

# de wijk in beweging

een wandeling door de  
naoorlogse wijk





MSc Architecture, Urbanism  
and the Built Environment

Maart, 2020  
Anne Sophie Kortman  
student nr. 4274997

**Mentoren**

Cor Wagenaar (onderzoek)  
Elise van Dooren (ontwerp)  
Hubert van der Meel (techniek)

Als alle factoren die de fysieke ruimte vormgeven met elkaar samenwerken, leidt dit tot een verhoogd fysiek en psychologisch welzijn, doordat de plek waar je je bevindt fijn is om in te zijn (Gehl, 2010).

# Voorwoord

Verhalen die iets vertellen ben ik steeds meer gaan waarderen. Niet zozeer verhalen die iedereen kent; de fantasiewerelden, de misdaad of romantiek die de verhalen vormgeeft, die ons grijpt, ons meevoert en onze eigen wereld doet vergeten. Het zijn de verhalen die de gebeurtenissen omtrent ons alledaagse leven weergeven, die mij het meest verwonderen.

Daar, op ons eigen ontworpen toneel, onze straten, speelt ons alledaagse leven zich af. Een toneelstuk wat nooit eindigt, het meest dynamische decor ooit gemaakt. Het leven is een avontuur, een verhaal, waar voor- en tegenspoed elkaar voortdurend afwisselen en keuzes ons richting geven en vormen tot wie we zijn.

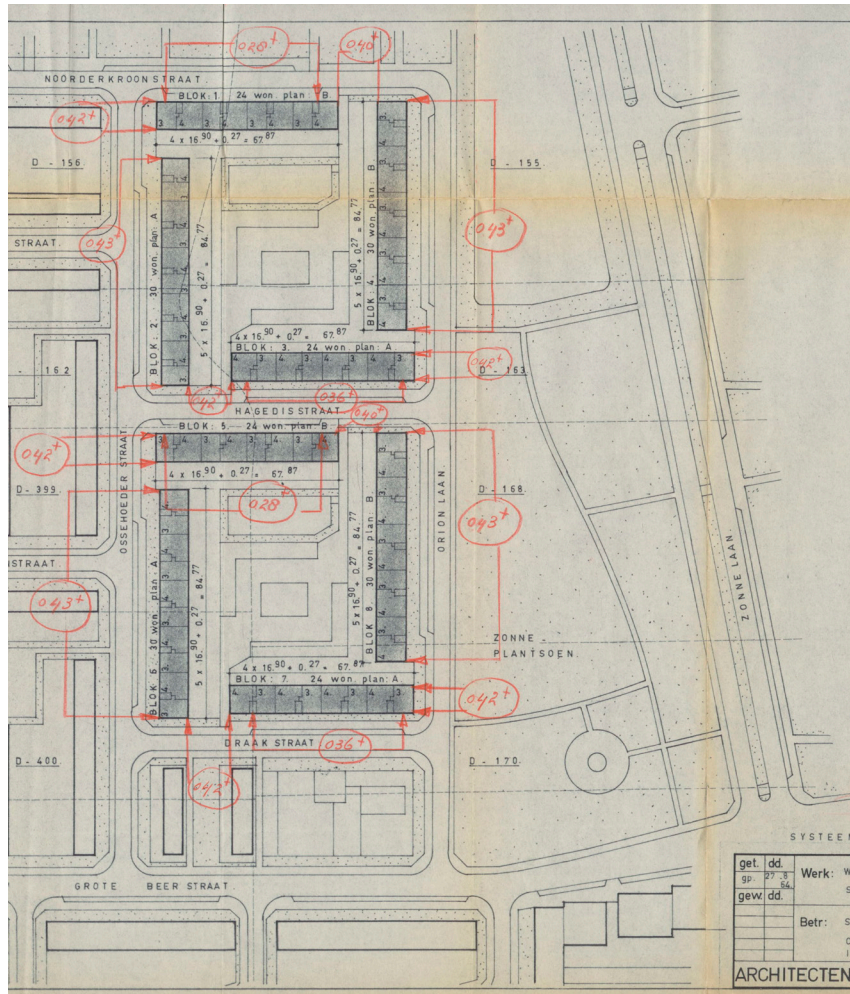
Het is vroeg in de ochtend als ik het Groninger Archief binnenwandelen. Voor mij ligt de bouwaanvraag voor 216 woningen van de woningbouwvereniging Volkshuisvesting in het uitbreidingsplan van Paddepoel, sectie D, aangevraagd op 8 december, 1964. Onderaan de aanvraag staat het kopje "Welstand" in het papier gedrukt- het werk van een typemachine. Daaronder in grijs potlood "niet akkoord", met daaronder gekrabbeld "stoepen". Even verderop staan wat opmerkingen die enigszins verheldering geven, maar ook een contrast vormen met het door de Welstand genomen besluit.

"Rooilijnen, akkoord; stoepen steken door de voorgevel rooilijn, de toegang naar de tuin steekt door de achtergevel rooilijn."

Ook worden er vraagtekens gezet bij de organisatie van de centrale verwarming en zijn de ventilatiekanalen "niet akkoord". De volgende zes bladzijdes gaan over het juridisch indekken van het plan, het weerleggen van de kritiek op het ontwerp.

De 216 woningen staan er, onderverdeeld in acht losse gebouwen die samen twee grote vierkanten vormen, met in het midden een grote open ruimte waar, zo staat er, nog een ontwerp voor gemaakt moet worden door een andere partij. Maar zover is het nooit gekomen. De 'binnenplaats' blijft leeg. De acht gebouwen zwemmen als zelfstandige individuele eilandjes in een enorme zee van ruimte.

Het ontwerp is nog niet af.



Even ben ik de kleine ruimte van het Archief vergeten, en wordt mijn hoofd overspoeld door gedachten; geldt het feit dat dit bouwproject nooit volledig is afgemaakt ook voor andere gebouwen in de naoorlogse wijk tussen 1960-1970? Is ons decor, vormgegeven door de architectuur ooit af? Of zijn het juist de voortdurende veranderingen in het decor, die veranderingen in ons alledaagse leven kunnen opvangen, waardoor het op dat moment 'af' lijkt?

Verhalen hebben impact.

De verhalen die je dagelijks hoort of leest, in de krant, op het nieuws, of op internet, roepen beelden, emoties of vragen bij je op. Met verhalen kun je mensen overtuigen om iets juist wel of niet te doen. Of je kunt een beeld scheppen. Een imago.

Dit onderzoek vertelt het verhaal over de naoorlogse wijk waarin ik verschillende bronnen laat vertellen over het belang van het stedenbouwkundig en architecturale aspect van de wijk, dat aangevuld wordt door mijn eigen observaties en onderzoek. Anders dan voorheen is het verhaal gebaseerd op kansen, geen problemen, voor de naoorlogse wijk.

Anne Sophie Kortman

# Inhoudsopgave

I	<b>Voorwoord</b>	12
II	<b>Inleiding</b> de Nederlandse naoorlogse wijk	21
III	<b>Methode</b> samenbrengen van wetenschap en ontwerp	23
01	<b>Document structuur</b> de opbouw van het onderzoek	25
02	<b>De straat</b> maat, vorm en invulling: stap richting een <b>beloopbare</b> wijk	55
03	<b>Het bouwblok</b> maat, vorm en invulling: stap richting een <b>diverse</b> wijk	81
04	<b>Literatuurlijst</b>	85

# Inleiding

## stilstaan bij de naoorlogse wijk

### **Aanleiding van het onderzoek**

Dit onderzoek is gedaan om inzicht te geven hoe onderwerpen als welzijn en stedelijk ontwerpen met elkaar te verbonden kunnen worden en hoe dit tot een beter woon- en leefmilieu kan leiden. Meer dan 70% van de wereldbevolking zal in 2030 in stedelijke gebieden leven (Komeily & Srinivasan, 2015), en dit aantal zal naar verwachting blijven groeien. Samen met het veranderende klimaat zorgt de niet aflatende verstedelijking voor meer druk op onze gezondheid. Naast slechte luchtkwaliteit en geluidshinder, staat lichamelijke inactiviteit bovenaan de ranglijst van doodsoorzaken wereldwijd (WHO, 2019). Zo vergroot lichamelijke inactiviteit de risico's op het krijgen van hart- en vaatziekten, diabetes type 2 en mogelijk keel- en borstkanker (WHO, 2017). De mate waarin een individu lichamelijke activiteit onderneemt is, naast de natuurlijke, sociale en individuele omgeving, afhankelijk van het woon- en leefmilieu waarin hij of zij zich bevindt (Barton & Tsourou, 2000; Breda, 2018). In dit onderzoek analyseren we het woon- en leefmilieu van de naoorlogse wijk structuur in Nederland.

Uit onderzoek van het TNO Kwaliteit van Leven blijkt dat kinderen in Nederlandse probleem wijken lichamelijke inactiever zijn dan in andere wijken in Nederland, en daarmee gevoeliger zijn voor het krijgen overgewicht<sup>1</sup>. Veel van deze probleem wijken hebben een naoorlogse stedenbouwkundige structuur. Volgens het onderzoek is de stedenbouwkundige vormgeving van de naoorlogse wijk de voornaamste reden voor het verschil in lichamelijke inactiviteit. Naast de stedenbouwkundige structuur van de wijk, speelt ook de etniciteit van de wijkbewoners mee. Zo bewegen kinderen van Marokkaanse en Turkse afkomst minder dan autochtone kinderen (Vries et al., 2005). Volgens dit onderzoek zou dus een sociale mix en het aanpassen van het wijkontwerp kinderen kunnen stimuleren zich meer lichamenlijk te bewegen.

Naast lichamelijke inactiviteit spelen in veel naoorlogse wijken in Nederland ook sociaaleconomische problemen. Dit begon bij het wegtrekken van de gezinnen, de middeninkomens, wat een afname van de bewonersgrootte in de wijk betekende (van 3-4 personen per huishouden naar 1-2 personen).

<sup>1</sup>Gekeken is naar voedselname (tussendoortjes), het verschil tussen jongens en meisjes en de etnische afkomst van de kinderen.

Tevens leidde dit in een daling van het gemiddelde inkomen per huishouden, doordat deze gezinnen met name de middelinkomens betroffen. Daarnaast zorgde de vergrijzing voor de toename van seniorenwoningen (Battum, 2002). Door een combinatie van de wegtrekkende gezinnen en een stijging van de eenpersoonshuishoudens is de bevolkingsdichtheid in de wijk gedaald, terwijl het formaat van de wijk hetzelfde is gebleven. Ook de bewonerssamenstelling is veranderd, waardoor het gemiddelde inkomen in de wijk is gedaald en voorzieningen in de wijk op subsidies van de gemeente moeten steunen of deels sluiten. Daarnaast raken de buurten geïsoleerd van elkaar door een combinatie van de eenzijdige woonfunctie, het vele groen, de lage bewonersdichtheid en samenstelling van de wijk, met als gevolg dat het alledaagse leven zich veelal binnenshuis afspeelt.

Volgens Klooster (2004) worden er jaarlijks zo'n in Nederland zo'n 7.000 woningen in Nederlandse wederopbouw wijken gesloopt, waarvan slechts 65 woningen worden vervangen door nieuwbouw. Naast het verdunnen van de woningvoorraad, wordt hiermee ook de naoorlogse wederopbouwarchitectuur bedreigd. En hoewel de wijken te kampen hebben met diverse problemen, staan deze wijken ook voor een radicale verandering in architectuur en stedenbouw in deze naoorlogse periode, die belangrijk is geweest voor de uiting van sociaal-maatschappelijke vraagstukken. Het alledaagse leven werd niet langer geïdealiseerd, zoals voorheen het geval was, maar moest gezien, gehoord en gerespecteerd worden. De vrijheid en gelijkheid die we nu deels hebben, en waar we nog steeds voor strijden, kwam toen voor het eerst tot uiting.

Om deze historische significantie van de wijk in stand te houden, is het van belang dat we zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande structuren in de wijk wanneer aanpassingen worden gemaakt. Veranderingen ter bevordering van lichamelijke activiteit, veiligheid en sociaaleconomische redenen zouden, als het ware, als een extra laag over de bestaande structuur gelegd moeten worden. Beide lagen blijven zichtbaar; de geschiedenis van de wijk wordt uitgebreid. Dit betekent niet dat we ons beperken in het veranderen van de wijkstructuur, maar dat de veranderingen de geschiedenis van de plek respecteren. Dit maakt het de wijk sterker; de gelaagdheid in het wijkontwerp kan vele soorten diversiteit aantrekken.

Maar hoe kunnen we het naoorlogse wijkontwerp veranderen, zodat de wijkvorm de bewoners stimuleert lichamelijk actiever te zijn? Om erachter te komen wat er precies aangepast moet worden aan de wijkstructuur om lichamelijke activiteit in de wijk te stimuleren, moeten we de wijk begrijpen en analyseren.

### **Het ontstaan van de naoorlogse wijkstructuur (1950-1980)**

Stedenbouwkundige structuren bestaan uit drie schaalniveaus (straten, gebouwen en openbare ruimtes), die als over elkaar liggende lagen voortdurend met elkaar in contact staan, en zo een woon- en leefmilieu creëren. Het karakter van zo'n milieu wordt bepaald door de tijd waarin de wijk is gemaakt en bedacht. Naoorlogse wijkstructuren zijn in veel opzichten anders dan andere wijken in Nederland. Na de Tweede Wereldoorlog werd de wijk niet zoals de compacte binnensteden ingericht, maar ruimer vormgegeven op een manier die de nieuwe ideeën van het CIAM (het Internationale Congres voor de Moderne Architectuur, 1928-1959) weerspiegelde. Deze ideeën omvatten zowel de kleine schaal van de wijk (de woningplattegronden en gevels zorgen voor veel licht in de woning) als de grote schaal (het scheiden van wonen, werk, recreëren en transport) (Battum, 2002). Dit concept, en het feit dat de woningen omringd zouden worden in het groen (en voorzien zouden worden van alle sanitaire en hygiënische gemakken), zorgde bij de mensen voor goede hoop en zou de bewoners veel 'lucht, licht, en ruimte' geven. Daarnaast zou de nieuwe wijk, volgens de wijkgedachte, voor gemeenschapsvorming zorgen. Dit betekent dat de woonwijk vanuit sociaal perspectief een afspiegeling zou zijn van de stad, waarin gezinnen, jonge en oude mensen samen in een woonwijk leven en een sociaal netwerk vormen (Jansen & ArEA, 2001).

Naast het stedenbouwkundige concept zijn er nog twee andere belangrijke factoren die de vormgeving van de wijk hebben beïnvloed. Ten eerste zorgde het tekort aan arbeiders, wat na de Tweede Wereldoorlog zeer groot was geworden, voor het experimenteren naar een nieuwe manier van bouwen. Dit heeft geleid tot de systeembouw, die veel minder arbeidsintensief was en waarin tevens ook bespaard kon worden op schaarse materialen zoals hout en baksteen, omdat de systemen van beton gemaakt konden worden (Battum, 2002).



Ten tweede zette de sociaaleconomische ongelijkheid zich voort die men voor de oorlog ook had gekend; iedereen diende zich 'normaal' te gedragen naar zijn rol in de maatschappij en niemand hoorde daarbuiten te treden (Hofland et. al. 1983).

Er ontstond een krachtige politieke beweging die naar eenheid verlangde. Dit betekende dat er gestreefd werd naar het beperken van de individuele vrijheid van het volk, wat ten goede zou komen voor het collectief en waarbij alles van bovenaf geregeld werd. Dit leidde tot het top-down plannen van de Nederlandse uitbreidingswijken. Omdat het wijkconcept, door de combinatie van systeembouw en het top-down regime, snel en overal gebouwd kon worden neemt de naoorlogse wijk vandaag de dag 1/3 van de totale woningvoorraad in. De keerzijde van deze manier van bouwen is dat de wijk als 'monotoon' wordt beschouwd.

Hoewel in de vroeg-naoorlogse wijken sprake was van goede hoop, kwam er de jaren '60 meer weerstand tegen de opzet van de naoorlogse wijken. De woningen waren dan wel voorzien van alle hygiënische en sanitaire gemakken, ze waren te klein voor de gezinnen en trokken weg uit de wijk. Ook bleek dat het top-down plannen van de wijk waarin specifieke sociale groepen met elkaar een territorium moesten delen niet in de gewenste gemeenschapsvorming resulteerde (Jansen & ArEA, 2001); het sociale ideaal bleek niet haalbaar.

In de loop van de jaren '60 kwamen steeds meer actiegroepen, organisaties en verenigingen op de been die strekten voor hun eigen belang; gelijkheid tussen man en vrouw, homoseksualiteit, maar ook onderwerpen als het milieu of oorlog en ongelijkheid in het buitenland kwamen voor het eerst ter sprake (Hofland et. al. 1983). De strikt van bovenaf geplande wijken waar de individuele vrijheid werd beperkt, werkte niet meer op de maatschappij. De bevolkingssamenstelling en dichtheid in de wijk veranderden, waardoor sociaaleconomische problemen ontstonden.

Ten gevolge van deze problemen, veranderden de wijken in twee opzichten: in de vroeg naoorlogse wijken steeg het aantal eengezinshuishoudens en in de latere naoorlogse wijken werden de buurten ingericht op economisch perspectief, met als gevolg een scheiding tussen koop- en (sociale)huurwoningen, flexibele doelgroepen, en grote mate van repetitie in de wijk.

Voordat we starten met het onderzoek, gaan we wat dieper in op een specifieke de naoorlogse wijk. Dit doen we zodat we tijdens het onderzoek kunnen verwijzen naar dit voorbeeld. Hierbij is gekozen voor de wijk Paddepoel, gelegen in Groningen (stad) om de volgende redenen:

- Er is vanuit de Gemeente Groningen een wens om in deze wijk te onderzoeken welke ontwerpingsrepen kunnen leiden tot een gezondere wijk,
- De wijk is volgens het Ministerie van VROM (2007) geen probleemwijk. Wel heeft ook deze wijk te kampen met sociaaleconomische problemen een wijkstructuur die niet aanmoedigt tot lichamelijke activiteit.

## Paddepoel: referentie wijk

### *Het planproces (bron: Jansen & ArEA, 2001).*

In 1950 werd het uitbreidingsplan van Groningen ontworpen, waarin nieuwe wijken als een tweede ring om de Groningse binnenstad kwamen te liggen. Paddepoel (1962-1967) is de middelste wijk in het noordelijke deel van de stad Groningen, en wordt begrensd door de N370 in het noorden, het spoor in het zuiden en het water het Reitdiep in het westen. Aan weerszijde van de wijk liggen de buurten Selwerd (1962-1967) en Vinkhuizen (1967-1970). Tussen de wijken Paddepoel en Selwerd ligt het park "Selwerd".

