



**Sitzung des FA „Bau, Umwelt und Verkehr“ des Beirates Walle
am 28. Oktober 2024**

**Konzept „Schwammstadt“ in Walle:
Grundlagen, Aktivitäten und Möglichkeiten der Klimaanpassung**

Stefan Wittig

Kommunales Klimaanpassungsmanagement

Klimawandel – Temperaturen

FAKTEN:

Beobachtung

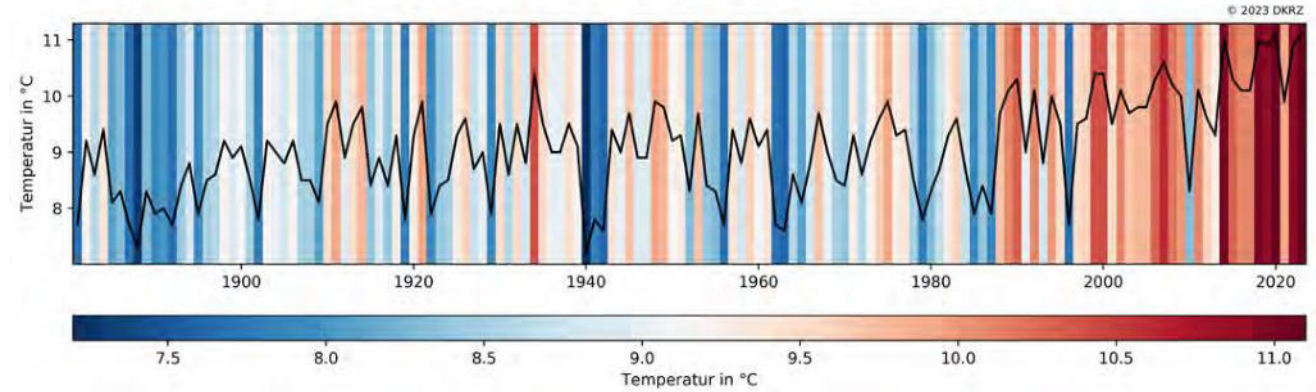
- Stetige Erwärmung um gut 1,6 °C im Land Bremen seit 1881
- Seit 1951 mehr Sommertage und weniger Frosttage
- Temperaturanstieg in allen Jahreszeiten

Kurzfristiger Planungshorizont

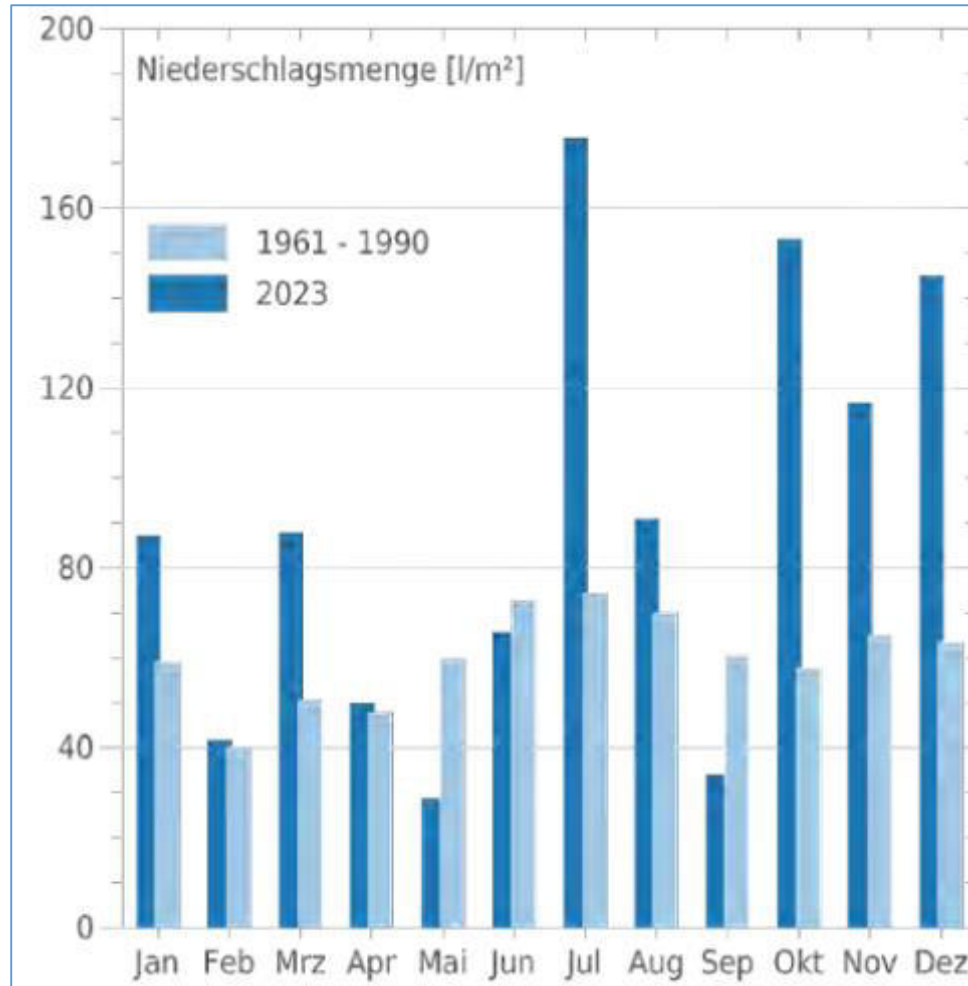
- Erwärmung beim Klimaschutzszenario im Mittel um 1,1 °C gegenüber 1971 - 2000
- Erwärmung beim Hochemissionsszenario im Mittel um 1,9 °C gegenüber 1971 - 2000

Langfristiger Planungshorizont

- Erwärmung beim Klimaschutzszenario im Mittel um 1,1 °C gegenüber 1971 - 2000
- Erwärmung beim Hochemissionsszenario im Mittel um 3,5 °C gegenüber 1971 - 2000



Klimawandel – Niederschlag



FAKTEN:

Beobachtung

- In Bremerhaven fällt etwas mehr Niederschlag als in Bremen
- Zunahme des Jahresniederschlags um 94 l/m² im Land Bremen seit 1881
- Frühling ist etwas trockener, Winter etwas feuchter geworden
- Keine Veränderung der Anzahl der Tage mit ≥ 10 l/m² in Bremen, in Bremerhaven leichte Zunahme

Kurzfristiger Planungshorizont

- Keine deutliche Änderung der Jahresmenge des Niederschlags

Langfristiger Planungshorizont

- Im Hochemissionsszenario Zunahme des Jahresniederschlags um 8 %

Klimaanalyse Bremen (2024) – Planungshinweiskarte



WIRKRAUM: SIEDLUNGSFLÄCHEN, PLÄTZE UND STRASSENRAUM

Die Bewertung beruht auf den Modellergebnissen für die Tag- und die Nachtsituation in der aktuellen Situation und für die nahe Zukunft (ca. 2050) für eine thermische Belastungssituation im Sommer. Hinweise zur gezielten Maßnahmenplanung können aus den Bewertungskarten und weiterführend aus den Darstellungen der klimatischen Einzelparameter abgeleitet werden. Diese zeigen auf, zu welcher Tageszeit die thermische Belastung auftritt und welche klimatischen Parameter relevant sind. Konkrete Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog zu finden.

Handlungsbedarf zur Verbesserung der stadtklimatischen Situation

1 - Klimatischer Sanierungsbereich

Diese Flächen erfahren bereits aktuell oder im betrachteten Zukunftsszenario eine **sehr starke Wärmebelastung**. Es besteht bereits jetzt ein sehr hoher Bedarf an Anpassungsmaßnahmen zur Verbesserung der bioklimatischen Situation. Im Rahmen baulicher Entwicklungen / Überplanung sollte eine Verbesserung der klimatischen Situation erzielt werden. Weitere städtebauliche Entwicklungen dürfen nicht zu einer Verschlechterung der klimatischen Situation im direkten Umfeld führen. Vulnerable Einrichtungen wie bspw. Kitas, Schulen, Pflege- und Gesundheitseinrichtungen sollten nach Möglichkeit nicht in diesem Flächen geplant werden oder bedürfen bei notwendigen Planungen weitreichender Hitzeerschützmaßnahmen.

- 1.1 Die Fläche ist bereits aktuell sehr stark wärmebelastet.
- 1.2 Die Fläche ist aktuell noch nicht sehr stark wärmebelastet, wird jedoch in der Zukunft (2050) sehr stark wärmebelastet sein.

