

De inrichtingseisen van een voetgangersvriendelijke looproute

Nick Vrijbloed – Goudappel – nvrijbloed@goudappel.nl
Lopke van Vliet – Goudappel – lvvliet@goudappel.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 13 en 14 oktober 2022, Utrecht

Samenvatting

De populariteit en groei van steden leidt tot een toenemende druk op onze duurzame openbare ruimte. Om de steden leefbaar en bereikbaar te houden, is een transitie naar duurzame en actieve mobiliteit vereist. Daarom is het de hoogste de voetganger in de schijnwerpers te zetten. Investeren in voetgangersvriendelijkheid resulteert namelijk in een transitie van de auto naar de voetganger, waarbij ook de fiets en het openbaar vervoer aan terrein winnen. Dit resulteert in een betere benutting van de openbare ruimte, met een leefbare en gezonde stad voor iedereen tot gevolg.

Vanwege de specifieke behoefte van voetgangers is het van belang rekening te houden met verschillende doelgroepen, namelijk voetgangers met een fysiek hulpmiddel, een zintuiglijk lichamelijke beperking, een verstandelijke beperking of ouderen en kinderen. Conform het 'Universal Design' principe heeft iedereen hier profijt van. Het voetgangersnetwerk wordt echter nog ingericht volgens dezelfde 'mechanische' logica als die gebruikt wordt bij rijwegen. In deze benadering is beleving ondergeschikt, terwijl dit voor de voetganger juist van belang is. Dit komt ook terug in verschillende theorieën over "voetgangersvriendelijkheid", waar concepten als haalbaarheid, bereikbaarheid/toegankelijkheid, veiligheid en comfort een rol spelen.

Ten eerste moeten er überhaupt voetgangersvoorzieningen aanwezig zijn die voldoen aan de bereikbaarheids- en toegankelijkheidseisen. Het volgende aspect is veiligheid, waarin onderscheid gemaakt wordt in verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Beide aspecten zijn voor voetgangers belangrijk, omdat ze de meest kwetsbare verkeersdeelnemers zijn. Hierna volgt comfort, wat inhoudt dat er voldoende ruimte beschikbaar is en hoogteverschillen en obstakels worden vermeden. Als laatste draait het om aantrekkelijkheid, waarin afwisseling in bebouwing en voldoende groen en water belangrijke elementen zijn.

Ook is het van belang de losse verbindingen te zien als één netwerk, waarbij wordt ingezet op een fijnmazig netwerk met onderscheid in een hoofd en basisnet. Het hoofdnet zijn de hoogwaardige toegankelijke loop- en wandelroutes die ruim, comfortabel en toegankelijk zijn ingericht. Onder het basisnet vallen de makkelijke, snelle en toegankelijke route en de groene en levendige loop- en wandelroute. Hierin gaat het vooral om aantrekkelijkheid en beleving. Deze routes vormen de verbinding tussen bepaalde zones, namelijk de centrumzone, speelzone, schoolzone en rustzone. Deze zones worden op specifieke locaties ontwikkeld en de routes worden verspreid over de stad verdeeld.

Uiteindelijk is het bij de inrichting van voetgangersvriendelijke looproutes van belang alle belangen mee te wegen, en vooral die van ervaringsdeskundige. Zo wordt ook bewustwording gecreëerd bij alle betrokken partijen.

1. Het belang van de voetganger

Veel steden, met name in de Randstad, staan tegenover een gigantische woningbouwopgave. Vaak resulteert deze opgave in een verdere verdichting en toename van het aantal inwoners in onze steden. Deze verdichting en groei gaat ook gepaard met een toenemende druk op de stedelijke infrastructuur, terwijl deze in een stedelijke omgeving al regelmatig onder druk staat (Diepens, Weststrate, Egeter & Tacq, 2020). Een nog verdere toename van deze druk heeft verregaande gevolgen voor de bereikbaarheid van een stad, maar natuurlijk ook voor de leefbaarheid, verkeersveiligheid en duurzaamheid.

Rol van de voetganger in de mobiliteitstransitie

De populariteit en groei van steden leidt uiteindelijk tot een toenemende druk op onze duurzame openbare ruimte en een toenemend gebruik van de auto en de fiets. Om de steden leefbaar en bereikbaar te houden is een mobiliteitstransitie naar duurzame en actieve mobiliteit een vereiste. Dit betekent voor stedelijke gebieden een transitie naar modaliteiten die ruimte-efficiënt en (nu al) emissievrij of emissiearm zijn, ook om vanuit de overheden en private sector gecommiteerde transitie van fossiele brandstoffen naar CO₂-vrij mogelijk te maken (Diepens et al., 2020). Om dergelijke doelstellingen te behalen, moeten we slim omgaan met de beschikbare ruimte en is het van belang goed na te denken hoe we deze ruimte willen inzetten. In deze mobiliteitstransitie spelen de fiets en de voetganger dus een cruciale rol, ook vanwege de toenemende trend om meer ruimte te geven aan verblijfskwaliteit en een prettige leefomgeving. De fietser staat door heel Nederland echter al hoog op de politieke agenda, in tegenstelling tot de voetganger. De hoogste tijd om lopen als modaliteit in de schijnwerpers te zetten (Alkemade, Strootman, Zandbelt & Emmerik, 2020), ook omdat lopen onze natuurlijke manier van bewegen is. We staan de komende tijd dus voor een belangrijke uitdaging om onze steden weer voetgangersvriendelijk in te richten. Lopen is misschien niet de snelste mogelijkheid, maar wel de enige waarvoor geen vervoermiddel nodig is (Alkemade et al., 2020). De voetganger is dus, in vergelijking tot andere modaliteiten, uitermate ruimte-efficiënt. Deze ruimtewinst kan weer worden benut voor andere doeleinden, zoals vergroening of waterberging om de hittestress in steden tegen te gaan, maar bijvoorbeeld ook om de leefbaarheid en sfeer in een straat of wijk te verbeteren.

