



***Kooperative Überflutungsvorsorge***  
***Pilotgebiet Köln-Deutz***

# Impressum

## **FORSCHUNGSTEAM**

Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB Köln)  
Ostmerheimer Straße 555 | 51109 Köln

Stadt Köln - Umwelt- und Verbraucherschutzamt  
Willy-Brandt-Platz 2 | 50679 Köln

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)  
Bereich Umwelt  
Gereonstraße 18 - 32 | 50670 Köln

HafenCity Universität Hamburg (HCU)  
Universität für Baukultur und Metropolentwicklung  
Henning-Voscherau-Platz 1 | 20457 Hamburg

Dr. Pecher AG  
Klinkerweg 5 | 40699 Erkrath

## **AUTOR\*INNEN**

Christine Linnartz, Nina Altensell, Anna Krahl, Luc Knödler

<b>STAND</b>	Februar 2022
<b>PROJEKTLAUFZEIT</b>	2018 bis 2022
<b>WEITERE INFORMATIONEN</b>	<a href="https://iresilience-klima.de">iresilience-klima.de</a>

Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Förderkennzeichen 01LR1701 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor/bei den Autoren.

Sofern nicht anders angegeben ist, stammen die verwendeten Fotos, Grafiken und Abbildungen vom Forschungsteam.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# ***Inhaltsverzeichnis***

---

<b>VORWORT</b>	<b>4</b>
<b>AUFBAU BERICHT</b>	<b>6</b>
<b>KAPITEL 1 – ANLASS UND AUFGABE</b>	<b>8</b>
<b>KAPITEL 2 – BEARBEITUNGSGEBIET</b>	<b>10</b>
2.1. - FACHLICHE PERSPEKTIVEN	11
2.2. - PERSPEKTIVEN AUS DEM QUARTIER	29
<b>KAPITEL 3 – AUFBAU UND ABLAUF DER LAG</b>	<b>30</b>
<b>KAPITEL 4 – KASEMATTENSTRASSE FÜR MORGEN</b>	<b>36</b>
4.1. – VISIONEN DER AKTEUR*INNEN VOR ORT	37
4.2. – BEWERTUNG DER AKTEURSVORSCHLÄGE	49
<b>KAPITEL 5 – ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</b>	<b>54</b>
<b>QUELLEN</b>	<b>58</b>

## Vorwort

Nach mehreren Dürresommern mit Hitzerekorden haben uns die Starkregenerereignisse des Sommers 2021 gezeigt, welche Zerstörungskraft Hochwässer und Sturzfluten durch Starkregen entwickeln. Wir haben uns auf den Weg gemacht, Köln gegenüber den Klimafolgen resilienter zu gestalten. Das geht nur gemeinsam mit vielen Beteiligten, die ihre Kompetenzen und Expertisen zusammenbringen und im offenen Dialog Hemmnisse und Chancen auf Augenhöhe diskutieren. Das ist gelebte Partizipation.

Dies zeigt auch das Forschungsvorhaben iResilience, dass gemeinsame Klimaanpassung möglich und sinnvoll ist. In dem Projekt „Kasemattenstraße für morgen“ haben Bürger\*innen, Stadt Köln und StEB Köln zusammengearbeitet, Ideen ausgetauscht und Lösungsvarianten entworfen, um sich gegenüber den Folgen des Klimawandels aufzustellen: Gemeinsam wurde in mehreren Treffen eine Lösung für den von Überflutung gefährdeten und von Hitze betroffenen Bereich in Köln-Deutz entwickelt.

Neben dem Projekt „Kasemattenstraße für morgen“ konnten weitere Klimaanpassungs-Projekte in den Themenbereichen Hitze und Gesundheit, Urbanes Grün und Überflutungsvorsorge realisiert werden. Zentral war dabei immer die Zusammenarbeit zwischen Bevölkerung, Stadt Köln und StEB Köln. Nicht nur auf die Ergebnisse können wir stolz sein, sondern auch auf den gemeinsamen Arbeitsprozess.

Ich danke allen Beteiligten für die konstruktive Zusammenarbeit und ihr herausragendes Engagement! Es hat mir großen Spaß gemacht.



Ingo Schwerdorf,  
Abteilungsleiter, Stadtentwässerungsbetriebe Köln



Der Klimawandel ist die größte Herausforderung unserer Zeit. Schon heute ist daher die Anpassung an den Klimawandel ein wichtiger Teil unserer täglichen Arbeit. Deshalb engagiert sich das Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln in Forschungsprojekten, wie z.B. "Klimawandelgerechte Metropole Köln", "Hitzeaktionsplan für Menschen im Alter für die Stadt Köln" und „iResilience – soziale Innovationen und intelligente Infrastrukturen für die resiliente Stadt der Zukunft“.

Damit Klimaanpassung gelingt, müssen viele Hände ineinandergreifen: Nicht nur die Themen Hitze und Gesundheit sowie urbanes Grün spielen eine wichtige Rolle, sondern auch das Thema Starkregen. Die verheerenden Schäden durch den Starkregen im Juli 2021 sind uns allen noch sehr in Erinnerung. Wir sind alle gemeinsam in Zukunft gefragt, entsprechende Vorsorge zu betreiben. Damit dies gelingen kann, ist eine neue Art der Zusammenarbeit erforderlich!

Wir arbeiten schon lange erfolgreich mit den Kolleg\*innen der Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB Köln) zusammen. Mit dem gemeinsamen Projekt iResilience wurden nun auch die Bürger\*innen und viele weitere Akteur\*innen mit einbezogen. Das Projekt „Kasemattenstraße für morgen“ hat bewiesen, dass ein überzeugendes und tragfähiges Ergebnis erzielt werden kann, wenn Stadt Köln, StEB Köln und Bürger\*innen konstruktiv zusammenarbeiten. Dieses Projekt wird uns als Blaupause für weitere Projekte dienen, die notwendig sind, um unsere Stadt widerstandsfähig zu machen.

Ich danke allen Deutzer\*innen und Kolleg\*innen, die das Projekt so tatkräftig unterstützt haben, für ihre Ideen, Leidenschaft und Expertise!

Marita Hey

Marita Hey,

Sachgebietsleiterin, Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln



# Aufbau Bericht

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Inhalte wird an dieser Stelle kurz auf den Aufbau des Forschungsberichtes zur kooperativen Überflutungsvorsorge im Reallabor Köln-Deutz eingegangen. Der Bericht spannt den Bogen von der Darstellung des Anlasses und der Vorstellung des Bearbeitungsgebietes über die Beschreibung des Arbeitsprozesses in der lokalen Aktionsgruppe (LAG) „Kasemattenstraße für Morgen“ hin zur Vorstellung und fachlichen Bewertung der erarbeiteten Gestaltungsvorschläge (vgl. Abb. 1).

Zu Beginn wird im Anlass und Aufgabe (Kapitel 1) dargelegt, welche Vorgeschichte die LAG an der Kasemattenstraße hatte. Dieser Abschnitt gibt also eine Antwort auf die Fragen: Wie ist die Idee für eine wassersensible und klimarobuste Straßenraumgestaltung entstanden und welche inhaltlichen Ziele wurden mit ihr verfolgt?

Mit der Vorstellung des Bearbeitungsgebietes (Kapitel 2) erfolgt eine Bestandsaufnahme des Straßenraums und seiner Umgebung. Dies geschieht aus zwei Perspektiven: In der fachlichen Perspektive (2.1) werden der Ort sowie die Betroffenheit durch Starkregen und Hitze durch das Forschungsteam vorgestellt. Diese Aussagen werden durch wasserwirtschaftliche und freiraumplanerische Rahmenbedingungen zu einem räumlichen, klimatischen und funktionalen Gesamtkontext ergänzt. Die gesammelten Perspektiven aus den Quartieren (2.2) erweitern, als alltäglicher Blick von Innen, das Spektrum der Analyse. Beide Perspektiven wurden prozessbegleitend erarbeitet und sind gleichwertig in den LAG-Prozess eingeflossen.

Im Abschnitt Aufbau und Ablauf der lokalen Aktionsgruppe (Kapitel 3) wird der kollaborative Arbeitsprozess erklärt. Es werden die Abläufe, wann welche Veranstaltungsformate und Abstimmungsprozesse stattgefunden haben, dargestellt. So erhalten die Lesenden einen Überblick wie der Ort, die Ideen, die Akteur\*innen und die Forschung miteinander interagiert haben.

Im vorletzten Teil des Berichtes (Kapitel 4) werden die erarbeiteten Gestaltungsvorschläge vorgestellt. Diese Darstellung erfolgt ebenfalls in zwei Schritten. Zuerst werden die einzelnen Vorschläge und ihre Lösungsansätze erklärt (4.1). Im zweiten Abschnitt (4.2) stehen dann die Stärken und Schwächen je Vorschlag im Vordergrund. Diese zeigen, mit Blick auf die aufgezeigten Rahmenbedingungen, mit welchen Herausforderungen die Umsetzung der Gestaltungen verbunden sein könnte. Abschließend wird die Entscheidung für eine Vorzugsvariante, welche von den beteiligten Akteur\*innen weiterverfolgt wird, dargestellt und begründet.

Mit der Zusammenfassung (Kapitel 5) der wichtigsten Ergebnisse und einem Ausblick zu den vereinbarten und möglichen nächsten Prozessschritten wird der Forschungsbericht abgerundet.

## Einführung

### KAPITEL 1 – ANLASS UND AUFGABE

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Wie ist die Idee für eine wassersensible und klimarobuste Straßenraumgestaltung entstanden und welche inhaltlichen Ziele wurden mit ihr verfolgt?



### KAPITEL 2.1 – BEARBEITUNGSGEBIET, FACHLICHE PERSPEKTIVEN

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Wie funktioniert der Straßenraum? Welche Gebiete sind von Hitze und Starkregen betroffen?



### KAPITEL 2.2 – BEARBEITUNGSGEBIET, PERSPEKTIVEN AUS DEN QUARTIEREN

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Wie wird der Raum aktuell genutzt? Wo liegen die Herausforderungen im Alltag für die jetzigen Nutzer\*innen?

## Fokus auf den Prozess

### KAPITEL 3 – AUFBAU UND ABLAUF LAG

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Welche Veranstaltungsformate und Abstimmungsprozesse haben wann und mit wem stattgefunden?



## Fokus auf die Ideen

### KAPITEL 4.1 – VISIONEN DER AKTEUR\*INNEN VOR ORT

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Welche Visionen wurden durch die Akteure vor Ort erarbeitet?



### KAPITEL 4.2 – FACHLICHE BEWERTUNG DER AKTEURSVISIONEN

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Welche Stärken / Schwächen bzw. Herausforderungen / Möglichkeiten haben die Visionen aus fachlicher Sicht?



## Ausblick

### KAPITEL 5 – ZUSAMMENFASSUNG

Gibt bspw. Antworten auf die Fragen: Was wurde mit der Ideenentwicklung erreicht und welche Rolle könnten die Ergebnisse zukünftig spielen?



Abb. 1. Aufbau Forschungsbericht



## Anlass & Aufgabe

Die Dürresommer der vergangenen Jahre und die Starkregenereignisse im Jahr 2021 haben uns eindrücklich die Auswirkungen des Klimawandels vor Augen geführt. Die Zunahme dieser Ereignisse erfordert nachhaltige Anpassungen in innerstädtischen Quartieren, um den gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen auf Kölner Stadtgebiet adäquat entgegenzutreten.

