

# **Mobiliteitsarmoede: van vaag begrip naar concrete mobiliteitsarmoedekaart, en hoe nu verder?**

Evert-Jan Hekman – Mobycon - e.hekman@mobycon.nl  
Sander Lenferink - Radboud Universiteit - sander.lenferink@ru.nl  
Babet Hendriks – Mobycon - b.hendriks@mobycon.nl

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

### **Samenvatting:**

Mobiliteitsarmoede krijgt als maatschappelijk probleem steeds meer aandacht. De definitie hiervan is relatief afgebakend: mobiliteitsarmoede ontstaat wanneer mensen activiteitenlocaties niet kunnen bereiken vanwege een gebrek aan vervoersmogelijkheden, problematische sociaal-economische en ruimtelijke omstandigheden of een gebrek aan vaardigheden om te kunnen reizen (Lucas et al., 2016; Jorritsma et al., 2018). Jorritsma et al. (2018) hebben laten zien dat mobiliteitsarmoede geen vaag begrip is, maar een concreet probleem. Zij identificeerden factoren die bijdragen aan mobiliteitsarmoede. Een volgende stap is om inzicht te krijgen waar en in welke mate mobiliteitsarmoede zich voordoet. Onderzoek hiernaar is vaak top-down: onderzoekers bepalen de ruimtelijke indicatoren van mobiliteitsarmoede.

Dit paper beschrijft een alternatieve aanpak om mobiliteitsarmoede inzichtelijk te maken, namelijk een bottom-up, participatieve aanpak. Deze aanpak maakt inzichtelijk in hoeverre huidige top-down ontwikkelde mobiliteitsarmoedekaarten stroken met de realiteit, wat er al gedaan wordt om mobiliteitsarmoede te verminderen en waar verbeteringen mogelijk zijn.

In deze bottom-up aanpak is voor Apeldoorn en Nijmegen een mobiliteitsarmoedekaart gemaakt op basis van meerdere interview rondes. In de eerste ronde werd gevraagd welke indicatoren van mobiliteitsarmoede belangrijk zijn voor professionals werkzaam bij organisaties op verschillende schaalniveaus (o.a. provincie, gemeente, lokaal) en in verschillende domeinen (o.a. mobiliteit, huisvesting, gezondheidszorg). De meest genoemde indicatoren in de interviews zijn vervolgens gebundeld in een GIS kaart die mobiliteitsarmoede inzichtelijk maakt op buurtniveau. Deze mobiliteitsarmoedekaart diende als input voor een tweede ronde interviews met dezelfde stakeholders.

De mobiliteitsarmoedekaart laat zien dat enkele thema's meer spelen in Apeldoorn dan in Nijmegen en vice versa. Dit illustreert de theoretische waarde van een bottom-up aanpak. De kaarten zelf waarin de individuele indicatoren werden gecombineerd laten echter een ander beeld zien: relatieve verschillen in risico op mobiliteitsarmoede tussen verschillende buurten in beide casussen zijn klein. Mobiliteitsarmoede is daardoor nauwelijks waarneembaar.

Ondanks de moeilijkheden van het weergeven van mobiliteitsarmoede op een kaart is het concept voor de geïnterviewden wel duidelijk. Met name de geïnterviewden van lagere schaalniveaus, zoals wijkmanagers, waren goed op de hoogte van de daadwerkelijke mobiliteitsarmoede situatie. Dit is de paradox van mobiliteitsarmoede: we weten wat mobiliteitsarmoede is, maar mobiliteitsarmoedekaarten laten het probleem niet (goed) zien. Er zullen verdere stappen moeten worden gezet om de praktijk en de top-down analytische aanpak beter op elkaar aan te laten sluiten. De participatieve aanpak met mobiliteitsarmoedekaarten is waardevol om een multidisciplinaire discussie tussen verschillende domeinen en organisaties te kunnen voeren om mobiliteitsarmoede gezamenlijk aan te pakken, en via maatwerk tot passende interventies te komen.

## **1. Inleiding**

### *1.1 Probleemstelling*

Idealiter kan iedereen zijn reisdoelen bereiken. Mensen die mobiliteitsarmoede ervaren hebben echter moeite hiermee. Zij hebben bijvoorbeeld lage inkomens, geen baan, horen bij een etnische minderheid, wonen ver buiten het stadscentrum, hebben een mindere fysieke of mentale gezondheid of bezitten geen motorvoertuig (Jorritsma et al., 2018). Door het niet kunnen bereiken van reisdoelen lopen zij het risico om uitgesloten te worden van sociale activiteiten, met een verminderde kwaliteit van leven als gevolg. Mobiliteitsarmoede zou daarom een belangrijk thema in ruimtelijke planning moeten zijn. Helaas ligt vaak nog de focus op grote stromen van bestaande reizigers in plaats van op individuele, "onzichtbare", niet-reizigers die mobiliteitsarmoede ervaren.

Mobiliteitsarmoede is een relatief nieuw onderzoeksthema (Lucas, 2012). Er bestaan al verschillende ontwikkelingen die mobiliteitsarmoede kunnen verminderen zoals nieuwe fietsinfrastructuur, buurtbussen of deelmobiliteit. Deze ontwikkelingen komen meestal niet tot stand uit het oogpunt van mobiliteitsarmoede, maar vaak uit het oogpunt van andere thema's, zoals duurzaamheid. Een duidelijk beeld waar mobiliteitsarmoede voorkomt zou mobiliteitsarmoede tastbaarder kunnen maken voor beleidsmakers en andere stakeholders, die vervolgens interventies kunnen toepassen om mobiliteitsarmoede te verminderen.

