

Publizierbarer Endbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	UrbanHeatEquality
Langtitel:	Nature-based solutions to urban heat islands and their impacts on social equality
Zitiervorschlag:	Muhr, M.; Clar, C.; Dorner, J.; Friesenecker, M.; Gartner, F.; Haufe, N.; Kogler, R.; Scherner, M.; Thaler, T. & Scherhauser, P. (2025). UrbanHeatEquality. Nature-based solutions to urban heat islands and their impacts on social equality. Publizierbarer Endbericht, ACRP 14, Klima- und Energiefonds.
Programm inkl. Jahr:	ACRP 14. Call 2021
Dauer:	01.11.2022-28.02.2025
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Patrick Scherhauser (BOKU)
Kontaktperson Name:	Maximilian Muhr (BOKU)
Kontaktperson Adresse:	Feistmantelstraße 4, 1180 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 1 47654-73212
Kontaktperson E-Mail:	maximilian.muhr@boku.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) Technische Universität Wien (TU Wien)
Schlagwörter:	Hitzestress, Vulnerabilität, Grünraum, Gerechtigkeit
Projektgesamtkosten:	299.131 €
Fördersumme:	299.131 €
Klimafonds-Nr:	KR21KB0K00001
Erstellt am:	31.07.2025

B) Projektübersicht

1 Kurzfassung

Marginalisierte soziale Gruppen wie Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Hintergrund, mit Migrationserfahrung, ältere Menschen oder Kinder sind besonders vulnerabel (verletzlich) gegenüber städtischer Hitze. Die Umsetzung naturbasierter Lösungen (NbS), wie öffentliche Grünflächen, Gründächer und Fassadenbegrünungen, ist ein gängiger Ansatz zur Verringerung von Hitzestress. Politische und planerische Bemühungen zur Förderung von NbS bergen jedoch die Gefahr, dass sie sich nachteilig auf marginalisierte Gruppen auswirken. Vor allem gibt es immer mehr Belege für das Phänomen der grünen Gentrifizierung, bei der die Renaturierung städtischer Gebiete zu einer Verdrängung ebendieser Gruppen führt und somit zur Verschärfung sozialer Ungleichheiten beiträgt (Checker, 2011; Meishar, 2018).

In der Umsetzung von NbS lässt sich ein Mangel an politischen Strategien feststellen, die berücksichtigen, wer NbS am meisten benötigt und wer infolge neuer Maßnahmen oder Änderungen der aktuellen Politik profitiert oder verliert. Bei deren Entwicklung und Umsetzung werden Fragen sozialer (Un-)Gleichheit häufig außer Acht gelassen (Kabisch & Haase, 2016). Folglich ist die Perspektive der Gerechtigkeit von großer Bedeutung. Sie spiegelt wider, wie sich der Output und die Ergebnisse aktueller Anpassungsprozesse auf die Vulnerabilität auf individueller, nachbarschaftlicher, kommunaler und städtischer Ebene auswirken. Daher besteht ein dringender Bedarf, die Rolle von NbS in den aktuellen Strategien und Projekten zur Klimawandelanpassung systematisch zu analysieren und zu bewerten. Durch eine innovative quantitative und qualitative Untersuchung aktueller Entwicklungen in der Stadt Wien konnte UrbanHeatEquality Wissen darüber generieren, wie sich die Umsetzung von hitzebezogenen NbS auf soziale (Un-)Gleichheiten auswirkt und welche Folgen dies für die Resilienz von Stadtgebieten hat.

Die Ergebnisse unserer Politikfeldanalyse zeigen, dass im Gegensatz zu nordamerikanischen Städten, in denen grüne Gentrifizierung durch höhere Grund- und Einkommenssteuereinnahmen vorangetrieben wird, die Bezirksregierungen in Wien unabhängig von den Grundsteuereinnahmen arbeiten. Mittel für die Begrünung werden in Wien auf Grundlage von Einwohner:innenzahlen zugewiesen. Darüber hinaus wirkt der stark regulierte Wiener Wohnungsmarkt, der durch einen erheblichen Anteil an sozialem Wohnbau und Regulierungen im privaten Mietsektor gekennzeichnet ist, als Puffer für Gentrifizierungstendenzen.

Das Projekt untersuchte zudem die Anerkennung gefährdeter Gruppen in NbS-bezogenen politischen Entscheidungs- und Planungsprozessen. In den jüngsten politischen Dokumenten werden zwar die gesundheitlichen Auswirkungen städtischer Hitze auf gefährdete Bevölkerungsgruppen hervorgehoben, doch fehlt es an expliziten Referenzen auf ihre spezifischen Bedürfnisse in Bezug auf NbS.

Aus den Interviews mit Verwaltungsmitarbeiter:innen ging hervor, dass sich die Stadtverwaltung der Abhängigkeit vulnerabler Gruppen von NbS zur Kühlung bewusst ist. Doch fehlt eine systematische Priorisierung der NbS-Versorgung in Gebieten mit einem hohen Anteil dieser Gruppen. Beteiligungsprozesse werden als entscheidend angesehen, um vulnerable Gruppen und ihre Bedürfnisse und Präferenzen in Bezug auf NbS zu erkennen. Gängige Partizipationsformate sprechen jedoch diese Gruppen selten an und gezielte Formate zur direkten Beteiligung dieser Gruppen werden in Wien nicht umgesetzt. Die Beteiligung hitzegefährdeter Gruppen verläuft damit nicht direkt, sondern weitgehend indirekt, d.h. durch Organisationen, die sich für ihre Interessen einsetzen. Der im Rahmen des Projekts abgehaltene Prototyp-Workshop für direkte Beteiligung zeigte aber, dass vulnerable Gruppen einen relevanten Beitrag zu einer inklusiven und gerechten Klimawandelanpassungsplanung leisten können und dass hitzegefährdete Menschen in Wien an Entscheidungsprozessen teilhaben möchten.

Im Rahmen des Projekts wurden verschiedene hitzegefährdete Gruppen identifiziert und ihre unterschiedlichen Bedürfnisse, Wahrnehmungen und Anpassungsstrategien erfasst. 80% der Teilnehmer:innen unserer qualitativen Studie wiesen mehr als ein Vulnerabilitätskriterium auf, darunter zum Beispiel sozio-ökonomische Benachteiligung, gesundheitliche Probleme und begrenzter Zugang zu NbS und anderen kühlenden Infrastrukturen. Unsere Ergebnisse unterstreichen, wie wichtig es ist, sich mit mehrfachen Vulnerabilitäten zu befassen, da diese sich oft überschneiden und gegenseitig verstärken, was wiederum die Auswirkungen städtischer Hitze verschärft. Anpassungsstrategien reichen von individuellen Maßnahmen bis hin zu Veränderungen in der eigenen Wohnung, an besuchten Orten und Plätzen in der Stadt sowie bei der Nutzung von NbS. Während die Wahrnehmung von NbS unter vulnerablen Gruppen variiert, gibt es gemeinsame Präferenzen für größere Bäume, Wasserelemente und besser zugängliche öffentliche Grünflächen, die auch Nischen für verschiedene Nutzer:innengruppen bieten. Verbesserungsvorschläge betreffen den Zugang zu Maßnahmen gegen Hitzestress. Zum Beispiel sollten „Coole Zonen“ leichter erreichbar sein. Außerdem sollten Informationen über solche Maßnahmen leicht verständlich, in mehreren Sprachen und gut sichtbar in öffentlichen Bereichen angeboten werden.

Zusammenfassend unterstreicht UrbanHeatEquality die Notwendigkeit einer inklusiveren und gerechteren NbS-bezogenen Politik, die systematisch die Vulnerabilitäten und Bedürfnisse verschiedener vulnerabler Gruppen berücksichtigt. Die Ergebnisse liefern wertvolle Erkenntnisse für politische Entscheidungsträger:innen, Stadtplaner:innen und Sozialwissenschaftler:innen und unterstreichen die Bedeutung der Integration von sozialer Gerechtigkeit in Klimawandelanpassungsstrategien. Die Forschungsergebnisse sollen Planungsprozesse informieren und partizipative Ansätze unterstützen, um eine gerechte Stadtbegrünung in Wien zu gewährleisten.

2 Executive Summary

Marginalized social groups, such as people with a lower socio-economic background, with migration experiences, residents with disabilities, older residents or children, are particularly vulnerable to urban heat. The implementation of Nature-based Solutions (NbS), such as public green spaces, roofs and facades, is a common approach to reduce vulnerability to heat stress. However, political and planning efforts to promote NbS run the risk of having adverse effects on marginalized groups. Above all, there is growing evidence on the phenomenon of green gentrification, where the re-naturing of urban areas leads to a displacement of exactly those groups and therefore contributes to an increase of social inequalities (Checker, 2011; Meishar, 2018).

In practice, the implementation of NbS suffers from a lack of policy strategies, which consider who requires NbS the most, and who benefits or loses from new policies or changes in current policies. Their development and implementation, driven by local policy makers, often ignore questions of social equality (Kabisch & Haase, 2016). Consequently, the question of justice is highly relevant because it reflects how the output and outcome of current adaptation policy processes affect vulnerability at the individual, neighbourhood, community, and city level. Therefore, there is an urgent need to analyse and assess the role of NbS in current climate change adaptation policies and projects for (re-)producing and manifesting social inequalities and vulnerabilities in urban planning. Through an innovative quantitative and qualitative in-depth study of current developments in the City of Vienna, UrbanHeatEquality improved knowledge on how the implementation of NbS to urban heat stress affects social equality and what are the consequences for the resilience of urban areas.

Results from our policy analysis show that unlike in North American cities, where green gentrification is driven by higher property and local income tax revenues, Vienna's district governments operate independently of property tax revenues. Resources for greening are allocated based on population. Additionally, Vienna's highly regulated housing market, characterized by a substantial social housing segment and regulations in the private rental sector, acts as buffer for gentrification tendencies.

The project also explored the recognition of vulnerable groups in NbS-related policies. While recent policy documents emphasize the health impacts of urban heat on vulnerable populations, explicit references to their specific needs regarding NbS are lacking. Interviews with officials from the local administration showed an awareness of the dependencies of vulnerable groups on NbS for cooling, yet systematic prioritization of NbS provision in areas with high shares of these groups is absent. Participatory processes are considered crucial for recognising vulnerable groups and their needs and preferences regarding NbS, but common participatory formats rarely appeal to these groups and targeted formats for directly involving them are not implemented in Vienna. Thus, heat-vulnerable groups are rather 'indirectly' than directly represented, i.e., through organizations that advocate for

their interests. However, our collaborative planning exercise showed that vulnerable groups can make a relevant contribution to inclusive and equitable climate change adaptation planning, and that people vulnerable to heat in Vienna want to participate in decision-making processes.

The project identified eleven heat-vulnerable groups and captured their various needs, perceptions, and adaptation strategies. 80% of the participants of our qualitative study exhibited more than one criterion of vulnerability, including for example socio-economic disadvantages, health issues, and limited access to NbS and other cooling infrastructures. Our results highlight the importance of addressing multiple vulnerabilities, as they often intersect and reinforce each other, exacerbating the impacts of urban heat. Adaptation strategies range from individual actions to changes in people's own homes, in the places and spaces in the city they visit, as well as in the use of NbS. While perceptions of NbS among vulnerable groups vary, common preferences exist for larger trees, water elements, and better accessible public green spaces that also offer niches for various user groups. Suggestions for improvement pertain to the accessibility of certain measures against heat stress, such as cooling zones, and the accessibility of information about these measures, which should be easy to understand, available in several languages and clearly visible in public areas.

In conclusion, UrbanHeatEquality highlights the need for more inclusive and equitable NbS decision-making processes and policies that systematically consider the vulnerabilities and needs of different vulnerable groups. The findings provide valuable insights for policymakers, urban planners, and social scientists, emphasizing the importance of integrating social justice into climate change adaptation strategies. The research aims to inform planning processes and to encourage participatory approaches to ensure equitable urban greening in Vienna.

3 Hintergrund und Zielsetzung

UrbanHeatEquality beschäftigte sich mit den Auswirkungen des zunehmenden Hitzestresses in der Stadt Wien. Im Mittelpunkt standen Entscheidungsprozesse rund um naturbasierte Lösungen, wie öffentliche Grünräume, und die daraus resultierende Betroffenheit unterschiedlicher sozialer Gruppen. Mit Bezug zu Fragen sozialer Ungleichheit und Umweltgerechtigkeit untersuchte das Forschungsprojekt folgende für die Klimawandelanpassung relevante Aspekte anhand verschiedener übergeordneter Forschungsfragen:

- **Vulnerabilitäten:** Wie gehen vulnerable Gruppen mit urbaner Hitze um? Wie nehmen sie NbS wahr?
- **Entscheidungsprozesse rund um NbS:** Wie werden die Interessen und Bedürfnisse vulnerabler Gruppen in der Planung naturbasierter Lösungen berücksichtigt? Wie können sie in die Erarbeitung entsprechender Strategien und Maßnahmen miteinbezogen werden?

- **Effekte:** Wie wirkt sich die Umsetzung naturbasierter Lösungen auf unterschiedliche soziale Gruppen aus?

Diese drei Aspekte sowie deren Zusammenhang waren maßgeblich für die Planung und Durchführung der empirischen Forschung sowie für die Analyse der Projektergebnisse.

Ziel des 1. Arbeitspaketes (**WP1**) war es, den konzeptionellen Rahmen für die Analyse von NbS unter Gerechtigkeitsaspekten zu schaffen. Dies zielte einerseits auf eine gerechte Planung von NbS ab und andererseits auf die Berücksichtigung potenzieller, unbeabsichtigter Folgen wie die Verdrängung benachteiligter Gruppen durch steigende Miet- oder Immobilienpreise – Stichwort grüne Gentrifizierung.

Das 2. Arbeitspaket (**WP2**) hatte zum Ziel, einen umfassenden Überblick über die politischen Maßnahmen der Stadt Wien zur Anpassung an die zunehmende Hitze zu erhalten. Dabei lag ein besonderer Fokus auf der Implementierung von NbS, der Berücksichtigung vulnerabler Gruppen in politischen Entscheidungs- und Planungsprozessen sowie dem Umgang der Stadt Wien mit unbeabsichtigten Folgen der NbS-Implementierung.

Das 3. Arbeitspaket (**WP3**) hatte zur Aufgabe, eine Art Innenperspektive zum Phänomen städtischer Hitze in Wien zu erheben, d.h. wie Betroffene Hitze wahrnehmen (subjektive Wahrnehmung) und damit umgehen (Handlungsstrategien).

Ziel des 4. Arbeitspakets (**WP4**) war es, die Beteiligung vulnerabler Gruppen in Entscheidungsprozessen von hitzebedingten NbS zu erhöhen und mit ihnen konkrete Vorschläge zu entwickeln. Dadurch sollte ein Beitrag zur Verfahrensgerechtigkeit in der NbS-Politikgestaltung in Wien geleistet werden.

Die Ziele des 5. Arbeitspakets (**WP5**) waren eine Synthese und integrative Analyse der Projektergebnisse anhand der drei oben aufgezählten Analysekatoren sowie die Entwicklung von zielgruppenorientiertem Informationsmaterial zu Hitze und NbS-Management für verschiedene Stakeholder.

Das 6. Arbeitspaket (**WP6**) war übergeordnet und hatte neben den allgemeinen Tätigkeiten des Projektmanagements und -abwicklung die Koordination des kontinuierlichen Stakeholder-Prozesses zur Aufgabe. Dieses transdisziplinäre Vorgehen hatte das Ziel, die praktische Relevanz der Forschungsergebnisse sicherzustellen.

4 Projektinhalt und Ergebnis(se)

WP1: Konzeptioneller Rahmen

Ziel von **WP1** war es, die Analyse der Umsetzung von NbS und grünen Gentrifizierungs- und Gleichstellungsaspekten vorzubereiten. Daher wurde im Rahmen dieses Arbeitspakets ein gemeinsamer konzeptioneller Rahmen für die folgenden Arbeitspakete entwickelt.

NbS gelten zunehmend als attraktive Stadtentwicklungsmaßnahme. Dies hat zur Folge, dass bestimmte Immobilienmarktakteure diese Entwicklungen als Marketing- und Verkaufsinstrumente nutzen, wie beispielsweise im Fall des Lene-Voigt-Platzes in Leipzig, Deutschland gezeigt wurde (Ali et al., 2020). Die sogenannte grüne Gentrifizierung bezeichnet die ökologische Aufwertung urbaner Gebiete, die indirekt zur Verdrängung benachteiligter Bevölkerungsgruppen führt, da steigende Miet- und Immobilienpreise die Wohnkosten erhöhen (Checker, 2011; Meishar, 2018). In den letzten Jahren zeigen verschiedene Studien, dass die Schaffung großer Grünflächen – wie zum Beispiel in Barcelona (Anguelovski et al., 2018; Maia et al., 2020; Oscilowicz et al., 2020) oder Chicago (Rigolon & Nemeth, 2020) – sowie die Errichtung neuer grüner Korridore – wie die High Line in New York City (Checker, 2012) – erhebliche Auswirkungen auf die umliegenden Stadtteile hatten. Zu den berichteten Auswirkungen gehören steigende Immobilienpreise, eine sozio-demografische Gentrifizierung von Vierteln und eine Zunahme weiterer städtebaulicher Aufwertungen (Binner & Day, 2018; Black & Richards, 2020; Kim & Wu, 2022).

