
Nijmegen noord		Centrale ontmoetingsplekken in de buurt Stimuleren particuliere initiatieven	Bomenlanen als schaduwrijke routes
Hoogstedelijk gemengd	Contramal handhaven en herinrichten	Mix van stedelijke en lokale plekken Voor meerdere doelgroepen Interactie met aanwezige voorzieningen	Aandacht windklimaat i.r.t. hoogbouw Parken en groene pleinen als koeltespots Waterberging als voorkoming wateroverlast
Stadswijken	Contramal handhaven en herinrichten	Centrale ontmoetingsplekken in de buurt Interactie met aanwezige voorzieningen Stimuleren particuliere initiatieven	Bomenlanen als schaduwrijke routes Parken en groene pleinen als koeltespots Waterberging als voorkoming wateroverlast
Radialen	Contramal handhaven en herinrichten Verdichten rond HOV-haltes	Plekken nabij OV-haltes Interactie met aanwezige voorzieningen	Aandacht windklimaat i.r.t. hoogbouw Bomenlanen als schaduwrijke routes
Naoorlogse wijken	Toevoegen bebouwing om groenruimtes te versterken en te activeren	Centrale ontmoetingsplekken in de buurt Strategische plekken op wijkniveau Stimuleren particuliere initiatieven	Waterberging als voorkoming wateroverlast

STROMEN (ROUTES/NETWERKEN)

- Buitenradiaal (buiten de S100)
- Binnenradiaal (binnen de S100) als een ‘stadsstraat’ met beperken (doorgaand) auto-verkeer en meer ruimte voor actieve mobiliteit, HOV-verbindingen, groen en klimaatadaptatie
- Mobiliteitshubs voor bezoekers aan de randen van de stad
- Lokale mobiliteitshubs voor stadsbuurten



Legenda

- Radialen
- Wand stadslaan
- Grote hub
- Kleine hub
- Station
- Buiten radiaal
- Binnen radiaal

STROMEN (ROUTES/NETWERKEN)

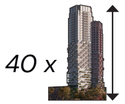
	Natuurinclusief en klimaatadaptief	Netwerk voor mensen	Gezond metabolisme
Nijmegen noord	Meer bomen, goen en waterberging in de straat en op private gronden	Robuuste wandel- en fietsstructuur Gekoppeld aan programma en plekken	Voedselproductie in de wijken
Hoogstedelijk gemengd	Meer bomen in de straat, voldoende waterberging	Voetganger en fieters op één Parkeren in buurthubs (aan de randen) 30 kilometerzone	Collectieve goederen- en afvalstromen
Stadswijken	Meer bomen, goen en waterberging in de straat en op private gronden	Voetganger en fieters op één Parkeren in buurthubs (aan de randen) 30 kilometerzone	Collectieve goederen- en afvalstromen Ruimte voor water in de droogdalen
Radialen	Meer bomen in de straat (binnenradiaal)	Binnenradiaal: verschillende modaliteiten Buitenradiaal: HOV, auto en fiets HOV-haltes en buurthubs	
Naoorlogse wijken	Meer bomen, goen en waterberging in de straat en op private gronden	Robuuste wandel- en fietsstructuur Gekoppeld aan programma en plekken	Natuurontwikkeling bestaande structuren Voedselproductie in de wijken