Naar een gezonde leefomgeving in de stad

Naast de positieve gevolgen op de ruimtelijke kwaliteit, heeft inzetten op de voetganger ook positieve gevolgen voor de gezondheid van de stedelijke inwoners. Wie gezond is, kan deelnemen aan de samenleving, werken of een opleiding volgen en zorgen voor zichzelf en anderen (Huijsmans, 2022). De leefomgeving en gezondheid zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De manier waarop de leefomgeving is ingericht heeft namelijk invloed op de fysieke factoren die van invloed zijn op gezondheid zoals luchtkwaliteit, geluidsoverlast, gevoelstemperatuur en veiligheid. Ook heeft het invloed op gedrag: de manier waarop de leefomgeving is ingericht kan uitnodigen tot beweging, spel, sporten, ontmoeting en gezond eten. Een leefomgeving die is ingericht voor de voetganger nodigt dus uit te wandelen en minder de auto te gebruiken, wat uiteindelijk de algehele gezondheid en leefbaarheid in een stad ten goede komt.

De stad toegankelijk voor iedereen

De modaliteit voetganger is dan ook de meest inclusieve vorm van mobiliteit, omdat er geen kosten aan verbonden zijn. Daarnaast is iedereen voetganger, doordat elke reis te voet begint en eindigt. Inzetten op de voetganger staat gelijk aan het inzetten op een toegankelijke openbare ruimte. Voor veel steden en overheden is dit echter nog een grote uitdaging (Yigitcanlar, Mohamed, Kamruzzaman & Piracha, 2018), ook omdat de openbare ruimte vaak niet als toegankelijk wordt ervaren. Mensen met een beperking

kunnen dus niet altijd meedoen in onze samenleving. Om de positie van mensen met een beperking te verbeteren, en dus een toegankelijke openbare ruimte na te streven, geldt sinds 2016 het VN-verdrag handicap in Nederland. Nu de voetganger meer in aandacht wint, is het van belang ook rekening te houden met de verschillende doelgroepen die onder de voetganger vallen, zoals mensen met een beperking. Wanneer een ruimte namelijk wordt ingericht voor mensen met een beperking, dan is deze ruimte toegankelijk voor iedereen, vanwege de zeer specifieke eisen en wensen waaraan een toegankelijke openbare ruimte moet voldoen.

Inzetten op de voetgangersvriendelijke stad

Nadrukkelijk inzetten op een voetgangersvriendelijke stad creëert dus ruimte en resulteert in een gezonde en aantrekkelijke stedelijke leefomgeving voor iedereen. Lopen is het middel voor overheden en gemeenschappen om steden gezonder en inclusiever te maken.

Nu het belang van de voetganger geschetst is, wordt hierna nader ingegaan op wie de voetganger precies is, welke ruimte de modaliteit lopen nodig heeft, waar een voetgangersvriendelijke omgeving aan moet voldoen en hoe een voetgangersnetwerk eruit kan zien.

2. Wie is 'de voetganger' nu eigenlijk?

Voetganger zijn we allemaal. Of je nu loopt naar de bushalte, van de parkeerplaats naar de winkel of de volledige verplaatsing te voet aflegt. Dé voetganger bestaat niet (Van Sluijs, 2020). Iedereen heeft andere kenmerken en belangen als voetganger. De een heeft behoefte aan een groene, aantrekkelijke route zodat hij/zij een leuk ommetje kan maken. De ander vindt toegankelijkheid belangrijker, omdat hij/zij slecht ter been is en daardoor obstakelvrij moet kunnen lopen om zich te verplaatsen.

Het wordt vaak onderschat hoe lastig het voor veel mensen is om zich te verplaatsen en te oriënteren in onze openbare ruimte. Dit geldt voor mindervaliden, maar de doelgroep die hier moeite mee heeft is eigenlijk nog breder dan dat. Sommige doelgroepen vereisen specifieke aandacht omdat deze specifieke behoeften kennen. Hierbij zijn grofweg vijf doelgroepen te onderscheiden om zo werkelijk te komen tot toegankelijkheid en zelfstandige mobiliteit voor iedereen:

1. voetgangers met een fysiek hulpmiddel;
2. voetgangers met een zintuiglijk lichamelijke beperking;
3. voetgangers met een verstandelijke beperking;
4. kinderen;
5. ouderen.