Unsere Literaturanalyse zeigte jedoch auch, dass es eine Vielzahl an stadtplanerischen, politischen und finanziellen Instrumenten gibt, die das Risiko von Gentrifizierung durch Begrünungen reduzieren können (Derickson et al., 2021; Klein et al., 2020; Oscilowicz et al., 2021). In der Forschung werden drei zentrale Themenbereiche untersucht:

- **Unterschiedliche Ausgestaltung von NbS:** Unterschiedliche Typen und Größen, insbesondere kleinere NbS, verringern die Wahrscheinlichkeit von grüner Gentrifizierung. Zudem beeinflussen die Lage innerhalb der Stadt sowie die Ausrichtung auf bestimmte Zielgruppen – einschließlich partizipativer Planungsansätze – das Risiko einer grünen Gentrifizierung (Rigolon und Németh, 2020). Die „Just Green Enough“-Strategie zielt beispielsweise darauf ab, negative Zielkonflikte zu minimieren, indem Stadtplanungsprojekte vermieden werden, die keine sinnvolle Einbindung der lokalen Gemeinschaften vorsehen. Zudem sollten groß angelegte Begrünungsprojekte abgelehnt werden, die hauptsächlich als Touristenattraktionen konzipiert sind (Curran und Hamilton, 2012; Mabon und Shih, 2018; Wolch et al., 2014).
- **Wohnumfeld und städtische Rahmenbedingungen:** Ebenso wichtig ist das wohnungsbezogene Umfeld dieser Entwicklungen. Begehrte zentrale Lagen, einschließlich der „Attraktivität“ des Wohnungsbestands für Investoren, erhöhen das Risiko von grüner Gentrifizierung (Anguelovski et al., 2018; Rigolon und Nemeth, 2020). Bisher hat sich die Forschung zu grüner Gentrifizierung hauptsächlich auf urbane Gebiete innerhalb stark marktorientierter Wohnungssysteme, wie in den Vereinigten Staaten, konzentriert (Immergluck und Balan, 2018; Rigolon und Németh, 2020; Rigolon et al., 2020). Daher ist es nicht überraschend, dass dort die Marktkräfte im Immobiliensektor als zentraler Treiber für steigende Wohnpreise im Zusammenhang mit Begrünungsmaßnahmen identifiziert werden (Ali et al., 2020; Anguelovski et al., 2018). Obwohl

Wohnungsmarktstrukturen und die Qualität des Wohnraums in diesen Studien eine zentrale Rolle spielen, ist die Bedeutung von Wohnraumregulierung und politischen Maßnahmen zur Abschwächung oder Förderung des Risikos grüner Gentrifizierung bisher kaum erforscht.

- **Partizipation und Mitbestimmung:** In Bezug auf partizipative Prozesse zeigt die Literaturanalyse die Bedeutung verschiedener *Framings*: wer initiiert Partizipation (Top-down, Bottom-up, hybride Ansätze), wer gestaltet Partizipation, und welche Akteure werden berücksichtigt. Kritische Studien – meist basierend auf ethnografischen Ansätzen – betonen die neoliberalen Logiken von Eliten (Immobilienentwickler:innen, Politiker:innen) und Planer:innen sowie die zugrunde liegenden Machtverhältnisse. Vor allem nordamerikanische Fallstudien zeigen, dass in partizipativen Stadtgestaltungsprozessen, die als staatlich geförderte nachhaltige Stadtentwicklung gerahmt werden, oft soziale Gerechtigkeitsaspekte wirtschaftlichen Profitinteressen untergeordnet werden und dadurch grüne Gentrifizierung gefördert wird (Gould und Lewis, 2017; Loughran, 2014). In diesem Zusammenhang werden Planungsprozesse zur Gestaltung von Grünflächen so portraitiert, dass „alternative“ Vorstellungen, z.B. von Aktivist:innen, aber auch die Bedürfnisse von (ärmeren) Anwohner:innen und obdachlosen Menschen systematisch unberücksichtigt bleiben (Checker, 2011). Auf der anderen Seite gibt es Hinweise darauf, dass die (frühzeitige) Einbindung der Anwohner:innen in die gemeinsame Planung von NbS-Projekten sowohl deren Akzeptanz, die Bindung an das Viertel, die (Gruppen-)Identität, als auch ihre zwischenmenschlichen Beziehungen stärkt (Kabisch und Haase, 2014). Herausforderungen für partizipative Planungsprozesse, wie etwa Sprachbarrieren oder ungünstige Terminplanungen für öffentliche Versammlungen, sind entscheidend für die Frage der Exklusion und Inklusion verschiedener gesellschaftlicher Gruppen (Miller, 2016). Darüber hinaus wird Partizipation auch als ein Mittel zur Vermeidung von grüner Gentrifizierung betrachtet, wenn es auf aktivistischem Engagement d.h. gemeinschaftsbasierter Aktion und Widerstand beruht (Anguelovski et al., 2018).

Basierend auf den Ergebnissen der Literaturanalyse wurde ein konzeptioneller Rahmen entwickelt, der einem umfassenderen Umweltgerechtigkeitsverständnis folgt, aber an die spezifischen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit urbaner Hitze und NbS angepasst ist, sowie das Risiko der grünen Gentrifizierung integriert. Wir haben den Prozess der grünen Gentrifizierung innerhalb der Triade der Gerechtigkeitsprinzipien verortet, die aus Verteilungsgerechtigkeit, Anerkennungsgerechtigkeit und Verfahrens- bzw. Repräsentationsgerechtigkeit besteht. Diese Konzeption hat sich in der Forschung als die gängigste etabliert, insbesondere im Zusammenhang mit verschiedenen Formen urbaner Begrünung (Anguelovski et al., 2020; Langemeyer & Conolly, 2020; Cucca et al., 2023). Allerdings ist die empirische Forschung zu den Wechselwirkungen zwischen Verteilungs-, Verfahrens-/Repräsentations- und Anerkennungsgerechtigkeit im

Bereich der Klimaanpassung bislang noch marginal. So betonen Cucca et al. (2023), dass die meisten Studien nur eine dieser drei Dimensionen betrachten oder Gerechtigkeitsaspekte überhaupt nicht explizit konzeptualisiert.

- **Verteilungsgerechtigkeit:** Bei der Betrachtung der Auswirkungen urbaner Hitze aus einer verteilungsgerechten Perspektive ist die ungleiche Belastung durch hitzebedingte Risiken ein zentrales analytisches Element. Daher liegt ein Fokus darauf, die unverhältnismäßigen Auswirkungen urbaner Hitze auf verletzbare Bevölkerungsgruppen zu identifizieren, darunter ältere Menschen, Kinder, einkommensschwache Gruppen und Personen mit Vorerkrankungen. Aus planerischer Sicht fordert Verteilungsgerechtigkeit Strategien, die die Hitzebeständigkeit benachteiligter Stadtviertel priorisieren. Dies kann gezielte Investitionen in NbS-Infrastrukturen umfassen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die (geografische) Verteilung des Zugangs zu sowie der Attraktivität und der Verfügbarkeit von NbS im Vergleich zur ungleichen Belastung durch urbane Hitze. In der Umweltgerechtigkeitsforschung wird dies typischerweise mit dem sozio-ökonomischen Status der betroffenen Stadtviertel in Verbindung gebracht. Daher bedeutet Gerechtigkeit in der NbS-Verteilung, dass alle Gruppen – unabhängig von ihrem Standort – Zugang zu Grünflächen in angemessener Nähe haben. Dieses Thema ist eng mit den NbS-Planungsverfahren verknüpft, die über die räumliche Verteilung von NbS entscheiden. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Qualität der Grünflächen, die wiederum stark mit dem Aspekt der Anerkennungsgerechtigkeit verknüpft ist – insbesondere im Hinblick auf die unterschiedlichen Bedürfnisse und Präferenzen verschiedener Bevölkerungsgruppen in der NbS-Planung.
- **Anerkennungsgerechtigkeit:** Anerkennungsgerechtigkeit im Kontext urbaner Hitze bedeutet, kulturelle Perspektiven und Praktiken im Umgang mit Hitze sowie die Nutzung von NbS anzuerkennen und zu respektieren. Daher sind zwei zentrale Aspekte besonders relevant: a) Sozial differenzierte Bedürfnisse und Präferenzen, die unterschiedliche Gruppen in Bezug auf NbS haben; b) Die Vorteile von NbS in der Minderung von Hitzebelastungen (Kremer et al., 2016). Ein weiteres wichtiges analytisches Element ist die Anerkennung der (historischen) Anhäufung multipler Vulnerabilitäten, die zu den heutigen Ungleichheiten in der Belastung durch urbane Hitze beigetragen haben. Anerkennungsgerechtigkeit stellt sicher, dass Grünflächen inklusiv und für Menschen aller kulturellen Hintergründe und Fähigkeiten zugänglich sind. Dies kann die Beseitigung potenzieller Zugangsbarrieren umfassen, darunter Sprachbarrieren, kulturelle Normen oder Mobilitätseinschränkungen.
- **Verfahrens- bzw. Repräsentationsgerechtigkeit:** Nach Langemeyer und Conolly (2020) konzentriert sich die Verfahrensgerechtigkeit in Bezug auf Grünflächen darauf, sicherzustellen, dass die Prozesse der Planung, Entwicklung und Verwaltung fair, inklusiv und partizipativ sind. Daher sind in Bezug auf Verfahrensgerechtigkeit drei zentrale Aspekte relevant: Erstens, die Steuerung von grüner Infrastruktur, insbesondere Begrünungsstrategien und ihre Auswirkungen auf die Verteilungsgerechtigkeit in Bezug auf den Zugang und

die Verfügbarkeit von NbS in der Stadt. Zweitens, die Berücksichtigung der Verdrängung vulnerabler Gruppen, die durch städtebauliche Veränderungen oder Aufwertungsprozesse entstehen kann. Drittens, die partizipative Gestaltung spezifischer Begrünungsprojekte, die NbS umfassen, um eine gerechte Mitbestimmung aller betroffenen Gruppen zu gewährleisten. Die Entscheidungsprozesse in Bezug auf die Entwicklung von NbS haben einen erheblichen Einfluss auf deren räumliche Verteilung und Qualität. Diese Prozesse hängen stark von der Rahmung von Begrünungsstrategien sowie ihrer Einbettung in Institutionen und Regierungsstrukturen ab.

WP2: Aktuelle Politik in der Stadt Wien

WP2 zielte darauf ab, einen umfassenden Überblick über die politischen Strategien und Maßnahmen der Stadt Wien zur Anpassung an die zunehmende Hitze zu erhalten, mit besonderem Augenmerk auf die Umsetzung von NbS, auf die Art und Weise, wie vulnerable Gruppen in politischen Entscheidungs- und Planungsprozessen berücksichtigt werden und darauf, wie die Stadt Wien mit unbeabsichtigten Folgen der NbS-Umsetzung umgeht, z.B. mit grüner Gentrifizierung.

➤ NbS-Strategien und vulnerable Gruppen

Ein zentrales Ergebnis ist, dass es in Wien keinen einheitlichen und strategischen Entscheidungsprozess darüber gibt, wo Begrünungs- und Klimawandelanpassungsmaßnahmen umgesetzt werden. Die formale Entscheidungskompetenz für die Implementierung von NbS im öffentlichen Raum – also für Straßen und Plätze – liegt bei den 23 Bezirksregierungen, neben dem Umbau von existierenden Parks, für den die Magistratsabteilung MA42 zuständig ist. Seit der Dezentralisierung im Jahr 1988 sind die Bezirksregierungen für die Planung, Schaffung, Pflege und Instandhaltung von Grünflächen, einschließlich Baumpflanzungen und Straßenbegleitgrün, verantwortlich. Dadurch werden Entscheidungen über Begrünung und Klimawandelanpassung primär zu lokalen politischen Angelegenheiten, wobei die Bezirksregierungen festlegen, wo und in welcher Form diese Maßnahmen umgesetzt werden.

Eine Neuorganisation der Finanzierungsstruktur im Jahr 2021 führte zu einer Erweiterung der Bezirksbudgets für die Pflege bestehender sowie die Beschaffung neuer Grünflächen. Die Mittelzuweisung orientiert sich dabei an der Anzahl der Pflegearbeitsstunden und priorisiert Gebiete, die besonders stark vom Klimawandel betroffen sind, beispielsweise solche mit einem erhöhten Bewässerungsbedarf für Straßenbäume. Um neue grüne Infrastrukturen zu fördern, wurden auch die Investitionsbudgets erhöht, wobei die Bezirke eigenständig über deren Verwendung entscheiden. Zusätzlich wurde im Jahr 2021 das Programm "Lebenswerte Klimamusterstadt" ins Leben gerufen, für das sich die Bezirke mit spezifischen Projekten bewerben können. Begrünungsmaßnahmen werden jedoch oftmals mit übergeordneten städtischen Entwicklungsmaßnahmen verbunden, etwa Straßen-, Park- oder Kanalsanierungen, die in der Regel von den

zentralen Verwaltungseinheiten der Stadt bestimmt werden. Daher stellt die gezielte Umsetzung von NbS in Stadtteilen mit hohem Begrünungsbedarf aber auch mit hohen Anteilen von vulnerablen Personen/Gruppen eine besondere Herausforderung auf gesamtstädtischer Ebene dar. Dies kann prinzipiell jedoch von den lokalen Bezirksregierungen und Bezirksvorstehern aktiv vorangetrieben werden.

In Bezug auf Grundstücke, die sich im Besitz von Sozialwohnungsanbietern wie Wiener Wohnen und gemeinnützigen Bauvereinigungen befinden, zeigen die Interviews, dass die Finanzierung der Implementierung von NbS über Mieteinnahmen erfolgt. Die Pflege dieser Grünmaßnahmen, wie etwa die Bewässerung von Pflanzen, wird direkt von den Mieter:innen über die Betriebskosten bezahlt. Daher prüfen diese Wohnungsanbieter die möglichen Zielkonflikte zwischen der Umsetzung von NbS und der Bezahlbarkeit des Wohnraums genau. Eine signifikante Ausweitung der bereits umfangreich implementierten und gepflegten Grünflächen durch zusätzliche NbS (z. B. Bäume oder begrünte Fassaden) würde unter den aktuellen regulatorischen Vorgaben eine Erhöhung der Betriebskosten bedeuten und damit auch verteilungspolitische Implikationen haben.

Für private Eigentümer:innen konzentrierten sich die Bemühungen der Stadt Wien zur Förderung der Begrünung von straßenseitigen Fassaden, Dächern und Innenhöfen seit 2015 hauptsächlich auf umfangreiche Informationskampagnen und Förderprogramme. Allerdings hat die komplexe Eigentümer:innenstruktur im historischen Gebäudebestand dazu beigetragen, dass NbS-Projekte auf privaten Grundstücken, insbesondere in den Gründerzeitvierteln der Stadt, nur vereinzelt umgesetzt wurden. In Gebäuden mit mehreren Eigentümern:innen ist eine Mehrheitsentscheidung erforderlich, die oft daran scheitert, dass einzelne Eigentümer:innen nicht erreichbar sind oder ihr Einverständnis verweigern. Da immer mehr historische Gebäude von einer einzigen Eigentümer:innenstruktur (mit mehreren Mieter:innen) in Wohneigentum mit mehreren Parteien umgewandelt werden, wird die Umsetzung von NbS auf privaten Gebäuden künftig eine noch größere Herausforderung darstellen. Um diese eigentumsbezogene Problematik zu überwinden, sind regulatorische Anpassungen notwendig, die die Implementierung von NbS erleichtern. Andernfalls muss eine verstärkte Kombination aus Begrünung und Entsiegelung öffentlicher Räume den Mangel an NbS in den heißen, innerstädtischen Bezirken Wiens wirksamer kompensieren. Die Schaffung großflächiger Grünanlagen in Form von Parks in der Bestandsstadt ist aufgrund der geltenden Eigentumsrechtsregelungen unrealistisch.

➤ Verfügbarkeit von NbS in Wien als Reaktion auf Hitze und soziale Verwundbarkeit

Bezüglich der aktuellen räumlichen Verteilung von NbS in Wien zeigen die Analysen der räumlichen Muster des Hitzerisikos, der Hitzegefährdung und der sozialen Vulnerabilität in der Stadt folgende Merkmale: Die zentralen städtischen Gebiete weisen die höchsten Hitzebelastungswerte auf, was sich in überdurchschnittlich

vielen heißen Tagen und tropischen Nächten widerspiegelt. Im Gegensatz dazu sind NbS in den peripheren Bereichen der Stadt stärker ausgeprägt und korrelieren dort mit einem geringeren Hitzewert. In den zentralen Stadtvierteln hingegen gibt es Defizite in der Verfügbarkeit von NbS, wodurch sich das Hitzerrisiko verstärkt.

Die Quartiere mit einer erhöhten sozialen Verwundbarkeit basieren auf den Ergebnissen einer Expert:innengewichtung, die im Projekt durchgeführt wurde (siehe Methodik in **Kapitel 6**). Prinzipiell wurden insbesondere zwei Faktoren betont: a) der Anteil der Bewohner:innen über 85 Jahre, und b) der Anteil einkommensschwacher Personen. Erhöhte soziale Verwundbarkeit ist daher eher in weniger zentralen Stadtteilen zu finden. Das höchste Hitzerrisiko tritt in Gebieten auf, in denen sich eine moderate Hitzegefährdung mit überdurchschnittlich hohen Anteilen von hitze-vulnerablen Personen überschneidet. Dies unterstreicht bestehende Ungleichheiten, da vor allem armutsgefährdete und sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen in Gegenden mit eingeschränkter Verfügbarkeit von ausgleichenden Grünflächen leben.

Die Ergebnisse einer Korrelationsanalyse zeigen, dass die durchschnittliche Anzahl von Hitzetagen und Tropennächten moderat negativ mit hohen Anteilen an Bewohner:innen unter 19 Jahren, über 65 Jahren sowie Pflegegeldempfänger:innen korreliert. Somit korrelieren vergleichsweise weniger heiße Stadtviertel mit höheren Anteilen dieser hitzegefährdeten Gruppen in Wien. Diese moderate Korrelation besteht ebenfalls für alleinerziehende Haushalte sowie Einpersonenhaushalte mit Bewohner:innen über 65 Jahren. Im Gegensatz dazu korrelieren einkommensschwache Viertel sowie Viertel mit einem höheren Anteil an Arbeitslosengeldempfänger:innen mit heißeren Quartieren. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass einkommensschwache Bevölkerungsgruppen und arbeitslose Bewohner:innen überproportional häufig in heißeren Stadtvierteln leben.

Stadtviertel mit einem hohen Anteil einkommensschwacher Personen haben zudem eine geringere Verfügbarkeit und Erreichbarkeit von NbS in Form von Grünflächen. Die Analyse der Verfügbarkeit von Grünflächen zeigt, dass Viertel mit einem höheren Anteil an einkommensschwachen Bewohner:innen sowie Empfänger:innen von Arbeitslosengeld oder Sozialhilfe mit einer geringeren Grünfläche pro Kopf korrelieren. Das bedeutet, dass in einkommensschwachen Vierteln weniger Grünflächen in unmittelbarer Nähe verfügbar und zugänglich sind als in anderen Stadtteilen. Dies spiegelt sich auch in der fehlenden Korrelation mit urbanen Grünflächen wie Parks und Friedhöfen sowie mit Sport- und Freizeitanlagen wider, die oft begrenzte Flächengrößen haben. Im Gegensatz dazu zeigen größere Grünflächen wie Ackerland, Wälder, Grasland, Weinberge und Gewässer eine negative Korrelation mit einkommensschwachen Vierteln.