2 - Klimatischer Optimierungsbereich

Auf diesen Flächen ist bereits aktuell oder im betrachteten Zukunftsszenario eine **starke Wärmebelastung** vorhanden. Maßnahmen zur Verbesserung der bioklimatischen Situation sind hier notwendig und es besteht ein hoher Bedarf an Anpassungsmaßnahmen. Bauliche Entwicklungen sollten zu einer Verbesserung der klimatischen Situation auf der Fläche führen. Eine Verschlechterung der klimatischen Situation auf der Fläche und im direkten Umfeld sollte vermieden werden.

- 2.1 Die Fläche ist bereits aktuell und auch in der Zukunft (2050) stark wärmebelastet.
- 2.2 Die Fläche ist aktuell noch nicht stark wärmebelastet, wird jedoch in der Zukunft (2050) stark wärmebelastet sein.

3 - Klimatischer Erhaltungsbereich

Auf diesen Flächen ist bereits aktuell oder im betrachteten Zukunftsszenario eine **mäßige Wärmebelastung** vorhanden. Maßnahmen zur Verbesserung der bioklimatischen Situation werden empfohlen. Für bauliche Entwicklungen sind klimakologische Aspekte zu beachten wie bspw. Baukörperstellung bei Kaltluftströmungen, geringe Versiegelung, Bäume mit ausreichend Wurzelraum, Fassadenbegrünung oder helle Dachflächen. Die bioklimatische Situation soll erhalten bleiben und nach Möglichkeit verbessert werden.

- 3.1 Die Fläche ist bereits aktuell und auch in der Zukunft (2050) mäßig wärmebelastet.
- 3.2 Die Fläche ist aktuell noch nicht mäßig wärmebelastet, wird jedoch in der Zukunft (2050) mäßig wärmebelastet sein.

4 - Klimatisch unbelasteter Bereich

Auf diesen Flächen ist aktuell und auch im betrachteten Zukunftsszenario nur eine **schwache Wärmebelastung** vorhanden. Maßnahmen zur Verbesserung der bioklimatischen Situation haben hier keine Priorität, sollten jedoch immer geprüft werden. Bei größeren baulichen Entwicklungen sind mögliche Auswirkungen auf die bioklimatische Situation zu beachten.

- Die Fläche unterliegt aktuell und im Zukunftsszenario (2050) nur einer schwachen Wärmebelastung.

AUSGLEICHSRAUM: GRÜNFLÄCHEN, LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN, WALD

Die Bewertung beruht auf den Modellergebnissen für die Tag- und die Nachtsituation für eine thermische Belastungssituation im Sommer sowie auf der Lage und Funktion der Grünflächen in Bezug auf den Siedlungsraum. Hinweise zur gezielten Maßnahmenplanung können aus den Bewertungskarten und weiterführend aus den Darstellungen der klimatischen Einzelparameter abgeleitet werden. Diese zeigen auf, zu welcher Tageszeit die thermische Belastung auftritt bzw. wie hoch die Ausgleichsfunktion ist und welche klimatischen Parameter relevant sind. Konkrete Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog zu finden.

Bedeutung der Fläche für die bioklimatische Situation

■ Sehr hohe Bedeutung

In diese Klasse fallen Flächen, die eine sehr hohe Bedeutung für die nächtliche Abkühlung haben, da sie im Einzugsgebiet einer bedeutenden Kaltluftströmung mit Siedlungsbezug liegen. Dazu zählen Innenhöfe, Kaltluftbahnen, flächenhafte Kaltluftflüsse und Parkwinde. Bauliche Entwicklungen sind äußerst maßvoll zu gestalten und sollten unter Erhalt der thermischen Ausgleichsfunktion erfolgen. Negative Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsflächen sollten vermieden werden.

■ Hohe Bedeutung

In diese Klasse fallen Flächen, die eine mäßige bis hohe Bedeutung für die nächtliche Abkühlung von angrenzenden Siedlungsflächen haben sowie als Rückzugsorte mit mäßiger bis geringer Wärmebelastung am Tage dienen. Dazu zählen Flächen, die Kaltluftbahnen und Kaltluftflüsse speisen, Kaltluftentstehungsgebiete sowie Grünflächen, die unmittelbar an Siedlungsbereichen angrenzen, aber auch siedlungsferne Grünflächen, die einen relativ hohen Verschattungsanteil aufweisen. Bauliche Entwicklungen sind maßvoll zu gestalten und sollten nur unter Erhalt der thermischen Ausgleichsfunktion erfolgen. Negative Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsflächen sollten vermieden werden.

■ Mittlere Bedeutung

In diese Klasse fallen Flächen, die entweder eine mäßige bis hohe Bedeutung für die nächtliche Abkühlung von angrenzenden Siedlungsflächen haben oder als Rückzugsort mit mäßiger bis schwacher Wärmebelastung am Tage dienen. Dazu zählen Flächen, die dem Kaltlufttransport in angrenzende Siedlungsbereiche dienen und einen relativ geringen Verschattungsanteil aufweisen sowie Bereiche (siedlungsnah und -fern) mit dichter Vegetation und viel Verschattung. Bauliche Entwicklungen sollten unter Berücksichtigung der thermischen Ausgleichsfunktion erfolgen. Negative Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsflächen sollten vermieden oder minimiert werden.

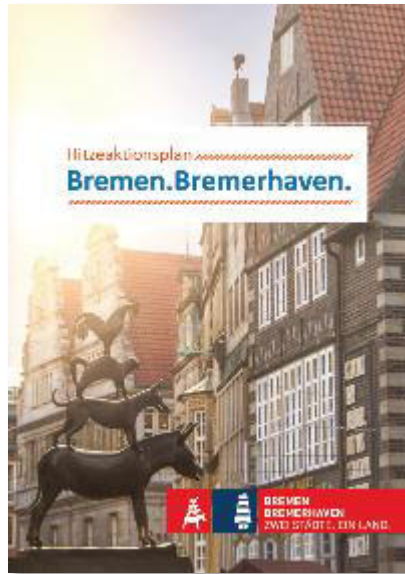
■ Geringe Bedeutung

In diese Klasse fallen Flächen, die eine mäßige bis sehr geringe Bedeutung für die nächtliche Abkühlung von angrenzenden Siedlungsflächen haben und nicht als Rückzugsort am Tage dienen, da sie eine erhöhte bis extreme Wärmebelastung aufweisen. Diese Flächen bedürfen während der Nacht nur geringe Mengen an Kaltluft zum Siedlungsraum und/oder besitzen keinen räumlichen Bezug dazu. Weiterhin weisen sie einen relativ geringen Verschattungsanteil auf. Bauliche Entwicklungen sollten unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen. Insbesondere innerstädtische Grünstrukturen sollten erhalten und qualitativ verbessert werden.

- Erhöhung der Bedeutung der Grünfläche: die Bedeutung dieser Flächen erhöht sich im Zuge des Klimawandels (bis 2050)



Hitzeaktionsplan Bremen.Bremerhaven (2024)