Voetgangers met een fysiek hulpmiddel

Voetgangers met een fysiek hulpmiddel vormen een belangrijke doelgroep vanuit toegankelijkheid. Deze groep heeft genoeg ruimte nodig op het trottoir en heeft behoefte aan een obstakelvrije wandelroute. Bij voetgangers in deze doelgroep kun je bijvoorbeeld denken aan mensen in een rolstoel, met een kinderwagen of een rollator. Bij deze doelgroep is specifieke aandacht benodigd voor het volgende:

- voldoende vrije doorloopruimte zonder obstakels en een gelijkmatig en stroef voetpad;
- vermijd verhogingen nabij kruispunten, bushaltes en parkeerplaatsen;
- iemand in een scootmobiel of rolstoel heeft een lagere ooghoogte;
- voldoende zitmogelijkheden langs het voetpad om onderweg uit te rusten.

Voetgangers met een zintuiglijk lichamelijke beperking

Voetgangers met een zintuiglijk lichamelijke beperking zijn bijvoorbeeld blinden, slechtzienden en doven. Bij deze doelgroep is specifieke aandacht benodigd voor het volgende:

- voldoende vrije doorloopruimte zonder obstakels en een gelijkmatig en stroef voetpad;
- duidelijk contrast in kleur, vorm en grootte van elementen in de openbare ruimte;
- herkenbaarheid in de openbare ruimte;
- vermijd ongeregelde gelijkvloerse kruispunten;
- aanwezigheid van (natuurlijke) gidslijnen en eventueel aanbrengen van geleidelijnen.

Voetgangers met een verstandelijke beperking

Er zijn ook voetgangers die een verstandelijke beperking hebben. Denk hierbij aan bijvoorbeeld mensen met het syndroom van Down. Voor deze doelgroep is het wenselijk dat de inrichting van de openbare ruimte meer sturend is, zodat keuzes op de route logischer zijn te maken, bijvoorbeeld het toevoegen van bewegwijzering naar het 'centrum'. Bij deze doelgroep is specifieke aandacht benodigd voor het volgende:

- voldoende vrije doorloopruimte;
- duidelijk contrast in kleur, vorm en grootte van elementen in de openbare ruimte;
- vermijd ongeregelde kruispunten;
- inrichting van de openbare ruimte is sturend (looproute is 'logisch').

Kinderen

Een andere doelgroep waar specifieke aandacht voor benodigd is bij het ontwerpen van voetgangersvoorzieningen zijn kinderen. Deze doelgroep heeft een lagere ooghoogte, vertoont meer onvoorspelbaar gedrag en heeft behoefte aan speelruimte. Daarom is bij deze doelgroep specifieke aandacht benodigd voor het volgende:

- ontwerpen vanuit de ooghoogte van kinderen, zij kijken niet over geparkeerde auto's heen;
- duidelijk contrast in de vormgeving van de openbare ruimte;
- voldoende 'ogen op straat' (sociale veiligheid);
- voldoende ruimte (breedte trottoirs) en afwisseling op de route maken lopen leuk en uitdagend;
- weinig gemotoriseerd verkeer in de omgeving (met een lage snelheid).

Ouderen

De laatste van de vijf genoemde doelgroepen zijn ouderen. Dit is een kwetsbare doelgroep die behoefte heeft aan een sociale en veilige omgeving. Bij ouderen is specifieke aandacht benodigd voor het volgende:

- voldoende vrije doorloopruimte en een gelijkmatig en stroef voetpad;
- vermijd verhogingen nabij kruispunten, bushaltes en parkeerplaatsen;
- beschikbaarheid van een toegankelijk en openbaar toilet;
- voldoende zitmogelijkheden langs het voetpad om onderweg uit te rusten;
- levendige omgeving, zonder extreem veel geluid (van bijvoorbeeld drukke wegen);
- extra tijd bij geregelde kruispunten om over te steken.

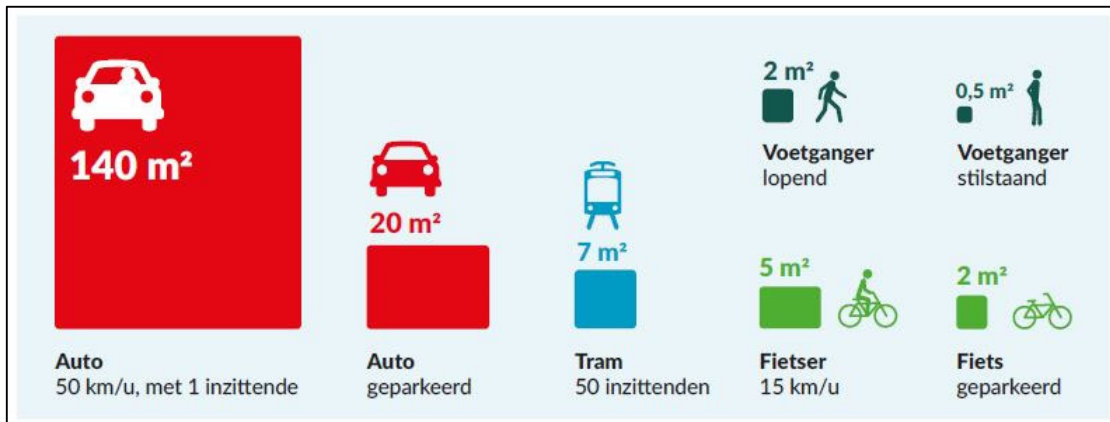
Wanneer er bij het ontwerpen van voetgangersvoorzieningen rekening wordt gehouden met de kenmerken en behoeftes van deze doelgroepen, heeft iedereen daar profijt van. Zo wordt lopen voor iedereen toegankelijk en aantrekkelijk.