In Bezug auf die Straßenbaumdichte als eine weitere Form von NbS existieren positive Korrelationen für Stadtviertel mit höheren Anteilen an Arbeitslosengeld- und Sozialhilfeempfänger:innen sowie einkommensschwachen Bewohner:innen. Obwohl die Korrelationen bei der Straßenbaumdichte insgesamt sehr schwach und

für einkommensschwache Viertel sogar insignifikant sind, könnte eine vorsichtige Interpretation darauf hindeuten, dass Straßenbäume dazu beitragen, das Fehlen größerer Grünflächen in diesen Stadtteilen zu kompensieren. Zusätzlich deuten schwache negative Korrelationen mit dem durchschnittlichen Kronendurchmesser der Bäume darauf hin, dass viele der kürzlich gepflanzten Bäume – im Rahmen von Begrünungsinitiativen der Stadt Wien – noch Zeit benötigen, um ihre volle kühlende Wirkung zu entfalten.

Im Gegensatz dazu sind Viertel mit mehr Grünfläche pro Kopf moderat positiv korreliert mit Stadtteilen, in denen ein höherer Anteil an Bewohner:innen im Alter von 65 bis 84 Jahren, Alleinerziehenden sowie Einpersonenhaushalten mit Bewohner:innen über 65 Jahren lebt. Dies deutet darauf hin, dass ältere und pflegebedürftige Bevölkerungsgruppen häufiger in Gebieten mit einer besseren Grünflächenversorgung wohnen, beispielsweise mit größeren Grünflächen, die stärkere Kühleffekte haben, wie Ackerland, Wälder, Grasland und Weinberge. Darüber hinaus neigen Viertel mit einem höheren Anteil älterer und pflegebedürftiger Bewohner:innen auch dazu, über größere Straßenbäume zu verfügen, was durch eine schwache positive Korrelation mit dem durchschnittlichen Kronendurchmesser der Bäume bestätigt wird.

➤ Berücksichtigung vulnerabler Gruppen in NbS-Projekten

Um zu untersuchen, wie gefährdete Gruppen und ihre Interessen in NbS-bezogenen Planungsprozessen in Wien vertreten sind, sind drei kürzlich abgeschlossene Begrünungsprojekte analysiert worden. Bei den NbS-Projekten handelte es sich um zwei Parkumgestaltungen und eine Straßenumgestaltung, bei denen zwischen 2017 und 2021 Beteiligungsprozesse durchgeführt wurden.¹ Als Beteiligungsformate wurden Fragebögen und Workshops mit Bürger:innen, direkte Gespräche mit Nutzer:innen vor Ort und Stakeholder-Workshops eingesetzt. Die Zahl der beteiligten Bürger:innen reichte von ca. 300 bis zu ca. 2.500. Alle drei Projekte befinden sich in Gebieten mit einem überdurchschnittlichen Hitzerrisiko gemäß unseren eigenen Analysen und wurden nach ihrer Fertigstellung als Initiativen zur Anpassung an den Klimawandel bezeichnet. In den Interviews wurde jedoch nur im Rahmen eines Projekts Hitze als eines der Hauptmotive für die Umgestaltung bestätigt. Bei den anderen Projekten überwiegen Motive wie chronologische Stadtentwicklungspläne, veraltete Gestaltung oder gebietsspezifische Entwicklungen (z.B. neue Wohnhausanlagen in der Nähe). Dementsprechend wurden hitzegefährdete Gruppen bei der Umsetzung der Projekte nicht gegenüber anderen Nutzer:innengruppen bevorzugt. Die Planer:innen waren bestrebt, die Bedürfnisse und Präferenzen hitzegefährdeter Gruppen in Bezug auf NbS nach bestem Wissen und Gewissen zu berücksichtigen, wie das folgende Zitat zeigt: "als Planer sollte man [...] auch die Gruppen berücksichtigen, die nicht laut sind und die nicht bei der Bürgerbeteiligung sind."

¹ Zur Sicherstellung der Anonymität der interviewten Personen werden die Projekte nicht genannt.

[...] das macht eine gute Planung aus.“ (E6; Planer:in). In den Beteiligungsprozessen wurden vulnerable Gruppen nicht speziell angesprochen. Allerdings wurden gruppenspezifische Bedürfnisse und Kapazitäten grundsätzlich anerkannt, ebenso wie Strategien, die die Beteiligung dieser Gruppen fördern können, wie z. B. mehrsprachige Kommunikation oder kostenlose Kinderbetreuung während der Beteiligungsformate. Die angewandten Methoden und Formate wurden allerdings nur selten entsprechend angepasst (z. B. bot nur ein Projekt einen Fragebogen in anderen Sprachen als Deutsch an). Die Hauptstrategie der Prozessverantwortlichen, um verschiedene Gruppen zu erreichen, bestand darin, verschiedene Ansätze anzubieten, wie z. B. Großgruppenworkshops und Einzelgespräche vor Ort. In einem Projekt versuchten die Prozessverantwortlichen, ältere Menschen und Jugendliche speziell zu adressieren – aber nicht, weil sie hitzegefährdet sind, sondern weil sie in den vorangegangenen Formaten unterrepräsentiert waren.

Im Allgemeinen wird versucht, die Bedürfnisse vulnerabler Gruppen über formale Vertreter:innen dieser Gruppen oder Organisationen mit Erfahrung in der Arbeit mit diesen Gruppen einzubeziehen. Straßensozialarbeiter:innen, Jugendzentren, Schulen und andere Institutionen in der Nähe der Projektgebiete werden herangezogen, um die Meinungen und Bedürfnisse dieser vulnerablen Gruppen zu erfassen. Ein solcher stellvertretender Ansatz in der Stadtplanung und -entwicklung scheint erprobt und die jeweiligen Vertreter:innen sind oft gut organisiert, ausreichend legitimiert und in der Lage, angemessenen Input zu liefern. In einem der untersuchten NbS-Projekte war beispielsweise ein nahegelegenes Pflegeheim durch gewählte Repräsentant:innen und den Geschäftsführer vertreten, die zuvor eine eigene Umfrage unter den Bewohner:innen zum Projekt durchgeführt hatten. Unsere Interviewpartner:innen waren sich jedoch einig, dass mehr Formate des direkten Austauschs mit vulnerablen Gruppen statt ausschließlich mit deren Vertreter:innen wünschenswert wären, aber selten in den Projektbudgets vorgesehen sind.

Was die Ergebnisse der Umgestaltung in den untersuchten NbS-Projekten betrifft, so wurden bestimmte Gestaltungselemente in Parks, wie Bänke oder eine hölzerne Pergola, mit Rücksicht auf Obdachlose beibehalten. Diese Planungsentscheidungen basierten zumindest teilweise auf Informationen aus den jeweiligen Beteiligungsprozessen, die entweder von formalen Vertreter:innenn in Stakeholder-Workshops oder in Gesprächen mit Nutzer:innen vor Ort erhoben wurden. Unseren Befragten zufolge wurden auf diese Weise auch die Bedürfnisse anderer hitzegefährdeter Gruppen wie Kinder und Menschen mit körperlichen Behinderungen (z. B. durch barrierefreie Gestaltung) berücksichtigt. Mehr Begrünung, Beschattung und andere Elemente, die Hitzestress reduzieren, wurden in den Beteiligungsprozessen aller drei NbS-Projekte von der involvierten Bevölkerung gefordert und schließlich umgesetzt. Diese Prozesse wurden von allen Interviewten als sehr wirkungsvoll für die Umgestaltung angesehen und von den befragten Bürger:innen als weitgehend positiv erlebt. Die Befragten waren jedoch der Meinung, dass eine bessere Verbreitung der Ergebnisse der

Beteiligungsprozesse (z. B. per E-Mail an alle Teilnehmer:innen einer Online-Befragung), zusätzliche Workshops oder Veranstaltungen zur Diskussion von Zwischenergebnissen sowie eine Evaluierung der Nutzung und Akzeptanz der Umgestaltungen die Qualität der Beteiligungsprozesse und der NbS-Projekte weiter verbessern würden.

➤ Zielkonflikte und unbeabsichtigte Folgen: Risiken der grünen Gentrifizierung

Hinsichtlich der Anti-Gentrifizierungsinstrumente, wie Wohnungsmarktregulierung und Stadtplanung, ist es wichtig zu verstehen, dass Wien in ein Mehrebenen-System eingebettet ist. Als Bundesland und Gemeinde verfügt die Stadt Wien über ausreichend Kompetenzen, um direkten Einfluss auf den lokalen Wohnungsmarkt zu nehmen (vor allem durch die Wohnbauförderung) und zur Ausgestaltung stadtplanerischer Maßnahmen (Zonierungen, Bebauungshöhen, etc.), die das Risiko einer grünen Gentrifizierung verringern können. Gleichzeitig ist der Wohnungsmarkt in Wien jedoch auch von politischen Vorgaben der Bundesregierung abhängig, allen voran das Mietrechtsgesetz (MRG). In Summe ermöglichen die historische Entwicklung und die bestehenden Kompetenzen Wien als internationales Vorbild für viele Städte zu positionieren, da rund 40 % des Wohnungsbestands dem sozialen Wohnbau zuzuordnen sind. Die breite räumliche Streuung von Gemeindebauten und gefördertem Wohnbau über das gesamte Stadtgebiet zielt darauf ab, die Segregation und Isolation bestimmter Gruppen in stigmatisierten Stadtvierteln zu vermeiden.

Dennoch wurde die Regulierung des privaten Mietsektors, dem mengenmäßig zweitwichtigsten Wohnungssegment in Wien, in den letzten Jahrzehnten zunehmend geschwächt. So konnte sich dieser Sektor teilweise zu einem Treiber von Gentrifizierung entwickeln. Die Mietpreisregulierung des historischen, privaten Gründerzeitbestands (vereinfacht gesagt alle Gebäude erbaut vor 1953) wurde auf nationaler Ebene mit der Einführung von Richtwertzinsmieten inklusive Zu-/und Abschlägen sowie der Einführung von befristeten Mietverträgen gelockert.

Unsere Interviews und Dokumentenanalysen zeigen, dass mit Begrünung verbundene Gentrifizierungsrisiken als relativ gering eingeschätzt werden und hauptsächlich den privaten Mietsektor betreffen. Dennoch existieren differenzierte Perspektiven, die mit dem komplexen rechtlichen Rahmen für Wohnen und Stadtplanung zusammenhängen. Erstens werden unbeabsichtigte Verdrängungseffekte durch die Implementierung von NbS auf Gebäuden und im öffentlichen Raum von politischen Entscheidungsträger:innen anerkannt, jedoch als weniger dramatisch wahrgenommen, da der soziale Wohnungsmarkt Wiens als Puffer fungiert, um betroffene Bewohner:innen aufzufangen. Zweitens wird das Mietrechtsgesetz für den privaten Mietmarkt, das vorwiegend vor 1945 errichtete Gebäude sowie für geförderte Neubauten betrifft, als weiteres Element betrachtet, Risiken grüner Gentrifizierung zu dämpfen.

Allerdings führen gesetzliche Schlupflöcher dazu, dass einige Interessensgruppen und Verwaltungsmitarbeiter:innen argumentieren, dass ein gewisses Risiko von grüner Gentrifizierung unabhängig von der Regulierung des privaten Mietsektors

besteht. Zwei Hauptmechanismen wurden dabei genannt, die die Wirksamkeit des Mietrechts einschränken: Erstens die Zulässigkeit befristeter Mietverträge, die Vermieter:innen die Möglichkeit geben, die Mieten in Abhängigkeit von Image- und Umweltqualitätsveränderungen des Viertels anzuheben. Zweitens die Möglichkeit von Aufschlägen auf den Referenzmietwert, die aufgrund der Lage und Qualität erhoben werden können und von (einigen) privaten Vermieter:innen ausgenutzt werden. In diesem Zusammenhang dient die Nähe zu Grünflächen oft als Begründung für einen Lagezuschlag.

Trotz dieser Mechanismen, die es privaten Vermieter:innen ermöglichen, von der Begrünung der Stadtviertel zu profitieren, zeigen unsere Interviews mit Interessensvertretungen von Mieter:innen sowie der Immobilienbranche, dass öffentliche Begrünung keine zentrale Rolle bei der Entwicklung der Miet- oder Kaufpreise spielt. Vielmehr werden Lage, Image des Stadtviertels und Anbindung an den öffentlichen Verkehr als entscheidendere Faktoren für die Preisentwicklung wahrgenommen. Dennoch betonen Immobilienentwickler:innen, dass Grünflächen und NbS eine bedeutende Rolle in der Vermarktung von Wohnungen spielen.

Mögliche Zielkonflikte wurden vor allem im Zusammenhang mit ausschließenden Tendenzen in Planungsprozessen auf der Umsetzungsebene berichtet. Die Ergebnisse unserer Interviews deuten darauf hin, dass in Stadtvierteln, die soziale Aufwertungsprozesse durchlaufen, wohlhabendere Personen – oft als "engagierte Zivilgesellschaft" oder als besonders stimmenstarke und gut vernetzte Akteure beschrieben – häufiger Begrünungsprojekte vorschlagen und durch partizipative Verfahren initiieren als weniger privilegierte Gruppen.

Letztendlich zeigt sich jedoch, dass es oft die politische Affinität von Entscheidungsträger:innen ist, die bestimmt, wie auf die Nachfrage nach Begrünung aus der Bevölkerung reagiert wird. Ebenso spielt sie eine Rolle bei der Nutzung vorhandener Ressourcen für Anpassungsmaßnahmen und die Umsetzung von NbS.

WP 3: Integration von lokalem Wissen und Forschung mit vulnerablen Gruppen

Das Hauptziel von **WP3** war es, verschiedene Teilnehmende aus vulnerablen Gruppen einzubeziehen, um implizites Wissen über ihre subjektiven Wahrnehmungen und individuelle Erfahrungen mit städtischer Hitze und NbS in Wien zu gewinnen. Es gab drei zentrale Forschungsfragen in **WP3**:

1. Wie nehmen Menschen vor Ort die Verteilung von Grünflächen in ihrem Viertel und in Wien wahr? Welche Erfahrungen haben sie mit städtischer Hitze und damit verbundenen Phänomenen?
2. Welche hitzebedingten Orte in der Nachbarschaft sind für vulnerable Gruppen relevant?
3. Welches lokale Wissen sollte in zukünftige Planungsprozesse der Stadt Wien integriert werden?

Dazu wurden Interviewpartner:innen gesucht, die von städtischer Hitze in Wien betroffen sind und zu verschiedenen sozialen und vulnerablen Gruppen gehören. Der Begriff Vulnerabilität beschreibt die Tatsache, dass nicht alle Menschen gleichermaßen von städtischem Hitzestress betroffen sind oder in der Lage sind, die Auswirkungen zu bewältigen oder sich davon zu erholen (Walker 2012; Cutter et al. 2003). Die erhöhte Sensibilität für städtischen Hitzestress umfasst soziodemografische Variablen und Kriterien wie Alter oder andere Kontextfaktoren, aber auch weniger trennscharfe Faktoren wie individuelle Lebensbedingungen (Filho et al. 2017) sowie ihre hitzebezogenen Ressourcen, die den Stadtbewohner:innen zur Bewältigung der Hitze zur Verfügung stehen (Aznarez et al. 2024; Seebauer et al. 2024). In der WP3 Untersuchung wurde Vulnerabilität durch individuelle Wahrnehmung und Bedürfnisse konzeptualisiert. Menschen sind gegenüber städtischer Hitze vulnerabel, wenn sie sich davon persönlich negativ betroffen fühlen. Vulnerabilität beschreibt in diesem Sinne die Beziehung zwischen einer Person und ihren allgemeinen Lebensumständen. Basierend auf dieser Definition und auf anderen Studien, die hitzegefährdete Gruppen definieren und identifizieren, z.B. der Wiener Hitzeaktionsplan (Stadt Wien 2022) oder Arnberger et al. (2021), Palinkas et al. (2022), Voelkl et al. (2018), wurden im Projekt die folgenden elf Gruppen als hitzegefährdete Gruppen in Wien identifiziert: (1) Menschen mit chronischen oder psychischen Erkrankungen; (2) übergewichtige und untergewichtige Personen; (3) sozioökonomisch benachteiligte Menschen (z.B. geringes Einkommen); (4) Menschen in prekären Wohnverhältnissen (z.B. kleine Wohnung, Obdachlose); (5) Personen über 60 Jahre; (6) Kinder und Jugendliche; (7) Menschen, die mit pflegebedürftigen Personen (Großeltern, Babys oder Kleinkindern) in einem Haushalt leben; (8) Menschen mit Migrationserfahrung; (9) Menschen, die an ihrem Arbeitsplatz von Hitze betroffen sind; (10) Menschen mit eingeschränkter Mobilität (z.B. Rollstuhlfahrer:innen, sozial isolierte Menschen); (11) Schwangere.

Insgesamt wurden 30 qualitative Interviews und zwei Fokusgruppen mit Vertreter:innen vulnerabler Gruppen durchgeführt (für Details zu Methodik und Sample, siehe **Kapitel 6**). Ein Ergebniskomplex aus den Interviews betraf zusätzliche Kriterien der Vulnerabilität, aus denen das Konzept der mehrfachen Vulnerabilitäten generiert werden konnte. Bei diesen mehrfachen Vulnerabilitäten ist Intersektionalität eher die Regel als die Ausnahme. Um die Überschneidungen mehrerer Vulnerabilitäten auf persönlicher Ebene darzustellen, zeigt Tabelle 1 die elf im Datenmaterial identifizierten vulnerablen Gruppen sowie die Anzahl der Vertreter:innen pro Gruppe.

