

De wijk als stimulans voor behoud van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen

F. Walraven, 465053

Masterscriptie Opvoedvraagstukken in een diverse samenleving

Faculteit der Sociale en Gedragswetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam

Master Pedagogische Wetenschappen: Opvoedvraagstukken in een diverse samenleving

Beoordeling door D.A. de Maat en prof. dr. A.T. Harder

Rotterdam, 6 juli 2025

Samenvatting

Deze systematische review onderzocht hoe hulpbronnen in de wijk bijdragen aan het welzijn, door ondersteuning van een gezond gewicht, van basisschoolleerlingen (6 tot 12 jaar). Op basis van twintig recente studies werd de relatie tussen de inrichting van de wijk en het gewicht van kinderen onderzocht. De focus hierbij lag op aspecten in de inrichting van wijk gerelateerd aan fysieke activiteit en voeding. Wat betreft aspecten gerelateerd aan fysieke activiteit, meerdere studies wijzen uit dat de aanwezigheid van groen en parken in de wijk een belangrijke hulpbron vormt voor het ondersteunen van een gezond gewicht. Speeltuinen zijn niet consistent als hulpbron geïdentificeerd. Wat betreft aspecten gerelateerd aan voeding is de invloed van supermarkten niet eenduidig, terwijl groente- en fruitmarkten in de wijk consistent gerelateerd zijn aan een lager gewicht. Ook kan een grotere afstand tot fastfoodrestaurants worden beschouwd als een hulpbron, aangezien een grotere afstand tot fastfood in de woonomgeving samenhangt met een lager gewicht. De effectiviteit van de geïdentificeerde hulpbronnen varieert tussen demografische groepen en omstandigheden en kan worden beïnvloed door de factoren sociaaleconomische status, etniciteit, geslacht en leeftijd. De review concludeert dat, ondanks de heterogene resultaten, de inrichting van de wijk een rol speelt bij behoud van een gezond gewicht van basisschoolleerlingen. De onderliggende mechanismen in deze relatie blijven onbekend, en behoeven meer onderzoek. Beleidsmakers en stedenbouwkundigen worden aangemoedigd om de inzichten uit deze review te gebruiken bij de ontwikkeling van gezondheidsbevorderende en kindvriendelijke wijken.

Sleutelwoorden: wijk-inrichting, basisschoolleerlingen, gezond gewicht, hulpbronnen, stedenbouw

Abstract

This systematic review examines how neighbourhood resources contribute to the well-being of primary school children (ages 6 till 12) by supporting the maintenance of a healthy weight. Based on twenty recent studies, this review analyses the relationship between children's weight and neighbourhood characteristics related to physical activity and nutrition. Several studies indicate that the presence of green spaces and parks in the neighbourhood is an important resource for maintaining a healthy weight. Playgrounds were not consistently identified as a supportive resource. With regard to nutrition-related aspects, the evidence concerning supermarkets was inconclusive, whereas (fruit and vegetable) markets in the neighbourhood were more consistently associated with lower weight for children. Furthermore, a greater distance to fast-food outlets can also be considered a beneficial resource for healthy weight, as greater distance in the residential environment is related to lower weight. The effectiveness of these neighbourhood resources varies across groups and circumstances and is influenced by the factors socioeconomic status, ethnicity, gender and age. The review concludes that, despite heterogeneous findings, neighbourhood design influences children's weight. It is still unclear how this happens and requires further investigation. Policymakers and urban planners are encouraged to incorporate these insights into the development of health-promoting and child-friendly neighbourhoods.

Keywords: built environment, school-aged children, healthy weight, resources, urban planning

De wijk als stimulans voor behoud van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen

De prevalentie van overgewicht en obesitas onder kinderen vormt een groeiend volksgezondheidsprobleem in Nederland en daarbuiten. In 2023 had 11,3% van de Nederlandse basisschoolleerlingen tussen 4 en 11 jaar overgewicht, waarvan 3,7% obesitas (Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS], 2023). In Nederland wordt overgewicht bij kinderen gedefinieerd als een Body Mass Index (BMI) boven bepaalde grenswaarden, gespecificeerd naar leeftijd en geslacht van het kind (Cole et al., 2000). Obesitas is ernstiger dan overgewicht, en heeft hogere BMI-grenswaarden. De BMI wordt berekend op basis van lengte en gewicht.

Meer dan 50% van de Nederlandse bevolking had in 2024 overgewicht, met de verwachting dat dit percentage in de komende jaren verder zal stijgen (CBS, 2024). Kinderen met overgewicht hebben op volwassen leeftijd ook vaker een te hoog gewicht (Whitaker et al., 1997). Gewicht is nauw verbonden met welzijn. Overgewicht en obesitas zijn een van de grootste bedreigingen van het welzijn van toekomstige generaties: verhoogd risico op het ontwikkelen van diabetes type 2, cardiovasculaire complicaties en andere lichamelijke problemen (Oranika et al., 2023; Umer et al., 2017). Naast de impact op lichamelijk welzijn heeft het ook invloed op psychisch welzijn. Kinderen met overgewicht ervaren vaker een laag zelfbeeld, sociale uitsluiting en pesten, wat het psychisch welzijn schaadt (Pulgarón, 2013). Het behouden van een gezond gewicht draagt bij aan lichamelijke gezondheid, positief zelfbeeld en meer sociale verbondenheid, wat essentiële componenten zijn van het welzijn van het kind en de toekomstige volwassene. Daarnaast is ongezond gewicht een grote kostenpost voor de maatschappij door hoge zorgkosten en verlies van arbeidsproductiviteit (Hecker et al., 2022).

De ontwikkeling van overgewicht en obesitas bij kinderen en volwassenen is multifactorieel en complex, en de preventie daarvan ook (Ang et al., 2013). Ongezond gewicht betreft een combinatie van genetische, gedragsmatige, sociaaleconomische en omgevingsfactoren. Overgewicht is dus niet alleen een gevolg van individuele keuzes en eigen verantwoordelijkheid, maar ontstaat ook in de interactie met de context waarin mensen leven en kinderen opgroeien. Voorheen lag de focus in de aanpak van overgewicht vooral op individuele gedragsverandering. Inzichten uit de sociale epidemiologie benadrukken echter het belang van de omgeving: structurele determinanten buiten het individu om, onder andere sociale hulpbronnen, fysieke omgeving en sociaaleconomische factoren, dragen bij aan het ontstaan en voortbestaan van overgewicht (Lee et al., 2019). Hierdoor groeit de noodzaak van een beleidsmatige aanpak voor het creëren van een gezondheidsbevorderende omgeving,

zodat gezond gewicht makkelijker en toegankelijker wordt. Een preventieve benadering die zich inzet voor behoud van gezond gewicht is effectiever en duurzamer dan curatieve programma's (Romanelli et al., 2020).

Het tegenovergestelde van een gezondheidsbevorderende omgeving is de obesogene omgeving. Het is een leefomgeving die overconsumptie van calorierijke voeding stimuleert en weinig lichamelijke activiteit bevordert, waardoor behoud van een gezond gewicht wordt bemoeilijkt (Swinburn et al., 1999). Door de ongelijkheden in structurele determinanten en het bestaan van obesogene omgevingen, zijn er welzijnsverschillen tussen wijken (Solar & Irwin, 2010). Dit verklaart waarom de prevalentie van overgewicht ongelijk is verdeeld over geografische gebieden, sociaaleconomische lagen en etnische groepen. Een centrale context waarin deze omgevingsinvloeden en -ongelijkheden tot uiting komen, is de wijk. De wijk is een geografisch gebied waarin kinderen wonen, opgroeien en naar school gaan (CBS, 2021). Hier komen fysieke, sociale, economische en culturele determinanten samen. De inrichting van de wijk kan daarmee zowel een risicofactor zijn voor overgewicht en obesitas als een beschermende factor voor het behoud van een gezond gewicht en welzijn.

Verschillende theorieën focussen op de hoe de wijk de ontwikkeling en het welzijn van kinderen beïnvloedt. Het ecologische systeemmodel van Bronfenbrenner (1979) biedt een theoretisch kader om de onderling verbonden omgevingsniveaus van de wijk op het gewicht van het kind te begrijpen. Op het niveau van het microsysteem van de wijk beïnvloeden ouders, school en leeftijdgenoten het eet- en beweeggedrag direct. Ook de mogelijkheden tot eet- en beweeggedrag zoals door speel- en sportplaatsen, hebben invloed op een gezond gewicht (Daniels et al., 2021; Malacarne et al., 2022). Op het niveau van het mesosysteem zijn er verbindingen tussen deze omgevingsniveaus. Hierbij kunnen oudergroepen of interventieprogramma's die de samenwerking tussen school en gezin bevorderen, bijdragen aan gezonde gewoontes (Maia et al., 2025; Mitchell et al., 2013). Op het niveau van het exosysteem speelt het beleid vanuit overheden een rol hoe kinderen gestimuleerd kunnen worden tot gezond gedrag (Daniels et al., 2021). Het macrosysteem bestaat uit culturele waarden en normen rondom gezond gewicht, lichaamsbeeld, beweging en voeding. Deze beïnvloeden mogelijk gewicht. Ook het chronosysteem wat tijdsgebonden veranderingen omvat, heeft mogelijk invloed op het welzijn middels resultaten van nieuwe studies en beleidsveranderingen.

Uit eerder literatuuronderzoek komt naar voren dat de obesogene wijkomgeving een negatieve invloed kan hebben op de ontwikkeling en het welzijn van kinderen. Wijkaspecten gerelateerd aan fysieke activiteit en voeding zijn onderdelen van de obesogene omgeving.

Malacarne et al. (2022) onderzocht verschillende aspecten gerelateerd aan fysieke activiteit, waarbij voor kinderen van 0 tot 18 jaar meer mogelijkheden tot lopen en betere toegang van parken in de wijk verband hielden met een lager risico op obesitas. Wijkaspecten gerelateerd aan voeding vormen de andere pijler in de obesogene omgeving. Hierbij kan een tweede theorie gekoppeld worden aan de manier waarop de wijk het welzijn van kinderen beïnvloedt, welke ook geïntegreerd kan worden in het ecologisch systeemmodel. De *food environment theory* stelt namelijk dat het voedselaanbod in de wijk invloed heeft op het hebben van een gezond gewicht, overgewicht of obesitas door de toegankelijkheid van (on)gezonde voedselbronnen. De *food environment theory* is toepasbaar op het exosysteem. Uit eerder systematisch literatuuronderzoek komen aanwijzingen naar voren dat aanwezigheid van fastfoodrestaurants verband houdt met een ongezond gewicht van kinderen van 0 tot 18 jaar (Cobb et al., 2015), terwijl supermarkten mogelijk invloed hebben op het behouden van een gezond gewicht (Zhou et al., 2021b). Er zijn zogenaamde *food deserts* waar een beperkte beschikbaarheid en toegang tot gezonde en betaalbare voeding is, terwijl in de *food swamps* er een (te) ruime beschikbaarheid en toegang aan voeding met een lage voedingswaarde is (Cummins & Macintyre, 2002). Kinderen in dergelijke wijken, met name in de *food swamps*, hebben verminderd kans op behoud van gezond gewicht (Cooksey-Stowers et al., 2017). Ouders, het microsysteem van de kinderen, en kinderen zelf worden beperkt in hun gezonde voedselkeuzes in de *food deserts* en *swamps*.