3C

VERDICHTINGS-TOOLS

WIJZE VAN VERDICHTEN

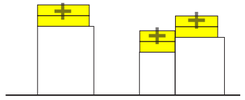
Torens verspreid over de stad



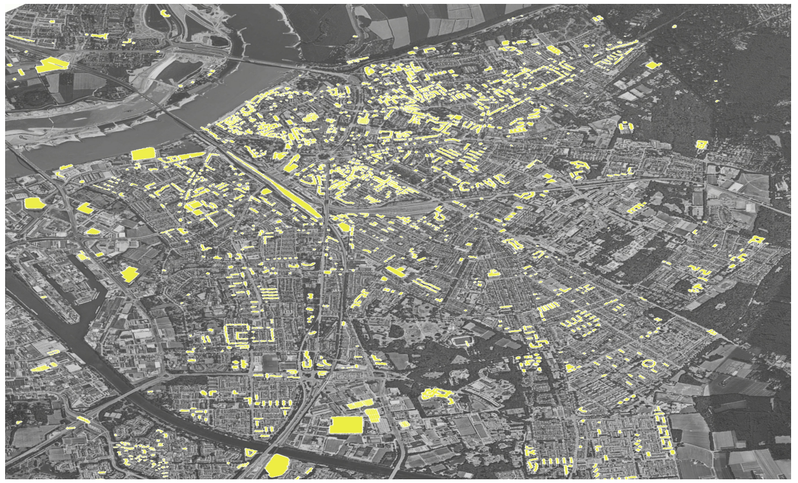
120m Hezelpoort toren



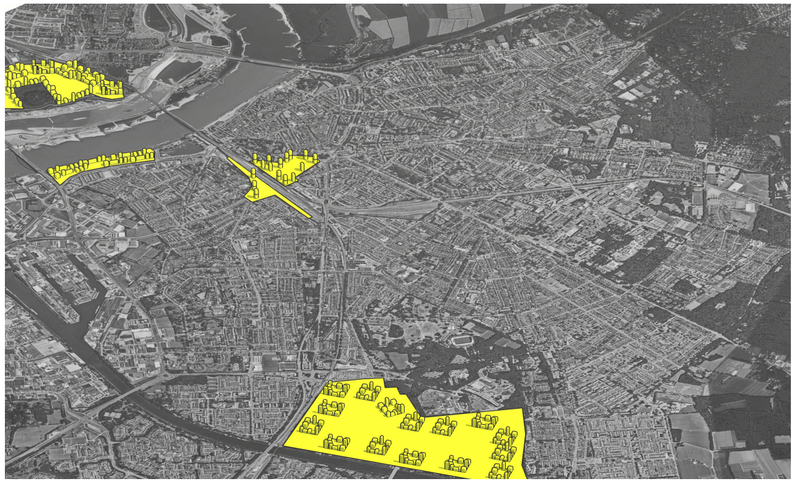
Stedelijke Acupunctuur



33% van alle woningen
+ 1 extra verdieping



Gebiedsgericht transformeren



Langs dragende structuren



VERDICHTINGSTOOLS

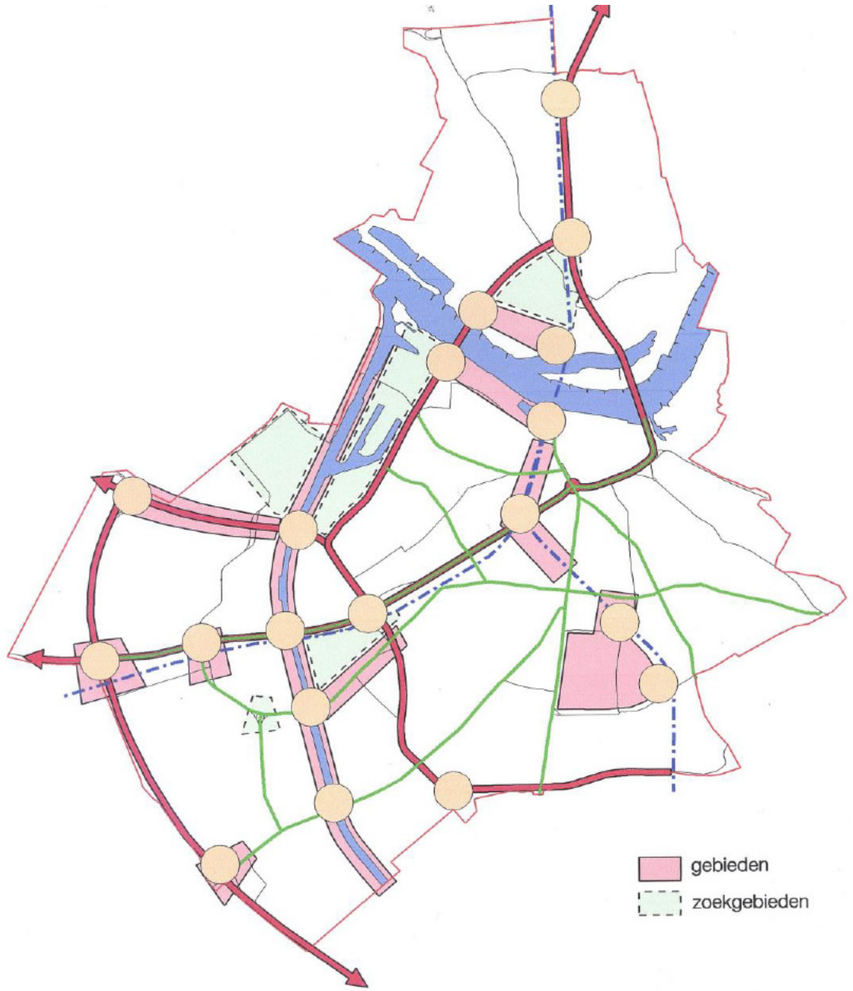
Bebouwing

- Transformatie; bijvoorbeeld woning splitsen
- (Sloop en) nieuwbouw; bijvoorbeeld stedelijk bouwblok en hoogbouw
- Optoppen/ aanbouwen; bijvoorbeeld hoe accenten en plein en -parkranden

Straten

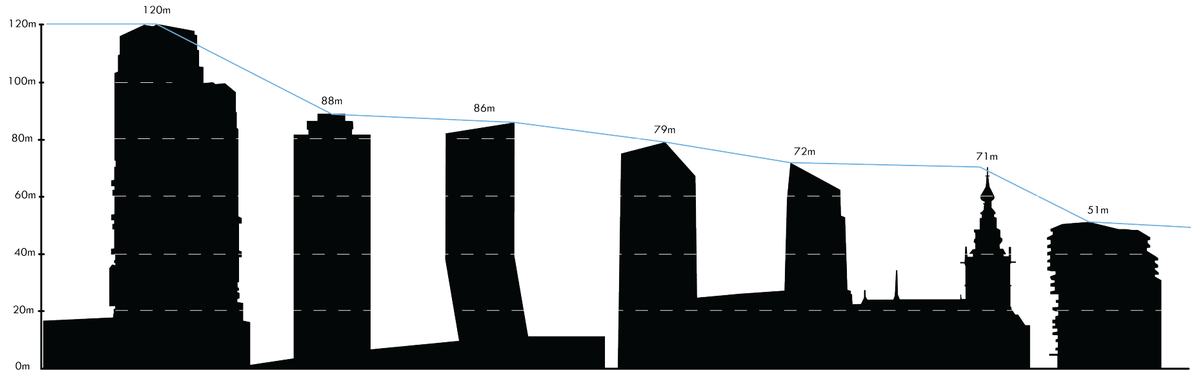
- Autovrij
- Autoluw; bijvoorbeeld eenrichtingsverkeer, fietsstraat
- Stadsstraat
- ‘Klassieke’ straten
- Ontsluiting- en invalswegen

HOGE GEBOUWEN IN NIJMEGEN



Discussie Nota Nijmegen boven de boomgrens, bron: Gemeente Nijmegen (2003)