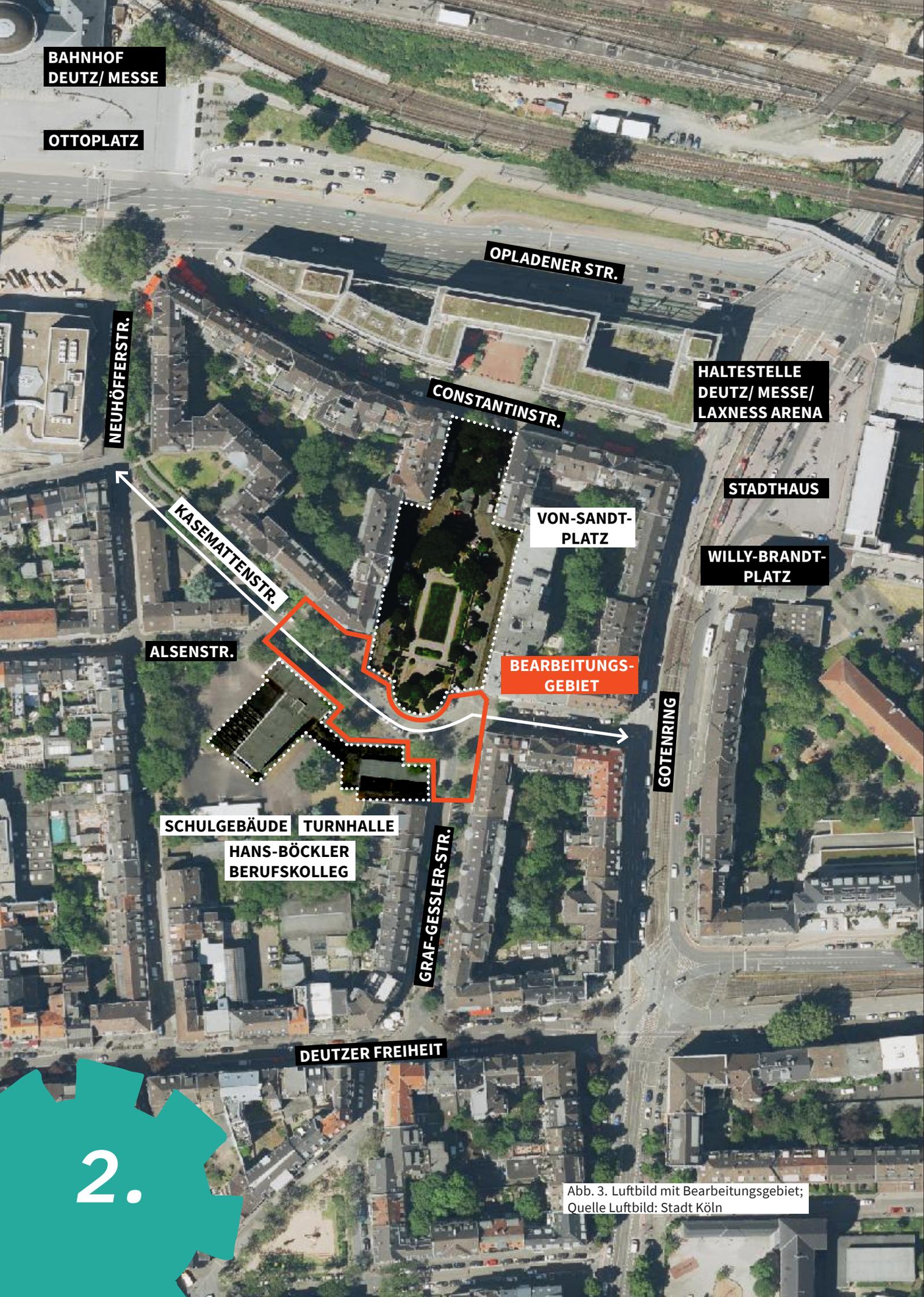
Während klimarelevante Themen im Rahmen von Neuplanungen verstärkt Berücksichtigung finden, gilt es die Potentiale auch im Bestand mit geringer Flächenverfügbarkeit, vielfältigen Nutzungsansprüchen sowie kleinteiligen Eigentumsverhältnissen zu heben. Dieser Befund gilt im besonderen Maße für städtische Straßenräume. Denn sie sind:

- Erstens in mehrfacher Hinsicht vom Klimawandel und seinen Auswirkungen (Starkregen, Hitze, Trockenwetterperioden) betroffen.
- Zweitens bilden sie ein vielfältiges Flächenpotenzial für Anpassungsmaßnahmen.
- Drittens möchte man dieses Potenzial heben, so sind eine ganze Reihe von Akteur\*innen angesprochen. Denn klar ist, keiner der Angesprochenen wird die notwendigen Transformationen allein planen, finanzieren, umsetzen und unterhalten können.

An diesem Punkt möchte das, durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsprojekt iResilience – soziale Innovationen und intelligente Stadtinfrastrukturen für die resiliente Stadt der Zukunft“ mit der Entwicklung und Erprobung neuer Kooperationsformate ansetzen. Eines dieser Formate waren die lokalen Aktionsgruppen (LAG). In ihnen haben sich lokale Akteur\*innen an einen Tisch gesetzt und gemeinsam, im direkten Gespräch, Anpassungsmaßnahmen für ihr Quartier „ko-geplant“.

In Köln-Deutz hat das Forschungsprojekt im Zeitraum zwischen Juni 2020 bis April 2021 einen entsprechenden LAG-Prozess zur klimarobusten und wassersensiblen Quartiersentwicklung an der Kasemattenstraße angestoßen. Im Sinne einer „Multicodierung“<sup>1</sup> fokussierte dieser Prozess gleichermaßen auf die klimatischen Herausforderungen wie auch auf die Ansprüche, Motivation und das Wissen der Akteur\*innen. Die dabei entwickelten Vorschläge übersetzen den übergeordneten Gedanken der „blau-grünen Infrastruktur“ in den räumlichen und sozialen Kontext der Kasemattenstraße. Sie wirken gleichzeitig der Starkregen- und Hitze-problematik entgegen, schaffen neue Aufenthaltsqualitäten und vernetzten die Akteur\*innen und deren Wissen sowie Handlungsspielräume miteinander.

<sup>1</sup> Becker, Carlo (2020)



**BAHNHOF  
DEUTZ/ MESSE**

**OTTOPLATZ**

**NEUHÖFFERSTR.**

**KASEMATENSTR.**

**ALSENSTR.**

**SCHULGEBÄUDE**

**TURNHALLE  
HANS-BÖCKLER  
BERUFSSKOLLEG**

**GRAF-GESSLER-STR.**

**DEUTZER FREIHEIT**

**OPLADENER STR.**

**CONSTANTINSTR.**

**VON-SANDT-  
PLATZ**

**BEARBEITUNGS-  
GEBIET**

**GOTENRING**

**HALTESTELLE  
DEUTZ/ MESSE/  
LAXNESS ARENA**

**STADTHAUS**

**WILLY-BRANDT-  
PLATZ**

**2.**

Abb. 3. Luftbild mit Bearbeitungsgebiet;  
Quelle Luftbild: Stadt Köln

## ***Bearbeitungsgebiet***

---

Das Bearbeitungsgebiet des LAG-Prozesses an der Kasemattenstraße liegt im Nord-Osten bzw. am nordöstlichen Rand des historischen Zentrums von Köln-Deutz. Im Fokus der Bearbeitung stand ein Abschnitt der Kasemattenstraße. Dieser reicht vom südlichen Ende der historischen Schmuckanlage des Von-Sandt-Platzes bis zu den Gebäuden des Hans-Böckler Berufskollegs (Schulgebäude und Turnhalle). Sie bilden die nördliche und südliche Grenze des Bearbeitungsgebietes. Der denkmalgeschützte Von-Sandt-Platz wurde nicht in den LAG-Prozess miteinbezogen. Im Osten ist die Graf-Geßler-Straße die Bearbeitungsgrenze. Im Westen wurde der Bereich der Kasemattenstraße bis zur Einmündung der Alsenstraße miteinbezogen (vgl. Abb. 3). Bearbeitungsgegenstand war der Straßenraum in seinem gesamten Querschnitt. Mit anderen Worten, es wurde von „Hauskante zu Hauskante“ gedacht, diskutiert und entwickelt. Dies bedeutet, dass, neben der eigentlichen Fahrbahn, die Gehwege, die öffentlichen Stell- und privaten Parkplätze (Lehrerparkplätze des Berufskollegs) sowie die unterschiedlichen Vorzonen im LAG-Prozess betrachtet wurden. Alles zusammengenommen umfasste das Bearbeitungsgebiet eine Fläche von ca. 2630m<sup>2</sup>.

Die nun folgende vertiefende und nach Einzelaspekten gegliederte Bestandsanalyse umfasst zwei Teile. Im ersten Teil wird der Straßenraum aus fachlicher Perspektive durch das Forschungsteam beleuchtet (Kapitel 2.1). Diesem folgt im zweiten Teil der Blick der Akteur\*innen vor Ort (Kapitel 2.2). Mit diesem Vorgehen sollen die unterschiedlichen Sichtweisen auf die heutige Situation eingefangen und dargestellt werden.

### ***2.1 – Fachliche Perspektiven***

In den folgenden Abschnitten werden der Ist-Zustand sowie die fachplanerischen Rahmenbedingungen zusammengetragen und kurz erläutert. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Darstellung der Betroffenheit durch Starkregen und Hitze gelegt. Sie bilden den inhaltlichen Ausgangspunkt für die LAG. Ergänzend folgen Aussagen zur stadträumlichen Lage und Einbettung des Bearbeitungsgebietes sowie den vorhanden räumlichen Qualitäten und erkennbaren Nutzungen vor Ort. Mit den Themen wie Topographie, Retentionsvolumen, Versickerung, Grundwasser, Bodenverhältnisse und Wasserqualität wird die hydrologische Ausgangslage beleuchtet. Mit Aussagen zu Bestandsbäumen und vorhandenen Versorgungsleitungen werden die Darstellungen abgerundet.

### 2.1.1 – BETROFFENHEIT DURCH STARKREGEN

Die StEB Köln (Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR) stellt für die Öffentlichkeit frei zugängliche Gefahrenkarten für fluviale (Flusshochwasser) und pluviale Hochwässer (Hochwasser infolge von Starkregen) zur Verfügung.

In den nebenstehenden Darstellungen (vgl. Abb. 4 und 5) sind die Betroffenheiten durch diese Hochwässer im Bearbeitungsgebiet (schwarzer Rahmen) ersichtlich. Eine Gefährdung durch fluviales Hochwasser (Flusshochwasser) besteht nur bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen (grün-schwarze Linie).

Der Fall einer Kombination von Flusshochwasser und Hochwasser infolge von Starkregen wird aus folgenden Gründen im Rahmen dieses fachplanerischen Berichts nicht weiter betrachtet:

Im Unterschied zu pluvialem Hochwasser, welches durch örtlich begrenzte konvektive Regenereignisse ausgelöst wird, werden fluviale Hochwässer an großen Gewässern durch langanhaltenden und großflächigen Dauerregen ausgelöst. Erst bei einer dauerhaften Überregnung eines großen Teiles des zum Gewässer gehörigen Einzugsgebietes reagieren diese mit einem Anstieg des Gewässerpegels. In der Regel dauern diese Prozesse mehrere Stunden bis Tage. Überflutungen durch pluviale Hochwässer sind hingegen eher Folge von sog. konvektiven Ereignissen, die vor allem in den warmen Monaten als kleinräumige und kurze Niederschläge („Wärmegewitter“) mit hoher Intensität auftreten.

Die für Starkregen in den veröffentlichten Gefahrenkarten ausgewiesenen Gefährdungsklassen haben die folgende Bedeutung:

- Die Gefährdungsklasse „gering“ wurde in allen restlichen Gebieten angesetzt, denn auch hier ist nicht auszuschließen, dass es bei Starkregen zu Überflutungen kommt.
- Die Gefährdungsklasse „mäßig“ bedeutet, dass für diese Straße in etwa knöcheltiefe Wasserstände berechnet wurden.
- Die Gefährdungsklasse „hoch“ bedeutet, dass für diese Straße in etwa knietiefe Wasserstände berechnet wurden.
- Die Gefährdungsklasse „sehr hoch“ bedeutet, dass für diese Straße in etwa hüfthohe Wasserstände berechnet wurden.

Für ein Starkregenereignis mit einem Starkregenindex SRI (Bewertet die Intensität des im Rahmen des im Computermodell betrachteten Regenereignisses) von 6 (entspricht einer Wiederkehrzeit von 50 Jahren) ergibt sich für das Bearbeitungsgebiet stellenweise eine Gefährdung von „sehr hoch“. Es können sich demnach etwa hüfthohe Wasserstände ausbilden.