De doelgroep van deze studie is 6- tot 12-jarigen. Voor de leesbaarheid is gekozen om te spreken over basisschoolleerlingen. In Nederland gaan kinderen doorgaans van hun 4^e tot 12^e levensjaar naar de basisschool. De keuze voor de focus op deze leeftijdscategorie heeft meerdere redenen. Dunton et al. (2009) stelde dat de invloed van de inrichting van de wijk op het gewicht van kinderen verschilde per geslacht, sociaaleconomische status, bevolkingsdichtheid en leeftijd. Diverse aanwijzingen zijn gevonden dat verschillende typen hulpbronnen van belang zijn voor kinderen jonger en ouder dan 12 jaar. Dit is te verklaren doordat kinderen met een basisschoolleeftijd over het algemeen minder zelfstandig en afhankelijker van hun sociale en fysieke omgeving zijn dan op de adolescentenleeftijd (Mastorci et al., 2024). De review van Dunton et al. (2009) is gedateerd en behoeft een update gezien het groeiende maatschappelijke probleem. Daarbij zijn er meerdere inconsistente bevindingen, mede door methodologische verschillen en een beperkte beschikbaarheid van longitudinale gegevens. Deze review probeert helderheid hierin te verkrijgen. Daarnaast is gekozen voor deze doelgroep, omdat de leeftijdsperiode van 6 tot 12 jaar een cruciale periode is om in te zetten op het behouden van een gezond gewicht. In deze jaren ontwikkelen ze hun

beweeggewoonten, die vaak doorwerken tot in de adolescentie en volwassenheid (Telama et al., 2005). Ouders spelen hierin nog een centrale rol: ze bepalen wat de kinderen eten, hoeveel schermtijd er is en, of de kinderen buiten moeten gaan spelen (Mitchell et al., 2013; Tucker et al., 2007). Goede gewoontes van ouders kunnen een gezonde ontwikkeling bevorderen, terwijl slechte gewoontes en stress kunnen zorgen voor een gewichtstoename (Maia et al., 2025). De autonomie en zelfstandigheid groeit naarmate ze ouder worden (Wray-Lake et al., 2010). Kinderen van 6 tot 12 jaar brengen relatief veel tijd door in hun directe omgeving, vaak zonder toezicht van ouders (Kaal, 2022). Dit maakt aspecten als verkeersveiligheid, sociale veiligheid en aanwezigheid van speelplekken van belang. Uit de meta-analyse van An et al. (2017) bleek dat wonen in onveilige wijk geassocieerd is met een vermindering van de fysieke activiteit bij kinderen. Hoewel dit niet leidde tot meer overgewicht of obesitas bij de kinderen, voorspelde het wel een significante toename in gewicht. Dit ondersteunt het belang van de omgeving voor kinderen op jonge leeftijd, maar weergeeft ook de complexiteit waarin veilig een rol speelt.

Ondanks de inzichten dat omgevingsfactoren een rol spelen in het gewicht van kinderen, blijft het onduidelijk welke aspecten van de inrichting van de wijk het gewicht van specifiek basisschoolleerlingen beïnvloeden. Gezien het maatschappelijke belang, groter wordend met de stijgende trend van ongezond gewicht is, het van belang hulpbronnen te identificeren die bijdragen aan het behoud van gezond gewicht bij basisschoolleerlingen. Ook het identificeren van mediërende en modererende factoren is van groot belang binnen het onderzoek naar de relatie tussen gezond gewicht en de inrichting van de wijk. Het achterhalen van mediërende factoren draagt bij aan inzicht in hoe, oftewel via welke mechanismen, de aspecten van de inrichting van de wijk van invloed zijn op het gewicht van kinderen (Aldaihani et al., 2025). Daarnaast is het van belang om modererende factoren mee te nemen, omdat deze kennis geven voor wie of onder welke omstandigheden een aspect in de wijk een sterker of juist zwakker effect heeft (Aldaihani et al., 2025). Deze inzichten kunnen bijdragen aan het ontwikkelen van specifiek beleid gericht op het behouden van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen. Dit voorkomt dat interventies te generiek worden ingezet en draagt bij aan meer effectieve en doelgerichte bevordering van het welzijn van kinderen.

De centrale onderzoeksvraag van deze literatuurstudie luidt: "Hoe dragen hulpbronnen in de inrichting van de wijk bij aan het bevorderen van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen?" De focus ligt hierbij op twee typen hulpbronnen: aspecten in de wijk gerelateerd aan (I) fysieke activiteit en (II) voeding. Allereerst worden deze hulpbronnen specifiek voor basisschoolleerlingen geïdentificeerd. Vervolgens onderzoekt deze review hoe

deze hulpbronnen via mediatie en moderatie een rol spelen in het welzijn van basisschoolleerlingen. Door op de basisschoolleeftijd in te zetten op een gezonde leefstijl en een omgeving die dit gedrag faciliteert, kan gezondheidswinst en welzijn al vroeg in het leven worden gerealiseerd. Door deze focus biedt deze review een bijdrage aan de literatuur over gezondheidsbevorderende omgevingen. Deze kennis kan worden benut door beleidsmakers en stedenbouwkundigen om obesogene omgevingen te transformeren naar gezondheidsbevorderende omgevingen, en kindvriendelijke kansrijke wijken op te zetten.

Methode

Het belang van de inrichting van de wijk op het bevorderen van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen werd onderzocht aan de hand van een systematische literatuurstudie. In het eerste deel van de studie lag de focus op het identificeren van hulpbronnen in de wijk die een gezond gewicht bevorderen. Vervolgens werd getracht te beschrijven hoe en voor wie of onder welke omstandigheden de geïdentificeerde hulpbronnen in de wijk bijdragen aan het welzijn van basisschoolleerlingen door de mediërende en modererende effecten in kaart te brengen.

Zoekactie

Relevante literatuur werd gezocht in de databases PubMed, EMBASE en Web of Science. Gekozen is voor PubMed vanwege de focus op medisch-wetenschappelijke literatuur en de grote beschikbaarheid van artikelen, inclusief pre-prints. EMBASE bevat tijdschriften die niet in PubMed zijn opgenomen en vormt daarmee een waardevolle aanvulling (Frandsen et al., 2021). Hiernaast is de database Web of Science gebruikt, wat een multidisciplinaire databank is, en bevat naast medische literatuur ook artikelen uit sociaalwetenschappelijke en gedragswetenschappelijke vakgebieden (Erasmus Universiteit Rotterdam, z.d.), aansluitend bij het brede karakter van de onderzoeksvraag. Voor de zoekactie is gebruik gemaakt van een combinatie van zoektermen, waaronder (“*child*” OR “*pediatric*” OR “*youth*”) AND (“*weight*” OR “*obesity*” OR “*overweight*” OR “*overfat*” OR “*body mass index*”) AND (“*built environment*” OR “*neighborhood environment*” OR “*physical activity environment*” OR “*food environment*”). Om de scope van de review te kaderen, werd gefocust op hulpbronnen in de wijk gerelateerd aan fysieke activiteit en voeding. Uit onderzoek blijkt dat deze typen hulpbronnen gerelateerd zijn aan gezond gewicht (Cobb et al., 2015; Dunton et al., 2009; Malacarne et al., 2022). Omdat de focus lag op deze specifieke hulpbronnen, werden de volgende termen in het bijzonder toegevoegd: “*greenspace*” OR “*parks*” OR “*playground*” OR “*fast-food*” OR “*supermarket*” OR “*restaurant*” OR “*grocery stores*” OR “*convenience stores*”. Door een combinatie van brede en smalle zoektermen was er ruimte voor

serendipiteit en werden veronderstelde belangrijke hulpbronnen niet gemist. De zoekactie per database staat beschreven in Tabel A1, en is uitgevoerd door één onafhankelijk onderzoeker (F.W.) op 13 april 2025.

Selectiecriteria

Voor de selectie van de studies werden verschillende inclusie- en exclusiecriteria gehanteerd. De eerste inclusiecriteria waren: de artikelen moeten (A) na het jaar 2010 zijn gepubliceerd, om de actualiteit en relevantie te waarborgen en de review poogde een update te zijn van de review van Dunton et al. (2009) waarin artikelen voor 2010 zijn besproken; (B) *peer-reviewed*, om de kwaliteit en betrouwbaarheid te waarborgen; (C) in het Engels geschreven zijn, om vergelijkbaarheid tussen de studies te vergroten door uniformiteit in definities; (D) geen meta-analyses en reviewartikelen zijn, om data overlap te voorkomen.

De overgebleven artikelen werden vervolgens beoordeeld op relevantie op basis van de titel en het abstract. Artikelen kwamen in aanmerking voor inclusie in de *full-text* screening als zij voldeden aan de volgende criteria: (I) populatie: kinderen tussen 6 en 12 jaar. Indien in het abstract niet duidelijk was of er op leeftijd gestratificeerd werd, werden artikelen geïncludeerd om uit te sluiten dat relevante studies werden gemist; (II) blootstelling: aspecten van de inrichting van de wijk gerelateerd aan fysieke activiteit of voeding. (III) uitkomstmaat: gewicht of BMI; (IV) studieopzet: observationele studies, zowel cross-sectioneel als longitudinaal, om een volledig overzicht te verkrijgen van het huidige bewijs en ze inzicht geven in mogelijke modererende en mediërende effecten (Aldaihani et al., 2025; O’Laughlin et al., 2018). Om deze reden werden kwalitatieve studies niet meegenomen. Andere exclusiecriteria voor de *full-tekst*-screening waren studies die: uitsluitend de schoolomgeving onderzochten, of zich richten op de infrastructuur, aangezien beide buiten de scope van deze review vielen; interventies onderzochten, omdat de review zich richtte op het behouden van een gezond gewicht onder natuurlijke omstandigheden.

De artikelen die na deze selectie overbleven, werden volledig gelezen en verder geëvalueerd. Inclusie vereiste dat de studiep populatie kinderen van 6 tot 12 jaar omvatte of leeftijden in deze range. Wanneer alleen een gemiddelde leeftijd werd vermeld, werd geëist dat minimaal 95% van de steekproef (op basis van twee standaarddeviaties) binnen de leeftijdsrange van 6 tot 12 jaar viel. Ook werden kinderen van 5 of 13 jaar geïncludeerd, indien expliciet vermeld werd dat zij op de basisschool zaten. Ten tweede moest de studie een associatie onderzoeken tussen een aspect van de inrichting van de wijk en het gewicht of BMI van kinderen. Zowel objectieve wijkaspecten (bijvoorbeeld gemeten via geografische informatiesystemen) als door ouders gerapporteerde wijkaspecten (bijvoorbeeld via

vragenlijsten) werden meegenomen. Ook voor de uitkomst werden zowel metingen door een professional als gegevens door ouders verstrekt meegenomen. Studies die uitsluitend een categorisch onderscheid maakten tussen normaal gewicht en overgewicht of obesitas of een studiepopulatie met overgewicht of obesitas, werden geëxcludeerd vanwege de primaire focus op aspecten die bijdragen aan het behouden van een gezond gewicht. Evenals studies waarvan de dataverzameling vóór het jaar 2000 startte werden geëxcludeerd om de actualiteit te waarborgen.

Studieselectie

De initiële zoekactie werd gedaan op 13 april 2025 in de databases PubMed, EMBASE en Web of Science en leverde een totaal van 5,608 artikelen op. Specifiek werden 2,121 artikelen geïdentificeerd via PubMed, 742 via EMBASE, en 2.745 via Web of Science. 3,691 unieke artikelen bleven over na het verwijderen van duplicaten ($n = 1,610$), reviews en meta-analyses ($n = 307$). Tijdens de titel- en abstractscreening werden 3,498 artikelen geëxcludeerd omdat ze niet voldeden aan de inclusiecriteria. Dit resulteerde in 193 artikelen die werden opgevraagd voor een volledige tekstbeoordeling, waarbij twee artikelen niet werden gekregen. De 191 volledige teksten werden vervolgens beoordeeld op geschiktheid. Tijdens deze fase werden 171 artikelen geëxcludeerd om verschillende redenen. Een deel van de studies hadden geen specifieke resultaten voor kinderen in de leeftijdscategorie 6 tot 12 jaar ($n = 81$). Andere studies vielen buiten de scope van de review doordat ze zich niet richtten op relevante wijkaspecten of uitkomstmaten ($n = 53$). Daarnaast werden studies uitgesloten die waarin geen kinderen met een normaal gewicht zaten ($n = 29$) of de dataverzameling vóór het jaar 2000 was gestart ($n = 8$). Na de volledige tekstbeoordeling werden uiteindelijk twintig artikelen geïnccludeerd. Het gehele selectieproces wordt visueel weergegeven in het PRISMA flow diagram in de Appendix (Figuur A1).

Kwaliteitsbeoordeling

Om de kwaliteit en betrouwbaarheid van de geselecteerde artikelen te waarborgen, werd gebruikgemaakt van een aangepaste versie van de Newcastle-Ottawa Scale (NOS) voor observationele studies (Wells et al., 2012). Deze schaal werd geschikt geacht voor zowel cross-sectionele als longitudinale studies. De selectie van de studiepopulatie, de vergelijkbaarheid van de studiegroepen en de beoordeling van de uitkomstvariabelen werden beoordeeld. De selectie werd beoordeeld aan de hand van de representativiteit en steekproefgrootte. Hierbij werd ook meegenomen of het wijkaspect objectief of door ouders is gemeten. Indien de blootstelling objectief was gedefinieerd, werd dit hoger gescoord op de NOS dan rapportage door ouders of bij geen beschrijving (vermeld in Tabel 1 en 2). De

vergelijkbaarheid van studiegroepen werd beoordeeld aan de hand van de controle voor confounders. In longitudinale studies werd de vergelijkbaarheid beoordeeld aan de hand van correctie voor eventuele verhuizingen of andere tijdsafhankelijke factoren. De uitkomstmaat werd beoordeeld aan de hand van door wie deze was vastgesteld, professioneel of door ouders (vermeld in Tabel 1 en 2), en of de geschikte statistiek was toegepast. In Tabel A2 in de Appendix staan de exacte criteria beschreven. De maximale haalbare score was twaalf. Een score van 0-4 werd geclassificeerd als lage kwaliteit, een score van 5-8 als matige kwaliteit en een score van 9-12 als hoge kwaliteit. Studies die werden geclassificeerd als lage kwaliteit, werden niet meegenomen in de resultaten. De kwaliteitsbeoordeling is uitgevoerd door één onafhankelijk onderzoeker (F.W.).