Veel onderzoeken naar mobiliteitsarmoede zijn gericht op de definitie van mobiliteitsarmoede, de factoren die bijdragen aan mobiliteitsarmoede en de groepen die mobiliteitsarmoede ervaren, bijvoorbeeld het onderzoek van Jorritsma et al. (2018). Onderzoek naar waar mobiliteitsarmoede voorkomt wordt al exploratief gedaan, zoals bijvoorbeeld door Kampert et al. (2019) en Martens en Bastiaansen (2019). De door hen ontwikkelde kaarten laten voor verschillende locaties zien hoe hoog het risico op mobiliteitsarmoede is. Dit risico is gebaseerd op een combinatie van verschillende indicatoren van mobiliteitsarmoede, welke gebaseerd zijn op theorie. Voorbeelden van indicatoren zijn inkomens van huishoudens (Kampert et al., 2019, Jorritsma et al., 2018), afstand tot het OV (Kampert et al., 2019) en motorvoertuigbezit (o.a. Martens & Bastiaansen, 2019).

Bovenstaande studies ontwikkelen kaarten top-down. Indicatoren worden geselecteerd door een centraal onderzoeksteam dat op afstand staat van de daadwerkelijke situatie. In tegenstelling tot het merendeel van het onderzoek, inclusief bovenstaande onderzoeken, stellen wij een bottom-up aanpak voor op basis van inzichten van professionals uit de praktijk. In hoofdstuk 1.2 zal worden toegelicht waarom de bottom-up focus zich beperkt tot professionals en waarom mensen die mobiliteitsarmoede ervaren niet zijn meegenomen in dit onderzoek. Onderzoek die deze mensen betreft is relatief minder bekend maar wordt wel toegepast.

Een belangrijke reden waarom een bottom-up aanpak gewenst is, is dat kaarten altijd met een waardeoordeel worden ontwikkeld (Sidiq, 2021). Volgens Harley (2002, p35) is een kaart "een wereldbeeld uitgedrukt via het medium cartografie". Kaarten bevatten altijd de interpretatie van de kaartmaker zelf over hoe het in kaart gebrachte fenomeen er in de werkelijkheid uitziet en dus ook hoe dit fenomeen moet worden geoperationaliseerd. In de context van mobiliteitsarmoede is het aannemelijk dat

onderzoekers relevante indicatoren van mobiliteitsarmoede selecteren op basis van praktische of persoonlijke overwegingen, terwijl deze indicatoren mogelijk belangrijk zijn voor het maken van een representatieve mobiliteitsarmoedekaart. In dit onderzoek wordt deze subjectiviteit niet gezien als een probleem waardoor mobiliteitsarmoede niet juist wordt gedefinieerd en geoperationaliseerd. In plaats daarvan omarmt dit onderzoek juist deze subjectiviteit door de gebruiker van de kaarten mee te nemen bij de ontwikkeling van de mobiliteitsarmoedekaarten.

## *1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen*

Twee doelen staan centraal in dit paper. Ten eerste verkent dit onderzoek hoe inzichten uit de praktijk kennis over mobiliteitsarmoedekaarten kan verbeteren. Hiervoor maakt dit onderzoek gebruik van interviews met professionals voor (om indicatoren te inventariseren) en na de presentatie van een mobiliteitsarmoedekaart (om te verkennen of de kaart in overeenstemming is met de realiteit). Ten tweede zal dit onderzoek verkennen hoe een participatief ontwikkelde mobiliteitsarmoedekaart, zogenaamde 'grounded visualisation', kan bijdragen aan beleid rondom dit thema.

Vanwege de focus op de mogelijke toepassing van de kaarten en de mogelijke bijdrage aan beleid worden interviews afgenomen bij professionals/experts en niet bij mensen die mobiliteitsarmoede ervaren. Dit is een optie voor aanvullend onderzoek.

Geïnterviewden voor dit onderzoek zijn o.a. gemeentelijke ambtenaren, medewerkers van een vervoerbedrijf en wijkmanagers in Apeldoorn en Nijmegen. De geïnterviewden komen van verschillende domeinen en schalen. Deze mix zorgde tijdens de eerste ronde interviews voor een goede mix aan mobiliteits- en sociale indicatoren. De tweede ronde interviews voor dit onderzoek diende als reflectie op de kaart: ontbreken er indicatoren op de kaart, wat is de aanpak van mobiliteitsarmoede door de betrokken organisaties en hoe zou de kaart hieraan zou kunnen bijdragen. De centrale onderzoeksvraag is dus: Hoe kunnen praktijkinzichten de aanpak van mobiliteitsarmoede verbeteren, zowel op kaart als in beleid?

Om deze vraag te beantwoorden volgt dit onderzoek een aantal stappen, die in de volgende hoofdstukken worden beschreven. Allereerst zal dit paper in hoofdstuk 2 ingaan op wat mobiliteitsarmoede is en wat mogelijke indicatoren hiervan zijn. De participatieve aanpak komt vervolgens in hoofdstuk 3 aan bod. Hier wordt beschreven waarom een participatieve aanpak van meerwaarde is voor op theorie gebaseerde mobiliteitsarmoedekaarten en welke indicatoren belangrijk zijn volgens verschillende stakeholders en domeinen in Apeldoorn en Nijmegen. Deze indicatoren vormen de basis voor een mobiliteitsarmoedekaart, waarvan de resultaten zullen worden besproken in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 4 zal ook ingaan op de mate waarin de gepresenteerde mobiliteitsarmoedekaart in overeenstemming is met de verwachtingen van de geïnterviewden. Dit is een iteratieve reflectie op de ontwikkelde mobiliteitsarmoedekaart, de indicatoren en de rol van kaarten in het verminderen van mobiliteitsarmoede.

## 2. Probleemveld

Dit hoofdstuk zal ingaan op wat mobiliteitsarmoede is en wat voor onderzoek naar mobiliteitsarmoede al is uitgevoerd. Allereerst zal het 'Social Justice' perspectief worden besproken als uitgangspunt qua beleidscontext van dit onderzoek. Vervolgens zal een overzicht worden gegeven van academische literatuur over mobiliteitsarmoede en tenslotte zullen verschillende indicatoren van mobiliteitsarmoede en de participatieve aanpak worden toegelicht.