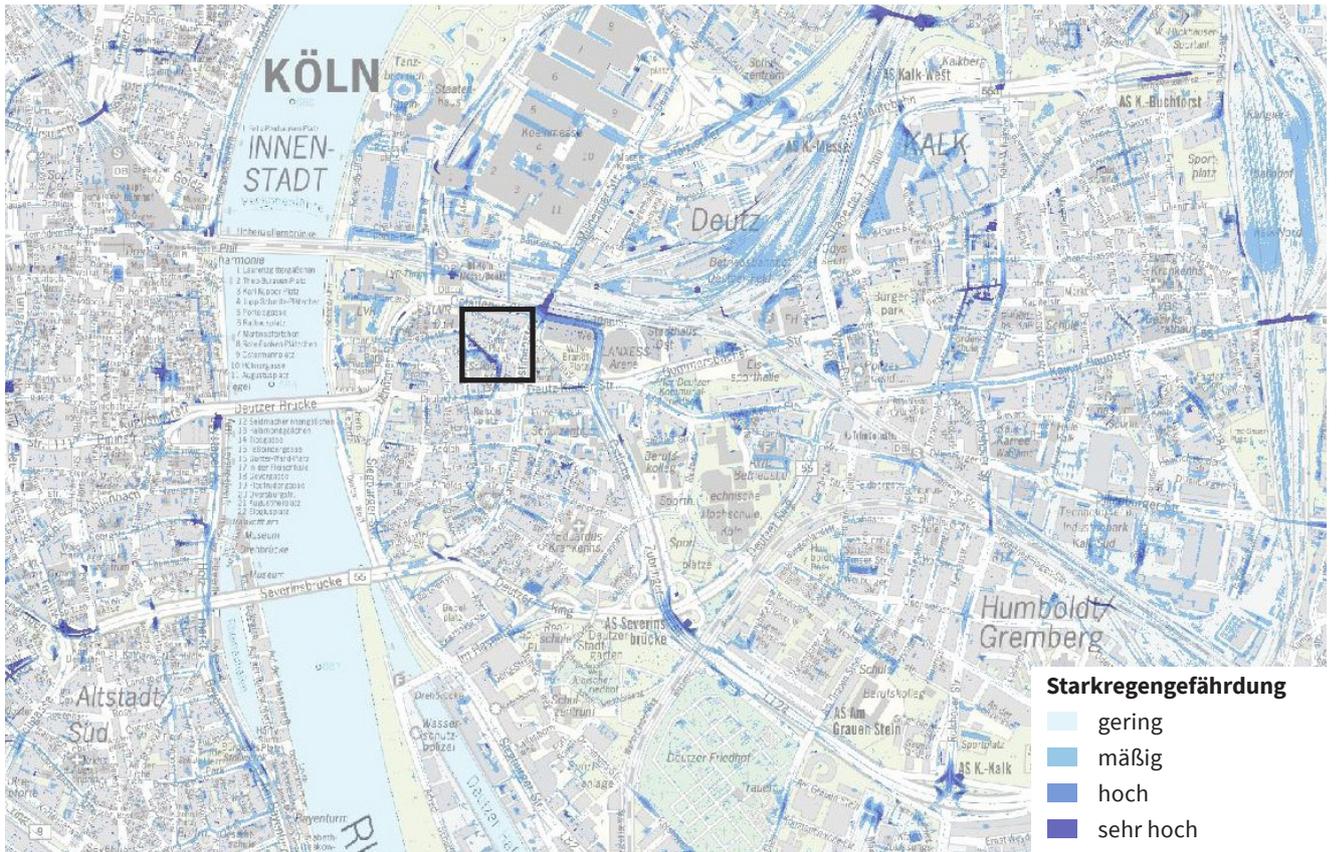


Abb. 4. Hochwassergefährdung infolge von Starkregen (Bearbeitungsgebiet schwarzer Rahmen); Quelle: StEB Köln

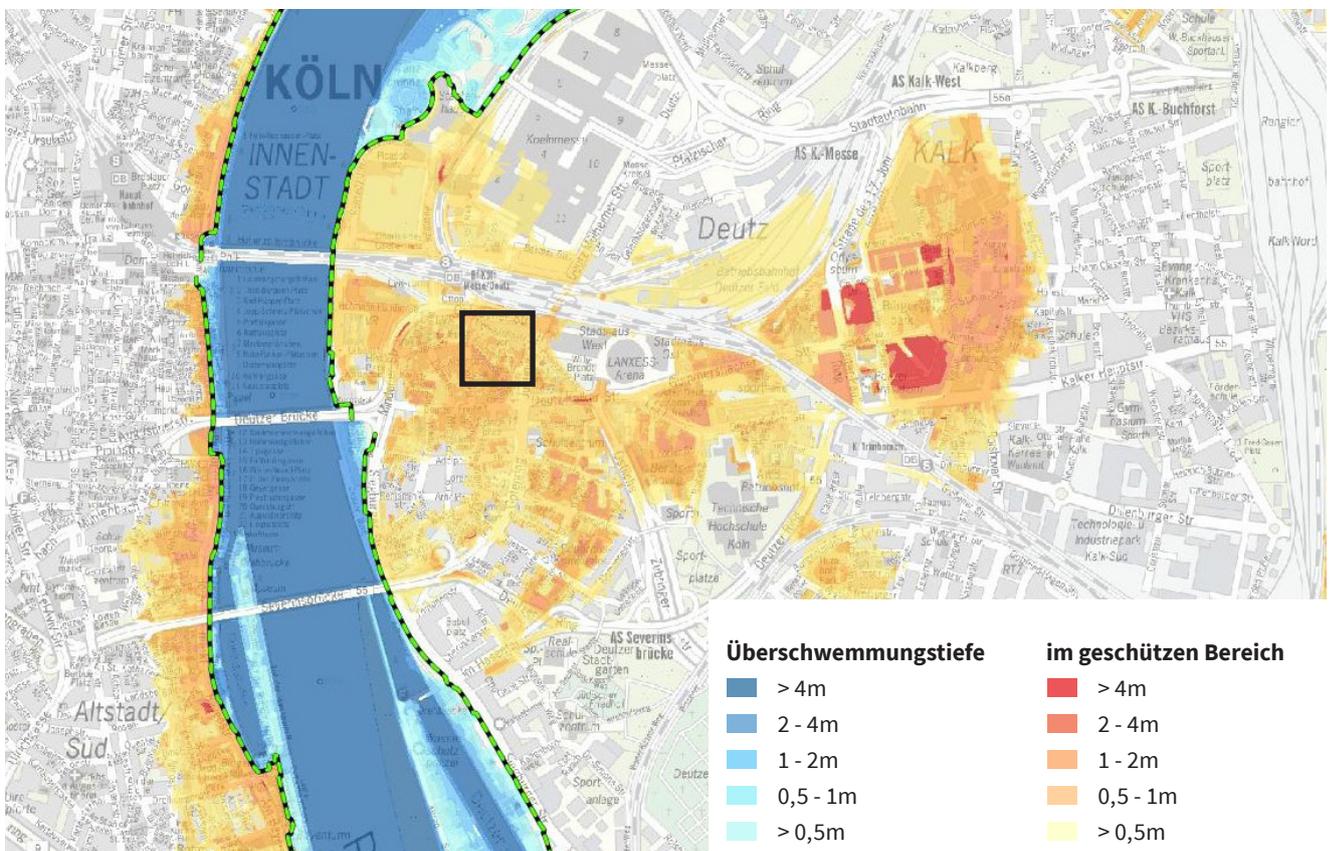


Abb. 5. Hochwassergefährdung infolge von Flußhochwasser (Bearbeitungsgebiet schwarzer Rahmen); Quelle: StEB Köln

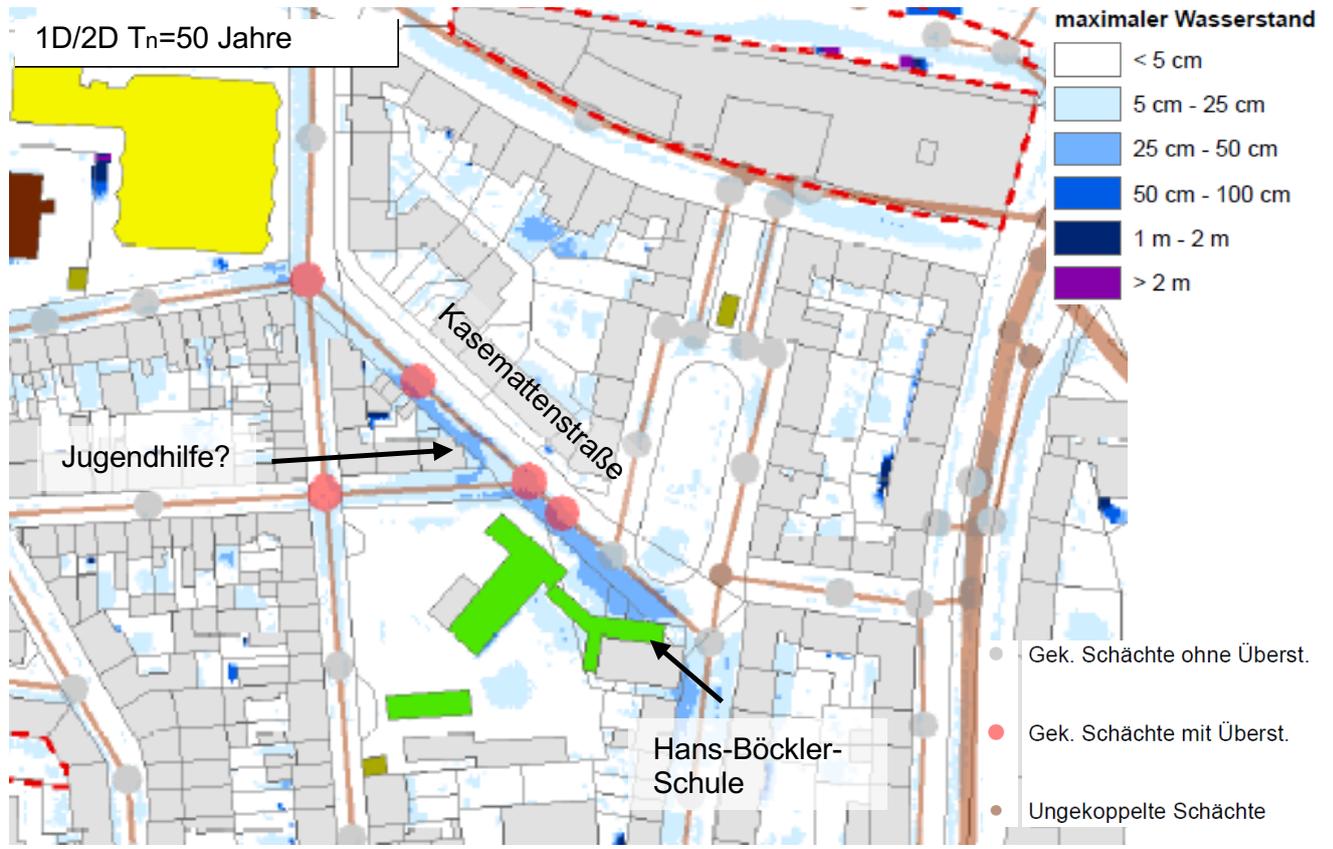
Die Starkregengefahrenkarte stellte den Ausgangspunkt der Betrachtungen dar. In dem zugrundeliegenden Modell ist jedoch nur der Oberflächenabfluss dargestellt. Aufbauend auf dem Ergebnis der Starkregengefahrenkarte wurde eine gekoppelte Berechnung durchgeführt. „Gekoppelt“ bedeutet, dass der Oberflächenabfluss (2-D Modellierung) und das Kanalnetz (1-D Modellierung) sowie auch deren Interaktion miteinander modelltechnisch berücksichtigt wurden. Dadurch ergibt sich eine detailreichere und realitätsnähere Darstellung, die von der Starkregengefahrenkarte zum Teil abweicht.

Die gekoppelte Berechnung in Abbildung 6 (nicht öffentlich zugängliche Darstellung; Quelle StEB Köln) zeigt die sich bei einem Starkregenereignis mit einer Wiederkehrzeit von 50 Jahren einstellenden Wasserstände und -flächen im Bearbeitungsgebiet.

Die Entwässerung im Bereich des Bearbeitungsgebietes in Köln erfolgt im Mischsystem, d.h. dass sowohl Schmutzwasser als auch Regenwasser in einem gemeinsamen Kanal in Richtung Kläranlage abgeleitet werden. Die in Rot dargestellten Schächte haben im Rahmen der Modellierung bei dem untersuchten Starkregenereignis einen Überstau, also einen Austritt von Mischwasser aus dem Kanal auf die Oberfläche, aufgezeigt. Laut Auskunft der StEB Köln treten bei dem betrachteten Ereignis ca. 130 m<sup>3</sup> Mischwasser aus den Straßeneinläufen an die Oberfläche und sammeln sich zusätzlich zu dem oberflächlich abfließenden Wasser im Bereich der Kasemattenstraße (Mengenbestimmung vgl. Kapitel 2.1.6 – Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen). Die Ergebnisse der numerischen Modellierung weisen für diesen Bereich Wasserstände von bis zu 50 cm infolge von oberflächlich abfließendem Wasser und aus dem Kanal austretenden Mischwasser aus. Starkregen dieser Größenordnung kann in hochverdichteten Bereichen der Innenstadt große Schäden anrichten, da das auf Straßen und Parkplätzen angesammelte Wasser Fahrzeuge beschädigen, die Straßeninfrastruktur unterspülen und/oder Keller überfluten kann. Auch für Leib und Leben insbesondere von Kindern und älteren Menschen besteht eine erhöhte Gefährdung.