Legende

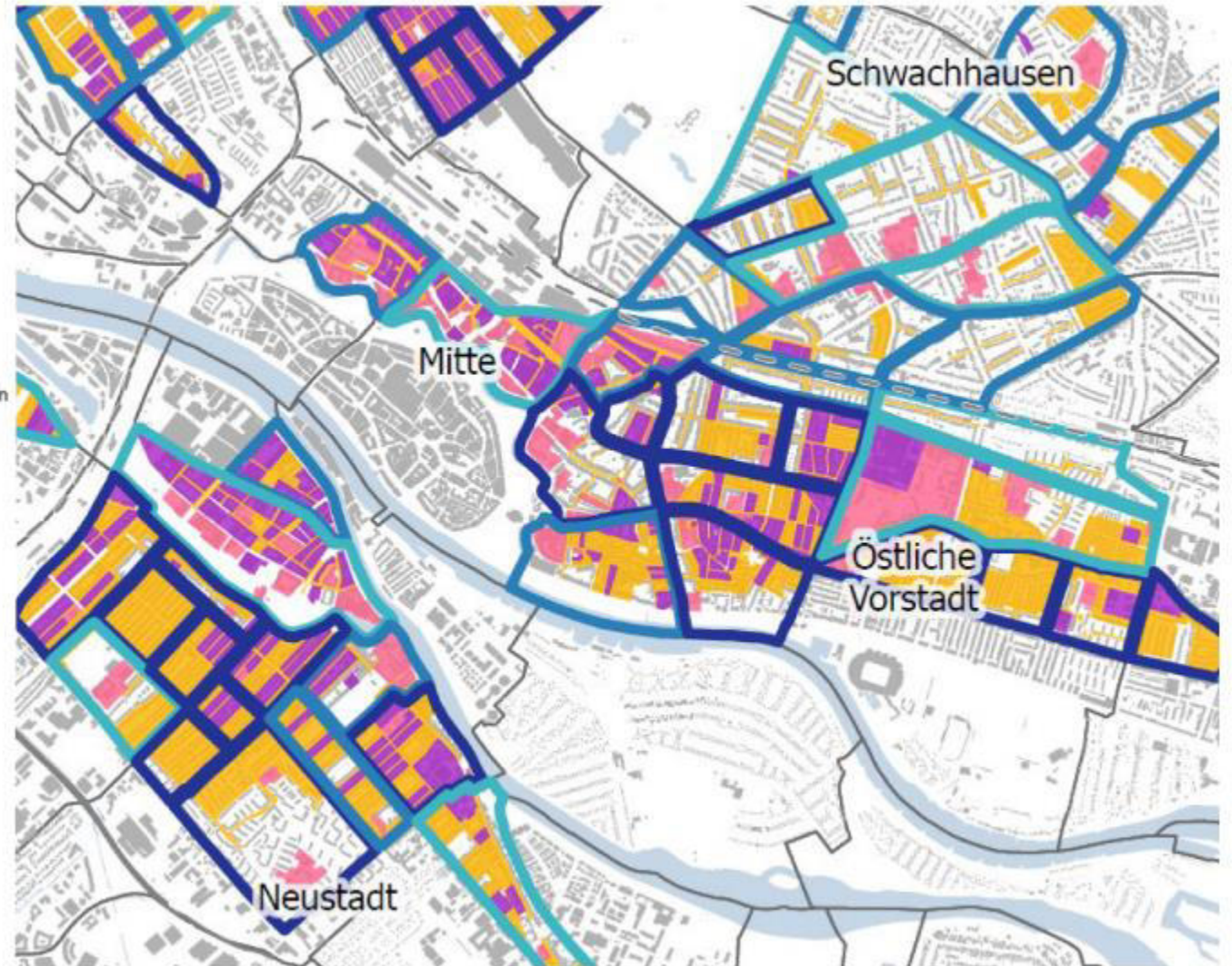
Dichte der alleinlebenden Senior:innen
(über 65 Jahre, 1-Personen Haushalt)

- mittel-hoch; 8. Dezil (5,5 - 7,1 EW/ha)
- hoch; 9. Dezil (7,2 - 10,2 EW/ha)
- sehr hoch; 10. Dezil (10,3 - 27,9 EW/ha)

Bioklimatische Belastung

- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht (nach Normalisierung)
- Starke Wärmebelastung am Tag > 35°C (anhand eines Sommertages)
- Überdurchschnittliche Wärmebelastung in der Nacht und am Tag

- Gebäude
- Quartiere
- Wasser
- Stadtgrenze



 Auftraggeberin:
Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft
Am der Begegnung 2
28217 Bremen

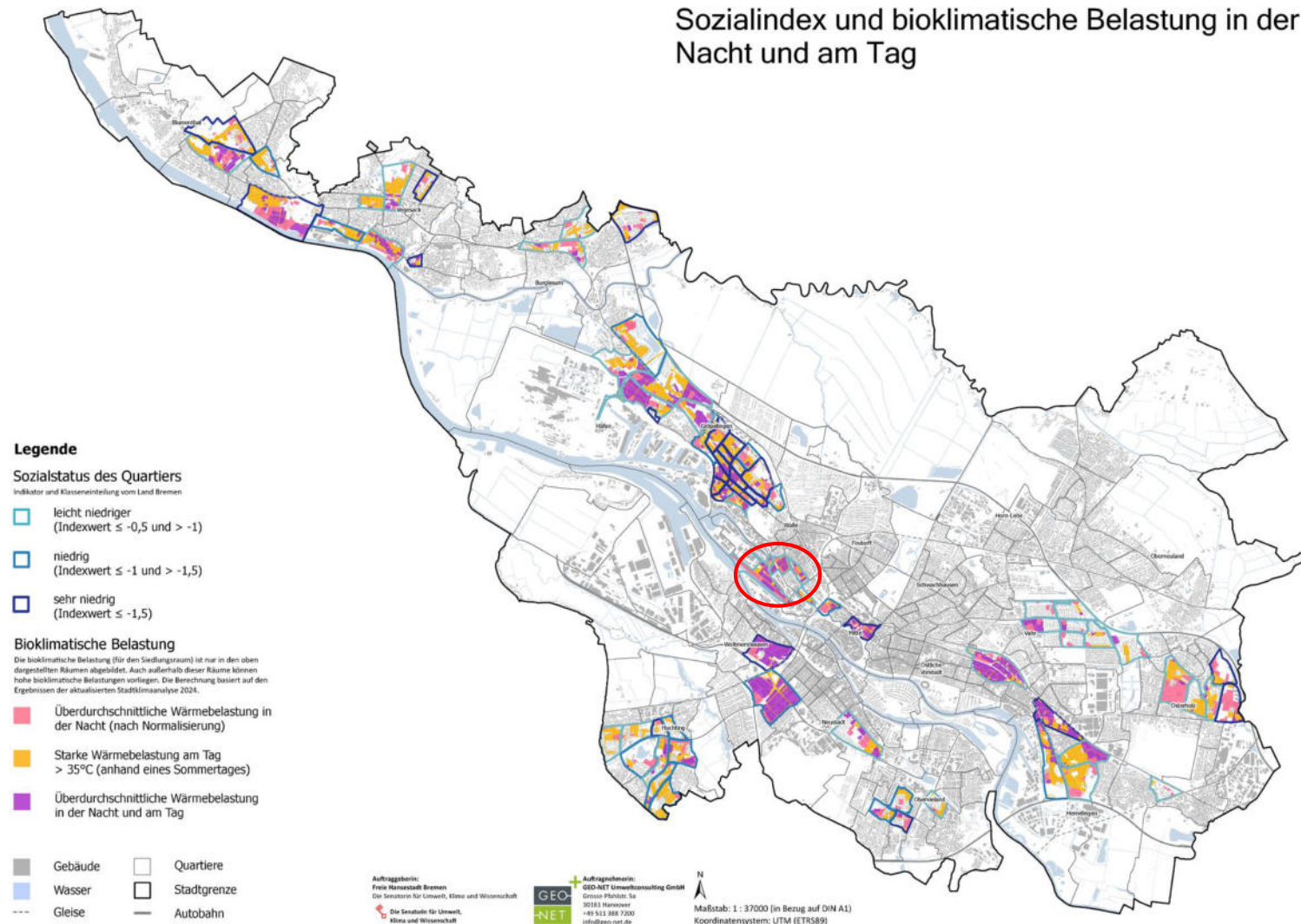
 Auftraggeberin:
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Große Pfaffen 5a
30163 Hannover
+49 511 388 7700
info@geo-net.de

Hitzeaktionsplan Bremen.Bremerhaven (2024)

Sozialindex: Indikatoren

- Sprachförderbedarf,
- Nicht-Abiturquote,
- Kinderarmut,
- Erwerbsfähige mit SGB-II-Bezug,
- Arbeitslosenziffer,
- Nichtwähler:innenanteil