Tabelle 1: Im Projekt identifizierte vulnerable Gruppen

Vulnerable Gruppen	Anzahl
Menschen mit chronischen oder psychischen Erkrankungen	15
Sozioökonomisch benachteiligte Menschen	12

Menschen in prekären Wohnverhältnissen	10
Personen über 60 Jahre	10
Menschen mit Migrationserfahrung	10
Personen mit eingeschränkter Mobilität oder sozial isoliert	7
Menschen mit pflegebedürftigen Menschen im Haushalt	7
Kinder und Jugendliche	5
Über- und untergewichtige Personen	4
Menschen, die durch Hitze am Arbeitsplatz beeinträchtigt sind	3
Schwangere	1

Insgesamt 15 der 30 Teilnehmer:innen wiesen eine Krankheit auf, die sie vulnerabel gegenüber Hitze macht. Außerdem waren 12 von 30 Personen sozioökonomisch benachteiligt, d. h. sie haben ein geringes Einkommen. Manche der sozioökonomisch benachteiligten Menschen lebten auch in schwierigen oder prekären Wohnverhältnissen in Bezug auf Hitze (z. B. keine Querlüftungsmöglichkeiten, geringe Quadratmeterzahl, Dachgeschosswohnungen ohne Klimaanlage oder Isolierung). Die Verteilung zeigt, dass 24 der 30 Teilnehmer:innen mehr als einer vulnerablen Gruppe zugeordnet werden können. Es ist wichtig zu betonen, dass einzelne Vulnerabilitäten und vulnerable Gruppen identifiziert, aber nicht als wichtiger oder stärker betroffen angesehen wurden als andere.

In Bezug auf die Erfahrungen der Befragten mit städtischer Hitze zeigt die Analyse, dass Hitze in der Stadt und in der eigenen Nachbarschaft mit negativen Eigenschaften und Merkmalen in Verbindung gebracht wird. Die Interviewpartner:innen verwendeten verschiedene Begrifflichkeiten, um urbane Hitze zu beschreiben, wie z.B. „*extrem erdrückend*“ und „*ein Überlebenskampf, vor allem wenn man auf der Straße lebt*“ (Janek², 37, prekäre räumliche Lebensverhältnisse, wohnungslos, sozioökonomisch benachteiligt, Migrationshintergrund, psychische Erkrankung) oder „*nicht mehr erträglich*“ und „*mörderisch*“ (Agnes, 53, prekäre räumliche Lebensverhältnisse, chronische Erkrankung, Übergewicht). Die Daten verdeutlichten viele individuelle, berufliche, soziale und gesundheitliche Probleme, die durch urbane Hitze mit verursacht werden: Beispielsweise werden während Hitzewellen familiäre Streitigkeiten und/oder eine aggressive Stimmung in der ganzen Stadt, auch im öffentlichen Raum, verstärkt wahrgenommen. Was die Gesundheit betrifft, so sind Menschen mit Vorerkrankungen besonders gefährdet. Ein wichtiges Ergebnis betrifft die

² Alle Namen der Beteiligten sind Pseudonyme.

Einnahme und Wirkung von Medikamenten, die an heißen Tagen keine oder eine unbeabsichtigte Wirkung haben können. Dies erschwert vor allem Menschen mit psychischen Problemen das Leben und führt dazu, dass sie sich häufiger in ihre Wohnungen zurückziehen, was ihre soziale Isolation verschärft. Wettervorhersagen und Prognosen sind wichtig, um gesundheitliche Notlagen zu verhindern. Eine Interviewpartnerin sprach zum Beispiel von Patient:innen mit Multipler Sklerose (MS): *"Also ich weiß z.B. von anderen MS-Patientinnen und Patienten, die sonst nicht pflegebedürftig sind, dass sie Pflegebedarf haben während der Hitzeperioden. Und die müssen das natürlich dann auch rechtzeitig einplanen"* (Marion, chronisch erkrankt, eingeschränkte Mobilität, im Haushalt mit pflegebedürftigen Personen). Dies wirkt sich wiederum auf andere Personen im gemeinsamen Haushalt aus, die sich bei Hitze verstärkt um die Bedürfnisse kranker, älterer oder jüngerer Menschen kümmern müssen.

Im Allgemeinen beschreiben die Beteiligten die Hitze in Wien als extrem herausfordernd für alle und besonders für vulnerable Gruppen. Die Teilnehmenden berichteten jedoch auch über verschiedene Praktiken und Anpassungsstrategien, darunter (1) die Anpassung des individuellen Verhaltens, z.B. die Wahl luftiger und leichter Kleidung oder der Verzicht auf schwere Mahlzeiten an Hitzetagen (was Einblick in verschiedene individuelle Maßnahmen gab, die oft von anderen Regionen und Ländern inspiriert sind, die mit städtischem Hitzestress vertrauter sind), (2) die Anpassung täglicher Routinen, (3) die Anpassung von Räumen und Orten, z.B. die Anpassung der eigenen Wohnung (Jalousien, Ventilatoren, Kühlgeräte) oder die Minimierung oder Änderung der täglichen Wege (einschließlich des sogenannten ‚Schattenspringens‘), und (4) die Anpassung der eigenen Einstellung und Denkweise, um Hitze als etwas Endendes oder sogar Positives zu sehen (z.B. durch den Verweis auf die Nutzung als potenzielle Stromquelle durch Photovoltaik oder die Möglichkeit, in Wien tropische Früchte anzubauen).

In Bezug auf die Forschungsfrage, welche Bereiche in der Nachbarschaft für vulnerable Gruppen in Zusammenhang mit Hitze relevant sind, ergab die Analyse, dass die Befragten an heißen Tagen versuchen, Zeit im Freien zu verbringen, insbesondere in Parks oder in der Nähe von Wasser (z.B. der Donau). Öffentliche Grünflächen spielen daher eine große Rolle und ihr Vorhandensein wird positiv hervorgehoben. Jedoch besteht Einigkeit darüber, dass es in den innerstädtischen Bezirken nicht genügend davon gibt und dass die Bestehenden an heißen Tagen „überfüllt“ (Natalie, 23, untergewichtig, sozioökonomisch benachteiligt) sind. Einige von ihnen werden auch als zielgruppenspezifische Orte wahrgenommen, weshalb sie von Befragten nicht genutzt werden (z.B. fühlen sich Menschen durch den Lärmpegel von Kindern in Parks mit vielen Spielelementen gestört oder nicht willkommen). Unabhängig davon, welche Grünflächen von vulnerablen Gruppen genutzt werden, sind die Eigenschaften dieser Flächen wichtig: Es sollte eine große, zusammenhängende Fläche sein, in der Nähe der eigenen Wohnung oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar. Erwünscht sind große Bäume, verschiedene schattengebende Elemente, Sitzmöglichkeiten mit Tischen und

konsumfreie Zonen, die nicht überfüllt oder auf eine bestimmte Zielgruppe zugeschnitten sind. Neben Grünflächen sind blaue Infrastrukturen für vulnerable Gruppen besonders wichtig: Sowohl der Aufenthalt an Wasserflächen als auch das Erleben von Abkühlung und Schwimmen werden durchwegs als wesentlich angesehen. Öffentliche oder private Freibäder wurden ebenfalls positiv erwähnt, aber ihre Anzahl und ihre Kosten insbesondere von Personen mit geringerem Einkommen kritisiert.

In Bezug auf die Wahrnehmung heißer städtischer Räume und bestehender Infrastrukturen in Wien vermissen die Teilnehmenden NbS, wie z.B. kühlende Grünflächen in ihrem Wohn- und Arbeitsumfeld, insbesondere große, schattenspendende Bäume fehlen. Der Bedarf nach mehr Wasserelementen in städtischen Gebieten, insbesondere Trinkwasserbrunnen, wurde ebenfalls von den Befragten aus verschiedenen vulnerablen Gruppen genannt. Einige städtische Räume wurden durchwegs als „Hitzeinseln“ oder „Betonwüsten“ bezeichnet. Diese Orte bieten weder Schatten noch Abkühlung oder Grünflächen. Das Stadtzentrum und bestimmte Plätze dort (z.B. Heldenplatz, Schwarzenbergplatz, Stephansplatz) werden als die heißesten Orte Wiens bezeichnet, da es dort keine NbS und keine anderen kühlenden Infrastrukturen gibt. Stadtentwicklungsprojekte wie die Seestadt Aspern wurden negativ erwähnt: *„Ja, die Seestadt ist grausig. (...) Weil dort ist sehr wenig bedacht worden. Und da habe ich gehört, dass die Leute schon wieder wegziehen, weil die Wohnungen so heiß sind“* (Corinna, 53, eingeschränkte Mobilität, Übergewicht). Die Teilnehmer:innen äußerten sich auch zu kühlenden Gebieten und deren Vorteilen. Bei diesen handelt es sich nicht immer um NbS, sondern auch um andere Orte mit kühlenden Infrastrukturen, wie Kirchen, klimatisierte Museen, Bibliotheken oder Einkaufszentren. Auch öffentliche Verkehrsmittel können Abkühlung für vulnerable Gruppen bringen, die keine NbS oder andere Infrastrukturen gegen urbane Hitze in der Nähe ihrer Wohnungen haben. Bestimmte öffentliche Verkehrsmittel werden jedoch als zu heiß (ohne Klimaanlage) oder zu kalt (starke Klimaanlage) für einen längeren Aufenthalt empfunden. Cooling Zonen, Trinkwasserbrunnen oder Sprühnebelanlagen helfen vulnerablen Gruppen ebenfalls, mit dem Hitzestress umzugehen. Diese Infrastrukturen wurden aber manchmal durchaus kontrovers, vor allem in Bezug auf ihre lang- oder mittelfristige Wirkung, diskutiert.

Mit Blick auf die Forschungsfrage, welches lokale Wissen in zukünftige Planungsprozesse der Stadt Wien einfließen sollte, wünschten sich die Befragten generell mehr öffentliche Grün- und Wasserflächen in Wien, um der zunehmenden Hitze in der Stadt entgegenzuwirken. Es sollten mehr Bäume im öffentlichen Raum gepflanzt, mehr Wasserelemente installiert und die Wartebereiche der öffentlichen Verkehrsmittel begrünt werden. Wo Grün- und Wasserflächen nicht möglich sind, sollten Überdachungen wie Markisen angebracht werden. Parks sollten mit einem inklusiven Konzept gestaltet werden, Wasserelemente (z.B. solarbetriebene Brunnen, künstliche Bachläufe) beinhalten und Nischen für verschiedene Nutzer:innengruppen schaffen (z.B. für Kleinkinder, Mädchen, oder mit Tischen und WiFi für Arbeit im Freien).

Die Befragten halten Infrastrukturmaßnahmen gegen Hitze im öffentlichen Raum für sehr wichtig. Menschen mit Behinderungen (insbesondere Sehbehinderte und Menschen mit eingeschränkter Mobilität) deklarieren vorhandene Maßnahmen zum Schutz vor Hitze in Städten (z.B. Kühlzonen, Wasserspender, Sprühnebelanlagen) häufig als nicht barrierefrei. Das Spektrum der Kritik ist breit gefächert und reicht von der fehlenden Zugänglichkeit von Cooling Zonen für Menschen mit Behinderungen bis hin zu Schäden an elektrischen Rollstühlen, die durch Sprühnebelanlagen verursacht werden. Daher sollte auf zugängliche und nutzbare Maßnahmen (z.B. durch Rampen, Aufzüge, Ausweichmöglichkeiten rund um Sprühnebelanlagen für elektrische Rollstühle) sowie auf die Zugänglichkeit von Informationen über bestehende Maßnahmen (z.B. leichte Sprache, Mehrsprachigkeit, Hinweisschilder im öffentlichen Raum) geachtet werden. Informationen zu Hitzeprognosen, Förderungen für Anpassungsmaßnahmen wie Außenjalousien und Tipps zur Anpassung an die städtische Hitze sollten in einer leicht zugänglichen zentralen Serviceeinrichtung der Stadt Wien zur Verfügung stehen. Weitere Vorschläge der Befragten sind die Bereitstellung von Trinkwasser oder Sonnenschutzmitteln für Menschen, die der Hitze im Freien nicht entkommen können (z. B. Obdachlose), sowie die Aufstockung finanzieller Mittel für NbS-Maßnahmen und Initiativen.

Darüber hinaus sind den Befragten auch die Möglichkeiten zur Beteiligung an Planungsprozessen wichtig. Einige Befragte sehen große Versäumnisse in Politik und Planung in Bezug auf die Thematik der städtischen Hitze, da es sich dabei ihrer Meinung nach nicht um ein neues Phänomen handelt und der Klimawandel schon seit Jahrzehnten diskutiert wird. So betonte z.B. Peter: *„Ich finde, es gibt einen ziemlichen Gap zwischen Wording oder Marketing von Umgestaltungen und dem, was es tatsächlich ist. Beispiel Kohlgasse. Da haben sie irgendwas geschrieben von wegen fahrradfreundliche Straße, klimagerechte Umgestaltung bla, bla bla und tatsächlich haben sie halt ein paar Bäume aufgestellt. Ja, das ist das Mindeste, was man machen kann. Ich glaube, jedes Mal, wenn du in Wien den Asphalt aufreißt und keinen Baum dorthin stellst, ist das rausgeschmissenes Geld und rausgeschmissenes CO2. Das ist ja auch nicht so wenig CO2, was die Bauarbeiten dort brauchen. Und wenn man sich da die Lindengasse anschaut, die vor einigen Jahren vor dem Baubeginn der U5 komplett neu asphaltiert worden ist, wo kein einziger Baum gepflanzt wurde, wo kein einziger Randstein vom Gehsteig verbreitert wurde. Wo kein einziger Parkplatz weggekommen ist, dann denke ich mir, das kann es nicht sein. Das ist ein absoluter Vollscheiß, so was zu machen. Das geht einfach nicht.“* (Peter, 32, von Hitze am Arbeitsplatz betroffen, pflegebedürftige Personen im selben Haushalt). Als Positivbeispiel wurde die Neugestaltung des Paula-von-Mirtow-Parks im 12. Bezirk gesehen: Dort konnten die Bewohner:innen schriftlich zwischen zehn konkreten Gestaltungsvorschlägen abstimmen, z.B. für Bachlauf oder Spielplatz. Die Befragten erachten es als wichtig, dass sie nicht nur nach allgemeinen Wünschen gefragt werden, sondern zwischen einer Reihe von realisierbaren Optionen wählen können.

In den Fokusgruppen wurden die gewünschten Formate für Informationsmaterial über urbane Hitze in Wien diskutiert. Die Teilnehmer:innen gaben an, dass es bereits genügend bestehende Broschüren zu Hitze- oder Gesundheitsthemen gibt (z.B. von der GB³). Die Präferenzen der Befragten waren zweigeteilt: Zum einen befürworteten sie Apps mit gut durchdachten Informationen, die mit allen hitzebezogenen Informationen der Stadt Wien verlinkt sind (z.B. wien.gv.at mit den im Stadtplan eingezeichneten Standorten der Trinkwasserbrunnen). Diese Forderung wurde im Projekt an die Stakeholdergruppe aus **WP6** übermittelt. Andererseits wünschten sich die Teilnehmer:innen Plakate im öffentlichen Raum, die nützliche, thematisch gruppierte Informationen und Tipps, nahe der Lebensrealitäten vulnerabler Gruppen, in leichter Sprache und Bildsprache bieten. Anstatt der ursprünglich im Projekt geplanten Broschüre wurden daher im Frühjahr 2024 vier Plakate entwickelt. Jedes Poster bezieht sich dabei auf eine Ebene: (1) Individuum, (2) Wohnung, (3) Orte in der Stadt, (4) NbS in der Stadt. Außerdem enthält jedes Poster sechs Tipps aus den Daten zum individuellen Umgang mit städtischem Hitzestress, unterteilt in eine allgemeine Empfehlung und eine (weniger bekannte) Anpassungsstrategie. Entsprechend den Wünschen der Teilnehmenden wurden die Poster nicht nur auf Deutsch, sondern auch auf BKS (Bosnisch-Kroatisch-Serbisch) und Türkisch herausgegeben, um ein breiteres Publikum in Wien zu erreichen. Seit Mai 2024 können diese Plakate kostenlos von der UrbanHeatEquality-Webseite⁴ heruntergeladen und verbreitet werden. Einige wurden bereits an verschiedenen Orten in Wien, wie z.B. in Nachbarschaftszentren oder bei Grätzelfesten, aufgehängt.

WP 4: Prototyp-Workshop für direkte Beteiligung

Das Ziel von **WP4** war es, die Beteiligung vulnerabler Gruppen in Entscheidungsprozessen von hitzebedingten NbS zu erhöhen und mit ihnen konkrete Vorschläge zu entwickeln. Zu diesem Zweck haben wir in Zusammenarbeit mit dem Projekt ‚Grünes Band‘ im 7. Wiener Gemeindebezirk einen partizipativen Workshop mit 29 Vertreter:innen hitzegefährdeter Gruppen durchgeführt (u.A. armutsgefährdete Menschen, Menschen höheren Alters, obdachlose Menschen). Nach einer kurzen Präsentation über das Grüne Band und unsere Rolle als Forscher:innen beinhaltete der Workshop ein World Café, in dem die Teilnehmer:innen drei miteinander verbundene Themen diskutierten: (1) die Neugestaltung von Straßen und Parks im Projektgebiet des Grünen Bandes, (2) das Miteinander im öffentlichen Raum, und (3) die Beteiligung und Teilhabe in städtischen Entscheidungs- und Planungsprozessen. Bei allen Tischen standen die individuellen Bedürfnisse und Präferenzen der Teilnehmer:innen sowie ihre konkreten Vorschläge im Vordergrund. Eine umfangreiche Liste von Vorschlägen wurde zusammengestellt und durch individuelle Fragebögen ergänzt, die den

³ siehe <https://www.gbstern.at/themen-projekte/sommerfrisch>

⁴ siehe <https://urbanheat.boku.ac.at/plakate/>

Teilnehmer:innen am Ende des Workshops ausgehändigt wurden. Einige der Vorschläge in Bezug auf NbS waren eher allgemein gehalten, wie z.B. der Wunsch nach weniger Bodenversiegelung, einer angemessenen Pflege von Fassadenbegrünungen oder einer regelmäßigen Reinigung von öffentlichen Aufenthaltsräumen. Andere Vorschläge waren spezifischer auf die Bedürfnisse vulnerabler Gruppen ausgerichtet und darauf, wie diese in die Entwicklung und Umsetzung von NbS integriert werden könnten. In Folge wird eine Auswahl der gesammelten Vorschläge vorgestellt:

- Bewusste Auswahl von Pflanzen (unter Berücksichtigung von Allergien)
- Trinkbrunnen, die für alle nutzbar sind (z.B. Knopf für Kinder leichter zu drücken, Wasserhahn in Reichweite für Rollstuhlbenutzer:innen)
- Kneippbecken zur Kühlung von Beinen und Armen
- Mehr kostenlose und zugängliche Toiletten, SOS-Telefone und Defibrillatoren in der Nähe von öffentlichen Grünräumen
- Kostenloses WLAN in oder zumindest in der Nähe von öffentlichen Grünräumen
- Sicherstellung der visuellen und taktilen Wahrnehmbarkeit aller Bepflanzungen
- Sicherstellung der visuellen und taktilen Wahrnehmbarkeit von Sitzgelegenheiten im Freien (z. B. durch unterschiedliche Bodenbeläge)
- Kostenlose Stauräume in öffentlichen Grünräumen (für die Habseligkeiten von Obdachlosen)

Die Ergebnisse des Workshops bestätigten, dass hitzegefährdete Gruppen, die auf öffentliche Räume angewiesen sind, z. B. obdachlose Menschen oder Menschen in prekären Wohnverhältnissen, von einer allgemeinen Zunahme der Begrünung und Beschattung in Parks und Straßen profitieren. Wird bei der Umsetzung von NbS jedoch versucht, die Bedürfnisse aller Nutzer:innengruppen gleichmäßig zu berücksichtigen, besteht die Gefahr, dass die spezifischen Bedürfnisse dieser Gruppen pauschalisiert oder falsch eingeschätzt werden.