De bouw van de wijk zou het inwonertal van de stad na de oorlog weer omhoog brengen. De woonomgeving moest worden opgebouwd en het alledaagse leven verbeterd. Hierbij lag de nadruk in de vroeg naoorlogse wijken op het oplossen van de woningnood en de wederopbouw van de stad. Later verschoof dit richting het oplossen van sociaal-maatschappelijke problemen, met als gevolg dat veel wijken tijdens of na het bouwproces zijn veranderd ten opzichte van het oorspronkelijke concept. Dit zien we ook terug in het planningsproces van de stad Groningen en Paddepoel. Bij het ontwerp van de uitbreidingswijken in het zuidelijke deel van de tweede ring was sprake van een gerichte doelgroep (arbeiders- of middenstandwoningen), maar gewijzigde inzichten van het woningbeleid vroegen om een grote mate van flexibiliteit voor de uitbreidingsplannen ten noorden van de stad. De sociale wijkopbouw moest wijken voor economische rendabel bouwen. De doelgroepen moesten flexibeler worden en werden dan ook niet in het programma van eisen opgenomen (op het aantal ouderen en studenten na). Als gevolg van het economische perspectief werd de wijk opgebouwd uit repeterende stempelstructuren en werd de wijk onverdeeld in koopwoningen in het noorden en sociale huur in het zuiden.

Daarnaast was de bouw van een winkelcentrum middenin de wijk een eis die de noordelijke buurten van sociale en economische voorzieningen kon voorzien. Veel aandacht werd besteed aan de groenvoorzieningen in de buurt, zoals recreatieplekken en jeugdvoorzieningen zoals speeltuinen buurtparken en een openluchtwembad.

Hoewel de ruimte nu wellicht anders wordt gebruikt dan aanvankelijk was gepland, is de aandacht voor het groen en de jeugd vandaag de dag nog terug te zien in de wijkstructuur; de speelplaatsen binnen de bouwblokken, de twee buurtparken, de kindertuin en de groenstrook langs het Reitdiep zijn hier voorbeelden van. De groenvoorzieningen worden door de huidige bewoners dan ook vaak als een positief punt ervaren<sup>2</sup>.

De scheiding van koop- en huurwoningen in Paddepoel is helaas ook terug te vinden met betrekking tot de sociaaleconomische problemen. Criminaliteit, versterkt door het onverlichte groen, zorgt voor een onveilig gevoel in de wijk. Volgens de wijkwebsite<sup>3</sup> is in het afgelopen jaar veel sprake geweest van fiets- en scooterdiefstal, drugsdealers en enkele schietpartijen. Ook "het tunneltje" die Vinkhuizen met Paddepoel verbindt, is een plek waar men liever niet wil zijn. Daarnaast leidt het oversteken van de wegen om naar het winkelcentrum te komen tot gevaarlijke situaties, omdat het voetgangersstoplicht veel te kort op groen staat in relatie tot de straatbreedte die overbrugd moet worden. Zoals eerder gezegd, zijn straten, gebouwen en openbare ruimtes de drie schaalniveaus van een wijk. In dit onderzoek gaan we voornamelijk in op de eerste twee aspecten.

Straten kunnen in veel varianten voorkomen. Straten kunnen van elkaar verschillen in vorm en maat, positie in het netwerk en soms ook in gebruik (Meyer, et al., 2006). De twee uitersten waarop de straat kan worden gebruikt is 1) waarin het (gemotoriseerde) verkeer de overhand heeft of 2) waarin de straat volledig is afgesloten van al het verkeer. Daartussenin zitten allerlei straat varianten.

De straatvarianten die we in Paddepoel tegenkomen zijn kenmerkend voor de opkomst van de auto in de tweede helft van de twintigste eeuw, waarin in de toename van mobiliteit in de stad al in de jaren '20 zichtbaar was. Er ontstonden verkeersopstoppingen waarop Le Corbusier schreef: "De bomen gaan dood! En wat te denken van de inwoners?" (citaat uit Meyer et. al., 2006).

<sup>2</sup>Voortgekomen uit het gesprek met Marijke Koene, stedenbouwkundig onderzoeker in Groningen.

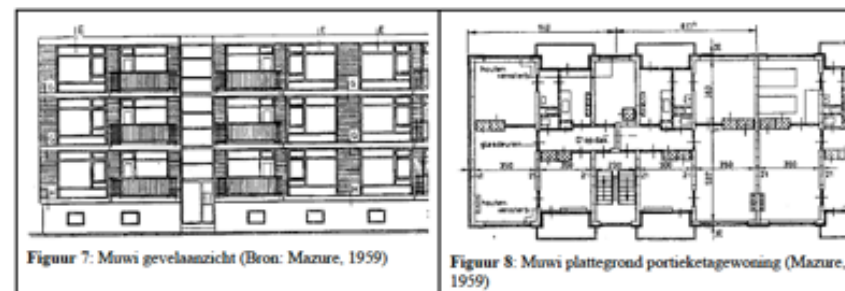
<sup>3</sup>Nieuwsbericht geschreven op 17 mei 2019, geraadpleegd op 8 april

<https://www.paddepoel.info/3242-veel-belangstelling-voor-wijkgesprek-over-veiligheid>

De straat moest gaan dienen als verkeersmachine, die de doorstroom van het toenemende verkeer aankon. De straat, de rue corridor, transformeerde in lange wegen waarin het verkeer de overhand kreeg. In Paddepoel heeft dit geleid tot grote kruisingen, brede wegen en smalle voetpaden. Omdat met de dominantie van de auto al het andere verkeer is weggedrukt, onderzoeken we in hoofdstuk 1 wat aan de straten veranderd kan worden, zodat naast de auto ook het actief transport een plek krijgt in de wijk en meer ruimte wordt ontworpen voor wandelaars en fietsers. Naast de straatvorm zal ook het belang van de verbindingen tussen straten aan bod komen. Hoe beter de onderlinge straatverbinding in het netwerk, hoe groter de connectiviteit en hoe kleiner de afstand is (of lijkt) tussen triviale bestemmingen. Daarmee hangt de sterkte van de verbindingen in het netwerk af van de straatvariant en de positie van de straat in het netwerk. Zowel het onderzoeken van de straatvorm als straatconnectiviteit zijn dus cruciaal voor het stimuleren van lichamelijke activiteit in de wijk.

In hoofdstuk 2 gaan we dieper in op de interactie tussen de straat en de aangrenzende percelen. Binnen de standaardisatie van de woningen is de naoorlogse wijk opgebouwd uit verschillende bouwtypologieën: het rijtjeshuis, de portiekflat, en de galerijflats die later in de jaren '60 hun intrede deden. De portiekflats zijn het meest frequent in de Nederlandse naoorlogse wijken terug te vinden, gevolgd door het rijtjeshuis en de galerijflats.

Als zodanig komen portiekflats in veel varianten in Nederland voor, waarin het ontwerp vaak regio afhankelijk is geweest (Battum, 2002). Thijssen (1990) maakt onderscheid tussen drie bouwsystemen waaruit de portiekflats zijn opgebouwd en waarbinnen verschillende bouwmethodes mogelijk zijn: de stapelbouw, de gietbouw en het gebruik van grote elementen (zoals de Baksteen Montage Bouw). In Paddepoel zijn de portiekflats gebouwd volgens de stapelbouw methode, waarbij gebruik is gemaakt van het Muwi-systeem (Battum, 2002).

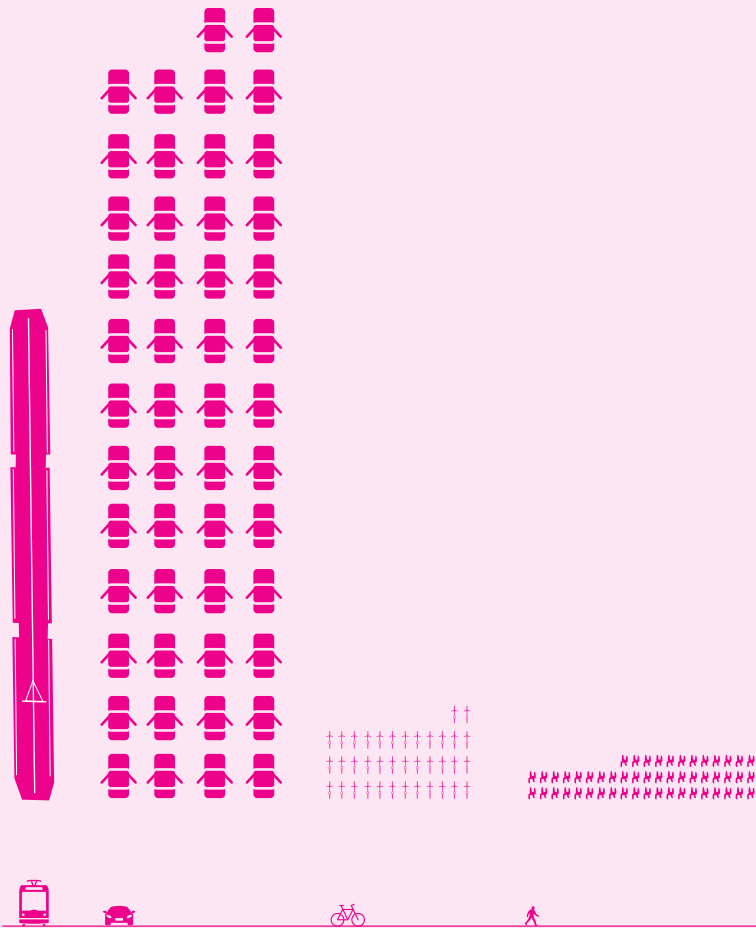


Figuur 1. Portiekwoningen volgens het Muwi systeem (Battum, 2002, p. 14)

Alle gebouwtypologieën zijn terug te zien in Paddepoel. De rijtjeshuizen, portiekflats en galerijflats staan, op enkele uitzonderingen na, een perceel van 120x120m en herhalen zich vaak. Wel heeft elke typologie zijn eigen stempelvorm. De omvang van de stempel bepaalt de afstand waarin de straten elkaar kruisen; de mate waarin de straten elkaar opeenvolgend kruisen heeft invloed op de bereikbaarheid en connectiviteit van de wijk.

Zo zien we dat beide schalen veel met elkaar te maken hebben. Het doel van het onderzoek is om deze interactie te gebruiken om de lichamelijke activiteit in de wijk te doen stijgen. De belangrijkste bronnen in dit onderzoek gebruikt worden zijn: Hillier (2012), Koohsari (2019), Meta Berghauser Pont et al. (2019), Slim (2019). We zijn hierin van mening dat, wanneer we deze interactie goed begrijpen, de aanpassingen niet alleen leiden tot meer lichamelijke activiteit maar ook de ruimtelijke kwaliteit in de wijk verbeterd wordt.

We gebruiken daarbij gebruik van de wijk Paddepoel als locatie om de bevindingen in het onderzoek op te kunnen reflecteren en als middel om wetenschap en ontwerp samen te brengen. De kennis die opgedaan wordt in het onderzoek zal de basis zijn voor het formuleren van de juiste ontwerp-opgave, waarin de ambitie is om de wijk aantrekkelijker en beloopbaar te maken, zodat de naoorlogse wijk een actieve wijk wordt.



**Ruimte gebruik door verschillen transport middelen voor dezelfde hoeveelheid mensen.** (de Bont & Urhahn Urban Design, 2017) aangepast door Anne Sophie Kortman.

### Verandering van het gebruik van de ruimte

In de 21e eeuw denken we anders over ons ruimte gebruik. Steeds meer ontwerpers zijn van mening dat openbare ruimte ontworpen moet worden op kleine schaal, al staat de rol van de auto nog altijd ter discussie. In plaats van grote centra waar mensen met de auto heen rijden, kunnen er kleinere plekken ontworpen worden, verspreid in de wijk, waar men sneller naartoe kan lopen of fietsen en die op grote schaal verbonden zijn met het publiek transportnetwerk. Hoewel de auto een enorme individuele vrijheid teweeg brengt, is deze slecht is voor het milieu, en vormt de auto een zekere bedreiging voor de ruimtelijke kwaliteit van het stedelijk weefsel. Zo neemt de auto veel ruimte in per persoon, zoals hier links te zien is, en gaat de auto moeizaam samen met het andere mogelijke verkeer. Internationale organisaties zoals de Europese Commissie (2004) en de Wereldgezondheidsorganisatie (2018) pleitten daarom voor meer auto-loze verstedelijking en actief transport.

### Zorg over gezondheid

Lichamelijke inactiviteit, kan de risico's op obesitas, hart- en vaatziekten, borst- en keelkanker verhogen en is daarmee vierde ranglijst van doodsoorzaken wereldwijd. Daarnaast wordt het hoge gebruik van passief transport geassocieerd met sociale isolatie, gelimiteerde toegang tot groengebieden, en lichamelijke inactiviteit.

#### Kinderen (4-17 jaar)



**1** uur per dag gemiddelde of intensive beweging.

**3X** per week spier- en bot stimulerende bewegingen.

Vermijd lange periodes zitten.

#### Volwassenen (18-54 jaar)



**150** minuten lichamelijke activiteit of gemiddelde intensiviteit, verspreid over een aantal dagen.

**2X** per week spier- en bot stimulerende bewegingen.

Vermijd lange periodes zitten.

#### Ouderen (55+ jaar)



**150** minuten lichamelijke activiteit of gemiddelde intensiviteit, verspreid over een aantal dagen.

**2X** per week spier- en bot stimulerende bewegingen, plus balans oefeningen.

Vermijd lange periodes zitten.

#### Nederlandse richtlijnen voor lichamelijke activiteit per leeftijdsgroep.

(de Bont & Urhahn Urban Design, 2017) aangepast door Anne Sophie Kortman

# Methode

## samenbrengen van wetenschap en ontwerp

### Kansen creëren voor de naoorlogse wijk

Het beantwoorden van de vraag doen we door vanuit het perspectief van de naoorlogse wijk Paddpoel (Groningen). Veel naoorlogse wijken dus tussen 1960-1970 gebouwd zijn, lijken op elkaar. Af en toe maken we gedurende het onderzoek uitstapjes naar de wijk Paddepoel, om wetenschap en ontwerp samen te laten komen in de wijk.

We hebben het onderzoek opgedeeld in twee delen: de straat en het gebouw. Samen vormen zijn het toneel en decor van ons alledaagse leven. In elk van deze delen bespreken we de aspecten die kunnen leiden tot meer ruimtelijke kwaliteit in het naoorlogse weefsel van Paddepoel. Om de ruimtelijke kwaliteit in van de straat en het gebouw te illustreren, maken we gebruik van zelf getekende tekeningen en een aantal literatuuronderzoeken. Daarbij zijn de belangrijkste bronnen die gebruikt worden in dit onderzoek van Hillier (2012), Koohsari (2019), Meta Berghauser Pont et al. (2019), Slim (2019).

Daarnaast worden ook de individuele en natuurlijke omgeving als factoren genoemd die de mate van lichamelijke activiteit per persoon kunnen beïnvloeden (Barton & Tsourou, 2000; Breda, 2018). In dit onderzoek richten we ons op de bebouwde omgeving, waaronder land gebruik, transport, stedenbouwkundig ontwerp en groen structuren belangrijke onderwerpen zijn. Deze onderwerpen hebben alles te maken met de manier waarop straten, gebouwen en open ruimtes met elkaar samenhangen.



### Daarom luidt de onderzoeksvraag als volgt:

hoe is de samenhang van straten en gebouwen van het naoorlogse weefsel te veranderen, zodat de ruimtelijke kwaliteit van de wijk wordt verbeterd en bewoners uitnodigd worden lichamenlijk actief te zijn in de wijk?

natuurlijke omgeving
bebouwde omgeving
sociale omgeving
individuele omgeving
lichamelijke activiteit

**De factoren die lichamelijke beweging en een actieve levensstijl in de wijk stimuleren.**  
(Barton & Tsourou, 2000; Breda, 2018)

# Document structuur

straten, gebouwen en open ruimtes

## Structuur van het onderzoek



## Compositie van de wijk + ruimtelijke kwaliteit = lichamelijke activiteit

De twee belangrijkste elementen die de stedelijke vorm definiëren zijn de straten en gebouwen. Volgens Bijlsma et al. (2008) horen ook 'de open ruimtes' hierbij als derde deel. Dit is een geheel logische gedachte, aangezien de open ruimtes, zoals parken, speelpleinen etc. ook ingebed zijn in het stedelijk netwerk. Toch delen we het onderzoek op in twee delen: de straat en het gebouw, omdat de focus in dit onderzoek ligt op de interactie en dynamiek tussen die twee. Hoe de configuratie tussen gebouwen en straten is vormgegeven, bepaalt tevens ook waar er 'plek' is de open ruimtes, en beïnvloeden ze daarmee ook de mate waarin deze open ruimtes in het netwerk zijn aangesloten. Het stedelijk netwerk bestaat dus uit drie schaalniveau's, waarvan twee sterke invloed hebben op de ander.

In de komende hoofdstukken zullen we eerst 'de straat' bespreken en hoe de straten in de naoorlogse wijk Paddepoel kunnen zorgen voor meer ruimtelijk kwaliteit. Elk hoofdstuk begint met ambities die de ruimtelijke kwaliteit en lichamelijke activiteit kunnen verbeteren in de wijk, gevolgd door de literatuur, observaties en tekeningen die uitleggen waar deze ambities vandaan komen en waarom ze de ruimtelijke kwaliteit en lichamelijke activiteit in de wijk kunnen verhogen. De hoofdstukken sluiten af met een conclusie en tools die ingezet kunnen worden als handvaten bij het transformeren van de wijk.

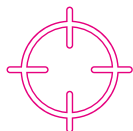
## de Toolbox

Elk deel wordt afgelsoten met een 'toolbox': ontwerpmethoden die ingezet kunnen worden om dat deel van het naoorlogse weefsel te verbeteren en lichamelijke activiteit te stimuleren. De methoden zijn bedoeld om een brug te slaan tussen wetenschap en praktijk, waarin de wijk als dynamisch en essentieel deel gezien wordt van ons dagelijks leven.

Aan het eind van het onderzoek, laat hoofdstuk 3 alle ontwerpmethoden zien en de relatie die zij onderling met elkaar hebben. Zo kan ieder een stappenplan voor het doorontwikkelen van zijn/haar wijk maken.

## Structuur van het onderzoek per hoofdstuk

- |                                       |  |  |   |
|---------------------------------------|--|--|---|
| <b>1</b><br>introductie van het thema | <b>2</b><br>ambities per thema voor een actievere wijk | <b>3</b><br>literatuuronderzoek gereflecteerd op de wijk Paddepoel | <b>4</b><br>Ontwerpmiddelen die de ambities ruimtelijk vertalen |
|---------------------------------------|--|--|---|



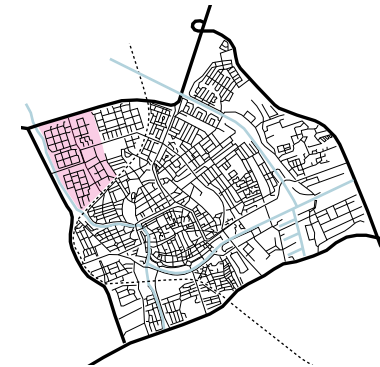


# De straat

maat, vorm en invulling:  
stap richting een **beloopbare** wijk

De straat is de doorbloeding van de wijk. Het is de plek waar transport plaatsvindt, actief of passief. De manier waarop wij ons voortbewegen hangt af van de configuratie (ruimtelijke rangschikking, geometrie) van de straten in de wijk. Deze onderverdeling is opgebouwd uit lijnen en ruimtes die samen een netwerk vormen (Kropf, 2009). De manier waarop deze lijnen en ruimtes een netwerk vormen, is essentieel voor de samenhang van het stedelijk weefsel en bepalen grotendeels de geometrie van de stedelijke vorm.