3. De voetganger als belangrijke ruimtelijke component

Steeds meer en grotere urgente opgaven landen in de fysieke leefomgeving. Denk aan de energietransitie, woningbouwopgave, klimaatadaptatie en nieuwe mobiliteitsvormen; ze vragen allemaal om een plek in de schaarse fysieke ruimte die we in onze Nederlandse steden hebben (Huijsmans, 2022). Daarom is het van belang slim te handelen en opgaven en kansen met elkaar te verbinden door duidelijke keuzes te maken op het gebied van ruimtelijke ordening. Het wordt dus steeds belangrijker onze stedelijke omgevingen samenhangend en integraal te ontwerpen met daarin een afweging van alle functies.

Ruimtegebruik voetganger

Als een route voor iedereen toegankelijk is, is de volgende stap om mensen eerder voor lopen als vervoersmiddel te laten kiezen. Met een goed ontwerp van onze steden kunnen we verleid worden om onbewust te kiezen voor lopen. Nu is de ruimte voor voetgangers vaak de ruimte die overblijft nadat gemotoriseerde vormen van vervoer en fietsverkeer met hun regels en eisen de openbare ruimte hebben ingenomen. Investeren in voetgangersvriendelijkheid levert echter ook veel ruimte op. Van alle modaliteiten is de benodigde ruimte voor de voetganger namelijk het kleinst (zie figuur 1). Zo neemt een stilstaande voetganger slechts 0,5 m² aan ruimte in en een lopende voetganger 2,0 m². Een transitie van de auto naar de voetganger, waarbij ook de fiets en het openbaar vervoer aan terrein winnen, resulteert dus in betere benutting van de beschikbare openbare ruimte in de stad. Door een dergelijke transitie speel je dus ruimte vrij, de ruimte die benut kan worden om weer andere beleidsdoelstellingen te behalen, zoals het verder vergroenen van de stad. Dit besef en de omgekeerde manier van ontwerpen die daarbij komt kijken, dus juist vanuit het langzaam verkeer en niet vanuit de auto, neemt wel steeds meer aan populariteit toe. Dit zie je ook terug in de Rotterdamse Mobiliteitsaanpak uit 2020, waarbij de gemeente Rotterdam ernaar streeft om de 'mobiliteitspiramide' om te draaien, waarbij het langzaam verkeer (de voetganger en de fietser) bovenaan komt te staan en het autoverkeer juist onderaan.



Figuur 1: Benodigd ruimtegebruik per modaliteit (Haas & Hammersma, 2019)

Van 'mechanische' logica naar beleving

Bij de huidige manier van ontwerpen bestaat er echter een probleem. Vaak wordt de ruimte die voor lopen overblijft namelijk ontworpen volgens dezelfde 'mechanische' logica als die van rijwegen (Alkemade et al., 2020). Waar de mechanische benadering van de fiets of de auto is gericht op snelheid, directheid en een strikte organisatie van ruimte, vraagt lopen om nabijheid, comfort en verrijking. Bij de mechanische logica is de beleving onderweg ondergeschikt aan het zo snel mogelijk bereiken van de bestemming.

Meer focus op een prettige beleving van de route, is de eerste stap naar een bewandelbare omgeving, waar mensen uit zichzelf ervoor kiezen om te gaan lopen. De efficiëntie van lopen ligt niet in tijd, maar in de kwaliteit en de toegevoegde waarde van een wandeling. Deze manier van denken zal niet alleen voor lopen zijn vruchten afwerpen, maar ook fietsen en andere vormen van langzaam verkeer kunnen hiervan profiteren.

Het is dus van belang de ruimte die je vrijspeelt voor de voetganger op een andere manier in te richten dan de wijze waarop wij dit eigenlijk gewend zijn. Deze speelt met name in op beleving, en dan in het bijzonder de beleving van nabijheid, comfort en verrijking. Dit zijn allemaal aspecten die terug moeten komen in een voetgangersvriendelijke omgeving.

4. Wat is een voetgangersvriendelijke route?

Het stedenbouwkundig ontwerp bepaalt op verschillende manieren hoe beloopbaar een omgeving is. Op het niveau van de stad of een wijk gaat het vooral om de bereikbaarheid van verschillende functies. Op het niveau van de route zelfs speelt de inrichting van de straat een belangrijke rol, maar bebouwing en aanwezigheid van groen en water bepalen ook een deel van de voetgangersvriendelijkheid.

