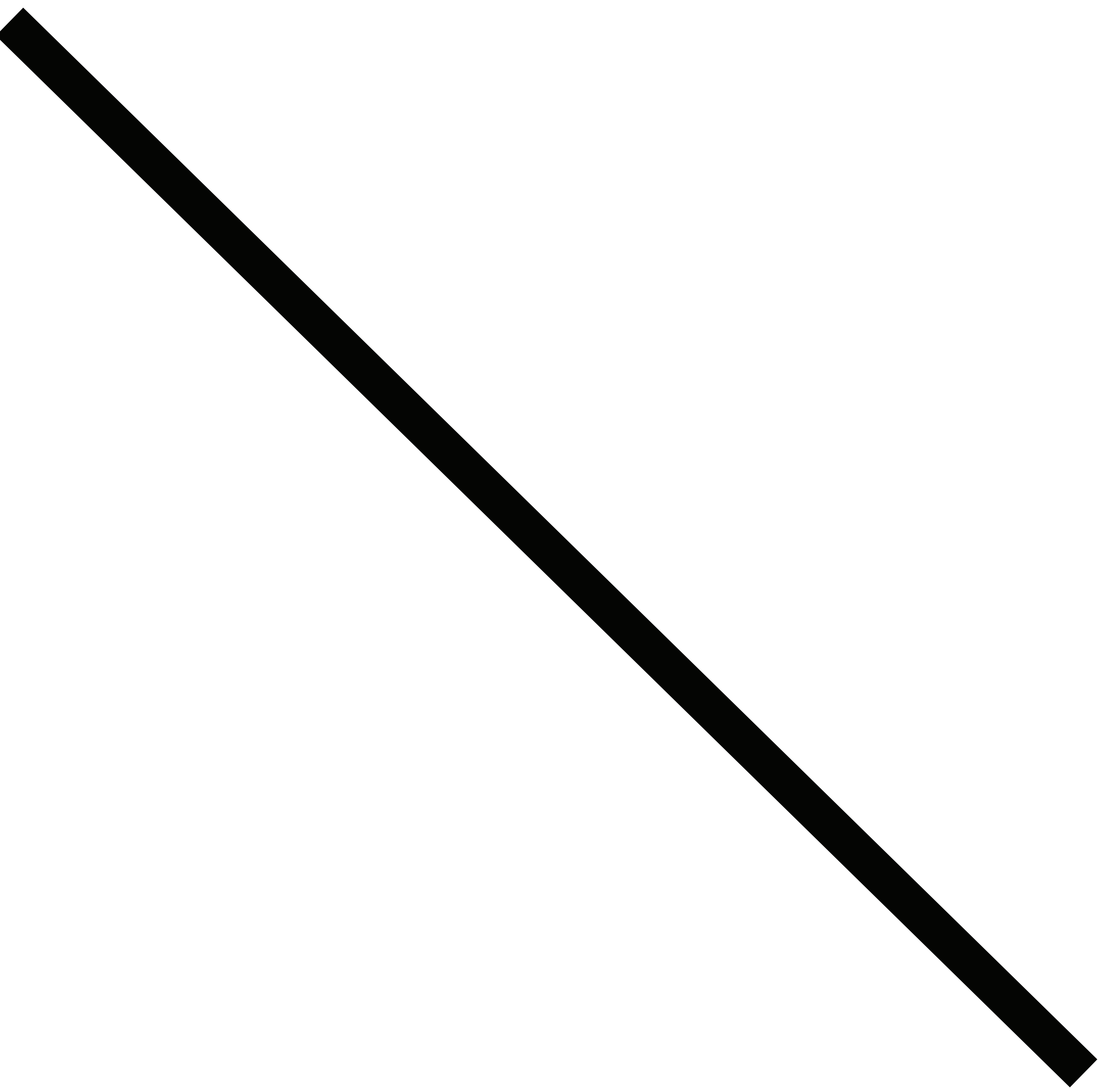
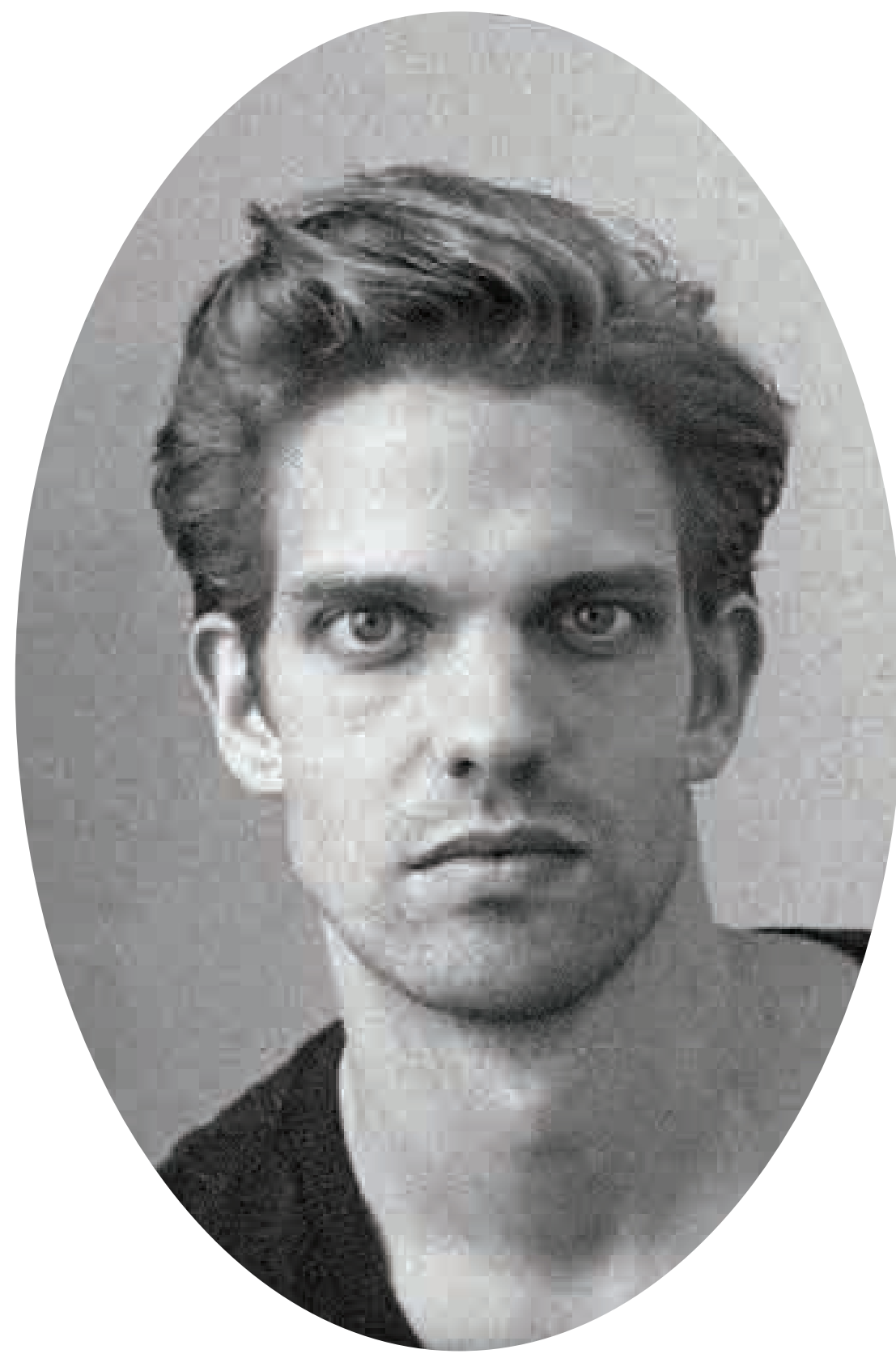




СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ

ОСНОВАНІЙ НА ЗНАННЯХ ТА
СПІВПРАЦІ



Bodo Neuss
Teaching Assistant



Yevheniia Berchul
Research Associate



Franka Goth
Student Assistant



Olaf Mumm
Deputy Head



Sina Rudolf
Project Coordinator
Future City



Alexander Czeh
PHD candidate



Prof. Dr. Vanessa Carlow
Director



Dr. Katja Knecht
Research Associate



Dr. Deepank Verma
Research Associate



Alexander Forsch
Lecturer



Dr. Esteban Munoz
UCFL General Manager



Marco Mehlin
Lecturer



Tarek Elias
Student Assistant



Anna Lux
Executive Director,
Future City



Dakhane Sarvesh Rajendra
Student Assistant



Daniel Grenz
Head Team Teaching



Mohamed Ebrahim Makni
HiWi



Ryan Zeringue
Research Associate



Deniz Aydogdu
Student Assistant



Laura Haegner
Student Assistant



Benjamin Fowler
Taching Assistant



Prof. Dr. Jesus Lara
Fulbright Professor



Tobias Kühn
AdministratOr



Jan huth
Student Assistant



Grace Abou Jaoude
Research Associate



Benedikt Herz
Teaching Assistant



Michelle Chasseur
PHD candidate



Diana Felber
Lecturer



Florian Liedtke
Phd Candidate

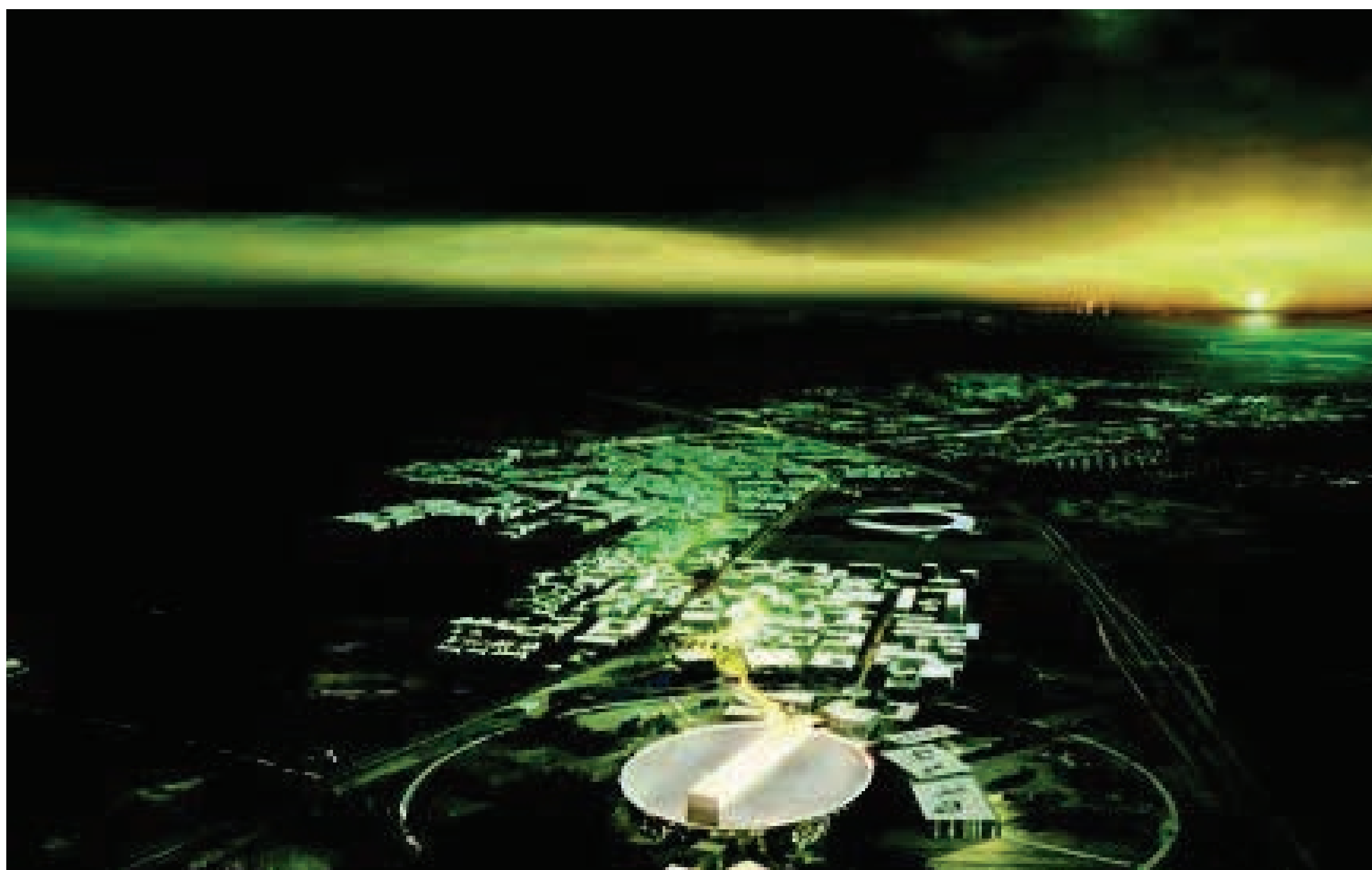


Jana Peters
HiWi

ПРАКТИКА Vanessa Carlow



City between Forest and Ocean
Dakar, SN



Science Village
Lund, SE



Library Nordvest
Copenhagen, DK



Neues Gartenfeld
Berlin, DE



Nørreport Station
Copenhagen, DK



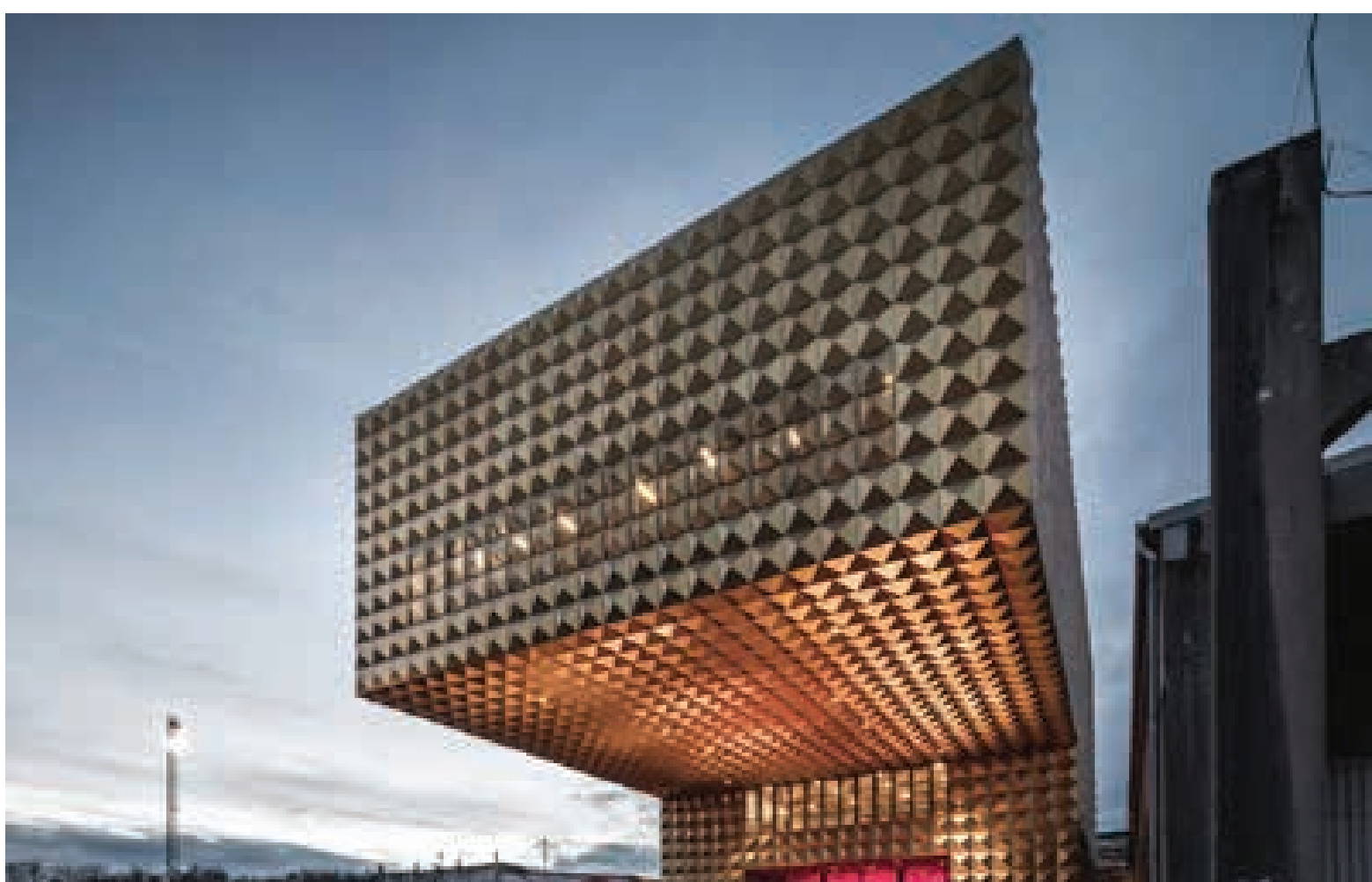
Magic Mountains
Chongqing, CN



Smart City Stations
Hamburg, Berlin, DE



Rapid Housing Prototypes
Dakar, SN



Rock Museum
Roskilde, DK



Bahnhofsvorstadt
Bremen, DE



North Harbour
Copenhagen, DK



Adidas Meet& Eat
Herzogenaurach, DE



House for Dance
Bordeaux, FR



North Campus,
Copenhagen, DK



Vestervoldgade
Copenhagen, DK



Israel Platz
Copenhagen, DK

НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Урбанізація

Стала мобільність

Людиноорієнтований
дизайн

Пост-цифрова участь

Адаптація до зміни клімату

Просторовий ШІ

Місто:Країна

СТІЙКА МОБІЛЬНІСТЬ
на шляху до кліматичної
нейтральності
Інклюзивні та кліматично
адаптовані дорожні мережі!!

ШІ-АНАЛІЗ ПРОФІЛІВ ДОРІГ

- Автоматизоване створення профілів доріг для всієї міської території з використанням даних лазерного сканування.
- Семантичне порівняння між вулицями та запис додаткової інформації, наприклад, висоти будівель та дерев.

Publikationen

- Verma D, Mumm O and Carlow VM (2023) Generating citywide street cross-sections using aerial LiDAR and detailed street plan. Sustainable Cities and Society 96: 104673. DOI: 10.1016/j.scs.2023.104673

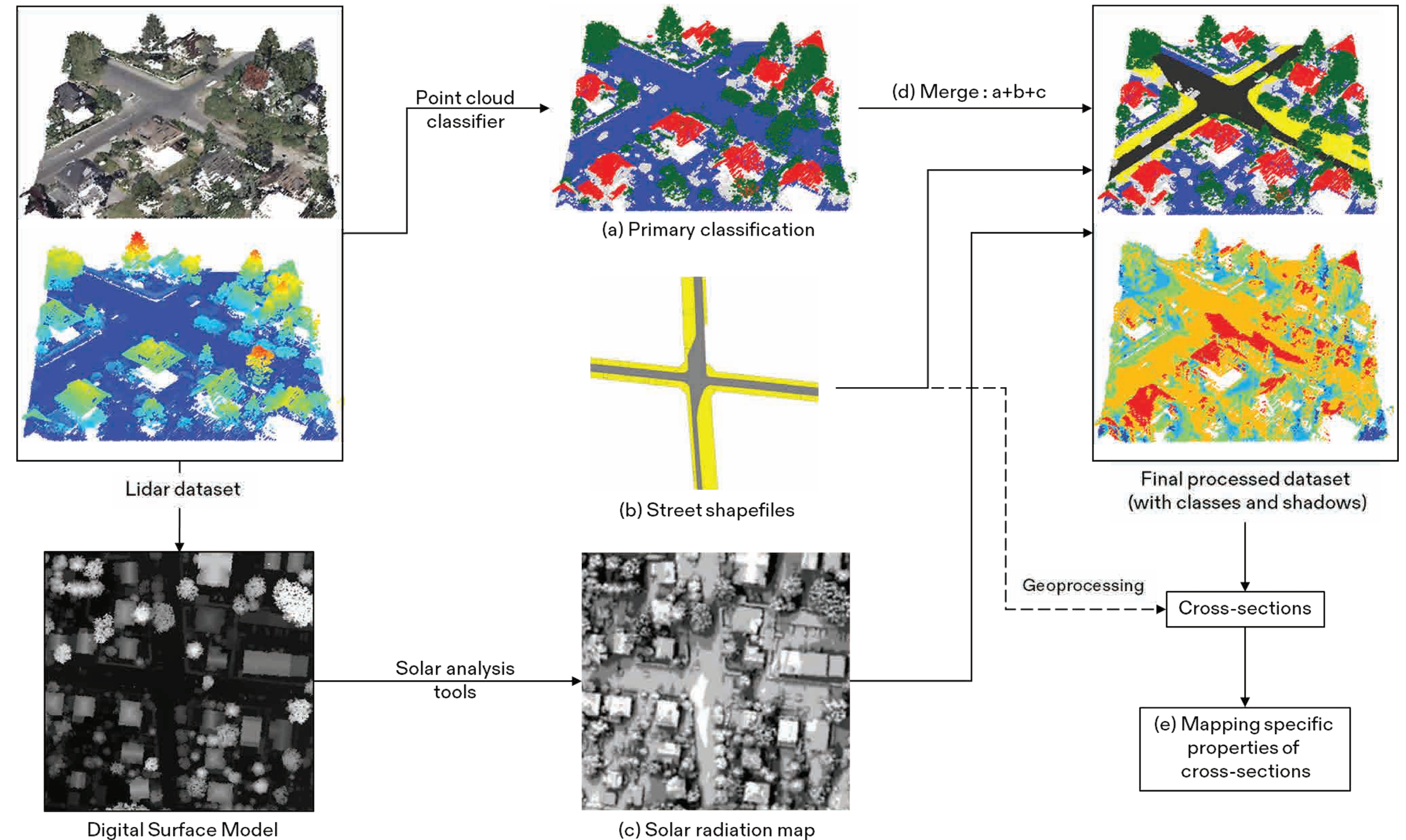
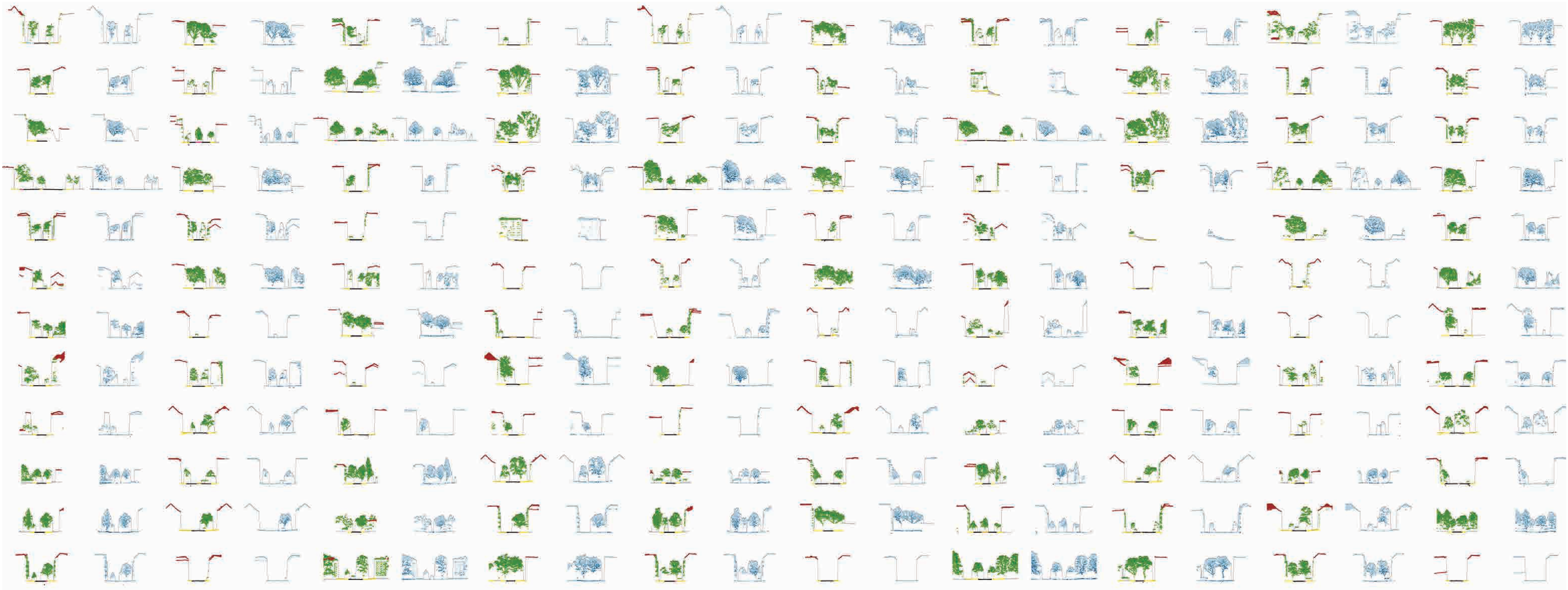