Lijnen



Ruimtes



Hoe kan de ontwerper **de straten** in de naoorlogse wijken aantrekkelijker maken voor activiteiten van het dagelijks leven, zodat lichamelijke activiteit binnenin de wijk wordt aangemoedigd en de gezondheid van de bewoners wordt verbeterd?



# 1 / Ambities



## HOGERE CONNECTIVITEIT BINNENIN DE WIJK

Een hogere connectiviteit in de wijk zorgt ervoor dat de bewoners en bezoekers van de wijk zich snel en gemakkelijk kunnen verplaatsen. Dit betekent dat er plaats is in de wijk voor verschillende beweegpatronen, zowel actief (fietsen en wandelen) als passief (auto's en publiek transport).

In de naoorlogse wijk is, onder invloed van het stedenbouwkundig concept van toen, veel aandacht en ruimte ontworpen voor het bewegen met behulp van de auto en veel minder (of nauwelijks) aandacht en ruimte bedacht voor de actieve beweegpatronen. Daarom besteden we in dit onderzoek hier aandacht aan. Een goed netwerk bestaande uit publiek transport en fiets- en voetgangerspaden kan als een alternatief voor het autogebruik functioneren (de Bont & Urhahn Urban Design, 2017; Alexander et al., 1977).



## RUIMTELIJKE DIVERSITEIT BINNENIN DE WIJK

Mensen bewegen zich niet vaak vrijwillig actief door de bebouwde omgeving. Er moet iets zijn wat hun motiveert om naar buiten te gaan en met de fiets of te voet naar hun bestemming te gaan. Dit komt mede tot stand wanneer er diversiteit in de wijk aanwezig is. Een wijk is divers als deze onderdak biedt aan verschillende functies die nodig zijn in het dagelijks leven en wanneer de vorm en het straatbeeld mee verandert met het veranderende gebruik.

Door de functiescheiding heeft de naoorlogse wijk weinig diversiteit te bieden. Naast het monotome straatbeeld, die alleen de taak heeft bewoners van en naar hun huis te transporteren, speelt hier ook de eenzijdige woonfunctie en de compositie/dichtheid van de gebouwen een rol. Om de wijk diverser te maken moet er gekeken worden naar het straatgebruik en moeten we onderscheidt maken tussen de straten die cruciaal zijn voor het autogebruik, en straten die heringericht kunnen worden voor actief transport, functiemenging, spelen en recreëren.



## MAAK VAN DE STRAAT EEN LEEFOMGEVING!

Zorg dat de straat niet alleen in plek is van verschillende transportmodes, het is ook een plek waar mensen samenkomen, praten, zitten, kijken, luisteren en spelen! Voor een gezonde wijk is het essentieel dat de bewoners de straat hiervoor kunnen

gebruiken. Mensen komen elkaar vaker tegen op straat, of worden vaker gezien op straat. Dit kan zorgen voor meer sociale cohesie binnen de buurten en kan eenzaamheid verminderen, door het verhogen van de interactie tussen straat en huis.



## PLAATSMAKEN VOOR GEBRUIK

Zoals Gehl vaker heeft beargumenteerd, moeten we verkeesstromen een publiek imago geven en deze ook als zodanig ontwerpen in plaats van het private karakter dat het veel woonwijken heeft (Gehl, 2010). Natuurlijk is er een gradient nodig tussen meer private straten (zoals woonerven) en publiekere straten die de buurten met elkaar verbindt (Gehl 2010; Alexander et al., 1977), maar een doorsnee straat kan en wordt gebruikt worden door velen; bewoners die buiten zitten, kinderen die op de fiets naar school gaan, wandelaars op zoek naar een koffietent, mensen die wachten op de bus... (Gehl, 2013).

Een goede straat zorgt ervoor dat al deze dagelijkse activiteiten plaats kunnen vinden en dat het ontwerp van de straat deze activiteiten aanmoedigt. Dat betekent dus genoeg plek voor de voetganger, fietser en bewoner!



## VERLAAG DE SNELHEID VAN DE AUTO

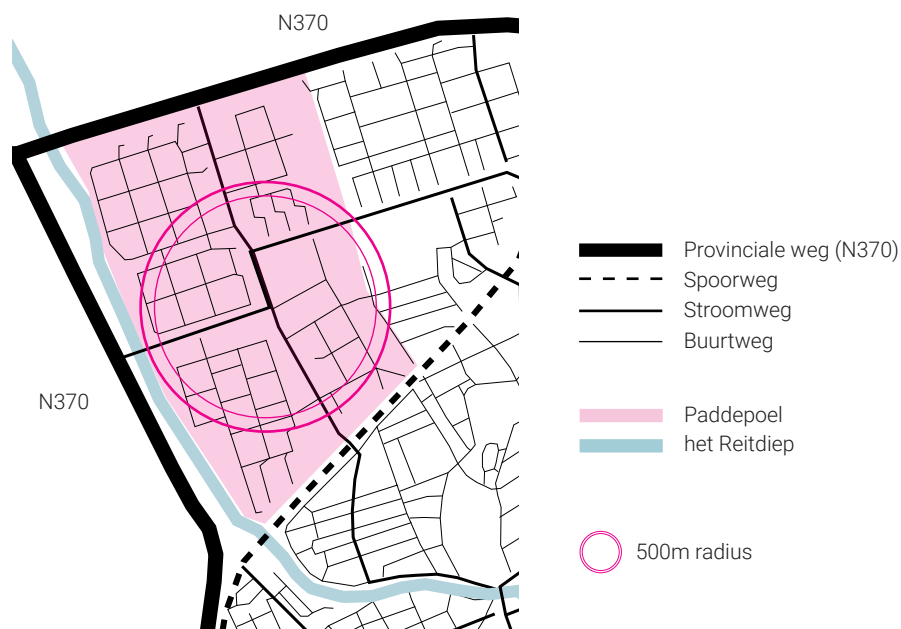
De auto is dominant als het gaat om het straatgebruik, ook in de naoorlogse wijk. Bij een mix van straatgebruikers hoort de verlaging van de autosnelheid (Gehl, 2010). Het moet wel veilig blijven voor iedereen om de straat te gebruiken. Dit betekent niet dat de buurt onbereikbaar wordt voor de auto; sommige straten zullen meer gericht zijn om het autoverkeer door de buurt te leiden dan andere. De verschillende straten zorgen voor een ander soort 'gebruik' en zijn vaak ook anders van vorm. Dit levert naast veiligheid ook ruimtelijke kwaliteit op!



## INTRODUCER BREDE FIETS- EN VOETGANGERSPADEN

Het minimale gebruik van de publieke ruimte in de naoorlogse wijk, waaronder de straat, is niet te wijten aan de marginale voetgangers stroom in de wijk maar aan de verspreide, anonieme, wegen (Gehl, 2010). Dit komt mede door de grote afstanden tussen de gebouwen en overgedimensioneerde straten. De overgedimensioneerde straten kunnen we aanpakken, door ruimte te maken voor meer gebruikers. Het tekenen van fietspaden, en het verbreden van de trottoirs helpt het straatbeeld te verbeteren en te verdichten, waardoor meer mensen gebruik gaan maken van de publieke ruimte.

Voor de ontwerpmiddelen van 'de straat' zie pagina 50-51



Het stratennetwerk van Paddepoel

### Het stratennetwerk van Paddepoel

De straten van Paddepoel worden gekenmerkt door hun lineariteit van even lange straten, die samenkomen in grote stroomwegen die dwars door de wijk snijden en zich om de buurten en het winkelcentrum heen wikkelen. Hier kan het gemotoriseerde verkeer ongestoord de wijk in- en uitstromen.

Ondanks dat de stratenstructuur een gridachtige structuur heeft, is de connectiviteit **binnenin** de wijk niet heel hoog. Dit komt omdat de wijk is bedacht voor de grotere schaal; de wijk is namelijk goed verbonden met de N370, waar grootschalige verkeersstromen de wijk in en uit rijden.

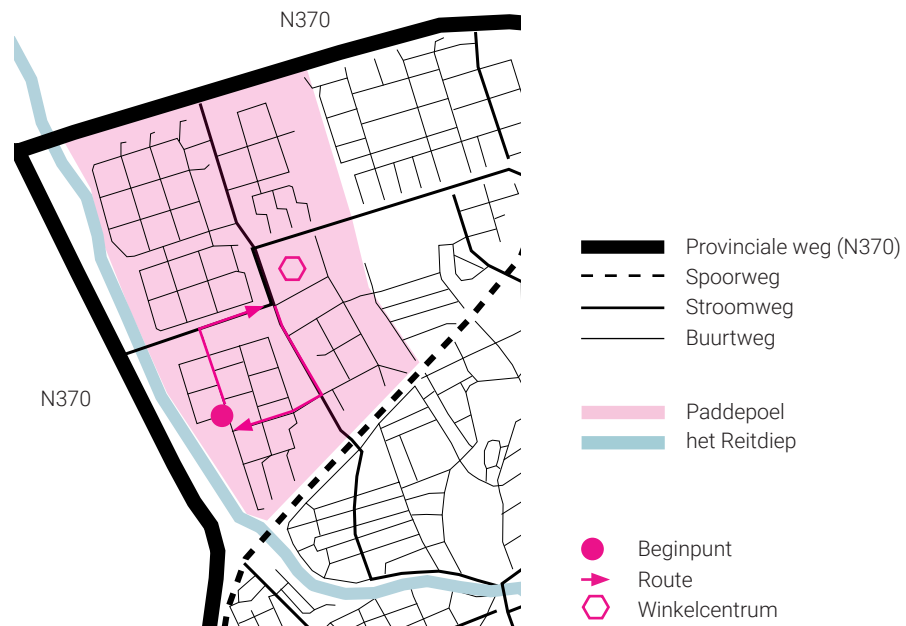
Deels komen deze verkeersstromen uit de wijk; bewoners die van en naar hun werk gaan. Maar ook vanuit de omliggende wijken en elders vanuit Groningen zijn de vier stroomwegen in Paddepoel belangrijke wegen die deel uitmaken van het stadsnetwerk.

Wanneer de connectiviteit binnenin de wijk laag is, is ook de beloopbaarheid in de wijk laag (Koohsari, 2019). De beloopbaarheid in de wijk hangt van de mate waarin de afstand tussen buurten of percelen aantrekkelijk is voor langzaam verkeer. Deze 'aantrekkelijkheid' is weer afhankelijk van de kortste afstand die mogelijk is binnen het stratennetwerk, ook wel de 'angular betweenness value' genoemd (Meta Berghauser Pont et al., 2019).



Om de naoorlogse wijk dus aantrekkelijker te maken voor meer fysieke activiteit moet de connectiviteit en de beloopbaarheid binnenin de wijk omhoog. Dit hangt samen met de grootte van de percelen en de geometrie van het stratennetwerk. Onderzoek doen naar de maatgeving van het stratennetwerk is dus erg belangrijk.

Volgens Hereijgers en van Velzen (2001) is door de schaalvergroting van het naoorlogse weefsel de traditionele gebouwwijze aan de kant gezet, waarin de ruimtelijke relaties tussen de openbare ruimte, blokverkaveling en bouwvorm, op losse schroeven zijn komen te staan. Dit zorgt voor een onduidelijk ruimtelijk beeld, zoals sommige straatperspectieven ook laten zien.



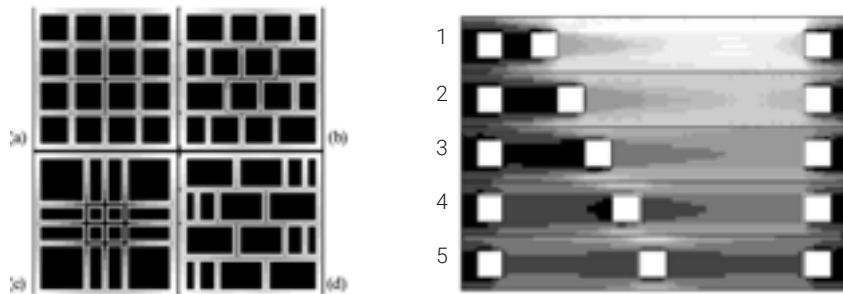
#### De route.

Een wandeling vanaf Paddepoel zuidwest naar het winkelcentrum, de kern van de wijk.



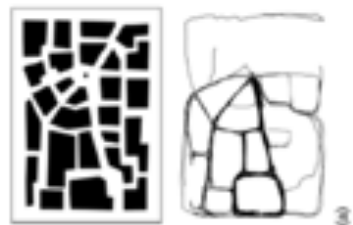
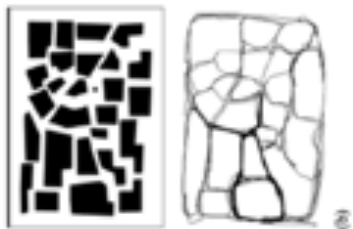
#### Straat perspectieven.

Een wandeling vanaf Paddepoel zuidwest naar het winkelcentrum, de kern van de wijk.



#### De metrische en visuele afstand

De metrische (links) en visuele afstand (rechts). Hoe donkerder de schaduw hoe kleiner de afstand. Een klein gridnetwerk heeft metrisch de kortste afstanden. Voor afstanden van het totale oppervlak is de kortste gemiddelde visuele afstand nummer 3, die overeen komt met b (Hillier, 2012).



**De begripbaarheid van het netwerk.** Boven zijn de percelen iets verschoven t.o.v. de figuur beneden. De lijnen naast beide figuren laten zien waar de mensen (gesimuleerd door de computer) wel en niet zullen lopen. De dikte van de lijnen geeft de hoeveelheid mensen aan. Lineairiteit in het netwerk is dus heel belangrijk. (Hillier, 2012).

#### Maatgeving in Paddepoel: straatlengte

Hoelang een straat is, hangt af van de verkaveling van de wijk. Hoe compacter de kavels hoe korter de metrische afstand is tussen de straten, met een hoge mate van bereikbaarheid en connectiviteit tot gevolg (Meta Berghauser Pont et al., 2019).

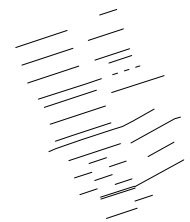
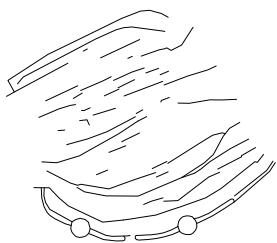
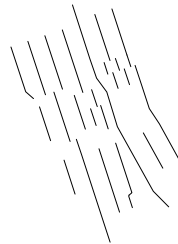
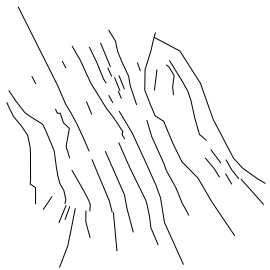
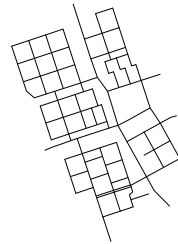
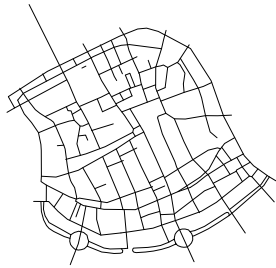
Dit principe wordt ook door Hillier (2012) beaamt, waarin een fijnmazig grid netwerk een de hoogste metrische integratie heeft -de kortste afstanden tot elk kavel. Naast metrische afstanden, ervaren bewoners en andere gebruikers van de ruimte ook visuele afstanden. Een hele lange straat is bijvoorbeeld visueel minder zichtbaar, dan een korte straat. Samen bepalen de metrische en visuele afstanden dus de connectiviteit van een gebied.

In Paddepoel is metrisch afstand binnen elke buurt min of meer gelijk : de maat van de percelen is 120x120 of 110x120 meter (Jansen & AreA, 2001). Er bestaat geen 'kortste afstand', alle kavels hebben dezelfde maat (nummer a in figuur...). De visuele zichtbaarheid is hierdoor ook minder, vergelijkbaar met nummer 5 in de figuur.

Naast de straatlengte en het aantal straten in een wijk, is ook de begripbaarheid van het netwerk van groot belang. Over het algemeen geldt hoe groter de lineairiteit in het stratennetwerk, hoe hoger de begripbaarheid is van het netwerk en hoe meer men zich onbewust kan laten leiden door de ruimtelijke geometrie (Hillier, 2012). Hier komt echter de **compositie** van het naoorlogse weefsel om de hoek kijken; waar in de figuur de meest belangrijke straten zich in lineairiteit onderscheiden, is lineairiteit in het weefsel van Paddepoel (en in tal van andere naoorlogse wijken) een repetitie.



Omdat niet alleen de straten, maar ook de percelen en gebouwvolumes meedoen aan deze repetitie, zorgt dit voor desoriëntatie in plaats van oriëntatie. Daarnaast wekt de gridmaat en de geometrie van de straten de indruk dat de afstand tussen buurten en faciliteiten groot is. Dus om de connectiviteit in de naoorlogse wijk te vergroten moet de repetitie van het ruimtelijke kader aangepakt worden, met speciale aandacht naar het ontwerpen van verschillende straatlengtes, die de zichtbaarheid kunnen vergroten en de afstanden naar bestemmingen verkleinen.



Het stratennetwerk van Paddepoel (1960-70) en de Binnenstad van Groningen (17e eeuw).

### 1.1 Kwantiteit en kwaliteit van de straat

Naast de straatlengte, zijn ook het aantal straten (kwantiteit) en de functie van de straten binnen het netwerk belangrijke factoren die de connectiviteit en dus ook de beloopbaarheid van het netwerk bepalen. Volgens de Space Syntax methode door Meta Berghauer Pont et al. (2019) betekent hoe meer straten een wijk heeft hoe korter de gemiddelde dagelijkse routes. Daarnaast leiden meer straten tot meer keuze mogelijkheden, die de connectiviteit van het stadsweefsel ook weer ten goede komen. Dit idee toetsen we door het verschil te laten zien tussen het stratennetwerk van de Binnenstad Groningen ( $\pm 150$  ha) en Paddepoel ( $\pm 120$ ha).