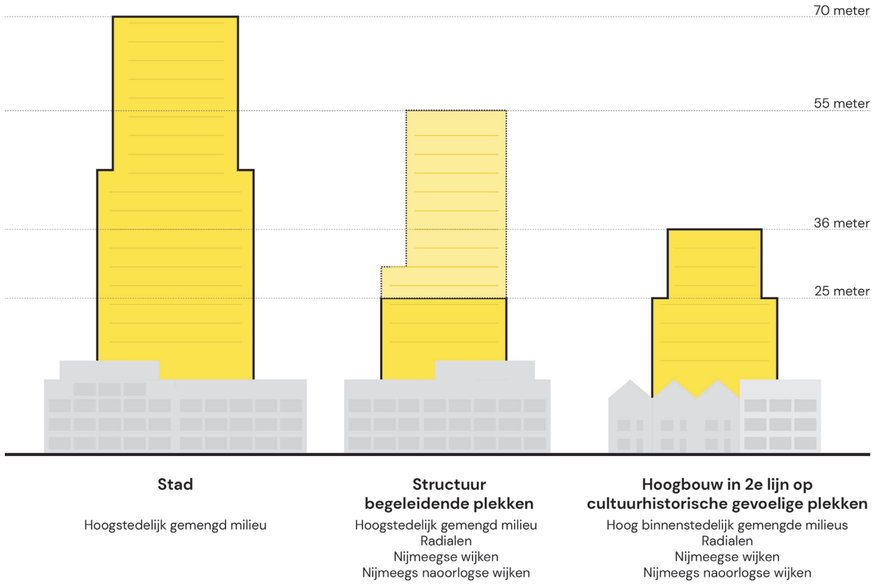




Overzicht hoge gebouwen in Nijmegen, bron: auteur

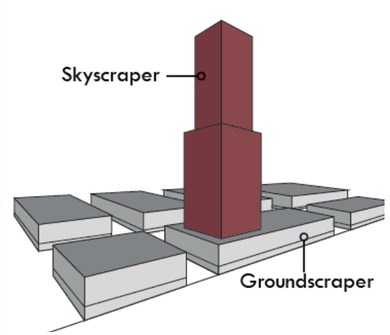
RICHTLIJNEN HOOGBOUW

Type en locatie

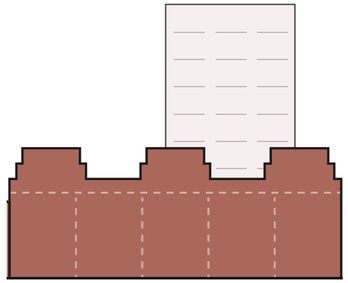


Indicatie bouwhoogtes

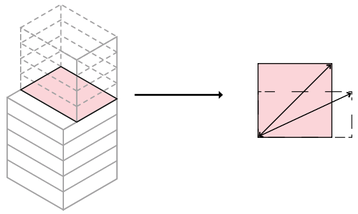
Richtlijnen



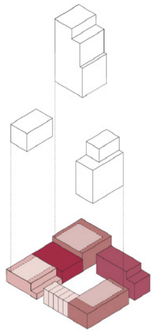
Bron: Gemeente Rotterdam



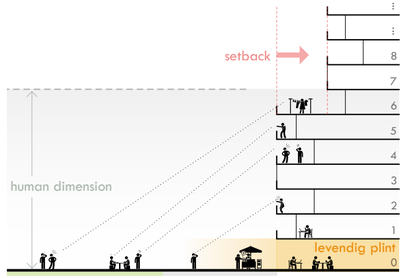
Menselijk maat en schaal



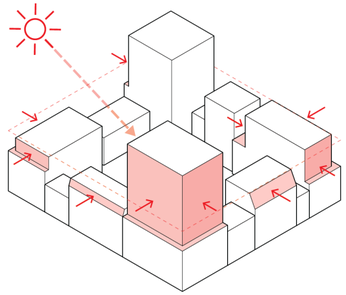
Slankheid



Hoogbouw is onderdeel van een bouwblok



Ogen op straat



Zon en wind

BETER BENUTTEN BESTAAND WONING VOORRAAD



Optoppen in Oostmolenwerf ontwerp door Pauw + Penningdevries Architekten, bron: Rotterdam Woont



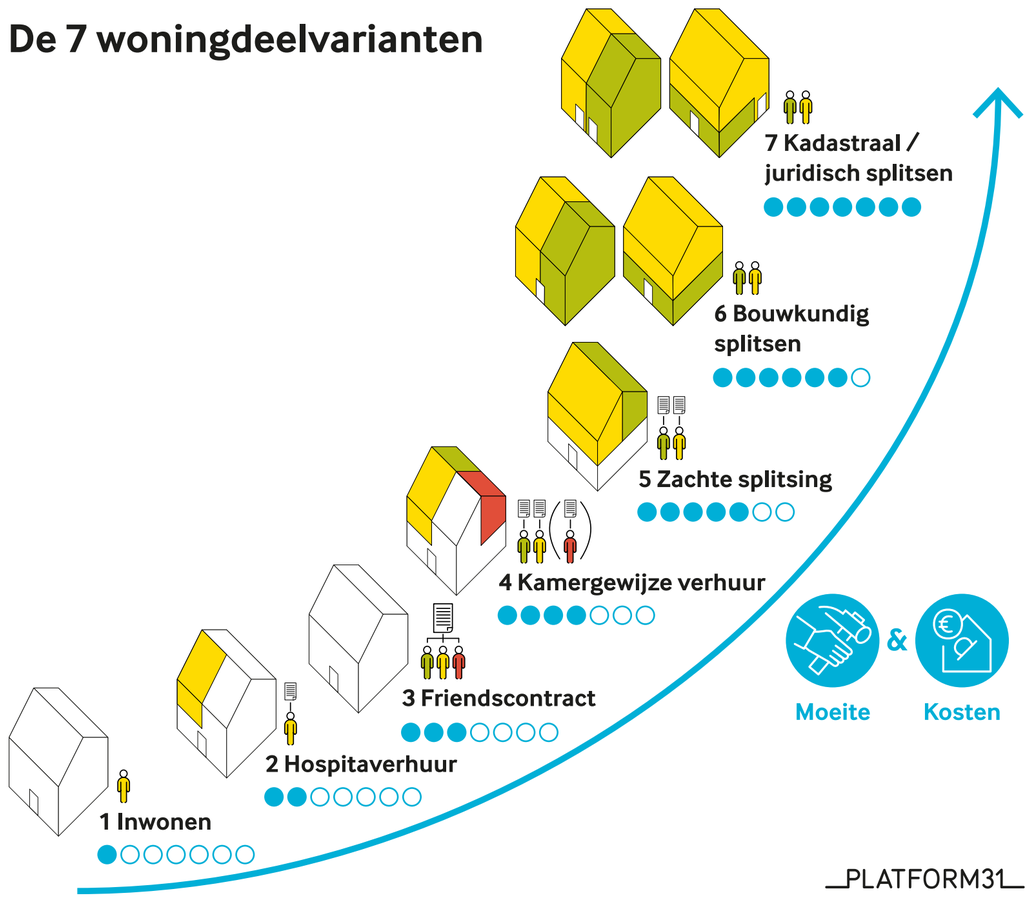
Diddenvillage ontwerp door MVRDV, bron: dakdorpen