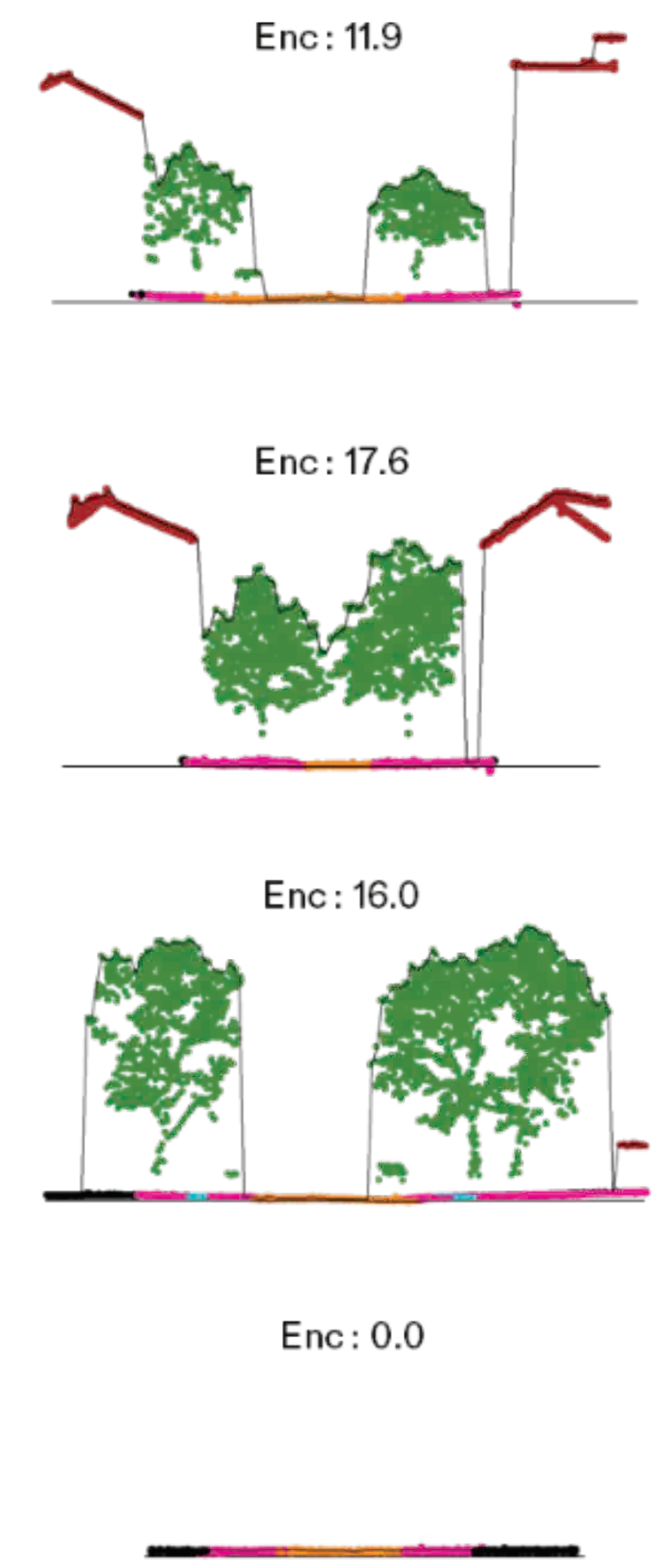
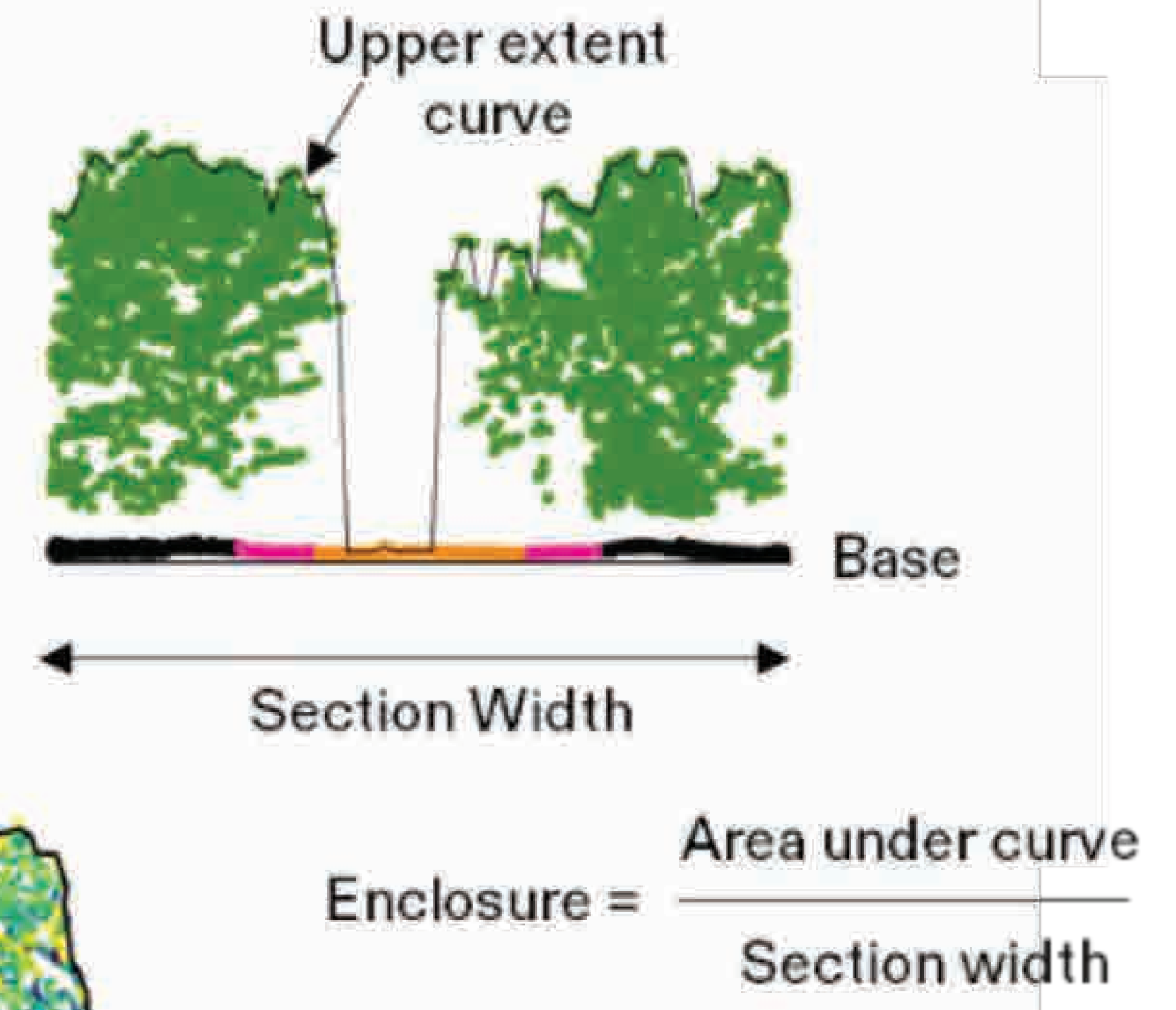
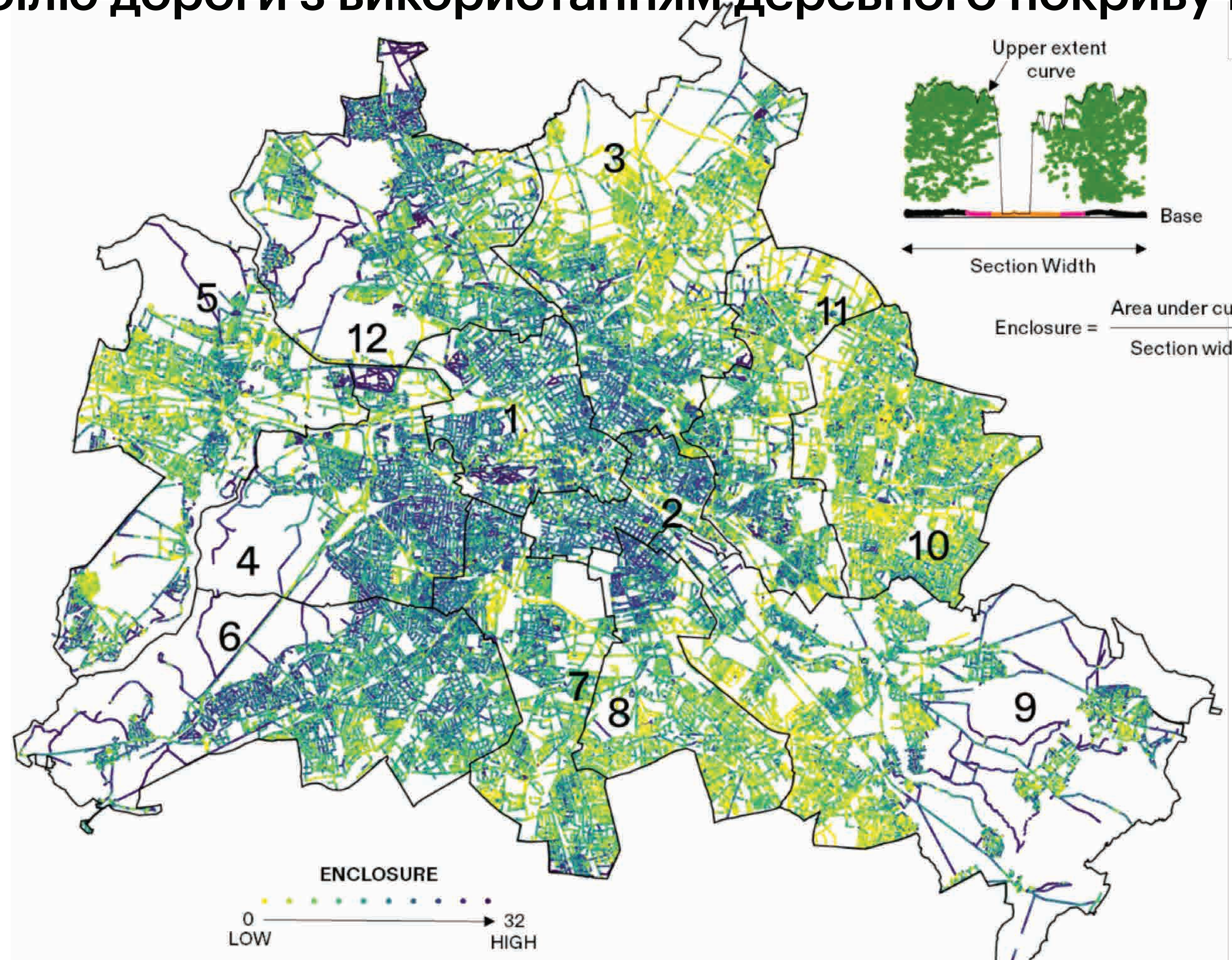
Abbildung: Methodik zur Erstellung von Straßenprofilen unter Verwendung von LiDAR-Datensätzen

Аналіз профілю дороги за допомогою ШІ на основі даних лазерного сканування



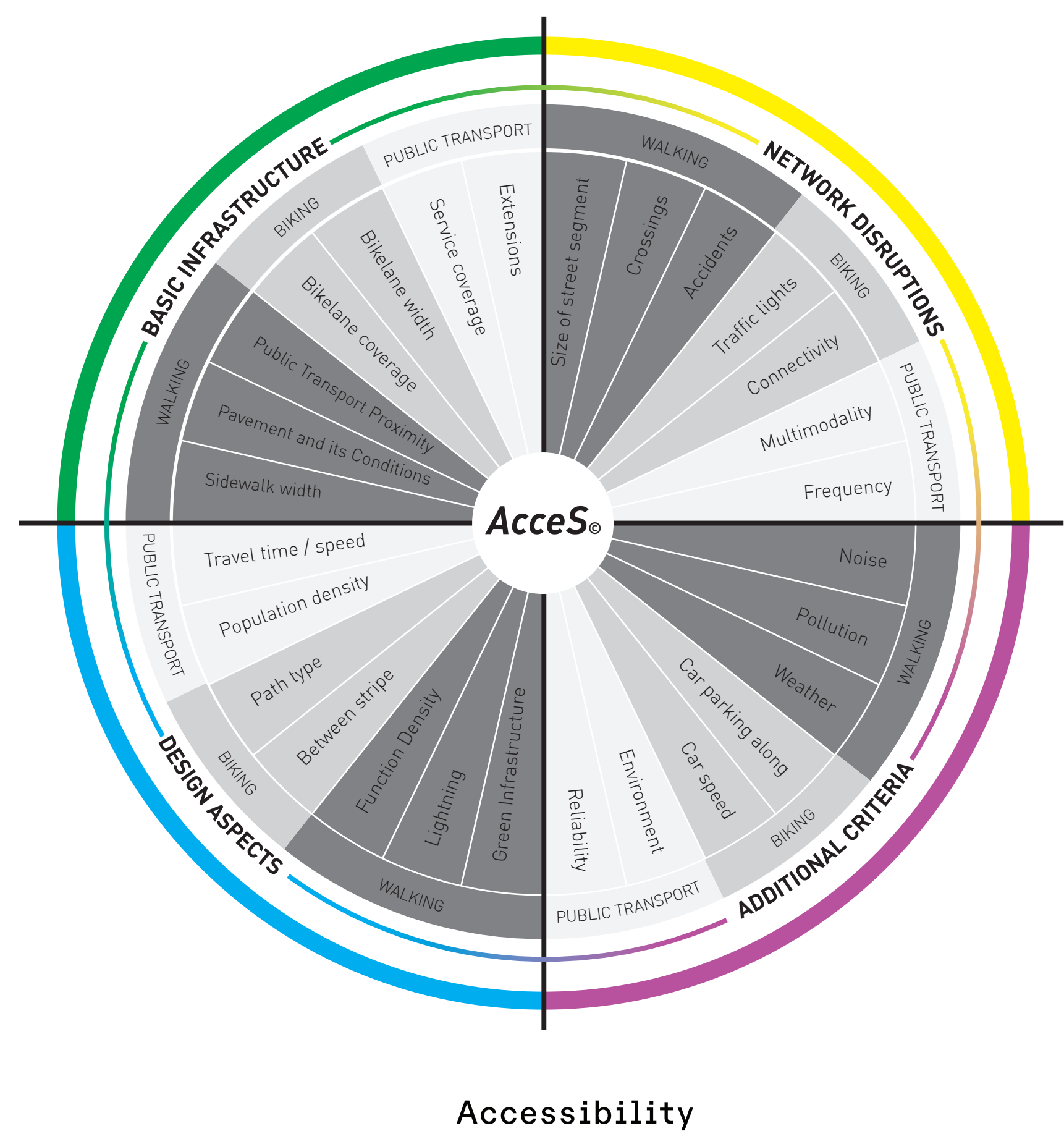
Generated street cross-sections at random locations in Berlin

Аналіз профілю дороги з використанням деревного покриву ШІ (Додаток)



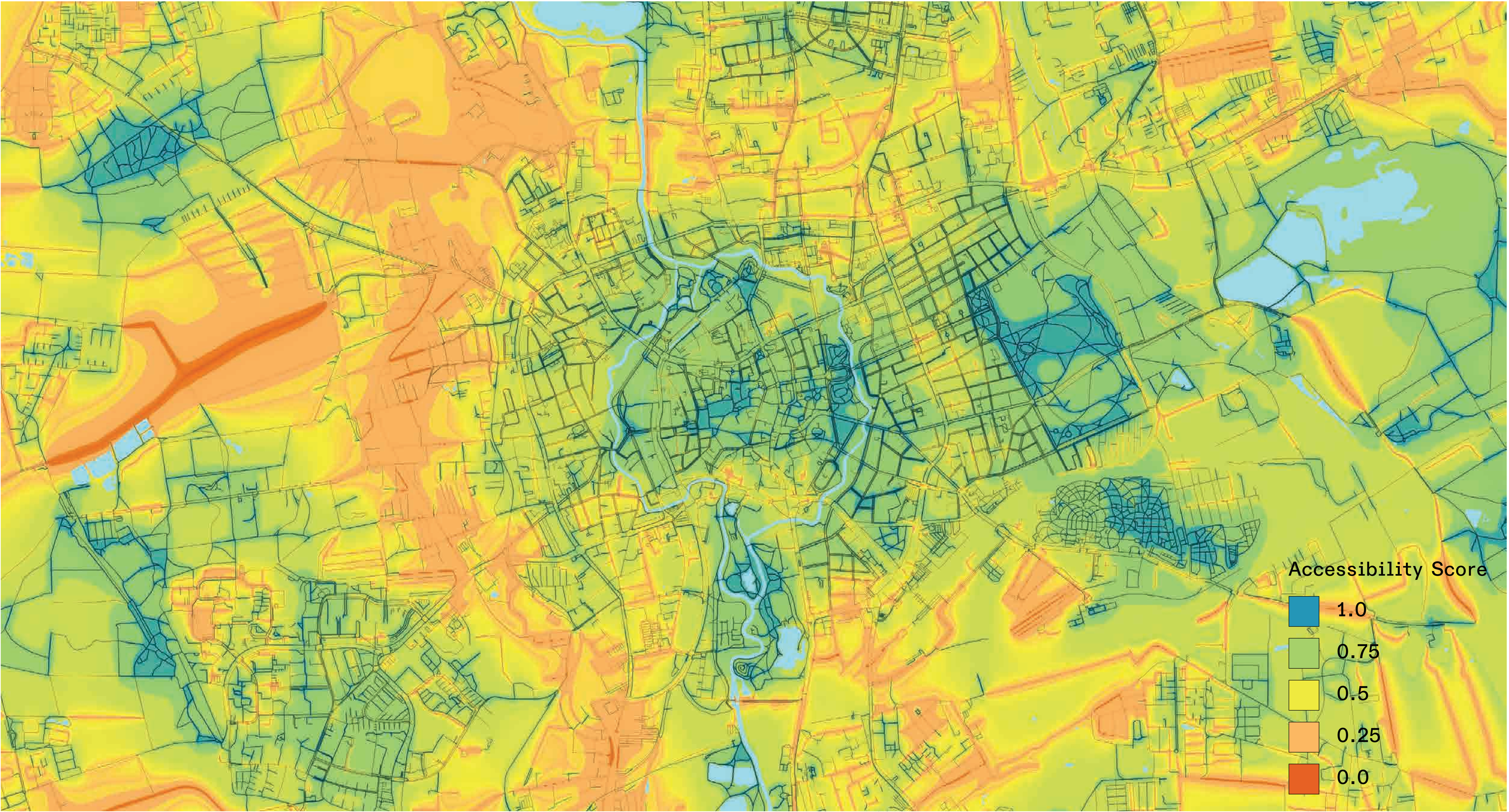
Berlin

ОЦІНКА ДОСТУПНОСТІ



Publikationen

- Mumm O, Murad M and Carlow VM (2024) Accessibility Score – Data analytics for the holistic assessment of urban mobility networks and the case of Braunschweig. EBP: Urban Analytics and City Science. DOI: 10.1177/23998083241261100.
- Tempelmeier, N., Rietz, Y., Lishchuk, I., Kruegel, T., Mumm, O., Carlow, V. M., Dietze, S., & Demidova, E. (2019). Data4Urban-Mobility: Towards Holistic Data Analytics for Mobility Applications in Urban Regions. DOI: 10.1145/3308560.3317055

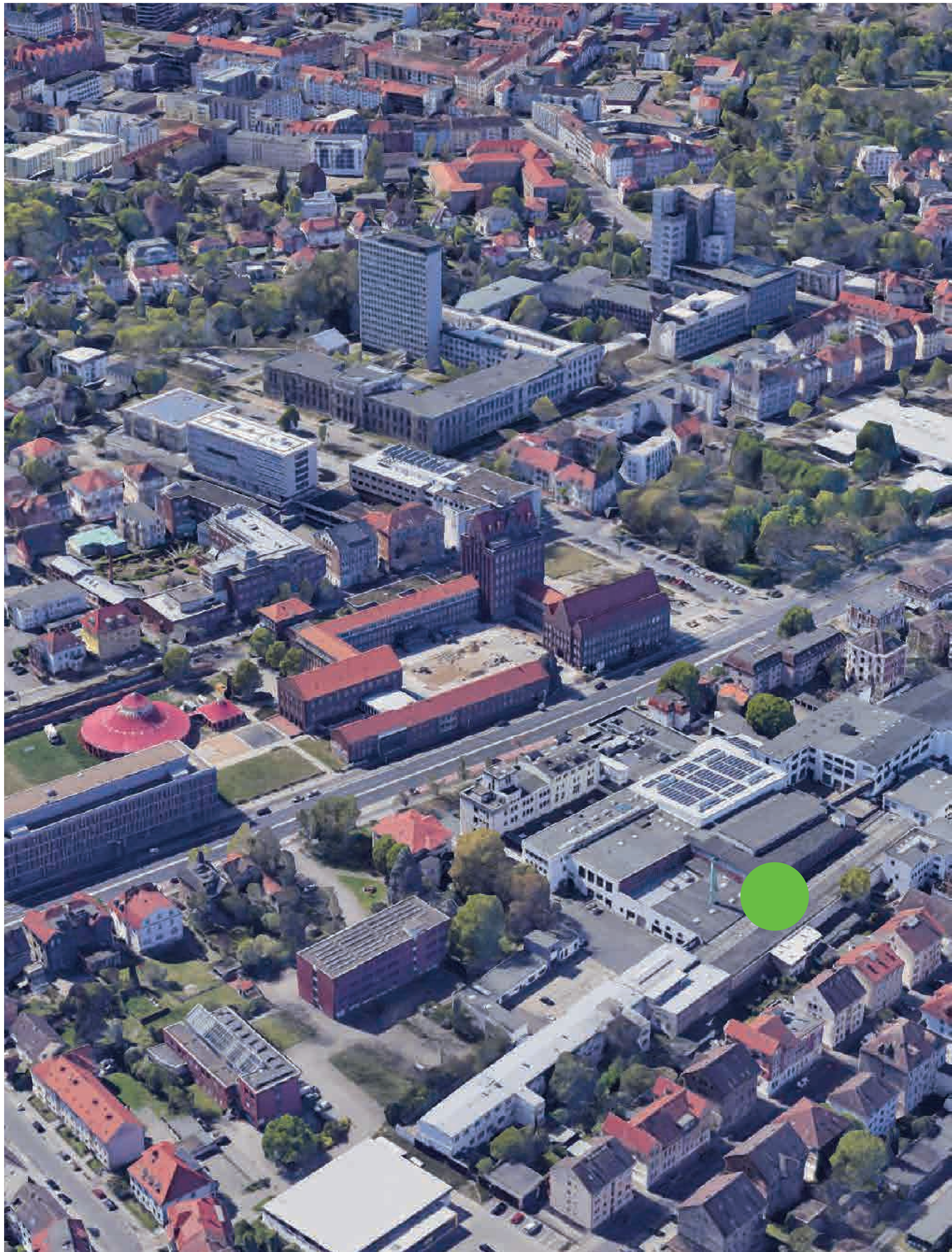


© SpACE Lab at ISU, TU Braunschweig



МІСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО
ТА
ПРОМИСЛОВИЙ СИМБІОЗ
для сталого створення
вартості та розвитку!