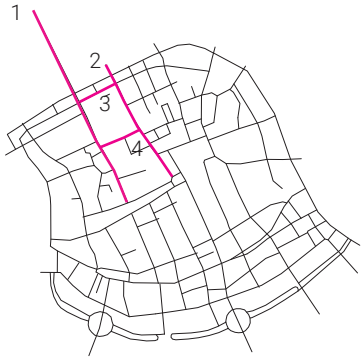
Hiernaast zien de de stratenstructuur in lijnen uitgedrukt. Kwantitatief heeft de Binnenstad veel meer straten (48 horizontaal, 38 verticaal) dan Paddepoel (26 horizontaal, 26 verticaal). Het langste perceel van de Binnenstad is ongeveer 210m lang en 75m breed. Opvallend is hier de breedte maat: de percelen zijn vrij smal, zodat er lange verticale straten parallel aan elkaar kunnen lopen. Dit kun je ook zien in de tekening hiernaast.

Hierdoor is het mogelijk om de lange straten te verbinden met kortere horizontale wegen en andersom (zoals in het zuidelijkere deel van de Binnenstad). Samen met de functies van de gebouwen, zorgen deze straten voor een wisselende gebruikersfunctie. Hoe aantrekkelijker de straten zijn, hoe hoger de connectiviteit van de straat en hoe meer diverse functies de gebouwen zullen hebben. De kwaliteit van de straat gaat zo omhoog.

De aantrekkelijkheid van zo'n straat kan afhangen van de hoeveelheid winkels, cafes of monumenten die het straatbeeld aangenaam maken. Maar aantrekkelijkheid kan zich ook 'functioneel' vertalen: een steegje waar je je route kunt afsnijden, of een ringweg die je makkelijk om de stad heen leidt.



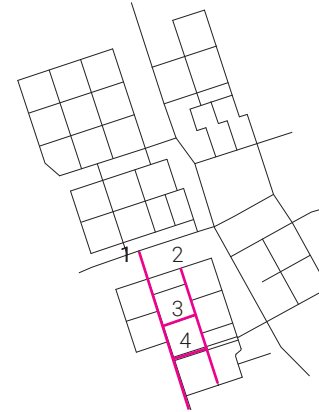
Hoe hoger de integratie van de straten in het stadsweefsel, hoe groter de diversiteit is aan ruimtetypes en hoe meer rollen het stadsweefsel heeft. Dit maakt het stratennetwerk divers. Daarnaast kan de straat, door het grote aantal parallelen straten, zich specifiek laten gebruiken voor een bepaald doel. Zo ontstaan er drukke autoluwe winkelstraten, stille steegjes en gemengde doorstroomstraten.



Hier laten we vier straten zien met ieder zijn eigen karakter, wat zorgt voor een divers straatbeeld.

Hoewel de populariteit tussen de straten verschilt, zijn ze allemaal essentieel voor de connectiviteit van de Binnenstad.

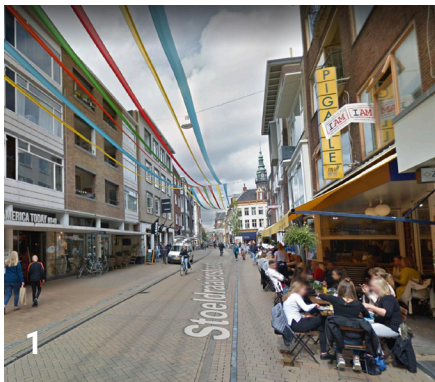
Doordat de gebouwen dichtbij elkaar staan en middelhoog zijn van hoogte, versterkt dit de dichtheid en gemeenschappelijkheid van de straat.



De straten van de naoorlogse wijken zien er veelal hetzelfde uit, zo ook in Paddepoel.

Elke straat heeft dezelfde functie, waarin de auto's het straatbeeld bepalen. Er zijn smalle voetpaden en geen fietspaden aanwezig.

Doordat de gebouwen ver van elkaar afstaan en laag zijn van hoogte, versterkt dit de lengte en breedte van de straat.





Gehl, J., Svarre, B. (2013)  
How to study public spaces,  
p12.



### Straatvorm: straatbreedte en ontwerp

De repetitie van het naoorlogse weefsel wordt versterkt door de vorm van de straat. De vorm van de straat hangt af van de aan- of afwezigheid van gebouwen, en welke rol de straat speelt in het stadsweefsel. De functie van de straat kan afhankelijk zijn van de tijdsgeest waarin het netwerk is bedacht, of kan van puur functionele aard zijn. Dit bepaald tevens ook het karakter van de straat (publiek, privaat) die uitgedrukt wordt in de aangrenzende gevels, straatbreedte, indeling, en materialisatie van de straat.

Zo begon de straat in de Middeleeuwen als het verlengstuk van de aangrenzende gebouwen, waar luifels, werktafels, trappen, banken etc. het straatbeeld bepaalde, gevolgd door de zestiende-eeuwse arcades (Meyer et al., 2006). De opkomst van de auto, in de twintigste eeuw, heeft het straatbeeld voorgoed veranderd. De straten die vanaf de twintigste eeuw zijn gebouwd zijn veelal 'verkeersmachines' waarin de auto het voor het zeggen heeft. Vanaf nu worden de auto en het loop- en fiets verkeer zoveel mogelijk van elkaar gescheiden. Waar de winkels zijn komen grote voetgangerspromenades (zoals de Lijnbaan).

Naast het scheiden van verkeersstromen zorgt de auto ervoor dat al het andere verkeer ontmoedigt wordt. Dit zien we terug in de straten van Paddepoel en de Binnenstad Groningen. Het straatontwerp in Paddepoel bestaat veelal uit een weg met smalle voetpaden die minimale ruimte geven voor langzaam transport, fietspaden of zebrapaden ontbreken. De Binnenstad daarentegen heeft een autvrije zone, die mogelijk is door de ringweg die om het centrum heen loopt en de compactheid van de stad. Zoals we eerder hebben gezien, levert dit een heel ander straatbeeld op. Dit geldt niet alleen voor straten in de stad Groningen of historische versus naoorlogese straten. Hiernaast laten Gehl en Svarre (2013) zien je hoe het straatbeeld in Brighton (Engeland) verandert is door de vormgeving en de functie van de straat te veranderen, terwijl al het andere hetzelfde blijft.



Gemotoriseerde verkeersstromen op straat domineren het straatbeeld. In de naoorlogse wijken staat het 'functionele' voorop: het leiden van het gemotoriseerde verkeer. De consequentie hiervan is een minimaal aantal straten met maar één functie. De straat is geen onderdeel van de publieke ruimte wat zorgt voor beperkte ruimtelijke diversiteit in minimale lichamelijke activiteit buitenshuis.



Sinds “de straat” vanuit nature geen monotome functie heeft, brengt het herontwerpen van de straten in de naoorlogse wijken enorme kansen met zich mee. Het straatontwerp kan namelijk naast het begeleiden van verkeersstromen, ook ontmoetingen, conversaties en observaties op straat genereren, waardoor de straat zich meer voordoet als een plek, die geïntegreerd is in het grotere netwerk en mensen samenbrengt en verspreidt (Gehl, 2011).

Om een straat onderdeel te maken van de publieke ruimte en een leefomgeving voor de bewoners, kan de straatvorm op verschillende manieren veranderd worden. Verschillende onderzoeken door Christopher Alexander, Jan Gehl Institute en de NACTO (National Association of City Transportation Officials) laten zien hoe met verschillende ontwerp oplossingen het dagelijks leven op straat stimuleert. De diversiteit is belangrijk, ook in het ontwerp die leidt tot de vorm van de straat en het straatbeeld.

Elke straat heeft zijn eigen rol in het grotere wegennetwerk wat vraagt om diverse oplossingen. Bij het ontwerpen aan de straat moet altijd rekening gehouden worden met de grotere schaal, om de functie van de straat te optimaliseren en om mensen te motiveren om van de straat gebruik te maken. Om dit te kunnen bereiken is er hiërarchie nodig binnenin het netwerk.

## 1.2 Zonering

Een straat moet dus naast begeleiden van verkeersstromen ook een publieke plek zijn waar de alledaagse activiteiten zich afspelen. Zoals William H. Whyte ooit eens zei: “de straat is een podium”, een voorstelling van het dagelijks leven, waarin de samenleving zich laat zien .

Om deze ‘plek’ te creëren, en om de straat aan te laten sluiten in het grotere netwerk, is zonering nodig binnenin het straatprofiel. Verschillende vormen van zonering zijn hiernaast te zien, ontworpen door de NACTO. Hier gaat het specifiek over de zonering van de voetpaden langs de weg, maar ook de weg zelf kan opgedeeld worden in verschillende delen; denk aan fietspaden, parkeer- of busstroken, een een of tweerichtingsweg. Hoe de straten onderverdeeld kunnen worden, hangt af van schaal waarop de straat functioneert die de voornaamste rol van de straat bepaalt; is dat de bewoners binnenin de buurt verbinden, mensen tussen de buurten samenbrengen, of de buurten verbinden met de wijk?

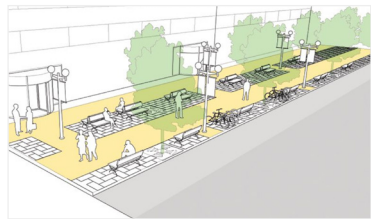
### NACTO\*

De tekeningen hiernaast laten zien hoe de voetpaden langs een straat op verschillende manieren kan worden ingericht, d.m.v. zonering.

**A.** Een breed trottoir langs een grote stroomweg door de **wijk**.

**B.** Een middelgroot trottoir met die de **buurten** met elkaar verbindt.

**C.** Een smal trottoir **binnenin** de buurt.



\*afbeeldingen van nacto.org.



### Straatprofielen van **Paddepoel**



A.



B.



C.

### Straatprofielen van de **Binnenstad**



A.



B.



C.

### 1.3 Capaciteit en dichtheid van de straat

We zien dat bij goede zonering van de straat, de capaciteit van de straat omhoog gaat, wat betekent dat de straat meer mensen per minuut kan faciliteren. Een hogere capaciteit wil niet zeggen dat de straat breder moet worden, maar diverser. Zo zullen meer mensen de straat verschillend gebruiken, wat leidt tot een 'levendige' straat. Onderzoek wijst uit dat wanneer de straat diverse manieren biedt om van de straat gebruik te maken, deze ook meer mensen zal aantrekken (Koohsari, 2019). Hiermee zou dus ook de gebruiksdichtheid van de straat stijgen. Wanneer de straten ook genoeg plek bieden voor voetgangers en fietsers, zal hierdoor ook de lichamelijke activiteit in de wijk omhoog gaan.

Hiernaast zien we straatprofielen (doorsnedes) van een aantal straten in Paddepoel en de Binnenstad van Groningen. Onder de figuur staat ook de rol die de straat heeft binnenin het stratennetwerk. Hier zien we ook de ontwerpprincipes van de NACTO in terug: de straat als verbinder van de wijk (A), de straat die de buurtbewoners samenbrengt (B), en de wat intiemere straat voor de bewoners zelf (C).

Aan de straatprofielen zie je dat de zonering van de straat een plek biedt aan de bewoners en bezoeker om aan bepaalde 'activiteiten' mee te doen of niet. De balans tussen wel of geen diverse straat in een buurt is belangrijk: soms wil je gewoon snel van A naar B reizen (met de fiets, auto of lopend) en soms niet.



Naast kwantiteit van het straten netwerk is dus ook het ontwerp en de vorm van belang om het juiste soort verkeer aan te trekken. Samen kunnen zij voor diversiteit in het netwerk zorgen, en verschillende soorten verkeersstromen verwerken. Hiërarchie aanbrengen in het stratennetwerk is erg belangrijk, om te kunnen beslissen waar de ruimte van de straat voor gebruikt gaat worden.

Aangezien langzaam verkeer, zoals fietsers en voetgangers minder ruimte per persoon innemen dan auto's, gaat de capaciteit van de straat met veel langzaam verkeer vanzelf omhoog. Dit is ook het geval bij een mix van auto's, fietsers en voetgangers op straat. Wel moet er dan extra rekening gehouden worden met het ontwerp van de straat i.v.m. de veiligheid. Dit neemt weer ruimte in beslag, waar elders ruimte vrijkomt.

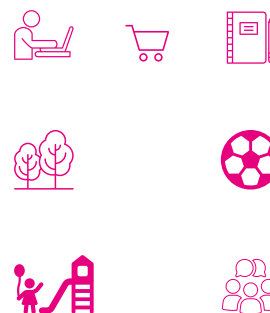


Foto van de Jumbo, geplaatst op het AD.nl op 20 oktober 2016 door Rene Cazander: bushalte omgebouwd tot mini-Jumbo.

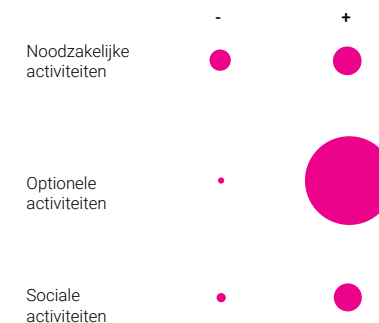
#### 1.4 Plaatsmaken voor gebruik

Gehl (2011) maakt onderscheid tussen verschillende soorten activiteiten in het dagelijks leven: de noodzakelijke activiteiten, de optionele activiteiten en de sociale activiteiten. De noodzakelijke activiteiten zijn bijvoorbeeld naar school gaan of het werk en boodschappen doen; optionele activiteiten zijn recreëren, sporten etc. De sociale activiteiten hebben te maken waar en hoe vaak je afspreekt in de wijk met vrienden, gaat buitenspelen of mensen op straat aanspreekt. De mate waarin deze activiteiten plaatsvinden binnen de wijk of buurt, hangt af van de kwaliteit van het stedenbouwkundig ontwerp van de wijk. Hieronder zien we dat de optionele en sociale activiteiten erg afhankelijk zijn van het ontwerp van de omgeving. Vaak gaat hierin de hoge kwaliteit van de buurt en het stimuleren van langzaam transport met elkaar te samen. Meer lichamelijke activiteit betekent dus naast gezondheid ook kwaliteit!

Activiteiten in het dagelijks leven



Kwaliteit van de bebouwde omgeving



#### Gehl (2011)

Soorten activiteiten patronen beïnvloed door de kwaliteit van de bebouwde omgeving. Aangepast door Anne Sophie Kortman.

### Invulling: gebruik maken van dagelijkse beweegpatronen

De straatvorm en de invulling van de straat (het gebruik, en daarmee de mate van bereikbaarheid en toegankelijkheid van het netwerk) hangen veel met elkaar samen en zijn als het ware een 'dynamisch duo'. Waar we bij de straatvorm hebben stilgestaan bij de indeling van het straatprofiel en hoe die indeling tot verschillende straatsoorten kan leiden, gaan we nu dieper in op het gebruik van de straat in het dagelijks leven. Hoe organiseren mensen hun dagelijkse routines en hoe zichtbaar is dit op straat?

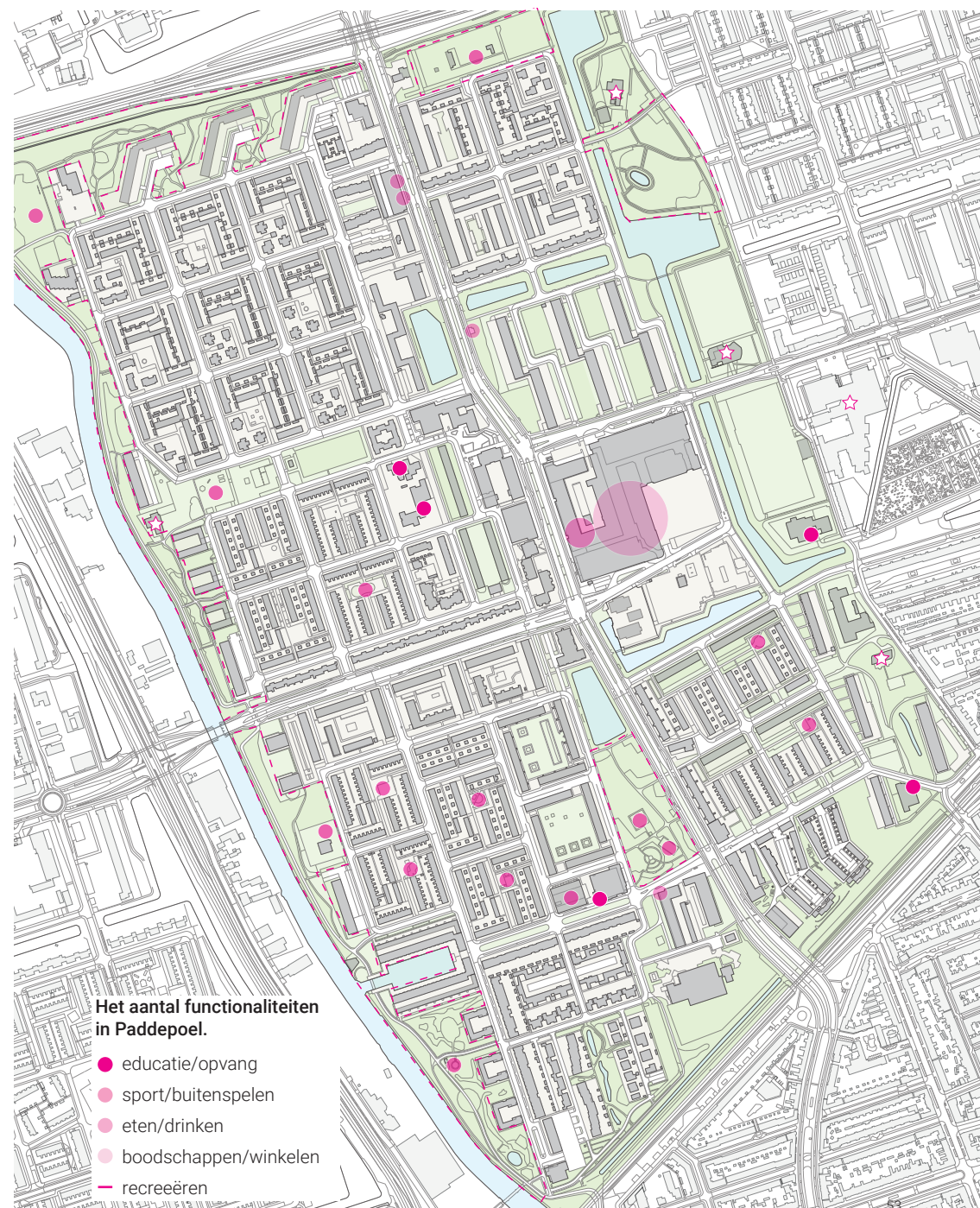
De naoorlogse wijken zijn gebouwd onder het functionalisme. Architecten en stedenbouwkundigen focussen zich op het ontwerpen van het ruimtelijk kader, maar in hoeverre kijken ze naar het 'leven' in de ruimte? In hoeverre is de ruimte nu werkelijk functioneel als het gaat om het dagelijks leven?