### 2.1 Het definiëren van mobiliteitsarmoede

Waarom is het belangrijk om mobiliteitsarmoede te verminderen? Volgens de principes van 'Social Justice' en de 'Just City' zouden planners constant moeten werken naar de 'Just City', een inclusieve en eerlijke stad (Fainstein, 2009, p11; Bucknell, 2019). Een transportnetwerk heeft als doel om ieder individu te kunnen verplaatsen (Martens, 2015). Mobiliteitsarmoede is het probleem dat een individu zich niet kan verplaatsen. Mobiliteitsarmoede is daarmee gebaat bij een *relatieve* verbetering waarbij de nadruk ligt op de individuen die om uiteenlopende redenen mobiliteitsarmoede ervaren. Als voorbeeld moet de nadruk dus niet liggen op het verbeteren van de bereikbaarheid van alle voorzieningen maar op het verbeteren van de bereikbaarheid van voorzieningen waar mensen die weinig vervoersmogelijkheden hebben op zijn aangewezen. Om die relatieve verbetering te kunnen realiseren is het belangrijk om te weten waar en op welk vlak verbeteringen kunnen worden gerealiseerd. Om te weten waar verbeteringen noodzakelijk zijn stelt dit paper voor om een mobiliteitsarmoedekaart te ontwikkelen. De manier hoe mobiliteitsarmoede kan worden gepresenteerd in deze kaart hangt af van de definitie van mobiliteitsarmoede.

Er bestaan verschillende definities van mobiliteitsarmoede. Daarnaast zijn er enkele verwante termen aan mobiliteitsarmoede waarvan de definities deels overlappen met de definitie van mobiliteitsarmoede. Bereikbaarheidsarmoede bijvoorbeeld stelt de vraag of iemand reisdoelen zou kunnen bereiken en focust voornamelijk op ruimtelijke bereikbaarheid (Jeekel & Martens, 2017). Mobiliteitsarmoede daarentegen legt de nadruk op mobiliteit, wat inhoudt of mensen kunnen reizen en wat de onderliggende redenen daarvan zijn. Deze onderliggende redenen verklaren samen of iemand bereikbaarheidsarmoede ervaart. Vanwege de bredere focus op die onderliggende redenen en mobiliteit focust dit paper zich op de dieper gaande term mobiliteitsarmoede.

Gebaseerd op de definitie van mobiliteitsarmoede van Jorritsma et al. (2018, p3) en de door Lucas (2012) beschreven expliciete link dat mobiliteitsarmoede kan leiden tot een verminderde deelname aan de maatschappij en een verminderde kwaliteit van leven hanteert dit onderzoek de volgende definitie van mobiliteitsarmoede:

*'Mobiliteitsarmoede komt voor wanneer mensen niet of nauwelijks activiteitenlocaties kunnen bereiken vanwege een gebrek aan vervoersmogelijkheden, een gebrek aan vaardigheden of negatieve sociaal-economische en emotionele omstandigheden. Hierdoor lopen individuen risico op sociale uitsluiting en een verminderde kwaliteit van leven'.*

Let op het woord "risico". Mobiliteitsarmoede leidt niet altijd tot sociale uitsluiting. Omgekeerd geldt dit ook.

## 2.2 Mobiliteitsarmoede analyseren

Er is weinig onderzoek dat gericht is op het in kaart brengen van mobiliteitsarmoede (Martens & Bastiaansen, 2019), maar twee zaken komen naar voren: ten eerste verschilt het aantal indicatoren dat gebruikt is bij de operationalisering van mobiliteitsarmoede, en ten tweede verschilt de ruimtelijke schaal.

Mobiliteitsarmoede wordt geoperationaliseerd door middel van verschillende indicatoren, die de nadruk leggen op bepaalde aspecten van een groter thema (Innes, 1990, p5). Er zijn verschillende indicatoren die een effect hebben op mobiliteitsarmoede, waarvan een groot deel al in beeld is bij verschillende auteurs zoals Kampert et al. (2019). Op basis van de definitie hierboven zijn er al wel categorieën van indicatoren te beschrijven (tabel 1). Maar het is onduidelijk welke indicatoren het belangrijkste zijn om mobiliteitsarmoede te laten zien. Dit paper gebruikt inzichten uit de praktijk om hier meer inzicht in te krijgen. Deze categorieën zullen ook aan bod komen bij de interviews met de praktijk.

<b>Categorie</b>	<b>Relatie met mobiliteitsarmoede</b>	<b>Potentiële indicatoren</b>
Transport mogelijkheden	Om de afstand tussen herkomst en bestemming te kunnen overbruggen	Autobezit, fietsbezit
Ruimtelijke omstandigheden	Nabije voorzieningen zijn beter bereikbaar dan voorzieningen die verder weg liggen	Afstand tot onderwijs, gezondheidszorg, supermarkten
Sociaal-economische omstandigheden	Economische en sociale mogelijkheden voor reis.	Inkomen, migratie-achtergrond, opleidingsniveau
Vaardigheden	Vaardigheden om vervoermiddelen te kunnen gebruiken.	Rijbewijsbezit, fietsvaardigheid, digitale vaardigheden
Emotionele omstandigheden	Durven reizen bepaalt ook reismogelijkheid	Subjectieve onveiligheid

Tabel 1. Categorieën van indicatoren van mobiliteitsarmoede

## 2.3 Ontwikkelen van mobiliteitsarmoedekaarten

Een aandachtspunt tijdens het gebruiken, communiceren en interpreteren van kaarten is dat kaarten altijd zijn ontwikkeld vanuit het subjectieve oogpunt van de makers van deze kaarten (Sidiq, 2021; van Elzakker, 2004). Sidiq (2021) laat zien dat top-down ontwikkelde kaarten daarom niet altijd in overeenstemming zijn met lokale kennis. De lokale situatie is simpelweg complexer dan een centraal onderzoeksteam kan overzien. Vandaar dat dit paper zich ook richt op bottom-up ontwikkelde kaarten. Knigge & Cope (2006) noemen zo'n bottom-up aanpak 'participatory mapping'.