Opzichterswoning met optopping ontwerp door marcel martensen. beeld: Luuk Kramer



Opgetopt gebouw in Scheveningen, bron: Nieuwsuur



Zeven varianten voor woningdelen, bron: Platform31 (2023)

BETER BENUTTEN BESTAAND WONING VOORRAAD

- Op te toppen”: we voegen woonruimte toe bovenop bestaande gebouwen
- Woningen te splitsen: van 1 woning maken we 2 of meer zelfstandige woningen
- Meer mantelzorgwoningen bij bestaande woningen toe te staan
- Meer gebouwen met een andere functie te transformeren naar woningen
- Meer woningen te delen met andere huishoudens
- Een actieve gemeentelijke aanpak van leegstand
- Meer kamerverhuur
- Meer hospitaverhuur
- Meer gemeenschappelijke woonvormen
- Inzet van meer verhuiscoaches, zodat er meer bestaande woningen vrijkomen

VOORBEELDEN VERDICHTING BESTAANDE WIJKEN

A Bestaande woningen



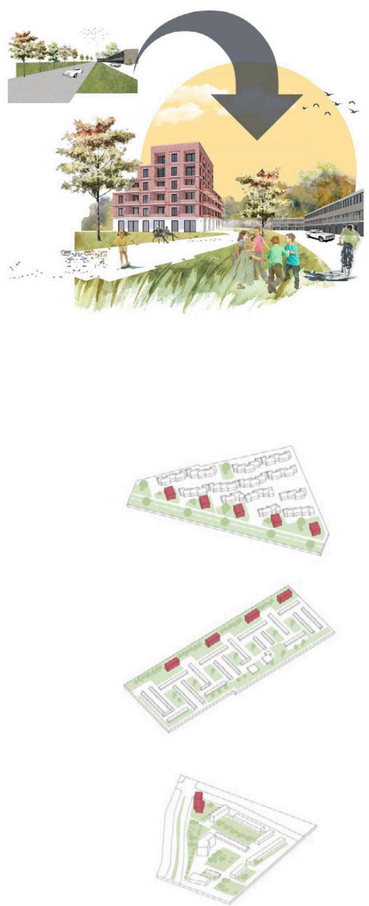
B Chirurgische ingrepen



C Herstructurering



D Randen



Voorbeelden verdichting in bestaande wijken uit het rapport ‘Ruimte zat in de Stad’, bron: KAW (2020)