Sozialindex und bioklimatische Belastung in der Nacht und am Tag

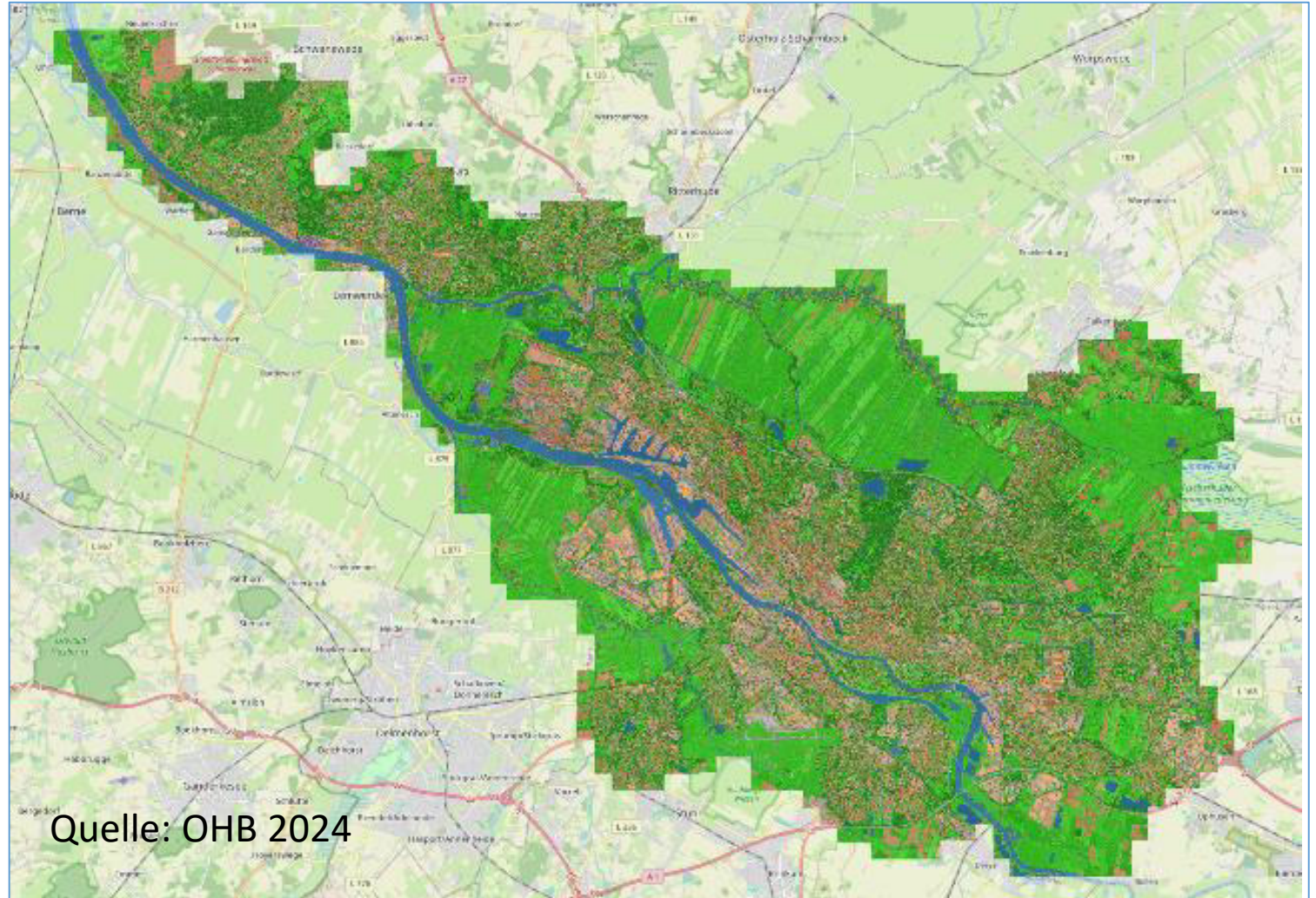


Entwicklung eines Bremischen Ver- & Entsiegelungskataster

(1) Versiegelte Fläche



OHB-Auftrag zur KI-gestützten
„Versiegelungskartierung im
Bremer
Stadtgebiet mittels Deep
Learning (UrbanAI)“



Schwammstadt – Ziele

Ziele einer wasser- und hitzesensible Stadt- und Freiraumgestaltung:

- in **Hitzeperioden** durch Verdunstung über den Boden und die Vegetation kühlen
- nach **(Stark-)Regenereignissen** Wasser wie ein Schwamm Wasser speichern
- **Bewässerung** städtischen Grüns ermöglichen



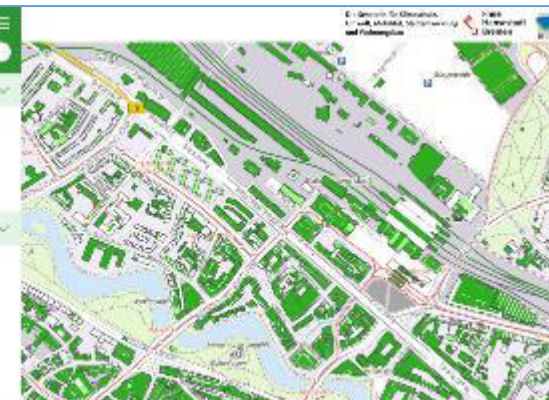
Paradigmenwechsel
in der Regenwasser-
bewirtschaftung
(Quelle: MUST 2021)

Umsetzung Klimaanpassungsstrategie 2018

Schlüsselmaßnahme HB 1
**Auskunfts- und Informationssystem
Starkregenvorsorge (AIS)**



Schlüsselmaßnahme HB 4
**Intensivierung des naturnahen Umgangs mit
Regenwasser**

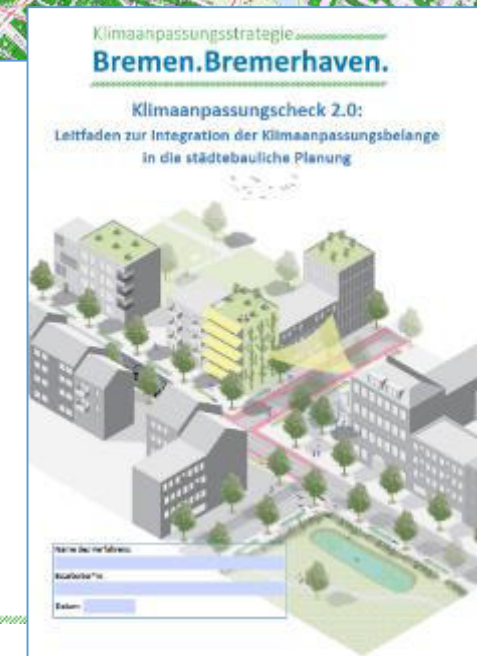


Schlüsselmaßnahme HB 5
Strategie zur Dach- und Freiflächenbegrünung



Schlüsselmaßnahme HB 6
Handlungskonzept Stadtbäume

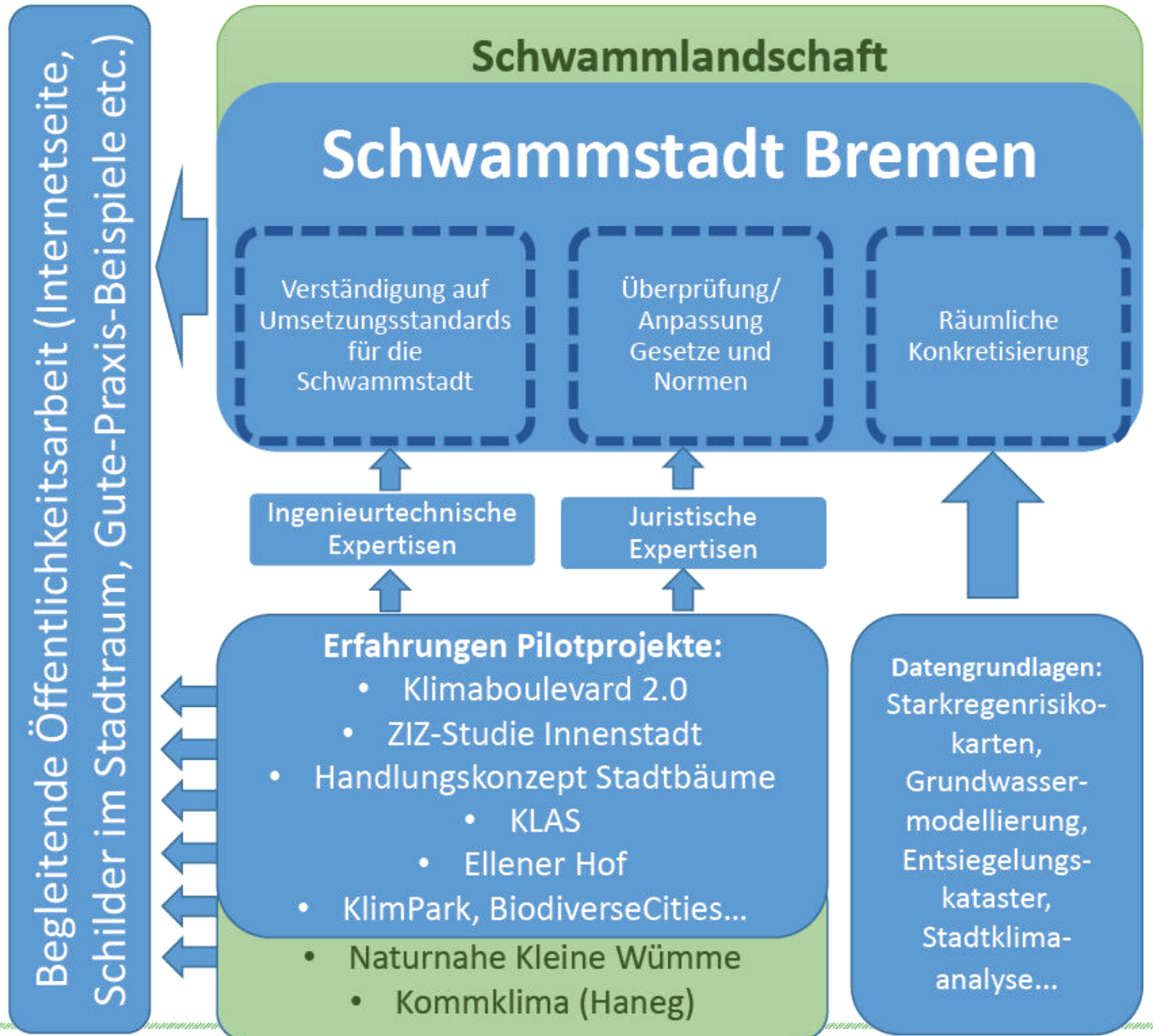
Schlüsselmaßnahme HB 8
Klimaanpassungscheck 2.0