Der Workshop lieferte auch Erkenntnisse darüber, wie vulnerable Gruppen in NbS-bezogenen Planungsprozessen vertreten sein möchten. Auffallend war, dass niemand von den Teilnehmer:innen wusste, dass das Grüne Band einen breiteren Beteiligungsprozess mit Parkbegehungen und einer Online-Befragung beinhaltete - was als mangelnde Bemühung angesehen wurde, Beteiligungsmöglichkeiten für sie anzubieten. Sie forderten mehrsprachige und barrierefreie Informationen über Beteiligungsprozesse, persönliche oder telefonische Kontaktaufnahmen und Offline-Informationskanäle sowie die ausdrückliche Anerkennung ihrer Vulnerabilitäten (gegenüber Hitze) innerhalb dieser Prozesse. Während die Teilnehmer:innen den Wert des in WP2 skizzierten stellvertretenden Ansatzes in der Stadtplanung bekräftigten, würden sie mehr Gelegenheiten zur Selbstvertretung, wie im UrbanHeatEquality Projekt-Workshop, begrüßen. Da hitzegefährdete Gruppen nur selten an gängigen Beteiligungsformaten teilnehmen

und bei Planungsentscheidungen oft die Mehrheitsmeinung berücksichtigt wird, bieten gezielte Formate zur direkten Beteiligung die Möglichkeit für ein besseres gegenseitiges Verständnis unter Bürger:innen und letztlich für vorteilhaftere Entscheidungen für hitzegefährdete Gruppen. Herausforderungen für die Umsetzung solcher gezielten Formate sind unter anderem ressourcenintensive Rekrutierungsprozesse, potenziell herausforderndere Moderationsaufgaben und ein damit verbundener höherer finanzieller Aufwand.

WP 5: Integrative Analyse und Information für Stakeholder

Die Ziele von **WP5** waren eine Synthese und integrative Analyse der Projektergebnisse sowie die Entwicklung, Validierung und Veröffentlichung von zielgruppenorientiertem Informationsmaterial zu Hitze und NbS-Management für verschiedene Stakeholder. Ein Konzept für die integrative Analyse der Ergebnisse von **WP1-WP4** wurde hinsichtlich der Analysekategorien Vulnerabilitäten, Entscheidungsprozesse (von NbS) und Effekte basierend auf dem Gerechtigkeitsverständnis von Nancy Fraser (2009, 2013) entwickelt. Fraser stellt dabei fest, dass Verteilungs-, Anerkennungs- und Verfahrens-/Repräsentationsgerechtigkeit, obwohl analytisch getrennt, in der Realität auf komplexe und oft angespannte Weise miteinander verflochten sind.

Die Projektergebnisse zeigen, dass die Integration von Vulnerabilität und der Bedürfnisse hitzegefährdeter Gruppen in politische Prozesse von NbS-bezogener Klimawandelanpassung in Wien, von Themensetzung und Politikformulierung bis hin zu Entscheidungsfindung und Umsetzung, noch zu selten berücksichtigt wird. Unsere Analyse der Verteilungsungleichheiten beim Zugang zu NbS und der Hitzebelastung (**WP1**) zeigt, dass wirtschaftlich benachteiligte Gruppen – wie einkommensschwache Personen und Arbeitslosengeldempfänger:innen – durchwegs mit Vierteln in Verbindung gebracht werden, in denen es an Grünflächen, Bäumen und der Nähe zu anderen NbS fehlt. Zudem werden in den analysierten politischen Dokumenten (**WP2**) die unterschiedlichen Bedürfnisse und Präferenzen vulnerabler Gruppen in Bezug auf NbS nicht erwähnt. In Bezug auf die Bedürfnisse und Präferenzen vulnerabler Gruppen und NbS in Wien (**WP3**) weist UrbanHeatEquality darauf hin, dass NbS an heißen Tagen von vulnerablen Gruppen in großer Zahl genutzt und besucht werden. Es gibt jedoch zu wenige grüne und blaue Infrastruktur in Wien und die bestehenden sind an heißen Tagen überfüllt. Daher sind in Wien mehr und inklusivere öffentliche Grün- und Wasserflächen sowie andere Maßnahmen zur Hitzeminderung erforderlich. Unsere Analyse von drei NbS-Projekten in Wien (**WP2**) zeigt, dass hitzegefährdete Gruppen in partizipativen Prozessen eher ‚indirekt‘ als direkt vertreten sind, d. h. durch Organisationen, die sich für ihre Interessen einsetzen. Gängige Beteiligungsformate sprechen hitzegefährdete Gruppen selten an und gezielte Formate zur direkten Einbindung dieser Gruppen werden in Wien nicht umgesetzt. Sowohl Stadt- als auch Bezirksverwaltungsbedienstete halten partizipative Prozesse jedoch für entscheidend, um vulnerable Gruppen und ihre Bedürfnisse und Präferenzen bei der alltäglichen Nutzung von NbS anzuerkennen. Der

Prototyp-Workshop für direkte Beteiligung (**WP4**) zeigt vor, dass vulnerable Gruppen einen relevanten Beitrag zu einer inklusiven und gerechten Klimawandelanpassungsplanung leisten können und dass hitzegefährdete Menschen in Wien an Entscheidungsprozessen teilhaben möchten.

Das große Interesse an den Projektergebnissen bei den durchgeführten Veranstaltungen (siehe **Kapitel 8**) und das spezifische Interesse von Akteur:innen aus anderen österreichischen Städten (beispielsweise an den in **WP3** entwickelten Postern) verdeutlichen, dass die Ergebnisse von UrbanHeatEquality von hoher Praxisrelevanz sind und auch in zukünftigen Forschungsaktivitäten berücksichtigt werden sollten. Darüber hinaus bietet der hier verwendete theoretische Ansatz, d. h. die Analysekategorien Vulnerabilitäten, Entscheidungsprozesse (rund um NbS) und Effekte, eine gute Möglichkeit zur Übertragbarkeit und Untersuchung von Klimawandelanpassung und Gerechtigkeit.

Basierend auf dem Stakeholder-Prozess (siehe Methodik in **Kapitel 6**) und den Ergebnissen von **WP1-WP4** wurden Entscheidungsträger:innen und Interessengruppen in Wien identifiziert, die durch Aktivitäten und zielgruppenspezifisches Informationsmaterial gezielt beim Hitze- und NbS-Management unterstützt werden können. Zwei zielgruppenspezifische Policy Briefs, einer für die Stadtverwaltung (Muhr et al., 2025) und einer für Sozialorganisationen und Interessensvertretungen (Haufe et al., 2025), wurden entwickelt, validiert und im Februar 2025 auf der UrbanHeatEquality Webseite⁵ und weiteren OpenAccess Repositories veröffentlicht (für weitere zielgruppenspezifische Projektaktivitäten siehe **Kapitel 8**).

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

➤ Begrenzte grüne Gentrifizierung aufgrund institutioneller Faktoren und Wohnungsmarktegulierung

Die meisten quantitativen Studien zur grünen Gentrifizierung sehen Zusammenhänge zwischen Begrünung und Gentrifizierung in ihren Fallstudien (Anguelovski et al. 2022; Rigolon et al., 2024; Reibel et al., 2023; Quinton et al., 2023). Unsere Ergebnisse differenzieren diese Befunde, indem sie aufzeigen, dass urbane Begrünung in Wien nicht als eindeutiger Treiber von Gentrifizierung fungiert.

Die zentrale Erklärung hierfür liegt in den institutionellen Rahmenbedingungen der Wiener Begrünungspolitik und der Wohnungsmarktegulierung. In vielen anderen Städten werden Begrünungsmaßnahmen bevorzugt in bereits gentrifizierenden Vierteln umgesetzt werden, da dort mehr öffentliche und private Finanzmittel verfügbar sind. Dies ist häufig in nordamerikanischen Städten der Fall, wo höhere Grundstücks- und Einkommenssteuern in aufwertenden Vierteln mehr Ressourcen für Begrünungsmaßnahmen generieren (Sharifi et al., 2021; Rigolon & Collins,

⁵ Zum Download verfügbar hier: <https://urbanheat.boku.ac.at/>

2023). In Wien gestaltet sich die Situation jedoch grundlegend anders, da die Bezirksregierungen für Begrünungsmaßnahmen verantwortlich sind und ihre Budgets unabhängig von Grundsteuereinnahmen vergeben werden. Die Mittelzuweisung erfolgt über einen Verteilungsschlüssel, der hauptsächlich auf der Anzahl der Einwohner:innen basiert, wodurch den Bezirken größere Entscheidungsfreiheit bei Investitionen in Grünflächen wie NbS eingeräumt wird. Dies bedeutet, dass einer grünen Gentrifizierung in Wien politisch begegnet werden kann.

Hinsichtlich angebotsseitiger Mechanismen ist das Konzept der ‚Green Growth Machine‘ von zentraler Bedeutung (DuPuis & Greenberg, 2019; Garcia-Lamarca et al., 2022; Kronenberg et al., 2023). Die Theorie besagt, dass private Bauträger und öffentliche Entscheidungsträger:innen zusammenarbeiten, um den wirtschaftlichen Wert von Grünflächen zu kapitalisieren. In Wien finden wir jedoch wenig Hinweise für eine solche ‚grüne Wachstumskoalition‘ zwischen gewählten Politiker:innen und privaten Immobilienentwickler:innen. Der Hauptgrund dafür liegt im stark regulierten Wiener Wohnungsmarkt, der dazu beiträgt, Gentrifizierungstendenzen einzudämmen. Einerseits fungiert der große, öffentlich geförderte soziale Wohnungssektor als Puffer für jene, die von Verdrängung im privaten Mietsektor betroffen sind. Andererseits sind große Teile des privaten Mietsektors in Wien weiterhin mietpreisreguliert, auch wenn regulatorische Schlupflöcher existieren. Zusammenfassend bedeutet das, dass bestimmte Elemente der Green Growth Machine in Wien vorhanden sind (z.B. nutzen Entwickler:innen Grünflächen als Marketinginstrument), Verdrängungsdynamiken aber weniger ausgeprägt sind als in Städten mit stärker marktorientierteren Planungsregimen.

➤ Einschränkungen bei der Berücksichtigung der Bedürfnisse vulnerabler Gruppen in NbS-bezogenen Politikprozessen

Die verschiedenen politischen Dokumente der öffentlichen Verwaltung zu NbS erwähnen die unterschiedlichen Bedürfnisse und Präferenzen vulnerabler Menschen im Hinblick auf NbS nicht explizit. Allerdings ergab die Dokumentenanalyse, dass die neuesten Versionen der übergreifenden Smart Climate City Strategie (2022), des Wiener Klimafahrplans (2022) sowie des Wiener Hitzeaktionsplans (2022) die gesundheitlichen Auswirkungen urbaner Hitze auf vulnerable Gruppen und Risikogruppen betonen. Der Wiener Hitzeaktionsplan (2022) definiert den Schutz aller Bürger:innen – insbesondere vulnerabler Gruppen – als zentrales Ziel und listet explizit verschiedene ‚vulnerable Risikogruppen‘ auf. Diese Gruppen werden durch Ad-hoc-Maßnahmen wie Notfallmaßnahmen während Hitzeperioden, öffentliche Informationskampagnen zu Hitzeschutzmaßnahmen und die Schaffung von „Cool Spots“ im öffentlichen Raum adressiert. Darüber hinaus enthält der Plan NbS als langfristige Maßnahmen, darunter eine Baumpflanzinitiative für Alleen, die Entsiegelung öffentlicher Straßen und Plätze sowie die Schaffung neuer Parks, jedoch ohne explizite Bezugnahme auf vulnerable Personen oder Risikogruppen.

Obwohl die expliziten Bezüge dazu in offiziellen Dokumenten fehlen, zeigen Interviews mit Verwaltungsmitarbeiter:innen und Politiker:innen ein starkes Bewusstsein dafür, dass vulnerable Gruppen besonders auf die kühlende Wirkung nahegelegener NbS angewiesen sind. Dazu zählen insbesondere Menschen, die in engen und heißen Wohnverhältnissen leben, Bewohner:innen dicht bebauter Stadtviertel mit begrenztem oder keinem Zugang zu privaten Grünflächen sowie Menschen mit eingeschränkter Mobilität. Darüber hinaus erkennen Verwaltungsmitarbeiter:innen und Politiker:innen, dass diese Abhängigkeiten mit sozioökonomischen Bedingungen wie niedrigem Einkommen, Mindest- oder Sozialhilfebezug, Wohnungslosigkeit, Migrationshintergrund und gesundheitlichen Einschränkungen in jüngeren und älteren Altersgruppen zusammenhängen. Infolgedessen gibt es ein allgemeines Bewusstsein für die Notwendigkeit, NbS in der unmittelbaren Wohnumgebung vulnerabler Gruppen bereitzustellen und deren alltägliche Erreichbarkeit sicherzustellen. Trotz dieser Anerkennung erfolgt jedoch keine systematische Priorisierung der NbS-Bereitstellung in hitzeexponierten Gebieten, die durch einen geringen Grünflächenanteil oder eine hohe Konzentration vulnerabler Gruppen oder eine Kombination dieser Faktoren gekennzeichnet sind. Im Jahr 2021 wurde ein stadtweites Finanzierungsprogramm zur Förderung der NbS-Implementierung in den 23 Wiener Bezirken eingeführt. Dabei wurden höhere Förderquoten für dicht bebaute Bezirke ermöglicht, wobei urbane Dichte als Stellvertreter für heißere und grünflächenärmere Gebiete diente. Allerdings wurde der Anteil vulnerabler Bevölkerungsgruppen nicht als Faktor bei der Mittelvergabe berücksichtigt.

Auf Bezirksebene, wo die lokale Politik und Verwaltung NbS finanziert, umsetzt und darüber entscheidet, zeigen Interviews, dass es keine systematische Priorisierung der Standorte für NbS auf Gebiete mit überdurchschnittlich hohen Anteilen vulnerabler Personen gibt. Stattdessen werden die Bedürfnisse vulnerabler Gruppen während der NbS-Planungsprozesse berücksichtigt. Stadt- und Bezirksverwaltungsbedienstete betonen die Bedeutung partizipativer Verfahren zur Erfassung der Bedürfnisse und Präferenzen vulnerabler Gruppen. Gleichzeitig berichten sie von Widersprüchen zwischen den allgemeinen Bürger:innenpräferenzen für NbS und den alltäglichen Bedürfnissen vulnerabler Personen.

Die in Wien weit verbreitete Methode der Befragung der Bevölkerung (mittels Fragebögen) zeigt keine signifikanten Unterschiede zwischen den von vulnerablen und nicht-vulnerablen Gruppen gewünschten NbS-Typen. Der wesentliche Unterschied liegt, wie von Verwaltungsmitarbeiter:innen anerkannt, in der Art und Weise, wie vulnerable Gruppen NbS nutzen und zu welchen Zeiten sie diese benötigen. Interviews deuten darauf hin, dass die Repräsentation der unterschiedlichen und teils widersprüchlichen Nutzungsweisen vulnerabler Gruppen in Planungsprozessen eine Herausforderung bleibt. Einerseits erkennt die Verwaltung einstimmig an, dass vulnerable Gruppen oft nicht an diesen Prozessen teilnehmen. Andererseits neigen Stadt- und Bezirksverwaltungen dazu, die Präferenzen und Bedürfnisse dieser Gruppen in den Planungs- und

Umsetzungsprozessen zu „antizipieren“. Dieser Ansatz birgt das Risiko, hitzegefährdete Gruppen zu stereotypisieren oder fälschlicherweise zu verallgemeinern und somit ihre spezifischen Vulnerabilitäten und damit verbundenen Bedürfnisse zu verkennen. Um das zu vermeiden, schlagen Verwaltungsmitarbeiter:innen und das UrbanHeatEquality Projektteam vor, groß angelegte sozialräumliche Analysen in Planungsprozessen zu verstärken, um die alltägliche Nutzung von Grünflächen durch vulnerable Gruppen besser zu verstehen. Die Umsetzung von Beteiligungsformaten, die hitzegefährdete Gruppen direkt in NbS-bezogene Planungsprozesse einbeziehen, wäre eine weitere Möglichkeit, ihre Interessen angemessen zu vertreten und gleichzeitig kollektive Lern- und Empowermentprozesse zu stärken sowie zur Demokratisierung von Entscheidungen beizutragen.