Die nebenstehende Tabelle 1 zeigt die potenziellen Gefahren für die menschliche Gesundheit sowie Infrastruktur und Objekte bei Überflutungstiefen von bis zu 50 cm auf.

Zusammenfassend wird ersichtlich, dass die Gefahrenkarten für das Bearbeitungsgebiet eine sehr hohe Überflutungsgefährdung durch Starkregen aufzeigen und entsprechende Minderungsmaßnahmen vorzusehen sind.



Beeinträchtigung?	T <sub>n</sub> =33a	T <sub>n</sub> =50a	T <sub>n</sub> =100a	2D-Berechnung	1D-Berechnung
-------------------	---------------------	---------------------	----------------------	---------------	---------------

Abb. 6. Wasserstände bei einem 50-jährlichen Starkregenereignis im Betrachtungsgebiet; zur Verfügung gestellt durch die STEB Köln; Quelle numerische Berechnung: Dahlem Ingenieure

Überflutungstiefe	Potentielle Gefahren für die menschliche Gesundheit	Potentielle Gefahren für Infrastruktur und Objekte
10-50 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>volllaufende Keller können das Öffnen von Kellertüren gegen den Wasserdruck verhindern</li> <li>für (Klein-) Kinder besteht die Gefahr des Ertrinkens bereits bei niedrigen Überflutungstiefen</li> <li>Stromschlag-Gefahr durch überflutete Stromverteiler im Keller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überflutung und Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern</li> <li>Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile, z. B. Souterrain-Wohnungen, (Tief-) Garagen-einfahrten, U-Bahn-Zugänge</li> <li>Hohe Wasserstände in Unterführungen</li> <li>Wassereintritt durch ebenerdige Türen</li> <li>Wassereintritt auch durch höher gelegene Kellerfenster möglich</li> </ul>

Tabelle 1: Potenzielle Gefahren für die menschliche Gesundheit sowie Infrastruktur und Objekte bei Überflutungstiefen von bis zu 50 cm; Quelle: MULNV NRW 2018

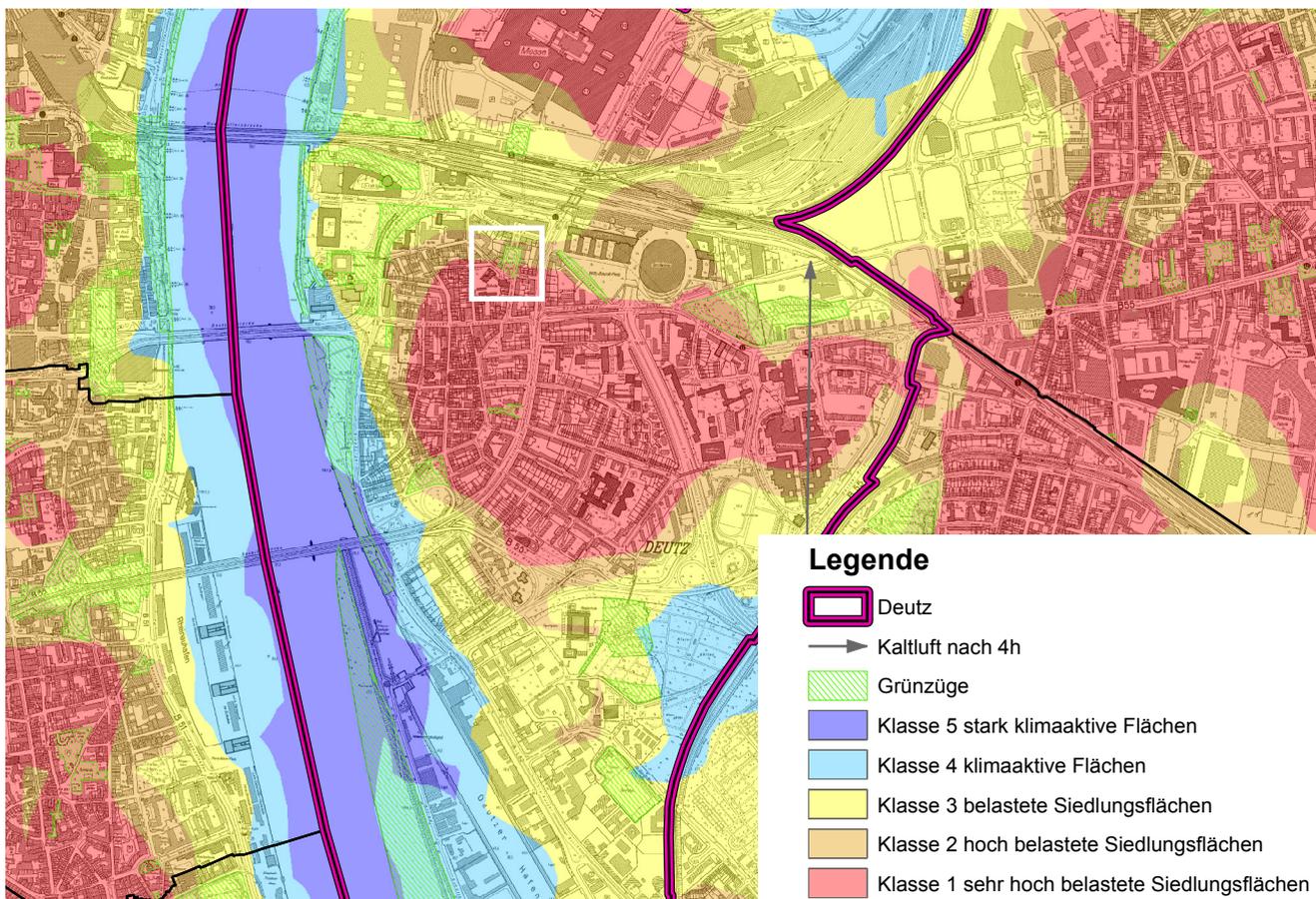


Abb. 7. Ausschnitt Planungshinweiskarte klimawandelgerechte Metropole Köln mit Hitzebelastung (Bearbeitungsgebiet weißer Rahmen); Quelle: Stadt Köln

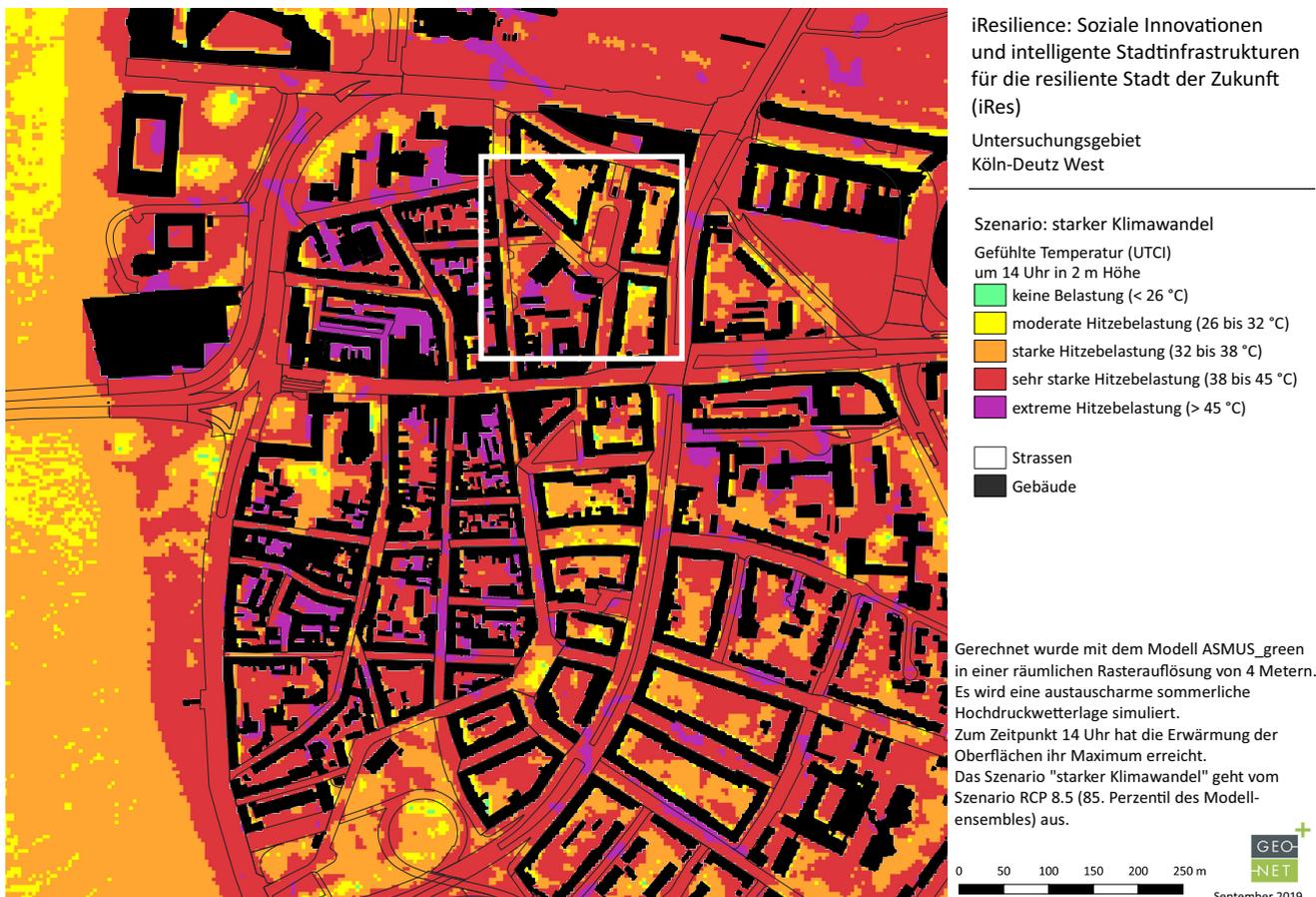


Abb. 8. Simulation: Hitzebelastung, Szenario starker Klimawandel, gefühlte Temperatur um 14 Uhr (Bearbeitungsgebiet weißer Rahmen); Quelle: GEONET

### **2.1.2 – BETROFFENHEIT DURCH HITZE**

Für die Kölner Innenstadt, zu der auch Köln-Deutz gehört, weist die Planungshinweiskarte Hitze (vgl. Abb. 7) flächendeckend eine starke Belastung durch Hitze aus. Grundlage für diese Karte ist die MUKLIMO\_3-Berechnung für die Anzahl heißer Tage mit CLM. Dargestellt ist die zukünftige Wärmebelastung für den Zeitraum 2021 bis 2050 in fünf Klassen (Klasse 1 - sehr hoch belastete Siedlungsflächen bis Klasse 5 - stark klimaaktive Flächen). Es sind sowohl vorhandene Grünzüge als auch geplante Grünzüge in der Karte eingezeichnet. Das Bearbeitungsgebiet kann vollständig der Klasse 1 (sehr hoch wärmebelastete Siedlungsflächen) zugeordnet werden. Das Gebiet ist geprägt durch eine dichte Bebauung und einen hohen Versiegelungsgrad. Erst nördlich und westlich der Alsenstraße nimmt die Belastung ab, sodass eine Belastung der Klasse 2 (hoch belastete Siedlungsflächen) vorliegt. Auch wird ersichtlich, dass sich klimaaktive Freiflächen erst deutlich weiter östlich befinden. Auch der an Deutz angrenzende Rhein hat eine positive stadtklimatische Wirkung.

Im Rahmen des Projektes iResilience wurde eine Stadtklimaanalyse mit dem Modell ASMUS\_green durchgeführt, um die lokalklimatischen Besonderheiten (insbesondere Hitzehotspots) zu ermitteln (vgl. Abb. 8). Die Abbildung zeigt die gefühlte Temperatur (UTCI) um 14 Uhr, mit dem Szenario „starker Klimawandel“ (RCP 8.5). Gerechnet wurde mit einer räumlichen Rasterauflösung von 4 Metern. Um 14 Uhr hat die Erwärmung der Oberfläche ihr Maximum erreicht. Aus der Karte kann entnommen werden, dass im Bereich der Kasemattenstraße eine starke, sehr starke bis extreme Hitzebelastung auftritt. Hierbei handelt es sich um ein Schulgebäude, eine Turnhalle und mehrere Mehrfamilienhäuser. Die Nutzung der Schulgebäude findet insbesondere tagsüber statt, also dann, wenn das Hitzemaximum auftritt.