Data extractie

De data extractie werd gedaan aan de hand van een coderingstabel beginnend met de algemene gegevens waaronder de auteur, het publicatiejaar, land waarin de studie werd uitgevoerd, het studiedesign en de steekproefgrootte. Vervolgens werd de onafhankelijke variabele beschreven, het aspect van de inrichting van de wijk. Onderscheid werd gemaakt tussen aspecten gerelateerd aan fysieke activiteit en voeding. Vervolgens werd de uitkomstmaat gerapporteerd, gevolgd door de covariaten en de bevindingen met betrekking tot de relatie tussen het aspect van de inrichting van de wijk en het gewicht. Tot slot werden de mediërende en modererende effecten gerapporteerd. Voor de beoordeling van eventuele mediatie en moderatie werd gekeken naar variabelen die respectievelijk een verklarende rol kunnen spelen en die inzicht in verschillen tussen groepen of omstandigheden laten zien.

Resultaten

Studiekenmerken

De studiekenmerken staan beschreven in de Tabel 1 en 2. Twintig studies werden geïnccludeerd in deze review. Twaalf studies onderzochten de relatie tussen aspecten in de wijk gerelateerd aan fysieke activiteit en gewicht van basisschoolleerlingen. Vijftien studies richtten zich op aspecten gerelateerd aan voeding. Zeven van deze studies (De Bont et al., 2021; Ghenadenik et al., 2018; Gose et al., 2013; Lozano et al., 2024; Miles et al., 2018; Saelens et al., 2018; Zhou et al., 2021) behandelden beide typen aspecten en worden daarom in beide onderstaande secties vertegenwoordigd met hun specifieke bevindingen per onderwerp. De studies waren uitgevoerd in acht verschillende landen, waarvan negen in de Verenigde Staten, drie in Engeland en drie in Spanje. De overige studies waren gedaan in Australië, Canada, China, Duitsland en Mexico. De steekproefgroottes varieerden aanzienlijk, van 218 deelnemers (Zavala et al., 2021) tot 588,138 deelnemers (Zeng et al., 2018). De

leeftijden van de kinderen varieerden van 5 tot 13 jaar, met enkele studies die specifiek focusten op een leeftijd en andere op grote leeftijdscohorten. Acht studies waren cross-sectioneel van aard en twaalf longitudinaal. In de longitudinale studies varieerde de duur van de *follow-up* van één zomer (Miles et al., 2018) tot meerdere jaren. Bijna alle studies gebruikten een vorm van BMI als uitkomstmaat. Alleen Pearce et al. (2018) gebruikte gewichtstoename hiervoor zonder de gebruikte eenheid te beschreven. In veel studies werd BMI gemeten door professionals en in enkele gevallen werd zelfrapportage gebruikt. De meetwijze van de onafhankelijke variabelen verschilde sterk, evenals de afstanden waarop de gemeten werd, variërend van 100 tot 3200 m vanaf de woning.

In alle studies werd gecontroleerd op covariaten die mogelijk invloed uitoefenen op de relatie tussen wijkaspecten en het gewicht van kinderen. Veelvoorkomende covariaten waren leeftijd, geslacht, SES, etniciteit, gewicht van de ouders, en kenmerken van het huishouden.

De kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies, zoals aangegeven in de Tabellen 1, 2 en A3, varieerde van zeven tot twaalf punten, waarbij zes studies werden geclassificeerd als matige kwaliteit. Veertien studies werden geclassificeerd als hoge kwaliteit. Er waren geen studies geëxcludeerd op basis van hun kwaliteit.

Hulpbronnen gerelateerd aan fysieke activiteit

Dertien studies onderzochten hulpbronnen in de wijk gerelateerd aan fysieke activiteit voor een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen, waarbij meerdere studies significante verbanden rapporteerden. Deze resultaten worden weergegeven in Tabel 1.

Negen studies onderzochten de rol van groenvoorzieningen en parken in de woonomgeving op het gewicht van kinderen. Twee daarvan maakten gebruik van de NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), wat een indicator van een groene omgeving is. Dadvand et al. (2014) rapporteerden dat een hogere NDVI binnen 100 meter van de woning samenhang met een lager gewicht. Een vergelijkbare trend werd waargenomen in de studie van De Bont et al. (2021), hoewel deze niet statistisch significant was. Een studie vond dat een hogere dichtheid van parken rondom de woning geassocieerd was met een lager gewicht (Zhou et al., 2021). Dit werd bevestigd door Molina-Garcia et al. (2021) waar een groter oppervlakte van parken verband hield met een lager gewicht. Hughey et al. (2017) concludeerden dat een groter aantal parken geassocieerd was met een lager gewicht bij meisjes, maar niet bij jongens. Daarentegen rapporteerden verschillende andere studies geen significante associaties tussen groen (Gose et al., 2013; Miles et al., 2018; Sanders et al. 2015; Van der Zwaard et al., 2018), en parken of bos (Dadvand et al., 2014; Lozano et al., 2024) en het gewicht van kinderen.

Tabel 1

Karakteristieken van Studies over Hulpbronnen in de Wijk Gerelateerd aan Fysieke Activiteit

Auteurs (jaar)	Studie design	Land	Steek proef groot te	Leeftijd (jaren)	Onafhankelijke variabele (meetwijze)	Uitkomst (meetwijze)	Covariaten	Belangrijkste bevindingen	Mediërende, modererende effecten	KB
Dadvand et al. (2014)	Cross- sectioneel	Spanje	3,178	9-12	NDVI, gemeten binnen straal van 100, 250, 500 en 1.000 m vanaf het woonadres; aanwezigheid van bos of park binnen 300 m (GIS)	BMI z-scores, (lengte en gewicht zelfgerapporteerd)	Opleidingsniveau ouder, school type, SES op wijkniveau, sportactiviteiten, aanwezigheid brusjes	Meer groen binnen 100 m bufferzone was significant geassocieerd met lagere BMI z-scores.	Er waren geen significante moderatie effecten op BMI gevonden.	9
De Bont et al. (2021)	Cross- sectioneel	Spanje	2,213	9-12	NDVI, gemeten binnen straal van 100, 250, 500 en 1.000 m vanaf het woonadres, afstand tot dichtstbijzijnde groene ruimte, afstand en grootte van dichtstbijzijnde groene ruimte, aanwezigheid van groene ruimte binnen 300 m (GIS)	BMI z-scores (meting door professional)	Studie (ECHOCA/IN MA), leeftijd, geslacht, ouderlijke opleiding, beroep vader, herkomstland ouders, financiële situatie, rookstatus moeder, maternaal BMI , aantal brusjes, SES op gebiedsniveau	Er was niet- significante tendens dat nabijheid en grootte van groene ruimtes geassocieerd waren met lagere zBMI (β (nabijheid groene ruimtes) = - 0.04, [95% BI: -0.14, 0.06]; β (grootte groene ruimtes) = -0.07, [95% BI: -0.17, 0.03]).	Niet onderzocht	10

Ghenaden et al. (2018)	Longitudinaal	Canada	382	10-12	Aanwezigheid van bewegingsfaciliteiten bijvoorbeeld sportcentra, speeltuinen/buitenfaciliteiten voor beweging (wijkobservatie)	BMI z-scores (meting door professional)	Gender, ouderlijk BMI, opleidingsniveau, achterstand op wijkniveau en woondichtheid, leeftijd <i>follow-up</i>	Geen significante associaties tussen bewegingsfaciliteiten en BMI z-score	Niet onderzocht	9
Gose et al. (2013)	Longitudinaal	Duitsland	485	6-10	Afstand tot dichtstbijzijnde speeltuin en groen binnen een euclidische buffer van 800 m vanaf woonadres (GIS)	BMI-SDS, BMI verandering over 4 jaar (niet door een professional)	Gender, materaal gewicht, opleidingsniveau ouders, Duitse nationaliteit, wijk SES	Geen significante associaties tussen speeltuinen en groen en BMI	Niet onderzocht	7
Hughey et al. (2017)	Cross-sectioneel	Verenigde Staten	13,469	7-13 (basis school leerlingen)	Aantal parken in woongebied; aantal speeltuinen in woongebied (GIS)	BMI-percentielen (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, SES, ras/ethniciteit, kenmerken van het woonblok	Groter aantal parken en speeltuinen was significant geassocieerd met een lagere BMI bij meisjes, niet bij jongens.	SES modereert de associatie tussen park en BMI voor jongens en meisjes, echter andere manieren; voor meisjes modereert SES en etniciteit ook associatie met speeltuin beschikbaarheid.	12
Lozano et al. (2024)	Retrospectieve	Verenigde	5,494	9-jarigen	Aanwezigheid van aantal unieke	BMI-verandering over	Geslacht, leeftijd,	Geen significante associaties tussen het	Niet onderzocht	8

	cohortstudie, longitudinaal	Staten		(baseline 8.5-10.5 jr)	parken en totale oppervlakte van parken, binnen 1600 m buffer (Smartmaps)	1, 2 of 3 jaar (geen beschrijving)	ras/ethniciteit, Medicaid, baseline BMI, waarde woning (SES-maat)	aantal parken en het oppervlakte ervan, en BMI-verandering over de tijd		
Miles et al. (2018)	Longitudinaal	Verenigde Staten	2,770	5.6-12.6	Groen binnen 1600 m en park met speelonderdeel binnen 1600 m (GIS)	Leeftijd- en geslachtsspecifieke BMI-percentielen en verandering over de zomer (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, ras/ethniciteit, schoolmaaltijd, overgewichtstatus in voorjaar, zes sociale omgevingskenmerken	Geen significante associaties tussen groen en park met speelonderdeel en BMI-verandering over de zomer	Niet onderzocht	9
Molina-García et al. (2021)	Cross-sectioneel	Spanje	407	8-12 jaar	Oppervlakte van parken en aantal parken of speeltuin binnen 250, 500, 1000 en 1250 m binnen een euclidische buffer vanaf woning. Afstand tot dichtstbijzijnde park speeltuin (GIS)	BMI (kg/m ²) (lengte en gewicht zelfgerapporteerd)	Geslacht, leeftijd, ouderlijke opleiding, type school (publiek/privaat-gefinancierd), accelerometer draagtijd	Grotere oppervlakte aan parken binnen een 250 ($\beta = -0.00$, $t = -2.51$, $p \leq 0.05$) en 500 m buffer ($\beta = -0.00$, $t = -2.24$, $p \leq 0.05$) was geassocieerd met een lager BMI-percentiel. Overige variabelen niet significant.	Niet onderzocht	8
Saelens et al. (2018)	Longitudinaal	Verenigde Staten	573	Gemiddeld 8.5	Wijken worden als hoog (d.w.z. gunstiger of ondersteunender) beschouwd als omgeving voor FA	BMI z-score, op basis van de CDC 2000 normen. BMI z-score verandering over	Leeftijd, geslacht, ethniciteit, opleiding ouder, BMI ouder bij T1,	Geen significante associaties tussen sterk FA stimulerende wijk en BMI z-score	Er waren geen formele moderatie/mediatie analyses gedaan, wel stratificatie op	8

					hoger was dan mediaan van opgetelde z- scorewaarden van de provincie voor combinatie aan factoren gerelateerd aan FA (GIS)	2 jaar (meting door professional)	gezinsinkomen, aantal kinderen in huishouden, wijk SES		T1-gewicht. Er werden geen significante effecten gevonden.	
Sanders et al. (2015)	Longitudin aal	Australi ë	4,423	6-13	Groen (ABS mesh blocks 2006)	BMI iedere 2 jaar (meting door professional)	Inkomen van opvoeders Australische inheemse status, opleidingsnivea u moeder, gesproken taal thuis	Geen significante associaties tussen groen en BMI	Leeftijd modereert effect van groene ruimte op BMI: sterker werd naarmate kinderen ouder werden. Dit verdween voor meisjes na correctie voor SES. Geslacht en SES werden niet als moderator getest, wel stratificatie.	11
Van der Zwaard et al. (2018)	Longitudin aal	Verenig d Koninkr ijk	6,001	5-11	Groen, gebaseerd wijk ranking a.h.v. % groene ruimte op LSOA niveau (objectief)	BMI (meting door professional)	Geslacht, leeftijd en opleiding hoofdverzorger	Geen significante associaties tussen groen en BMI	Niet onderzocht	11