➤ Unterschiedliche Auswirkungen städtischer Hitze auf verschiedene soziale Gruppen und mehrfache Vulnerabilitäten

Städtische Hitze hat unterschiedliche Auswirkungen auf verschiedene soziale Gruppen. In der qualitativen Projektstudie wurden zunächst elf hitzegefährdete Gruppen identifiziert. Darüber kam das theoretische Konzept von mehrfachen Vulnerabilitäten, das die intra- und interpersonellen Überschneidungen von Vulnerabilitäten in einer Person hervorhebt, zur Verwendung. Die UrbanHeatEquality Ergebnisse legen dabei nahe, dass mehrfache Vulnerabilitäten eher die Regel als die Ausnahme sind: Bei 80% der vulnerablen Personen, die an unserer Forschung teilnahmen, war mehr als ein Vulnerabilitätsfaktor gegeben und ausschlaggebend für ihre Gefährdung gegenüber Hitze. Menschen mit dieser intersektionalen Vulnerabilität sind oft hitzegefährdet, aber Hitze wirkt sich auch auf viele andere Menschen negativ aus, z. B. auf diejenigen, die nur wenige NbS in ihrer Nähe haben, oder auf diejenigen, die wenig Wissen über kühlende Strategien und Infrastrukturen haben.

In Summe sollte besonderes Augenmerk auf Menschen gelegt werden, die als mehrfach vulnerabel gegenüber Hitze gelten und mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert sind, da sich mehrere Faktoren in einer Person gegenseitig beeinflussen und verstärken können. Was Ungleichheiten im Zusammenhang mit städtischer Hitze betrifft, so zeigen die Projektergebnisse, dass die Hitze bestehende Ungleichheiten aufdeckt und neue Ungleichheiten schafft. Darüber hinaus sind bestimmte Vulnerabilitätsfaktoren, wie Obdachlosigkeit oder soziale Isolation während Hitzewellen, noch zu wenig erforscht.

➤ Unterschiede und Parallelen in den Wahrnehmungen, Erfahrungen und Anpassungsstrategien bezüglich Hitze und NbS bei vulnerablen Gruppen

Die befragten hitzegefährdeten Menschen in Wien nehmen Hitze und NbS unterschiedlich wahr, aber es gibt einige Gemeinsamkeiten: Hitze in der Stadt und in der eigenen Nachbarschaft wird von den meisten Befragten mit negativen Eigenschaften und Merkmalen in Verbindung gebracht. Bestimmte Eigenschaften von NbS werden von gefährdeten Gruppen in Wien bevorzugt, z.B. größere Bäume,

Wasserelemente, gute Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln und das Vorhandensein von verschiedenen Sitzmöglichkeiten in öffentlichen Grünräumen. Die Wahrnehmungen der hitzegefährdeten Menschen in Wien zeigen verschiedene individuelle, berufliche, soziale und gesundheitliche Probleme auf, die von den Teilnehmer:innen direkt auf den städtischen Hitzestress zurückgeführt werden. Die identifizierten Anpassungsstrategien der gefährdeten Gruppen lassen sich verschiedenen Ebenen zuordnen: individuell, wohnraumbezogen, ortsbezogen und NbS-bezogen. Einige von ihnen beziehen sich auf das persönliche Wohlbefinden und die alltäglichen Bedürfnisse, während andere sich auf die Suche nach kühlenden Infrastrukturen und kühlen Orten in der Stadt beziehen. Die Nutzung von den Cooling Zonen, die in Wien während Hitzewellen zunehmend eingesetzt werden (Stadt Wien 2022), scheint für manche hitzegefährdete Personen eine wichtigere Anpassungsstrategie zu werden. Für ältere Menschen, Menschen mit eingeschränkter Mobilität oder sozial isolierte Menschen können die Entfernungen zu diesen Einrichtungen jedoch unüberwindbar sein, wenn sie sich nur in bestimmten Stadtteilen befinden. Gleichmaßen können Außenjalousien oder NbS wie Gründächer oder Fassadenbegrünungen zwar wirksame Maßnahmen zur Kühlung des Wohnraums sein, doch fehlt vulnerablen Gruppen, insbesondere wenn sie Mieter:innen sind, oft das Wissen darüber, was rechtlich zulässig ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Vulnerabilitäten und Bedürfnisse vulnerabler Gruppen in politische Prozesse im Zusammenhang mit hitzebedingten NbS in Wien noch zu selten berücksichtigt werden. Der in diesem Projekt angewandte theoretische Ansatz von Gerechtigkeit und ihren verschiedenen Dimensionen bietet eine wertvolle Grundlage für die Untersuchung von Klimawandelanpassung und sozialer Ungleichheiten. Insbesondere im Kontext städtischer Hitze können die drei analytischen Kategorien Vulnerabilitäten, Entscheidungsprozesse (rund um NbS) und Effekte neue Perspektiven und Handlungsansätze liefern. Das große Interesse diverser Stakeholder an unseren Ergebnissen zeigt, dass eine eingehende Diskussion dieser Themen sehr wichtig ist, um gerechte und effektive Maßnahmen zu gewährleisten. Die Projektergebnisse werden weiterhin in Workshops und Diskussionen mit lokalen Entscheidungsträger:innen und Stadtplaner:innen auch nach dem Projektende ausgetauscht.

C) Projektdetails

6 Methodik

Neben der interdisziplinären Ausrichtung von UrbanHeatEquality haben die erzielten praxisnahen Projektergebnisse die Bedeutung transdisziplinärer Forschung unterstrichen. Dies geht weit über die Berücksichtigung des Fachwissens von Stakeholdern und deren punktueller Einbindung hinaus. UrbanHeatEquality widmete dem Stakeholder-Prozess daher das über die gesamte Projektlaufzeit kontinuierlich relevante Arbeitspaket **WP6**. Im ersten Stakeholder-Workshop wurde eine Stakeholder-Gruppe eingerichtet und später auf Grundlage des Feedbacks der Stakeholder sowie Kontakten aus anderen Arbeitspaketen erweitert. Die finale Gruppe bestand aus Vertreter:innen von 18 Organisationen, darunter verschiedene städtische Abteilungen (z.B. MA 18 - Stadtplanung und Stadtentwicklung), Interessengruppen (z.B. Arbeiterkammer Wien) und zivilgesellschaftlichen Organisationen (z.B. Caritas Wien).⁶ Mit ihnen wurden vier interaktive Workshops durchgeführt, wo Zwischen- und Endergebnisse präsentiert und diskutiert und einzelne thematische Aspekte des Forschungsprojekts in diversen interaktiven Formaten bearbeitet wurden (z. B. eine Expert:innengewichtung der Indikatoren für soziale Verwundbarkeit für **WP2**). Zwischen den Workshops wurde die regelmäßige Kommunikation mit den Stakeholdern aktiv aufrechterhalten, um eine stetige und gleichmäßige Beteiligung zu ermöglichen. Die Stakeholder-Gruppe unterstützte das Projektteam mit Kontakten zu Organisationen und Einzelpersonen, die an Interviews in **WP2** und **WP3** sowie dem Workshop in **WP4** teilnahmen. Weiters wurde das zielgruppenspezifische Informationsmaterial in **WP5** an ihren Ideen und Präferenzen ausgerichtet. Drei Personen aus der Stakeholder-Gruppe nahmen eine aktive Rolle in der öffentlichen Projektabschlusspräsentation im Februar 2025 ein.

In den anwendungsorientierten Teilen des Projekts verfolgte das Projekt einen partizipativen Ansatz, der sowohl Akteur:innen der Politik und Verwaltung in Wien, Planer:innen und an Planungsprozessen beteiligte Personen (**WP2**) sowie diverse hitzegefährdete Personen aus ganz Wien (**WP3** und **WP4**) integrierte. Einerseits verbesserte dieser Ansatz unsere Forschungsergebnisse und ermöglichte uns die Auseinandersetzung mit verschiedenen Facetten der Vulnerabilität in Bezug auf Hitze und NbS. Andererseits erhöhte dieses Vorgehen auch die Wahrnehmung und Integration unserer Erkenntnisse in politischen und anderen praxisrelevanten Prozessen.

WP1 basierte auf einer quantitativen und systematischen Literaturrecherche nach dem Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)-Format. Die Literaturrecherche umfasste 212 peer-reviewte

⁶ Die vollständige Stakeholder-Liste ist auf der Projekt-Website zu finden:
<https://urbanheat.boku.ac.at/stakeholder-prozess/>

Forschungsartikel. Alle Artikel befassten sich mit dem Thema der Gentrifizierung, die durch die Schaffung von grünen und blauen Räumen in urbanen Gebieten verursacht wird. Die Auswahl wurde nach folgenden Kriterien eingeschränkt: (1) Veröffentlichungen in englischer Sprache, (2) begutachtete Forschungsartikel und (3) spezifische Suchbegriffe in Titeln, Abstracts und Schlüsselwörtern. Die Stichprobengröße wurde aus den Web of Science- und Scopus-Datenbanken ausgewählt. Die Suchanfrage umfasste zwei Hauptaspekte: (1) Gentrifizierung und (2) Synonyme für NbS, die in der Literatur verwendet wurden. Für die allgemeine boolesche Suchanfrage wurden die folgenden Begriffe kombiniert: TITLE, ABSTRACT: (climate AND gentrification OR eco AND gentrification OR ecological AND gentrification OR environmental AND gentrification OR green AND gentrification OR resilience AND gentrification). Insgesamt wurden 677 Artikel gefunden.

WP2 umfasste eine Analyse von 99 politischen Dokumenten, Rechtsmaterien, politischen Strategien und Planungsdokumenten sowie angewandten wissenschaftlichen Forschungsprojekten, die in Wien entwickelt und genutzt wurden. Die politischen Dokumente und Rechtsmaterien wurden aus der Wiener Publikationsdatenbank ausgewählt. Die Suchanfrage basierte auf den Themen Klima, Grünflächen, Wohnungsmarkt, Nachhaltigkeit, Gentrifizierung, Migration und Planungsinstrumente. Zur Analyse der politischen Rahmenbedingungen wurde eine qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt, um das Bewusstsein für urbane Politiken und deren Beziehungen zu grüner Gentrifizierung in Wien zu untersuchen (Hsieh und Shannon, 2005). Die Dokumente wurden in MAXQDA anhand eines deduktiven Codierbaums analysiert, wobei die Hauptthemen regulative Planungsinstrumente, Grünflächen, soziale Verwundbarkeit, Klimaanpassung und Gerechtigkeit umfassten.

Basierend auf der Dokumentenanalyse wurde ein Interviewleitfaden generiert. Die Interviews fokussierten auf Mechanismen in den Steuerungs- und Entscheidungsprozessen der NbS-Implementierung in Wien. Dabei wurde ein besonderer Fokus darauf gelegt, wie vulnerable Gruppen in strategische Planungsprozesse auf Stadt- und Bezirksebene einbezogen werden und wie Koordinationsmechanismen innerhalb der Verwaltung zur Förderung der Implementierung von NbS beitragen. Ein weiteres zentrales Thema war die Wahrnehmung von politischen Entscheidungsträger:innen und Stakeholdern hinsichtlich der Gentrifizierungsrisiken durch Begrünungen, insbesondere im Zusammenhang mit steigenden Wohnpreisen und soziodemografischen Veränderungen. Dabei wurde auch untersucht, wie NbS-Maßnahmen in die soziale und wohnungspolitische Planung integriert und koordiniert werden, um unbeabsichtigte Folgen der Begrünung zu minimieren.

Insgesamt wurden 43 semi-strukturierte Interviews mit Politiker:innen auf Stadt- und Bezirksebene, Verwaltungspersonal (von strategisch ausgerichteten bis hin zu operativen Magistratsabteilungen, die NbS umsetzen), Akteur:innen des Wohnungsmarktes, Interessensgruppen und unabhängigen Expert:innen geführt. Die Interviews dauerten zwischen 60 und 90 Minuten, wurden anonymisiert,

transkribiert und mithilfe einer deduktiven thematischen Inhaltsanalyse in MAXQDA kodiert. Die Kodierung umfasste die Hauptkategorien Verteilung, Partizipation und Anerkennung in Bezug zu NbS Maßnahmen. Die Unterkategorien der Verteilung bezogen sich auf Hitzebelastung und die Verfügbarkeit von Grünflächen. Partizipation wurde anhand von Aspekten wie partizipativem Design, Entscheidungsmöglichkeiten und Ergebnissen von Beteiligung analysiert. Anerkennung umfasste lokale Bedürfnisse und Präferenzen von NbS, individuelle Verwundbarkeiten sowie lokale Erfahrungen und Anpassungen an Hitze. Zur Bewertung des Risikos von grüner Gentrifizierung wurden vier Hauptkategorien identifiziert: Erstens, die Erhöhung der Miet- und Immobilienpreise, die eine gesteigerte Nachfrage nach Grünflächen zur Folge hat; zweitens, soziale Aufwertungsprozesse, die zu einer verstärkten Nachfrage nach Grünflächen führt; drittens, der Zusammenhang zwischen Begrünung und steigenden Wohnpreisen; und viertens, die Anziehung bestimmter Gruppen durch Begrünung, die soziale Aufwertungsprozesse auslösen können. Für die Analyse der Begrünungsprojekte wurde weitere fallspezifisch relevante Dokumente analysiert und 11 semi-strukturierte Interviews mit Prozessverantwortlichen, Planer:innen und an den Projekten beteiligten Bürger:innen durchgeführt, die in MAXQDA anhand eines deduktiven Code-Systems ausgewertet wurden.

Des Weiteren wurde eine Hitze-Risikokarte auf Zählgebietsebene für Wien erstellt und die räumliche Verteilung von Hitze, sozialer Verwundbarkeit und der Verfügbarkeit von NbS analysiert. Daraus wurde ein Hitze-Risikoindex auf Nachbarschaftsebene für das Jahr 2020 erstellt. Die Auswahl der Indikatoren basierte auf einer Analyse aktueller wissenschaftlicher Literatur zu Vulnerabilität gegenüber Hitze (z. B. Romero-Lankao et al., 2012; Filho et al., 2017; Ellena et al., 2020; Cheng et al., 2021). Die Datenerhebung und -aufbereitung konzentrierte sich auf die Bereiche Hitzegefährdung, verschiedene Typen von NbS und soziale Verwundbarkeit. Zur Berechnung des Hitze-Risikoindexes wurden alle Indikatoren z-standardisiert. Zunächst wurden durchschnittliche Teilindikatoren für den Hitzegefährdungsindex, den NbS-Verteilungsindex und den gewichteten Index sozialer Verwundbarkeit berechnet. Anschließend wurde der gesamte Hitze-Risikoindex auf Nachbarschaftsebene als Durchschnitt der einzelnen Indikatoren ermittelt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden alle zusammengesetzten Indizes erneut z-standardisiert und in fünf Klassen unterteilt, die auf den Standardabweichungen basieren. Schließlich wurde eine Korrelationsanalyse zwischen allen Einzelindikatoren in SPSS mit Spearman-Rho durchgeführt, da diese Methode robuster als andere Korrelationskoeffizienten gegenüber Ausreißern und nicht-linearen Datenverteilungen ist, die bei räumlichen Daten häufig vorkommen.

Basierend auf der weit verbreiteten Unterscheidung zwischen individueller Sensitivität gegenüber Gesundheitsrisiken und der Fähigkeit, mit Umweltgefahren umzugehen (z. B. Cheng et al., 2021), wurde eine erste Sammlung sozialer Verwundbarkeitsindikatoren auf Zensusblock-Ebene zusammengestellt. Die Anteile der jeweiligen vulnerablen Gruppen wurden berechnet und z-

standardisiert. Diese vorläufigen Ergebnisse wurden im 1. Stakeholder-Workshop in **WP6** diskutiert und die endgültigen Indikatoren (siehe **Tabelle 2**) danach von den Stakeholdern gewichtet. Die Expert:innen wurden gebeten, 100 Punkte auf zehn Indikatoren zu verteilen. Das arithmetische Mittel aller Bewertungen wurde für die endgültige Gewichtung herangezogen.

Tabelle 2: Liste aller Indikatoren für die Hitzerisikokartierung Wiens

Risikodimension	Indikator	Jahr(e)	Quelle
Hitzegefahr	Durchschnittliche Anzahl an Hitzetagen	1991 - 2020	Geosphere Austria
	Durchschnittliche Anzahl an Tropennächten	1991 - 2020	
Verfügbarkeit und Zugang zu Grünflächen	Grünflächenfläche pro Kopf	2020	Stadt Wien – data.wien.gv.at; Statistik Austria
	Städtische Grünflächen	2020	Stadt Wien – data.wien.gv.at, Aktuelle Flächennutzungskartierung, 2020
	Sport- und Freizeitanlagen	2020	
	Ackerland	2020	
	Wälder, Grasland und Weinberge	2020	
	Gewässer	2020	Stadt Wien – data.wien.gv.at, Öffentliches Baumkataster & Straßengraph
	Durchschnittlicher Kronendurchmesser von Bäumen	2020	
	Dichte der Straßenbäume	2020	
Soziale Verwundbarkeit	Anteil der Wohnbevölkerung von 6 Jahren oder jünger (%)	2020	Statistik Austria
	Anteil der Wohnbevölkerung zwischen 6 und 19 Jahren (%)	2020	
	Anteil der Wohnbevölkerung zwischen 65 und 84 Jahren (%)	2020	
	Anteil der Wohnbevölkerung über 85 Jahre (%)	2020	
	Anteil der Wohnbevölkerung mit Pflegegeldbezug (%)	2019	

	Anteil der Alleinerziehenden-Haushalte (%)	2020	
	Anteil der Einpersonenhaushalte über 65 Jahre (%)	2020	
	Anteil der Wohnbevölkerung mit Arbeitslosenunterstützung (%)	2019	
	Anteil der Wohnbevölkerung mit Sozialhilfeleistungen (%)	2019	
	Anteil der Wohnbevölkerung mit geringem Einkommen - <20.000€ Nettoeinkommen (%)	2019	

Naturbasierte Lösungen (NbS) zur Minderung urbaner Hitze wurden als öffentliche urbane Grünflächen (z. B. Parks, Wälder, Grasland, Gewässer) sowie Straßenbäume operationalisiert. Die Exposition vulnerabler Gruppen gegenüber öffentlichen urbanen Grünflächen und Straßenbäumen wurde anhand von zwei in der Forschung häufig verwendeten Hauptindikatoren berechnet: a) der Verfügbarkeit öffentlicher urbaner Grünflächen pro Kopf und der Anzahl der Straßenbäume pro Straßenlänge sowie b) der Zugänglichkeit, approximiert durch die lineare Entfernung (Kabisch et al. 2016; Kronenberg et al. 2020). Als Pufferdistanz wurden 250 Meter gewählt, da die unmittelbare Nähe zu Grünflächen im Kontext städtischer Hitze für vulnerable Gruppen von größerer Bedeutung ist als für andere Bevölkerungsgruppen (Rigolon et al. 2024). Sie sind stärker auf das Gehen und Radfahren angewiesen, da ihr Zugang zu Autos oft eingeschränkt ist. Zudem sind ihre Wohnumgebungen häufig mit weniger Grünflächen und heißeren Stadtvierteln verbunden (Hsu et al. 2021). Daher konzentriert sich unsere Definition von Zugänglichkeit explizit auf die fußläufige Erreichbarkeit. Basierend auf einer Literaturübersicht fanden Alves et al. (2020) heraus, dass Personen über 65 Jahre eine durchschnittliche Gehgeschwindigkeit zwischen 0,6 und 1,2 m/s haben, während jüngere Altersgruppen zwischen 1,23 und 1,34 m/s liegen. Die Gehgeschwindigkeit von Kleinkindern, Kleinkindbetreuer:innen und Säuglingen (ITCs – infants, toddlers and caregivers) liegt bei ca. 0,5 m/s (Tomasi et al. 2024). Unter der Annahme einer durchschnittlichen Gehgeschwindigkeit von 0,7 m/s – basierend auf den Werten für Personen über 65 Jahren und ITCs – würde ein fünfminütiger Fußweg etwa 210 Meter betragen. Zudem verwendet die Stadt Wien eine ähnliche Distanzgrenze (250m) in ihrer Berechnung der quartiersbezogenen Zugänglichkeit zu Grünflächen unter 1 ha Größe (MA18 2015).