Національна пивоварня Jürgens



© Google GeoBasis-DE/BKG, earth.google.com (Accessed 17.06.2022)

Продукт

Пиво та послуги (напр., служба доставки, розливне відділення, курси пивоваріння,...)



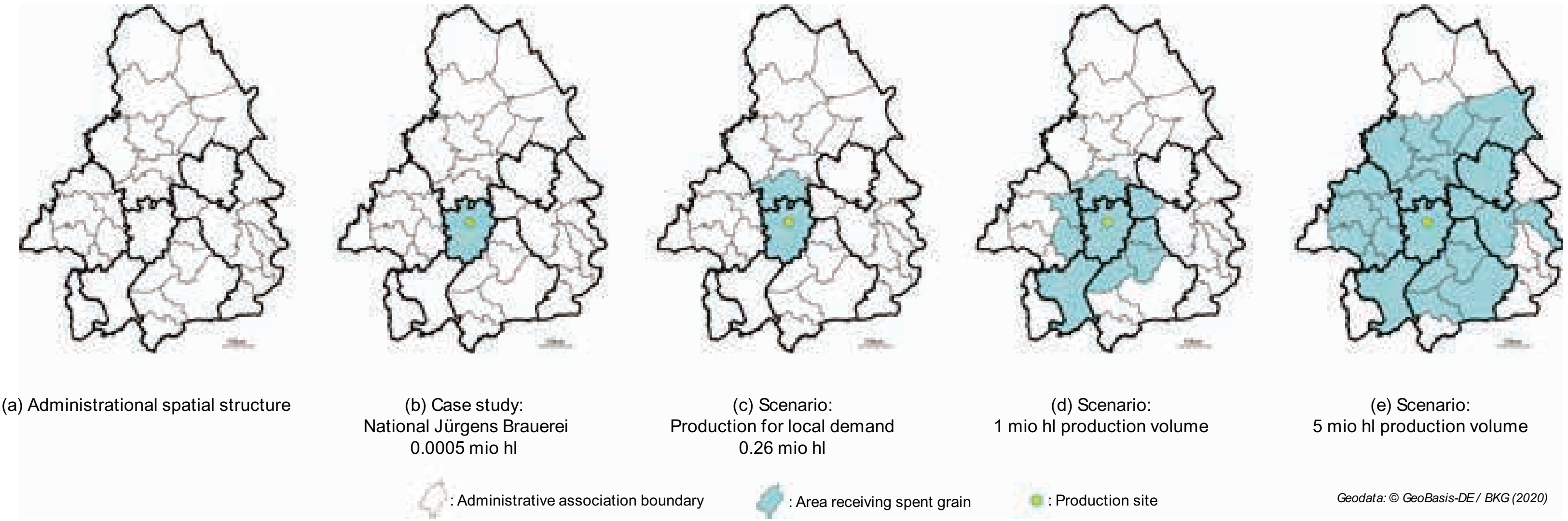
© A. Zahn/National Jürgens Brauerei GmbH

Відпрацьоване зерно

Використання ресурсів (напр., на корм тваринам, борошно,...)



© Blonder1984, CC BY-SA 3.0.

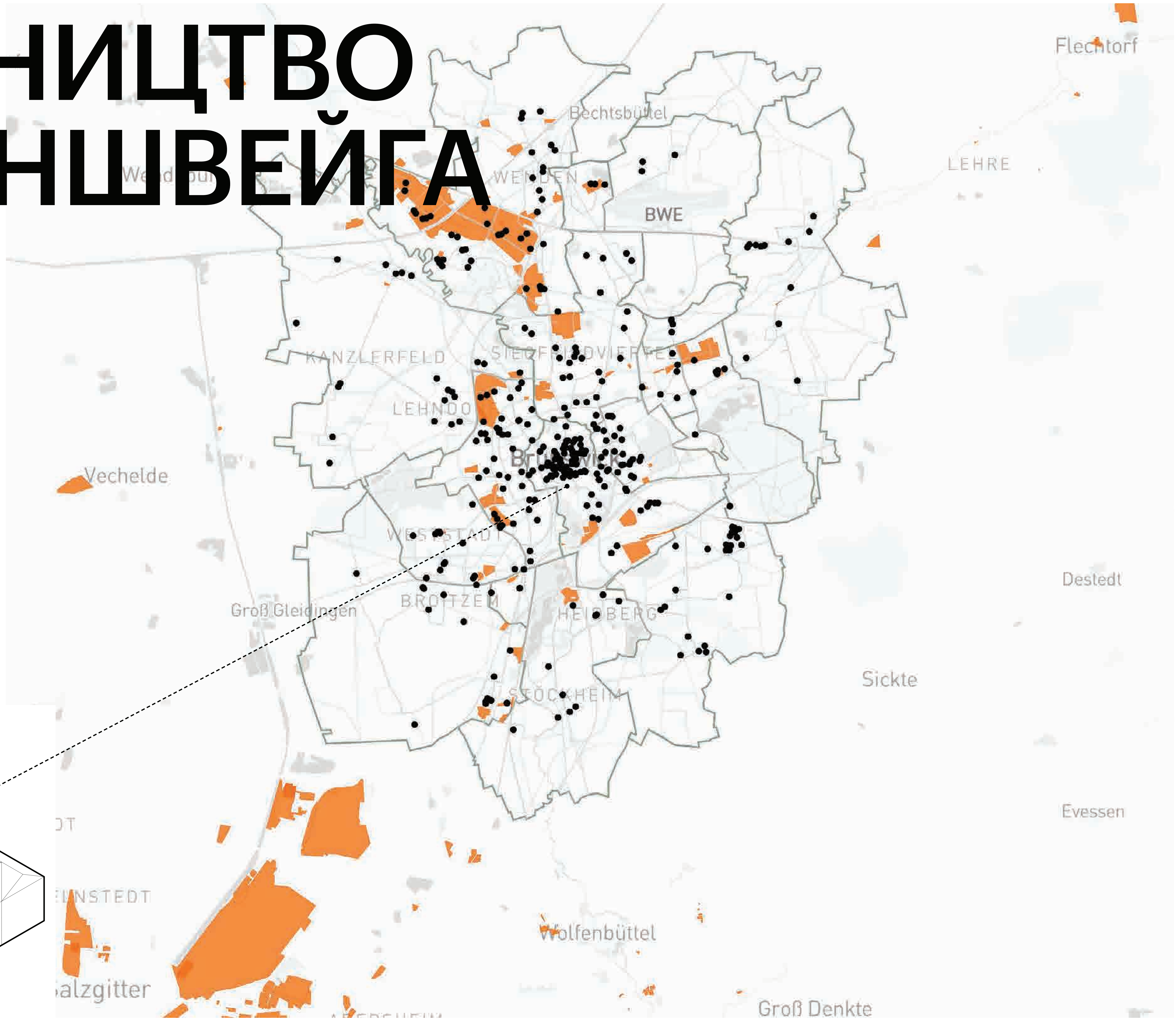
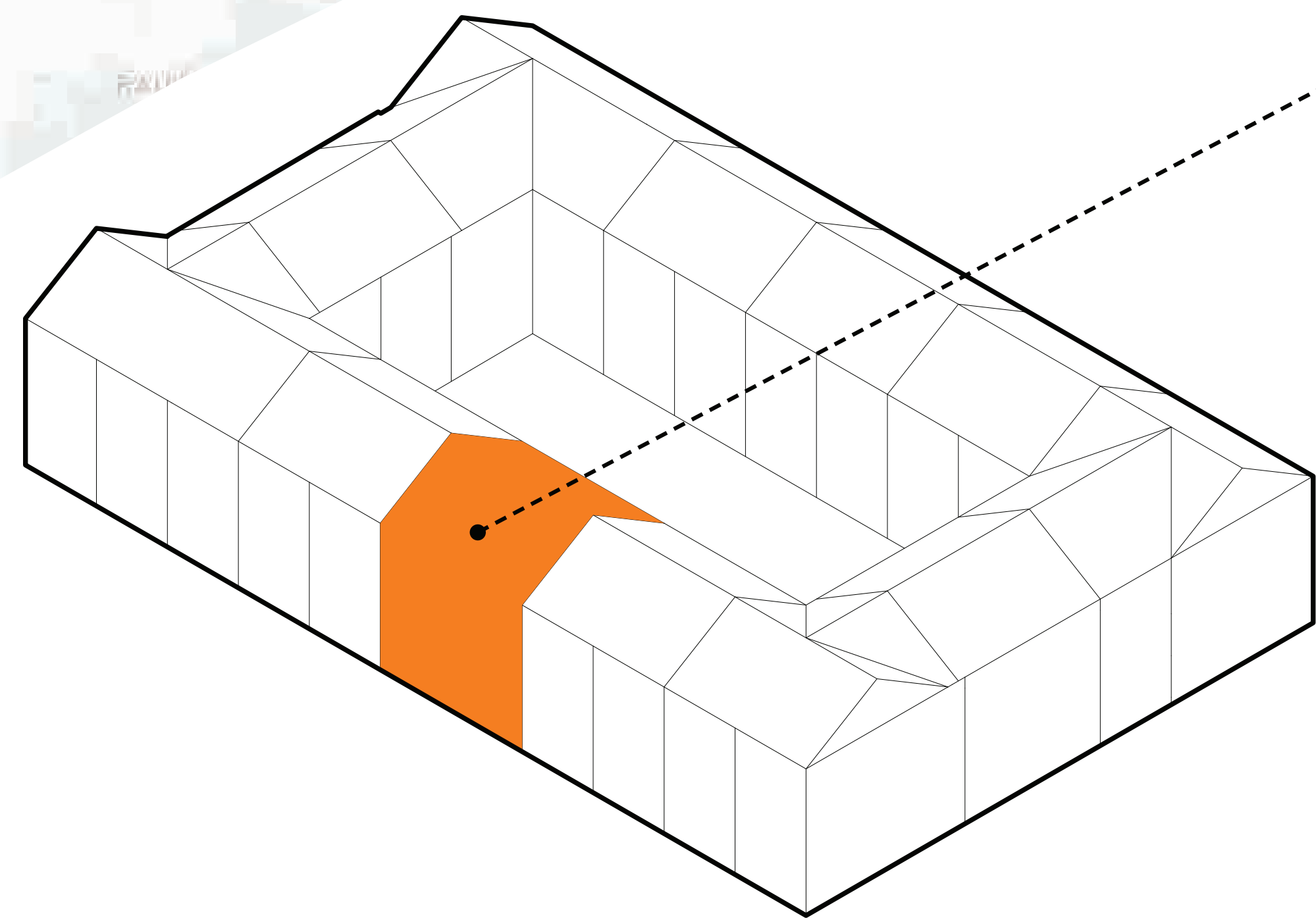
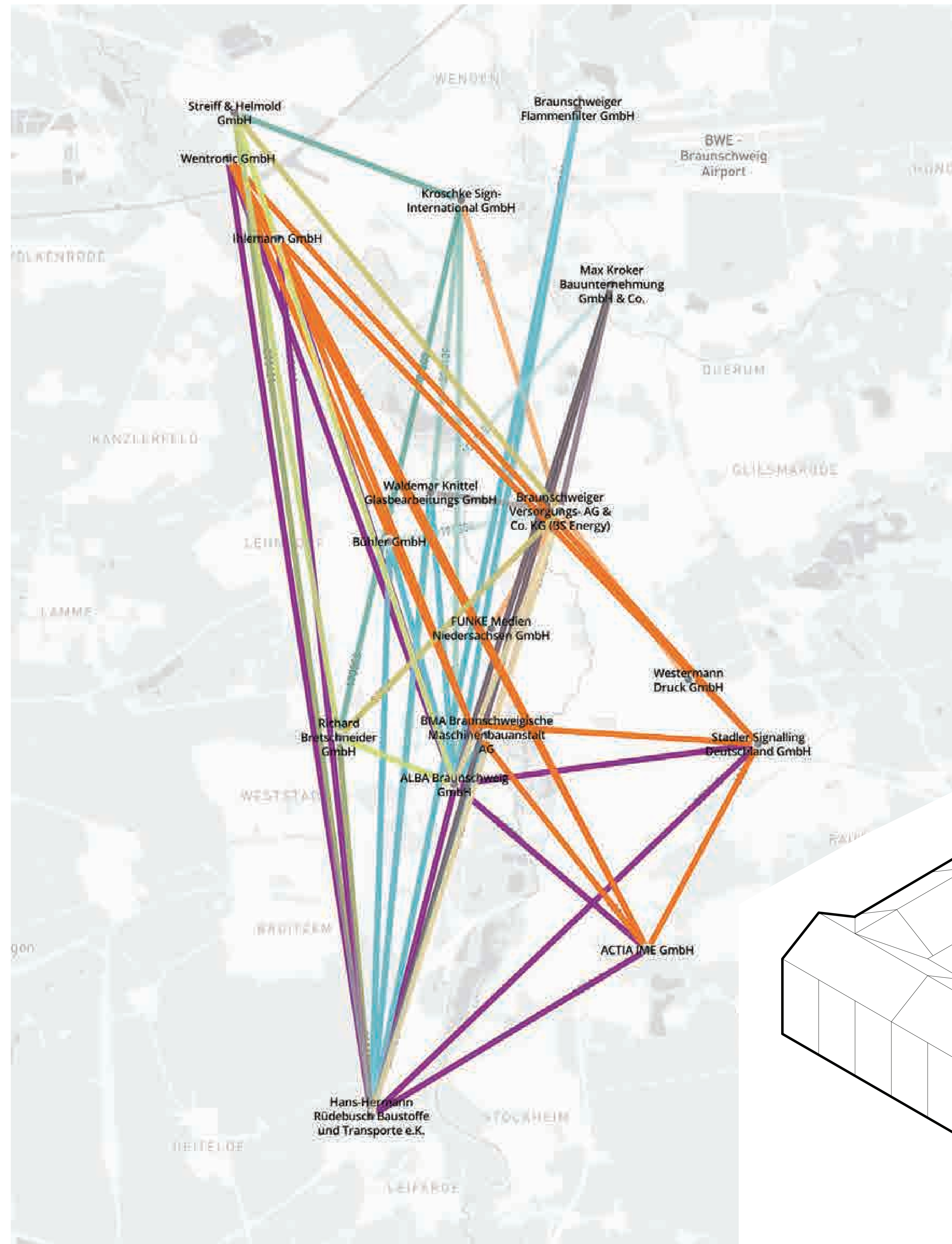


Сценарії різних розмірів пивоварних заводів для розширення регіону приймання для пивної дробини як корму для тварин на основі обсягів виробництва та відповідної кількості тварин в адміністративних одиницях регіону Брауншвейг.

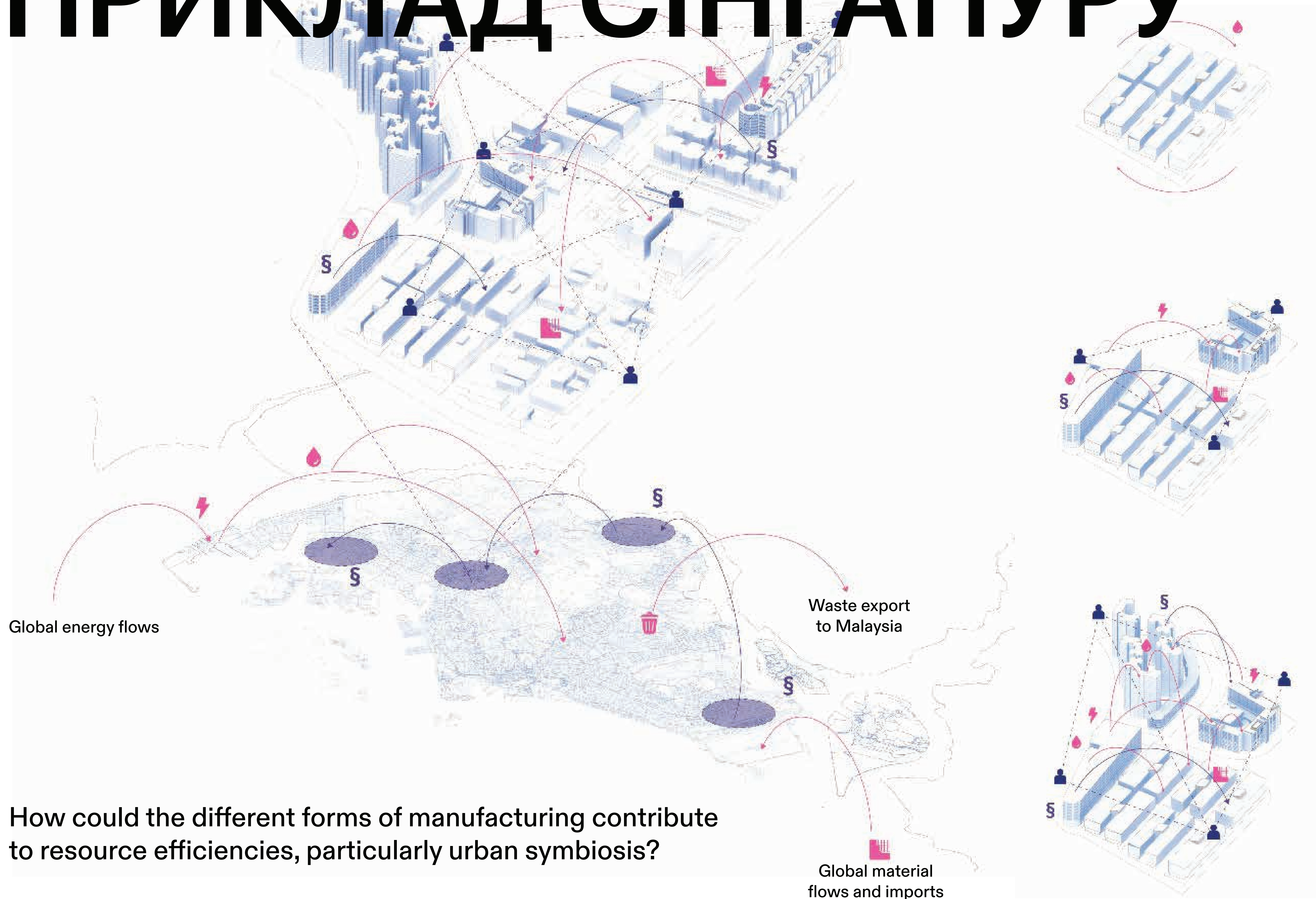
Source: Juraschek, M. (2022). Analysis and Development of Sustainable Urban Production Systems. Springer.