Zhou et al. (2021)	Cross-sectioneel, gemeten in 3 cohorten over 2011-2016	China	4,717	6-12	Dichtheid (aantal/km ² of aanwezigheid) van openbare parken binnen 500 m rond woning (GIS, alleen 2016)	BMI (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, stedelijkheid, wijk SES	Hogere dichtheid aan openbare parken was significant geassocieerd met lagere BMI ($\beta = -0.57$).	Niet onderzocht	9
--------------------	--	-------	-------	------	--	--------------------------------	---	---	-----------------	---

Noot. BMI = body mass index; FA = fysieke activiteit; GIS = geografisch informatie systeem; SES = sociaaleconomische status; LSOA = Lower Super Output Area; m = meter; NDVI = normalized difference vegetation index; KB = kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 2

Karakteristieken van Studies over Hulpbronnen in de Wijk Gerelateerd aan Voeding

Auteurs (jaar)	Studie design	Land	Steekproef grootte	Leeftijd (jaren)	Onafhankelijke variabele (meetwijze)	Uitkomst (meetwijze)	Covariaten	Belangrijkste bevindingen	Mediërende, modererende effecten	KB
De Bont et al. (2021)	Cross-sectioneel	Spanje	2,213	9-12	Dichtheid ongezonde voedselvoorziening en (o.a. fastfoodrestaurants, bars/pubs, snoepwinkels, etc.) per km ² binnen een 300 m buffer rond woning (GIS)	BMI z-scores (meting door professional)	Studie (ECHOCAT/INMA), leeftijd, geslacht, ouderlijke opleiding, beroep vader, herkomstland ouders, financiële situatie huishouden, rookstatus en BMI moeder, aantal brusjes,	Er was niet-significante tendens dat ongezonde voedingsomgeving geassocieerd was met hogere zBMI ($\beta = 0.04$, [95% BI: -0.04, 0.11]). De ongezonde voedselomgeving was borderline significant geassocieerd met hogere zBMI ($\beta = 0.08$ [95% BI: -0.01, 0.18] per IQR	Niet onderzocht	10

							SES op gebiedsniveau.	toename).		
Ghenaden ik et al. (2018)	Longitudin aal	Canada	391	10-12	Aanwezigheid van fastfoodrestaurants, en gemakswinkels binnen een buffer van 400 m (wijkobservatie)	BMI z-scores (meting door professional)	Gender, ouderlijk BMI, opleidingsnivea u, achterstand op wijkniveau en woondichtheid, leeftijd <i>follow- up</i>	Minstens één gemakswinkel was significant geassocieerd met lagere BMI z-score ($\beta = -0.303$, $p < 0.05$); geen significante associatie met aanwezigheid fastfoodrestaurants.	Niet onderzocht	9
Gose et al. (2013)	Longitudin aal	Duitslan d	485	6-10	Aantal supermarkten, energierijke voedselgelegenhede n binnen een euclidische buffer van 800 m vanaf woonadres (GIS)	BMI-SDS, BMI verandering over 4 jaar (niet door een professional)	Gender, maternaal gewicht, opleidingsnivea u ouders, Duitse nationaliteit, SES van de wijk	Geen significante associaties tussen supermarkten en energierijke voedselgelegenheden en BMI	Niet onderzocht	7
Han et al. (2020)	Longitudin aal	Verenig de Staten	113,0 70	8-11	Afstand tot dichtstbijzijnde fastfoodrestaurant vanaf woning, aanwezigheid en aantal fastfoodrestaurants binnen 160 en 400 m (zelf berekend)	BMI z-scores (meting door professional)	Geslacht, ras/ethniciteit, leerjaar, thuismaal, armoedestatus, speciale onderwijsbehoef ten, Engelse taalvaardigheid, schoolkenmerke n	Grotere afstand tot dichtstbijzijnde fastfoodlocatie was geassocieerd met lagere zBMI (0.411 daling per 1600 m), ook na correctie voor confounders.	Het effect van nabijheid tot fastfood op BMI werd gemodereerd door afstand tot school (sterker effect bij kortere afstand tot school) en	10

verschilde per ras/ethniciteit (sterkere effecten voor zwarte en Spaanse kinderen) en geslacht (sterkere effecten voor jongens).

Jennings et al. (2011)	Cross-sectioneel	Engeland	1,669	9-10	Aanwezigheid van voedselgelegenheid binnen een straal van 800 m rondom woning, gecategoriseerd als BMI-gezond (supermarkten, groente- en fruitwinkels), BMI-ongezond (afhaal/fastfood, gemakswinkels), en BMI-intermediair (restaurants, andere voedselwinkels) (GIS)	Gewicht, BMI, BMI z-scores (meting door professional)	Geslacht, gebiedsdeprivatie, landgebruiksmix, bevolkingsdichtheid, dichtheid bushaltes en commerciële gebouwen, ouderlijke opleiding, fysieke activiteit, en andere voedselgelegenheid categorieën	Aanwezigheid van BMI-gezonde voedselgelegenheid geassocieerd met lager gewicht (-1.3 kg, $p = 0.03$), lagere BMI (-0.5 kg/m ² , $p = 0.02$) en lagere BMI z-score (-0.20, $p = 0.02$). Aanwezigheid van BMI-ongezonde voedselgelegenheid geassocieerd met hoger gewicht (+1.3 kg, $p = 0.02$), hogere BMI (+0.4 kg/m ² , $p = 0.05$) en hogere BMI z-score (+0.15, $p = 0.05$).	Voedingsinname medieerde de relatie tussen beschikbaarheid van voedselgelegenheden en gewicht niet.	10
Leung et al. (2011)	Longitudinaal	Verenigde Staten	353	6-10 meisjes	Aanwezigheid van gemakswinkels, drogisterijen,	BMI z-scores (meting door professional)	Baseline gewicht, ras/ethniciteit,	Aanwezigheid van gemakswinkels en drogisterijen binnen	Er waren geen significante modererende	8

					fastfoodrestaurants, <i>full service</i> restaurants, specifieke levensmiddelenwinkels, speciaalzaken, supermarkten, supercenters en groenteboer/markt binnen een buffer van 400 en 1600 m (InfoUSA data)		gezinsinkomen, ouderlijk opleidingsniveau, provincie	400 m werd geassocieerd met toegenomen BMI-score na 3 jaar; geen effect bij 1600 m buffer. Voor overige onafhankelijk variabelen werden geen significante associaties gevonden, zowel in 400 als 1600 m buffer niet.	effecten door gezinsinkomen op het BMI gevonden.	
Lozano et al. (2024)	Retrospectieve cohortstudie	Verenigde Staten	5,494	9-jarigen (baseline 8.5-10.5 jr)	Aanwezigheid van supermarkten en fastfoodrestaurants binnen 1600 m buffer (Smartmaps)	BMI-verandering over 1, 2 of 3 jaar (geen beschrijving)	Geslacht, leeftijd, ras/ethniciteit, Medicaid, baseline BMI, waarde woning (SES-maat), residentiële dichtheid	Aanwezigheid van supermarkten was niet geassocieerd met BMI-verandering. Aanwezigheid van fastfood was geassocieerd met grotere BMI-toename bij meisjes (0.2 eenheden na 3 jaar); geen effect na 2 jaar of bij jongens.	Niet onderzocht	8
Miles et al. (2018)	Longitudinaal	Verenigde Staten	2,770	5.6-12.6	Klein supermarkt of grote supermarkt binnen 1600 m, gemakswinkel of fastfood binnen 400 m (GIS)	Leeftijd- en geslachtsspecifieke BMI percentielen en verandering over de zomer (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, ras/ethniciteit, schoolmaaltijd status, overgewichtstatus in voorjaar, 6 sociale omgevingskenmerken	Geen of één kleine supermarkt was geassocieerd met grotere gewichtstoename in de zomer, vergeleken met twee of meer kleine supermarkten; geen significante	Niet onderzocht	9

							erken	associaties met gemakswinkels of fastfoodrestaurants.		
Pearce et al. (2018)	Longitudinaal	Verenigd Koninkrijk	1,557	5-11	Toegankelijkheid score op basis van aantal fastfoodgelegenheden binnen straal van 1600 m (GIS)	Gewichtstoename (meting door professional)	Geslacht en Indices of Deprivation 2010 score	Meeste toegang tot fastfoodrestaurants was geassocieerd met grotere gewichtstoename (OR = 1.89, p = 0.04).	Niet onderzocht	9
Saelens et al. (2018)	Longitudinaal	Verenigde Staten	573	Gemiddeld 8.5	Wijken met een hoge voedingswaarde (supermarkt in de blokgroep of wijk (minder dan een 800 m buffer) en minder fastfoodrestaurants) (GIS)	BMI z-score, op basis van de CDC 2000 normen. BMI z-score verandering over 2 jaar (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, etniciteit, opleiding ouder, BMI ouder bij T1, gezinsinkomen, aantal kinderen in huishouden, wijk SES	Geen significante associaties tussen wijken met hoge voedingswaarde en BMI z-score	Er waren geen formele moderatie/mediatie analyses gedaan, wel stratificatie op T1-gewicht. Er werden geen significante effecten gevonden.	8
Thomsen et al. (2016)	Longitudinaal	Verenigde Staten	110,384	5-10	<i>Food deserts</i> , weinig toegang tot voeding, afstand tot de dichtstbijzijnde supermarkt (Dun and Bradstreet data en Google street view)	Leeftijd- en geslachtsspecifieke BMI z-scores (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, ras/etniciteit, schoolmaaltijd status, aantal fastfoodgelegenheden binnen straal van 3200 m vanaf woning, wijkenmerken	<i>Food deserts</i> waren geassocieerd met hogere BMI z-scores; afstand tot de dichtstbijzijnde supermarkt was niet significant.	Er waren geen formele moderatie/mediatie-analyses gedaan, wel stratificatie op inkomen, gebied en verhuizingen. Het effect van <i>food deserts</i>	11

was groter in
stedelijk
gebied en bij
verhuizen naar
food desert.

Williams et al. (2015)	Cross- sectioneel	Engelan d	8,211	10-11	Dichtheid van fastfoodgelegenheden (afhaalrestaurants, cafés, pizzeria's) en voedselwinkels (supermarkten, gemakswinkels) binnen LSOA van woning (GIS)	BMI z-scores, aan de hand van IOTF- afkappunten (meting door professional)	Geslacht, leeftijd, etniciteit, meetmaand. Wijk: stedelijkheid, kinderwelzijnsin dex	Hoogste dichtheid aan fastfoodgelegenheden was geassocieerd met hogere BMI z- score voor meisjes (β = 0.19, 95% BI: 0.07, 0.30) maar niet voor jongens; geen significante associaties tussen dichtheid van voedselwinkels en BMI z-score.	Er waren geen formele moderatie/med iatie-analyses gedaan, wel stratificatie op geslacht.	11
Zavala et al. (2021)	Cross- sectioneel	Mexico	218	8-10	Dichtheid van gemakswinkels binnen een straal van 250 m, afstand in meters tot dichtstbijzijnde gemakswinkel (GIS)	BMI z-scores (meting door professional)	Geslacht, leeftijd, opleidingsnivea u verzorger, FA, nabijheid tot school	Hogere dichtheid gemakswinkels was positief geassocieerd met BMIz (β = .028; 95% CI, 0.005- 0.062). Kortere afstand was geassocieerd met hogere zBMI (β = - 0.002; 95% BI: - 0.004, -0.001).	Niet onderzocht	9
Zeng et al. (2018)	Longitudin aal	Verenig de	588,1 38	Gemid deld	Aanwezigheid van gemakswinkels in	BMI z-scores (meting door	Leeftijd, geslacht, ras,	Dichtbij gemakswinkel wonen	Niet onderzocht	11

		Staten		8.5	wijk, aantal en kortste afstand tot woning (Dun and Bradstreet data)	professional)	SES, aantal fastfoodrestaurants bepaalde afstand	geeft hogere BMI z-score; meer gemakswinkels verhoogt BMI z-score; grotere afstand tot gemakswinkel verlaagt BMI z-score.		
Zhou et al. (2021)	Cross-sectioneel, gemeten in 3 cohorten over 2011-2016	China	4,717	6-12	Dichtheid (aantal/km ² of aanwezigheid) van groente-/fruitmarkten, supermarkten, gemakswinkels, Chinese en Westerse fastfoodrestaurants binnen 500 m van woning (GIS, alleen 2016)	BMI (meting door professional)	Leeftijd, geslacht, stedelijkheid, wijk SES	Hogere dichtheid groente-/fruitmarkten was geassocieerd met lager BMI ($\beta = -0.27$). Dichtheid van supermarkten en gemakswinkels was niet significant geassocieerd met hogere BMI. Hogere dichtheid van Chinese fastfoodrestaurants was significant geassocieerd met lagere BMI ($\beta = -0.62$), terwijl hogere dichtheid Westerse fastfoodrestaurants was geassocieerd met hogere BMI ($\beta = 0.39$).	Niet onderzocht	9

Noot. BMI = body mass index; GIS = geografisch informatie systeem; IOTF = International Obesity Task Force; LSOA = Lower Super Output Area; m = meter; SES = sociaaleconomische status; KB = kwaliteitsbeoordeling.