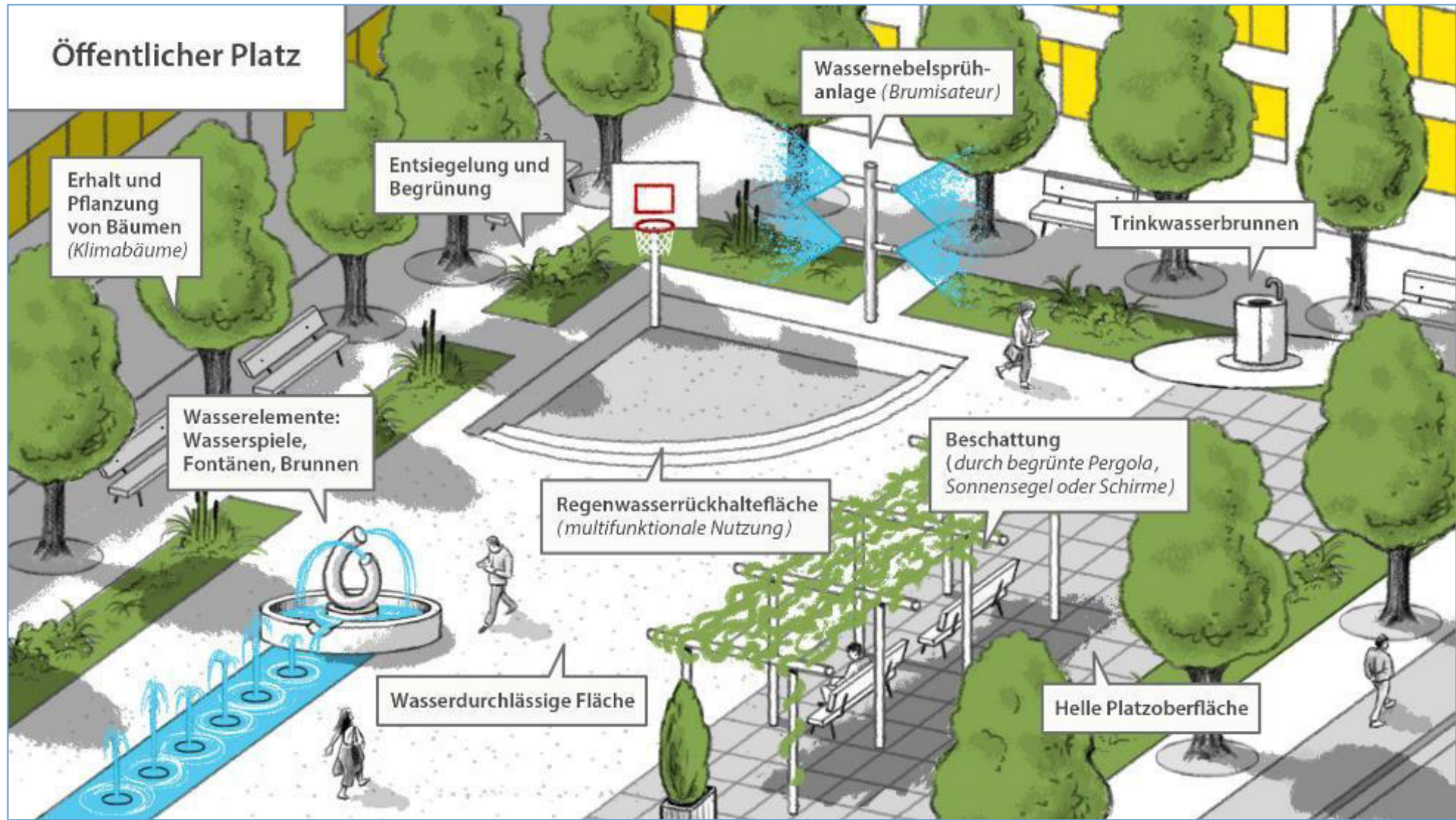
Wie geht es weiter?

**Fortschreibung
Klimaanpassungsstrategie
2024: *aktuell in Abstimmung***

**Schlüsselmaßnahme HB 1
„Handlungskonzept
Schwammstadt“**



Anpassungsoptionen – öffentliche Plätze



Anpassungsoptionen – öffentliche Plätze



Quelle: GHB Landschaftsarchitekten | Steven Achiam



Quelle: werkplan Michael Heger GmbH | Straße, Plätze und Freianlagen



Quelle: K. Grimm, Haus der Landschaft



Klimaanpassungsstrategie
Bremen.Bremerhaven.

Quelle: Rinn-Beton | www.rinn.net

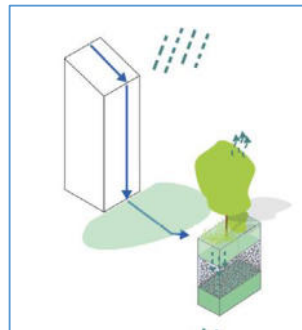
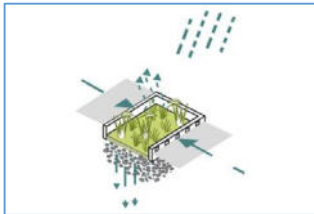
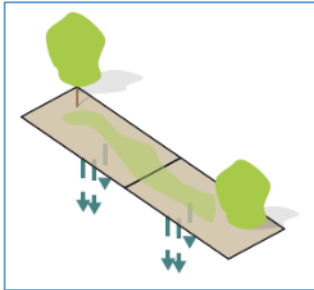
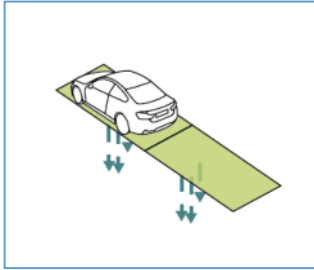


Quelle: www.fassadengruen.de



Quelle: Stadt Wien

Walle – Wartburgplatz: Anpassungsoptionen



Quelle der Piktogramme: bgmr für
SUKW (2024) – Potenzialstudie
Klimaanpassung Kattenturm

Klimaanpassungsstrategie
Bremen.Bremerhaven.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stefan Wittig

Freie Hansestadt Bremen

Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Referat 43 „Anpassung an den Klimawandel“