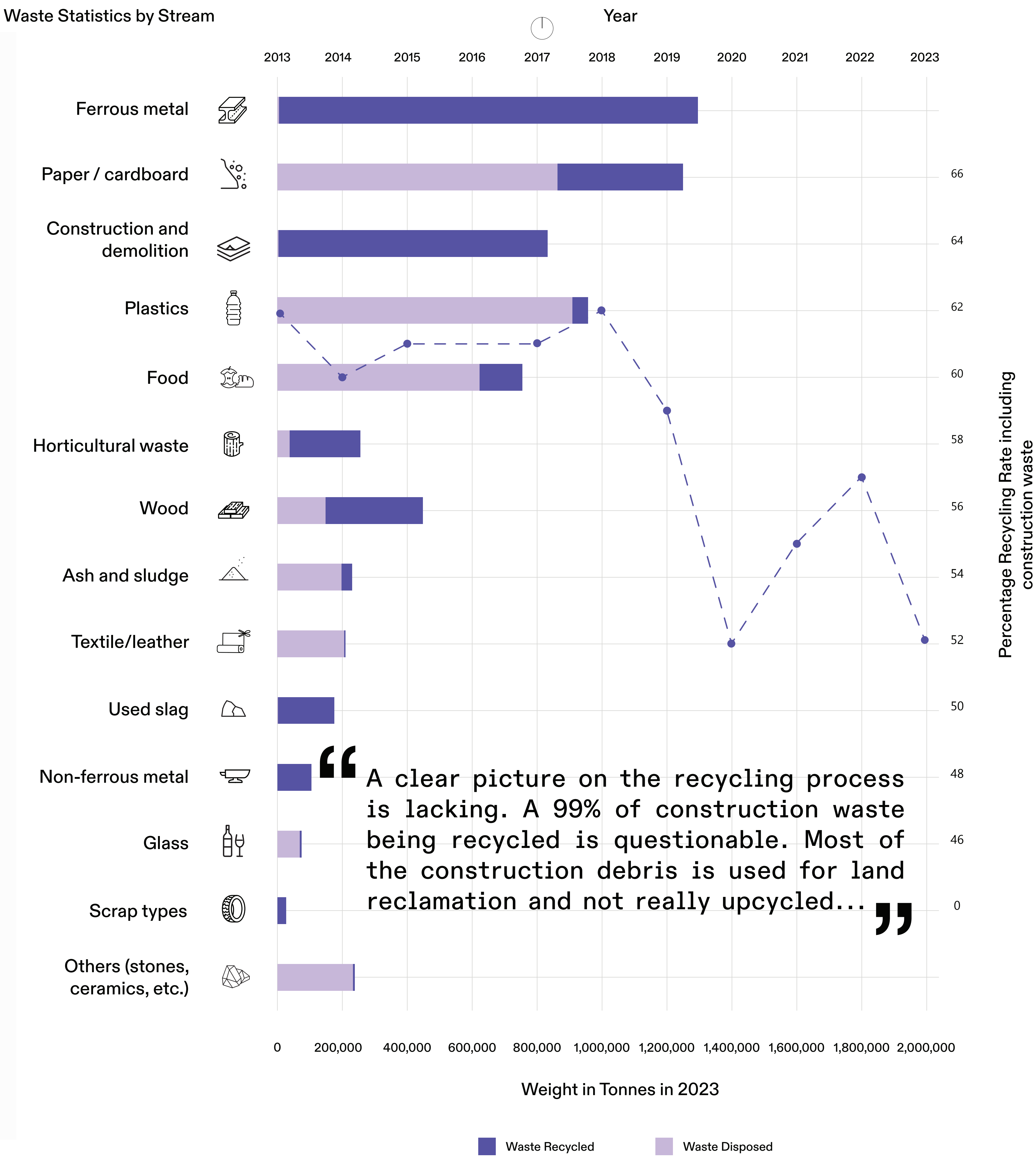
МІСТО І ВИРОБНИЦТВО ПРИКЛАД БРАУНШВЕЙГА



МІСТО І ВИРОБНИЦТВО ПРИКЛАД СІНГАПУРУ

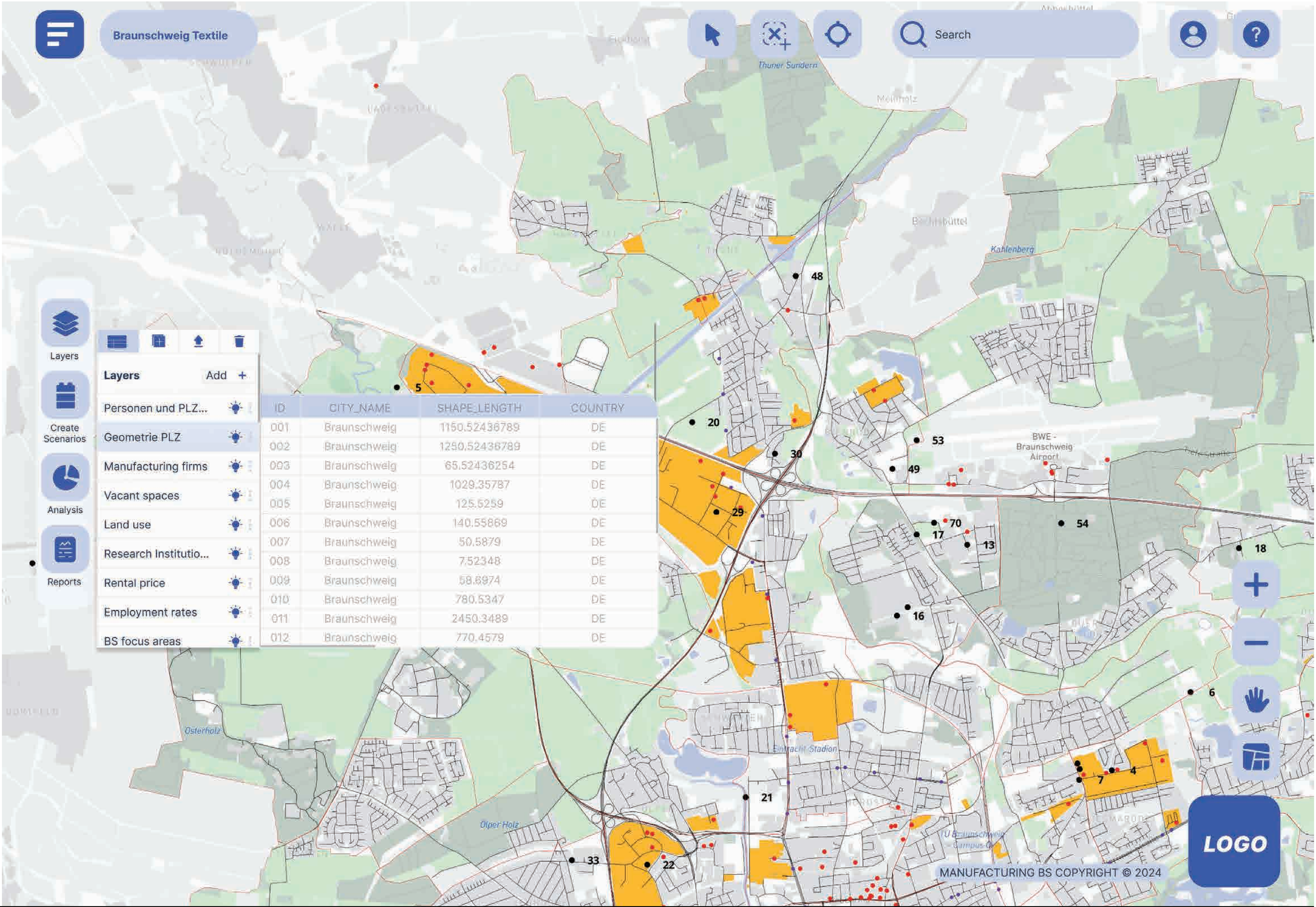


How could the different forms of manufacturing contribute to resource efficiencies, particularly urban symbiosis?



SOFTWARE

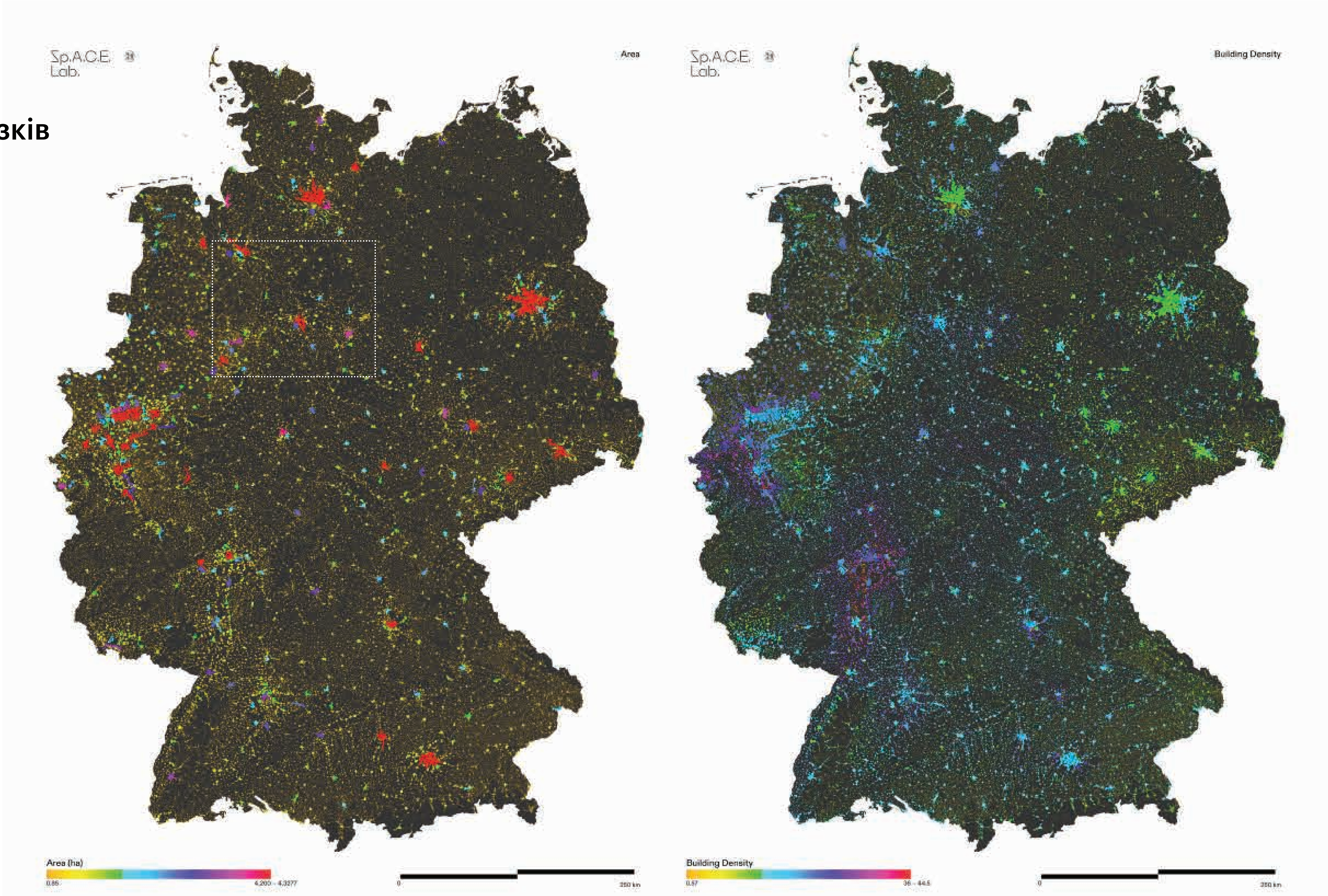
Планування та
прийняття рішень
на основі
забезпечення
даних



ОБЛАСТЬ МІСТО РАЙОН Інтегроване планування та розвиток!

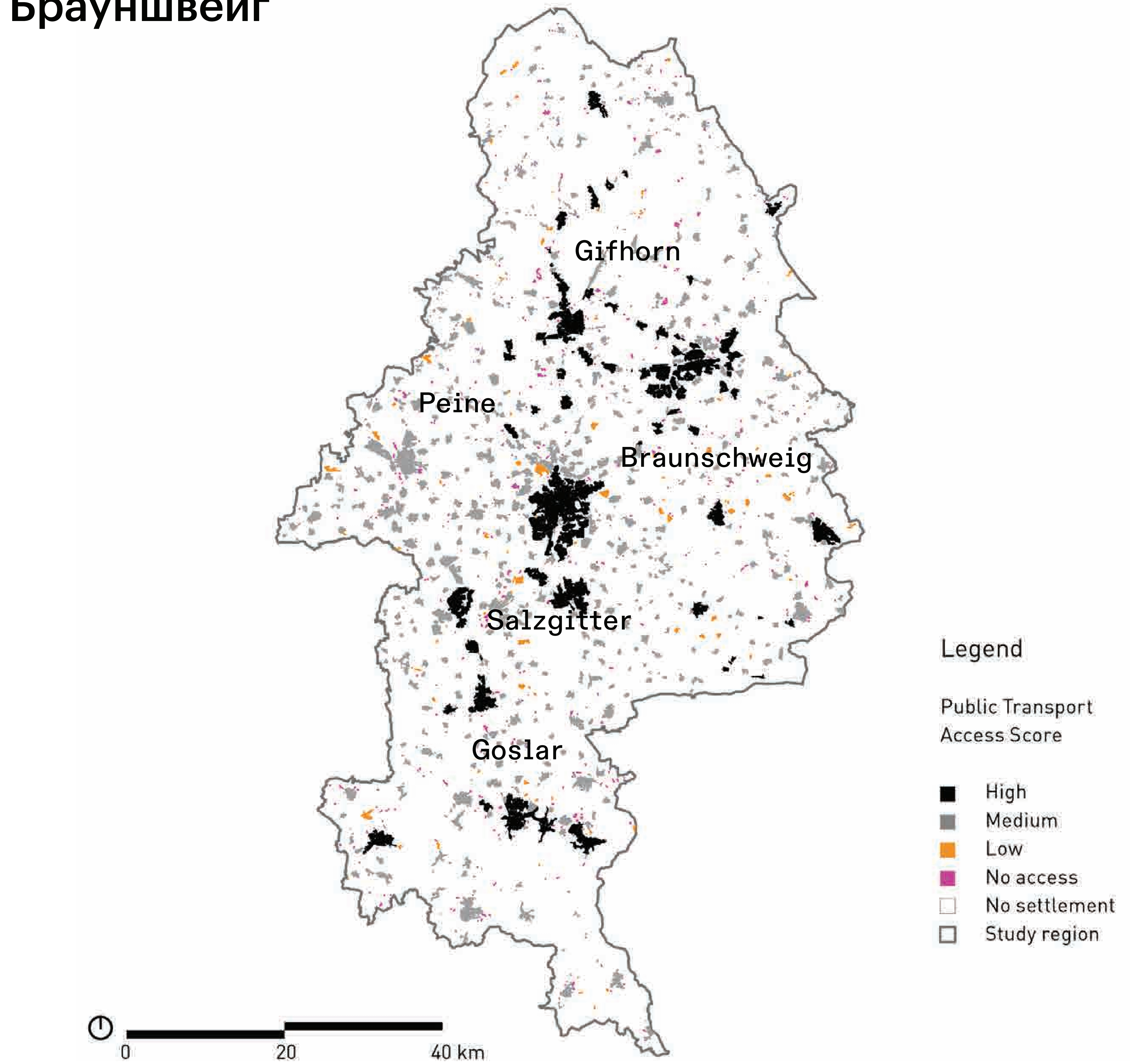
TOPOI

Опис населених пунктів та зв'язків між ними



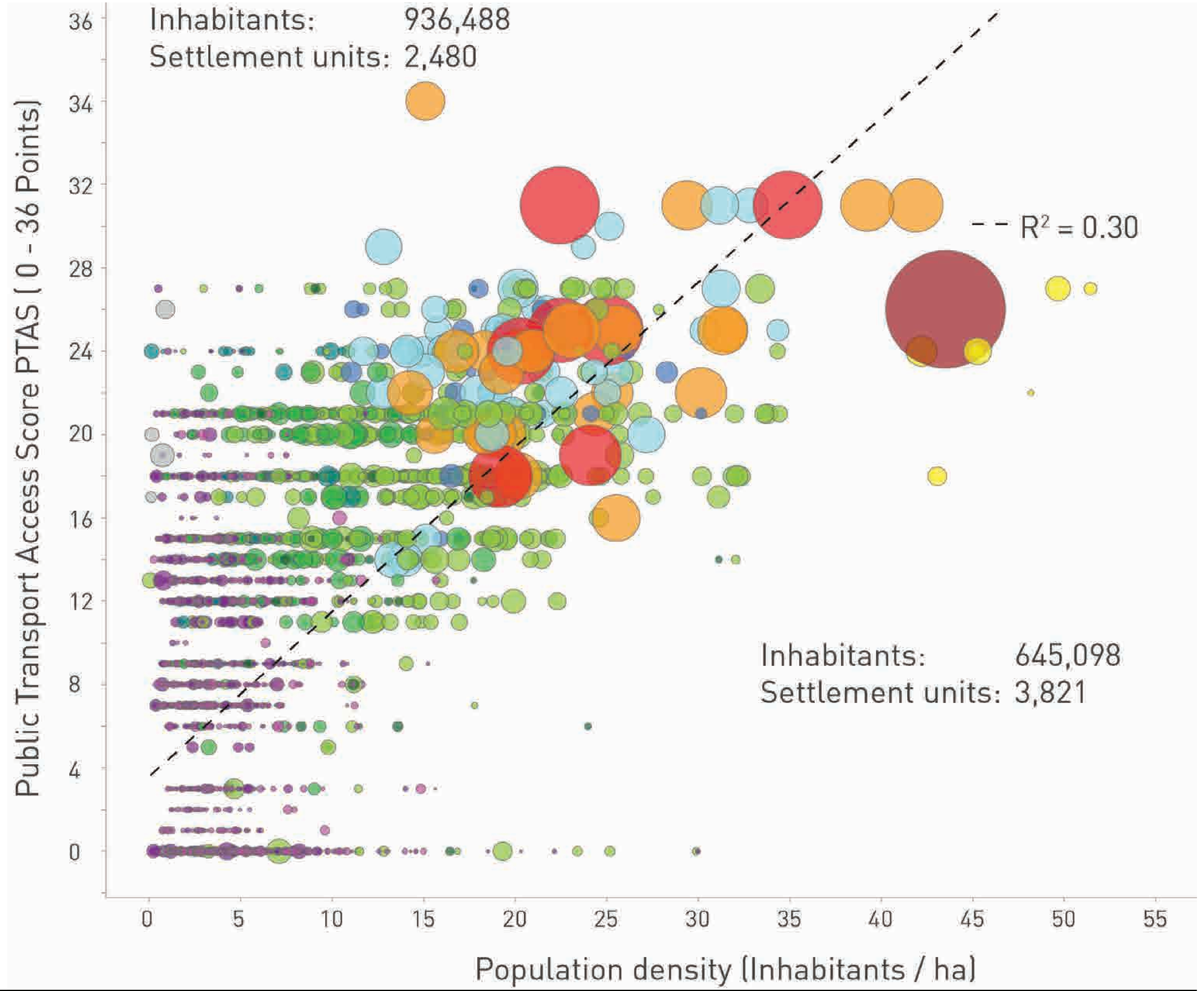
ТОРОІ: Оцінка доступності громадського транспорту

Оцінка місцевого громадського транспорту в регіоні Брауншвейг



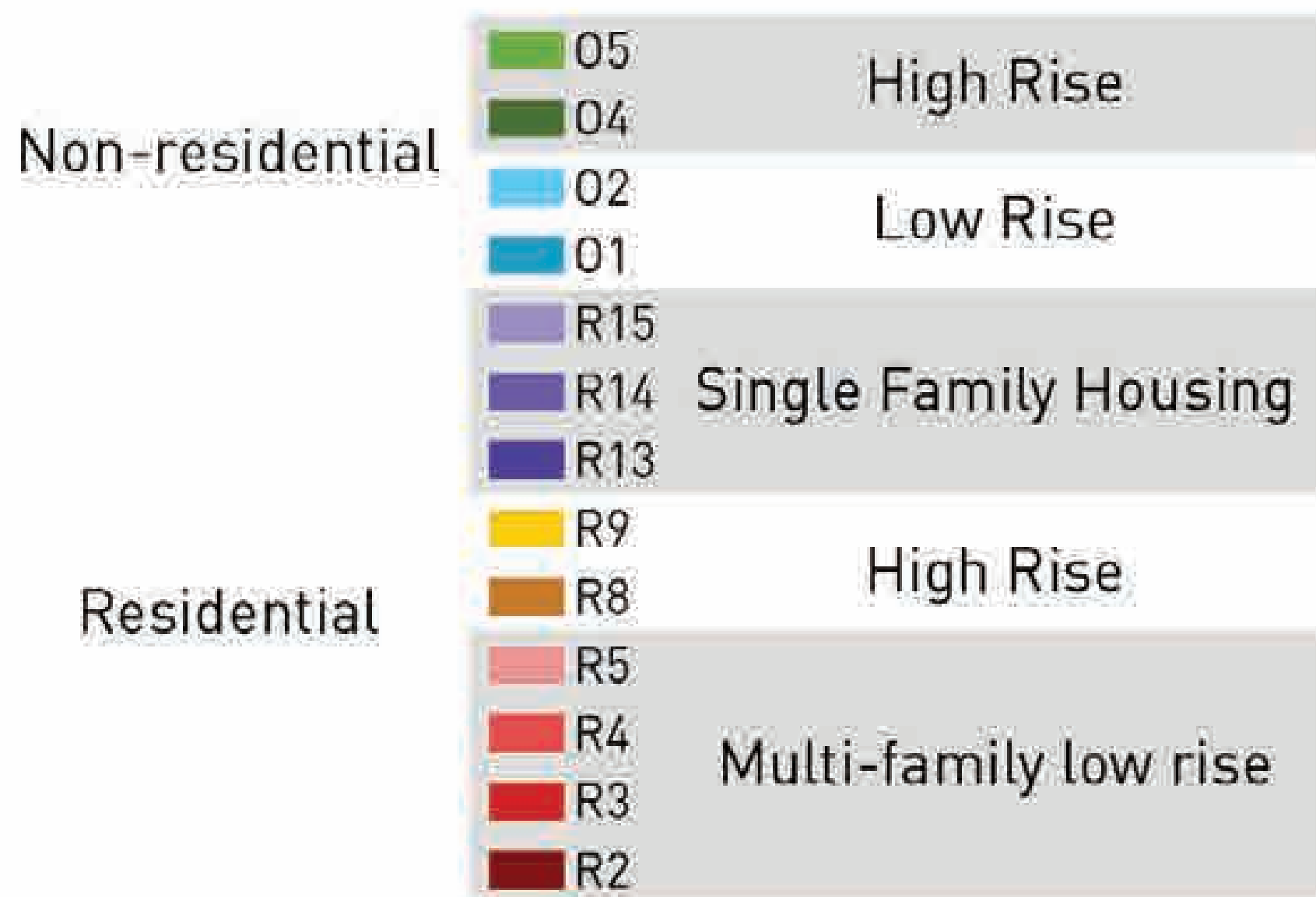
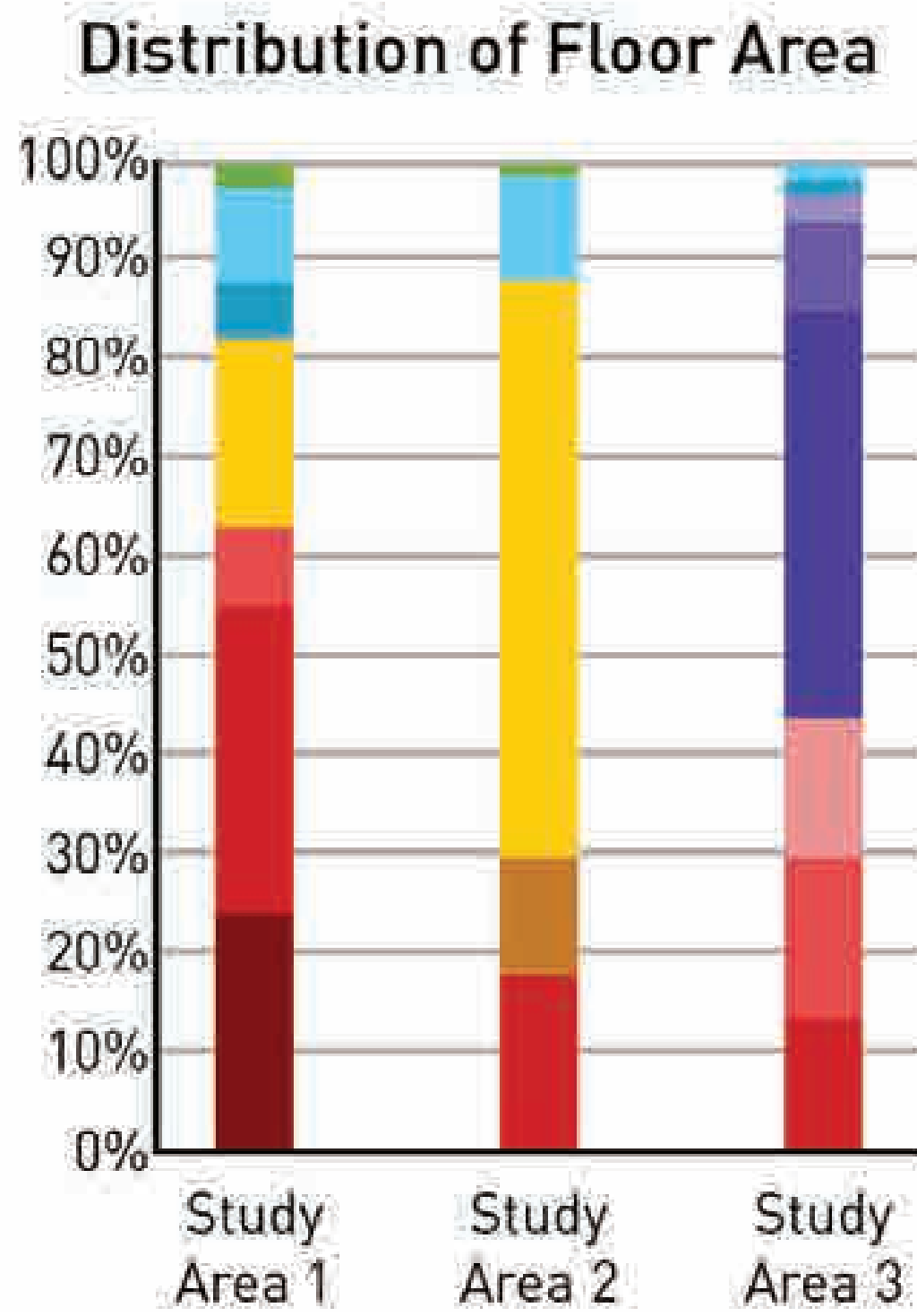
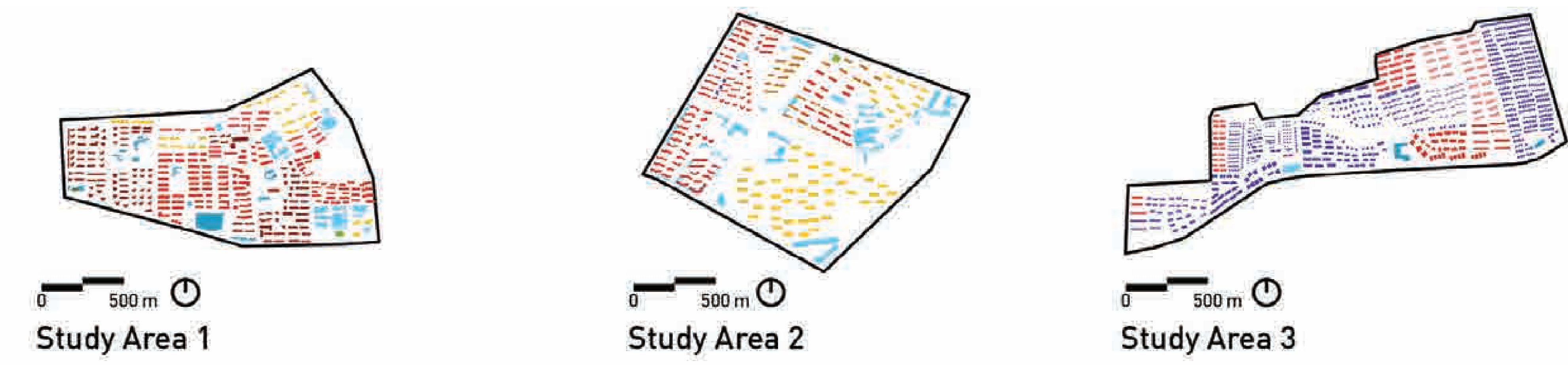
Source: Carlow VM, Mumm O, Neumann D, Schmidt N, Siefer T (2021) TOPOI Mobility: Accessibility and settlement types in the urban rural gradient of Lower Saxony – opportunities for sustainable mobility. Urban, Planning and Transport Research 9(1): 207-232.