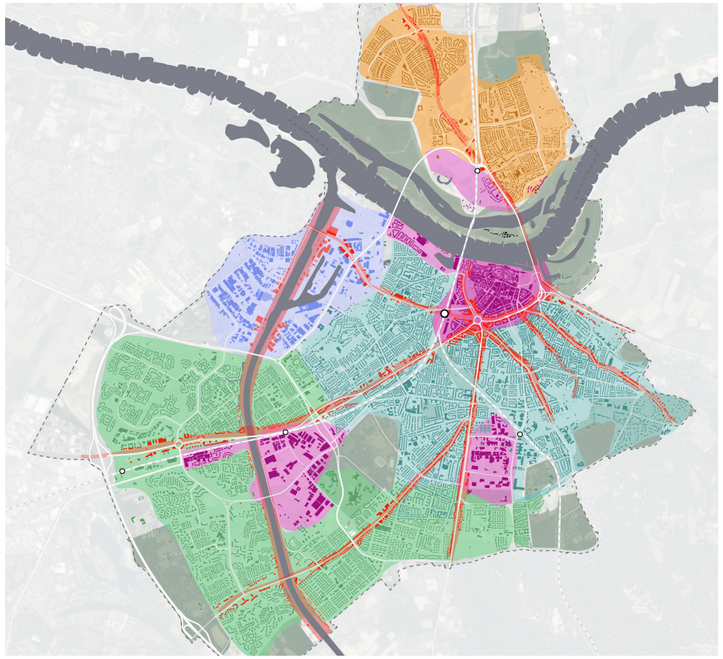
VOORBEELDUITWERKING

PRINCIPES



VOORBEELDUITWERKING

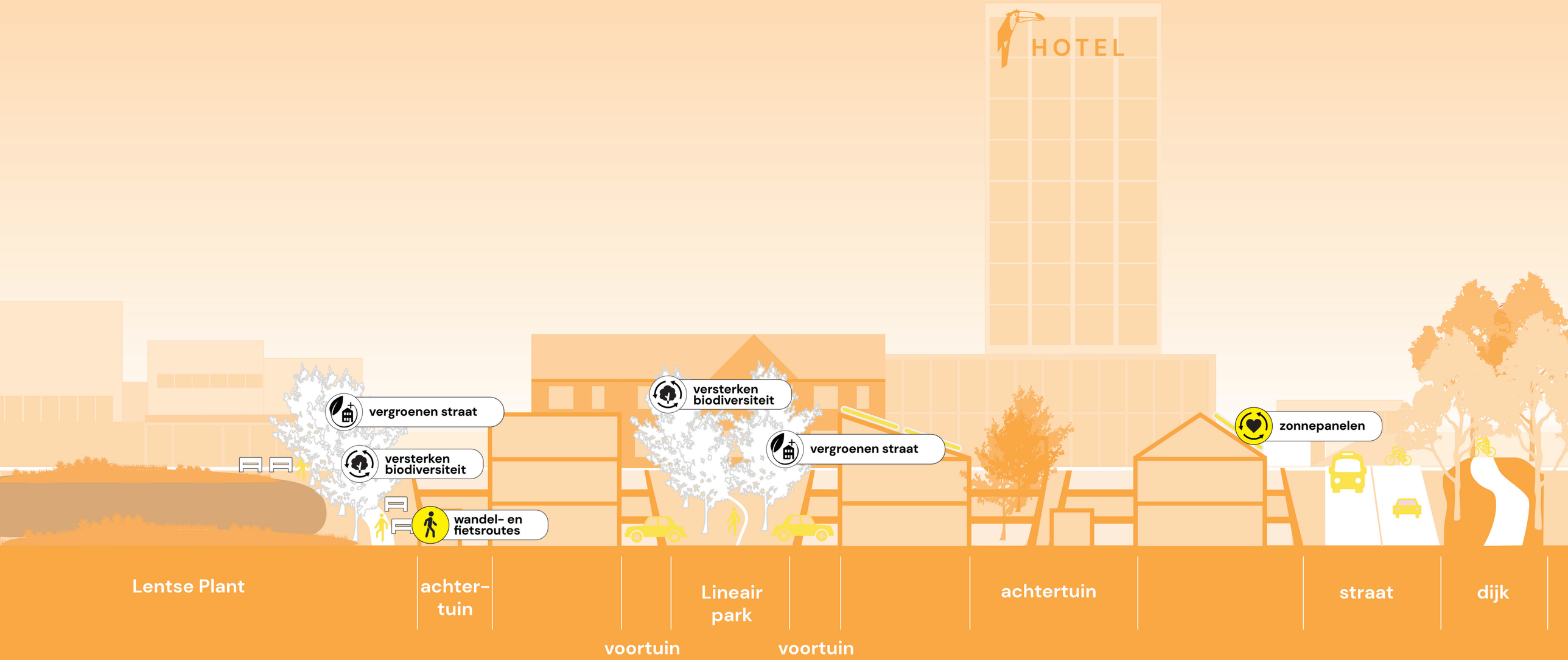
- Voorbeelduitwerking van de verschillende ruimtelijke milieus in Nijmegen
- Met uitwerking van de opgaven (massa, contramal en stromen) en principes



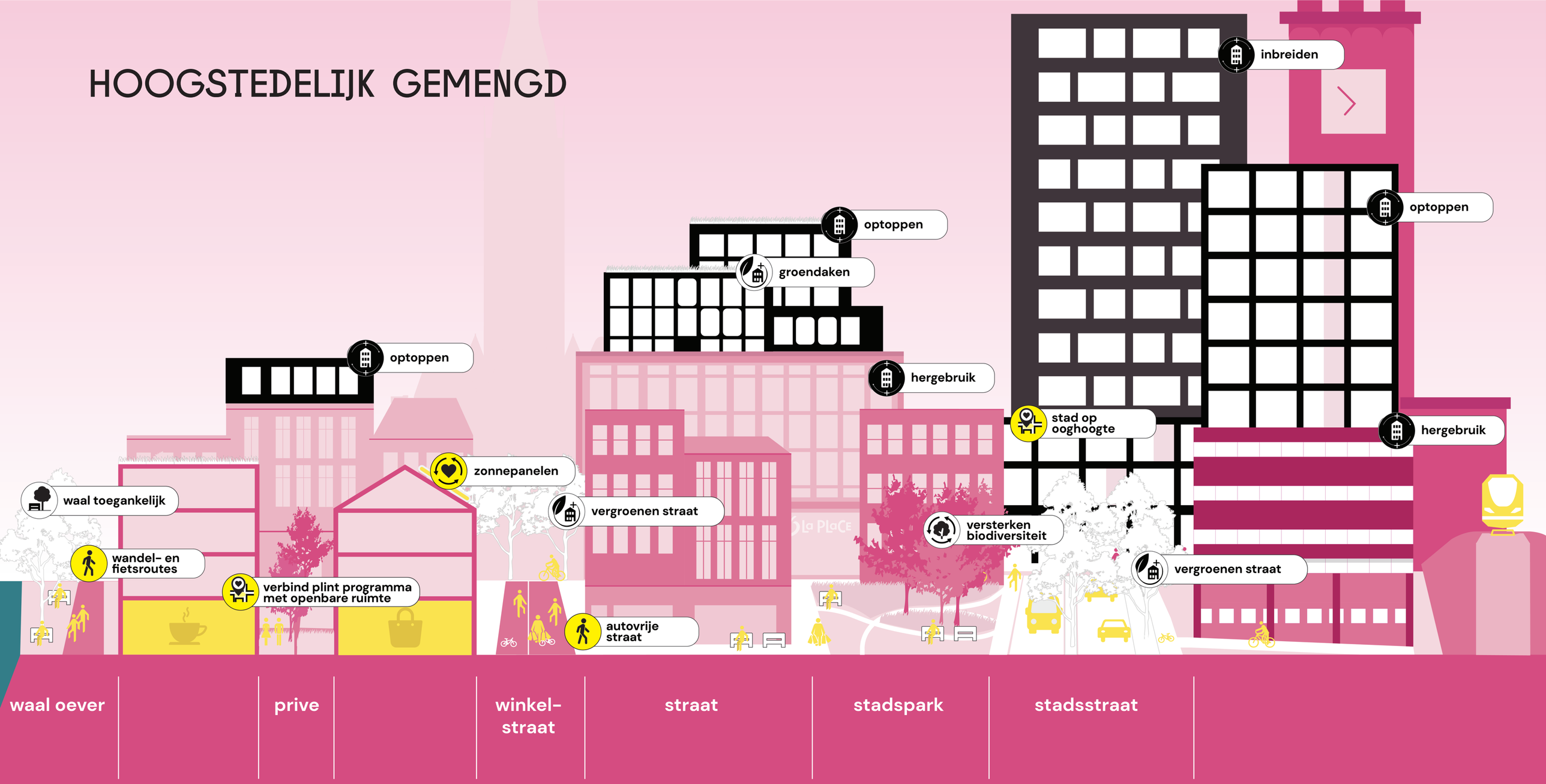


Nijmegen noord | hoogstedelijk gemengd | radiaal | stadswijken | hoogstedelijk gemengd | radiaal | naoorlogse wijken