Zusammenfassend wird ersichtlich, dass beide Stadtklima-Modelle eine sehr hohe Wärmebelastung bzw. eine sehr starke bis extreme Hitzebelastung für das Bearbeitungsgebiet aufzeigen und entsprechende Minderungsmaßnahmen vorzusehen sind.

### **2.1.3 – STADTRÄUMLICHE LAGE**

Mit Blick auf die massive Betroffenheiten durch Starkregen und Hitze sowie die hieraus resultierenden klimatischen Herausforderungen ist die stadträumliche Lage des Bearbeitungsgebiets von hoher Bedeutung. Dies gilt sowohl für die, in einem Radius von 250m um das Bearbeitungsgebiet, lebenden 3.100 Menschen, als auch für die zahlreich vorhandenen Arbeitsplätze. Das historische Zentrum von Köln-Deutz ist, wie auch das Bearbeitungsgebiet, von großen Infrastrukturtassen (wie z.B. mehrspurigen Straßen) umgeben. Sie sind, zusammen mit den

entsprechenden Brückenbauwerken, wie z.B. der Deutzer Brücke, starke räumliche Hindernisse. Hieraus resultiert eine stadträumliche Insellage. Quartiersbezogene Freiräume wie das Rheinufer (der Rheinboulevard und die Deutzer Werft) oder der Pyramidenpark sind vom Bearbeitungsgebiet aufgrund dieser Barrieren nur schwer fußläufig und zeitnah zu erreichen. Dies gilt im besonderen Maße für vulnerable Gruppen wie (Klein-)Kinder und alte Menschen.

Darüber hinaus bieten die wohnungsnahen öffentlichen Freiräume in der Umgebung wie z.B. der Willy-Brandt-Platz oder der Reischplatz aktuell nur begrenzt schattige und kühle Aufenthaltsmöglichkeiten. Der hohe Versiegelungsgrad im Quartier trägt mit Blick auf die Hitzebelastung und die Konzentration von Regenwasser an topographischen Tiefpunkten bei Starkregenereignissen nicht zur Verbesserung der Lage bei. Vor diesem Hintergrund spielen neben den privaten Innenhöfen der gründerzeitlichen Blockrandbebauung rund um den Von-Sandt-Platz vor allem die bestehenden Frei- und Grünflächen eine tragende Rolle für das Quartier. Sie bieten das Potenzial als lokale und vor Ort wirksame grün-blaue Entlastungsräume weiterentwickelt zu werden. Neben klassischen Park-, Platz- und Spielflächen zählen hierzu Schulhöfe und im besonderen Maße die bestehenden Straßenräume.

#### **2.1.4 – RÄUMLICHE QUALITÄTEN UND NUTZUNGEN VOR ORT**

Räumlich wird die Situation um das Bearbeitungsgebiet durch die gründerzeitliche Bebauung, welche nach dem Schleifen der Stadtmauern ab 1890 entstanden ist, bestimmt. Die fünfgeschossigen Blockränder fassen den Von-Sandt-Platz und die angrenzenden Straßenräume, inklusive des Bearbeitungsgebietes, so dass eine weitgehend geometrische Grundfigur des Stadtraumes entsteht. Diese hat eine klare axiale Nord-Süd-Orientierung, welche an ihrem nördlichen Ende mit dem Neubau zwischen Opladener Straße und Constantinstraße einen neuen Endpunkt bekommen hat. Anders am südlichen Ende. Hier bildet das Hans-Böckler Berufskolleg an der Kasemattenstraße, im homogenen Kontinuum der Blockrändern, eine Sondersituation. Denn sowohl das Schulgebäude wie auch die Turnhalle sind zum innenliegenden Schulareal hin orientiert. Sie formulieren, an diesem wichtigen stadträumlichen Moment, eine Rückseite (Lehrerparkplätze) zum bestehenden Ensemble und zum öffentlichen Raum aus (vgl. Abb. 9).

Der Von-Sandt-Platz fügt sich, als zweigeteilter Freiraum, in die beschriebene stadträumliche Situation ein. Sein nördlicher Teil, zwischen der Constantinstraße und der denkmalgeschützten Schmuckanlage, wird durch eine Platzfläche mit Baumdach und wassergebundener Wegedecke bestimmt. Einige Bänke laden punktuell zum Verweilen im Schatten der Bäume ein. Dominant treten, in diesem schmalen städtischen Raum, die dort platzierten Infrastrukturelemente wie das Transformatorenhaus, eine Litfaßsäule, mehrere Verteilerkästen sowie weiteres

Stadtmobiliar hervor (vgl. Abb. 10). Die bereits erwähnte Schmuckanlage des Von-Sandt-Platzes ist entsprechend ihrem Entstehungszeitraum (1911-1912) geometrisch angelegt. Die zentrale Rasenfläche ist von Wegen aus wassergebundener Decke sowie formierten Sträuchern, Strauchgruppen und Solitärbäumen gesäumt. Im Norden der Anlage angeordnete Bänke bieten Aufenthaltsorte im grünen Halbschatten. Sonst bietet die Anlage aufgrund ihrer Lage und Ausrichtung vor allem Aufenthalt in der vollen Sonne. Den südlichen Abschluss bildet eine baumüberstandene Spielfläche. Die vorhandene Baumgruppe aus Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*) bildet den grünen Endpunkt des Von-Sandt-Platzes und fungiert als visuelle und gut sichtbare Wegmarke im Bearbeitungsgebiet und darüber hinaus. Den Übergang der Schmuckanlage zu den umliegenden Straßenräumen bildet eine Sockelmauer mit Zaun. Hierdurch wird ein klares Innen und Außen definiert (vgl. Abb. 11).

Der gesamte Von-Sandt-Platz ist von engen Straßenräumen mit fahrbahngleitenden Stellplätzen und schmalen Gehwegen umgeben. Er kann als Einbahnstraße von Süden kommend umfahren werden. An den Längsseiten des Platzes sind, zusätzlich zur Bepflanzung im Inneren, Kugelahorne (*Acer platanoides* `Globosum`) als Straßenbäume in die Stellplatzflächen integriert (vgl. Abb. 12).

Auch die Graf-Geßler-Straße ist, als fast durchgängig befestigter Stadtraum, durch die Dominanz vor allem des ruhenden Verkehrs bestimmt. Auch hier gilt eine Geschwindigkeitsbegrenzung (Tempo 30-Zone) und sie kann als Einbahnstraße nur von der Deutzer Freiheit aus in Richtung Von-Sandt-Platz befahren werden. In dieser Straße stehen Mehlbeeren (*Sorbus aria*) in den Seitenräumen der Straße. Beide Straßen sind aktuell primär als Verkehrsräume konzipiert und gestaltet (vgl. Abb. 13). Damit einhergehend sind bekannte Nutzungskonflikte zwischen den unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden und entsprechende gestalterische Maßnahmen wie z.B. das „Abpollern“ von Gehwegen gegen falsch parkende Autos. Diese Maßnahmen füllen den begrenzt vorhanden öffentlichen Raum rund um den Von-Sandt-Platz zusätzlich auf.

Die Kasemattenstraße selbst ist ebenfalls Teil der Tempo 30-Zone und kann als Einbahnstraße nur von Osten nach Westen durchfahren werden. Räumlich wie atmosphärisch unterscheidet sie sich schon heute von ihrer Umgebung. Zu den wesentlichen Unterschieden zählen ihr breiterer und grünerer Querschnitt. Dieser lässt Raum für Nischen und Aufweitungen, grünen Vorzonen, Vorgärten und straßenbegleitendem Grün sowie einem entsprechend ausgewachsenen Baumbestand aus mehrheitlich Eschen (*Fraxinus excelsior*). Die Kasemattenstraße im Bearbeitungsgebiet ist schon heute großzügiger, räumlich vielfältiger, grüner und schattiger als die Straßenräume in ihrem Umfeld (vgl. Abb. 14). Darüber hinaus übernimmt die Kasemattenstraße zusammen mit dem Von-Sandt-Platz und der



Abb. 9. Blick in die Kasemattenstraße



Abb. 10. Nördlicher Von-Sandt-Platz



Abb. 11. Südlicher Von-Sandt-Platz mit historischer Schmuckanlage



Abb. 12. Schmale Straßen um den Von-Sandt-Platz



Abb. 13. Verkehrsraum Graf-Geßler-Straße



Abb. 14. Kasemattenstraße mit Baumbestand und vielfältigen Vorzonen

Graf-Geßler-Straße im stadträumlichen Gefüge von Köln-Deutz eine wichtige Vernetzungsfunktion. Als Wegeverbindung, abseits der großen Verkehrsachsen wie der Opladener Straße oder dem Gotenring, verbinden sie den Bahnhof Köln Messe/ Deutz, die Deutzer Freiheit und das Stadthaus miteinander. Damit ist sie nicht nur Verkehrs- sondern auch wichtiger lokaler Bewegungsraum für zu Fußgehende und Radfahrende.

Es kann also festgehalten werden, dass der Von-Sandt-Platz momentan vor Ort der Freiraum mit der höchsten Aufenthaltsqualität ist. Er ist aber aktuell stadträumlich isoliert. Die ihn umgebenden Straßen Von-Sandt-Platz, Graf-Geßler-Straße und die Kasemattenstraße sind durch ihre Nutzung als Verkehrsräume bestimmt. Alle weiteren Nutzungen sind dem aktuell untergeordnet. Aus freiraumplanerischer Sicht bietet das Bearbeitungsgebiet in der Kasemattenstraße als südliches Ende des Von-Sandt-Platzes aufgrund der genannten räumlichen Qualitäten und seiner Vernetzungsfunktion besondere Potenziale, um als multifunktionaler Freiraum weiterentwickelt zu werden.

### **2.1.5 – TOPOGRAPHIE (HÖHENSITUATION)**

Die topografischen Gegebenheiten im Bearbeitungsgebiet wurden auf Grundlage des frei verfügbaren digitalen Geländemodells (DGM) (<https://www.bezreg-koeln.nrw.de/> und <https://www.elwasweb.nrw.de/>) erfasst.

Im Bereich zwischen dem Von-Sandt-Platz und den Parkplätzen des Berufskollegs an der Kasemattenstraße befindet sich ein topografischer Tiefpunkt im Gelände. Anfallendes Starkregenwasser aus der Umgebung läuft hier konzentriert zusammen.

### **2.1.6 – WASSERWIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN**

Die im Rahmen des LAG-Prozesses entwickelten Maßnahmen-Varianten haben zum Ziel, das bei Starkregen im Bereich der Kasemattenstraße oberflächlich anfallende Wasser gefahrlos zu speichern und entweder kontrolliert nach Ende des Regenereignisses an die Kanalisation abzugeben oder alternativ in das Grundwasser zu versickern. Da im Sinne einer wassersensiblen Siedlungsentwicklung grundsätzlich Möglichkeiten zur Versickerung von Niederschlagswasser betrachtet werden sollten, werden die hierzu notwendigen Aspekte erläutert/abgewogen. Sollte sich eine Versickerung im Rahmen einer späteren konkreten Planung jedoch ausschließen, so kann das anfallende Wasser nach Abklingen des Regenereignisses, wenn das Kanalnetz wieder ausreichende Kapazitäten aufweist, in den vorhandenen Mischwasserkanal abgeleitet werden.

Im Folgenden werden die örtlichen Rahmenbedingungen beschrieben, die zur Bewertung der im Rahmen des LAG-Prozesses mit den Akteuren entwickelten Variante beachtet werden müssen. Diese sind als grobe Abschätzung der örtlichen Gegebenheiten zu verstehen und sollen die grundsätzliche Machbarkeit der unterschiedlichen Varianten bewerten.