Близько 60% території має потенціал для ущільнення, оскільки сполучення громадського транспорту є хорошим по відношенню до щільності населення. Близько 50 000 мешканців не мають доступу до громадського транспорту або мають лише поганий доступ до нього.



ТОРОІ: Будівельні ресурси в Циндао

Застосувавши стандартні норми споживання енергоресурсів до будівель, ми змогли розрахувати енергоспоживання для існуючого об'єкту і для гіпотетичних сценаріїв, таких як збільшення використання відновлюваних джерел енергії.



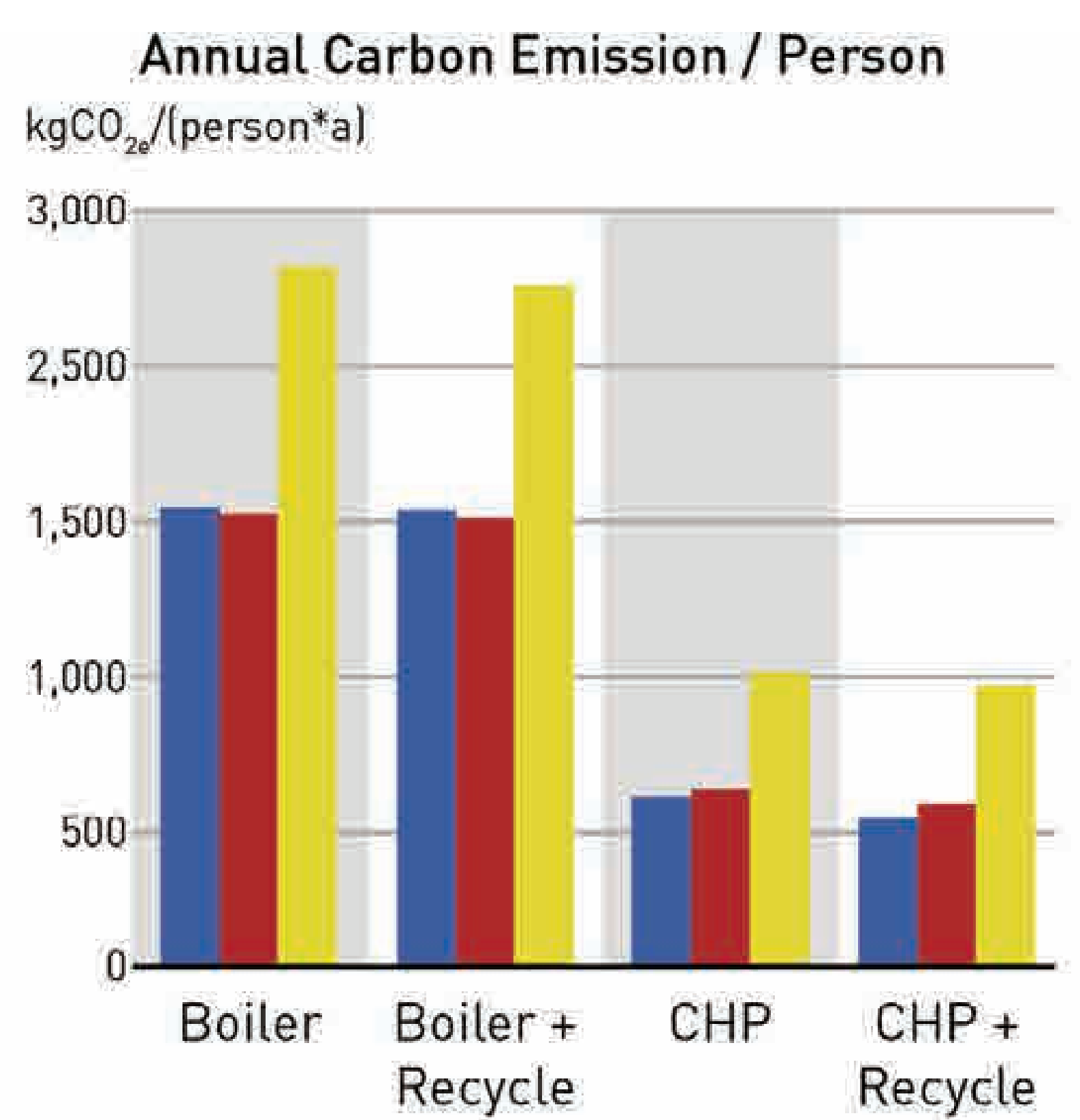
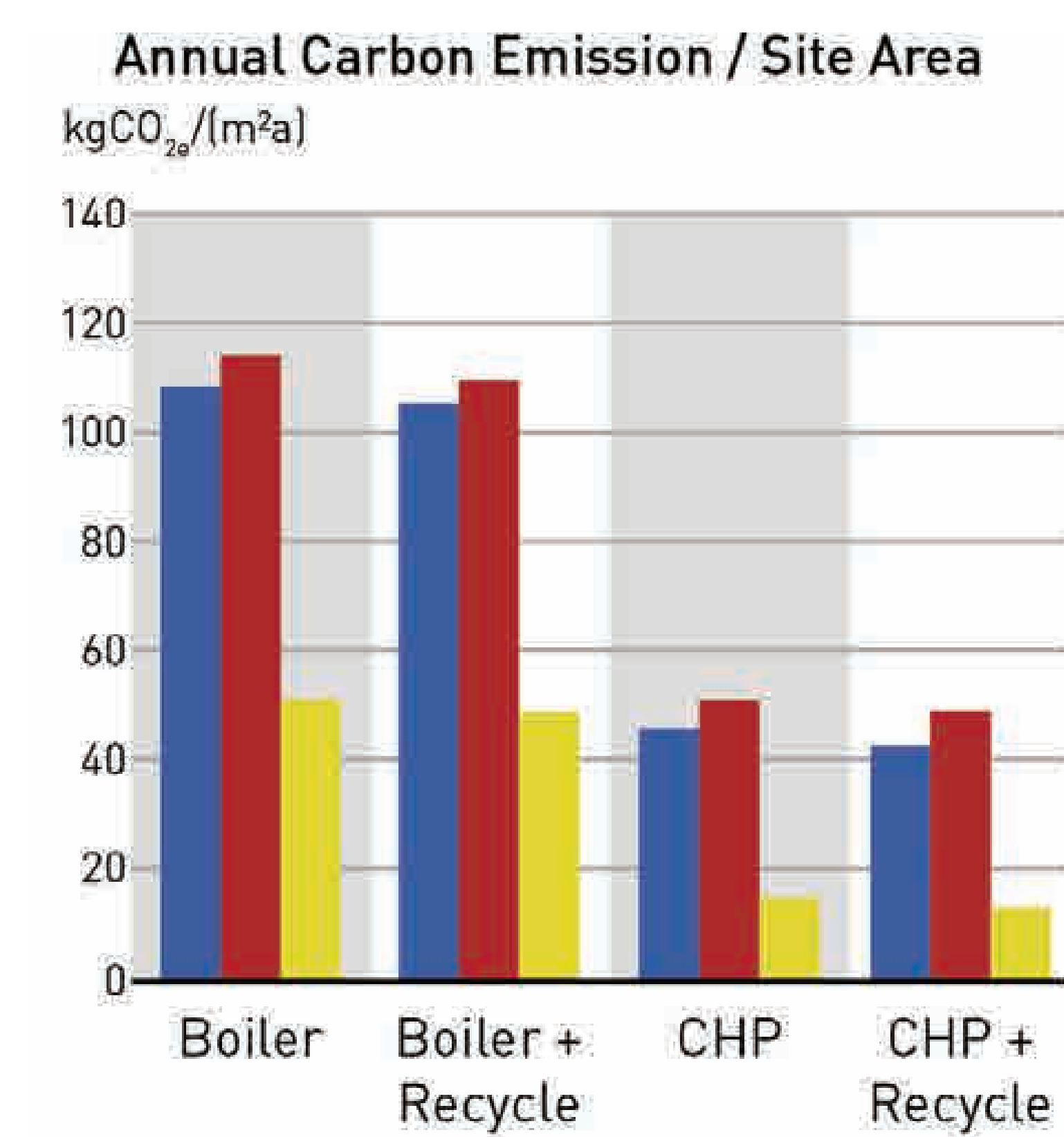
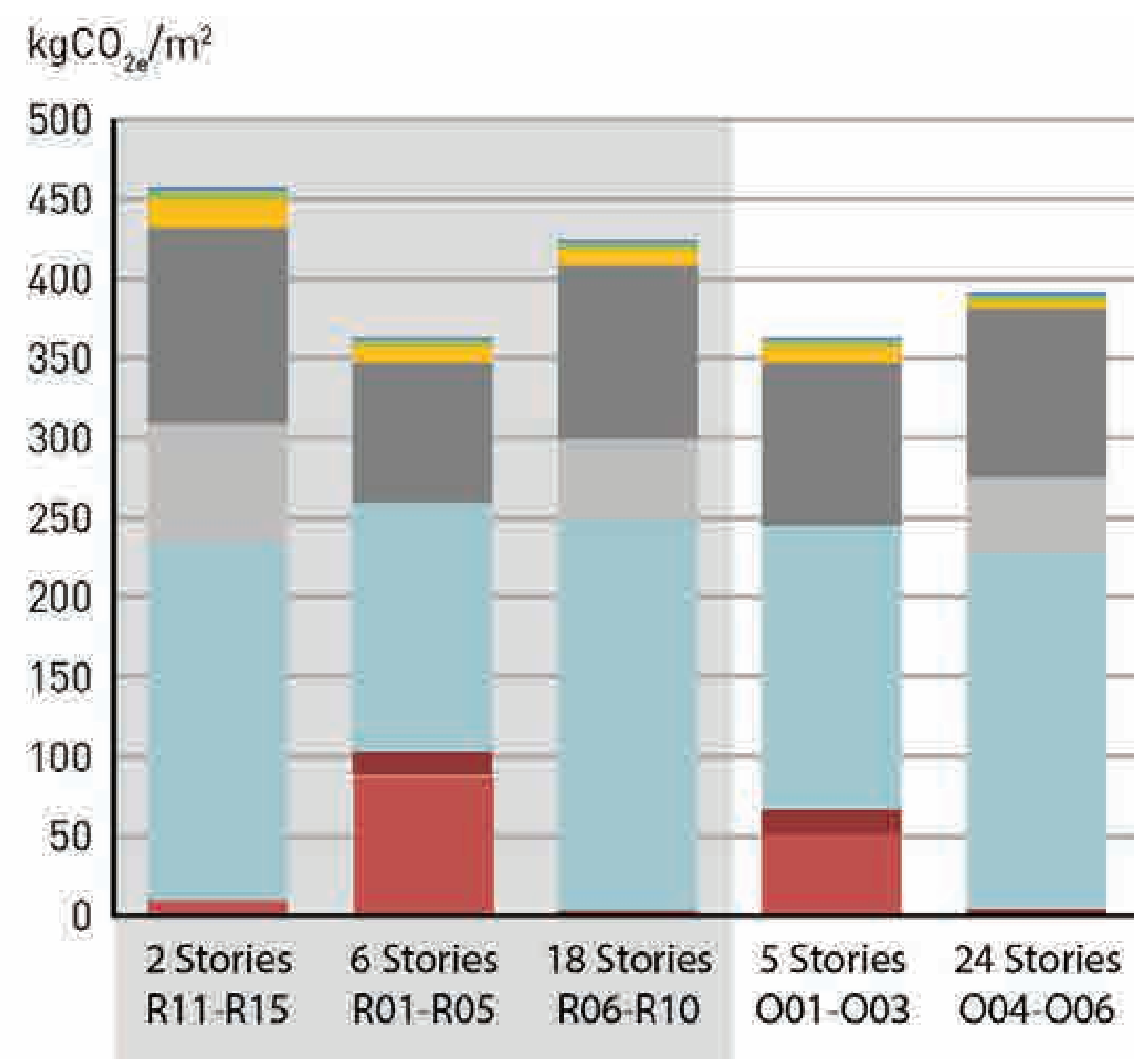
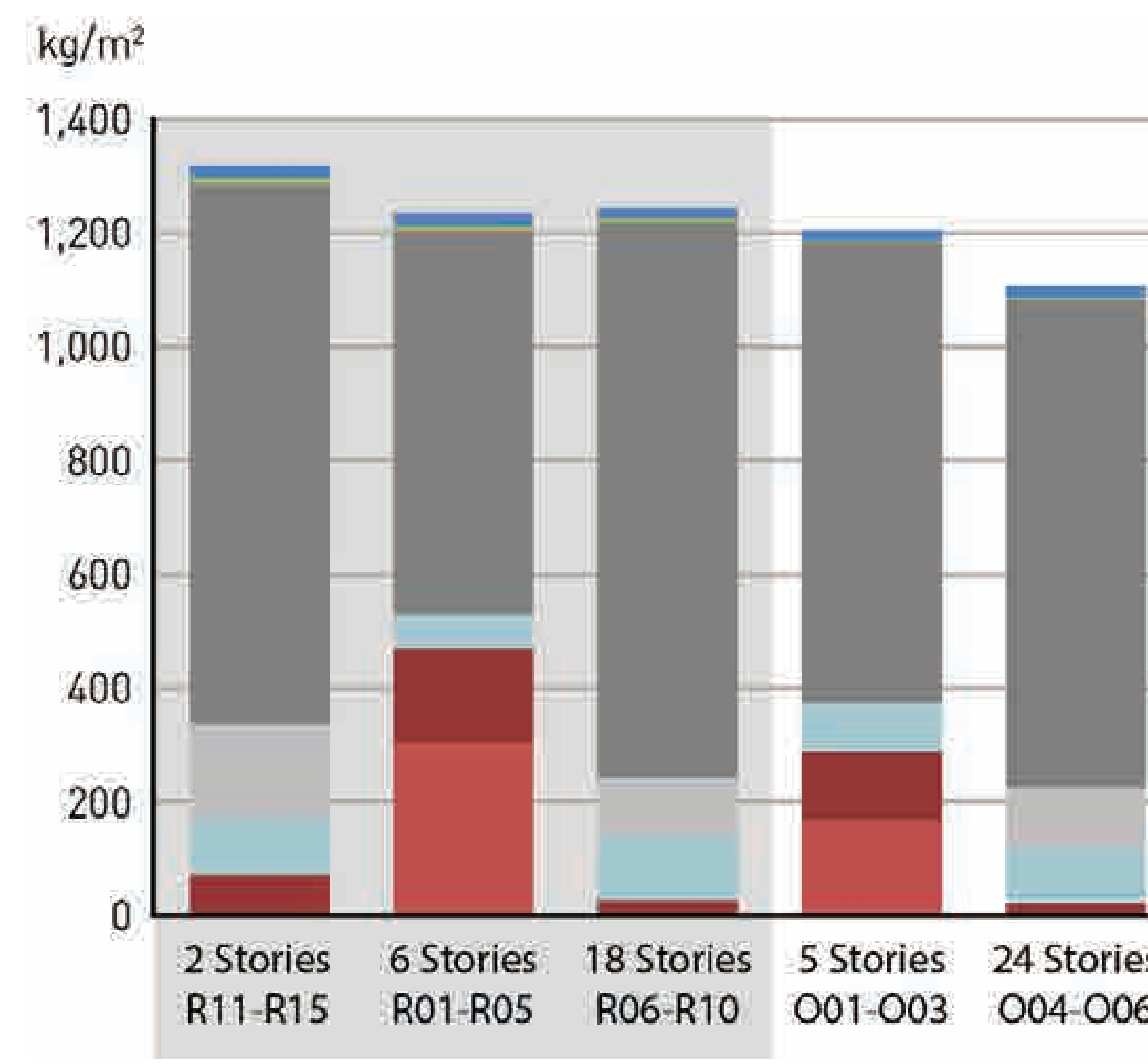
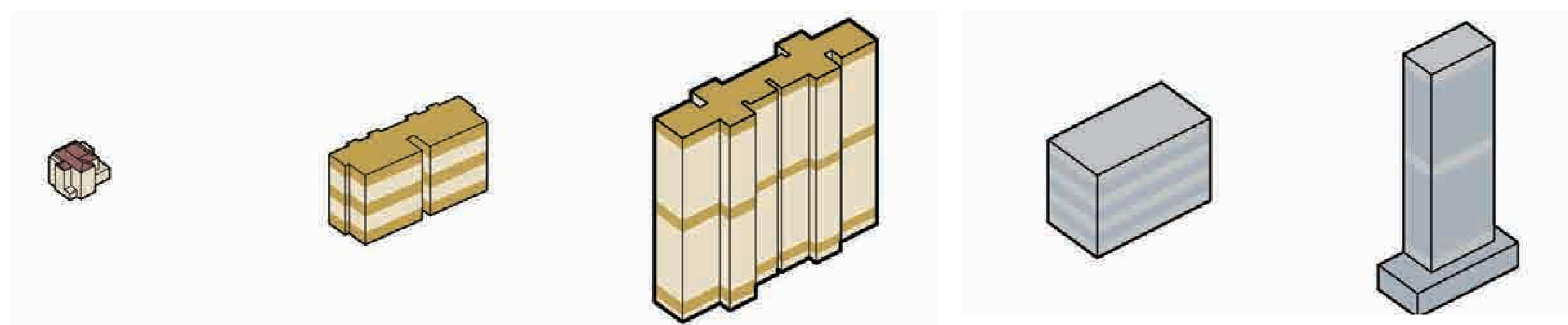
TOTAL [kgCO _{2e} /(m ² a)]	R-01	R-02	R-03	R-04	R-05	R-06	R-07	R-08	R-09	R-10	R-11	R-12	R-13	R-14	R-15	O-01	O-02	O-03	O-04	O-05	O-06
Boiler	91	79	63	55	46	88	78	61	54	44	114	100	79	68	55	70	66	67	67	64	63
Boiler_Recycle	89	77	61	53	44	86	76	59	52	42	111	98	77	66	53	68	65	65	65	62	61
Boiler_PV	51	39	24	15	6	73	63	47	39	30	28	15	-6	-17	-30	24	20	20	45	43	41
Boiler_Recycle_PV	49	37	22	13	5	71	61	45	37	28	26	13	-8	-19	-33	22	18	19	43	41	39
CHP	30	28	25	23	22	30	28	25	23	21	34	32	28	25	23	31	31	33	28	28	27
CHP_Recycle	28	26	23	21	20	28	26	23	21	19	32	29	26	23	21	29	29	31	26	26	26
CHP_PV	-10	-12	-15	-17	-18	15	13	11	9	7	-51	-54	-57	-60	-62	-15	-15	-13	6	6	6
CHP_Recycle_PV	-11	-14	-17	-19	-20	13	11	9	5	5	-54	-56	-60	-63	-64	-17	-17	-15	5	4	4