Het dagelijks leven wordt vormgegeven door werken, naar school gaan (of gebracht worden), boodschappen doen en recreëren (Nio, Rijndorp & Veldhuis, 2008). Daarnaast betrekken we ook buitenspelen en ontmoeten tot de dagelijkse routine. Hierbij moeten we niet vergeten dat dagelijkse routines en routes onderdeel zijn van een sociaal kader, die per bevolkingsgroep en etniciteit kan verschillen. Welke plekken belangrijk zijn voor de diverse bewoners van de wijk hangt af van de mate van toe-eigening en vormgeving van de ruimte.

In de afbeelding hiernaast geeft de functionaliteiten weer die belang zijn in het dagelijks leven. Op de volgende bladzijde zijn de functie apart van elkaar te zien in relatie tot de wijk. Hieruit kunnen we een schatting maken welke straten er vaker gebruikt worden om de dagelijkse bestemming te bereiken en welke minder voor de hand liggend zijn.



Ook al is de concentratie van functies laag, er zijn wel degelijk functies te vinden in de 'monotome' naoorlogse wijk die een te maken hebben met ons dagelijks leven. Kunnen we vanuit het bestaande nieuwe routes bedenken die de bestaande functie aanvullen? En wat betekent dit voor de rolverdeling van de straten in de buurt?



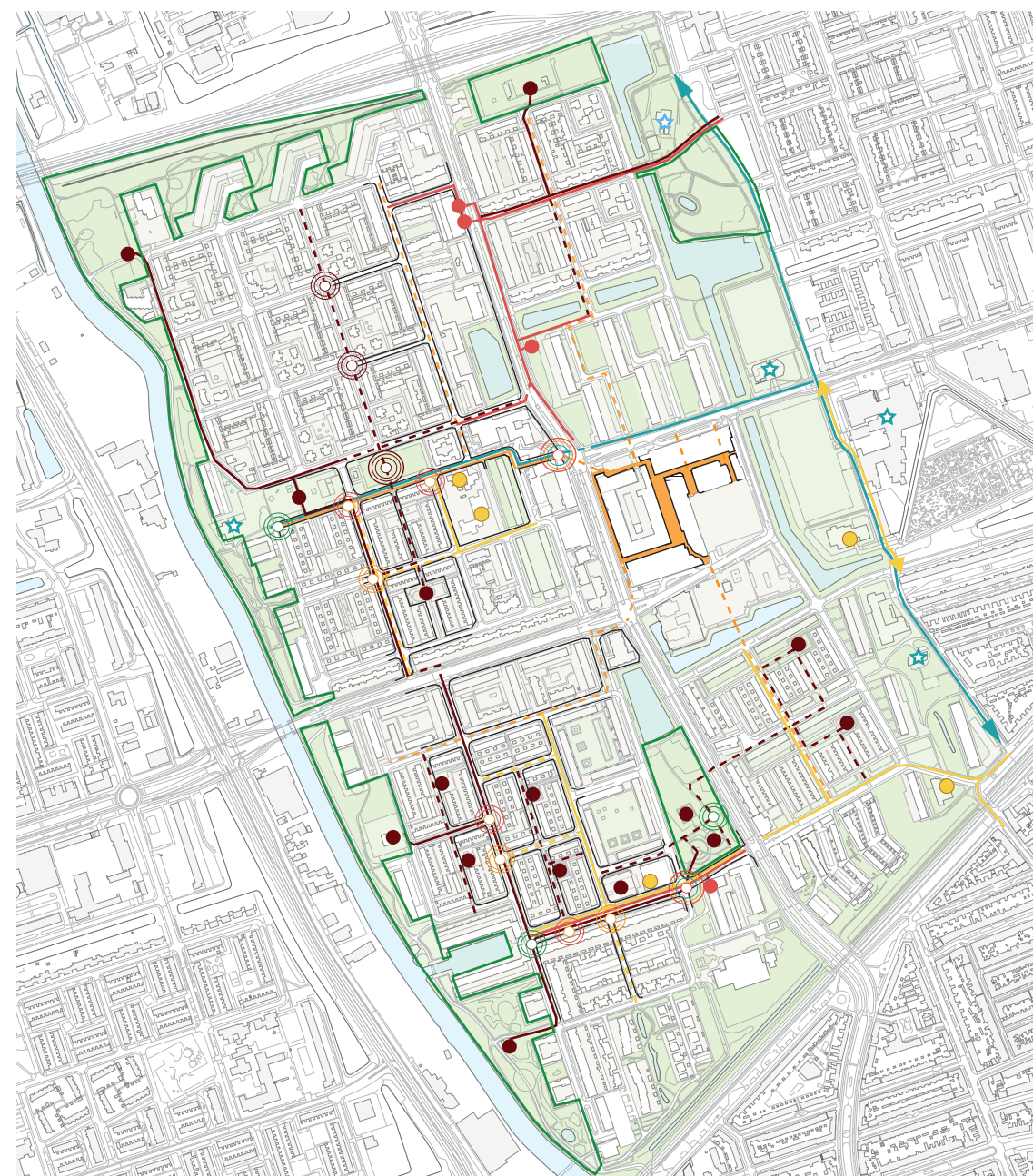
Elke functie heeft zijn eigen kleur (zie de legenda onderaan de pagina). Hoe meer verschillende lijnen door dezelfde straat gaan hoe meer potentie de straat heeft om te transformeren in een 'levendige' straat, door de hoge diversiteit en capaciteit van gebruikers. Omdat de straat waarschijnlijk veel gebruikt wordt, heeft deze ook automatisch een publieker karakter.

Ook zijn in de kaart, naast de bestaande functies, ook potentiële nieuwe plekken aangewezen waarin ruimte voor functies zoals een speelplein, cafe, lunchroom, mini-supermarkt, groenteboer etc. mogelijk is. Deze plekken zijn aangegeven door witte stippen omringd door cirkels. de kleur van de cirkels geeft de hoofdfunctie aan van de plek.

Er zijn drie plekken op de kaart die als extra belangrijk zijn gemarkeerd. Dit zijn plekken die grote potentie hebben om als 'verzamelplek' te fungeren; een plein wat als collector en distributor functioneert, en waar men ter afwisseling ook kan kijken naar anderen, en gezien kan worden. Deze liggen linksboven het winkelcentrum, naast het kruispunt en richting het water (Paddepoel-Noord) en linksonder het park van Paddepoel-Zuid.

Ruimte maken voor straten die de buurt met elkaar en de wijk verbindt is belangrijk om de ruimtelijke kwaliteit binnen de buurt te verhogen. Als de buurten onderling goed met elkaar zijn verbonden, met nadruk op het langzame verkeer, zal dit veel langzaam verkeer aantrekken met als gevolg 'levendige' straten en meer lichamelijke activiteit.

plek	route	functie
●	—	Educatie
●	—	Sport/buitenspelen
●	—	Eten/drinken
●	—	Boodschappen/winkelen
☆	—	Bijeenkomen
—	—	Recreëren



## Conclusie

Om de naoorlogse wijk aantrekkelijker te maken voor meer fysieke activiteit moet de connectiviteit en de beloopbaarheid binnenin de wijk omhoog. De connectiviteit hangt samen met de grootte van de percelen en de geometrie van het stratennetwerk. De beloopbaarheid hangt samen met de connectiviteit van het netwerk en de diversiteit van het land gebruik. Bij een divers landgebruik is het waarschijnlijker dat een winkel, dienst of service dichterbij ligt dan bij een monotoon land gebruik.

De naoorlogse wijk heeft een monotoon land gebruik. Los van de lage beloopbaarheid in de wijk, zorgt de repetitie van dezelfde percelen en gebouwwolumes voor desoriëntatie. Ook dit bevordert de beloopbaarheid niet van de wijk. Daarnaast suggereert de geometrie van het stratennetwerk dat de afstand tussen buurten en faciliteiten groot is. Dit komt enerzijds doordat de alledaagse functies die men gebruikt in de wijk geclusterd zitten rondom het winkelcentrum, anderzijds doordat de route die men moet nemen om het centrum te bereiken niet erg aantrekkelijk is.

Om de connectiviteit in de naoorlogse wijk te vergroten moeten de percelen en gebouwen herontworpen worden, zodat er diversiteit ontstaat op straat zowel in straatlengte als in het gevelbeeld.

Het opdelen van percelen maakt het stratennetwerk fijnmaziger en door de straatlengtes verschillend te maken van elkaar wordt de visuele afstand tot het centrum verkleind. Ook ontstaan er verschillende routes binnenin de buurt.

Hoe hoger de integratie van de straten in het stadsweeffel, hoe groter de diversiteit is aan ruimtetypes en hoe meer rollen het stadsweeffel heeft. Dit maakt het stratennetwerk divers. Daarnaast kan de straat, door het grote aantal parallellen straten, zich 'specifiek laten gebruiken voor een bepaald doel. Zo ontstaan er drukke autoluwe winkelstraten, stille steegjes en gemengde doorstroomstraten.

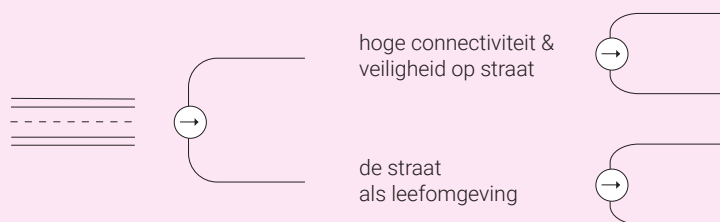
Naast kwantiteit van het straten netwerk is dus ook het ontwerp en de vorm van belang om het juiste soort verkeer aan te trekken. Samen kunnen zij voor diversiteit in het netwerk zorgen, en verschillende soorten verkeersstromen verwerken. Hiërarchie aanbrengen in het stratennetwerk is erg belangrijk, om te kunnen beslissen waar de ruimte van de straat voor gebruikt gaat worden.

Aangezien langzaam verkeer, zoals fietsers en voetgangers minder ruimte per persoon innemen dan auto's, gaat de capaciteit van de straat met veel langzaam verkeer vanzelf omhoog. Dit is ook het geval bij een mix van auto's, fietsers en voetgangers op straat. Wel moet er dan extra rekening gehouden worden met het ontwerp van de straat i.v.m. de veiligheid. Dit neemt weer ruimte in beslag, waar elders ruimte vrijkomt.

Ruimte maken voor straten die de buurt met elkaar en de wijk verbindt is belangrijk om de ruimtelijke kwaliteit binnen de buurt te verhogen. Als de buurten onderling goed met elkaar zijn verbonden, met nadruk op het langzame verkeer, zal dit veel langzaam verkeer aantrekken met als gevolg 'levendige' straten en meer lichamelijke activiteit.

## schaalniveau

## ontwerptools



## impact

## resultaat

- |                             |   |                                |
|-----------------------------|---|--------------------------------|
| ▲ beloopbaarheid in de wijk | → | ▲ lichamelijke activiteit      |
| ▲ ruimtelijke diversiteit   | → | ▲ ruimtelijke kwaliteit        |
| ▲ levendigheid op straat    | → | ▲ aantrekken ondernemers       |
| ▼ ruimte voor de auto       | → | ▲ ruimte voor langzaam verkeer |

# TOOLS

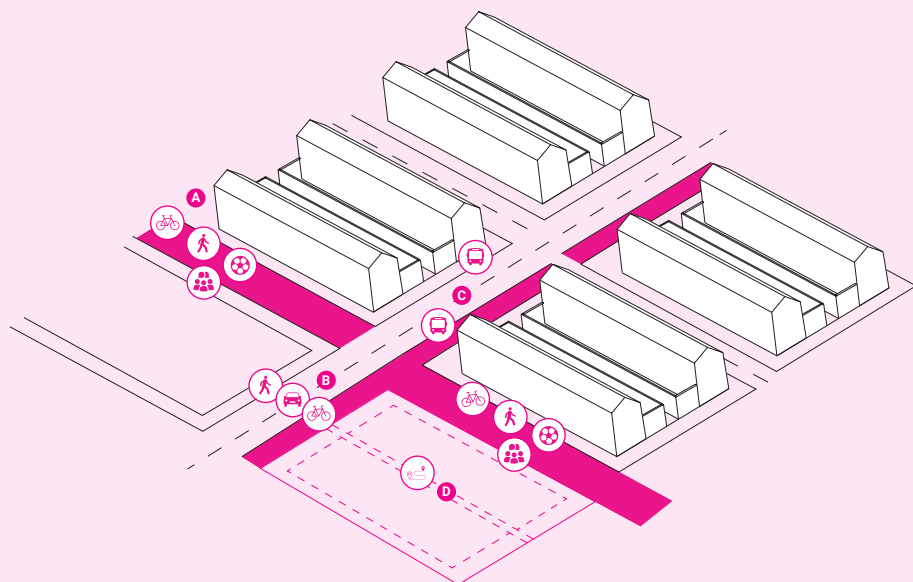
## voor een beloopbare wijk

Dit zijn de ontwerpmiddelen om vanuit het stratenetwerk mensen aan te trekken om zich actief te transporten, waardoor fysieke activiteit in het dagelijks leven in de wijk wordt aangemoedigd.

Naast meer fysieke activiteit kunnen deze ontwerp interventies ook bijdragen aan meer contact tussen de buurtbewoners en minder verkeersongelukken door het terrein en gebruik van de auto te verminderen.



Zorg voor hogere connectiviteit en veiligheid op straat.



A

Diversiteit van het netwerk: maak naast ruimte voor de auto ook ruimte voor fietsers en wandelaars.

B

Haltes van bussen en trams dichtbij knooppunt van de diverse verkeersstromen situeren.

C

Plaatsmaken voor gebruik: straten waar bewoners en voetgangers de straat kunnen toe-eigenen, en waar fietsers te gast zijn.

D

Herindelen van kavels zodat er een fijnmaziger stratenetwerk ontstaat die de diversiteit, nabijheid en toegankelijkheid binnen de wijk verhoogt.

E

Maak zones die verschillende gebruikers aantrekken. Dit verhoogt de capaciteit en levendigheid van de straat.

F

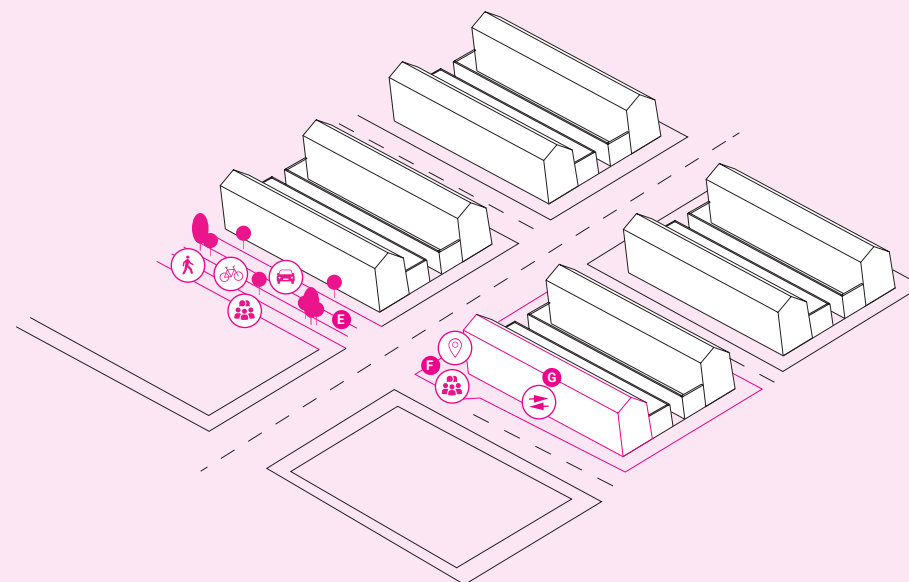
Ontwerp ontmoetings- en zitplekken binnen het netwerk zodat er sociale interactie kan plaatsvinden.

G

Zorg voor ruimtelijke diversiteit: zorg ervoor dat gebouw en straat met elkaar zijn verankerd.



Maak van de straat een leefomgeving!





# Het bouwblok

maat, vorm en invulling:  
stap richting een **diverse** wijk

Na de Tweede Wereld Oorlog, werd de bouw als het ware 'overgenomen' door de industrialisatie. Architecten gekregen uiteenlopende ideeën over de rol van het bouwblok en het resulterende 'stadsgezicht'; dichte bouwblokken die de open ruimte inkaderen versus half open bouwblokken. De rol van het gebouw verandert. Wat eerst de voornaamste architecturale functie van het gebouw was (de ruimte omsluiten) werd nu vertaald naar een gelijkwaardigheid tussen de ruimte en het gebouw, waar groen, stad, cultuur en natuur met elkaar samenkomen (Wagenaar, 2015).

## Volumes



## Beeld



Hoe kan de ontwerper **het gebouw** in de naoorlogse wijken aantrekkelijker maken voor activiteiten van het dagelijks leven, zodat fysieke activiteit binnenin de wijk wordt aangemoedigd en de gezondheid van de bewoners wordt verbeterd?

## 2 / Ambities



### MEER HUISHOUDENS / M2

Naast woningdichtheid, wordt soms ook onderscheidt gemaakt in het aantal huishoudens/m2. Een huishouden kan bestaan uit een eengezins of meergezins huishouden. De dichtheid van het aantal huishoudens en vooral uit hoeveel mensen het huishouden bestaat, beïnvloed de gebruikersdichtheid in de wijk.

Bijvoorbeeld als de woningdichtheid in beide buurten gelijk is, maar in de ene buurt wonen meer eengezinshuishoudens dan is het aantal mensen wat van de buurt gebruikt maakt minder dan in de buurt waar veel meergezinshuishoudens wonen.



### VERGROOT DE TOEGANKELIJKHEID, NABIJHEID EN VERBONDENHEID

Eigenlijk komt het in dit deel neer op een simpele vergelijking:

#### Dichtheid x Diversiteit = Nabijheid

Een hoge bebouwingsdichtheid plus diversiteit (naast de woningfunctie ook andere functies binnenin het blok) levert een groter netwerk op aan bedrijven, winkels, publieke-, culturele-, en sociale instanties (Sim, 2019). Omdat er meer gebeurt op elke hoek van de straat, levert dit "nabijheid" op, oftewel een hoge bereikbaarheid in het dagelijks leven. Wanneer de bereikbaarheid van alledaagse middelen goed is, is de afstand tot deze middelen klein zijn en beter te bereiken zijn via het langzame verkeersnetwerk (te voet of fietsend). Dit verhoogd de leefbaarheid en de gezondheid in de wijk (Gehl, 2010).



### VERBIND HET BOUWBLOK MET DE STRAAT

Veranker het bouwblok met de straat, door de gebouwentrees aan de straatkant te situeren, en te zorgen tussen een lichte grens van straat naar voordeur. Dit kan door een opstapje, of door een stukje van het trottoir aan de bewoners toe te eigenen. Hoe 'hard' de overgang van straat naar gebouw (publiek- prive) gemaakt wordt licht aan de plek van het bouwblok binnenin de buurt/wijk en wat voor type straat het blok omsluit.