Auf Grundlage dieser Überlegungen wurden Daten aus der Realnutzungskartierung und dem öffentlichen Baumkataster der Stadt Wien erhoben. Für Grünflächen

wurden die folgenden Klassen verwendet: Urbane Grünflächen (bestehend aus Parks und Friedhöfen), Sport- und Freizeitanlagen im Freien, Ackerland, Wälder, Grasland und Gewässer. Die Datenaufbereitung erfolgte nach dem Ansatz von Kabisch et al. (2016): Erstens wurden in QGIS die Grünflächen um 250 Meter gepuffert und mit den Zensusblöcken verschnitten. Zweitens wurden mithilfe eines räumlichen Joins die Flächen in Quadratmetern der verschiedenen Grünflächentypen summiert. Drittens wurde für jene Zensusblöcke, die nicht vollständig von den Puffern überdeckt waren, der Anteil der überdeckten Fläche im Verhältnis zur Gesamtfläche des Zensusblocks berechnet und die zugängliche Grünfläche entsprechend angepasst. Das Baumkataster wurde wie folgt verarbeitet: Erstens wurde es auf Straßenbäume beschränkt, die von der jeweiligen Stadtbehörde verwaltet werden. Zweitens wurden der durchschnittliche Durchmesser und die Anzahl der Bäume auf Zensusblockebene aggregiert. Drittens wurde zur Berechnung der Straßenbaumdichte die Anzahl der Bäume durch die Straßenlänge der Zensusblöcke geteilt, entsprechend dem Verfahren von Smart et al. (2020).

Um in **WP3** die Innenperspektive zum Phänomen der städtischen Hitze in Wien zu erheben und zu verstehen, wie Betroffene Hitze wahrnehmen (subjektive Wahrnehmung) und damit umgehen (Handlungsstrategien), war es wichtig, das Alltagswissen vulnerabler Personen zu inkludieren und relevante biographische Erlebnisse, Probleme und Wünsche für etwaige Lösungen aus ihrer Sicht in Bezug auf Hitze in Wien zu erheben (Aldrige 2015). Dies bedingte generell eine qualitative Forschungsstrategie, die das Prinzip der Offenheit gewährleistet und Adaptionen zulässt (Przyborski & Wohlrab-Sahr 2010). Teil des qualitativen Vorgehens war es, Vulnerabilitäten und damit hitzegefährdete Gruppen in Wien im Allgemeinen zu identifizieren und nicht vorab standardisiert festzulegen. Zwar wurde auf bekannte Vulnerabilitätskriterien, wie Alter, sozio-ökonomische Benachteiligung oder chronische Erkrankungen zurückgegriffen und diese zum Ausgangspunkt genommen, um Beteiligte für die Forschung zu identifizieren. Dennoch wurden die hitzegefährdeten Gruppen selbst als erstes Ergebnis identifiziert. Zunächst wurde lediglich die ‚persönliche Betroffenheit bei Hitze in Wien‘ als einziges Auswahlkriterium und eben nicht ein bestimmtes geografisches Gebiet in Wien als Samplekriterium gewählt. Dennoch wurde auf unterschiedliche demografische, räumliche und soziale Hintergründe der Teilnehmer:innen, die potenzielle Vulnerabilitäten nahelegen, geachtet. Dies war ein herausfordernder Aspekt, insbesondere weil forschungsethische Aspekte es nicht erlauben, die Teilnehmenden im Vorfeld zu fragen, welchen vulnerablen Gruppen sie angehören (Banks et al., 2013; Hugman et al., 2011). Am Ende wurden die elf in Kapitel 4 angeführten hitzegefährdeten Gruppen identifiziert. Die Gruppenzugehörigkeit der Teilnehmenden basiert auf ihren Erzählungen und Lebensbedingungen. Darüber hinaus kann eine Person zu mehreren vulnerablen Gruppen gezählt werden – mit anderen Worten, kann sie also mehrfach vulnerabel sein.

Mit der Unterstützung unserer Stakeholder-Gruppe aus **WP6** und anderen Gatekeeper-Organisationen, wie dem Backbones Jugendverein oder der

Armutskonferenz Wien, konnten im Projekt ausreichend vulnerable Personen erreicht und Teilnehmer:innen für die qualitativen, problemzentrierten Interviews rekrutiert werden. Darüber hinaus wurde eine Cooling Zone im 20. Bezirk vom Projektteam besucht und die Anwesenden gebeten, weitere mögliche Kontakte zu nennen.

Es wurde ein Interviewleitfaden mit offenen und semi-strukturierten Fragen sowie einen Kurzfragebogen für die problemzentrierten Interviews entwickelt (Ross 2017; Witzel & Reiter 2012). Der Leitfaden enthielt Fragen zu persönlichen Erfahrungen, Gesundheitsproblemen, Anpassungsstrategien an Hitze, Hitzeinseln in der Stadt, wahrgenommene Infrastrukturen gegen Hitze (insbesondere NbS), sozialen Netzwerken und persönlichen Wünschen. Insgesamt wurden zwischen Juni und September 2023 30 qualitative Interviews mit einer Dauer von 30 bis 70 Minuten durchgeführt. Jede beteiligte Person (auch an den Fokusgruppen) erhielt einen 20-Euro-Supermarktgutschein als Anreiz und Aufwandsentschädigung für die Teilnahme. In Bezug auf ethische Fragen war dies wichtig, da wir mit vulnerablen Teilnehmenden arbeiteten, die dafür Anerkennung erhielten, dass sie ihre Geschichten offen erzählten (Aldridge 2015).

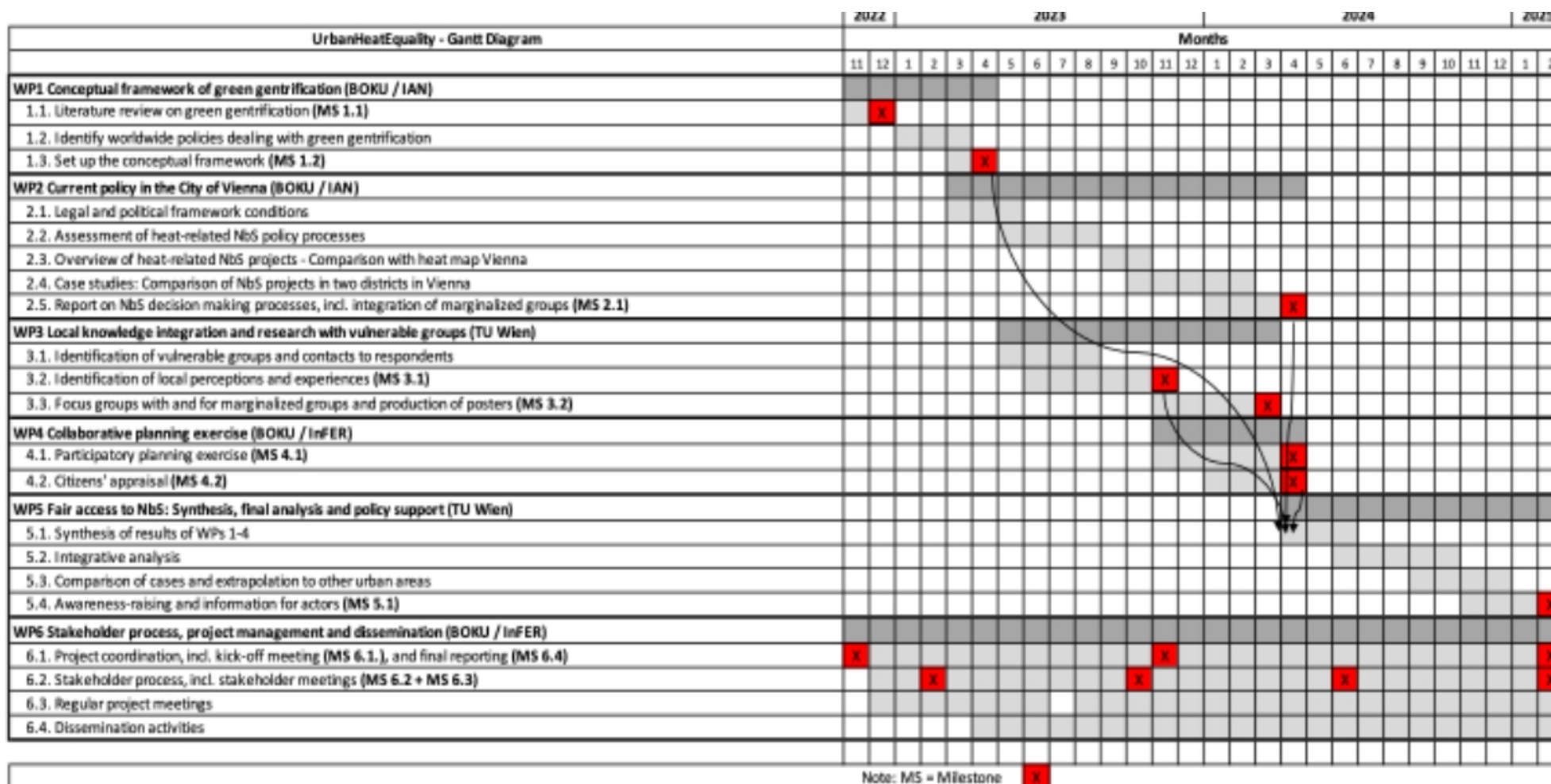
Alle 30 Teilnehmenden lebten in Wien und fühlten sich persönlich von der städtischen Hitze im Sommer betroffen. Das Durchschnittsalter der Befragten lag bei 50 Jahren, umfasste aber zehn Personen über 60 Jahre, da dies als generelles Vulnerabilitätsfaktor gilt. Ein Drittel der Stichprobe hatte ein niedriges Bildungsniveau (Pflichtschulabschluss) und lebte in schwierigen sozioökonomischen Verhältnissen. Zwei Drittel der Teilnehmenden waren Frauen. Es wurden bewusst mehr Frauen als Männer einbezogen, weil verschiedene strukturelle Benachteiligungen und Ungleichheiten, wie z. B. niedriges Bildungsniveau, Alleinerziehende, Armutsgefährdung bei Frauen (insbesondere bei älteren Frauen) stärker ausgeprägt sind (BMSGPK 2021; Statistik Austria 2019). Im Gegensatz zum Forschungsantrag wurden bei den Interviews keine Mental Maps oder andere visuelle Hilfsmittel verwendet (Dangschat & Kogler 2022). Wir haben diese Optionen allen Teilnehmer:innen angeboten, diese wollten dies aber nicht nutzen, um ihre Geschichten zu erzählen. Die Interviews fanden in der Regel im Zuhause der Befragten oder an öffentlichen Plätzen (wie in Kaffeehäusern oder Parks) statt. Außerdem wurden den Befragten angeboten, sogenannte *walking interviews* durchzuführen. Dabei konnten während eines Spaziergangs heiße oder anderweitig für das Thema relevante Orte auch gezeigt werden und damit zusätzliche Reflexionen stattfinden (Carpiano, 2009; Muhr et al., 2024). Diese Möglichkeit nutzten nur zwei Beteiligte.

Bei den zwei Fokusgruppen mit Vertreter:innen vulnerabler Gruppen wurde auf eine heterogene Zusammensetzung der Teilnehmer:innen geachtet, z.B. in Bezug auf Alter, Migrationserfahrung und sozioökonomische Situation. Die Fokusgruppen, an denen sechs Personen teilnahmen, wurden am 24.11.2023 und 01.12.2023 durchgeführt. In den Fokusgruppen führten die Teilnehmenden eine lebhaft Diskussion über ihre Anpassungsstrategien und Lösungsvorschläge für urbane Hitze. Dabei konnten kollektive Meinungsbildungsprozesse sowie die stärkere

Bezugnahme auf den eigenen Alltag identifiziert werden. Außerdem tauschten die Teilnehmenden ihre unterschiedlichen, individuellen, aber auch hitze-gruppenspezifischen Perspektiven aus, was zu gegenseitigen Wahrnehmungs- und Lerneffekten führte. Zwei Forschende beobachteten und zeichneten die verbale und nonverbale Kommunikation auf und eine Forscherin moderierte die Diskussion. Die Fokusgruppen halfen uns, ein tieferes Verständnis dafür zu gewinnen, wie verschiedene soziale Gruppen mit Hitzestress in der Stadt umgehen. Die gesamten Transkripte aus den Interviews und Fokusgruppen wurden mit Hilfe einer thematischen Analysestrategie bearbeitet. Dabei wurden offene Codes im Sinne der Grounded Theory Methodologie (Corbin & Strauss 2015) unter Verwendung der Software MAXQDA erstellt und induktive Kategorien für eine tiefergehende Analyse identifiziert. Darauf aufbauend wurden verschiedene Anpassungsstrategien, Kontextbedingungen und relevante Konzepte fall- und methodenübergreifend interpretiert. Durch diesen methodischen Zugang konnte letzten Endes auch das theoretische Konzept der mehrfachen Vulnerabilitäten in seinen Dimensionen und Facetten herausgearbeitet werden.

In **WP4** wurde ein 180-minütiger partizipativer Workshop mit 29 Vertreter:innen hitzegefährdeter Gruppen durchgeführt. Die Ergebnisse von **WP3** über die Mehrfachgefährdung durch Hitze und von **WP2** über die Berücksichtigung gefährdeter Gruppen in der NbS-Planung halfen, Teilnehmer:innen zu identifizieren und den Workshop entsprechend zu gestalten. Darüber hinaus wurden mehrere Diskussionen mit verschiedenen Stakeholdern über die Umsetzung von **WP4** im Kontext eines derzeit entwickelten NbS-Projekts in Wien geführt. Schließlich fand der Workshop im Kontext des Grünen Bandes und daher in räumlicher Nähe des Projektgebiets im 7. Bezirk statt. Der Schwerpunkt lag auf dort lebenden oder arbeitenden Menschen, die ca. zwei Drittel der Teilnehmer:innen ausmachten. Die Teilnehmer:innen wurden über verschiedene Kanäle und Organisationen rekrutiert, darunter die Armutskonferenz, der Österreichische Behindertenrat, ein Pflegeheim und ein Senior:innenzentrum im 7. Bezirk sowie eine Nächtigungseinrichtung und eine Essensausgabe für Obdachlose im angrenzenden 6. Bezirk. Der Altersdurchschnitt der Teilnehmer:innen lag bei etwa Mitte 50, wobei die jüngsten und ältesten Teilnehmer:innen 11 bzw. über 80 Jahre alt waren. Als Anreiz und Aufwandsentschädigung für die Teilnahme erhielt jede:r Teilnehmer:in einen 30-Euro-Supermarktgutschein.

7 Arbeits- und Zeitplan



8 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Tabellarische Angabe von wissenschaftlichen Publikationen, die aus dem Projekt entstanden sind, sowie sonstiger relevanter Disseminierungsaktivitäten.