Een tweede aandachtspunt is dat makers van kaarten altijd cartografische keuzes moeten maken. Voorbeelden hiervan zijn gerelateerd aan de beschikbaarheid en kwaliteit van geografische data (Martinez, 2009). Kaarten zijn een middel om de wereld om ons heen weer te geven. Kaarten presenteren dus niet de absolute waarheid. Voor mobiliteitsarmoede betekent dit dus dat de kaarten het risico op mobiliteitsarmoede laten zien. Tenslotte is onderzoek naar mobiliteitsarmoede in essentie gericht op individuen en niet op grote groepen. Het is echter ethisch niet verantwoord om mobiliteitsarmoede op huishoudensniveau te laten zien. Daarom is het ruimtelijke schaalniveau in dit onderzoek het buurtniveau, waarbij mobiliteitsarmoede zal worden gepresenteerd als een risico.

#### *2.4 Grounded visualisation*

Zoals eerder beschreven zal dit onderzoek een participatieve aanpak volgen. De term 'participatory mapping' is hierin belangrijk. Participatory mapping vergroot de opmerkzaamheid van mobiliteitsarmoede onder hen die hieraan hebben deelgenomen, integreert verschillende bronnen en verbetert de mogelijkheden voor mobiliteitsarmoedebeleid (Akbar et al., 2021). Het maakt hierbij gebruik van lokale kennis van enkele experts.

Een term om participatory mapping te verduidelijken is 'Grounded visualization'. Deze term is een combinatie van Grounded Theory, waarbij theorieën inductief worden ontwikkeld op basis van data, en Visualization, het letterlijke in kaart brengen van mobiliteitsarmoede. Grounded visualization is gebaat bij een onderzoek waarbij verschillende methodes worden toegepast. Dit paper beschrijft een onderzoek dat bestaat uit een desk research, interviews en een GIS analyse. Grounded visualization wordt gekenmerkt door 4 eigenschappen. Ten eerste is het exploratief. Dit is ook van toepassing op dit onderzoek. Ten tweede is het iteratief, het volgt een nonlineaire aanpak. Feedback loops worden ook toegepast in dit onderzoek. Het interactieve karakter van GIS komt hiervan pas. Ten derde onderzoekt grounded visualization individuele en algemene kenmerken van mobiliteitsarmoedekaarten. In dit onderzoek zal bijvoorbeeld aandacht uitgaan naar zowel individuele indicatoren en buurten als naar meer algemene overzichten van mobiliteitsarmoede en regionale kaarten (van Apeldoorn en Nijmegen). Als laatste is grounded visualization gebaat bij verschillende invalshoeken. Dit wordt nogmaals benadrukt door de bottom-up aanpak.

### **3. Onderzoeksmethodiek**

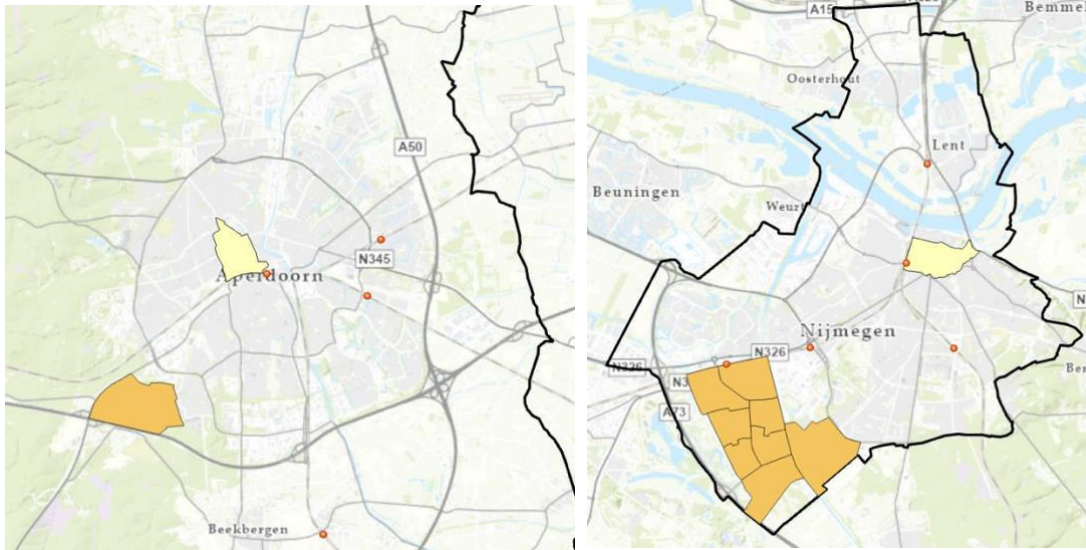
Dit hoofdstuk zal ingaan op de onderzoeksmethodiek van dit onderzoek. Allereerst zullen de casussen worden besproken. Aansluitend zullen de onderzoeksstrategie en methodes worden besproken. Over deze onderzoeksstrategie en methodes zal een hypothese worden uitgesproken.

#### *3.1 De casussen: Apeldoorn en Nijmegen*

Dit paper onderzoekt mobiliteitsarmoede in Apeldoorn en Nijmegen. Dit zijn 2 regionale steden van vergelijkbare omvang (170.000 inwoners) in de provincie Gelderland. Voor deze steden zal mobiliteitsarmoede op buurtniveau worden onderzocht. Een kleinere schaal is wenselijk gezien het individualistische karakter van mobiliteitsarmoede. Vanwege privacygevoeligheid is dit helaas niet mogelijk. Hoewel mobiliteitsarmoede niet stopt bij de gemeentegrens, was het afbakenen van een gemeentegrens overstijgend onderzoeksgebied (bijvoorbeeld een daily urban system) voor dit onderzoek niet mogelijk.