Die hier in den unterschiedlichen Varianten vorgesehenen Anlagen zur Retention und Versickerung dienen nicht der Regelentwässerung. Es wird davon ausgegangen, dass die Entwässerung im Bearbeitungsbereich gemäß dem aktuellen Stand der Technik ausgelegt ist. Die hier geplanten Anlagen dienen vielmehr der Gefahrenabwehr im Rahmen der Überflutungsvorsorge. Es handelt sich um multifunktionale Flächen, die im seltenen Starkregenfall eine Retentions- und Versickerungsfunktion besitzen. Daher sind diese nicht klassisch für die in den Regelwerken für die Regelentwässerung genannten Jährlichkeiten ausgelegt, sondern für solche Regenereignisse, die oberhalb der Auslegung der Regelentwässerung liegen. In der hier vorliegenden Machbarkeitsstudie wurden Retentionsvolumina geschaffen, die das bei einem 50-jährlichen Ereignis in der Kasemattenstraße anfallende Wasservolumen fassen können und – sofern die hierfür notwendigen Rahmenbedingungen eingehalten sind – in das Grundwasser versickern (Hinweis: Aktuell wird durch die DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)) ein neues Regelwerk zu multifunktionalen Flächen erarbeitet. Dieses liegt jedoch zum Zeitpunkt der Bearbeitung noch nicht vor).

Auf Basis der Starkregengefahrenkarten (vgl. Abb. 15) wurde das Retentionsvolumen abgeschätzt, welches notwendig ist, um das anfallende Wasser bei einem 50-jährlichen Starkregenereignis temporär zu speichern.

Mit Hilfe einer GIS-Auswertung (StEB Köln) wurde die Überflutungsfläche (ca. 800 m<sup>2</sup>) ausgewertet (vgl. Abb. 16) und mit Hilfe eines angenommenen mittleren Wasserstandes von ca. 40 cm multipliziert. Hierdurch ergibt sich ein Gesamtvolumen von ca. 320 m<sup>3</sup>. Zudem wurde (für weitere Planungszwecke zur Regenwassernutzung) auch das von den Dachflächen der anliegenden Schulgebäude stammende Regenwasser rechnerisch zu ca. 12,5 m<sup>3</sup> (angenommene Dachfläche 290 m<sup>2</sup> und ein Regenspende laut KOSTRA-Daten von 43 l/m<sup>2</sup>) ermittelt. Die Berechnungen finden sich in den folgenden Tabellen 2 und 3.

Fläche [m <sup>2</sup> ]	Wasserstand [m]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
800	0,4	320

Tabelle 2: Berechnung des notwendigen Retentionsvolumens bei Tn=50

Dachflächen [m <sup>2</sup> ]	Regenspende [l/ m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
290	43	12,5

Tabelle 3: Berechnung des von den Dachflächen anfallenden Regenwassers bei Tn=50



Abb. 15. Ausschnitt Starkregengefahrenkarte mit Bearbeitungsgebiet (schwarzer Rahmen); Quelle: StEB Köln

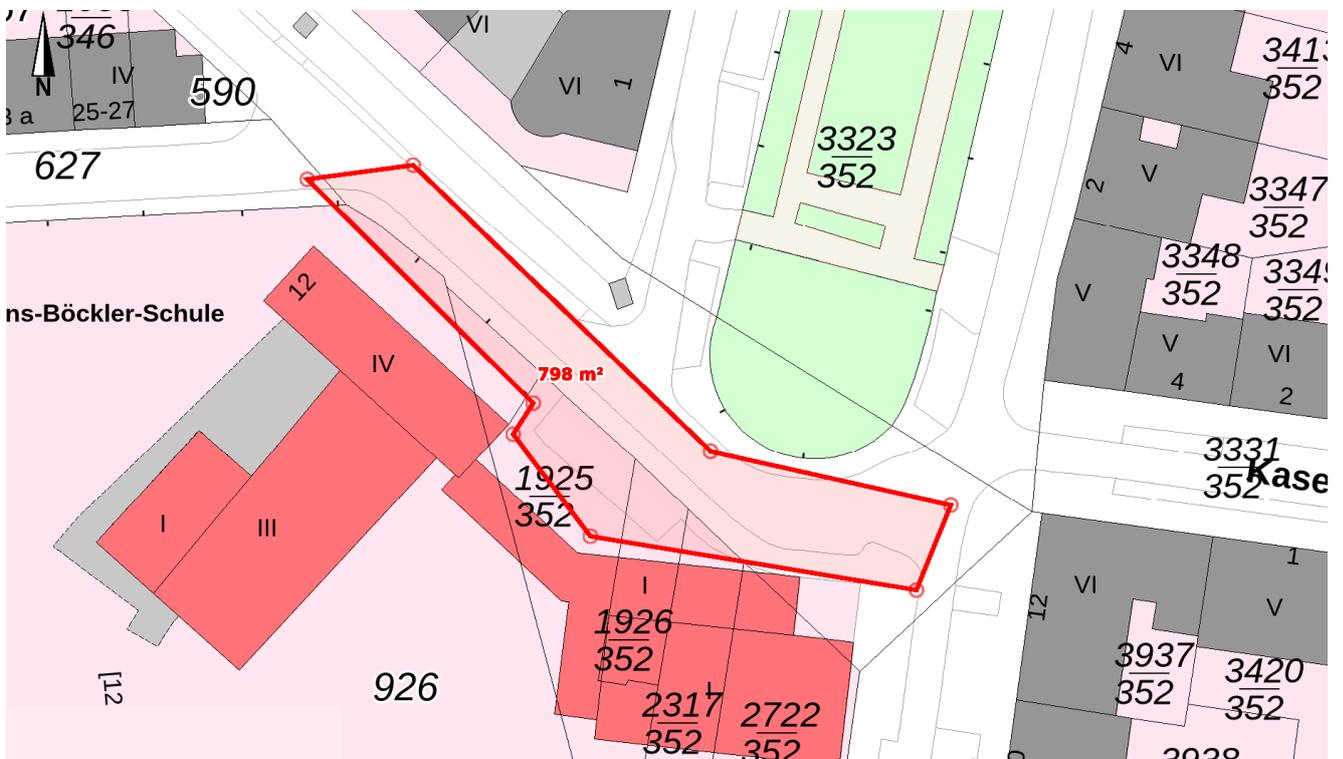


Abb. 16. Aus den Darstellungen der Gefahrenkarte abgeleitete vereinfachte Überflutungsfläche; Quelle: StEB Köln

Laut Modellierung treten in diesem Bereich ca. 130 m<sup>3</sup> aus dem Mischwasserkanal aus. Nach Auskunft der StEB Köln kann der Mischwasserkanal (Baujahr 1912) im Bereich des Bearbeitungsgebietes außer Betrieb genommen werden. Der Schmutzwasseranschluss der Berufsschule an den Mischwasserkanal kann verlegt werden.

Durch eine Stilllegung reduziert sich die im Starkregenfall zurückzuhaltende Wassermenge von 320m<sup>2</sup> auf 190m<sup>3</sup>. Insbesondere ändert sich hierdurch jedoch auch die Qualität des anfallenden Wassers, da nun kein (wenn auch stark verdünntes) Schmutzwasser auf die Straße austritt. Hierdurch können bestimmte Nutzungsvarianten im Rahmen des LAG-Prozesses mitberücksichtigt werden, die bei Mischwasser hingegen auszuschließen wären.

Inwieweit hierdurch Zwangspunkte und veränderte Überstaumengen in anderen Bereichen des Kanalnetzes auftreten, wird nicht weiter betrachtet und sollte ggfls. bei Umsetzung dieser Maßnahmen modelltechnisch untersucht werden.

Für die Versickerung kommen beispielsweise Mulden- oder Rigolensysteme sowie auch Kombinationen beider in Frage.

Bei einer Muldenversickerung wird das anfallende Wasser in der Mulde oberflächlich zwischengespeichert und dann annähernd vollständig (es finden auch Verdunstungsprozesse statt) über eine Oberbodenschicht in den Untergrund versickert. Hierdurch erfolgt eine sehr gute physikalische und chemische Reinigung in der belebten Bodenzone.

Rigolensysteme sind hingegen unterirdische Versickerungsanlagen. Da das Wasser keine Oberbodenschicht durchsickert, sondern direkt in den Untergrund geführt wird, erfolgt keine Reinigung durch eine Oberbodenpassage. Daher können nur gering belastete Flächen an die Rigolen angeschlossen werden. Das anfallende Wasser wird im Porenvolumen des Füllmaterials des Rigolenkörpers zwischengespeichert und in den Unterboden versickert. Da die Speicherung im Untergrund erfolgt, wird kein Platz an der Oberfläche benötigt.

In Mulden-Rigolen-Systemen wird das anfallende Wasser sowohl in der oberirdisch angeordneten Mulde als auch in einer unterirdisch unter der Mulde angeordneten Rigole gespeichert. Diese Kombination ist insbesondere auch bei geringen Platzverhältnissen oder nicht ausreichenden Versickerungseigenschaften der Böden sinnvoll. Die Rigole wird durch die Versickerung des anfallenden Wassers in der Mulde gespeist. Ist das Speichervolumen der Mulde erschöpft, so springt ein Notüberlauf in der Mulde an und führt das Wasser direkt in die Rigole. Die Rigole wiederum versickert das Wasser in den Untergrund.

Die Grundlagen für die Versickerung finden sich in Nordrhein-Westfalen unter anderem im Landeswassergesetz sowie auch im DWA-Arbeitsblatt A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ und im

Trennerlass („Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“).

Bei der Planung von Versickerungsanlagen ist insbesondere zu prüfen, ob

- der anstehende Boden ausreichend versickerungsfähig ist,
- ein ausreichender Grundwasserflurabstand (gilt ab Unterkante Anlage) sichergestellt ist und
- die Qualität bzw. Verschmutzung des anfallenden Wassers sowie
- der lokale Wasserhaushalt eine Versickerung in den Untergrund zulassen.

Im Folgenden werden die örtlichen Gegebenheiten im Bearbeitungsgebiet kurz hinsichtlich der für eine Versickerung zu erfüllenden Voraussetzungen mit Hilfe der vorliegenden Informationen abgeschätzt. Für eine detaillierte und belastbare Bewertung sind jedoch zumeist weitere Informationen und Untersuchungen notwendig.

Sollten die Voraussetzungen zur Versickerung des anfallenden Wassers nicht vorliegen, so ist gegebenenfalls über eine kontrollierte Abgabe des Wassers nach Regenereignis in das Kanalnetz anzudenken.

Um das bei Starkregen anfallende Wasser in den Untergrund versickern zu können, muss der anstehende Unterboden ausreichend versickerungsfähig sein. Laut Geoportal NRW liegen im Bereich des Bearbeitungsgebietes Sand und Kies vor. Sand- und Kiesböden haben eine sehr hohe Durchlässigkeit und sind grundsätzlich zur Versickerung geeignet. Es ist jedoch zu prüfen, ob der anstehende Unterboden einen  $k_f$ -Wert von größer als  $1 \cdot 10^{-3}$  aufweist und damit nicht mehr im entwässerungstechnisch relevanten Bereich liegt. In Kombination mit geringen Grundwasserflurabständen kann in diesen Fällen das Wasser gegebenenfalls zu schnell in das Grundwasser sickern und so kann keine ausreichende Aufenthaltszeit und damit keine ausreichende Reinigung durch chemische und biologische Vorgänge erzielt werden.

Die örtlichen Bodenverhältnisse müssen im Falle einer konkreten Planung detaillierter im Rahmen eines hydrogeologischen Gutachtens überprüft werden.

Bei nicht von Flusshochwasser beeinflussten Grundwasser liegt der Grundwasserstand im Bereich der Kasemattenstraße auf einer Höhe von ca. 44,36 mNN. Bei einer Geländeoberkante auf einer Höhe von 37,2 mNN ergibt sich so ein Grundwasserflurabstand von ca. 7 m (vgl. Tabelle 4). Der vorliegende Grundwasserflurabstand ist somit ( $> 1$  m) ausreichend. Bei Planung beispielsweise einer Rigole zur Versickerung ist darauf zu achten, dass der Grundwasserflurabstand ab Unterkante der Anlage einzuhalten ist.

<b>GOK (Geländeoberkante) Kasemattenstraße</b>	44,36 mNN
<b>Grundwasserstand</b>	37,20 mNN

Tabelle 4: Grundwasserstand und Geländeoberkante im Bearbeitungsgebiet

Um das anfallende Wasser in das Grundwasser versickern zu können, muss eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers ausgeschlossen werden. Zum einen dürfen keine Altlasten im Gebiet vorhanden sein. Zum anderen darf das anfallende Niederschlagswasser nicht schädlich verunreinigt sein.

Hinweis: Durch ein Verschließen oder außer Betrieb nehmen des Mischwassersammlers im Bereich der Kasemattenstraße wird bei Starkregen ein Austreten von Mischwasser auf die Oberfläche verhindert. Durch diese Maßnahme wird das Vermischen von Mischwasser (Schmutz- und Regenwasser) mit dem oberflächlich abfließenden Wasser verhindert, so dass die Qualität des Wassers an die Nutzung des angeschlossenen Einzugsgebietes gekoppelt ist.