Er zijn verscheidene theorieën over voetgangersvriendelijkheid in de buitenlandse literatuur, ook wel aangeduid met 'walkability'. Wat opvalt is dat de verschillende theorieën met elkaar overeenkomen. Elke theorie afzonderlijk beschrijft namelijk aspecten zoals veiligheid, comfort en aantrekkelijkheid, wat bijvoorbeeld terugkomt in zowel de theorie van Southworth (2005) over de criteria waar een voetgangersvriendelijke stad aan moet voldoen, als die van Alfonzo (2005) over de hiërarchie in de behoefte van de voetganger. Vooral de aantrekkelijkheid speelt een belangrijke rol bij de mobiliteitskeuze van mensen. Zo zijn voetgangers bereid om 1,5 keer verder te lopen als de betreffende route aantrekkelijk is (CROW, 2014).

Naast aantrekkelijkheid bestaat het thema voetgangersvriendelijkheid nog uit een viertal andere concepten, waaronder haalbaarheid, bereikbaarheid/toegankelijkheid, veiligheid en comfort (zie figuur 2). Als er aan één of meerdere aspecten uit het model niet kan worden voldaan, is de aanname dat de voetgangersvriendelijkheid in een gebied hierdoor afneemt. Deze piramide van voetgangersbehoeften is opgesteld door Alfonzo en geïnspireerd op de welbekende piramide van Maslow. Na 'haalbaarheid', die vooral bepaald wordt door persoonlijke omstandigheden, volgen de vier hoofdpunten die worden bepaald door ruimtelijke kenmerken (Alfonzo, 2005). Hier wordt in de volgende deelvraag nader op ingegaan.



Figuur 2: De voetgangersbehoeftepiramide (Molster, 2020)

5. Waar moet een voetgangersvriendelijke omgeving aan voldoen?

De methoden

Zoals aangegeven neemt het belang van de voetganger steeds meer toe en zien steeds meer overheden in dat deze modaliteit een cruciale rol speelt in de huidige mobiliteitstransitie. Dit is ook terug te zien in het aantal bachelor- en masterscripties gericht op de voetganger. In deze paper is getracht het resultaat uit een viertal scripties te combineren en de overeenkomsten te achterhalen, om zo te komen tot de inrichtingseisen waaraan een voetgangersvriendelijke looproute dient te voldoen. De volgende vier scripties zijn hiervoor gebruikt:

- De voetganger centraal. De wijze waarop het centrum van Groningen voetgangersvriendelijk kan worden ingericht (Alferink, 2018).
- De poorten naar het openbaar vervoerssysteem. Het streven naar een toegankelijke stationsomgeving (Vrijbloed, 2020).
- Een voetstap vooruit. Een studie naar voetgangersnetwerken en de stroomfunctie van trottoirs (Ajanovic, 2020).
- De ontwikkeling van het stedelijke loop- en wandelnetwerk. Handboek voor professionals (Van Sluijs, 2021).

De inrichtingseisen van een voetgangersvriendelijke looproute

Een voetgangersvriendelijke looproute moet voldoen aan de vijf basis loopbehoefte, zoals weergegeven in figuur 2. Pas wanneer er wordt voldaan aan de onderliggende behoeften, gaat de bovenliggende behoefte een rol spelen. Ten eerste moet een route haalbaar zijn en aan het fundament voldoen. Er moeten dus überhaupt voetgangersvoorzieningen aanwezig zijn om hieraan te voldoen. Daarnaast spelen in de haalbaarheidsfactor ook de persoonlijke omstandigheden van een voetganger een grote rol. Door de openbare ruimte in te richten conform de 'Universal Design' principes, dus voor ouderen, kinderen en mensen met een fysieke, mentale of sensitieve beperking, wordt in deze al direct voldaan aan de factor 'haalbaarheid'. In volgend overzicht staan de vier ruimtelijke factoren nader uitgewerkt.

Bereikbaarheid/toegankelijkheid

De basis van bereikbaarheid is de aanwezigheid van voldoende bestemmingen op loopafstand. Dat kan door het realiseren van een hoge dichtheid, functiemenging en een

fijnmazig stratenpatroon met voldoende ruimte voor voetgangers. Een hoge dichtheid is iets dat op straatniveau lastig te beïnvloeden is, maar waar de grote woningbouwopgaves in steden en de verdere verdichtingsopgave al aan bijdraagt. Om tot een fijnmazig stratenpatroon te komen, is het belangrijk dat het een samenhangend voetgangersnetwerk betreft, waarbij de omloopfactor niet hoger mag zijn dan 1,2. Deze omloopfactor betekent dat bij een hemelsbrede afstand van bijvoorbeeld 1.000 meter, de looproute maximaal 1.200 meter mag zijn om zo omlopen te voorkomen. Ook is het van belang rekening te houden met functiemenging, want hoe groter deze is, des te beter de sociale veiligheid wordt ervaren en des te beter de bereikbaarheid. Naast deze vereisten is het belangrijk dat er geen hinderlijk geparkeerde auto's en fietsen op de wandelroutes aanwezig zijn en er sprake is van een obstakelvrije looproute.