Kommunales Klimaanpassungsmanagement

An der Reeperbahn 2

28217 Bremen

Tel.: +49 421 361-96389

E-Mail: stefan.wittig@umwelt.bremen.de



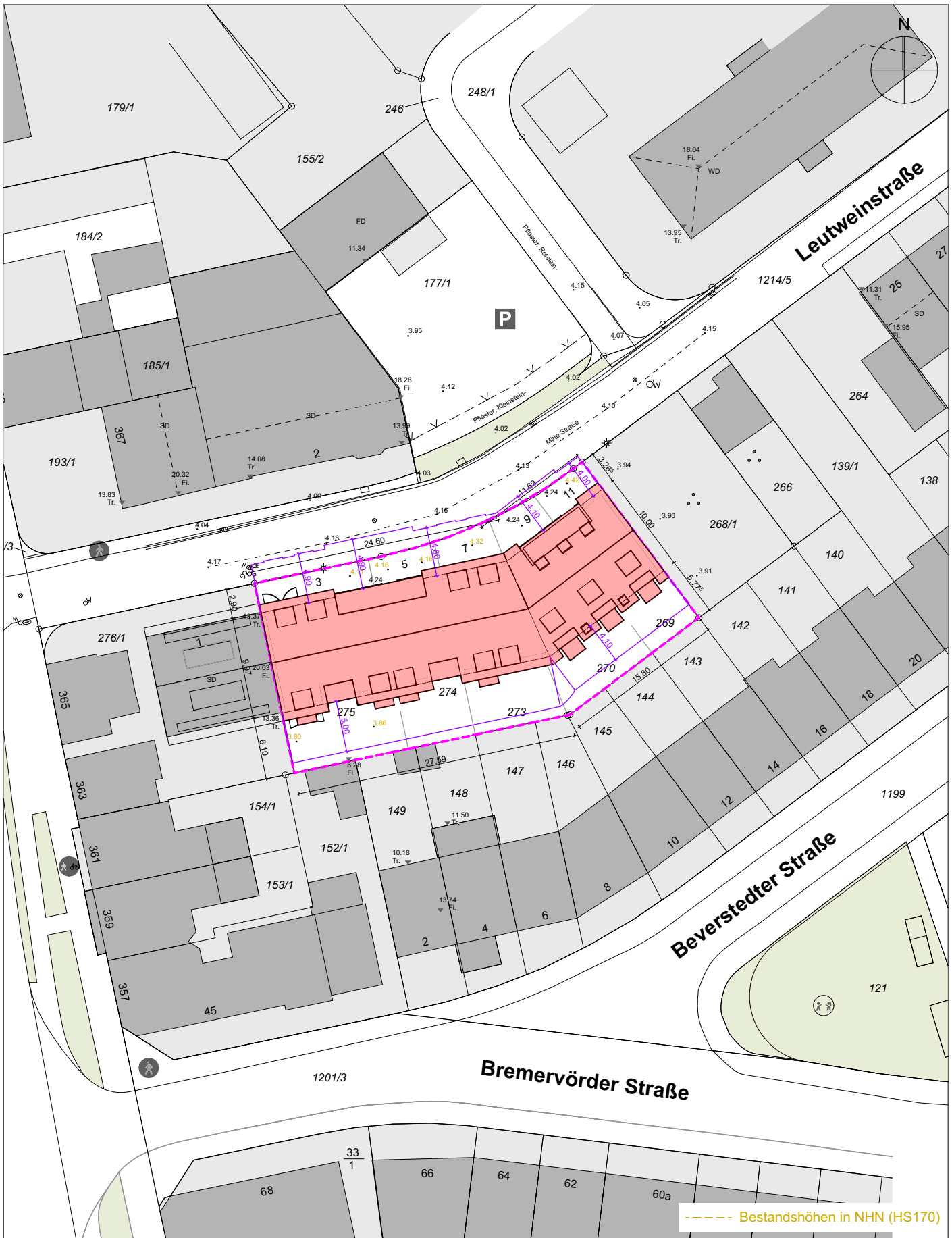
- - - - - Abbruch Bestandsgebäude
- - - - - Bestandshöhen in NHN (HS170)

Plan			
Lageplan			
Proj.-Nr.	Maßstab	Datum	Blatt
3070_LWS3-11	1:500	06.08.2024	1
Datei		Format	Bearbeiter
3070_LWS3-11		A4	DA/AS



PLANGRAD[®] GmbH
 Architekten | BDA | Stadtplaner
 Stephanikirchhof 7A
 28195 Bremen
 Tel: +49 (0)421-566476-0
 Fax: +49 (0)421-566476-29

Projekt
Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen
Bauherr / Eigentümer
Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen

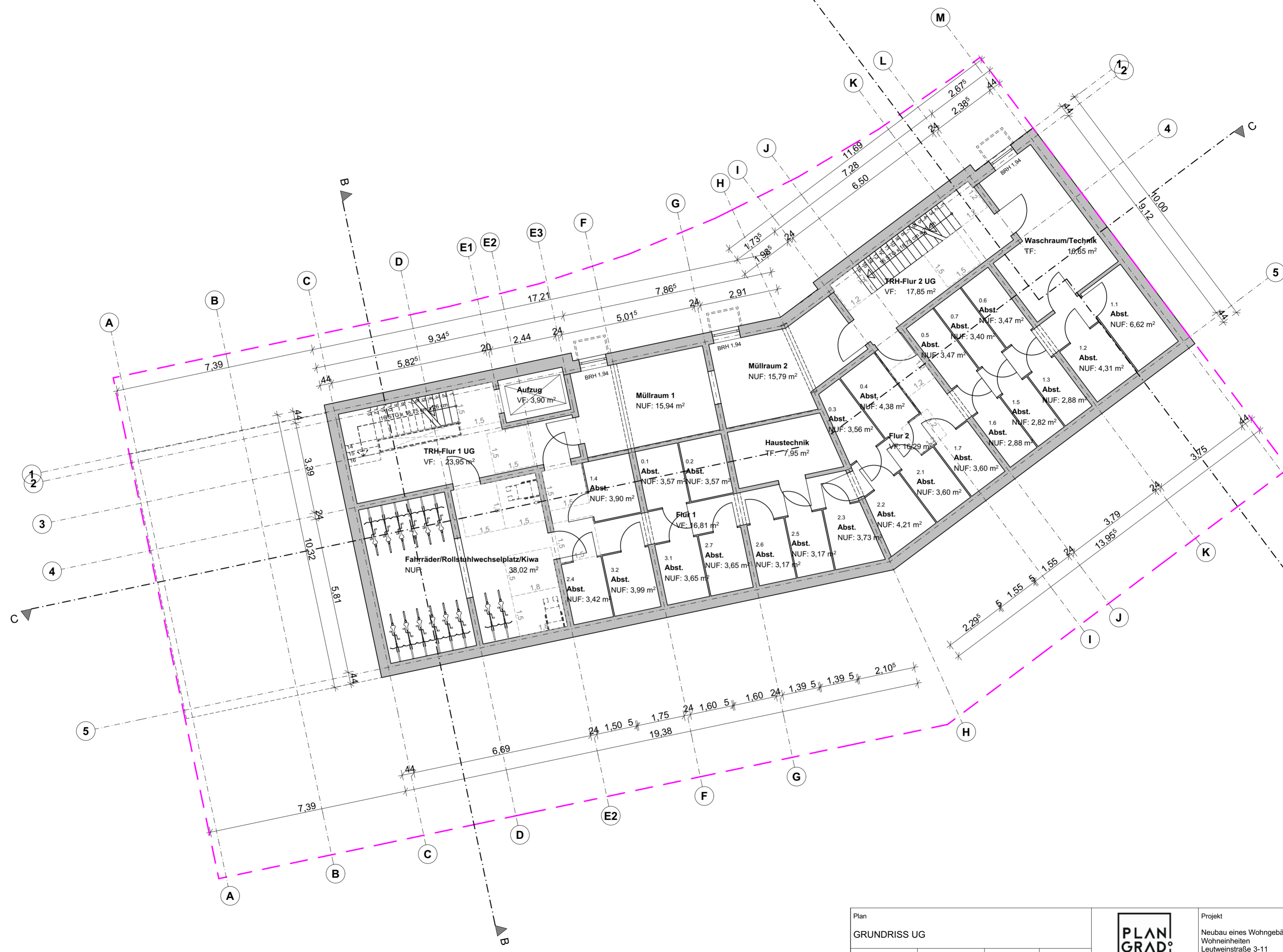
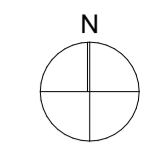


Plan			
Abstandsflächenplan			
Proj.-Nr.	Maßstab	Datum	Blatt
3070_LWS3-11	1:500	06.08.2024	2
Datei		Format	Bearbeiter
3070_LWS3-11		A4	DA/AS

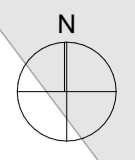


PLANGRAD[®] GmbH
 Architekten | BDA | Stadtplaner
 Stephanikirchhof 7A
 28195 Bremen
 Tel: +49 (0)421-566476-0
 Fax: +49 (0)421-566476-29