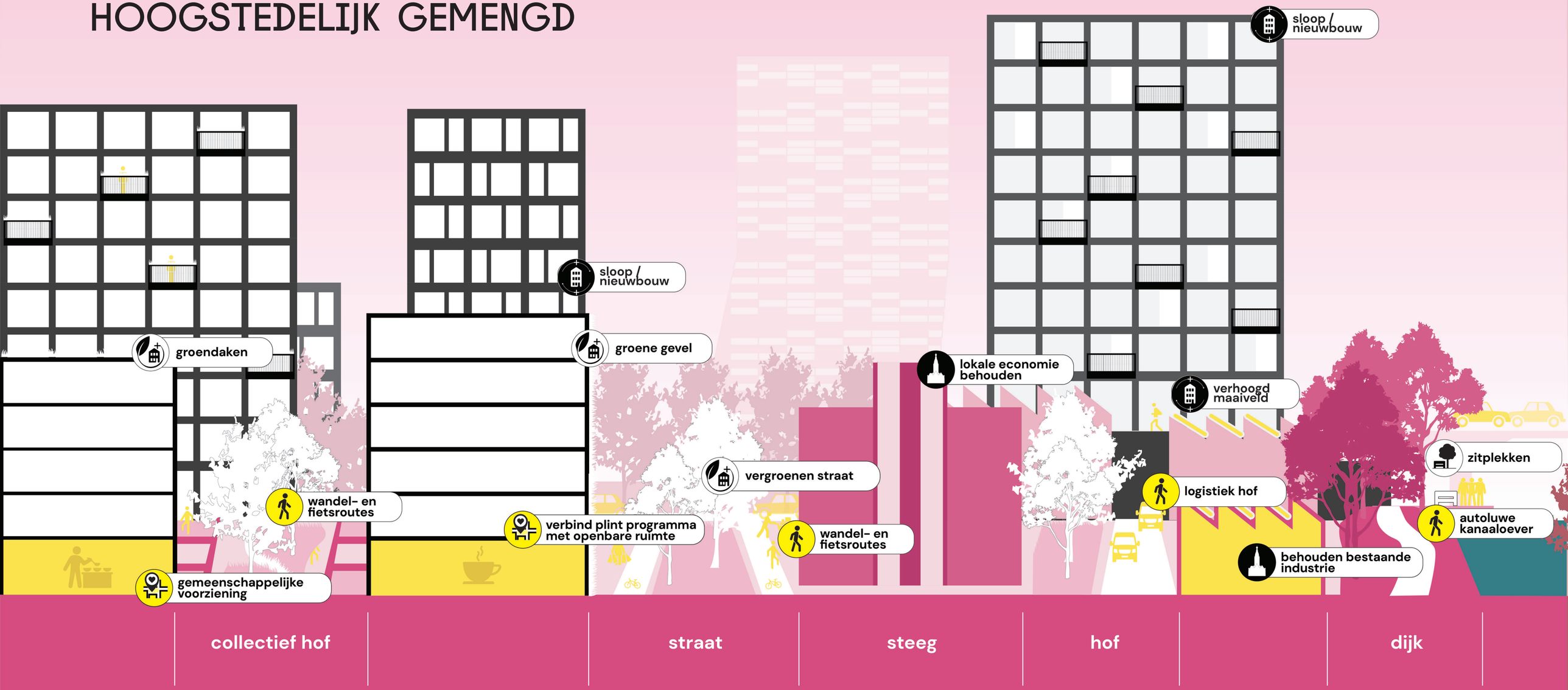
NIJMEGEN NOORD



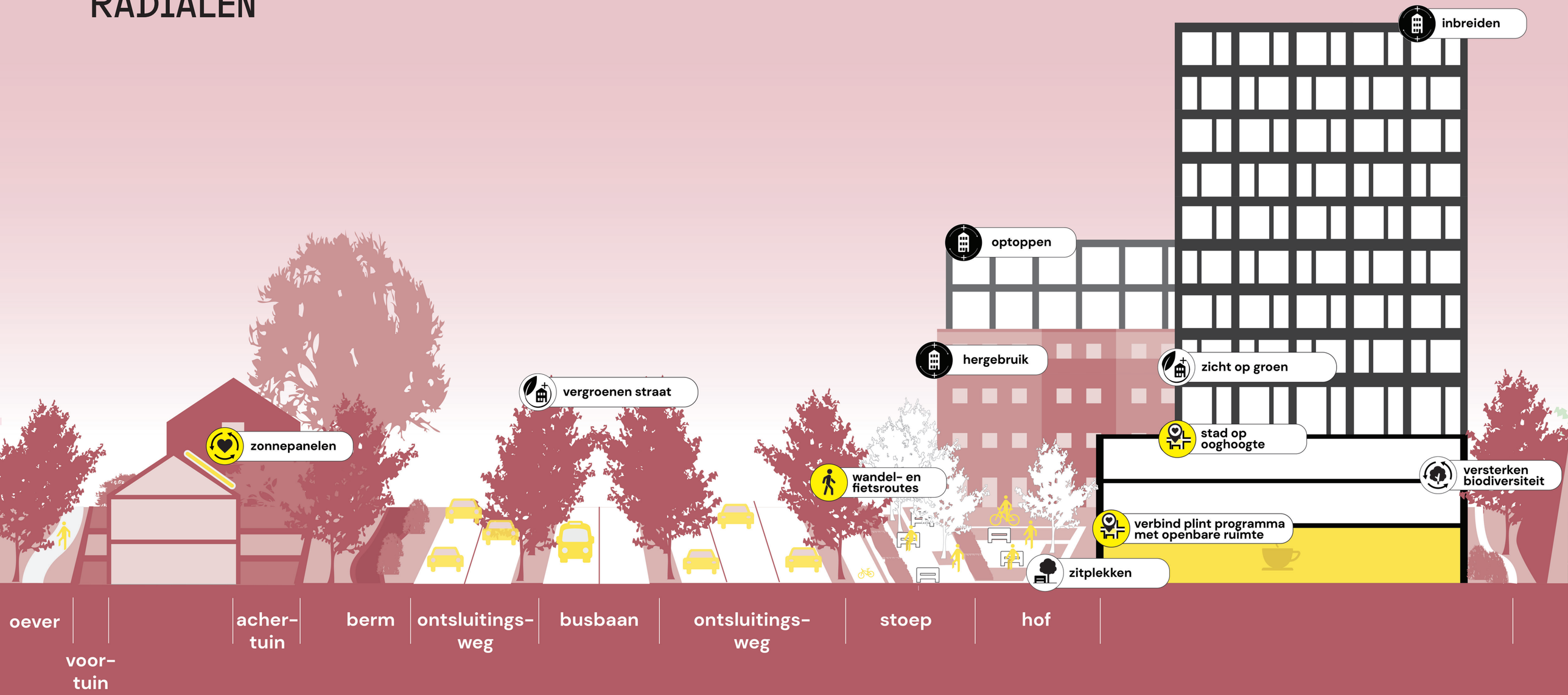
HOOGSTEDELIJK GEMENGD



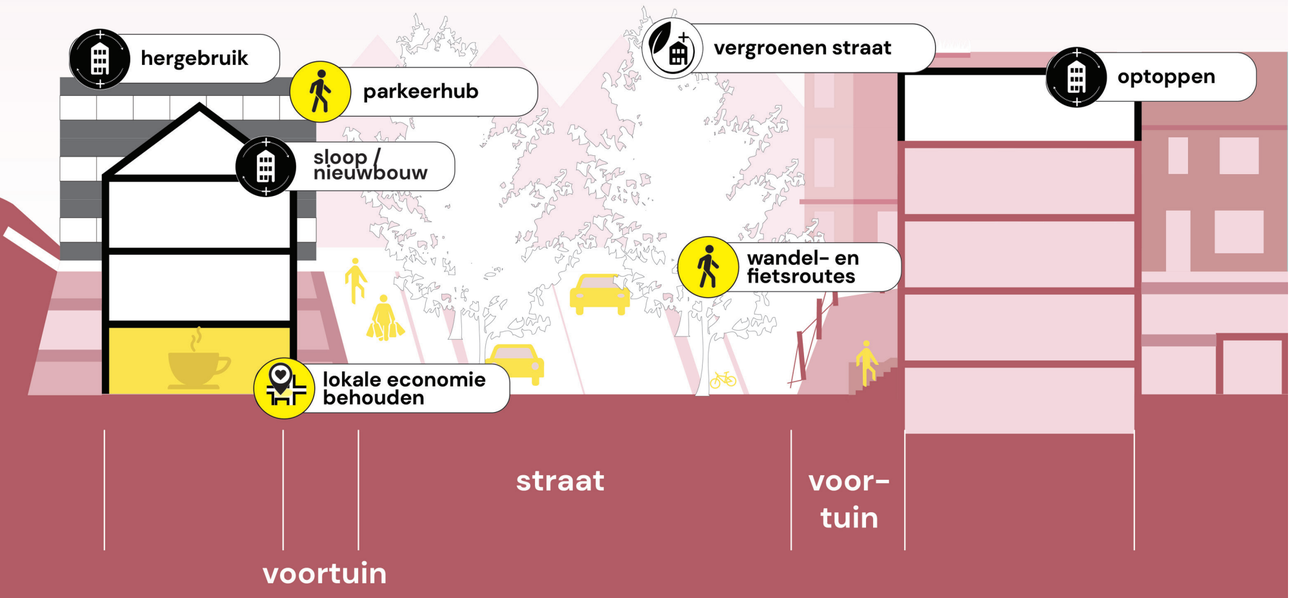
HOOGSTEDELIJK GEMENGD



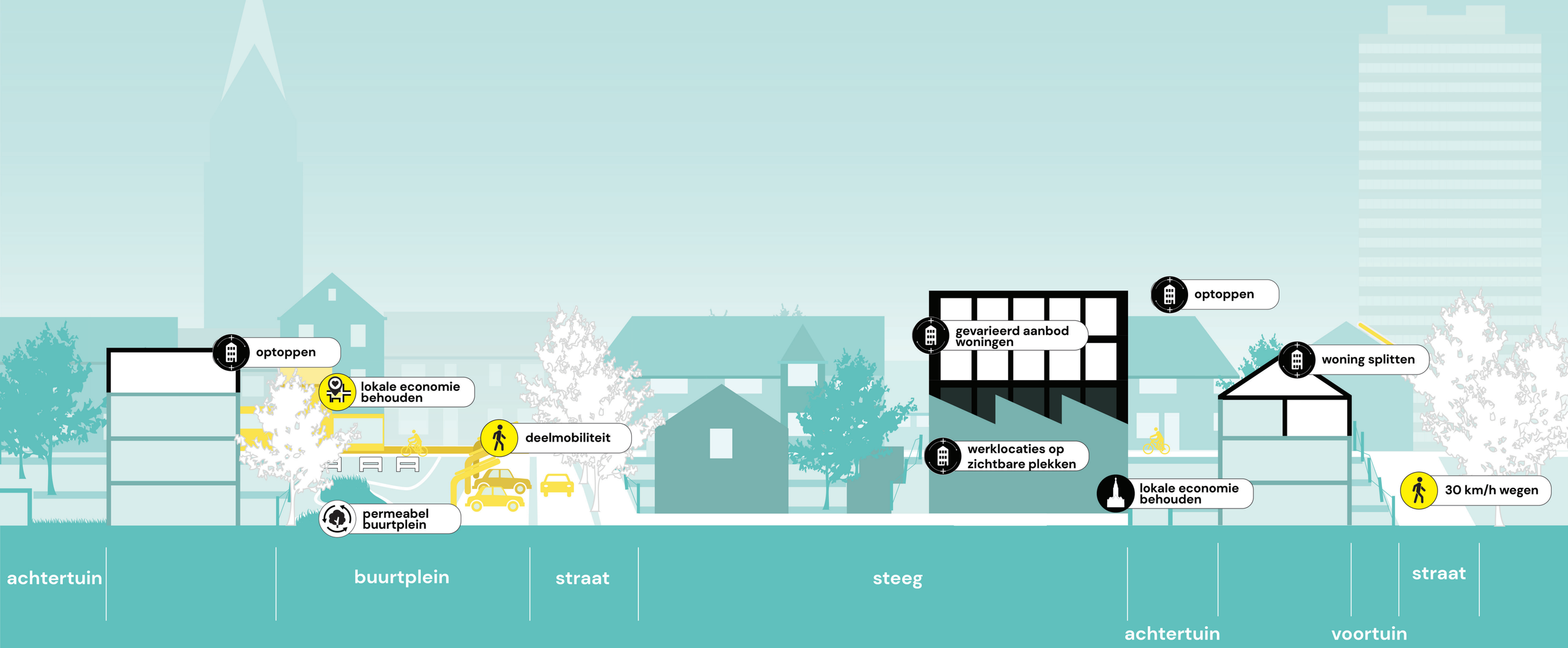
RADIALEN


inbreiden
optoppen
hergebruik
zicht op groen
vergroenen straat
zonnepanelen
stad op ooghoogte
wandel- en fietsroutes
versterken biodiversiteit
verbind plint programma met openbare ruimte
zitplekken
oever
voor-tuin
acher-tuin
berm
ontsluitings-weg
busbaan
ontsluitings-weg
stoep
hof

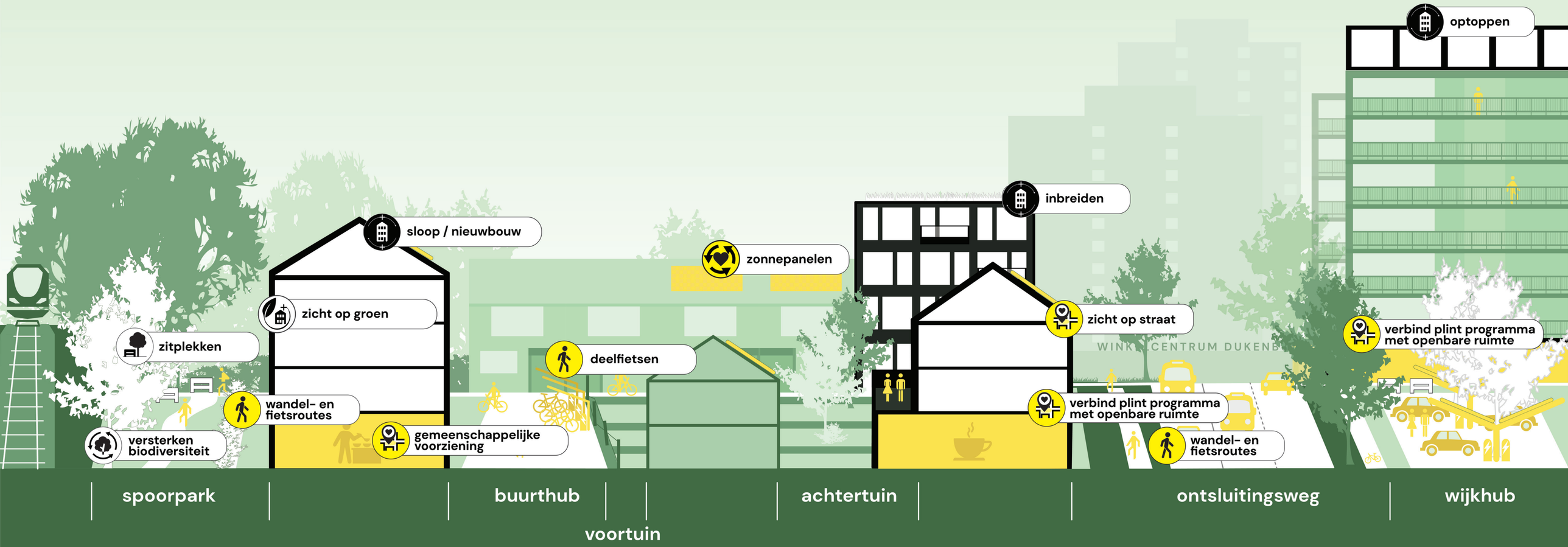
RADIALEN


hergebruik
parkeerhub
sloop / nieuwbouw