Of de route uiteindelijk begaanbaar is, en dus toegankelijk, is persoonsafhankelijk. Een belangrijk principe hierin is 'Universal Design', een ontwerpbenadering waarbij de behoeften van een zo groot mogelijk aantal gebruikers wordt gewaarborgd (Lawton, 2001). Dit betekent dus een inclusief ontwerp voor iedereen. Basis inrichtingselementen die hier van belang zijn is de aanwezigheid van goede geleidelijnen, waarbij er verschillen moeten zijn tussen materiaal en sprake moet zijn van voldoende contrast. Ook hier is een obstakelvrije looproute van cruciaal belang. Ook speelt de bewegwijzering een belangrijke rol, door het plaatsen van voldoende borden of schilderingen op de grond die richtingen aanwijzen. Hierbij is het van belang rekening te houden met bewegwijzering op verschillende hoogtes en gebruik te maken van een verscheidenheid aan iconen. Als laatste is het belangrijk dat er een diversiteit van vrije zichtlijnen aanwezig is, om zo het overzicht te waarborgen. Uiteindelijk moeten deze zichtlijnen gericht zijn op minimaal één toegankelijke route die fungeert als 'rode loper' voor de voetganger.

Veiligheid

Dit aspect bestaat uit verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Beide aspecten zijn juist voor voetgangers erg belangrijk, omdat ze de meest kwetsbare groep verkeersdeelnemers zijn. Bepalend voor de verkeersveiligheid zijn de snelheid van overige verkeersdeelnemers en het al of niet combineren van snellere verkeersdeelnemers in dezelfde ruimte. Een voetgangersvriendelijke looproute moet hierbij voldoen aan de volgende vereisten; het verlagen van snelheden bij voetgangersoversteken met een maximale snelheid van 30 km/h en het duidelijk aangeven van oversteekplaatsen door middel van geleidelijnen, contrasten, goede op- en afritten en zebrapaden. Ook is het belangrijk dat de voetganger zo min mogelijk kruisingen hoeft te passeren. Wanneer dit toch het geval is, zal de oversteekafstand zo klein mogelijk gemaakt moeten worden m.b.v. een middeiland of een uitstulping, en ligt de focus op een voetgangersoversteekplaats met geleidelijnen die goed zijn aangesloten op de oversteekplaats en voorzien van voldoende contrast en onderscheidend materiaal.

Het gevoel van (sociale) veiligheid wordt vooral bepaald door zichtbaarheid. Relevant is de aanwezigheid van andere mensen op straat, de overzichtelijkheid van een route en goede verlichting. Voor de sociale veiligheid is het dus een eis dat functiemenging wordt gestimuleerd, dat er op een gelijkmatige manier verlichting wordt geplaatst en dat het voetpad beschikt over een duidelijk contrast qua kleur, grootte en vorm.

Comfort

Hierbij draait het om de stoepbreedte (voldoende vrije doorloopruimte, vrij van obstakels) en een vlak en voldoende stroef oppervlak, ook bij slechte weersomstandigheden. Een voetganger wil zo eenvoudig mogelijk en met voldoende comfort gebruik kunnen maken van een looproute. De maatvoering is hierbij een

belangrijk element, waarin onderscheid gemaakt wordt tussen de frontale zone (het stuk trottoir dat direct grenst aan de bebouwing), de vrije doorloopruimte (deze ruimte is per definitie obstakelvrij en zorgt daarom voor een stroomfunctie op trottoirs) en ruimte voor obstakels (zie figuur 3). Dit betekent dat er niet gewerkt moet worden met breedtes van trottoirs, maar dat er specifiek moet worden getoetst aan de breedte van de vrije doorloopruimte.

Type voetpad		Frontale zone	Vrije doorloopruimte	Ruimte voor obstakels
Basisnet	Minimaal	0,0 meter	1,50 meter	1,0 meter
	Gewenst	0,60 meter	1,80 meter	1,20 meter
Hoofdnetwerk	Minimaal	0,75 meter	2,70 meter	1,20 meter
	Gewenst	1,0 meter	2,90 meter	1,50 meter

Figuur 3: Maatvoering van trottoirs (Ajanovic, 2020)

Verder is het een vereiste om rekening te houden met een minimaal aantal hoogteverschillen. Een opstaande stoeprand moet minimaal een schuine afloop hebben. Ook moet de ruimte zo ontworpen worden dat er vrije ruimte voor de voetganger wordt verzekerd, onder andere door het plaatsen van fietsvakken waardoor geparkeerde fietsen niet in de weg staan voor voetgangers.