In rurale gebieden is mobiliteitsarmoede vaak intenser dan in urbane gebieden, maar de omvang van mobiliteitsarmoede is groter in steden vanwege de bevolkingsomvang daar (Martens en Bastiaansen, 2019). In elke stad zou dit onderzoek kunnen worden uitgevoerd. Doordat elke stad uniek is en kampt met een specifieke set uitdagingen kan het zijn dat verschillende sets van mobiliteitsarmoede indicatoren belangrijk zijn. De keuze voor 2 casussen in hetzelfde planning regime (de provincie Gelderland) is om de invloed van beleid op wat belangrijk is in de context van mobiliteitsarmoede te verminderen. Om te onderzoeken of ruimtelijke en sociaal-economische eigenschappen leiden tot een andere set indicatoren zijn Apeldoorn en Nijmegen gekozen. Apeldoorn heeft een groter ruraal gebied, wat er mogelijk toe zou kunnen leiden dat indicatoren als autobezit en afstand tot voorzieningen hier belangrijk zijn. Daarnaast heeft Apeldoorn een meer oudere maar relatief rijkere bevolking terwijl Nijmegen een meer jongere maar relatief armere bevolking heeft.

Dit paper onderzoekt wat er speelt op het gebied van mobiliteitsarmoede in de gemeentes zelf, maar ook of dit in verhouding is met mobiliteitsarmoede op een kleinere schaal, het buurtniveau. Gefocust zal worden op de wijken Ugchelen in Apeldoorn en Dukenburg in Nijmegen (figuur 1 en 2). Deze wijken liggen aan de rand van beide steden, en weerspiegelen de problemen op het gebied van mobiliteitsarmoede die beide steden zouden kunnen ervaren. Ugchelen bijvoorbeeld is een buurt met relatief hoge inkomens maar ook een hoge gemiddelde leeftijd. Dukenburg is dan weer een wijk met relatief lage inkomens.



*Figuur 1 en 2. Onderzoeksgebied gemeente Apeldoorn (links) en gemeente Nijmegen (rechts) met respectievelijk markeringen (oranje) van Ugchelen en Dukenburg.*

### 3.2 Onderzoeksstrategie

Zoals beschreven in hoofdstuk 1 staat de volgende onderzoeksvraag centraal: Hoe kunnen praktijkinzichten de aanpak van mobiliteitsarmoede verbeteren, zowel op kaart als in beleid?

Het doel van dit paper is om via de participatieve aanpak de ontwikkeling van mobiliteitsarmoedekaarten extra diepte te geven. Ten eerste is het relevant om te kijken naar het verschil tussen top-down en bottom-up ontwikkelde kaarten. Ten tweede is het interessant om te kijken naar verschillen tussen 2 casussen. Ten derde is het interessant om te kijken naar hoe belangrijk verschillende indicatoren zijn voor verschillende schaalniveaus. De bottom-up aanpak heeft effect wanneer op verschillende schaalniveaus de nadruk op verschillende indicatoren en aandachtspunten komt te liggen. Dan is een praktijkgerichte aanpak aan te bevelen voor nieuw onderzoek. Tenslotte is het interessant om te kijken naar aanbevelingen over hoe de kaarten beleid zouden kunnen helpen.

### 3.3 Onderzoeksmethoden

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, zullen verschillende methoden worden gebruikt. Als eerste zullen interviews worden afgenomen met stakeholders van verschillende schalen en domeinen die een verbinding hebben met mobiliteitsarmoede. Deze zijn weergegeven in tabel 2. Wat opvalt is dat dit onderzoek gebruik maakt van participanten van verschillende schaalniveaus en domeinen en met verschillende connecties met mobiliteitsarmoede. Deze mix zorgt voor een goede set aan verschillende inzichten, wat past bij de grounded visualization aanpak.

De eerste ronde semi-gestructureerde interviews (voor) gaat over wat mobiliteitsarmoede is, welke indicatoren belangrijk zijn en wat er binnen hun organisatie al wordt gedaan aan mobiliteitsarmoede. Vervolgens wordt dit met behulp van GIS in kaart gebracht. Een tweede ronde interviews (na) zal gaan over de geïnterviewden zich



kunnen vinden in de mobiliteitsarmoedekaart. Met name interessant is om tijdens deze iteratieve tweede set aan interviews te onderzoeken of de kaart mobiliteitsarmoede op een juiste wijze laat zien of dat er behoefte is aan andere onderzoeksmethoden om mobiliteitsarmoede inzichtelijk te maken.

<b>Participant</b>	<b>Schaal</b>	<b>Aantal interviews</b>	<b>Focus</b>	<b>Uitgevoerd</b>
Provincie Gelderland	Macro	2 (mobiliteit- en sociaal domein)	Mobiliteit en beleid	1x voor en na (mobiliteit)
Vervoerbedrijf	Macro	2 (1 per gemeente)	Mobiliteit, uitvoering, OV	1x voor en na (mobiliteit)
GGD	Macro	2 (1 per gemeente)	Fysiek en sociaal welzijn	1x voor en na (mobiliteit)
Gemeente Apeldoorn, Nijmegen	Meso	4 (2 per gemeente in mobiliteit- en sociaal domein)	Beleid	4x voor en na (mobiliteit en sociaal)
Wijkmanager	Micro	2 (1 per gemeente)	Mobiliteitsarmoede in de praktijk	2x voor en na
Buurtbus vereniging	Micro	-	Mogelijke aanpak mobiliteitsarmoede	1x voor

Tabel 2. Deelnemers interviews, beoogd en uitgevoerd.