Carbon Intensity

-100

200

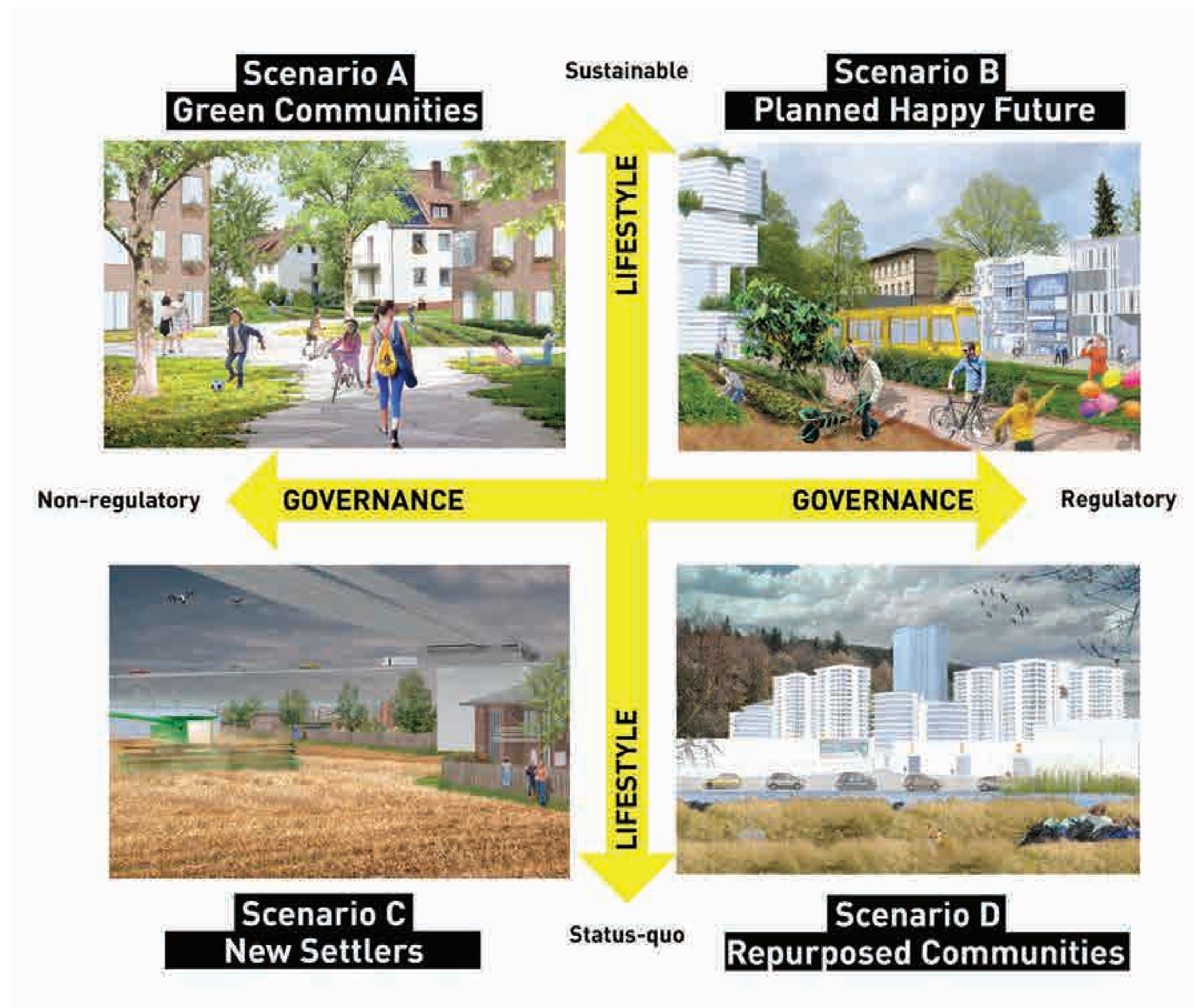
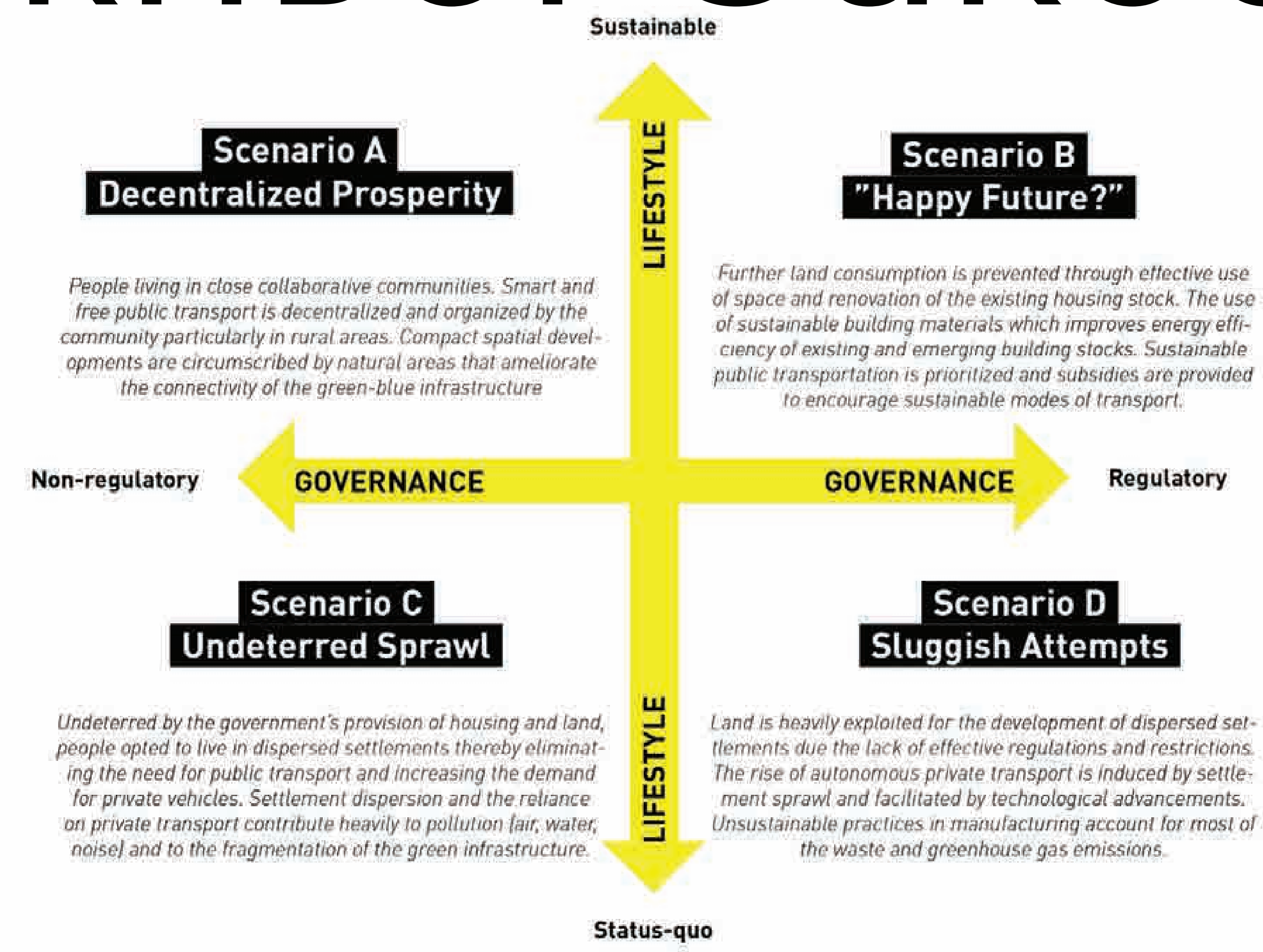
kgCO_{2e}/(m²a)



СЦЕНАРІЇ

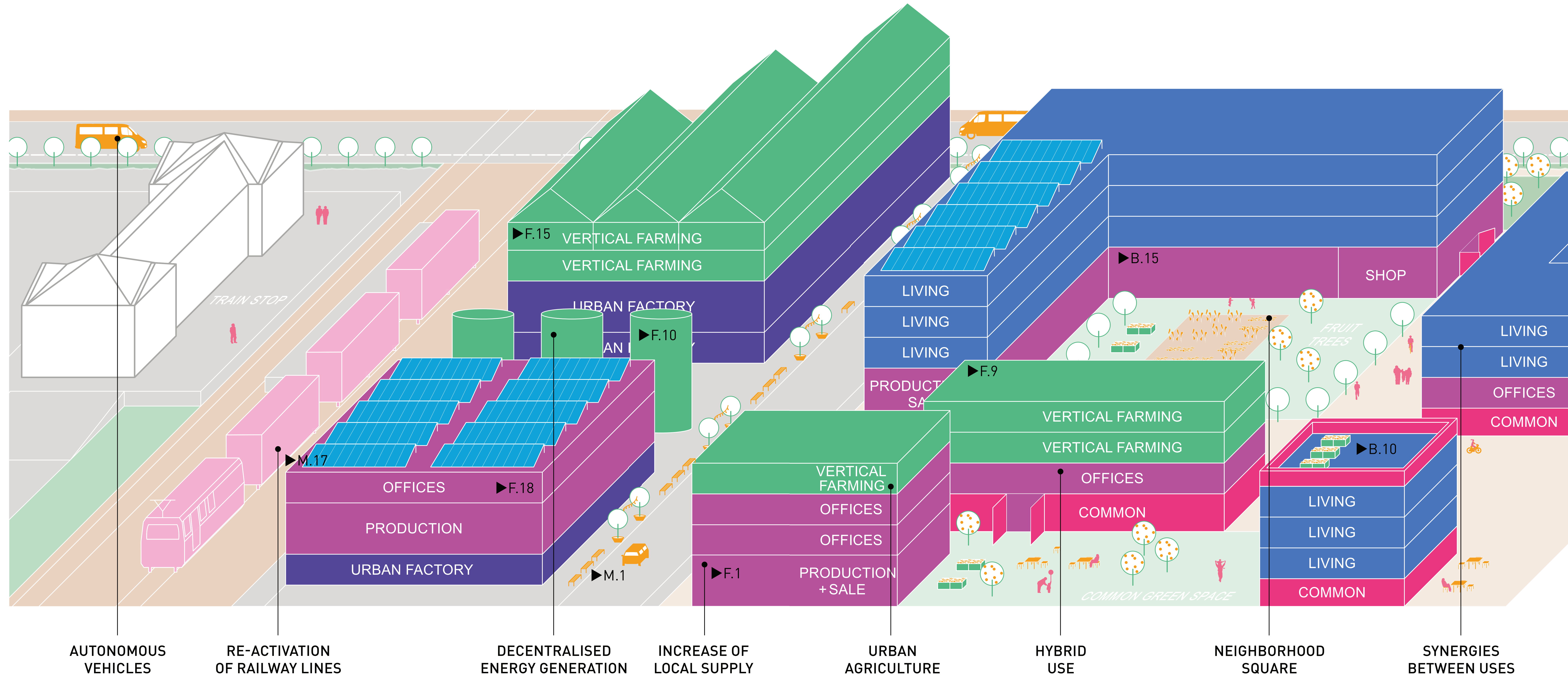
Плануємо, оцінюємо та
реалізуємо майбутнє разом

Сценарії для Нижньої Саксонії

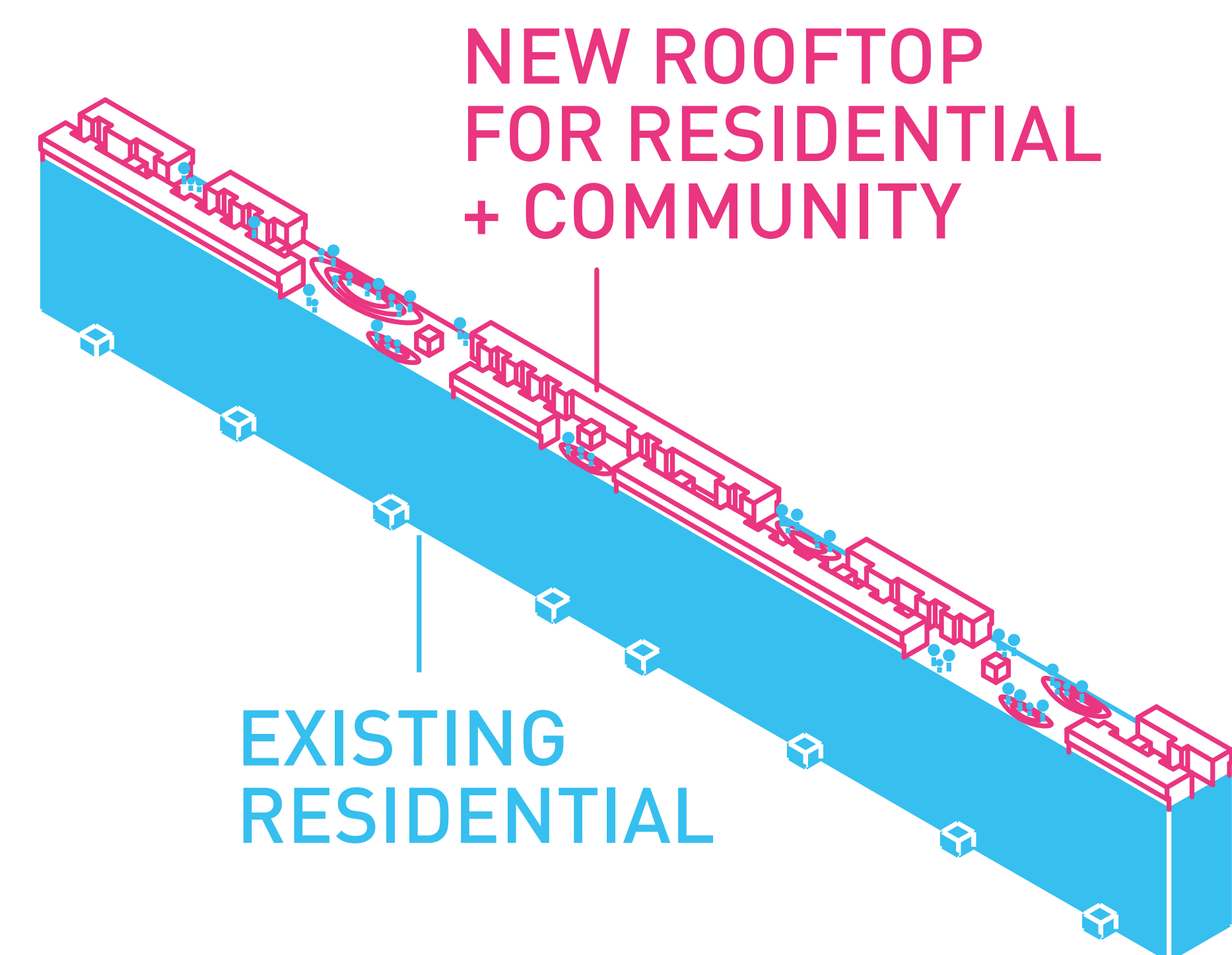




СЦЕНАРІЙ D: Нова функція Шеппенштедта!



Каталог прототипів з відкритим кодом

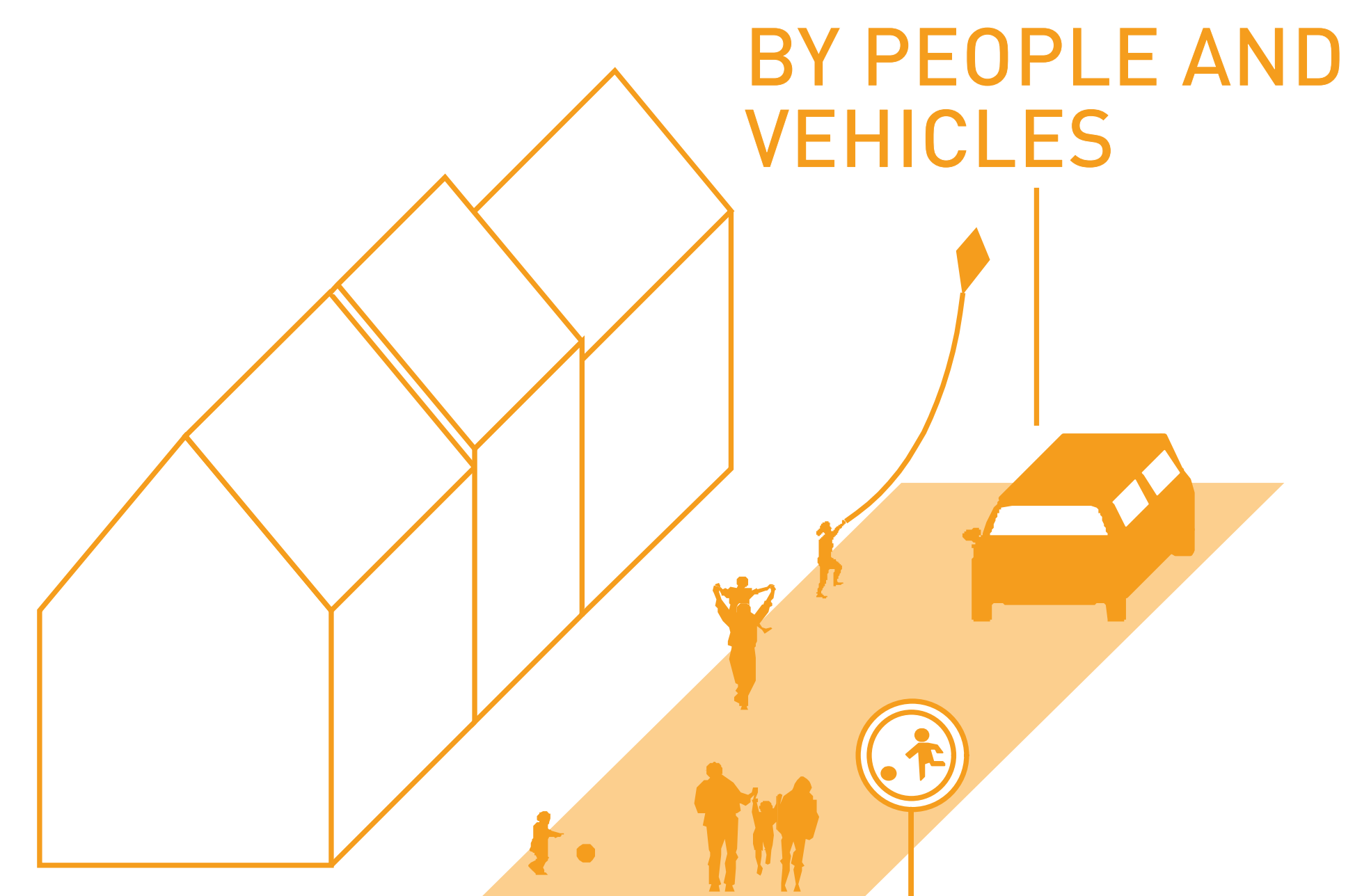


8.1

► B.1 ROOFTOP NEIGHBORHOOD

The TOPOI surveyed are teeming with flat roof buildings. By adding light-weight modular structures on top, we can develop “rooftop neighborhoods” with new apartments around a common outdoor space without increasing soil sealing.

(inspired by Sauerbruch Hutton Gesellschaft von Architekten mbH 2022; Sigurd Larsen Architekten GmbH 2022)

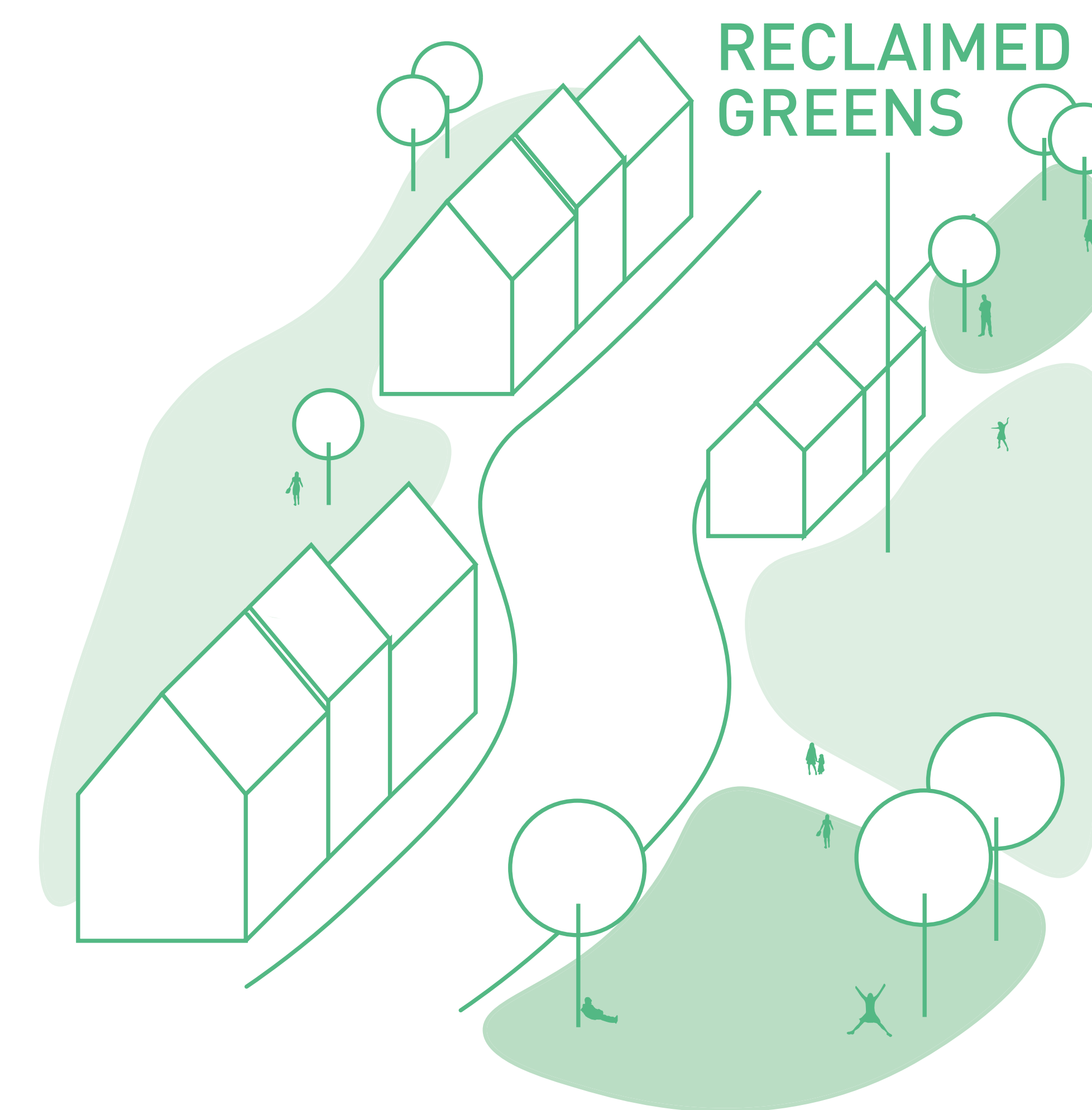


8.25

► M.7 PLAY STREET

By transforming a road into a play street, the street space can be shared equitably by all traffic participants. Drastically reducing the speed of cars to that of pedestrians not only reduces emissions, but also makes streets safer and more usable for all residents, including children who reclaim the street space with their play.