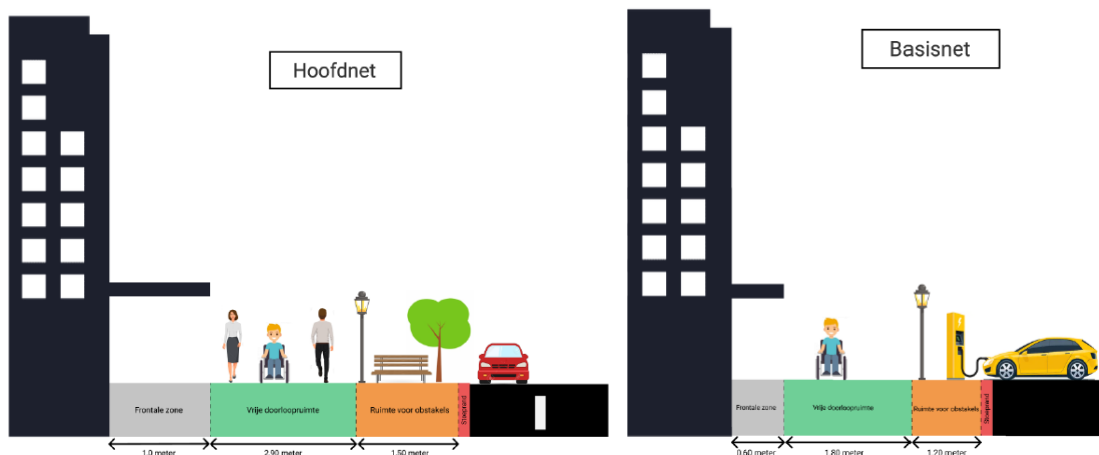
Aantrekkelijkheid

Aantrekkelijkheid mag deels persoonlijk zijn en afhankelijk van smaak of cultuur, toch is hier wel iets algemeen over te zeggen. Mensen ervaren de aanwezigheid van andere voetgangers als positief, tenzij het doorslaat naar grote drukte. Ook de afwisseling in bebouwing met voldoende interessante details maakt de omgeving voor voetgangers aantrekkelijker. Dit geldt zeker ook voor groen en water. De aanwezigheid van deze componenten doet veel met de beleving van de voetganger. Daarnaast is groen een nuttige afscheiding tussen het voetpad en een drukke autoweg.

Het is ook een vereiste voor de desbetreffende wandelroute om rustplekken zoals bankjes mee te nemen in het ontwerp. Ook is het voor bijvoorbeeld mensen met een fysieke beperking van belang in de directe omgeving een openbaar toilet beschikbaar te hebben. Daarnaast spelen openbare kunst en landmarks een belangrijke rol ten behoeve van de oriëntatie en is het ook van belang rekening te houden met de weersomstandigheden door het faciliteren van schuilmogelijkheden.

6. Indeling van het voetgangersnetwerk

Eén van de aspecten om een bereikbaar voetgangersnetwerk op te zetten is door dit netwerk zo fijnmazig mogelijk te maken. Door een fijnmazig netwerk is het mogelijk zonder ver om te lopen verschillende functies te bereiken, wat de functiemenging en omlooptijd ten goede komt. Om tot een fijnmazig netwerk te komen, is het wel van belang onderscheid te maken in de verschillende type looproutes, waaronder een hoofdroute en basisroute. Een hoofdroute beschikt over een stroomfunctie waar hoge intensiteiten voetgangers gebruik van maken. De gewenste situatie van het hoofdnet beschikt over een ruimere maatvoering dan het basisnet (zie figuur 4). Vanwege het hogere aantal voetgangers zijn de vrije doorloopruimte en de frontale zone hier breder. Aangezien langs een dergelijke route ook veelal een gebiedsontsluitingsweg ligt, heeft ook de ruimte voor obstakels, bij voorkeur groen, een gewenste breedte van 1,5 meter. Voor het basisnet geldt een totale wenselijke breedte van 3,60 meter (excl. de stoepband), omdat dit type lagere intensiteiten voetgangers verwerkt en functioneert als de verdere verfijning van het netwerk.



Figuur 4: Weergave van de wenselijke situatie voor het hoofd- en basisnet (Ajanovic, 2020)

Naast het onderverdelen van het voetgangersnetwerk op basis van de benodigde afmetingen, zoals in figuur 4, is het van belang het netwerk ook in te delen op basis van de omgevingskenmerken en het type voetganger dat hier gebruik van maakt. Zo is het mogelijk het netwerk op te delen in een drietal routes, namelijk (Van Sluijs, 2021):

- *Makkelijke, snelle en toegankelijke loop- en wandelroute:* dit type route moet het meest aanwezig zijn, omdat iedereen hier namelijk gebruik van kan maken. Deze route moet voldoen aan de toegankelijkheidseisen. Ondanks dat deze route voor iedereen toegankelijk is, is het belangrijk dat het netwerk gevarieerd wordt ontwikkeld met verschillende routes en zones. Door variatie blijft het netwerk comfortabel en vooral aantrekkelijk. Dit type route valt onder het basisnet.
- *Hoogwaardige toegankelijke loop- en wandelroute:* dit type route moet aanwezig zijn tussen alle mogelijke startlocaties in het netwerk en daarbuiten. Vooral voor mensen met een beperking zijn deze routes van belang om van A naar B te komen. Deze type routes vallen onder het hoofdnet en moeten ruim, comfortabel en vooral toegankelijk zijn ingericht. Aantrekkelijkheid speelt hier minder een rol, in tegenstelling tot de andere twee routes.
- *Groene en levendige loop- en wandelroute:* in het netwerk zouden groene en levendige stedelijke loop- en wandelroutes ideaal gezien binnen 200 meter van elke startlocatie aanwezig moeten zijn. Groen/natuur is voor voetgangers namelijk een aantrekkelijk omgevingskenmerk dat de aantrekkelijkheid en de beleving ten goede komt. Ook deze route valt onder het basisnet.