### 3.4 Hypothese

De praktijk aanpak in dit onderzoek schept een aantal verwachtingen. Verwacht wordt dat de verschillende domeinen andere aspecten van mobiliteitsarmoede zullen benadrukken. Daarnaast is de verwachting dat vanwege de verschillen in problemen waar Apeldoorn en Nijmegen mee spelen (in Apeldoorn speelt vergrijzing relatief gezien een grotere rol en in Nijmegen speelt armoede relatief gezien een grotere rol) andere aspecten van mobiliteitsarmoede als belangrijk worden gezien. Ook worden verschillen verwacht tussen inzichten van actors op macro-niveau en op micro-niveau. Op micro/wijk-niveau kan bijvoorbeeld een bepaald lokaal probleem spelen die op een grotere schaal minder speelt. Bovenstaande verwachte verschillen in focus laten de meerwaarde van de bottom-up aanpak zien. De verwachting is dus ook dat de bottom-up aanpak, meer dan een top-down aanpak laat zien dat bij de ontwikkeling en toepassing van mobiliteitsarmoedekaarten het relevant is om verschillende domeinen en schaalniveaus te betrekken.

Verwachting is ook dat de GIS kaart mobiliteitsarmoede niet perfect weergeeft. Dit is ook niet het doel van het onderzoek. Het doel van de kaart is meer om aan te tonen hoe het risico op mobiliteitsarmoede in beeld kan worden gebracht, en om te ontdekken of dit geschepte beeld past bij de verwachtingen van de praktijk. Verwachting is dat het te verwachte beeld van de geïnterviewden niet altijd in overeenstemming is in de kaart. De daaropvolgende discussie kan de uitdagingen van de interpretatie van mobiliteitsarmoedekaarten aantonen. Daarnaast kan deze discussie ook aantonen dat de kaart een goed middel is om de communicatie op dit thema tussen verschillende domeinen en schaalniveaus tot stand te laten komen. De verwachting is dat rond dit thema de communicatie tussen verschillende domeinen en schaalniveaus nog niet vaak

aanwezig is, ondanks dat veel organisaties waarschijnlijk al wel maatregelen nemen die mobiliteitsarmoede mogelijk verminderen. Deze uitgangspunten zijn niet te onderzoeken door enkel een top-down onderzoek te hanteren.

## 4. Toepassing

Dit hoofdstuk zal ingaan op de resultaten van dit onderzoek. Achtereenvolgens zullen de resultaten van de eerste ronde interviews, de GIS analyse en de tweede ronde interviews aan bod komen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een bondige conclusie en oproep tot vervolgonderzoek.

### 4.1 Resultaten eerste ronde interviews

Mobiliteitsarmoede was voor de meeste geïnterviewden (met uitzondering van die in het mobiliteitsdomein) een relatief onbekend thema. Wel konden ze zich goed een beeld vormen van het thema en het belang ervan. Hoewel de geïnterviewden aangaven dat hun organisatie nauwelijks een aanpak specifiek gericht op mobiliteitsarmoede had wisten ze wel mogelijke aanpakken te noemen die al wel worden gedaan binnen hun organisatie vanuit het perspectief van hun domein. De geïnterviewden wisten minder van de aanpak van mobiliteitsarmoede in andere domeinen. Beleid op mobiliteitsarmoede is dus gefragmenteerd maar wel aanwezig. Transport gerelateerde voorbeelden hiervan zijn deelmobiliteit, verbeterde fietspaden en buurtbussen. Voorbeelden uit het sociale domein zijn goedkope buskaarten voor mensen met lage inkomens en het inrichten van informatiepunten in de wijken waar bewoners worden voorzien in informatie, ook over het bereiken van reisdoelen. Vaak (niet altijd) zijn dit gemeentelijke initiatieven. Stakeholders van de macroschaal zoals de provincie, stichtingen en de GGD ondersteunen de gemeenten vaak wel met alternatieve vervoersopties, advies en subsidies rond dit thema.

De geïnterviewden zien de waarde van de kaart als communicatiemiddel van mobiliteitsarmoede in. Ze geven daarbij aan dat dit kan leiden tot betere communicatie tussen verschillende domeinen en partijen over dit thema en een meer geïntegreerde aanpak met meer effectieve georkestreerde oplossingsrichtingen: collective impact.

Uit de interviews kwam een uitgebreide lijst met 31 indicatoren naar voren. Gezondheid, bereikbaarheid van voorzieningen, inkomen en voertuigbezit waren hierbij het vaakst genoemd. De geïnterviewden gaven aan dat gezondheid en inkomen de meest belangrijke indicatoren van mobiliteitsarmoede zijn. De verwachte verschillen in de lijst met belangrijke indicatoren tussen Apeldoorn en Nijmegen vanwege verschillen in uitdagingen tussen Apeldoorn (vergrijzend) en Nijmegen (lage inkomens) was aanwezig in de nadruk van de geïnterviewden op deze thema's en verwante indicatoren. De locatie waar dit onderzoek wordt uitgevoerd beïnvloedt dus welke indicatoren worden gebruikt voor de kaart. Ook zat er een klein verschil in genoemde indicatoren tussen de micro en macro schaal, waar acteurs van de micro-schaal aangaven dat eenzaamheid voor hen een belangrijk thema was. Dit is een thema wat op grotere schaal moeilijk in kaart te brengen is, en daardoor meer nadrukkelijk aanwezig was op een kleinere schaal. Grotere verschillen waren er aanwezig tussen het sociale en mobiliteitsdomein, wat aantoont dat beide domeinen kunnen leren van elkaar in de aanpak van mobiliteitsarmoede.