Vijf studies onderzochten de rol van speeltuinen. Hughey et al. (2017) rapporteerden dat een groter aantal speeltuin in de wijk samenhang met een lager gewicht bij meisjes. Dit verband werd niet waargenomen voor jongens. De vier overige studies vonden geen significante relaties tussen speeltuinen en het gewicht van kinderen (Gose et al., 2013; Miles et al., 2018; Molina-Garcia et al., 2021; Saelens et al., 2018). Ghenadenik et al. (2018) onderzocht speeltuinen in combinatie met sportcentra en andere buitenfaciliteiten voor beweging, maar vond geen significante relatie met gewicht.

Concluderend konden in de meeste studies meer groen in de wijk als hulpbron voor een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen worden geïdentificeerd. Daarentegen werden speeltuinen niet als zodanige hulpbron geïdentificeerd.

Hulpbronnen gerelateerd aan voeding

Vijftien studies onderzochten hulpbronnen in de wijk die kunnen bijdragen aan het behoud van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen middels voeding. Meerdere studies rapporteerden significante associaties. De resultaten worden weergegeven in Tabel 2.

Zes studies onderzochten de rol van gemakswinkels (vertaald uit het Engels van *convenience stores*) en het gewicht (Ghenadenik et al., 2018; Leung et al., 2011; Miles et al., 2018; Zavala et al., 2021; Zeng et al., 2018; Zhou et al., 2021), en in twee andere studies werden ze opgenomen in bredere categorieën respectievelijk ‘BMI-intermediar’ en ‘voedingswinkels’ (Jennings et al., 2011; Williams et al., 2015). Gemakswinkels zijn vaak klein en gericht op snelle, gemakkelijke aankopen; ze verkopen vaak ultrabewerkte voeding en frisdrank (Karimuzzaman et al., 2025). Meerdere studies vonden een positief verband tussen toegang tot gemakswinkels en hoger gewicht bij kinderen (Leung et al., 2011; Zavala et al., 2021; Zeng et al., 2018), waarbij Zeng et al. (2018) tevens rapporteerde dat een grotere afstand tot de gemakswinkel verband hield met een lager gewicht. Opvallend genoeg rapporteerde één studie dat de aanwezigheid van ten minste één gemakswinkel binnen een straal van 400 meter geassocieerd was met gewichtsafname in de loop van de tijd (Ghenadenik et al., 2018). Jennings et al. (2011) classificeerden gemakswinkels als ‘BMI-ongezond’, welke significant samenhang met een hoger gewicht. Daarentegen vonden drie studies geen significante verbanden tussen de gemakswinkels en het gewicht van kinderen (Miles et al., 2018; Williams et al., 2015; Zhou et al., 2021).

De nabijheid van fastfoodrestaurants of andere ongezonde voedselgelegenheden werd in elf artikelen onderzocht. Meerdere studies rapporteerden dat de afwezigheid en lagere dichtheid van deze voedselbronnen samenhangen met lager gewicht bij kinderen (De Bont et al., 2021; Jennings et al., 2011). In longitudinale studies werd dit bevestigd, waar afwezigheid

samenhang met minder toename in gewicht in de tijd (Lozano et al., 2024; Pearce et al., 2018; Williams et al., 2015). Han et al. (2020) rapporteerden dat elke 1600 meter afstand meer tot het dichtstbijzijnde fastfoodrestaurant, het gewicht van kinderen significant afnam. In een Chinese studie werd onderscheid gemaakt tussen typen fastfoodrestaurants; hogere dichtheid Chinees fastfoodrestaurants in de wijk hield verband met lager gewicht bij kinderen terwijl voor hogere dichtheid Westers fastfood met een hoger gewicht (Zhou et al., 2021). Vier studies rapporteerden geen significante verbanden tussen de aanwezigheid van fastfoodrestaurants binnen een straal van 400 tot 800 meter rond de woning en het gewicht van kinderen (Ghenadenik et al., 2018; Gose et al., 2013; Leung et al., 2011; Miles et al., 2018).

Negen studies onderzochten de rol van markten en supermarkten in relatie tot het gewicht van kinderen. Meer groentemarkten binnen 500 meter hingen samen met een lager gewicht (Zhou et al., 2021). Dit werd echter niet bevestigd in een studie gedaan met alleen meisjes (Leung et al., 2011). In de studie van Jennings et al. (2011), waarin 'BMI-gezonde winkels' zoals markten en supermarkten binnen 800 meter werden onderzocht, werd een lager gewicht gerapporteerd. De meerderheid van de studies vond geen significante relaties tussen de aanwezigheid of dichtheid van supermarkten en het gewicht van kinderen (Gose et al., 2013; Leung et al., 2011; Lozano et al., 2024; Thomsen et al., 2016; Williams et al., 2015; Zhou et al., 2021). Een uitzondering hierop was de studie van Miles et al. (2018) waarin wonen in een wijk met geen of één kleine supermarkt werd geassocieerd met een grotere gewichtstoename dan wonen in een wijk met twee of meer kleine supermarkten.

Ten slotte toonden Thomsen et al. (2016) aan dat *food deserts*, omgevingen met beperkte toegang tot voedselgelegenheden, samenhangen met een hoger gewicht. Saelens et al. (2018) combineerden gegevens over wijken met veel supermarkten en weinig fastfoodrestaurants, maar vonden geen significante bijdrage aan een gezond gewicht bij kinderen.

Samenvattend werden gemakswinkels, supermarkten, fastfoodrestaurants en andere ongezonde voedselgelegenheden niet als hulpbron geïdentificeerd. Echter hield een grotere afstand tot fastfoodrestaurants en andere ongezonde eetgelegenheden verband met een lager gewicht bij kinderen, en kan daarmee als hulpbron voor een gezond gewicht worden beschouwd. Ook groente- en fruitmarkten werden als hulpbron geïdentificeerd voor een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen.

Mediërende en modererende factoren

Drie studies voerden gestratificeerde analyses uit op subgroepen, maar testten geen formele moderatie (Saelens et al., 2018; Thomsen et al., 2016; Williams et al., 2015). Zes studies onderzochten mediërende en modererende effecten, en gaven inzicht hoe, onder welke omstandigheden of voor wie de geïdentificeerde hulpbronnen bijdroegen aan een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen. Twee studies hiervan onderzochten moderatie door onder andere gezinsinkomen, maar vonden geen significante interacties (Dadvand et al., 2014; Leung et al., 2011). Hughey et al. (2017) identificeerden SES en etniciteit als significante moderators in de relatie tussen wijkaspecten en gewicht bij kinderen. Betere toegang tot parken in de wijk ging samen met lager gewicht voor jongens met een lage SES en meisjes met zowel een lage als hoge SES, met het sterkste effect bij meisjes met een hoge SES. Voor jongens met een hoge SES hield betere toegang juist verband met een hoger gewicht. Daarnaast hing een groter aantal speeltuinen in de wijk samen met lager gewicht bij witte meisjes en een hoge SES, terwijl dit bij Afro-Amerikaanse meisjes en meisjes met lage SES geassocieerd was met een hoger gewicht. Hierbij vonden Sanders et al. (2015) dat leeftijd significante moderator was in de relatie tussen groen en gewicht bij kinderen. Het beschermende effect van groene ruimte op gewicht van kinderen nam toe met het ouder worden van het kind. Stratificatie liet zien dat dit vooral bij jongens was. Han et al. (2020) stelden dat demografische kenmerken, waaronder geslacht en etniciteit en, of de kinderen in de wijk naar school gingen, de relatie tussen de afstand van fastfoodrestaurants en gewicht modereerden. Zwarte en Spaanse kinderen, jongens en kinderen die naar school in de wijk gingen, hadden een sterker positief verband tussen grotere afstand tot fastfood in de wijk en een lager gewicht.

Slechts één studie (Jennings et al., 2011) deed een mediatie-analyse, waarin geen mediërend effect van de gemeten voedingsinname werd gevonden op de relatie tussen de voedingsomgeving en het gewicht van kinderen.

Samenvattend wijzen de resultaten erop dat demografische kenmerken en specifieke contexten bepalend zijn voor het effect van de geïdentificeerde hulpbronnen op het gewicht van basisschoolleerlingen. Hoe deze hulpbronnen, oftewel welke mechanismen, bevorderen het behoud van een gezond gewicht bij kinderen van 6 tot 12 jaar blijft onduidelijk.

Discussie

Deze systematische review is, voor zover bekend, de eerste die de relatie onderzoekt tussen aspecten van de inrichting van de wijk en een gezond gewicht bij kinderen 6 tot 12 jaar, evenals mogelijke mediators en moderators in deze relatie. Twintig cross-sectionele

en longitudinale studies, gepubliceerd vanaf 2010, zijn geïnccludeerd. Samenvattend wijzen de resultaten op complexe en soms tegenstrijdige verbanden tussen aspecten in de wijk die fysieke activiteit of voeding ondersteunen en het gewicht van basisschoolleerlingen. Hoewel er aanwijzingen zijn dat hulpbronnen zoals meer groen, een grotere afstand tot fastfoodrestaurants en de beschikbaarheid van gezonde voeding kunnen ondersteunen in behoud van een gezond gewicht, is het bewijs niet uniform door onder andere invloed van modererende factoren en methodologische variaties. De vraag hoe hulpbronnen in de wijk bijdragen aan het bevorderen van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen blijft onbeantwoord, doordat de meeste studies zich beperken tot het vaststellen van associaties zonder de onderliggende mechanismen te onderzoeken.

Hulpbronnen gerelateerd aan fysieke activiteit

Meerdere studies laten zien dat meer groen als hulpbron kan fungeren voor een lager gewicht van basisschoolleerlingen. Dit is lijn met de review van Malacarne et al. (2022) waarin aanwezigheid van parken significant was geassocieerd met minder obesitas bij kinderen van 0 tot 18 jaar. Tegelijkertijd rapporteren andere studies geen significante associaties. Methodologische variatie speelt hierin een rol: groen wordt op verschillende manieren gemeten, waaronder de NDVI, parkdichtheid of de aanwezigheid van een bos of park. Daarnaast gebruiken studies verschillende afstanden of gebiedsgroottes rondom het woonadres om te bepalen in hoeverre kinderen worden blootgesteld aan deze wijkaspecten. Ook kunnen sociale en fysieke contexten, zoals waargenomen veiligheid of toegankelijkheid, verklaren waarom gemengde resultaten zijn gevonden (An et al., 2017). Dit wordt ook bevestigd door de gevonden modererende effecten van SES, etniciteit, leeftijd en geslacht. Ondanks de inconsistenties kan meer groen in de wijk bijdragen aan het welzijn van basisschoolleerlingen mits dit wordt afgestemd op de omstandigheden in de wijk.

Net als in de andere review is geen verband waargenomen tussen de aanwezigheid van speeltuinen en gewicht bij kinderen (Malacarne et al., 2022).

Ondanks de brede en systematische zoekstrategie zijn in deze review slechts de verwachte typen hulpbronnen, zoals groen, parken en speeltuinen, geïdentificeerd. Enkele studies wijzen op de potentie van de zogeheten ‘blauwe’ omgeving. Dit beslaat de nabijheid van zee of rivier in de woonomgeving. In een studie waarin ook basisschoolleerlingen werden meegenomen, hield dit aspect niet significant verband met het gewicht (Valente et al., 2025). Ondanks de niet significante bevinding vormt het een interessante uitbreiding van de hulpbronnen in de wijk gerelateerd aan fysieke activiteit, en biedt het aanknopingspunten voor vervolgonderzoek.