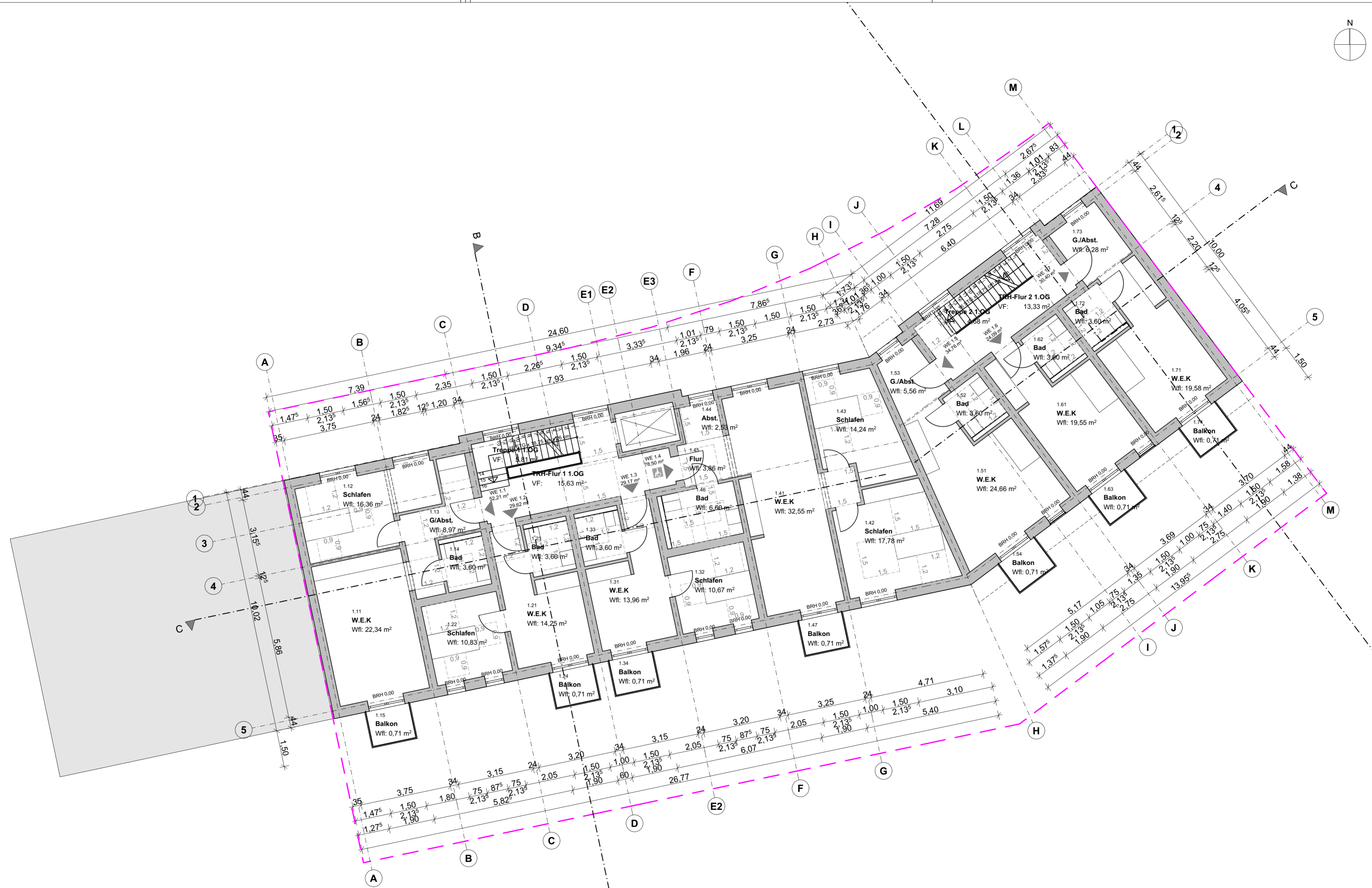
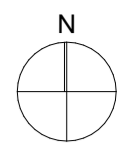
Projekt	Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen
Bauherr / Eigentümer	Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen




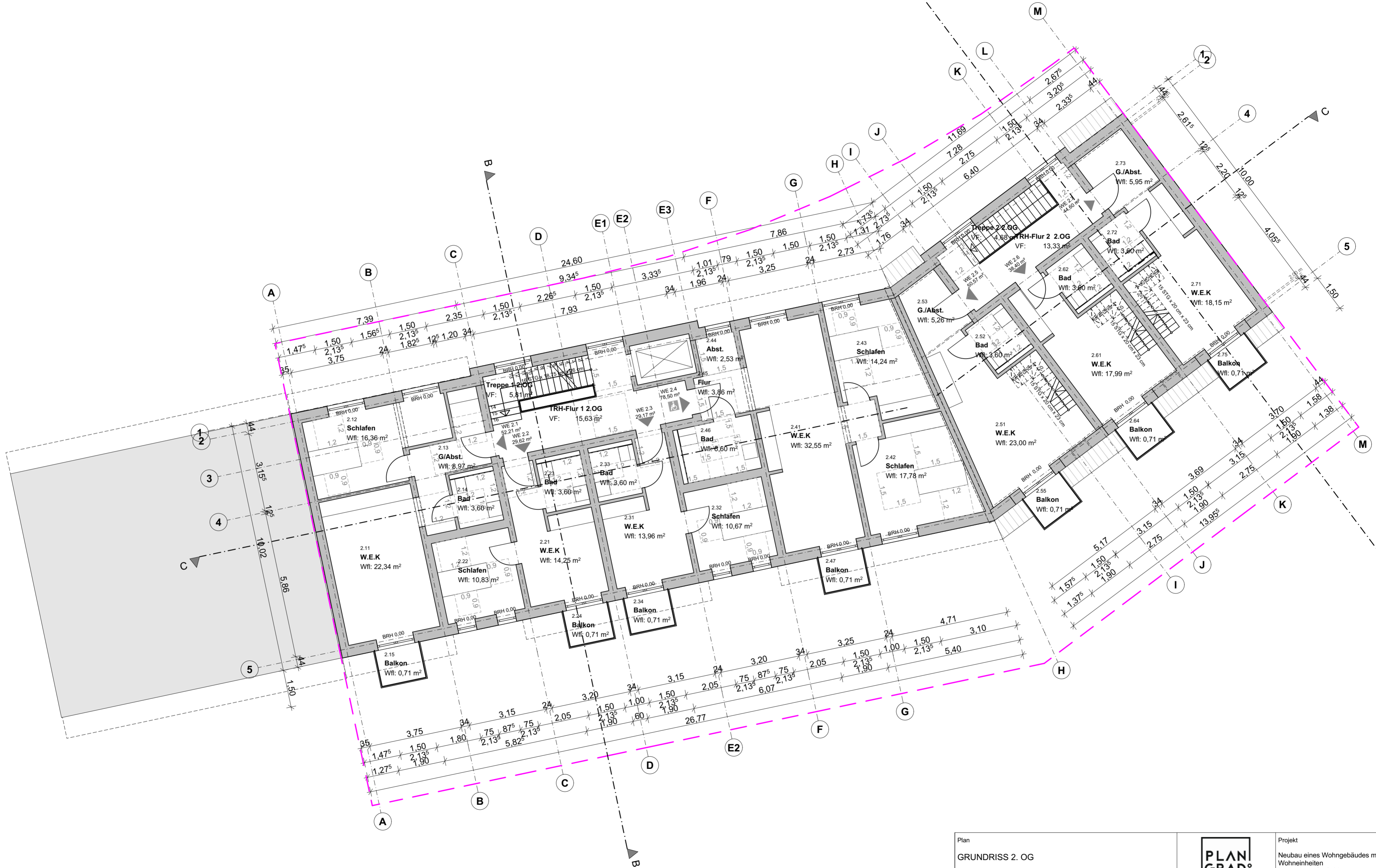
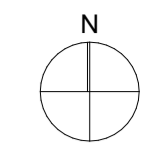
Plan GRUNDRISS UG				 <p>PLAN GRAD Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29</p>	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohnseinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 3		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11		Format A2	Bearbeiter DA/AS			