(inspired by BA Friedrichshain Kreuzberg (Berlin-Online Stadtportal GmbH & Co. KG 2021))

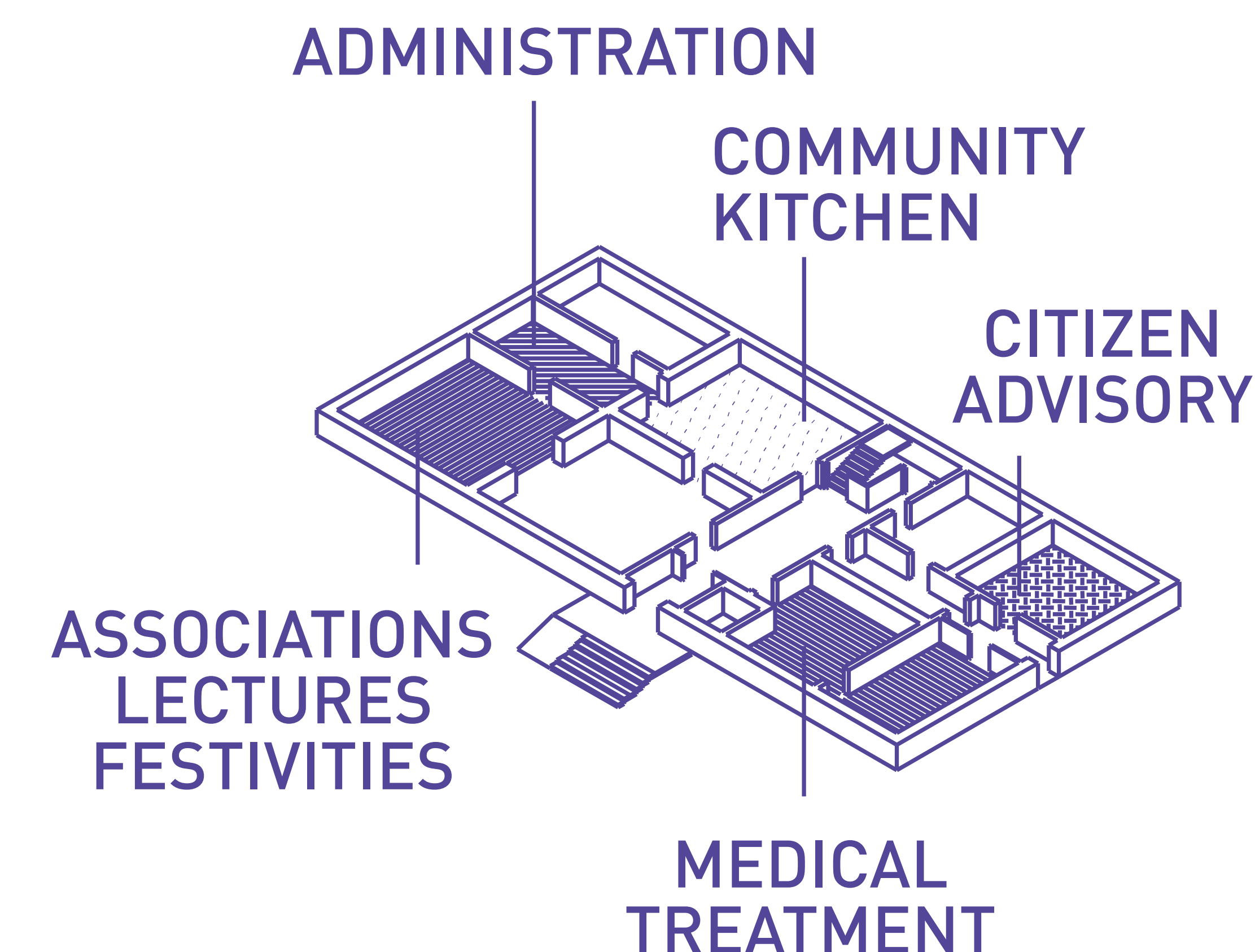


8.49

► G+B.13 LET NATURE RECLAIM

Fallow land can be left to nature so that it can expand and flourish naturally, enlarging the habitat for many animals, plants, and insects in the long term.

(inspired by Groupement Superposition (BAFU 2019))



8.59

► F.7 TEMPORARY SMALL-SCALE USE

Vacant buildings can be brought back to life through temporary and small-scale uses. Often times, the size of unused buildings is considered a barrier for reuse. However, buildings can be subdivided into smaller units so that many different users share the available space. The individual units can be very diverse but share certain amenities, such as administration or kitchen.

(inspired by Gemeinde Ummendorf 2022; VorOrt e.V. (Land Sachsen-Anhalt 2022))

<https://www.isu-spacelab.org/uric>

Спільне створення просторових заходів з адаптації до зміни клімату

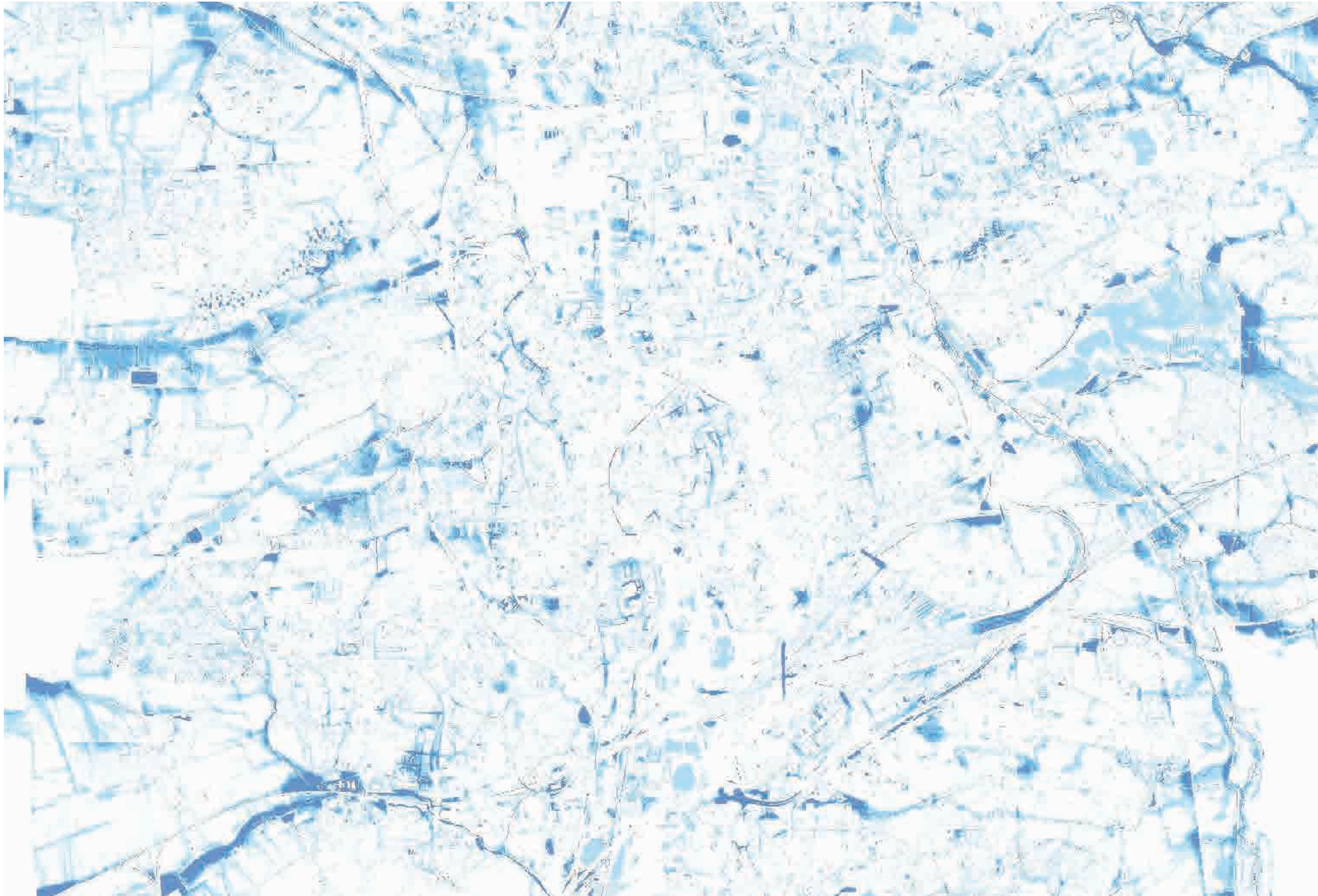
- Аналіз кліматичних впливів у їхньому соціально-просторовому контексті.
- Розробка заходів для підвищення адаптивності міста та ініціювання заходів з підвищення обізнаності громадськості.



VII.1

Аналіз опадів

Сильні зливи



Data: City of Braunschweig

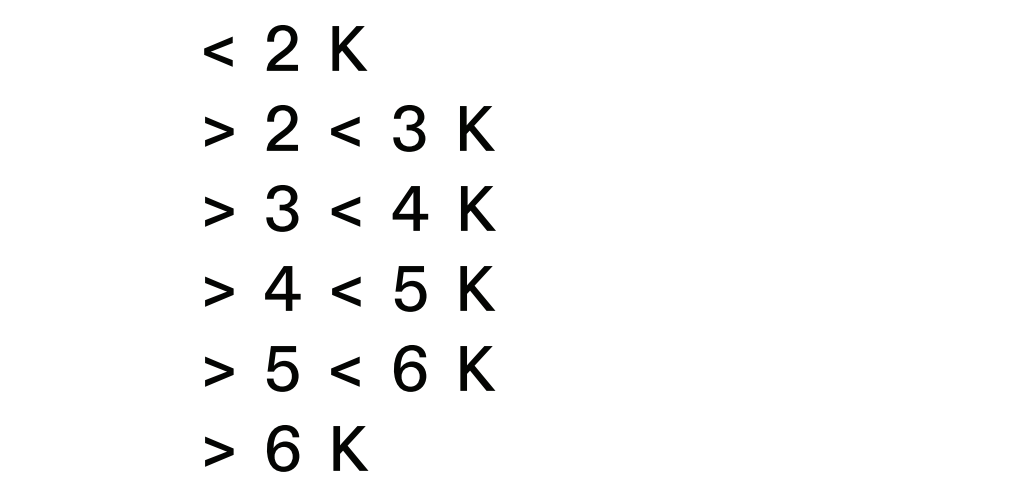
VI.1

Аналіз міського клімату

Ефект теплового острова



Temperature deviation at night
from surrounding open space



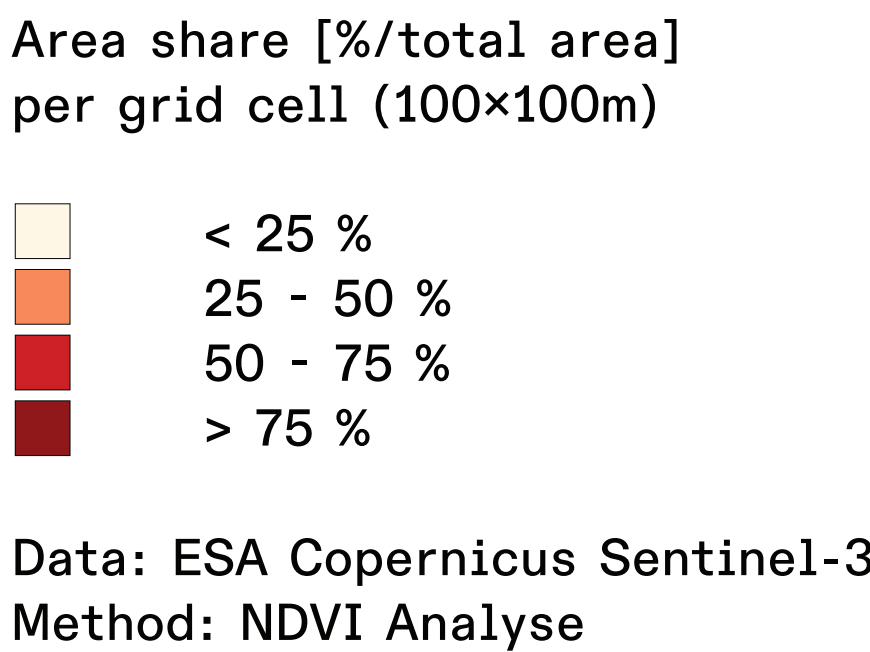
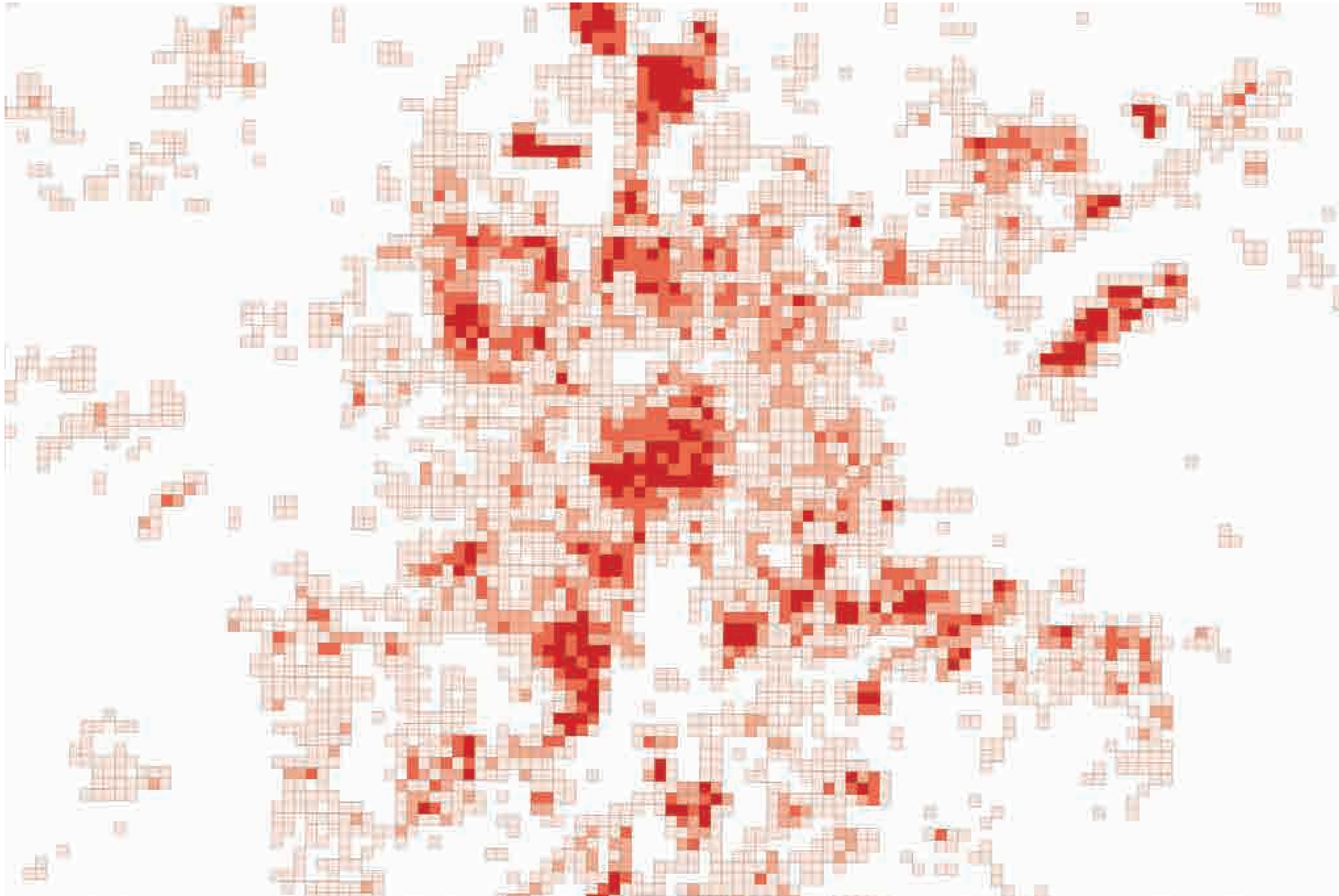
Data: City of Braunschweig

Тип будівлі та морфологія



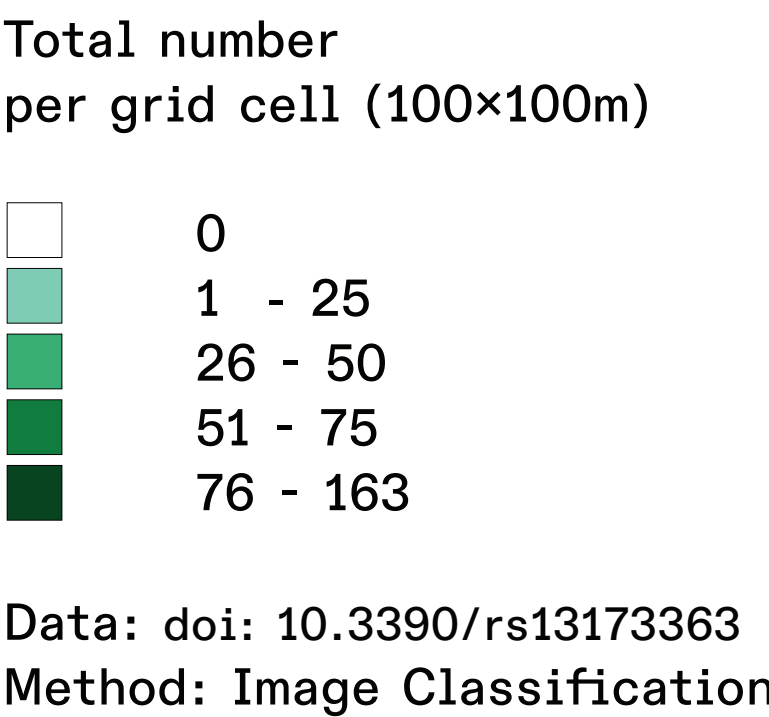
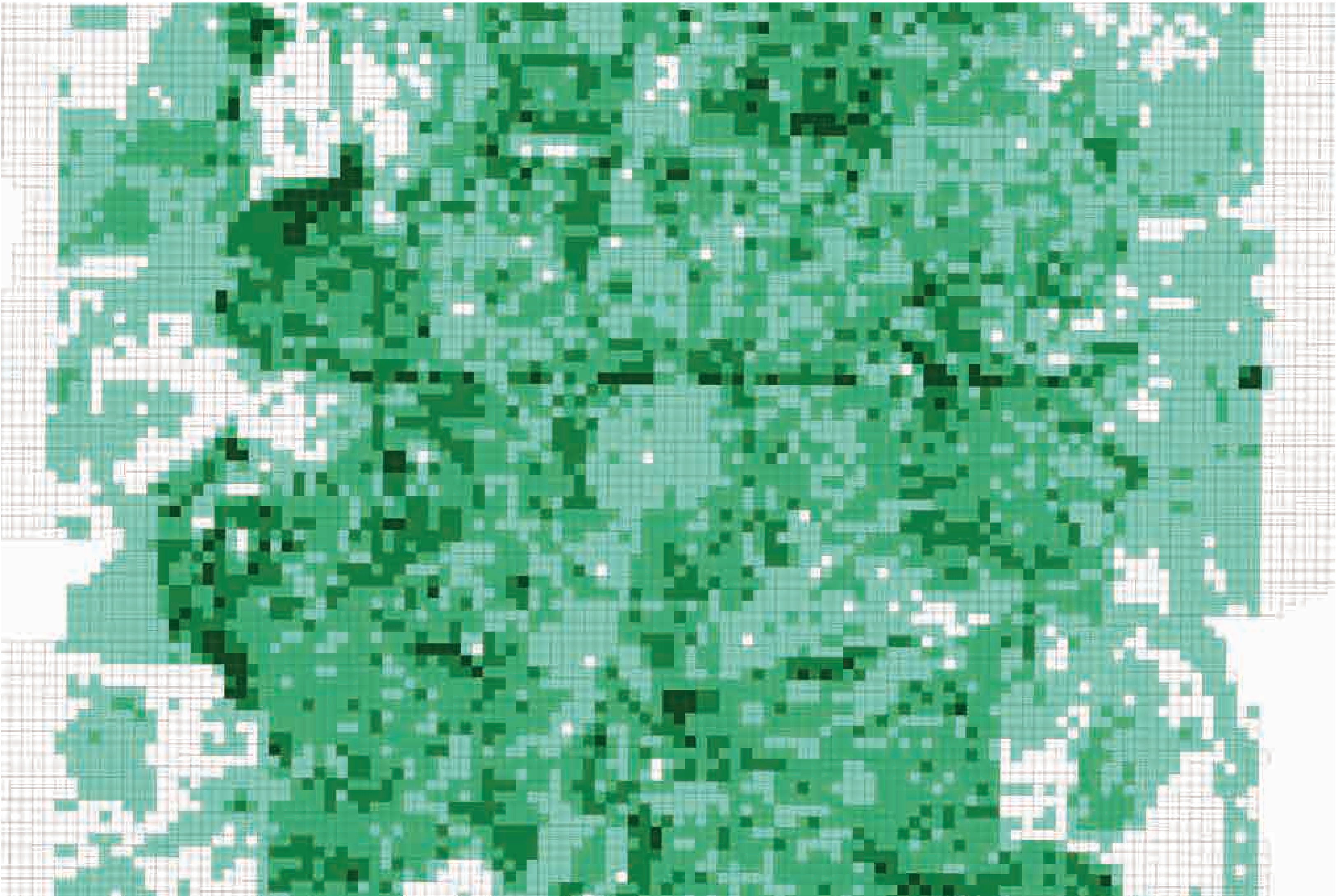
II.1 Незабудовані земельні ділянки