Hulpbronnen gerelateerd aan voeding

Zoals verwacht werden gemakswinkels niet als hulpbron voor behoud van een gezond gewicht geïdentificeerd. In de review van Cobb et al. (2015) waren gemakswinkels zelfs geassocieerd met een verhoogd risico op obesitas. De bevindingen in deze review ondersteunden dit grotendeels, hoewel sommige studies geen associaties rapporteerden en één studie zelfs tegengesteld resultaat liet zien. Deze wisselende resultaten zijn mogelijk te wijten aan verschillen in definitie van gemakswinkels.

Fastfoodrestaurants en andere ongezonde voedselgelegenheden worden in de meeste studies in deze review geassocieerd met een negatieve invloed op het gewicht van kinderen, in overeenstemming met de literatuur bij kinderen van 0 tot 18 jaar (Cobb et al., 2015). Dit sluit aan bij de *food environment theory*, die stelt dat toegankelijkheid van (on)gezonde voedselopties invloed heeft op het gewicht van kinderen. Een grotere afstand van woning tot deze gelegenheden bleek gerelateerd aan een lager gewicht (Han et al., 2020), wat zou kunnen wijzen op een beschermende werking van minder toegankelijke ongezonde voedselgelegenheden en daarmee als hulpbron is vastgesteld.

Een meer consistente positieve relatie wordt gevonden voor de aanwezigheid van groente- en fruitmarkten. In enkele studies hing de aanwezigheid van groente- en fruitmarkten samen met een lager gewicht bij kinderen (Jennings et al., 2011; Zhou et al., 2021), waarmee ze een hulpbron kunnen zijn. De aanwezigheid of fysieke nabijheid van een supermarkt blijkt niet consistent van belang voor gewichtsbehoud bij basisschoolleerlingen, consistent met de literatuur bij kinderen in andere leeftijdscategorieën (Cobb et al., 2015; Li et al., 2021). In de review van Zhou et al. (2021b) vonden de helft van de studies bij kinderen onder de 18 wel een verband met een lager gewicht. Wellicht dat het diverse supermarktaanbod, ouderlijke koopgewoonte of culturele gewoonten de niet significante bevindingen verklaren (Mahony et al., 2025; Maia et al., 2025).

Samenvattend bevestigen de resultaten grotendeels de *food environment theory*. Groente- en fruitmarkten in de wijk en grotere afstanden tot fastfoodrestaurant worden consistent geïdentificeerd als hulpbron voor een gezond gewicht. Tegelijkertijd wijzen de inconsistenties bij gemakswinkels en supermarkten op mogelijk modererende factoren. Dit bevestigt dat de inrichting van de wijk niet loshangt van gedrag van het microsysteem van kinderen, zoals beschreven in Bronfenbrenners model.

Mediërende en modererende factoren

Inzicht krijgen in de mediërende en modererende factoren is essentieel om te begrijpen hoe en voor wie de geïdentificeerde hulpbronnen effect hebben om wijkplanning en -

ontwikkeling af te kunnen stemmen op specifieke doelgroepen. Beperkt inzicht is verkregen hoe hulpbronnen behoud van een gezond gewicht van basisschoolleerlingen kunnen bevorderen; slechts één studie onderzocht mediatie. Jennings et al. (2011) onderzochten voedingsinname van kinderen als mogelijke mediator, maar vonden dat dit de associatie tussen de voedselomgeving en gewicht niet volledig verklaarde. Dit suggereert dat andere gedragsmatige en fysiologische mechanismen van invloed zijn op de relatie.

Hiernaast zijn verschillende contexten of demografische kenmerken vastgesteld middels moderatie-analyses die een beeld geven voor wie of onder welke omstandigheden de hulpbronnen sterker of zwakker van belang zijn. De relatie tussen hulpbronnen gerelateerd aan fysieke activiteit en gewicht werd gemodereerd door SES, etniciteit, leeftijd en geslacht. Parken bleken een sterkere hulpbron voor gezond gewicht geassocieerd voor jongens met een lage SES dan een hoge SES, terwijl speeltuinen en parken juist meer als hulpbron fungeerden voor meisjes met een hoge SES (Hughey et al., 2017). Ook Afro-Amerikaanse meisjes profiteerden minder van een groter aantal speeltuinen. Deze verschillen kunnen mogelijk verklaard worden door veiligheidsaspecten of kwaliteit van hulpbronnen, die vaak minder gunstig zijn in wijken met een lagere SES of grotere etnische diversiteit (Brown et al., 2014; Jiang et al., 2023). De bevindingen benadrukken maatschappelijk de noodzaak hulpbronnen gerelateerd aan fysieke activiteit ook beschikbaar te maken voor kinderen uit kwetsbare groepen, aangezien zij minder profiteren van bestaande wijkinrichting. Verder concludeerde Sanders et al. (2015) dat een kleine hoeveelheid groen als hulpbron kan fungeren voor behoud van een gezond gewicht, met name bij jongens en als de kinderen ouder worden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat zij zelfstandiger door de wijk mogen bewegen (Lee et al., 2021).

Ook voor hulpbronnen gerelateerd aan voeding waren verschillen tussen demografische groepen zichtbaar. Zwarte en Spaanse kinderen ervoeren een grotere impact van een grotere afstand tot fastfoodgelegenheden, mogelijk vanwege culturele normen of verschillen in eetgewoonten (Van Rongen et al., 2020). Ook jongens ervoeren grotere effecten op een gezond gewicht van deze hulpbron dan meisjes, wat mogelijk verklaard kan worden door minder ouderlijk toezicht (Lee et al., 2021). Deze verklaringen zullen getest moeten worden, maar bieden mogelijkheden voor vervolgonderzoek. Door inzicht te verkrijgen in deze contextuele en demografische verschillen kan de wijkinrichting effectiever en doelgericht worden afgestemd op verschillende leefomgevingen.

Limitaties en sterke punten van deze review

Deze review kent enkele beperkingen. De heterogeniteit in definitie en meting van beide type wijkaspecten bemoeilijkt het vergelijken van resultaten en het trekken conclusies. Een ander aandachtspunt is de variatie in de selectie van covariaten tussen studies, wat de vergelijkbaarheid ook heeft bemoeilijkt. Sommige studies corrigeerden uitgebreid voor covariaten, terwijl andere slechts enkele factoren meenamen. Hoewel het corrigeren voor factoren als SES, etniciteit en ouderlijk gewicht noodzakelijk is om versturende invloeden uit te sluiten, kan ondoordachte correctie de beoordeling van mediatie of moderatie bemoeilijken. Als deze factoren onderdeel zijn van het causale pad tussen wijkaspecten en gewicht van kinderen, verdwijnen de indirecte mediërende effecten (VanderWeele., 2015). Tegelijkertijd kan het modererende effecten tenietdoen, doordat niet duidelijk is of het effect alleen binnen bepaalde groepen of omstandigheden geldt (VanderWeele., 2015). Dit bemoeilijkt het inzicht in hoe, voor wie en onder welke omstandigheden aspecten van de inrichting van de wijk bijdragen aan het bevorderen van gezond gewicht. Daarnaast waren de studies observationeel van aard, waardoor causaliteit niet te beoordelen is (VanderWeele., 2015), wat belangrijk is om zeker te stellen dat hulpbronnen in de wijk daadwerkelijk leiden tot bevordering van gezond gewicht. Ook waren de studies voornamelijk uitgevoerd in Westerse landen, wat de generaliseerbaarheid beperkt. Wellicht worden in andere geografische of culturele gebieden andere typen hulpbronnen geïdentificeerd, relevant voor basisschoolleerlingen (Gallagher & Savage, 2013). Daarnaast brengen basisschoolleerlingen veel tijd door op school, waardoor de focus op alleen de woonomgeving een beperkende factor vormde. Hulpbronnen in de schoolomgeving kunnen mogelijk ook het behoud van gezond gewicht bevorderen. Tot slot zijn niet alle mogelijke hulpbronnen in de inrichting van de wijk meegenomen; de infrastructuur voor wandelen en fietsen zijn niet meegenomen, terwijl deze eerder wel gerapporteerd waren als hulpbron voor een gezond gewicht (Yang et al., 2021).

Deze review kent daarentegen ook verschillende sterke punten. De systematische zoekstrategie in drie grote databases (PubMed, EMBASE, Web of Science), het hanteren van duidelijke in- en exclusiecriteria en de kwaliteitsbeoordeling van de geïncludeerde studies droegen bij aan de reproduceerbaarheid en de validiteit van de review. Hoewel de methodologische kwaliteit van de studies varieerde, zijn alle geïncludeerde studies met redelijke tot hoge kwaliteit beoordeeld. Daarbij draagt de unieke focus op basisschoolleerlingen (6 tot 12 jaar) bij aan nieuwe inzichten om het welzijn voor basisschoolleerlingen te bevorderen.

Toekomstig onderzoek

De aanbeveling is om in vervolgonderzoek te streven naar meer uniformiteit in definities om de vergelijkbaarheid van studies te vergroten, zodat er in een meta-analyse eenduidig antwoord kan volgen om het welzijn van basisschoolleerlingen te bevorderen. Het is van belang dat toekomstig onderzoek zich niet alleen richt op wat er in de wijk fysiek aanwezig is, maar ook hoe deze hulpbronnen daadwerkelijk gebruikt worden, door wie en onder welke omstandigheden. Hiervoor is meer gedetailleerd onderzoek benodigd naar gedragsmatige en fysiologische mechanismen die de waargenomen associaties verklaren. Dat slechts één studie dit heeft onderzocht, bevestigt de noodzaak. Hierdoor zullen beleidsmaatregelen beter onderbouwd kunnen worden. Daarnaast zijn bepaalde typen hulpbronnen onderbelicht; hierbij kan gedacht worden aan de ‘blauwe’ omgeving, sportfaciliteiten en infrastructuur voor lopen en fietsen. Ook is het wenselijk om studies uit te voeren in andere geografische en culturele gebieden dan de tot nu toe dominante Westerse cultuur om mogelijk nieuwe hulpbronnen te identificeren.

Conclusie

De review suggereert een verband tussen hulpbronnen in de inrichting van de wijk en het gewicht bij basisschoolleerlingen (6 tot 12 jaar). De onderliggende mechanismen aan deze relaties blijven onduidelijk, en behoeven meer onderzoek. Ondanks heterogene resultaten, wijzen meerdere studies op een positieve associatie tussen hulpbronnen in de wijk en behoud van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen; meer groen, grotere afstand tot fastfoodrestaurants en aanwezigheid van groente- en fruitmarkten kunnen in verband staan met een gezonder gewicht bij basisschoolleerlingen. Deze associaties zijn echter afhankelijk van demografische of contextuele factoren zoals SES, etniciteit en geslacht. Beleidsmakers en stedenbouwkundigen zouden deze hulpbronnen moeten integreren in wijkplanning en -ontwikkeling om een gezondheidsbevorderende omgevingen en kindvriendelijke wijken te realiseren om het welzijn van toekomstige generaties te bevorderen.