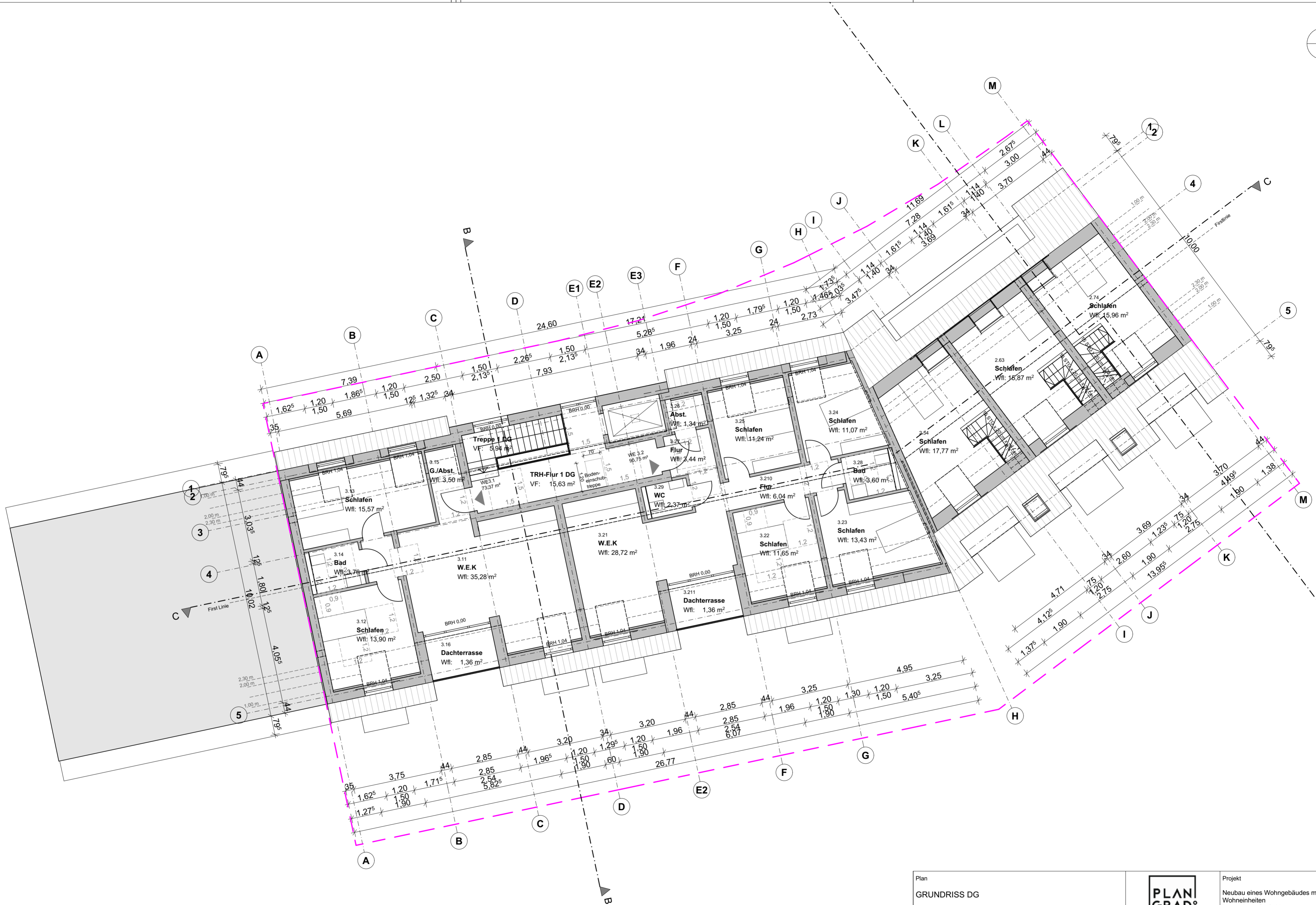
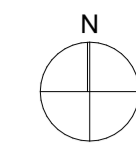
Plan GRUNDRISS EG					Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohnseinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 4		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11	Format A2	Bearbeiter DA/VAS	PLAN GRAD GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel.: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29			



Plan GRUNDRISS 1. OG				 PLAN GRAD PLAN GRAD® GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel.: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 5		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen
Datei 3070_LWS3-11		Format A2	Bearbeiter DA/VAS		



Plan GRUNDRISS 2. OG				 PLAN GRAD PLAN GRAD GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel.: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 6		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11		Format A2	Bearbeiter DA/VAS			




Plan GRUNDRISS DG				 PLAN GRAD PLANGRAD GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 7		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen
Datei 3070_LWS3-11		Format A2	Bearbeiter DA/VAS		



SCHNITT A-A

----- Bestandshöhen in NHN (HS170)

Plan SCHNITT A-A				 PLAN GRAD PLANGRAD® GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 8		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11	Format A2	Bearbeiter DA/AS				



SCHNITT B-B

----- Bestandshöhen in NHN (HS170)

Plan SCHNITT B-B				 <p>PLAN GRAD^o</p> <p>PLANGRAD^o GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29</p>	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstr. 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 9		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11	Format A2	Bearbeiter DA/AS				

Firsthöhe
Leutweinstr. 1
+20.03

Traufkante
Leutweinstr. 1
+13.37

Traufkante
Leutweinstr. 25
+11.31

+13,24
3 DG

+10,24
2 OG

+7,24
1 OG

+4,24
0 EG

ANSICHT NORD

+13,24
3 DG

+10,24
2 OG

+7,24
1 OG

+4,24
0 EG

ANSICHT OST

+13,24
3 DG

+10,24
2 OG

+7,24
1 OG

+4,24
0 EG

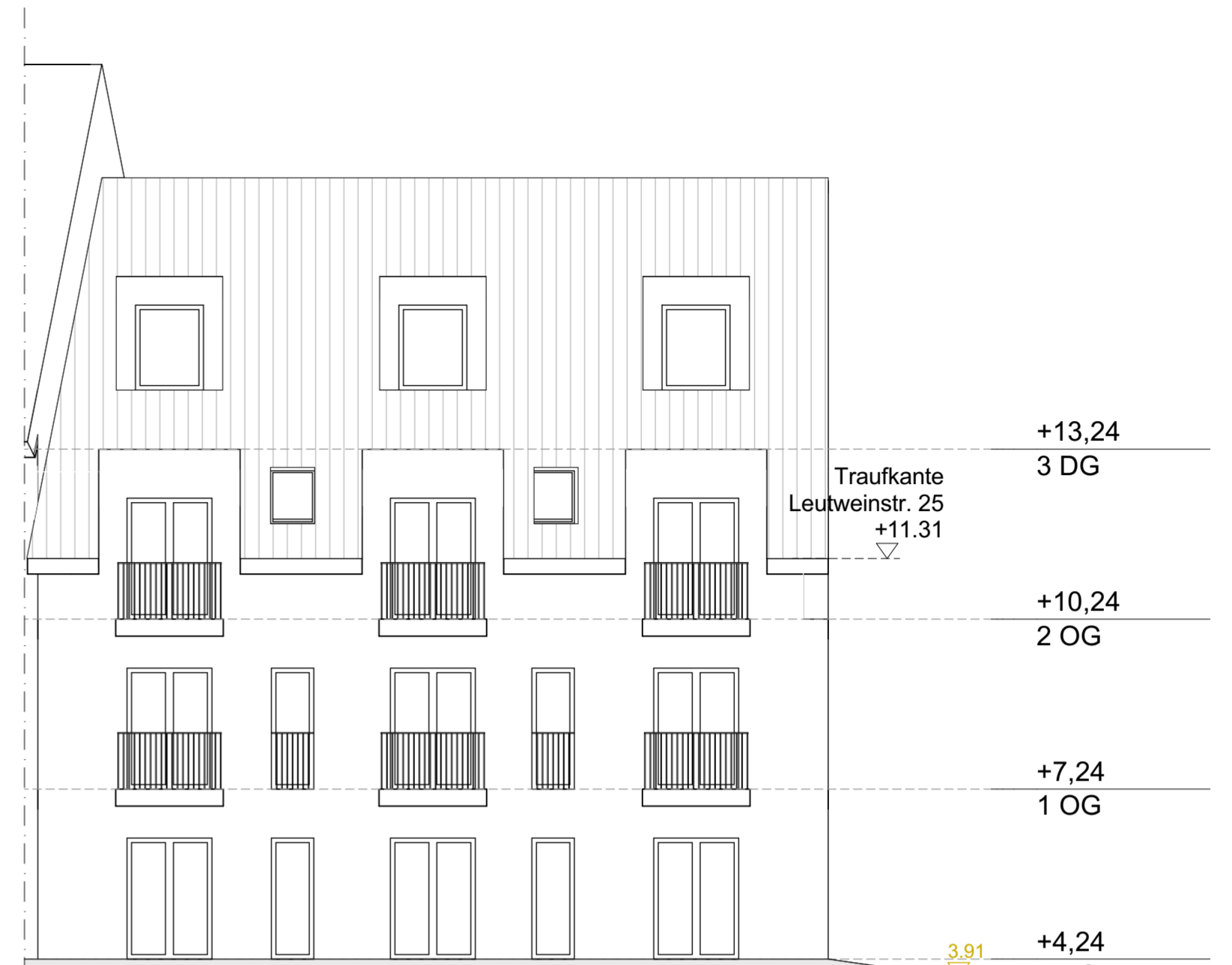
----- Bestandshöhen in NHN (HS170)

Plan ANSICHT NORD , ANSICHT OST				PLAN GRAD PLANGRAD® GmbH Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 10		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11	Format A2	Bearbeiter DA/AS				

Firsthöhe
Leutweinstr. 1
+20.03



ANSICHT SÜD



Traufkante
Leutweinstr. 25
+11.31



ANSICHT WEST

----- Bestandshöhen in NHN (HS170)

Plan ANSICHT SÜD, ANSICHT WEST				 <p>PLAN GRAD Architekten BDA Stadtplaner Stephanikirchhof 7A 28195 Bremen Tel: +49 (0)421-566476-0 Fax: +49 (0)421-566476-29</p>	Projekt Neubau eines Wohngebäudes mit 23 Wohneinheiten Leutweinstraße 3-11 28219 Bremen	
Proj.-Nr. 3070_LWS3-11	Maßstab 1:100	Datum 06.08.2024	Blatt 11		Bauherr / Eigentümer Grundstücksgemeinschaft Seeseke Thorsten und Tobias Seeseke Apfelallee 6 28355 Bremen	
Datei 3070_LWS3-11	Format A2	Bearbeiter DA/AS				