Im Bereich des Bearbeitungsgebietes finden sich vorwiegend nur gering befahrene Straßen sowie Hof- und Parkflächen. Die Belastung des anfallenden Wassers ist daher gering und das Wasser darf im Sinne des Trennerlasses versickert werden. Bei Starkregen kann ggfls. auch Wasser von anderen, höher belasteten Flächen zum Bearbeitungsgebiet gelangen. Durch eine sehr starke Verdünnung bei Starkregen ist jedoch dennoch von einer tolerierbaren Verschmutzung auszugehen. Es wird jedoch empfohlen, eine Analyse der Herkunft bzw. eine Bewertung der Verschmutzung des anfallenden Wassers durchzuführen, um im konkreten Planungsfall eine ausreichende Reinigung des Wassers durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Für das anfallende Niederschlagswasser sind beispielsweise Mulden und Mulden-Rigolen-Systeme (Reinigung über die belebte Bodenzone) geeignete Behandlungsmaßnahmen. Sollten diese aus gestalterischen oder platztechnischen Gründen nicht möglich sein, so könnten z.B. auch dezentrale oder semizentrale technische Filter oder vergleichbare Reinigungsanlagen auch ergänzend vorgesehen werden.

Es ist weiterhin zu prüfen, welchen Einfluss die unterschiedlichen Varianten auf den lokalen Wasserhaushalt aufweisen und inwieweit der aktuelle Zustand vom potenziell natürlichen Zustand abweicht. Da hierzu jedoch keine Informationen vorliegen, wird angenommen, dass grundsätzlich eine Erhöhung der Versickerung und Verdunstung gegenüber einer Ableitung des anfallenden Regenwassers in das Kanalnetz vorzuziehen ist. Bei einer konkreten Maßnahmenplanung sollte

dieser Aspekt bzw. die jeweilige Wirkung der Maßnahme auf den lokalen Wasserhaushalt jedoch geprüft und beachtet werden.

### **2.1.7 – BETROFFENE BESTANDSBÄUME**

In diesem Abschnitt wird nur auf den unmittelbar durch den LAG-Prozess betroffenen Baumbestand im Bearbeitungsgebiet eingegangen. Alle anderen Bäume bleiben im Bestand erhalten. Bei denen durch die Planung betroffenen Bäumen handelt es sich um zwei Silber-Ahorne (*Acer saccharinum*). Diese befinden sich hinter den Lehrerparkplätzen auf dem Grundstück des Hans-Böckler Berufskollegs. Die Bäume werden, nach aktuellem Baumkataster der Stadt Köln (Stand November 2020), trotz Rückschnitt als vital und erhaltenswert eingestuft (vgl. Abb. 17).

### **2.1.8 – VERSORGUNGSLEITUNGEN (STROM, WASSER, FERNWÄRME ETC.)**

Im Rahmen der LAG wurde eine Leitungsauskunft für das Bearbeitungsgebiet vom Amt für Straßen- und Verkehrsentwicklung der Stadt Köln eingeholt (vgl. Abb. 18). Typischerweise finden sich eine Vielzahl an Leitungen im Untergrund. In 0,6 m – 1,8m finden sich mehrere Stromleitungen, diese können zum Teil unter dem bisherigen Gehweg verortet werden. Ohne Tiefenangabe verlaufen Trinkwasserleitungen durch das Bearbeitungsgebiet. In 0,5m bis 0,7m befindet sich eine Fernwärmeleitung mit einem Hausanschluss an das Schulgebäude. Ebenfalls einen Hausanschluss hat die Gas-Leitung, die in 1,1m Tiefe nach Norden verläuft. Eine Kabeltrasse der Telekom verläuft parallel zur Fernwärme-Leitung, der Wasserleitung und der Stromleitung durch das Bearbeitungsgebiet und kann unter der bisherigen Straße verortet werden. Auf dem Von-Sandt-Platz selber ist eine Grundwassermessstelle, ebenso wird der Platz horizontal von einer Vodafone-Rohrtrasse in 0,4m bis 0,8 m Tiefe gekreuzt.



Abb. 17. Bestandsbäume auf den Lehrerparkplätzen

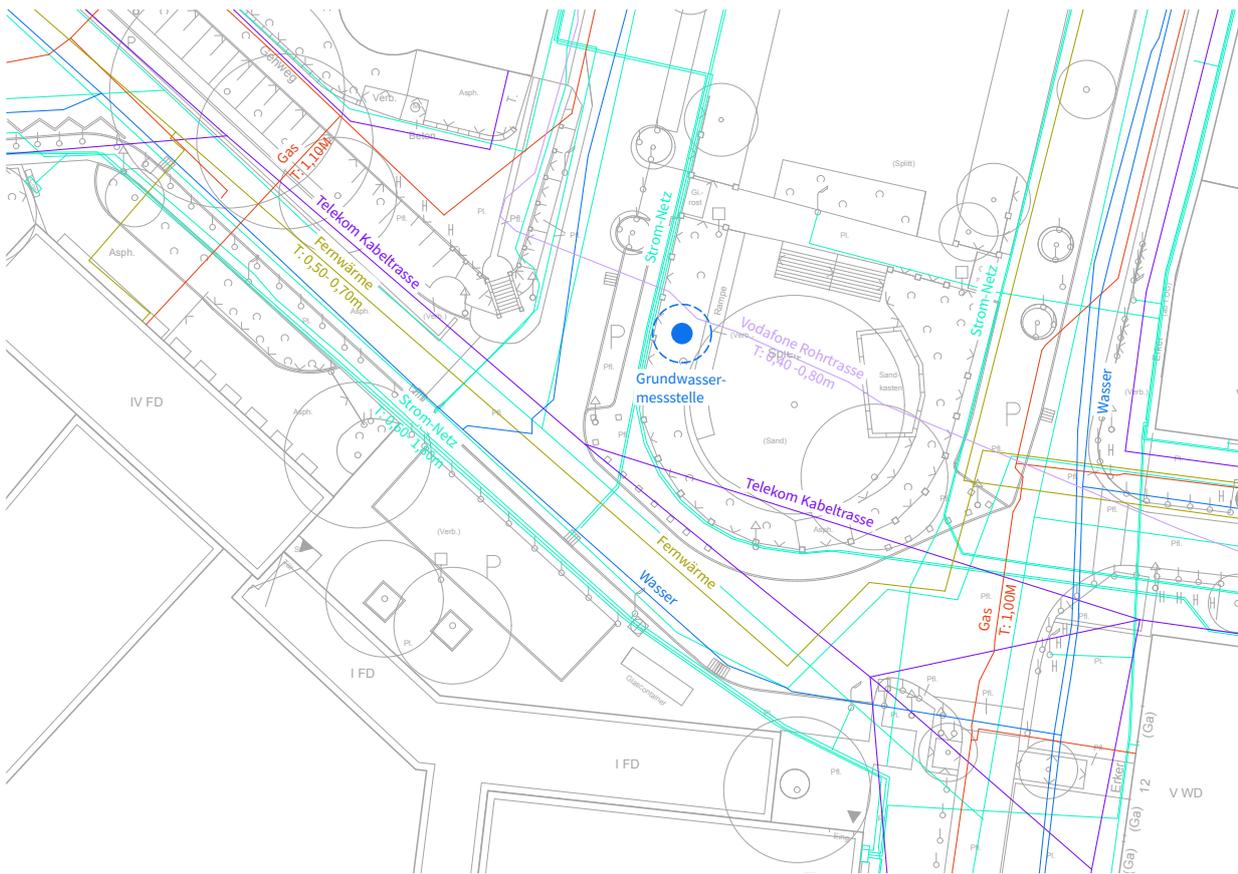


Abb. 18. Übersicht vorhandener Versorgungsleitungen

## **2.2 – Perspektiven aus den Quartier**

Im Vorfeld der LAG wurden zahlreiche Gespräche mit den Anwohnenden der umliegenden Häuser des Bearbeitungsgebietes geführt, um sie für die Mitarbeit an dieser LAG zu gewinnen. Die Rückmeldung war dabei einheitlich.

Der Wunsch nach mehr und qualitativ hochwertigem Grün stand im Vordergrund. Die Park-Anlage des Von-Sandt-Platzes erfreut sich bereits größter Beliebtheit. Der fehlende Schatten führt jedoch dazu, dass der Platz in den heißen Sommermonaten nicht genutzt werden kann. Durch die angrenzende In-Obhutnahme-Stelle sind die wenigen Plätze auf den Parkbänken oft mit Jugendlichen belegt. Auch wird infolgedessen über nächtlichen Lärm geklagt. Die Anwohnenden sprachen sich daher gegen festverbaute Sitzmöbel, wie weitere Parkbänke, aus.

Beschäftigungsmöglichkeiten für kleinere Kinder, wie z.B. ein Kinderspielplatz wurden sich nicht gewünscht, da laut Aussage der Anwohnenden im Bereich kaum Familien mit kleineren Kindern wohnen. Einzelne Personen sprachen sich für mehr Fahrradabstellanlagen aus, da die umliegenden Geschossbauten kaum Abstellmöglichkeiten für Fahrräder böten.

Die Kasemattenstraße ist eine beliebte Route für den Fuß- und Radverkehr im Quartier. Daher sprachen sich die Anwohnenden für den Erhalt dieser Wegebeziehung aus.

Das Personal der angrenzenden Schule sprach sich für den Erhalt der Parkplätze aus, da diese im Schulalltag genutzt werden würden. Eine Wiedererrichtung der Parkplatzfläche an anderer Stelle auf dem Schulgrundstück ist laut Eigentümerin der Fläche (Gebäudewirtschaft der Stadt Köln) möglich.



3.

Abb. 19. Drittes LAG-Treffen vor Ort

## Aufbau und Ablauf der LAG

Da es sich bei der Fläche um öffentliches Straßenland und ein Schulgrundstück handelt, wurden als Teilnehmende der LAG Kolleg\*innen aus den zuständigen Ämtern der Stadt Köln (Straßen und Verkehrsentwicklung, Schulentwicklung, Gebäudewirtschaft sowie Grünflächen und Landschaftspflege) identifiziert. Auch die StEB Köln als verantwortlicher Akteur für das Thema Stadtentwässerung wurde als wichtiger Partner für dieses Vorhaben mit einbezogen. Ein wichtiger Baustein von iResilience ist zudem, dass die Betroffenen, also die Anwohnenden im Umfeld des Bearbeitungsgebietes, ebenfalls an der Entwicklung von Varianten teilhaben. Die Anwohnenden zum Mitmachen zu überzeugen war jedoch ein Kraftakt:

Zunächst wurden Flyer in Briefkästen geworfen und Poster an Stromkästen u.ä. aufgehängt, um zu einem ersten gemeinsamen LAG-Treffen einzuladen. Dieses erste Treffen sollte auf Grund der Corona-Pandemie eine Videokonferenz sein. Da sich jedoch nur ein Bürger dafür anmeldete, wurde beschlossen, den Termin zu verschieben und eine zweite Einladungsrunde durchzuführen. Hierfür wurden immense Anstrengungen unternommen: Mit Sprühkreide wurde der Bereich markiert, der potentiell überflutet werden kann. Ein paar Tage nach dieser urbanen Intervention wurden in den umliegenden Häusern Flyer verteilt, die erklären, was es mit der Farbe auf der Straße auf sich hat. Auch hierauf war die Rückmeldung der Anwohnenden gering, sodass sich das Projektteam dazu entschloss, den persönlichen Kontakt zu den Menschen zu suchen und sie in Gesprächen zu einer Teilnahme am LAG-Prozess zu überzeugen. So konnten für das Treffen, das Corona-konform auf der betroffenen Fläche an der „frischen Luft“ stattfinden sollte, genügend Teilnehmende gefunden werden.

Die Treffen der LAG waren eher veranstaltungsbasiert, das heißt, dass die Treffen von Seiten des iResilience-Teams sowohl organisatorisch als auch inhaltlich aufwändig vorbereitet wurden: Da der Ort des Geschehens Parkplätze waren, wurden von den StEB Köln Veranstaltungsequipment zur Verfügung gestellt (Tische, Bänke etc.). Von Seiten des Projektteams wurden die Termine mit Agenda und inhaltlichen Inputs vorbereitet.