### 4.2 De mobiliteitsarmoedekaarten

In deze paragraaf komen de resultaten van de in kaart gebrachte indicatoren aan bod. Niet elke indicator genoemd tijdens de eerste ronde interviews (paragraaf 4.1) zijn in GIS

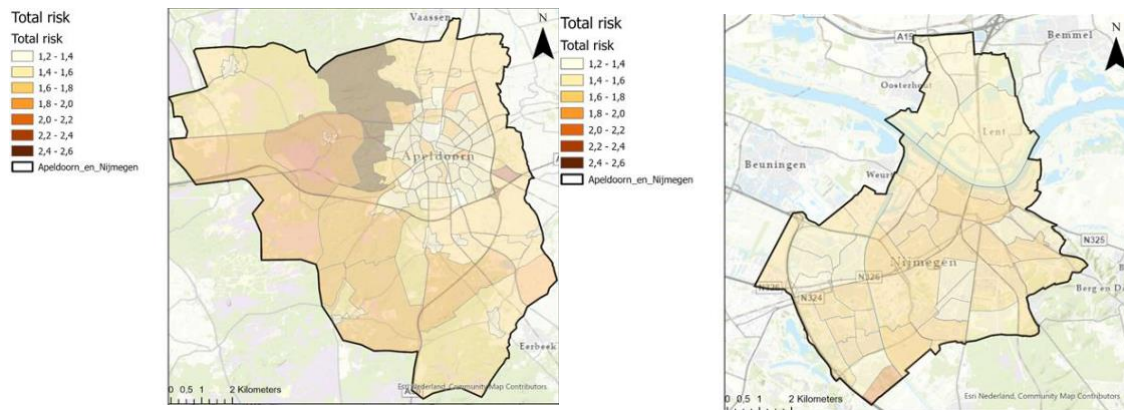
verwerkt. Indicatoren die weinig zijn genoemd, indicatoren die een sterke verbondenheid hebben met andere indicatoren en indicatoren waarvan data op buurtniveau niet beschikbaar was zijn niet opgenomen in GIS. De 9 in kaart gebrachte indicatoren zijn:

<b>Indicator</b>	<b>Opmerking</b>	<b>Resultaat</b>
Gezondheid	Fysiek en mentaal, subjectief en objectief	Wijken met een relatief oude bevolking scoren laag
Voorzieningen	Afstand tot. Best gedocumenteerde in onderwijs, gezondheid, supermarkten	Wijken aan de rand van de stad scoren laag. Hier is de bevolkingsdichtheid wel lager.
Inkomen	Percentage lage inkomens per buurt	Verwacht kaartbeeld volgens de geïnterviewden. Verschillen relatief klein tussen buurten.
Sociaal-economische categorie	Studenten hebben laag inkomen maar ook laag risico, ouderen,	Kaartbeeld moeilijk te interpreteren vanwege vele variabelen in deze indicator
Fietsbezit	Benaderd via inkomen en migratieachtergrond	Benaderd dus kwaliteit van deze indicator is lager. Vergelijkbare kaart met die van inkomen
Autobezit	Vergeleken met gemiddelde Nederland	Relatief gelijk overal. Autobezit in centra en in buurten met een hoge studentenpopulatie is lager.
Afstand tot ov	Onderscheid tussen bushaltes, hov-haltes en stations	Buurten aan de rand van de stad zijn minder goed ontsloten met het ov, maar hier wonen ook minder mensen
Eenzaamheid	RIVM monitor (enquête)	Reflecteert kaartbeeld inkomen en gezondheid
Rijbewijsbezit	Benaderd via leeftijd	Lastig te interpreteren kaartbeeld

*Tabel 3. Indicatoren mobiliteitsarmoedekaarten van dit onderzoek*

De indicatoren zijn vaak mogelijke oorzaken van mobiliteitsarmoede, maar kunnen ook mogelijke gevolgen zijn van mobiliteitsarmoede (zoals bij eenzaamheid). Voor het in kaart brengen van deze indicatoren is gebruik gemaakt van open data van het CBS en het RIVM. Alle indicatoren worden geschaald van 1 tot 3. Een gecombineerde kaartlaag "risico op mobiliteitsarmoede" is het ongewogen gemiddelde van de andere indicatoren. Het resultaat is een verzameling individuele indicatoren en een gecombineerde kaartlaag die mobiliteitsarmoede laat zien op buurtniveau.

Voor de categorieën met afstanden is gebruik gemaakt van een visuele inspectie waarbij werd gekeken hoeveel procent van een buurt overlapt met buffers met acceptabele loopafstanden vanaf de voorzieningen en bushaltes. In figuur 3 en 4 is het gemiddelde risico op mobiliteitsarmoede te zien. Wat opvalt is dat buurten gemiddeld hetzelfde scoren op mobiliteitsarmoede wanneer deze set indicatoren wordt gebruikt. Relatieve verschillen zijn aanwezig, maar op een kaart wordt mobiliteitsarmoede onzichtbaar wanneer rekening wordt gehouden met veel verschillende indicatoren. Dit is de 'paradox van mobiliteitsarmoede'. We kunnen ons mobiliteitsarmoede goed voorstellen, maar mobiliteitsarmoedekaarten laten mobiliteitsarmoede niet (goed) zien.



Figuur 3 en 4. Resultaten gecombineerde kaartlaag risico op mobiliteitsarmoede.

#### 4.3 Resultaten tweede ronde interviews

Hoe gaan we ervoor zorgen dat mobiliteitsarmoede niet een onzichtbaar onderwerp lijkt zoals in bovenstaande afbeeldingen, iets wat makkelijk voor politici naast zich neer te leggen is?

De meeste individuele indicatoren waren in overeenstemming met het verwachte beeld van de geïnterviewden. Desondanks trokken met name de geïnterviewden van de microschaal de kaarten in twijfel, en dan met name de uitkomsten van de individuele indicatoren en gecombineerde kaartlaag mobiliteitsarmoede in de wijk waar zij actief waren. Deze actors waren beter op de hoogte van wat er speelde in hun wijk dan actors op een hoger schaalniveau. Het betrekken van stakeholders actief op wijkniveau bij de interpretatie van mobiliteitsarmoedekaarten is dus cruciaal. De tweede ronde interviews laat ook zien dat qua interpretatie ook de verschillende domeinen van elkaar kunnen leren. Daarnaast laten de kaarten niet zien hoeveel mensen daadwerkelijk mobiliteitsarmoede ervaren. Aanvullend onderzoek hierover is nodig om dit beter te kwantificeren. Aanvullend onderzoek naar de benaderde indicatoren en naar het relatieve gewicht waarmee indicatoren bijdragen aan mobiliteitsarmoede kan mobiliteitsarmoedekaarten kwantitatief verbeteren. Inkomen en gezondheid worden bijvoorbeeld door veel van de geïnterviewden ingeschat als de belangrijkste indicatoren. Dit zou eventueel onderzocht kunnen worden via enquêtes die worden afgenomen bij mensen die mobiliteitsarmoede ervaren. Desondanks zijn de kaarten wel een waardevolle tool om de discussie rond het thema mobiliteitsarmoede te kunnen starten.