Ущільнення

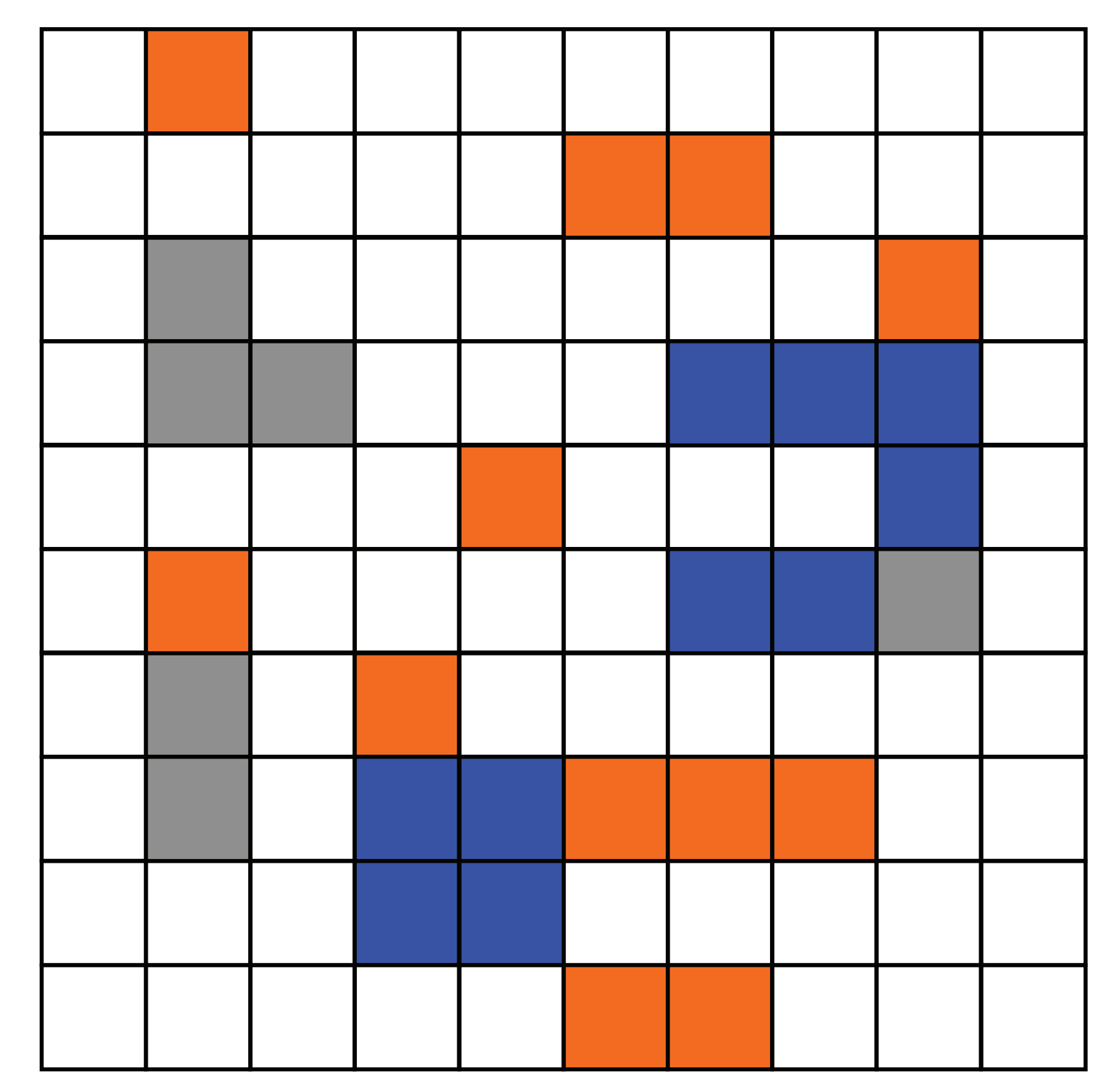
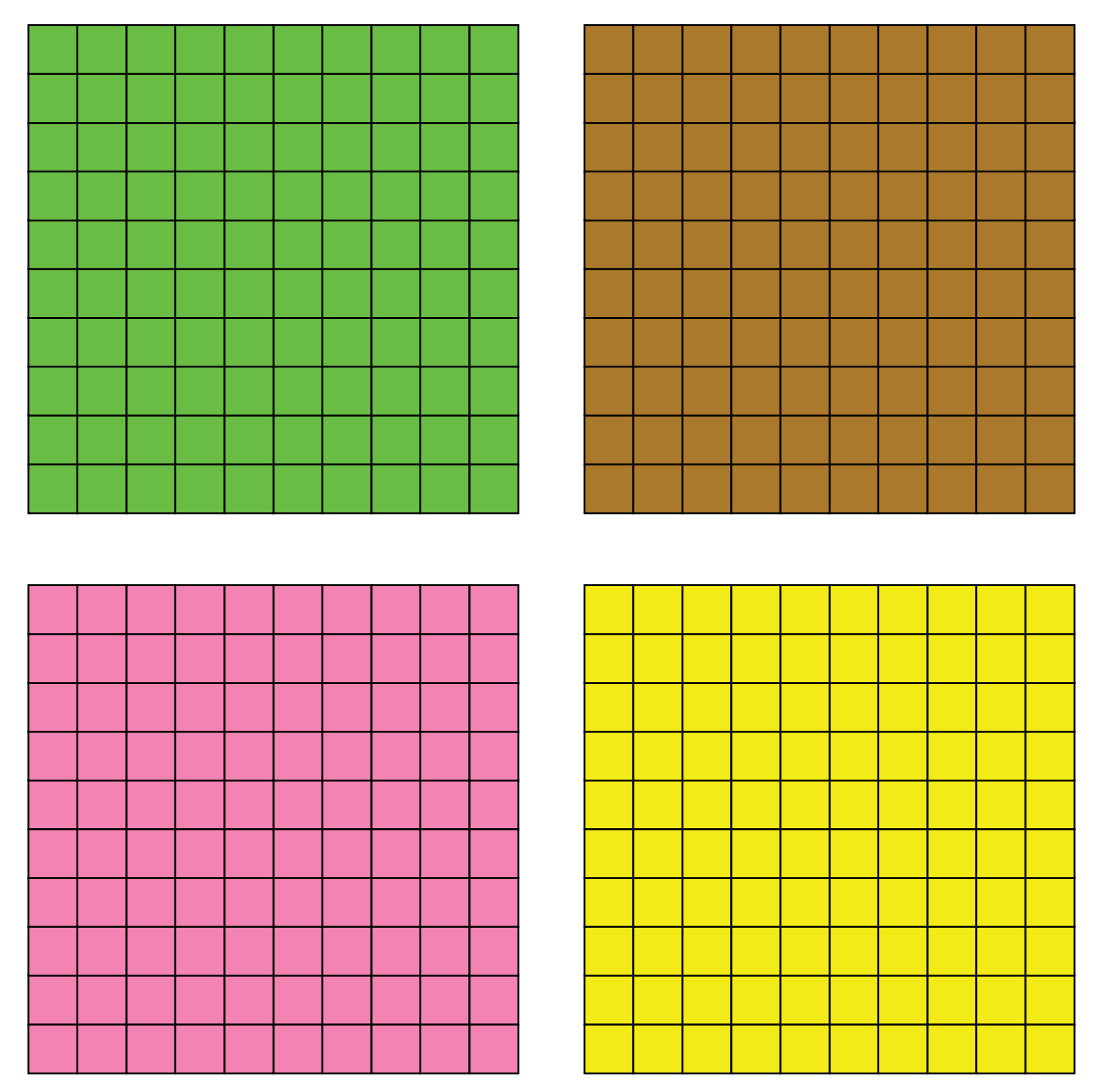
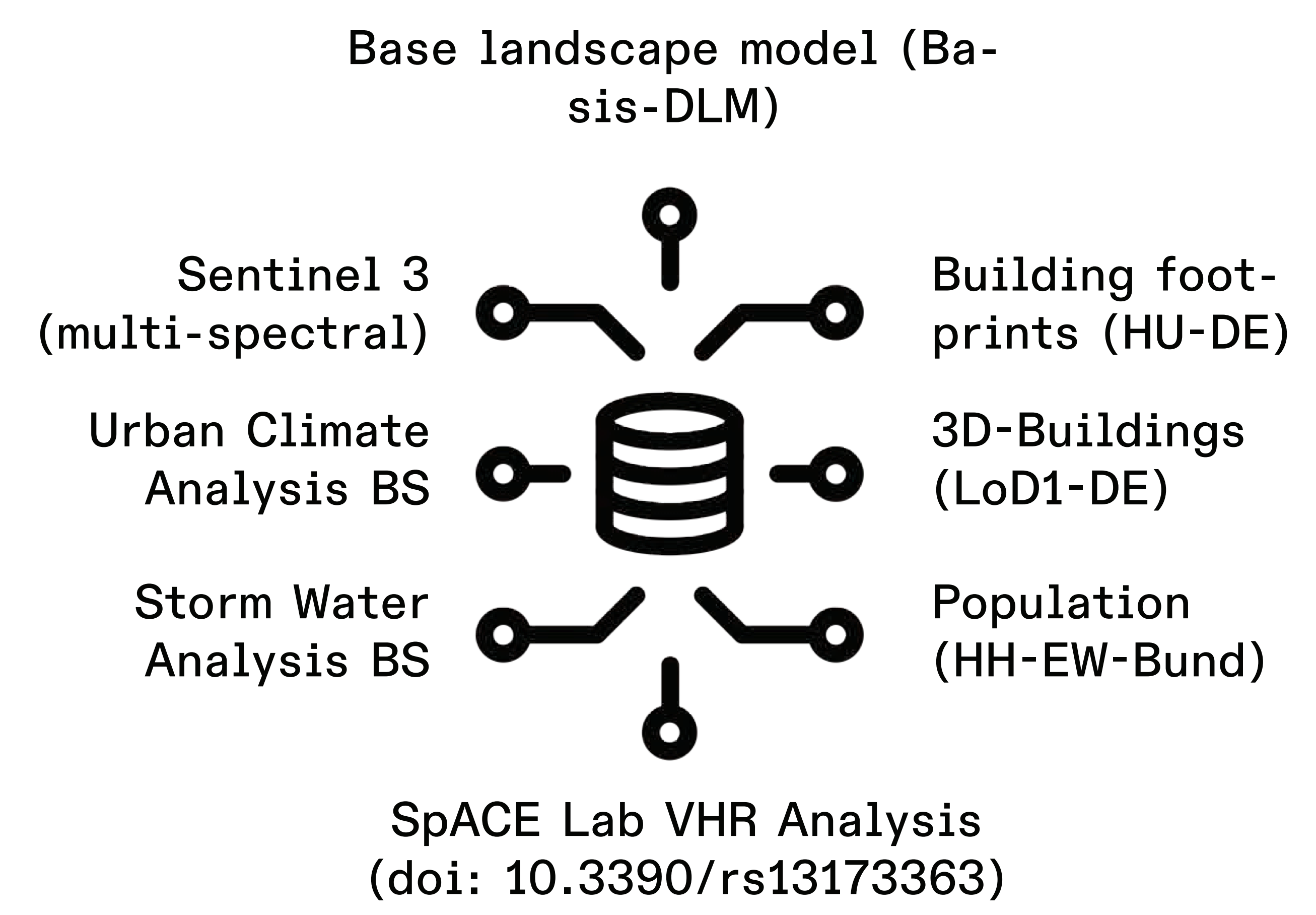
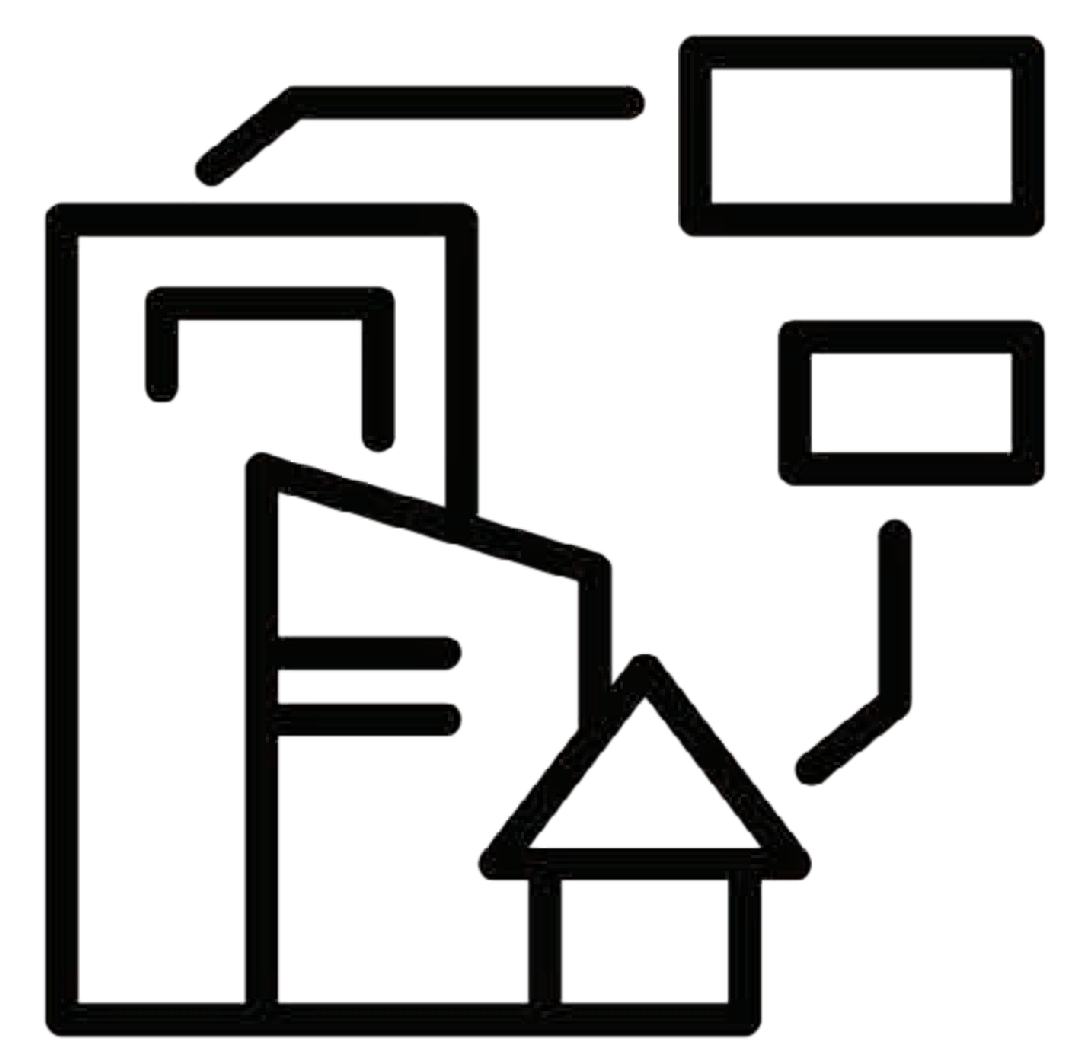


III.1 Рослинний покрив

Дерева



ТИПИ ПРИМІЩЕНЬ МЕТОД



#1
КРИТЕРІЇ
Визначити

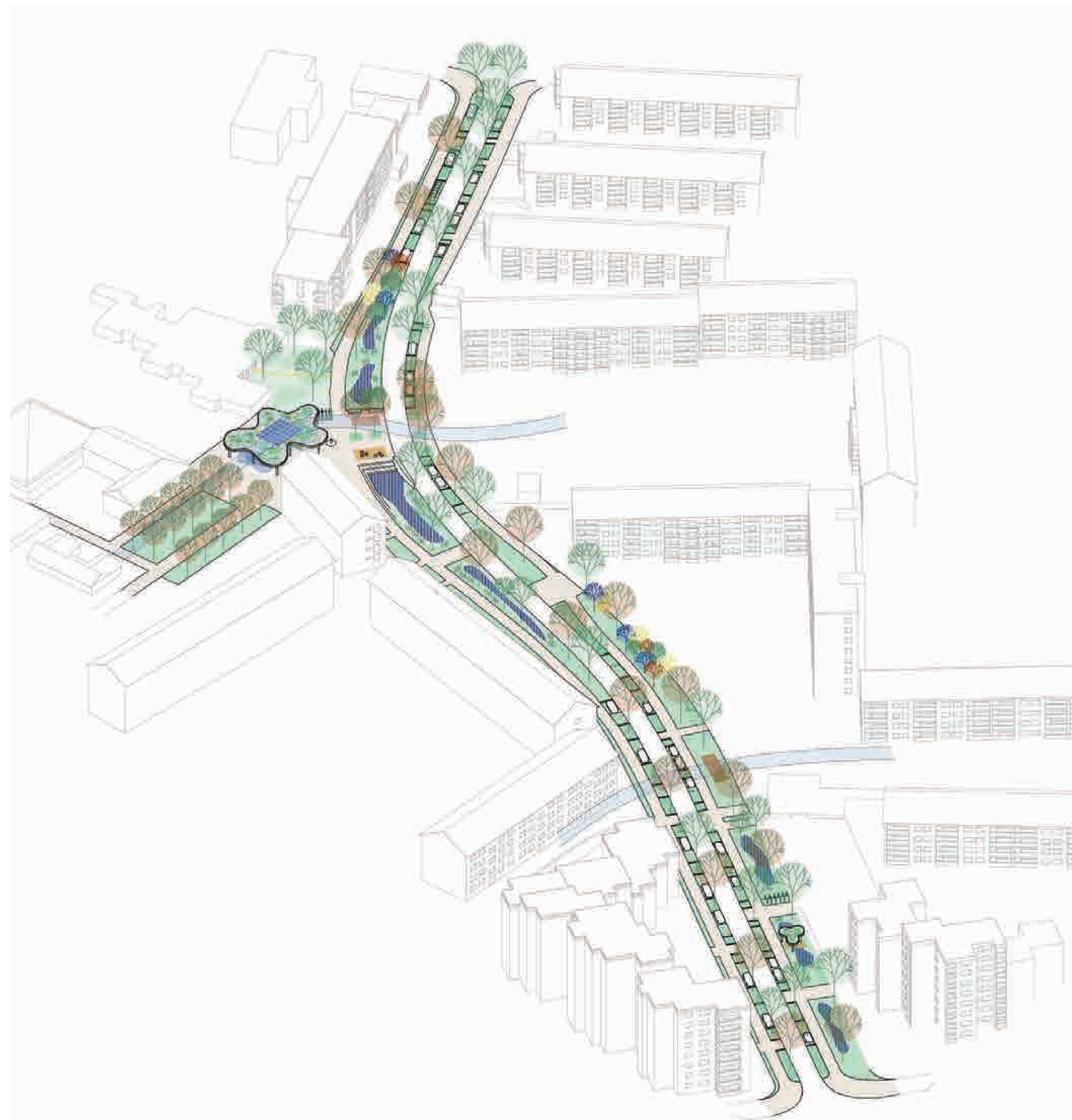
#2
ДАНІ
Ідентифікація +
інтеграція

#3
АНАЛІЗ
Розрахувати
критерії

#4
КЛАСТЕР
категоризувати
(з підтримкою ШІ)

#5
ПРОСТІР
ТИПИ
Класи +
прототипи

РЕАЛІЗАЦІЯ НА ПРАКТИЦІ: ПРОСТОРОВІ СТРАТЕГІЇ



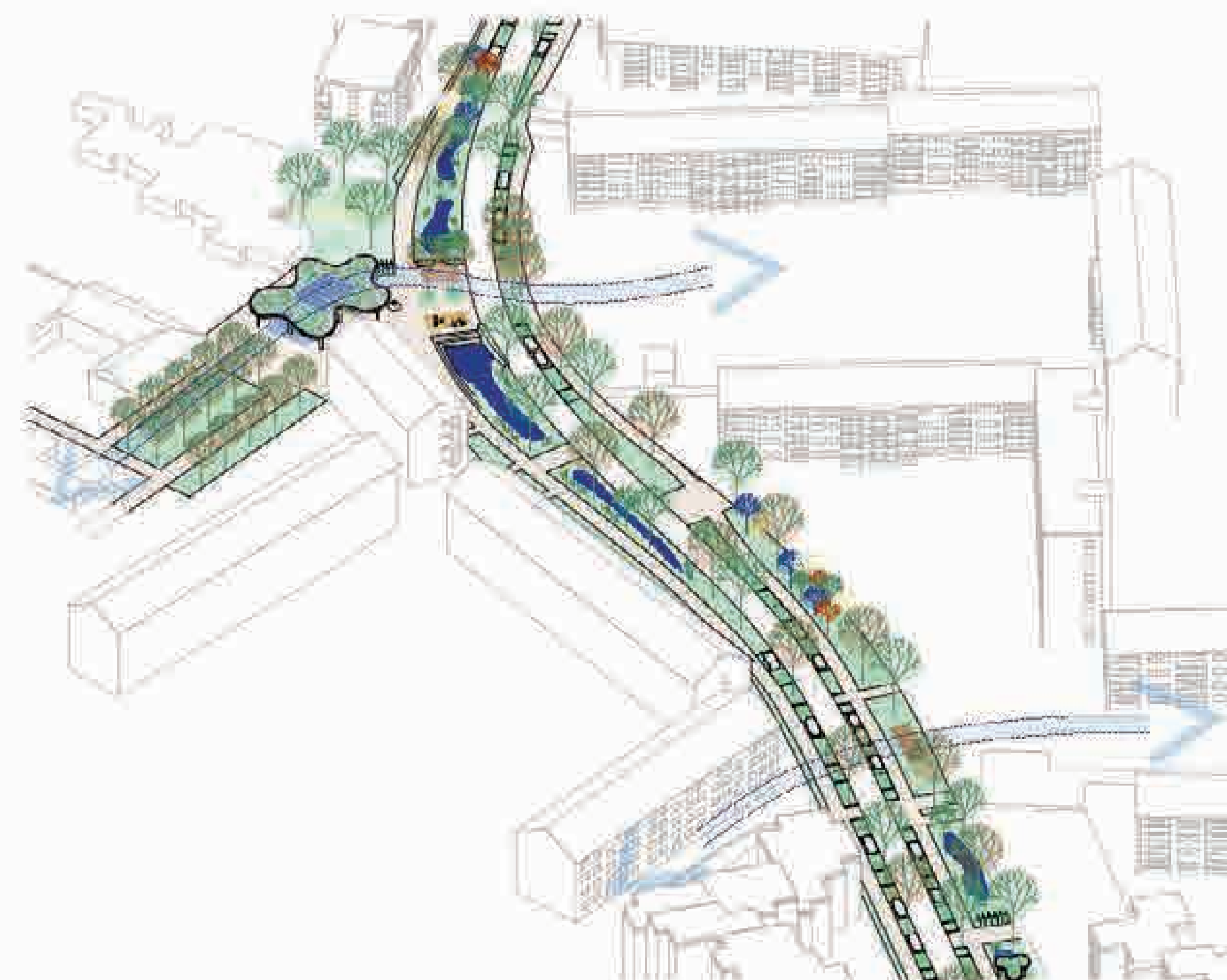
BLUE-GREEN STREETSCAPE



WATER MANAGEMENT



WATER IN PUBLIC SPACE



FRESH AIR CORRIDORS



SHADE AND COOL SPOTS



TINY FORESTS

Urban Climate Future Lab

Разом з UCFL Технічний університет Брауншвейга розпочав перспективний проект, який стосується складних взаємозв'язків між урбанізацією, зміною клімату та адаптацією до нього. головною метою UCFL є розробка шляхів трансформації разом з різними учасниками спільного творчого процесу, які сприятимуть сталому розвитку міських регіонів та просторів.

urbanclimatefuturelab.de

Funded by

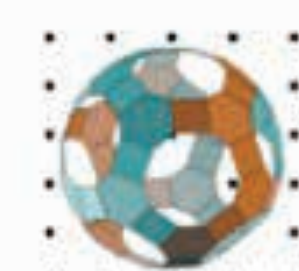


Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur



VolkswagenStiftung

In association with



ZKf
Zentrum
Klimaforschung
Niedersachsen

Partner Institutions

GERICS



Climate Research Center
Göttingen

LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÜNEBURG



Leibniz
Universität
Hannover



ARL

ACADEMY at ISU – Institute for Sustainable Urbanism

Academy at ISU fördert die Weiterbildung im Bereich zukunftsorientierter Stadtentwicklung. Mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit, Klimaschutz und resilienten urbanen Strukturen bietet die Akademie praxisnahe Fortbildung für Fachleute aus Planung, Architektur und Stadtentwicklung.

Unser Ziel ist es, durch innovative Lernformate und interdisziplinären Austausch, Wissen und Kompetenzen zu vermitteln, die für die Gestaltung nachhaltiger und lebenswerter Städte entscheidend sind. Wir schaffen eine Plattform für Vernetzung und praxisnahe Expertise, um den Wandel hin zu nachhaltigen urbanen Räumen aktiv zu gestalten.



WEITERE INFORMATIONEN
www.tu-braunschweig.de/isu

Singapur

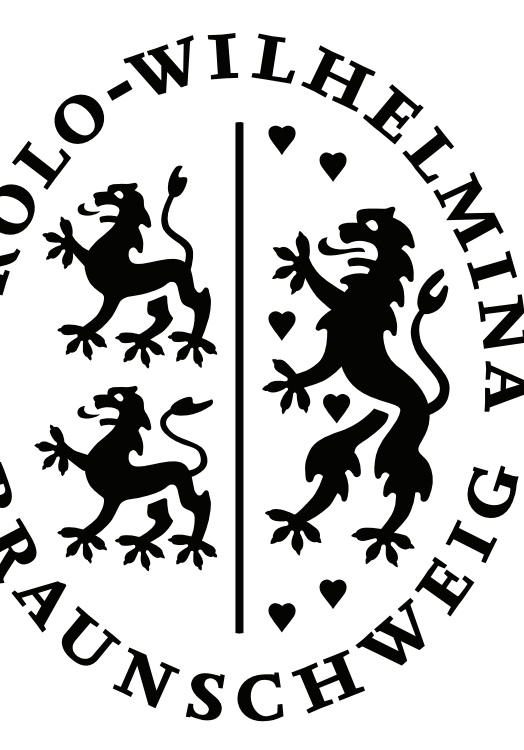
Konzepte, Projekte und Instrumente
zur Planung und Gestaltung nachhaltiger Städte

20. – 27.09.

Fachexkursion

2025

Sp.A.C.E.
Lab.



Prof. Dr. Vanessa Carlow
Olaf Mumm
Yevheniia Berchul

Mühlenpfordtstraße 23
38106 Braunschweig
spacelab-isu@tu-braunschweig.de
+49 531 391-3537

Дякую!
Danke !

spacelab-isu.org