### BRENG HET GESLOTEN BOUWBLOK TERUG EN LEG ACCENT OP HET HOEKPUNT

Gesloten bouwblokken, ingevuld met private of collectieve tuinen, maken optimaal gebruik van het perceel, en zorgen voor een duidelijk ingekadert straatbeeld. Voor de oorlog leidde deze werkwijze tot diversiteit en kleinschaligheid (Harbers, 2009). Daarnaast kan het gesloten bouwblok bestaan uit individuele, aan elkaar vastgemaakte gebouwen. Dit zorgt voor diversiteit in en rondom het bouwblok. Op de hoekpunten, waar de straten samenkomen, en men langzamer beweegt kunnen kleine publieke winkels of cafés hun intrede doen. Hierdoor ontstaat er tal van verschillende plekken in de buurt waar je kunt pauzeren, gezien kunt worden, kijken, luisteren en ontmoeten.



### VAN EEN STIL NAAR ACTIEF STRAATBEELD

Meer mensen gebruiken de straat, omdat er meer woningen zijn (zowel een- als meergezins) die met hun aanwezigheid meer faciliteiten aantrekken met hun om zich van hun dagelijkse behoeftes te kunnen voorzien. Op welke manier men van de straten gebruik maakt, hangt af van het ontwerp en de hiërarchie van de straten (zie deel 1).

Door entrees, balkons, en bijvoorbeeld arcades als elementen toe te voegen aan het bouwblok, verplaatst verplaatst het dagelijks leven zich van binnen naar buiten.

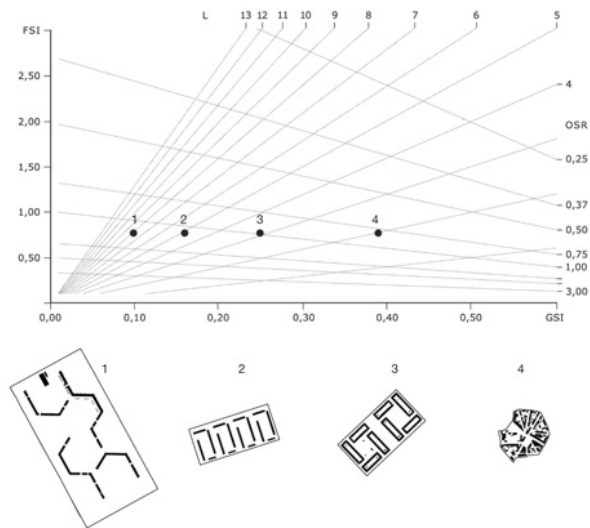


### ZORG VOOR INCLUSIVITEIT

Met elk (her)ontwerp van het bouwblok moet rekening gehouden worden met inclusiviteit. Verschillende transformaties laten zien dat bepaalde bevolkingsgroepen wel degelijk bij en met elkaar kunnen wonen. Niet iedereen hoeft in hetzelfde bouwblok te wonen, maar als elk bouwblok een diversiteit van bewonersgroepen waarborgd, levert dat een gezonde sociale mix op over de hele wijk. In Delft leven bijvoorbeeld daklozen, ouderen en studenten samen. Een mix van gezinnen, ouderen en starters zou ook kunnen.

Voor de ontwerpmiddelen per thema  
zie pagina 70-71





**The Spacemate: bebouingsdichtheid in relatie met perceel.**  
(Meta Berghauser Pont & Haupt, 2015)

De vier dichtheden die tegen elkaar worden uitgezet zijn: de GSI (ground space index), de FSI (floor space index), de OSR (open space ratio) en de L (layers). De plek in de grafiek geeft de combinatie van gebouwhoogte, de hoeveelheid ruimte die het gebouw inneemt op de begane grond, hoeveel open ruimte er om het gebouw heen ligt, en het vloeroppervlak van het gebouw.

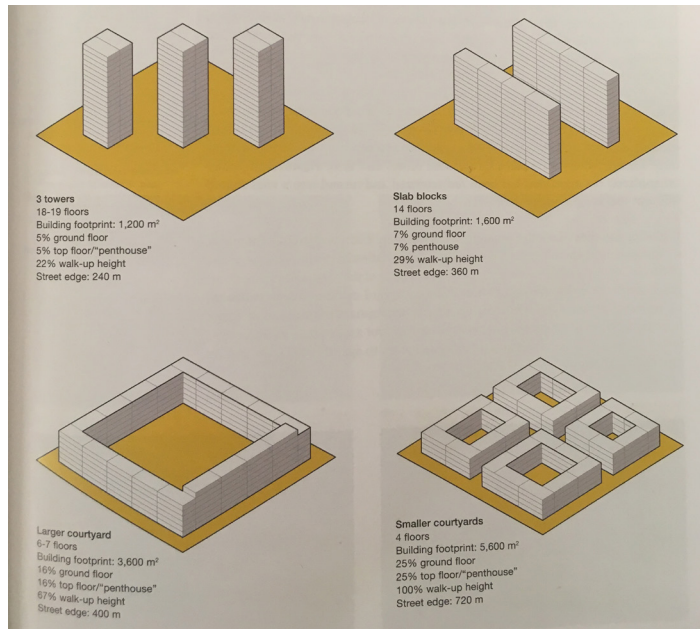
### Maatgeving: dichtheid

In traditionelere bouwvormen zijn de percelen opgedeeld in kavels: een klein begrenst stuk grond met één bepaalde functie. Op deze kavels staan gebouwen. Hoe compacter dus de percelen, hoe compacter de verkaveling is binnen de percelen, hoger de dichtheid is van de bebouwing (Berghauser Pont, 2019). We spreken dan ook wel van een fijnmazig netwerk. Een fijnmazig netwerk heeft een hoge connectiviteit.

Hoewel een fijnmazig netwerk dus de toegankelijkheid, verbondenheid en de nabijheid van het stedelijk weefsel vergroot, waarmee ook de diversiteit van het land gebruik wordt verhoogd (functiemenging), bestaan veel stedelijke weefsels uit grofmazige netwerken (80%, uit 5 bestudeerde steden in Europa, zie onderzoek Berghauser Pont (2019)), met een lage bebouingsdichtheid (1, 2) zie de grafiek hiernaast. Hieronder vallen ook de naoorlogse wijken. Dit komt mede doordat in Nederland na de WOII de grond als een gemeenschappelijk goed werd gezien, dat niet werd opgedeeld maar van iedereen was, waardoor op grote schaal met grote bouwvlakken geëxperimenteerd kon worden.

Dit is interessant en relevant om de 'problemen' in de naoorlogse wijk te begrijpen in mate van dichtheid. Elk blok heeft een hele lage dichtheid, ondanks het verschil in vorm. Lage rijtshuizen, hoge lange flats en portiekflats met grote binnentuinen domineren het beeld in Paddepoel en hebben allemaal min of meer dezelfde lage dichtheid. Dit kun je ook zien aan hetzelfde aantal adressen per bouwblok in relatie tot de open ruimtes die rondom of binnenin de stempels zichtbaar zijn.

Dit principe wordt ook geïllustreerd door David Slim (2019) op de volgende bladzijde. Net als Meta Berghauser Pont & Haupt de "Spacemate" hebben ontworpen om de relatie tussen verschillende dichtheden, en bouwtypologieën te illustreren, zo illustreert David Slim (2019) dat er verschillende bouwtypologieën binnen dezelfde dichtheid mogelijk zijn. De plek van het bouwblok in de Spacemate grafiek blijft dus hetzelfde, maar het bouwblok is in vorm veranderd.



**Bebouwingsdichtheid in relatie met perceel.**  
 (Sim, 2019)

Dat dit aantal per bouwblok ongeveer hetzelfde is, is niet zo raar. Bij het ontwerpen van het bouwblok in de naoorlogse stad werd het bouwen van de wijk benadert middels een vast aantal woningen per perceel. Hoe het perceel werd verkaveld en welke woningtypologie aan het bouwvlak werd toegewezen werd pas later bepaald (Hereijgers en van Velzen, 2001). Het uiterlijk van het gebouw was namelijk sterk afhankelijk door veranderingen gedurende het bouwproces door materiaal of geld tekorten of een verandering in het bestemmingsplan.

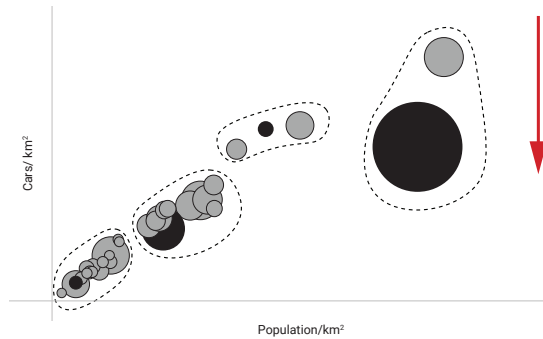
In Paddepoel is precies uitgegaan van een bepaalde mix van huishoudens, iets wat later bleek niet altijd haalbaar was (Jansen en AreA, 2000). Waar gehoopt werd veel families en gezinnen aan te trekken, wonen er nu veel ouderen en eengezinswoningen. Eigenlijk wonen er dus te weinig mensen in de wijk dan oorspronkelijk bedoeld was.

Vaak probeert men de problemen in de naoorlogse wijk op te lossen door sloop van de stempels, waar nieuwbouw voor wordt teruggezet. Woningen worden vervangen door woningen. Sociale huur wordt vervangen door koop. Economisch gezien logisch, maar de monofunctionaliteit en de lage dichtheid blijft. Daarbij de huidige bewoners voelen zich bedreigd; de kans dat ze moeten verhuizen is groot, terwijl ze net aan hun wijk zijn gewend..

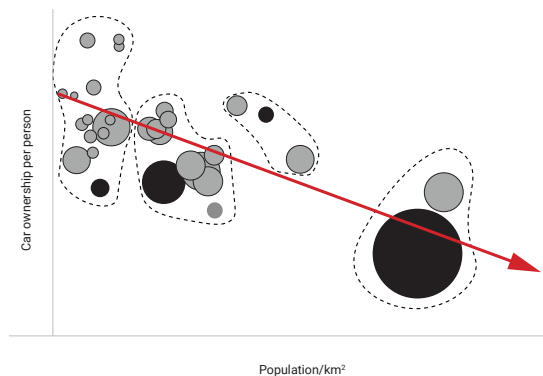
Het verhogen van de woningdichtheid is daarom cruciaal om een gezonde en leefbare wijk te maken, die active levensstijlen stimuleert. De structuur en connectiviteit die daarmee gepaard gaat, verhoogd de beloopbaarheid in de wijk, en verschillende soorten functies in de wijk, die mogelijk gemaakt worden door de hogere dichtheid, zorgen voor diverse activiteiten, waardoor men een reden heeft door de wijk te lopen en winkels, services en publiek transport de wijk toegankelijk maken (Giles-Corti et al., 2019).



Dichtheid en diversiteit kunnen de wijk helpen om het beeld te scheppen als 'leuk' of 'levendig', waardoor de wijk aantrekkelijk wordt voor iedereen, als bewoner, bezoeker, mensen met een laag of een hoog inkomen. De wijk wordt inclusief. Door de dichtheid en diversiteit (van woningen maar ook van land gebruik) te verhogen, wordt de wijk aantrekkelijker voor allerlei soorten verkeer: dagjesmensen, het dagelijks verkeer, te voet, fietsend of met de auto. Een multifunctionele wijk dus!



**Gebruikers dichtheid van de auto/km**  
in de regio Amsterdam, correlatie 0,95



**Autobezit per persoon**  
In de regio Amsterdam, correlatie - 0,54

Afbeeldingen van Kortman et al. (2018), pagina 29.

## 2.1 Dichtheid en ruimtegebruik

Onderzoek waarin het auto-gebruik en stedelijke dichtheid met elkaar in verband worden gebracht, liggen vaak onder vuur en zijn nog steeds een levendig discussie punt.

Een aantal Nederlandse studenten heeft in 2018 onderzoek gedaan naar onder andere het auto-gebruik en het auto bezit van mensen die in verschillende steden leven met een andere dichtheid. De resultaten zijn weergegeven in het scatterplot hiernaast. Een zet het aantal auto's op de weg per km uit tegen de populatiedichtheid van steden in de regio Amsterdam. De ander zet het aantal auto's per persoon tegen de populatiedichtheid uit in de regio Amsterdam. Steden met een hoge populatie dichtheid trekken veel auto's aan, terwijl het auto bezit van mensen in een stad met een hoge populatiedichtheid sterk afneemt. Een verklaring voor deze magneetwerking zou kunnen zijn dat Amsterdam, naast een hoge populatiedichtheid, ook veel bedrijven en een vliegveld heeft wat veel verkeer aantrekt. Daarnaast vormt een grote stad zoals Amsterdam, maar ook Rotterdam of Utrecht, ook automatisch een verkeersknooppunt. Auto verkeer zal dus altijd deel uitmaken van het stedelijk weefsel, de vraag is alleen welke plek we de auto geven in onze leefomgeving.

Het lijkt er dus op dat het verhogen van de dichtheid alleen maar meer verkeer aantrekt. Ook andere onderzoeken zoals die van Melia et al. (2011) vrezen dat de intensificatie van de bevolking in een wijk een paradoxale werking heeft voor het verminderen van auto-gebruik in steden. Zij beweren dat het auto-gebruik ineleastisch is met de populatiedichtheid. Dit is niet helemaal waar, aangezien het auto-bezit van de bewoners in de stad wel degelijk vermindert.

Maar in het onderzoek van Melia et al. (2011) wordt geen rekening gehouden met de bebouwde omgeving. De conclusie is dat het verhogen van de populatiedichtheid alleen niet gaat helpen bij het verminderen van auto-gebruik in de stad, maar dat factoren zoals landgebruik, publiek transport, loop- en fietsmogelijkheden, sociaal-economische factoren en politiek beleid meegenomen moet worden.

Net als de diversiteit van het land gebruik, heeft ook de mate van publiek transport in een wijk sterk te maken met populatie dichtheid. Steden met een grotere dichtheid hebben vaak een beter publiek transport netwerk: er zijn immers meer mensen die gebruik kunnen maken van het netwerk, en dat ook zullen doen als daarmee de afstanden tussen wijk daarmee verkleind wordt. Volgens Graham Smith zijn woningdichtheid, het aantal tram-/bushaltes, straatconnectiviteit, en het aantal parken binnen loopafstand de factoren die een wijk activiteitsvriendelijk maakt, en waar lichamelijke activiteit wordt gestimuleerd (Public Health England, 2017; gebaseerd op Sallis et al., 2016).

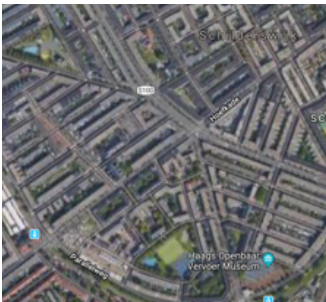
Wanneer we leefgebieden willen transformeren tot een gezondere, actieve wijk is het dus van belang dat we verder te kijken dan alleen het bouwen van meer woningen, ookal speelt wondichtheid hierin een grote rol. Ook het maken van een sterk publiek transportnetwerk en de een hoge straatconnectiviteit helpen bij het verkleinen van afstanden en verbeteren daarmee de beloopbaarheid binnen de stad tot een goed functionerend voetgangersnetwerk (Gehl, 2011). Daarnaast kan er locatiespecifiek gekeken worden naar het landgebruik; het ontwerpen van parken of de toegang tot parken verbeteren, waar in de wijk een plek voor commercie en waar niet en waar passen de sociaal-culturele diensten?



Samen zou deze mix aan ingrediënten meer mensen op actieve wijze aantrekken, dat wil zeggen door zich te voet of fietsend te verplaatsen dan wel met behulp van het publieke transport of niet. Afstanden worden kleiner doordat meer mensen zich op dezelfde plek vestigen waardoor er verschillende activiteiten en landgebruik aangetrokken worden. Tegelijkertijd worden afstanden kleiner omdat het verkeersnetwerk zich beter ontwikkeld, doordat de ruimte die de auto inneemt deels verdwijnt, en er meer ruimte ontstaat voor al het andere (zoals de figuur op pagina 16 al doet suggereren).



**Paddepoel**, Groningen  
(Google maps)



**Schilderswijk**, Den Haag  
(Google maps)

### Gebouwworm

De vorm van het gebouwvolume hangt af van de verkaveling van het perceel, de omliggende context, en soms ook het programma (Berghauser Pont, 2019). Hoe zeer elk van deze drie meeweegt bij het ontwerp van de gebouwworm, hangt af van het stedenbouwkundig en architectonisch concept wat eraan ten grondslag ligt.

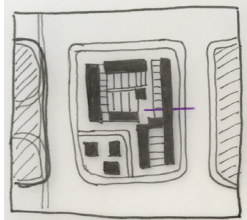
### 2.2 Het stedenbouwkundig en architectonisch concept

Aan de hand van de afbeeldingen op de linker pagina kunnen we de stedenbouwkundige verschillen tussen de vooroorlogse (hier de Schilderswijk) en naoorlogse (hier Paddepoel) periode zien.

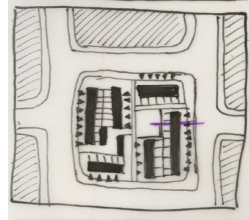
De vooroorlogse wijk laat zich kenmerken door gesloten bouwblokken, waarin de oudere blokken onderverdeeld zijn in individuele kavels met ieder een eigen gebouw. Volgens Harbers (2019) leidt deze werkwijze tot diversiteit en kleinschaligheid. De principes waarop de naoroolgse stad is gebaseerd, gaan uit van een continuë doorgaand spel van stedelijke en landschappelijke elementen (Antonio Monestrolì, in Hereijgers en van Velzen (2001)). Half open bouwblokken 'los' geplaatst in het veld was het resultaat.

Het stedenbouwkundig concept veranderde dus volledig. Door dit nieuwe concept verviel als het ware het 'bouwblok', die voorheen als een schakel diende tussen het huis en de stad en tussen architectuur en stedenbouw (Hereijgers en van Velzen, (2001)).

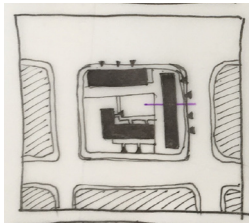
Ondanks de filosofie van het gebouw als 'individu' lijken veel gebouwen in de naoorlogse stad op elkaar. De standaardisatie in gevel, plattegrond maakte het mogelijk veel woningen in een keer te maken. Later is gebleken dat deze repetitie en monofunctionaliteit nadelige effecten hebben voor het dagelijks gebruik van de wijk.



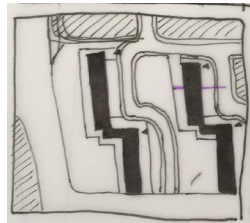
**1 Rijtjeshuis en villa's.**  
Koopwoningen  
Paddepoel Noord.