#### 4.4 Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek beschreven in dit paper legt de nadruk op het participatief ontwikkelen van een mobiliteitsarmoedekaart. Het succes van de participatieve, grounded visualization aanpak zit niet in de kaarten zelf. De kaarten laten nog steeds een risico op mobiliteitsarmoede zien en geven mobiliteitsarmoede zelf niet precies weer. Dit kwam ook naar voren tijdens de interviews met actors op lage schaalniveaus (wijkniveau). Het succes van dit onderzoek zit echter meer in de manier hoe deze kaarten tot stand zijn gekomen. De bottom-up aanpak laat zien dat mobiliteitsarmoedekaarten van elkaar kunnen verschillen op basis van de locatie waar de kaart voor wordt ontwikkeld. Immers

waren er verschillen in belangrijke indicatoren zichtbaar wanneer Apeldoorn en Nijmegen met elkaar werden vergeleken. Daarnaast laat de bottom-up aanpak zien dat het relevant is om meerdere domeinen en schaalniveaus te betrekken bij de ontwikkeling van de kaart. Dit onderzoek laat zien dat in vergelijking met top-down ontwikkelde mobiliteitsarmoedekaarten bottom-up ontwikkelde kaarten dus meer sensitief zijn voor de lokale problematiek van mobiliteitsarmoede. Hierdoor verbetert het beeld dat we hebben van mobiliteitsarmoede, waarna betere oplossingsrichtingen geformuleerd kunnen worden.

Vanuit de verschillende domeinen en organisaties zijn er verschillende maatregelen beschikbaar om mobiliteitsarmoede te verminderen, zoals goedkope buskaartjes, fietsenbank, fietsles of een vrijwilligersinitiatief zoals Automaatje. Desondanks is er nog nauwelijks een georkestreerde aanpak van mobiliteitsarmoede beschikbaar. Een georkestreerde aanpak zou mobiliteitsarmoede sterk kunnen verminderen. De uitdaging bij deze georkestreerde aanpak is dat deze verschillende domeinen en organisaties ook verschillende budgetten en doelstellingen hebben.

Een mobiliteitsarmoedekaart, en met name een bottom-up ontwikkelde kaart, kan de communicatie tussen deze partijen verbeteren en daardoor meer drang creëren om mobiliteitsarmoede aan te pakken. De vraag blijft welke partij daar het voortouw in moet nemen. Is het verstandig om de verantwoordelijkheid te leggen bij overheden, maatschappelijke organisaties, of bij de wetenschap? Is er beleid denkbaar waarbij mobiliteitsarmoede eventueel kan aansluiten? Is er behoefte aan een nog tastbaarder beeld om mobiliteitsarmoede te kunnen laten zien? Met andere woorden: hoe nu verder? Deze en andere vragen zullen worden verdiept tijdens het CVS congres. De meerwaarde van de participatieve, bottom-up aanpak heeft dit paper laten zien. Dit is al een stap in de goede richting van de Just City van Fainstein (2009).

## Literatuur

- Akbar, A., Flacke, J., Martinez, J., van Maarseveen, M.F. (2021). The Role of Participatory Village Maps in Strengthening Public Participation Practice. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(8), 512.
- Bucknell, A. (2019). Learning from Susan Fainstein: Do planners have a responsibility to fight for social equity? *Harvard University – Graduate School of Design*, 9 December 2019, 1-6.
- Elzakker, C.P. van (2004). *The use of maps in the exploration of geographic data*. 1<sup>st</sup> Edition. Utrecht: Utrecht University.
- Fainstein, S. (2009). Spatial justice and planning. *Justice Spatiale/Spatial Justice*, 1(1), 1-13.
- Harley, J. B. (2002). *The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography*. 1<sup>st</sup> Edition. Baltimore, MD: JohnsHopkins University Press.
- Innes, J. E. (1990). *Knowledge and public policy: The search for meaningful indicators*. 2<sup>nd</sup> Edition. New Brunswick: Transaction Publishers
- Jeekel, J.F., Martens, C. (2017). Equity in transport: Learning from the policy domains of housing, health care and education. *European Transport Research Review*, 9(4), 1-13.
- Jorritsma, P., Baveling, J., de Haas, M., Bakker, P., Harms, L. (2018). *Mobiliteitsarmoede: vaag begrip of concreet probleem?*, October 2018, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).
- Kampert, A., Nijenhuis, J., Nijland, H., Uitbeijerse, G., Verhoeven, M. (2019). *Indicator risico op vervoersarmoede*, October 2019, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Knigge, L., Cope, M. (2006). Grounded visualization: integrating the analysis of qualitative and quantitative data through grounded theory and visualization. *Environment and planning A*, 38(11), 2021-2037.
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport policy*, 20(1), 105-113.
- Lucas, K., Mattioli, G., Verlinghieri, E., Guzman, A. (2016). Transport poverty and its adverse social consequences. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-6 Transport*, 169(6), 353-365.
- Martens, K. (2015). Accessibility and potential mobility as a guide for policy action, *Transportation research record*, 2499(1), 18-24.
- Martens, K., Bastiaanssen, J. (2019). An index to measure accessibility poverty risk. *Measuring Transport Equity*, 2019(1), 39-55.
- Martinez, J. (2009). The use of GIS and indicators to monitor intra-urban inequalities. A case study in Rosario, Argentina. *Habitat International*, 33(4), 387-396.
- Sidiq, A. (2021). Critical Approaches to GIS and Spatial Mapping in Indonesia Forest Management and Conservation. *Forest and Society*, 5(2), 190-195.