Naast het type route is het ook mogelijk onderscheid te maken tussen verschillende zones waarin een bepaalde functie dicteert, namelijk centrumzone, speelzone, schoolzone en rustzone. Deze zones worden op specifieke locaties ontwikkeld en de routes worden verspreid over de stad verdeeld. De zones worden dus ontsloten door één of meerdere stedelijke loop- en wandelroutes.

In een centrumzone overheersen makkelijke, snelle en toegankelijke routes. Het is hier van belang het voetgangersnetwerk zo fijnmazig mogelijk te maken. De hoogwaardige toegankelijke routes, oftewel het hoofdnet, fungeert als verbinding tussen de fijnmazige routes (basisnet) en beschikt over een stroomfunctie van de hoge intensiteiten voetgangers in een centrum. Verder is het van belang in een drukke stad ook voldoende rustzones in te richten. Dit type zones moet toegankelijk zijn voor iedereen en voorzien van voldoende groen. Hier heb je dus de juiste combinatie tussen de drie typen routes. De laatste twee zijn de speelzone en schoolzone. Een schoolzone wordt alleen toegepast op zeer specifieke locaties waar de inrichting is gericht op kinderen en waar

toegankelijkheid van groot belang is. Aansluitend op de schoolzone heb je de speelzone, een gebied waar de hoogwaardig toegankelijke route overheerst.

7. De rol van de ervaringsdeskundige in een voetgangervriendelijke omgeving

Voor een succesvolle ontwikkeling van een voetgangervriendelijke looproute is samenwerken van groot belang. Verschillende afdelingen, organisaties en bedrijven moeten betrokken worden in het proces en bij de ontwikkeling. In dit proces is het van cruciaal belang je doelgroep vanaf het begin te betrekken, ook om bewustwording bij de betrokken partijen te creëren. De verschillende typen voetgangers die de openbare ruimte gebruiken waar het over gaat zijn namelijk de ervaringsdeskundigen en deze kunnen zeer interessante input leveren. Conform het 'Universal Design' principe is het dus van belang de doelgroep uit te nodigen met de hoogste eisen aan de openbare ruimte. Vanuit iedere doelgroep dient één afgevaardigde te worden betrokken.

Referenties

- Ajanovic, S. (2020). *Een voetstap vooruit. Een studie naar voetgangersnetwerken en de stroomfunctie van trottoirs* (bachelor scriptie).
- Alferink, B. (2018). *De voetganger centraal. De wijze waarop het centrum van Groningen voetgangersvriendelijk kan worden ingericht* (masterscriptie).
- Alfonzo, M.A. (2005). To Walk or not to Walk? The Hierarchy of Walking Needs. *Environment of Behaviour*, 37(6), 808-836
- Alkemade, F., Strootman, B., Zandbelt, D. & Emmerik, M. (2020). *Naar een gezonde stad te voet*. College van Rijksadviseurs (CRa), 4-75.
- CROW (2014). *Lopen Loont – de voetganger in beleid, ontwerp en beheer*. Ede: CROW.
- Diepens, J., Weststrate, P., Egeter, B. & Tacq, R. (2020). Een nieuwe ontwerp aanpak voor de stedelijke openbare ruimte. *Verkeer in de stad*, 9-12.
- Haas, M. de (2019). *Loopfeiten*. Uitgaven van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Huijsmans, M. (2022). *Betoog: Een gezonde leefomgeving is beter*. VNG Magazine nummer 3, 4. Geraadpleegd van <https://vng.nl/artikelen/betoog-een-gezonde-leefomgeving-is-beter>.
- Lawton M.P. (2001). *Designing by degree: Assessing and incorporating individual accessibility needs*. In: W.F.E. Preiser, E. Ostroff (eds) *Universal Design Handbook*. New York: McGraw-Hill, 2001.
- Molster, An. (2020). Een goed looprouten netwerk als basis voor de loopvriendelijke stad. Magazine Biind nummer 6/13. Geraadpleegd van <https://magazine.biind.nl/6-2020/een-goed-looprouten-netwerk-als-basis-voor-een-loopvriendelijke-stad/>.
- Southworth, M. (2005). Designing the Walkable City. *Journal of Urban Planning and Development*. 131(4), 246-257
- Van Sluijs, D. (2020). *De ontwikkeling van het stedelijke loop- en wandelnetwerk* (bachelor scriptie).
- Vrijbloed, N. (2020). *De poorten naar het openbaar vervoerssysteem. Het streven naar een toegankelijke stationsomgeving* (masterscriptie).
- Yigitcanlar, T., Mohamed, A., Kamruzzaman, M. & Piracha, A. (2019). Understanding transport-related social exclusion: A multidimensional approach. *Urban Policy and Research*, 37(1), 97-110.