**2. Rijtjeshuis**  
Sociale huur woningen  
Paddepoel Midden en Zuidwest.



**3. Portiekflat**  
Sociale huur woningen  
Paddepoel Zuid



**4. Galerijflat (superblok)**  
(sociale) huur woningen  
Paddepoel Noorwest en Zuid

### 2.3 Open bouwblokken en grote lege ruimtes

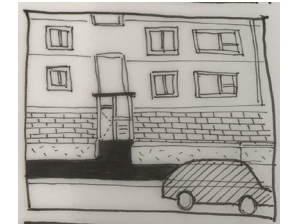
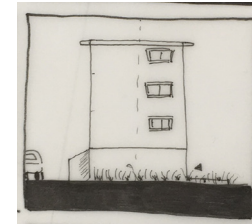
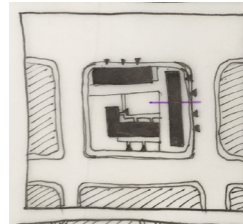
In Paddepoel doen de percelen denken aan lossen eilanden, die omgeven worden door een zee aan straten. Hoewel de stempels in zekere zin van elkaar verschillen, staan ze elk op een perceel van 120x120m. Deze grote maat heeft ongetwijfelt te maken met het feit dat de naoorlogse wijk minder 'kwetsbaar' deed uitstralen dan de makkelijk te bombarderen binnesteden. Maar deze opzet heeft een keerzijde als het gaat om de menselijk maat en de overgang tussen publiek en prive. Maakt deze grote en half open opzet van de wijk de bewoners niet juist kwetsbaar?

De mate waarin de woning en de wijk ervaren worden als een prettige leefomgeving hangt samen met de mate waarin de bewoner wordt beschermt tegen gevaarlijke situaties zoals verkeer en criminaliteit, lichamelijk geweld, de weerstandigheden of zich op een andere manier onveilig zou kunnen voelen (Gehl, 2011). Een veilig gevoel gaat gepaard met de zorg die je ontvangt. Van de ruimte waarin je woont, van vrienden of familie. Maar als er niemand voor de ruimte zorgt, hoe zit het dan met de veiligheid?

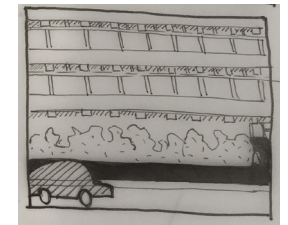
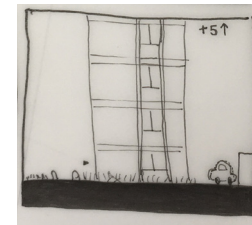
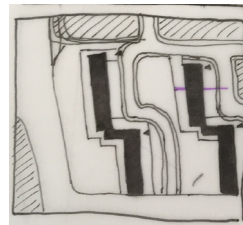
Vaak worden de naoorlogse wijk geassocieerd met een onveilig gevoel, sommige plekken in de wijk worden bewust vermeden. Los van de sociaal-economische en politieke invloeden op de wijk, spelen de vele 'tussenruimtes' tussen de percelen hierbij ook een rol. Observaties geven mij het gevoel dat deze ruimtes (de straten tussen de rijtjeshuizen, het lege groen rondom de flats) die het collectief zouden moeten vertegenwoordigen, het collectief in de steek laten. Alles is van iedereen, dus is het van niemand.

Naast de matige zorg die de ruimte ontvangt, kan ook de compositie van de gebouwen voor onprettige leefomgeving bijdragen aan een onprettige leefomgeving. De open blokken zorgen voor onduidelijkheid tussen publiek en prive. Vanaf de straat is alles zichtbaar: de voor- en achtertuin, de deur en 's nachts ook de woning zelf. Dichte gordijnen en hekken bakende tevergeefs de private ruimte af. Met als gevolg dat niemand ziet wat er op straat gebeurt....

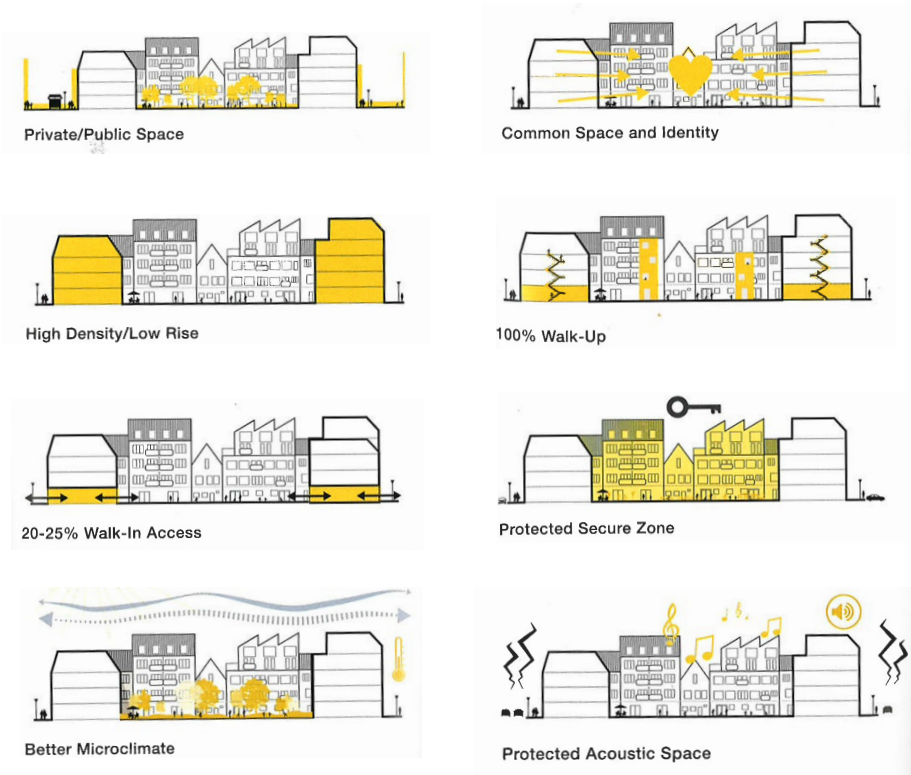
De relatie tussen het bouwblok, ontsluiting en straatbeeld  
eigen afbeelding



De **portiekflats** in Paddepoel.



De **galerijflats** in Paddepoel.



**Wat een gesloten blok kan doen**  
tekeningen van David Slim (2019), pagina 84-85.

## 2.4 Optoppen en vastmaken

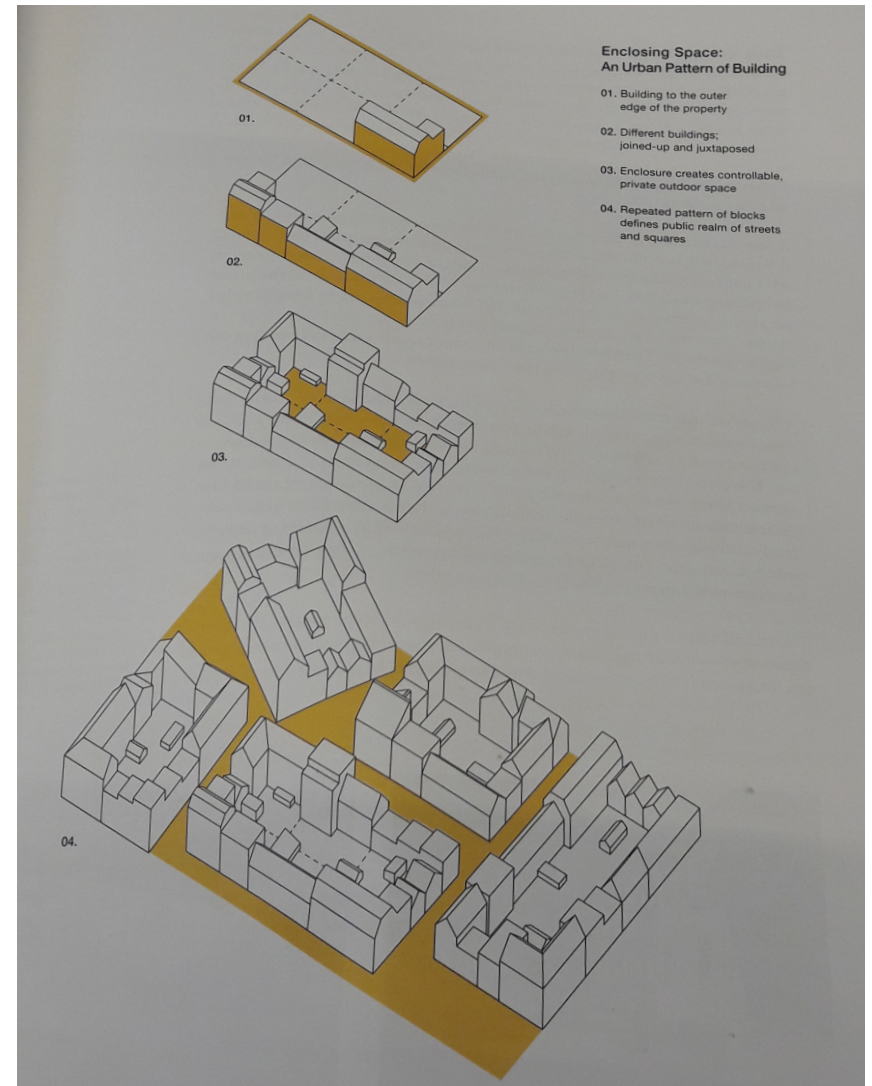
Dichte bouwblokken, bestaande uit individuele, aan elkaar vastgemaakte gebouwen, kunnen een hoge mate van dichtheid en divers gebruik waarborgen. In de historische steden in Nederland of andere grote steden in Europa (zoals Wenen of Parijs) zie je dat het dichte bouwblok zich tal van keren kan herhalen, en dat het kan veranderen met de tijd.

Hiernaast wordt geïllustreerd wat de meerwaarde van het gesloten blok heeft en dat het voor ruimtelijke kwaliteit kan zorgen aan zowel de straatkant als aan de binnenkant van het blok. Dit komt onder andere doordat het blok aan beide kanten **enclosure** biedt, waardoor het blok de scheiding vormt tussen publiek en privé.

Het promoten van dichte bouwblokken komt hier niet vanuit de overtuiging dat de vooroorlogse structuur beter is dan de naoorlogse, maar omdat het duidelijk onderscheid maken tussen publieke en private ruimtes ontzettend belangrijk is. Daarbij is een bijkomend voordeel van het gesloten blok dat het efficiënt omgaat met de ruimte, en dat de ruimte die 'overblijft' en onbebouwd is vanzelf een straat, binnenplaats of tuin is, waar verschillende activiteiten kunnen plaatsvinden. Hierdoor ontstaan er geen rest- of tussenruimtes zoals wel in de naoorlogse gebouwopzet (zie afbeelding op de volgende pagina).

In "*Spatial Planning for Health: an evidence resource for planning and designing healthier places*" kaarten ze het belang van het maken van compacte wijken aan. Compacte wijken, met een fijnmaziger netwerk, divers land gebruik, en hogere woondichtheden zullen over het algemeen meer actief transport aantrekken (Durand, 2001; Gomez, 2015; McCormack, 2001; WHO, 2007 in Bird et al., 2017). Ook Stevenson en Gleeson (2019) zien het belang in van het maken van compacte wijken met een fijnmazig netwerk en zeggen dat als reactie hierop vanzelf meer divers land gebruik en publiek transport binnenin de wijk optreedt. Zo, vinden zij, ontwerpen we wijken voor onze gezondheid.





**Het omsluiten van de ruimte middels het gesloten blok**  
tekeningen van David Slim (2019), pagina 19.



### Invulling

De invulling van de gebouwen die de straat omsluiten – en dus ook het karakter van de straat bepalen - wordt vormgegeven door enerzijds de gevel van het gebouw en anderzijds de functies van het gebouw.

### 2.5 'Sense of place'

Hoe de functie van het gebouw samenwerkt met de straat, bepaald voor een groot deel de visuele aantrekkelijkheid van een plek. Daarnaast kan de invulling van gebouwen, leiden 'tot een onvergetelijke beleving' (Cullen, 1961). Zo kan bijvoorbeeld de kwaliteit van de gevel en de meerlaagse functies van het gebouw, zorgen voor veel leven in de publieke ruimtes (straten, pleinen) die leiden tot een zekere "sense of place".

Het maken van lagen in het gebouw kan helpen met het ontwerpen van diversiteit in het gebouw. Vroeger werd ook het gebouw opgedeeld in lagen en op sociale rang het huis ingericht (bedienden beneden, armen helemaal boven, op de eerste en tweede verdieping de rijken en de derde de middenstand). David Slim (2019) pleit vandaag de dag voor eenzelfde aanpak maar dan met functies: dagelijkse winkels op de begane grond, gevolgd door specifiekere bedrijven en appartementen voor starters, met daarboven plek voor gezinnen en rijkere.

Hoewel het beeld wat hij hiernaast oproept aantrekkelijk lijkt, hoeft dit natuurlijk niet voor elke wijk de uitkomst te zijn. Het feit dat er een mix is van verschillende sociale lagen plus publieke of dienstgerichte instellingen binnenin een gebouw is het belangrijkste, de manier waarop dit wordt vormgegeven en de precieze mix is locatie afhankelijk. Dit betekent dat de wijk zelf en de plek waarop het bouwblok staat binnenin het netwerk ook een rol spelen bij de invulling van het gebouw.



Uiteindelijk hangt de kwaliteit van de ruimtelijke beleving samen met de esthetische kwaliteiten van het gebouw (vorm, materiaal, maat, licht) en de compositie van meerdere gebouwen (Camillo Sitte (1889), in Gehl, 2010).

## Conclusie

Naast de matige zorg die de ruimte nu ontvangt, kan ook de compositie van de gebouwen voor onprettige leefomgeving bijdragen aan een onprettige leefomgeving. De open blokken zorgen voor onduidelijkheid tussen publiek en privé. Vanaf de straat is alles zichtbaar: de voor-en achtertuin, de deur en 's nachts ook de woning zelf. Dichte gordijnen en hekken bakende tevergeefs de private ruimte af. Met als gevolg dat niemand ziet wat er op straat gebeurt....

Dichte bouwblokken daarentegen, bestaande uit individuele, aan elkaar vastgemaakte gebouwen, kunnen een hoge mate van dichtheid en divers gebruik waarborgen (Sim, 2019). Daarnaast vormt het bouwblok een natuurlijke grens tussen publiek en privé. Ook gaat de oriëntatie en beloopbaarheid omhoog, door het aantrekken van verschillend landgebruik, hoge woningdichtheden, een fijnmazig netwerk en diversiteit in de gevel. De mate van actief transport neemt hierdoor toe, doordat men zich meer aangetrokken voelt door de wijk, en de wijk beschikt over een goed netwerk.

Zo kunnen 'dichtheid' en 'diversiteit' helpen om de wijk 'leuk' of 'levendig' te maken, waardoor de wijk aantrekkelijk wordt voor iedereen, als bewoner, bezoeker, mensen met een laag of een hoog inkomen. De wijk wordt inclusief. Dit betekent ook dat de wijk aantrekkelijker voor allerlei soorten verkeer: dagjesmensen, het dagelijks verkeer, te voet, fietsend of met de auto. Een multifunctionele wijk dus!

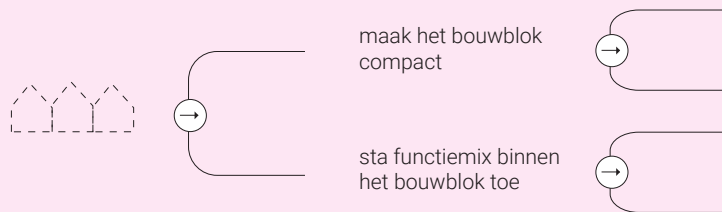
Wanneer we leefgebieden willen transformeren tot een gezondere, actieve wijk is het dus van belang dat we verder te kijken dan alleen het bouwen van meer woningen en het herontwerpen van straten, maar ook hoe we de verkeersstromen van en naar de wijk faciliteren als een goed alternatief voor de auto. Het maken van een sterk publiek transportnetwerk rondom de knopen van het fijnmazige netwerk helpt bij het verkleinen van afstanden. Zo vergroot het publiek transportnetwerk de beloopbaarheid op grotere schaal binnen de stad met een goed functionerend voetgangersnetwerk als gevolg (Gehl, 2011). Daarnaast kan er locatie specifiek gekeken worden naar het landgebruik; welke straten zijn geschikt voor commerciële-, culturele-, ontmoetings- of rustplekken.

Samen zou deze mix aan ingrediënten meer mensen op actieve wijze aantrekken, dat wil zeggen door zich te voet of fietsend te verplaatsen dan wel met behulp van het publieke transport of niet. Afstanden worden kleiner doordat meer mensen zich op dezelfde plek vestigen waardoor er verschillende activiteiten en landgebruik aangetrokken worden. Tegelijkertijd worden afstanden kleiner omdat het verkeersnetwerk zich beter ontwikkeld, doordat de ruimte die de auto inneemt deels verdwijnt, en er meer ruimte ontstaat voor al het andere (zoals de figuur op pagina 16 al doet suggereren).

Uiteindelijk hangt de kwaliteit van de ruimtelijke beleving samen met de esthetische kwaliteiten van het gebouw (vorm, materiaal, maat, licht) en de compositie van meerdere gebouwen (Camillo Sitte (1889), in Gehl, 2010).

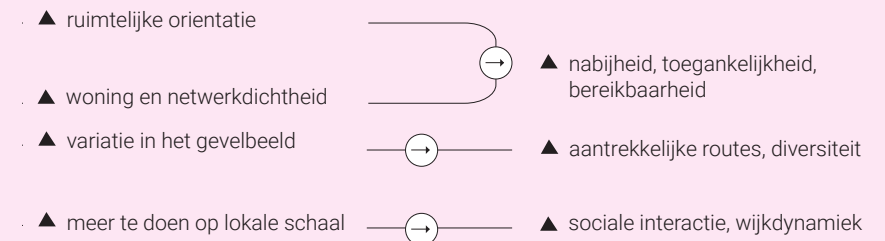
## schaalniveau

## ontwerptools



## impact

## resultaat



# TOOLS

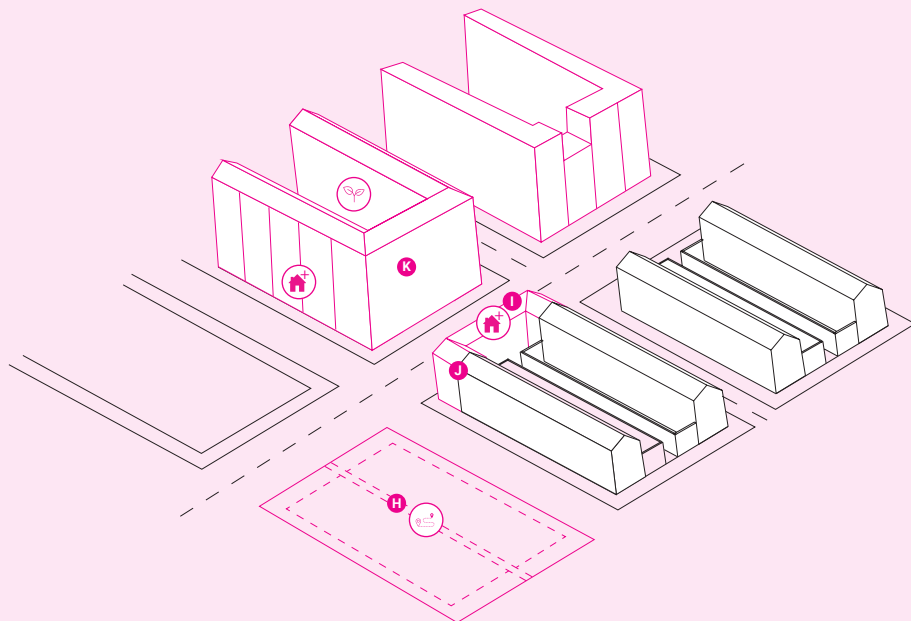
## voor een diverse wijk

Dit zijn de ontwerpmiddelen om vanuit het gebouw perspectief mensen aan te trekken om zich actief te transporteren, waardoor fysieke activiteit in het dagelijks leven in de wijk wordt aangemoedigd.