Referenties

- Aldaihani, F. M. F., Islam, M. A., & Aldaihani, D. K. (2025). Justifications for adopting mediation and moderation variables in quantitative research: What, why and when to use. *Journal of International Business and Management*, 8(3), 1–7.
- An, R., Yang, Y., Hoschke, A., Xue, H., & Wang, Y. (2017). Influence of neighbourhood safety on childhood obesity: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Obesity Reviews*, 18(11), 1289–1309. <https://doi.org/10.1111/obr.12585>
- Ang, Y. N., Wee, B. S., Poh, B. K., & Ismail, M. N. (2013). Multifactorial influences of childhood obesity. *Current Obesity Reports*, 2(1), 10–22.
<https://doi.org/10.1007/s13679-012-0042-7>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Brown, B. B., Werner, C. M., Smith, K. R., Tribby, C. P., & Miller, H. J. (2014). Physical activity mediates the relationship between perceived crime safety and obesity. *Preventive Medicine*, 66, 140–144. <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2014.06.021>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2021). *Toelichting wijk- en buurtkaart 2021: Versie 1.0*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2021/toelichting-wijk-en-buurtkaart-2021/3-definities-en-verklaring-van-bijzondere-waarden>
- Centraal Bureau voor de Statistiek, & Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2023). *Gezondheidsenquête/Leefstijlmonitor*.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, & Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2024). *Gezondheidsenquête/Leefstijlmonitor*.
- Cobb, L. K., Appel, L. J., Franco, M., Jones-Smith, J. C., Nur, A., & Anderson, C. A. M. (2015). The relationship of the local food environment with obesity: A systematic review of methods, study quality, and results. *Obesity*, 23(7), 1331–1344.
<https://doi.org/10.1002/OBY.21118>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 320(7244), 1240–1243.
<https://doi.org/10.1136/BMJ.320.7244.1240>
- Cooksey-Stowers, K., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2017). Food swamps predict obesity rates better than food deserts in the United States. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(11).
<https://doi.org/10.3390/ijerph14111366>

- Cummins, S., & Macintyre, S. (2002). "Food deserts" - Evidence and assumption in health policy making. *BMJ*, 325, 436–438. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7361.436>
- Dadvand, P., Villanueva, C. M., Font-Ribera, L., Martinez, D., Basagaña, X., Belmonte, J., Vrijheid, M., Gražulevičienė, R., Kogevinas, M., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2014). Risks and benefits of green spaces for children: A cross-sectional study of associations with sedentary behavior, obesity, asthma, and allergy. *Environmental Health Perspectives*, 122(12), 1329–1335. <https://doi.org/10.1289/ehp.1308038>
- Daniels, K. M., Schinasi, L. H., Auchincloss, A. H., Forrest, C. B., & Diez Roux, A. V. (2021). The built and social neighborhood environment and child obesity: A systematic review of longitudinal studies. *Preventive Medicine*, 153, 106790. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106790>
- De Bont, J., Márquez, S., Fernández-Barrés, S., Warembourg, C., Koch, S., Persavento, C., Fochs, S., Pey, N., De Castro, M., Fossati, S., Nieuwenhuijsen, M., Basagaña, X., Casas, M., Duarte-Salles, T., & Vrijheid, M. (2021). Urban environment and obesity and weight-related behaviours in primary school children. *Environment International*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106700>
- Dunton, G. F., Kaplan, J., Wolch, J., Jerrett, M., & Reynolds, K. D. (2009). Physical environmental correlates of childhood obesity: A systematic review. *Obesity Reviews*, 10(4), 393–402. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00572.x>
- Erasmus Universiteit Rotterdam. (z.d.). Selecting data. In *Information skills: Doing the literature review*. <https://libguides.eur.nl/informationsskillslitreview/selectdata>
- Frandsen, T. F., Eriksen, M. B., Hammer, D. M. G., Christensen, J. B., & Wallin, J. A. (2021). Using Embase as a supplement to PubMed in Cochrane reviews differed across fields. *Journal of Clinical Epidemiology*, 133, 24–31. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2020.12.022>
- Gallagher, S. E., & Savage, T. (2013). Cross-cultural analysis in online community research: A literature review. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1028–1038. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2012.09.011>
- Ghenadenik, A. E., Kakinami, L., Van Hulst, A., Henderson, M., & Barnett, T. A. (2018). Neighbourhoods and obesity: A prospective study of characteristics of the built environment and their association with adiposity outcomes in children in Montreal, Canada. *Preventive Medicine*, 111, 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.018>

- Gose, M., Plachta-Danielzik, S., Willié, B., Johannsen, M., Landsberg, B., & Müller, M. J. (2013). Longitudinal influences of neighbourhood built and social environment on children's weight status. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(10), 5083–5096. <https://doi.org/10.3390/ijerph10105083>
- Han, J., Schwartz, A., & Elbel, B. (2020). Does proximity to fast food cause childhood obesity? Evidence from public housing. *Regional Science and Urban Economics*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2020.103565>
- Hecker, J., Freijer, K., Hiligsmann, M., & Evers, S. M. A. A. (2022). Burden of disease study of overweight and obesity: The societal impact in terms of cost-of-illness and health-related quality of life. *BMC Public Health*, 22(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12449-2>
- Hughey, S. M., Kaczynski, A. T., Child, S., Moore, J. B., Porter, D., & Hibbert, J. (2017). Green and lean: Is neighborhood park and playground availability associated with youth obesity? Variations by gender, socioeconomic status, and race/ethnicity. *Preventive Medicine*, 95, S101–S108. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.024>
- Jennings, A., Welch, A., Jones, A. P., Harrison, F., Bentham, G., Van Sluijs, E. M. F., Griffin, S. J., & Cassidy, A. (2011). Local food outlets, weight status, and dietary intake: Associations in children aged 9–10 years. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(4), 405–410. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.12.014>
- Jiang, Q., Carlson, J. A., Kaczynski, A. T., Shook, R. P., Besenyi, G. M., Steel, C., Moon, M., Hampl, S. E., & Wilhelm Stanis, S. (2023). Neighborhood park access and park characteristics are associated with weight status in youth. *Health & Place*, 83, 103116. <https://doi.org/10.1016/J.HEALTHPLACE.2023.103116>
- Kaal, M. (2022). *Onderzoek buitenspelen 2022*.
- Karimuzzaman, M., Miller, S., Sanchez-Vaznaugh, E. V., & Sánchez, B. N. (2025). Fast-food and convenience outlets near schools in California: A comparison of private and public schools. *American Journal of Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/AJE/KWAF025>
- Lee, A., Cardel, M., & Donahoo, W. T. (2019). Social and Environmental Factors Influencing Obesity. *Endotext*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278977/>
- Lee, E. Y., Bains, A., Hunter, S., Ament, A., Brazo-Sayavera, J., Carson, V., Hakimi, S., Huang, W. Y., Janssen, I., Lee, M., Lim, H., Silva, D. A. S., & Tremblay, M. S. (2021). Systematic review of the correlates of outdoor play and time among children

- aged 3-12 years. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 18:1, 18(1), 1–46. <https://doi.org/10.1186/S12966-021-01097-9>
- Leung, C. W., Laraia, B. A., Kelly, M., Nickleach, D., Adler, N. E., Kushi, L. H., & Yen, I. H. (2011). The influence of neighborhood food stores on change in young girls' body mass index. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(1), 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.03.013>
- Li, Y., Luo, M., Wu, X., Xiao, Q., Luo, J., & Jia, P. (2021). Grocery store access and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 22(S1). <https://doi.org/10.1111/OBR.12945>
- Lozano, P. M., Bobb, J. F., Kapos, F. P., Cruz, M., Mooney, S. J., Hurvitz, P. M., Anau, J., Theis, M. K., Cook, A., Moudon, A. V., Arterburn, D. E., & Drewnowski, A. (2024). Residential density is associated with BMI trajectories in children and adolescents: Findings from the Moving to Health Study. *AJPM Focus*, 3(3). <https://doi.org/10.1016/J.FOCUS.2024.100225>
- Mahony, S. O., Collins, N., Gibney, E. R., & Doyle, G. (2025). Supermarkets, do they make the healthy choice the easy choice? A review of the healthfulness of the supermarket food environment. *The Proceedings of the Nutrition Society*. <https://doi.org/10.1017/S0029665125000023>
- Maia, C., Braz, D., Fernandes, H. M., Sarmiento, H., & Machado-Rodrigues, A. M. (2025). The impact of parental behaviors on children's lifestyle, dietary habits, screen time, sleep patterns, mental health, and BMI: A scoping review. *Children*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/children12020203>
- Malacarne, D., Handakas, E., Robinson, O., Pineda, E., Saez, M., Chatzi, L., & Fecht, D. (2022). The built environment as determinant of childhood obesity: A systematic literature review. *Obesity Reviews*, 23(S1), e13385. <https://doi.org/10.1111/obr.13385>
- Mastorci, F., Lazzeri, M. F. L., Vassalle, C., & Pingitore, A. (2024). The transition from childhood to adolescence: Between health and vulnerability. *Children*, 11(8), 989. <https://doi.org/10.3390/CHILDREN11080989>
- Miles, R., Wang, Y., & Johnson, S. B. (2018). Neighborhood built and social environments and change in weight status over the summer in low-income elementary school children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph15061124>

- Mitchell, G. L., Farrow, C., Haycraft, E., & Meyer, C. (2013). Parental influences on children's eating behaviour and characteristics of successful parent-focussed interventions. *Appetite*, 60, 85–94. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.09.014>
- Molina-García, J., Menescardi, C., Estevan, I., & Queral, A. (2021). Associations between park and playground availability and proximity and children's physical activity and body mass index: The BEACH study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.3390/IJERPH19010250>
- O'Laughlin, K. D., Martin, M. J., & Ferrer, E. (2018). Cross-sectional analysis of longitudinal mediation processes. *Multivariate Behavioral Research*, 53(3), 375–402. <https://doi.org/10.1080/00273171.2018.1454822>
- Oranika, U. S., Adeola, O. L., Egbuchua, T. O., Okobi, O. E., Alrowaili, D. G., Kajero, A., Koleowo, O. M., Okobi, E., David, A. B., & Ezeamii, J. C. (2023). The role of childhood obesity in early-onset type 2 diabetes mellitus: A scoping review. *Cureus*, 15(10), e48037. <https://doi.org/10.7759/cureus.48037>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>
- Pearce, M., Bray, I., & Horswell, M. (2018). Weight gain in mid-childhood and its relationship with the fast food environment. *Journal of Public Health*, 40(2), 237–244. <https://doi.org/10.1093/pubmed/idx108>
- Pulgarón, E. R. (2013). Childhood obesity: A review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clinical Therapeutics*, 35(1), A18–A32. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2012.12.014>
- Romanelli, R., Cecchi, N., Carbone, M. G., Dinardo, M., Gaudino, G., Miraglia Del Giudice, E., & Umato, G. R. (2020). Pediatric obesity: prevention is better than care. *Italian Journal of Pediatrics*, 46(1), 103. <https://doi.org/10.1186/S13052-020-00868-7>
- Saelens, B. E., Glanz, K., Frank, L. D., Couch, S. C., Zhou, C., Colburn, T., & Sallis, J. F. (2018). Two-year changes in child weight status, diet, and activity by neighborhood nutrition and physical activity environment. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 26(8), 1338–1346. <https://doi.org/10.1002/OBY.22247>

- Sanders, T., Feng, X., Fahey, P. P., Lonsdale, C., & Astell-Burt, T. (2015). Greener neighbourhoods, slimmer children? Evidence from 4423 participants aged 6 to 13 years in the Longitudinal Study of Australian Children. *International Journal of Obesity*, 39(8), 1224–1229. <https://doi.org/10.1038/ijo.2015.69>
- Solar, O., & Irwin, A. (2010). A conceptual framework for action on the social determinants of health. *Social Determinants of Health Discussion Paper*.
- Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, 29(6 I), 563–570. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., & Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(3), 267–273. <https://doi.org/10.1016/J.AMEPRE.2004.12.003>
- Thomsen, M. R., Nayga Jr., R. M., Alviola IV, P. A., & Rouse, H. L. (2016). The effect of food deserts on the body mass index of elementary schoolchildren. *American Journal of Agricultural Economics*, 98(1), 1–18. <https://doi.org/10.1093/ajae/aav039>
- Tucker, P., Gilliland, J., & Irwin, J. D. (2007). Splashpads, swings, and shade. *Canadian Journal of Public Health*, 98(3), 198–202. <https://doi.org/10.1007/BF03403712>
- Umer, A., Kelley, G. A., Cottrell, L. E., Giacobbi, P., Innes, K. E., & Lilly, C. L. (2017). Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk factors: A systematic review with meta-analysis. *BMC Public Health*, 17(1), 683. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4691-z>
- Valente, B., Araújo, B., Pereira, R., Isabel Ribeiro, A., Barros, H., & Santos, S. (2025). Residential exposure to green and blue spaces over childhood and cardiometabolic health outcomes: The generation XXI birth cohort. *Environment International*, 198, 109452. <https://doi.org/10.1016/J.ENVINT.2025.109452>
- VanderWeele, T. (2015). *Explanation in causal inference: Methods for mediation and interaction*. Oxford University Press.
- Van der Zwaard, B. C., Schalkwijk, A. A. H., Elders, P. J. M., Platt, L., & Nijpels, G. (2018). Does environment influence childhood BMI? A longitudinal analysis of children aged 3–11. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(12), 1110. <https://doi.org/10.1136/jech-2018-210701>
- Van Rongen, S., Poelman, M. P., Thornton, L., Abbott, G., Lu, M., Kamphuis, C. B. M., Verkooijen, K., & De Vet, E. (2020). Neighbourhood fast food exposure and