lokale economie behouden
vergroenen straat
wandel- en fietsroutes
optoppen
straat
voor-tuin
voortuin

STADSWIJKEN



NAOORLOGSE WIJKEN



COLOFON

In opdracht van de gemeente Nijmegen hebben BURA en Over Morgen gewerkt aan het onderzoek binnenstedelijk bouwen in Nijmegen. Het onderzoek bestaat uit een drietal delen: de SWOT-analyse, de best practices en visie en ontwerpprincipes. De laatste is door BURA opgesteld.

Gemeente Nijmegen
Mariënburg 30
6511 PS Nijmegen
+31 20 7372085
www.nijmegen.nl
gemeente@nijmegen.nl

BURA
KNSM-laan 53
1019 LB Amsterdam
+31 20 7372085
info@bura.city
www.bura.city

Team
Floris van der Zee
Jordy Stamps
Rebecca Schmink
Hesse de Jonge
Robert ten Elsen

Over Morgen
Kleine Koppel 26
3812 PH Amersfoort
033 3036800
info@overmorgen.nl
www.overmorgen.nl

Team
Ruben Visser
Stephanie Pelgrum

Disclaimer: Niets uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder naam- en bronvermelding. Er kunnen geen rechten aan kaarten en dergelijke worden ontleend. BURA heeft getracht de gebruikte bronnen zorgvuldig te vermelden en auteursrechten te respecteren. Mocht in dit document iets niet juist zijn vermeld, dan kunt u dat ons laten weten, zodat alsnog de juiste bronvermelding kan worden opgenomen.