Titel	Typ
"Walking interviews. Exploring urban heat on the go."	Wissenschaftliches Buchkapitel (Muhr et al., 2024, doi:10.1515/9783839471562-003)
"Just adaptation to urban heat: The spatial distribution, the representation and the recognition of the needs of vulnerable groups in nature-based solution policies"	Wissenschaftliche Publikation (Haufe et al., 2025, eingereicht)
"Taming the Green Gentrification Cycle! Evidence from the Case of Vienna"	Wissenschaftliche Publikation (Dorner et al., 2025, eingereicht)
"Multiple vulnerabilities. Adaptation strategies of vulnerable groups for urban heat stress in Vienna"	Wissenschaftliche Publikation (Kogler et al., 2025, eingereicht)
„Urbane Vulnerabilität – Urbane Resilienz. Wege zur Schaffung lebenswerter Städte der Zukunft“	ÖGZ, Das Magazin des Österreichischen Städtebundes, 06/25 (Thaler et al., 2025)
„Hitze, Stadt, Gerechtigkeit: Ergebnisse und Empfehlungen für Stadtverwaltung und städtische Akteur:innen“	Policy Brief (Muhr et al., 2025)
"Hitze, Stadt, Gerechtigkeit: Ergebnisse und Empfehlungen für Sozialorganisationen und Interessensvertretungen"	Policy Brief (Haufe et al., 2025)
„Wenn's in Wien zu heiß ist...“	UrbanHeatEquality Plakatserie (4 Plakate pro Serie) auf Basis der Forschung mit vulnerablen Gruppen in den Sprachen Deutsch, Türkisch und B/K/S, 04/2024

UrbanHeatEquality Ergebnispräsentation	Zielgruppenspezifische Präsentation für die Bezirksseniorenbeauftragten in Wien, 13.02.2025
UrbanHeatEquality Projektabschlusspräsentation	Öffentliche Präsentation an der BOKU University, 12.02.2025
„Verteilungseffekte des Klimawandels“	Webinar in Kooperation mit Projekt DISCC-AT, 28.01.2025
Klima-Talk „Hitze in der Stadt“ im Nachbarschaftszentrum 12	Zielgruppenspezifische Präsentation für das Wiener Hilfswerk, 14.10.2024
„Hitzegerechtigkeit in der Stadt“	Präsentation für das Future Problems Architectures Studio auf der Vienna Design Week, 20.09.2024
“Just Adaptation to Urban Heat: Dilemmas and possibilities for urban governance.”	Präsentation auf der 1. ICON.S Austria Chapter Conference 'Public Law and Cities' (Friesenecker et al.), Wien, 09/2024
“The Green Gentrification Cycle in Vienna, Mapping the interplay between urban greening strategies and gentrification.”	RGS-IBG Annual International Conference (Dorner et al.), London, 08/2024
“Urban planning in times of climate adaptation. Anticipating green gentrification while implementing nature-based solutions in Vienna.”	Präsentation am 36. AESOP Annual Congress (Schermer et al.), Paris, 07/2024
„Urban Heat & Vulnerable Groups: Risk Adaption & Local Knowledge in Vienna“	Präsentation am 36. AESOP Annual Congress (Haufe & Kogler), Paris, 07/2024
UrbanHeatEquality Projektpräsentation	Präsentation am 24. Österreichischen Klimatag (Muhr & Kogler), Wien, 04/2024
“Urban Heat Equality: Nature-based solutions to urban heat islands and their impacts on social equality”	Wissenschaftliches Poster für den 24. Österreichischen Klimatag (Muhr et al.), Wien, 04/2024
„Hitze in der Stadt: Wer kann es sich leisten, hier zu leben?“	Interview in Die Presse (C. Imlinger; Thaler & Muhr), 07/2023
Klima-Talk „Hitze in Ottakring“ im Nachbarschaftszentrum 16	Zielgruppenspezifische Präsentation für das Wiener Hilfswerk, 05/2023
„Portrait des Monats: Anpassung an den Klimawandel“	Smart City, Stadt Wien (Muhr)

„BOKU-Forschungsprojekt: Gemeinsam gegen die Hitze in der Stadt“	Interview in Kurier (A. Gerevini; Muhr), 06/2025
„Urban Heat Equality – Naturbasierte Lösungen für städtische Hitzeinseln und ihre Auswirkungen auf die soziale Gleichheit“	Zielgruppenspezifische Präsentation, Forum Hitze & Gesundheit, 06.05.2025, Wien (Scherhauser et al.)
„Studie von Boku und TU. Hitze im urbanem Wien auch ein soziales Problem“	Mein Bezirk Wien, 15.02.2025 (Muhr)
„Neue Lösungsansätze gegen städtische Überhitzung“	Österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen – Revisionsverband, 08.08.2023 (Anetzhuber; Muhr)
„Urban Heat Equality: Wenn es in Wien zu heiß wird – Grünraumplanung und soziale Gerechtigkeit“	Newsletter 66 Klimawandelanpassung, ein Informationsdienst des Umweltbundesamtes
„Im Heizkessel“	Interview in DATUM (P. Koren; Friesenecker & Kogler), 06/2025
„Sozialer Zusammenhalt. Zur Relevanz sozialer Netzwerke und Infrastrukturen bei Hitzewellen.“	Hitzeschutz Vorarlberg, Webinarreihe für Pflege und Soziales, 18.06.2025 (Muhr)

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.

9 Bibliografie

- Adger, W., N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
- Aldridge, J. (2015). *Participatory research: Working with vulnerable groups in research and practice*. Policy Press.
- Ali, L., Haase, A., & Heiland, S. (2020). Gentrification through green regeneration? Analyzing the interaction between inner-city green space development and neighborhood change in the context of regrowth: The case of Lene-Voigt-Park in Leipzig, Eastern Germany. *Land*, 9(1), 24.
- Alves, F., Cruz, S., Ribeiro, A., Bastos Silva, A., Martins, J., & Cunha, I. (2020). Walkability index for elderly health: A proposal. *Sustainability*, 12(18), 7360.
- Anguelovski, I., Connolly, J.J.T., Masip, L., Pearsall, H. (2018). Assessing green gentrification in historically disenfranchised neighborhoods: a longitudinal and spatial analysis of Barcelona. *Urban Geography*, 39: 458-491. doi: 10.1080/02723638.2017.1349987
- Anguelovski, I., Brand, A. L., Connolly, J. J., Corbera, E., Kotsila, P., Steil, J., ... & Argüelles Ramos, L. (2020). Expanding the boundaries of justice in urban greening scholarship: toward an emancipatory, antisubordination, intersectional, and relational approach. *Annals of the American association of geographers*, 110(6), 1743-1769.
- Anguelovski, I., Connolly, J.J.T., Cole, H., Garcia-Lamarca, M., Triguero-Mas, M., Baró, F., Martin, N., Conesa, D., Shokry, G., Pérez del Pulgar, C., Argüelles Ramos, L., Matheney, A., Gallez, E., Oscilowicz, E., López Máñez, J., Sarzo, B., Beltrán, M.A., Martinez Minaya, J. (2022). Green gentrification in European and North American cities. *Nature Communication*, 13, 3816. doi:10.1038/s41467-022-31572-1
- Arnberger, A., Alex, B., Eder, R., Wanka, A., Kolland, F., Wiesböck, L., Mayrhuber, E. A.-S., Kutalek, R., Wallner, P., & Hutter, H.-P. (2021). Changes in recreation use in response to urban heat differ between migrant and non-migrant green space users in Vienna, Austria. *Urban Forestry & Urban Greening*, 63, 127193. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127193>
- Aznarez, C., Kumar, S., Marquez-Torres, A., Pascual, U., & Baró, F. (2024). Ecosystem service mismatches evidence inequalities in urban heat vulnerability. *Science of The Total Environment*, 922, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171215>
- Banks, S., Armstrong, A., Carter, K., Graham, H., Hayward, P., Henry, A., Holland, T., Holmes, C., Lee, A., McNulty, A., Moore, N., Nayling, N., Stokoe, A., & Strachan, A. (2013). Everyday ethics in community-based participatory research. *Contemporary Social Science*, 8(3), 263-277. <https://doi.org/10.1080/21582041.2013.769618>
- Barreira, A. P., Andraz, J., & Panagopoulos, T. (2023). Perceptions and preferences of urban residents for green infrastructure to help cities adapt to climate change threats. *Cities*, 141, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104478>
- Binner, A., & Day, B. (2018). How property markets determine welfare outcomes: an equilibrium sorting model analysis of local environmental interventions. *Environmental and Resource Economics*, 69(4), 733-761.
- Black, K.J., Richards, M. (2020). Eco-gentrification and who benefits from urban green amenities: NYC's high Line. *Landscape and Urban Planning*, 204: 103900. doi: 10.1016/j.landurbplan.2020.103900.
- BMSGPK (Federal Ministry of Social Affairs, Health, Care and Consumer Protection) (2021). *Soziale Folgen des Klimawandels in Österreich*. Accessed 27.06.2023: <https://www.sozialministerium.at/Services/Neuigkeiten-und-Termine/Archiv-2022/Jaenner-2022/SozialeFolgenKlimawandel.html>
- Carpiano, R.M. (2009). Come take a walk with me: The 'Go-Along' interview as a novel method for studying the implications of place for health and well-being. *Health & Place* 15(1), 263-272. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2008.05.003>
- Cheng, W., Li, D., Lui, Z., Brown, R. (2021). Approaches for identifying heat-vulnerable populations and locations: A systematic review. *Science of the Total Environment*, 799, 149417. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.149417
- Checker, M. (2011). Wiped out by the "greenwave": Environmental gentrification and the paradoxical politics of urban sustainability. *City & society*, 23(2), 210-229
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Cucca, R., Friesenecker, M., & Thaler, T. (2023). Green gentrification, social justice, and climate change in the literature: conceptual origins and future directions. *Urban planning*, 8(1), 283-295.
- Curran, W. & Hamilton, T. (2012) Just green enough: contesting environmental gentrification in Greenpoint, Brooklyn, *Local Environment*, 17:9, 1027-1042, DOI: [10.1080/13549839.2012.729569](https://doi.org/10.1080/13549839.2012.729569)
- Cutter, S.L., Boruff, B.J. and Shirley, W.L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. In *Social Science Quarterly*, 84(2): 242-261.
- Dangschat, J. S.; Kogler, R. (2022): Qualitative Raum- und Quartiersbeobachtung. In: Baur, N.; Blasius, J. (Hrsg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. 3. Auflage; Wiesbaden: VS Springer, S. 1643-1651.
- Derickson, K., Klein, M., & Keeler, B. L. (2021). Reflections on crafting a policy toolkit for equitable green infrastructure. *Npj urban sustainability*, 1(1), 21.
- DuPuis, E. M., & Greenberg, M. (2019). The right to the resilient city: Progressive politics and the green growth machine in New York City. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 9(3), 352-363. <https://doi.org/10.1007/s13412-019-0538-5>
- Ellena, M., Breil, M., Soriani, S. (2020). The heat-health nexus in the urban context: A systematic literature review exploring the socio-economic vulnerabilities and built environment characteristics. *Urban Climate*, 34, 100676. doi:10.1016/j.uclim.2020.100676
- Filho, W.L., Echevarria, I.L., Neht, A., Klavins, M., & Morgan, E. (2017). Coping with the impacts of urban heat islands. A literature-based study on understanding urban heat vulnerability and the need for resilience in cities in a global climate change context. *Journal of Cleaner Production*, 171, 1140-1149. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.086>
- Fraser, Nancy (2009), *Scales of Justice*, New York: Columbia University Press.
- Fraser, Nancy (2013). *Fortunes of feminism. From state managed capitalism to neoliberal crisis*. London and New York: Verso
- García-Lamarca, M., Anguelovski, I., & Venner, K. (2022). Challenging the financial capture of urban greening. *Nature communications*, 13(1), 7132.
- Gould, K.A., Lewis, T.L. (2017). From green gentrification to resilience gentrification: an example from Brooklyn. *City & Community*, 17(1):12-15. doi:10.1111/cico.12283
- Hsu, A., Sheriff, G., Chakraborty, T., & Manya, D. (2021). Disproportionate exposure to urban heat island intensity across major US cities. *Nature communications*, 12(1), 2721.
- Hugman, R., Pittaway, E., & Bartolomei, L. (2011). When 'do no harm' is not enough: The ethics of research with refugees and other vulnerable groups. *British Journal of Social Work*, 41(7), 1271-1287. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/bjsw/bcr013>
- Immergluck, D., & Balan, T. (2018). Sustainable for whom? Green urban development, environmental gentrification, and the Atlanta Beltline. *Urban geography*, 39(4), 546-562.
- Kabisch, N., Strohbach, M., Haase, D., & Kronenberg, J. (2016). Urban green space availability in European cities. *Ecological indicators*, 70, 586-596.
- Kim, S. K., & Wu, L. (2022). Do the characteristics of new green space contribute to gentrification?. *Urban Studies*, 59(2), 360-380.
- Klein et al., 2020;
- Kremer, P., Hamstead, Z., Haase, D., McPhearson, T., Frantzeskaki, N., Andersson, E., Kabisch, N., Larondelle, N., Rall, E. L., Voigt, A., Baró, F., Bertram, C., Gómez-Baggethun, E., Hansen, R., Kaczorowska, A., Kain, J.-H., Kronenberg, J., Langemeyer, J., Pauleit, S., ... Elmqvist, T. (2016). Key insights for the future of urban ecosystem services research. *Ecology and Society*, 21(2). <http://www.jstor.org/stable/26270402>
- Kronenberg, J., Haase, A., Łaskiewicz, E., Antal, A., Baravikova, A., Biernacka, M., ... & Onose, D. A. (2020). Environmental justice in the context of urban green space availability, accessibility, and attractiveness in postsocialist cities. *Cities*, 106, 102862.
- Kronenberg, J., Skuza, M., & Łaskiewicz, E. (2023). To what extent do developers capitalise on urban green assets?. *Urban Forestry & Urban Greening*, 87, 128063.
- Kulavuz-Onal, D. (2011). Voicing the less heard: A review of Focus Group Methodology: Principles and Practice. *Qualitative Report*, 16(6), 1713. <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR16-6/kulavuz-onal.pdf>
- Langemeyer, J., & Connolly, J. J. (2020). Weaving notions of justice into urban ecosystem services research and practice. *Environmental science & policy*, 109, 1-14.

- Loughran, K. (2014). Parks for profit: The high line, growth machines, and the uneven development of urban public spaces. *City & Community*, 13(1), 49-68.
- MA18 (2015). STEP 2025 Thematic Concept: Green and Open Spaces. Vienna City Administration: Vienna.
- Mabon, L., & Shih, W. Y. (2018). What might 'just green enough' urban development mean in the context of climate change adaptation? The case of urban greenspace planning in Taipei Metropolis, Taiwan. *World development*, 107, 224-238.
- Meishar, N. (2018). The social aftermaths of landscape architecture: Urban parks and green gentrification. *Landscape Metropolis*, 5/2: 63-76. doi: 10.7480/spool.2018.2.3303.
- Maia, A. T. A., Calcagni, F., Connolly, J. J. T., Anguelovski, I., & Langemeyer, J. (2020). Hidden drivers of social injustice: uncovering unequal cultural ecosystem services behind green gentrification. *Environmental Science & Policy*, 112, 254-263.
- Muhr, M., Gartner, F., & Scherhauser, P. (2024). Walking Interviews. Exploring Urban Heat on the Go. In R. Kogler & A. Hamedinger (Eds.), *Interdisziplinäre Stadtforschung II. Zugänge und Methoden* (pp. 53-66). Bielefeld: Transcript.
- Oscilowicz, E., Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Triguero-Mas, M., & Cole, H. (2020). Young families and children in gentrifying neighbourhoods: how gentrification reshapes use and perception of green play spaces. *Local environment*, 25(10), 765-786.
- Oscilowicz, E., Hajtmarova, S., & Anguelovski, I. (2021). Enacting just urban green futures: Promising policy and planning tools and regulations for Europe and North America. In I. Anguelovski & J.J. (Eds.), *The Green City and Social Injustice* (pp. 295-310). Routledge.
- Palinkas, L. A., Hurlburt, M. S., Fernandez, C., De Leon, J., Yu, K., Salinas, E., Garcia, E., Johnston, J., Rahman, M., Silva, S. J., & McConnell, R. S. (2022). Vulnerable, Resilient, or Both? A Qualitative Study of Adaptation Resources and Behaviors to Heat Waves and Health Outcomes of Low-Income Residents of Urban Heat Islands. *International journal of environmental research and public health*, 19(17). doi: 10.3390/ijerph191711090
- Pearsall, H. (2012). Moving out or moving in? Resilience to environmental gentrification in New York City. *Local Environment*, 17(9), 1013-1026. <https://doi.org/10.1080/13549839.2012.714762>
- Reibel, M., Rigolon, A., & Rocha, A. (2023). Follow the money: Do gentrifying and at-risk neighborhoods attract more park spending? *Journal of Urban Affairs*, 45(5), 923-941.
- Rigolon, A., Németh, J. (2020). Green gentrification or 'just green enough': Do park location, size and function affect whether a place gentrifies or not? *Urban Studies*, 57: 402-420. doi: 10.1177/0042098019849380
- Rigolon, A., & Collins, T. (2023). The green gentrification cycle. *Urban Studies*, 60(4), 770-785. <https://doi.org/10.1177/00420980221114952>
- Rigolon, A., Collins, T., Kim, J., Stuhlmacher, M., & Christensen, J. (2024). Does gentrification precede and follow greening? Evidence about the green gentrification cycle in Los Angeles and Chicago. *Landscape and Urban Planning*, 248, 105095. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2024.105095>
- Romero-Lankao, P., Qin, H., Dickinson, K. (2012). Urban vulnerability to temperature-related hazards: A meta-analysis and meta-knowledge approach. *Global Environmental Change*, 22, 670-683. doi:10.1016/j.gloenvcha.2012.04.002
- Rosol, M. (2015). Social mixing through densification? The struggle over the Little Mountain public housing complex in Vancouver. *Die Erde: Journal of the Geographic Society Berlin*, 146(2-3), 151-164. <https://doi.org/10.12854/erde-146-13>
- Ross, K. (2017). Making empowering choices: how methodology matters for empowering research participants. *Forum Qualitative Social Research*, 18(3). <https://doi.org/10.17169/fqs-18.3.2791>
- Quinton, J., Nesbitt, L., Connolly, J. J., & Wyly, E. (2023). How common is greening in gentrifying areas? *Urban Geography*, 0(0), 1-23. <https://doi.org/10.1080/02723638.2023.2258687>
- Schlosberg, D. (2007). *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. Oxford university Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001>
- Seebauer, S., Friesenecker, M., Thaler, T., Schneider, A., & Schwarzing, S. (2024). Feeling hot is being hot? Comparing the mapping and the surveying paradigm for urban heat vulnerability in Vienna. *Science of the Total Environment*, 945, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173952>
- Sharifi, F., Nygaard, A., Stone, W. M., & Levin, I. (2021). Green gentrification or gentrified greening: Metropolitan Melbourne. *Land Use Policy*, 108, 105577. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105577>

- Smart, N., Eisenman, T. S., & Karvonen, A. (2020). Street tree density and distribution: An international analysis of five capital cities. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8, 562646.
- Stadt Wien (2022). *Vienna Heat Action Plan. For a cool Vienna*. Accessed 21.02.2025: <https://www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/4047970?originalFilename=true>
- Statistik Austria. (2019). *Datenerhebung EU-SILC 2019. Community Statistics on Income and Living Conditions*.
- Tomasi, M., Nikolopoulou, M., Giridharan, R., Löve, M., & Ratti, C. (2024). Dynamic analysis of a pedestrian network: The impact of solar radiation exposure on diverse user experiences. *Sustainable Cities and Society*, 112, 105631.
- Voelkel, J., Hellman, D., Sakuman, R., & Shandas, V. (2018). Assessing Vulnerability to Urban Heat: A Study of Disproportionate Heat Exposure and Access to Refuge by Socio-Demographic Status in Portland, Orego. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph15040640>
- Walker, G. (2012). *Environmental Justice Concepts, Evidence and Politics*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203610671>
- Witzel, A., & Reiter, H. (2012). *The problem-centred interview: Principles and practice*. Los Angeles: Sage.
- Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and urban planning*, 125, 234-244.