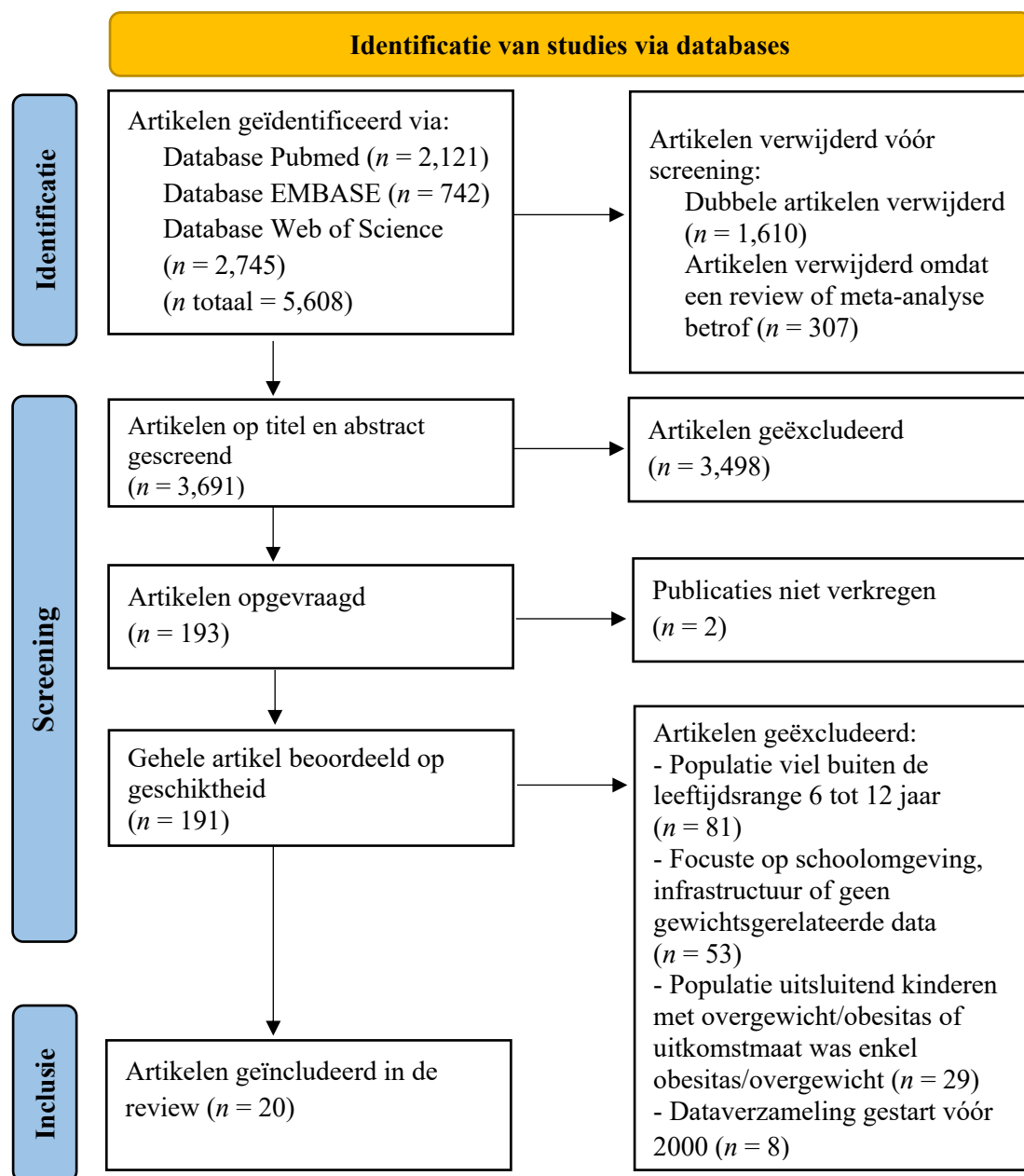
- consumption: The mediating role of neighbourhood social norms. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1–9.
- Wells, G., Shea, B., O'Connell, S., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell P. (2012). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*. The Ottawa Hospital.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337(13), 869–873.
<https://doi.org/10.1056/NEJM199709253371301>
- Williams, J., Scarborough, P., Townsend, N., Matthews, A., Burgoine, T., Mumtaz, L., & Rayner, M. (2015). Associations between food outlets around schools and BMI among primary students in England: A cross-classified multi-level analysis. *PLoS ONE*, 10(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132930>
- Wray-Lake, L., Crouter, A. C., & McHale, S. M. (2010). Developmental patterns in decision-making autonomy across middle childhood and adolescence: European American parents' perspectives. *Child Development*, 81(2), 636. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8624.2009.01420.X>
- Yang, S., Chen, X., Wang, L., Wu, T., Fei, T., Xiao, Q., Zhang, G., Ning, Y., & Jia, P. (2021). Walkability indices and childhood obesity: A review of epidemiologic evidence. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 22. <https://doi.org/10.1111/OBR.13096>
- Zavala, G. A., Tenorio-Palos, Y., Campos-Ponce, M., Elton-Puente, J. E., López-González, C. A., Doak, C. M., Rosado, J. L., & García, O. P. (2021). Proximity and high density of convenience stores was associated with obesity in children of a rural community of Mexico: Using a geographic information system approach. *Food and Nutrition Bulletin*, 42(4), 490–501. <https://doi.org/10.1177/03795721211033146>
- Zeng, D., Thomsen, M., Nayga, R., & Rouse, H. (2018). Neighbourhood convenience stores and childhood weight outcomes: An instrumental variable approach. *Applied Economics*, 51, 1–15. <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1495819>
- Zhou, P., Li, R., & Liu, K. (2021). The neighborhood food environment and the onset of child-hood obesity: A retrospective time-trend study in a mid-sized city in China. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2021.688767>
- Zhou, Q., Zhao, L., Zhang, L., Xiao, Q., Wu, T., Visscher, T., Zhao, J., Xin, J., Yu, X., Xue, H., Li, H., Pan, J., & Jia, P. (2021b). Neighborhood supermarket access and childhood

obesity: A systematic review. *Obesity Reviews*, 22(S1), e12937.
<https://doi.org/10.1111/obr.12937>

Appendix

Figuur A1

PRISMA Flow Diagram



Noot. Aangepast overgenomen uit "The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews," Page et al., 2021, *BMJ*, 372, <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>

Tabel A1*Zoekactie*

Pubmed		
("child" OR "pediatric" OR "youth") AND ("weight" OR "obes*" OR "overweight" OR "overfat" OR "body mass index") AND ("built environment" OR "neighborhood environment" OR "physical activity environment" OR "greenspace" OR "parks" OR "playground" OR "fast-food" OR "food environment" OR "supermarket" OR "restaurant" OR "grocery stores" OR "convenience stores"). Filters: English, from 2010 - 2025		2,121
EMBASE		
Num.	Zoekacties	
1	('child'/exp OR 'child' OR 'pediatric'/exp OR 'pediatric' OR 'youth'/exp OR 'youth') AND ('weight'/exp OR 'weight' OR 'obesity'/exp OR 'obesity' OR 'overweight'/exp OR 'overweight' OR 'overfat' OR 'body mass index'/exp OR 'body mass index') AND ('built environment'/exp OR 'built environment' OR 'neighborhood environment' OR 'physical activity environment' OR 'greenspace'/exp OR 'greenspace' OR 'parks' OR 'playground'/exp OR 'playground' OR 'fast-food'/exp OR 'fast-food' OR 'food environment'/exp OR 'food environment' OR 'supermarket'/exp OR 'supermarket' OR 'restaurant'/exp OR 'restaurant' OR 'grocery stores' OR 'convenience stores')	5,884
2	#1 AND (2010:py OR 2011:py OR 2012:py OR 2013:py OR 2014:py OR 2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py OR 2021:py OR 2022:py OR 2023:py OR 2024:py OR 2025:py)	5,313
3	#2 AND [school]/lim	742
Web of Science		
("child" OR "pediatric" OR "youth") AND ("weight" OR "obes*" OR "overweight" OR "overeate" OR "body mass index") AND ("built environment" OR "neighborhood environment" OR "physical activity environment" OR "greenspace" OR "parks" OR "playground" OR "fast-food" OR "food environment" OR "supermarket" OR "restaurant" OR "grocery stores" OR "convenience stores") (All Fields) and English and timespan: 2010-01-01 to 2025-04-13 (Publication Date)		2,745

Tabel A2

Newcastle-Ottawa Scale voor de Kwaliteitsbeoordeling, Aangepast voor Observationele Studies

Selectie	S1	Representativiteit van de blootgestelde populatie	Daadwerkelijk representatief voor alle kinderen in de samenleving	**
			Enigszins representatief voor het gemiddelde kind	*
			Geselecteerde groep kinderen of geen beschrijving van de populatie	
	S2	Selectie van de niet-blootgestelde populatie	Geselecteerd uit dezelfde groep als de blootgestelde populatie	*
			Geselecteerd uit een andere groep dan de blootgestelde populatie of geen beschrijving van de herkomst van de niet-blootgestelde populatie	
			Objectief gedefinieerde blootstelling	**
	S3	Vaststelling van blootstelling (risicofactor)	Zelfgerapporteerde blootstelling	*
			Geen beschrijving van de methode voor blootstellingsbeoordeling	
			> 10,000	**
	S4	Steekproefgrootte	< 10,000 en > 1,000	*
			< 1,000	
Vergelijkbaarheid	V1	Vergelijkbaarheid van proefpersonen in verschillende uitkomstgroepen. Controle voor confounders	De studie controleert voor de belangrijkste factor (leeftijd en geslacht)	*
			De studie controleert voor een extra relevante factor	*
Uitkomst	U1	Beoordeling van de uitkomst	Onafhankelijke, geblindeerde beoordeling	**
			Zelfrapportage/ niet gevalideerde beoordeling	*
			Geen beschrijving	
	U2	Statistische test	Duidelijk beschreven en geschikt, inclusief betrouwbaarheidsintervallen en significantieniveau	*
			Niet geschikt, niet beschreven of onvolledig	

Tabel A3*Kwaliteitsbeoordeling aan de hand van de Aangepaste Newcastle-Ottawa Scale*

	Auteur (jaar)	S1	S2	S3	S4	V1	U1	U2	Score
Hulpbronnen Gerelateerd aan Fysieke Activiteit	Dadvand et al. (2014)	*	*	**	*	**	*	*	9
	De Bont et al. (2021)	*	*	**	*	**	**	*	10
	Ghenadenik et al. (2018)	*	*	*	-	**	**	*	9
	Gose et al. (2013)	*	*	**	-	**	*	-	7
	Hughey et al. (2017)	**	*	**	**	**	**	*	12
	Lozano et al. (2024)	*	*	**	*	*	-	**	8
	Miles et al. (2018)	-	*	**	*	**	**	*	9
	Molina-García et al. (2021)	*	*	**	-	**	*	*	8
	Saelens et al. (2018)	*	*	**	-	**	*	*	8
	Sanders et al. (2015)	**	*	**	*	**	**	*	11
	Van der Zwaard et al. (2018)	**	*	**	*	**	**	*	11
	Zhou et al. (2021)	*	*	**	*	**	*	*	9
Hulpbronnen Gerelateerd aan Voeding	De Bont et al. (2021)	*	*	**	*	**	**	*	10
	Ghenadenik et al. (2018)	*	*	*	-	**	**	*	9
	Gose et al. (2013)	*	*	**	-	**	*	-	7
	Han et al. (2020)	*	*	*	**	**	**	*	10
	Jennings et al. (2011)	*	*	**	*	**	**	*	10
	Leung et al. (2011)	-	*	**	-	**	**	*	8
	Lozano et al. (2024)	*	*	**	*	*	-	**	8
	Miles et al. (2018)	-	*	**	*	**	**	*	9
	Pearce et al. (2018)	*	*	**	*	*	**	*	9
	Saelens et al. (2018)	*	*	**	-	**	*	*	8
	Thomsen et al. (2016)	*	*	**	**	**	*	*	11
	Williams et al. (2015)	**	*	**	*	**	**	*	11
	Zavala et al. (2021)	*	*	**	-	**	**	*	9
	Zeng et al. (2018)	*	*	**	**	**	**	*	11
	Zhou et al. (2021)	*	*	**	*	**	*	*	9



BIJLAGE 4. PLAGIAATVERKLARING

Met ondertekening van deze overeenkomst verklaar ik Femke Walraven student Pedagogische Wetenschappen van de Erasmus Universiteit Rotterdam, dat ik bij het schrijven van mijn scriptie over het onderwerp Hulpbronnen in de wijk voor behoud van een gezond gewicht bij basisschoolleerlingen geen plagiaat heb gepleegd en dat de scriptie het resultaat is van mijn eigen werk en verwoord is in mijn eigen woorden, behoudens citaten. Daar waar mijn scriptie gebaseerd is op informatie dan wel ideeën van een ander zal ik die ander recht doen door naar diens geraadpleegde werk te verwijzen. Tevens verklaar ik dat ik te allen tijde verantwoordelijk blijf voor het bovenstaande.*

Datum, plaats: 3 juli, Rotterdam

Handtekening:

A handwritten signature in black ink that reads 'Femke'.