Naast meer fysieke activiteit zorgen kunnen deze ontwerpinterventies ook bijdragen aan levendigere wijk, waar mensen naast wonen, ook kunnen deelnemen aan andere faciliteiten in de wijk.



Maak het bouwblok compact



H

Deel het oorspronkelijke bouwblok op in kleinere bouwblokken

I

Maak gebouwen binnen het blok aan elkaar vast.

J

Zorg dat de gebouwen hun eigen identiteit en individualiteit behouden terwijl ze onderdeel uitmaken van het bouwblok.

K

Verdicht waar mogelijk het bouwblok tot max. 4-6 verdiepingen.

L

Gebruik de potentie van de begane grond voor uitwisseling van activiteiten.

M

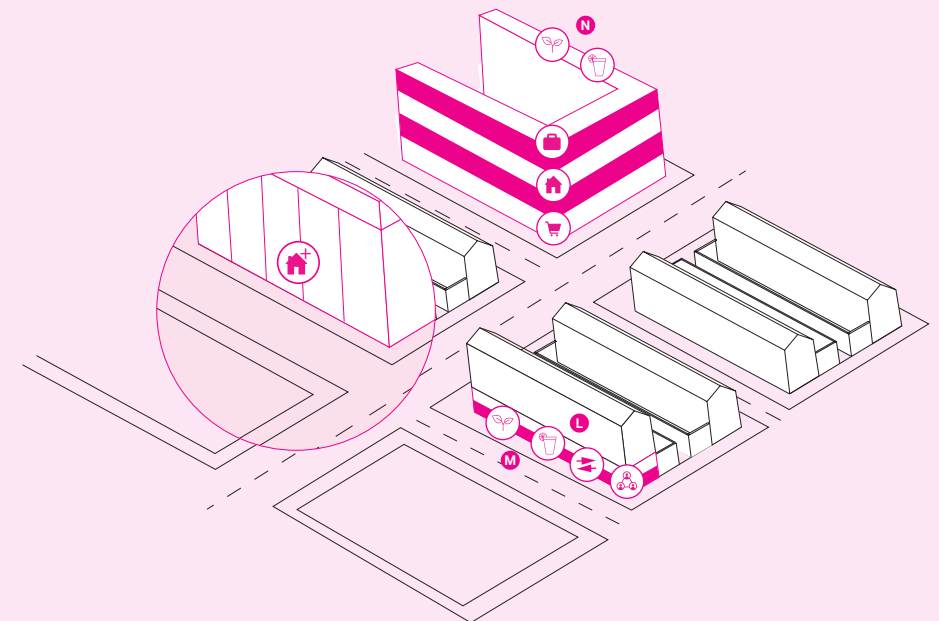
Verzacht de transitie zone tussen binnen en buiten.

N

Gebruik het dakenlandschap.

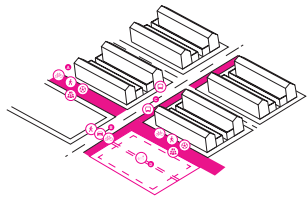


Sta functiemix toe binnen het bouwblok



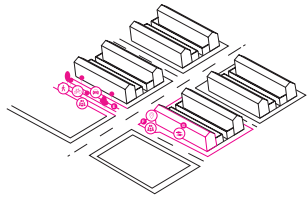
# Samenvatting

## beloopbaar, divers en verbonden



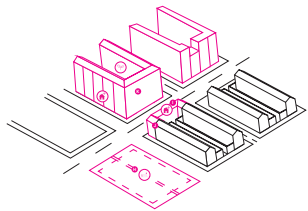
### Hoge connectiviteit en veiligheid op straat

- A** Diversiteit van het netwerk: maak naast ruimte voor de auto ook ruimte voor fietsers en wandelaars.
- B** Haltes van bussen en trams dichtbij knooppunt van de diverse verkeersstromen situeren.
- C** Plaatsmaken voor gebruik: straten waar bewoners en voetgangers de straat kunnen toe-eigenen, en waar fietsers te gast zijn.
- D** Herindelen van kavels zodat er een fijnmaziger stratennetwerk ontstaat die de diversiteit, nabijheid en toegankelijkheid binnen de wijk verhoogd.



### Maak het bouwblok compact

- H** Deel het oorspronkelijke bouwblok op in kleinere bouwblokken
- I** Maak gebouwen binnen het blok aan elkaar vast.
- J** Zorg dat de gebouwen hun eigen identiteit en individualiteit behouden terwijl ze onderdeel uitmaken van het bouwblok.
- K** Verdicht waar mogelijk het bouwblok tot max. 4-6 verdiepingen.



### De straat als leefomgeving!

- E** Maak zones die verschillende gebruikers aantrekken. Dit verhoogd de capaciteit en levendigheid van de straat.
- F** Ontwerp ontmoetings- en zitplekken binnen het netwerk zodat er sociale interactie kan plaatsvinden.
- G** Zorg voor ruimtelijke diversiteit: zorg ervoor dat gebouw en straat met elkaar zijn verankerd.

### Sta functiemix in het bouwblok toe

- L** Gebruik de potentie van de begane grond voor uitwisseling van activiteiten.
- M** Verzacht de transitie zone tussen binnen en buiten.
- N** Gebruik het dakenlandschap.

De naoorlogse wijk die “licht, lucht en ruimte voor iedereen” beloofde, was het begin van nieuwe hoop en bracht een nieuwe kijk op het gezamenlijk wonen. Het besef dat welzijn belangrijk is, was toen ook al aan de orde in de vorm van het “genezen” van de sameleving na de WOII. Nu, in de 21e eeuw is het besef van een gezonde stad groter geworden, en is het (mede door de klimaatverandering) ook een inspiratiebron geworden om anders na te denken over hoe wij gebruik maken van de stad.

Bij het transformeren van de naoorlogse wijk zou er op drie schaalniveau's tegelijk worden ontworpen: de straat, het bouwblok en de open ruimte. Samen vormen zij niet alleen het weefsel en de identiteit van de wijk, ze staan ook voortdurend met elkaar in verband.

Zo zal beloopbaarheid van de wijk toenemen door een mix van een hoge connectiviteit in het stratennetwerk, gevolgd door de diversiteit op straat en in het bouwblok. Deze diversiteit kan aangetrokken worden door enerzijds zones te maken op straat, zodat de capaciteit wordt verhoogd en verschillend straatgebruik wordt gestimuleerd. Anderzijds kan de begane grond van de bouwblokken voor publieke, commerciële of sociaal-culturele doeleinden gebruikt worden naast het faciliteren van de woningentrees.

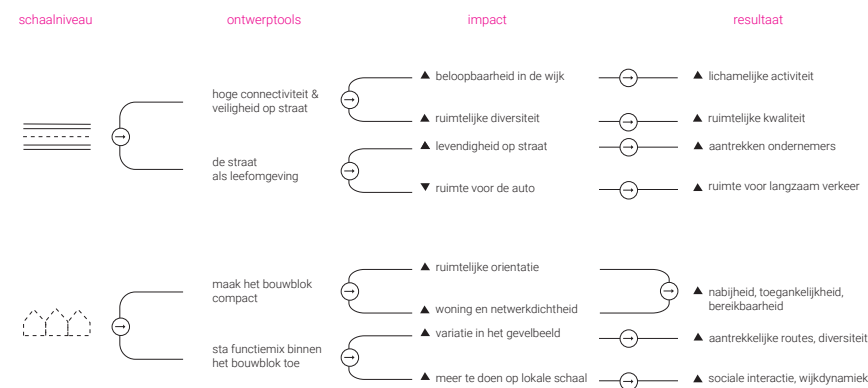
De drie schaalniveau's zijn continue met elkaar in beweging, en maken deel uit van een groter geheel. Een divers bouwblok heeft naast een actieve begane grond, ook een bepaalde maat nodig, die ervoor zorgt dat de bouwblokken een fijnmazig stratennetwerk omsluiten. Een fijnmazig netwerk betekent meer straten en vooral meer soorten straten, die hiërarchisch zijn opgedeeld tot een netwerk. De vorm van de straat en de hiërarchie van de straat in het netwerk bepalen waar vraag is naar diversiteit, commercie, rust, doorstroom en samenkomst.

Afhankelijk van de locatie is het daarom soms noodzakelijk grote percelen op te delen in kleinere percelen, waardoor er meer straten ontstaan. Op andere locaties zijn er wel veel straten, maar kan de hiërarchie versterkt worden door het ontwerpen van de straten, waardoor er een sterker netwerk ontstaat en die beter wordt benut.

Daarnaast bevindt zich tussen het spel van de straat en het bouwblok de open ruimte, waar naast straten ook parken, pleinen, bermen en parkeerplekken toe behoren. Zij zijn als het ware een extra laag over het weefsel, en zorgen voor een plek van oriëntatie, samenkomst, bestemming en gebruik. Vaak is de open ruimte in de naoorlogse wijk verlaten; de parken vormen een barrière en speelpleintjes zijn soms slecht onderhouden. Een hoge woningdichtheid en een fijnmazig netwerk kunnen de open plekken weer tot leven brengen, doordat de wijk meer mensen telt die de open ruimte kunnen gebruiken en doordat de toegankelijkheid en nabijheid groter van de open plekken voor veel mensen groter wordt. Als een plek een de wijk gewild is zal de plek ook beter onderhouden worden.

Door het maken van de links tussen het straat en gebouwniveau, en dus tussen de verschillende maatregelen en tools kunnen er nieuwe oplossingen bedacht worden om de ruimtelijke kwaliteit van de naoorlogse wijk te verhogen. Wanneer de ruimtelijke kwaliteit wordt verhoogd, en er aandacht besteed wordt aan het maken van een netwerk voor het langzame verkeer, wordt lichamelijke activiteit in de wijk vanzelf gestimuleerd.

Zo kunnen de tools van dit onderzoek gebruikt worden als handvaten die multidisciplinaire teams kunnen helpen bij het transformeren van de naoorlogse wijk.



# Literatuurlijst

- [1] **Alexander**, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.
- [2] **Barton**, H., & Tsourou, C. (2000). *Healthy Urban Planning*. Spon Press.
- [3] **Battum**, M. Eindrapport: Enige (on)mogelijkheden van portieketagewoningen bij herstructurering van vroeg naoorlogse wijken. Faculteit Bouwkunde afdeling Volkshuisvesting en Stadsvernieuwing, Februari 2002.  
Barton, H., & Tsourou, C. (2000). *Healthy Urban Planning*. Spon Press.
- [4] **Beckhoven**, E., Bolt, G., & van Kempen, R. (2005). Theories of neighborhood change and neighborhood decline: Their significance for post-WWII large housing estates. <https://doi.org/10.1057/9780230274723>
- [5] **Bijlsma**, L., Bergenhenegouwen, G., Schluchter, S., & Zaaijer, L. (2008). *Transformatie van woonwijken met behoud van stedenbouw kundige identiteit*. 59. Retrieved from [http://www.rivm.nl/bibliotheek/digitaaldepot/Transformatie\\_van\\_woonwijken.pdf](http://www.rivm.nl/bibliotheek/digitaaldepot/Transformatie_van_woonwijken.pdf)
- [6] **Bird**, E. ., Ige, J. ., Burgess-Allen, J., Pinto, A., Pilkington, P., Petrokofsky, C. (2017). *Spatial Planning for Health An evidence resource for planning and designing healthier places* About Public Health England. (July), 69. Retrieved from [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/625568/Spatial\\_planning\\_for\\_health\\_an\\_evidence\\_resource.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/625568/Spatial_planning_for_health_an_evidence_resource.pdf)
- [7] **Bont** de, A., & Urhahn Urban Design. (2017). *The active city*. [https://doi.org/9789082745122\\_9082745127](https://doi.org/9789082745122_9082745127)
- [8] **Breda**, J. (2018). Transforming public spaces to promote physical activity – a key contributor to achieving the Sustainable Development Goals in Europe. *European Journal of Public Health*, 28(suppl\_4). <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky213.599>
- [9] **Conway**, F., & Alexander, C. (1968). Notes on the Synthesis of Form. In *The Mathematical Gazette* (Fourth edi, Vol. 52). <https://doi.org/10.2307/3611916>
- [10] **Cullen**, G. (1961). *Townscape*. London: Architectural Press.  
de Bont, A., & Urhahn Urban Design. (2017). *The active city*. [https://doi.org/9789082745122\\_9082745127](https://doi.org/9789082745122_9082745127)

- [11] **European Commission.** (2004). Directorate-General for the Environment Reclaiming city streets for people Chaos or quality of life? Retrieved from [http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/streets\\_people.pdf](http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/streets_people.pdf)
- [12] **Gehl, J.** (2010). *Cities for people*. Washington DC: Island Press.
- [13] **Gehl, J.** (2011). *Life Between Buildings: Using Public Space*. <https://doi.org/10.3368/lj.8.1.54>
- [14] **Gehl, J., & Svarre, B.** (2013). *How to study public life*. Washington DC: Island Press.
- [15] **Giles-Corti, B., Gunn, L., Hooper, P., Boulangé, C., Zapata Diomedi, B., Pettit, C., & Foster, S.** (2019). Built Environment and Physical Activity. In M. Nieuwenhuijsen & H. Khreis (Eds.), *Integrating Human Health into Urban and Transport Planning: A Framework* (pp. 347–381). Springer.
- [16] **Harbers, A.** (2009). De stedenbouwkundige kwaliteiten van de Nederlandse probleemwijken. *Ruimte En Maatschappij*, 1(1), 68–74.
- [17] **Heijden, H. van der** (2008). *Architectuur in de kapotte stad*. Bussum: Thoth.
- [18] **Hereijgers, A., & van Velzen, E.** (2001). *De naoorlogse stad: een hedendaagse ontwerpopgave*. Rotterdam: Nai.
- [19] **Hillier, B.** (2012). Studying cities to learn about minds: Some possible implications of space syntax for spatial cognition. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 39(1), 12–32. <https://doi.org/10.1068/b34047t>
- [20] **Hofland, H.J.A., Leeuwen van, M., Punt, N.** (1983). *Een teken aan de wand; album van de Nederlandse samenleving 1963-1983*. Bert Bakker BV, Amsterdam. ISBN 9035100174
- [21] **Jansen, B., & ArEA, B.** (2001). *Wijkbeschrijving De Paddepoel (1960-1967)* (J. Alberts, ed.). Groningen: Gemeente Groningen.
- [22] **Komeily, A., & Srinivasan, R. S.** (2015). A need for balanced approach to neighborhood sustainability assessments: A critical review and analysis. *Sustainable Cities and Society*, 18(18), 32–43. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.05.004>
- [23] **Koohsari, M. J., Oka, K., Owen, N., & Sugiyama, T.** (2019). Natural movement: A space syntax theory linking urban form and function with walking for transport. *Health and Place*, 58(July 2018), 102072. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.01.002>
- [24] **Klooster, I.** (2004). *De grote verbouwing*. <https://www.dewitteraaf.be/artikel/detail/nl/2776>. De Witte Raaf. Geraadpleegd op 8 april, 2020.
- [25] **Melia, S., Parkhurst, G., & Barton, H.** (2011). The paradox of intensification. *Transport Policy*, 18(1), 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.05.007>
- [26] **Meta Berghauser Pont, & Per Haupt.** (2005). *The Spacemate* : 55–68.
- [27] **Meta Berghauser Pont, Stavroulaki, G., Bobkova, E., Gil, J., Marcus, L., Olsson, J., ... Legeby, A.** (2019). The spatial distribution and frequency of street, plot and building types across five European cities. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46(7), 1226–1242. <https://doi.org/10.1177/2399808319857450>
- [28] **Meyer, H., de Jong, J., Hoekstra, M. J., Hartevelde, M., & Cosijn, B.** (2006). *Het ontwerp van de openbare ruimte*. Amsterdam: SUN.
- [29] **Nio, I., Reijndorp, A., & Veldhuis, W.** (2008). *Atlas westelijke tuinsteden Amsterdam : de geplande en de geleefde stad*. Haarlem: Trancity.
- [30] **Reinders, L.** (2013). *Harde stad, zachte stad*. TU Delft.
- [31] **Sallis et al.** (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *The Lancet*.
- [32] **Sim, D.** (2019). *Soft City: building density for everyday life*. Washington DC: Island Press.
- [33] **Stevenson, M., & Gleeson, B.** (2019). Complex Urban Systems: Compact Cities, Transport and Health. In M. Nieuwenhuijsen & H. Khreis (Eds.), *Integrating Human Health into Urban and Transport Planning: A Framework* (pp. 267–285). Springer.
- [34] **Talen, E.** (2017). Social science and the planned neighbourhood. *Town Planning Review*, 88(3), 349–372. <https://doi.org/10.3828/tpr.2017.22>



- [35] **Thijssen, C.C.F.** (1990). Technische kwaliteit van de etagewoningen. Faculty of Applied Sciences, Delft University Press. ISBN 90-6275-638-7
- Vries, S. De, Bakker, I., Overbeek, K. Van, Boer, N. B., & Hopman-Rock, M.** (2005). Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in) activiteit en overgewicht. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.
- [36]
- [37] **Wagenaar, C.** (2011). Town planning in the Netherlands since 1800. Rotterdam: Uitgeverij 010.
- Wee, B. van.** (2019). Land Use Policy, Travel Behavior, and Health. In M. Nieuwenhuijsen & H. Khreis (Eds.), Integrating Human Health into Urban and Transport Planning: A Framework (pp. 253–269). Springer.
- [38]
- [39] **World Health Organization** (2017). Towards more Physical Activity in Cities: transforming public spaces to promote physical activity, a key contributor to achieve the Sustainable Development Goals in Europe.
- [40] **World Health Organization.** (2018). COP24 Special report: Health and Climate Change. In Who. Retrieved from <https://www.who.int/globalchange/publications/COP24-report-health-climate-change/en/>