Im ersten Treffen vor Ort wurde der Gruppe kurz erklärt, was Anlass des Treffens ist. Danach ging es in die Generierung von Ideen für den Ort. Hier wurde die Gruppe ermutigt, kreativ und offen nach einer Lösung für das Problem zu suchen. Entstanden sind sechs Entwürfe, denen allen eine Aufwertung der Fläche durch mehr Grün gemein war. Diese Ideen wurden in der Gruppe vorgestellt.

Diese sechs Ideen wurden dann vom iResilience Projektteam gruppiert und grafisch zu drei Entwürfen aufgearbeitet (Vorschlag 1, Vorschlag 2, Vorschlag 3). Parallel dazu wurden alle Fachämter, die an dem Tag nicht anwesend sein konnten, informiert und zugesichert, dass sie auch weiterhin informiert werden.

Im zweiten Treffen wurde nochmal intensiver auf das Thema Starkregen eingegangen. Die Analyse der ersten Vorschläge zeigte dem Projektteam, das Fachwissen insbesondere bei den Anwohnenden zum Thema Starkregen und -vorsorge fehlte. Ein fachlicher Input von Seiten des Projektteams erklärte, dass sauberes Niederschlagswasser zwischengespeichert werden kann, verschmutztes Regenwasser (das sich z.B. auf starkbefahrenen Straßen sammelt) bzw. das aus dem Mischwasserkanal austretende Wasser jedoch nicht. Dieses Wissen wurde von der Gruppe in die weitere Ausarbeitung der Planungen miteinbezogen.

Auch das dritte Arbeitstreffen fand vor Ort statt. In diesem Treffen legten die Teilnehmenden ein Ziel des gemeinsamen Prozesses fest: Eine einzige präferierte Lösung für die Problematik vor Ort sollte anvisiert werden, da anzunehmen war, dass es am Ende leichter ist, eine einzige, gut durchdachte Lösung in der Politik und der restlichen Verwaltung vorzustellen, anstatt mehrerer. Daher wurde Vorschlag 2 in die anderen beiden Lösungsvorschläge von den Teilnehmenden integriert, sodass am Ende des Treffens zwei Lösungsvorschläge zur Diskussion standen (Vorschlag 1.1 und Vorschlag 3).

Um sich am Ende für „die richtige Variante“ zu entscheiden, wurden Fragen gesammelt, anhand derer man die Umsetzbarkeit der Varianten einschätzen konnte: Das waren unter anderem die Möglichkeit, die beiden Bestandsbäume zu erhalten und der Umgang mit den vorhandenen Versorgungsleitungen im Boden. Die entsprechenden Daten wurden von den Kolleg\*innen der Fachämter der Stadt Köln eingeholt und bereitgestellt. Aufbauend auf diesem Wissen wurden dann vom iResilience-Team die Varianten angepasst und einer der beiden erarbeiteten Vorschläge vom Projektteam in zwei Varianten weiterentwickelt (Vorschlag 3.1. und Vorschlag 3.2).

Durch die fortschreitende Corona-Pandemie fand das vierte Treffen als Videokonferenz statt. Das war für fast alle Teilnehmenden möglich. Durch dieses Setting bot sich die Möglichkeit, die drei Entwürfe im Detail zu erklären und durchzusprechen, sodass alle Teilnehmenden ein umfassendes Verständnis über die Entwürfe erlangen konnten. Darauf aufbauend wurden alle gebeten, ihre Einschätzung zu den jeweiligen Varianten zu erklären und einen Favoriten zu wählen. Es wurde eine klare Präferenz für eine Vorzugsvariante (Vorschlag 3.2) deutlich. In der Gruppe wurde beschlossen, die Präferenzen der weiteren Anwohnenden mit Hilfe einer Umfrage abzufragen.

Auch das fünfte Treffen fand als Videokonferenz statt. Hier wurde das Ergebnis der Abstimmung präsentiert und gemeinsam beschlossen, das Ergebnis in der Politik vorzustellen. Dies geschah im Rahmen eines Fachgesprächs durch zwei Gruppen-Mitglieder (einen Bürger und einen Verwaltungsmitarbeitenden). Der Prozess ist in Abbildung 20 dargestellt.

Im Nachgang wurde durch das Amt für Straßen und Verkehrsentwicklung und der StEB Köln eine Förderskizze im Bundesprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ eingereicht. Um die Fördermittel abzurufen, ist ein politischer Beschluss nötig. Dieser wird durch das Umwelt- und Verbraucherschutzamt, als Projektpartner, auf den Weg gebracht.

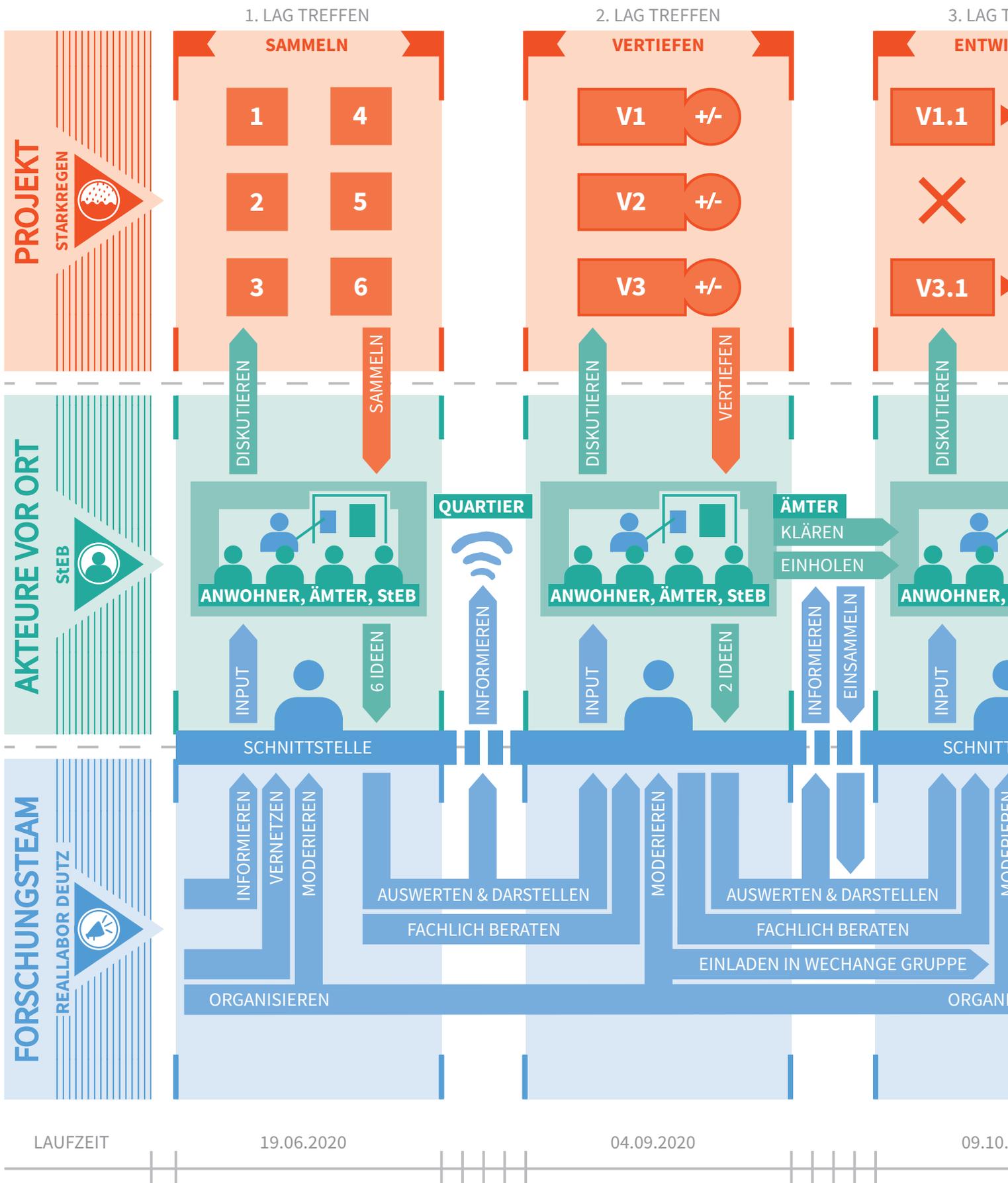
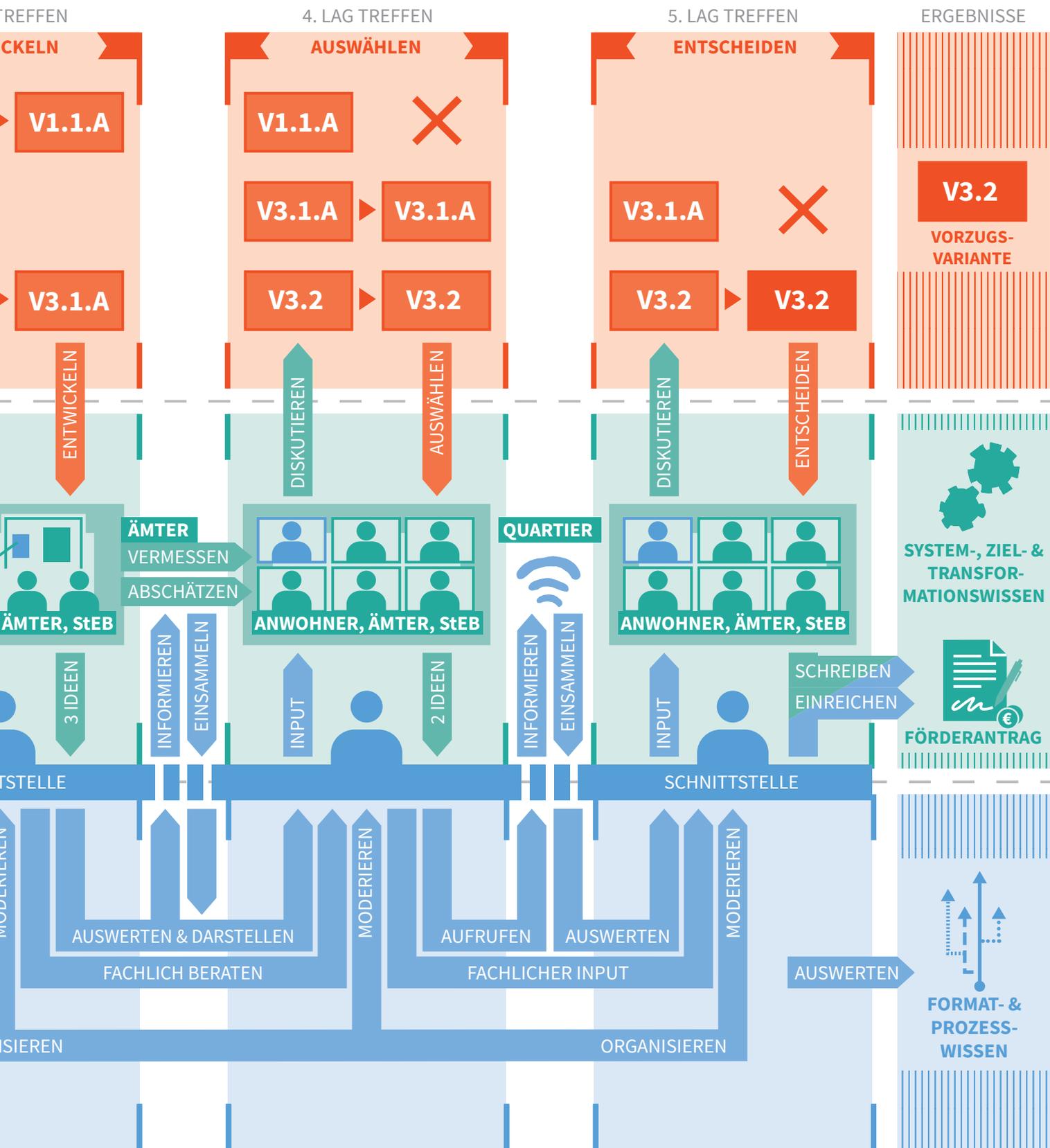


Abb. 20. LAG-Prozess "Kasemattenstraße für Morgen"



2020 | 11.12.2020 | 23.04.2021



Blühstreifen

Wildblumen  
Sichergrübe

Schilfbestand  
Fahrradgarage

Abb. 21. Überlagerung der Akteurvorschläge

4.

+ Blumen  
(Sichergrübe) für Bienen

## Kasemattenstraße für Morgen

Im Folgenden werden die mit und durch die Akteur\*innen vor Ort erarbeiteten Gestaltungsvorschläge näher vorgestellt (4.1) und fachlich eingeordnet (4.2). Im Rahmen der LAG Kasemattenstraße für Morgen sind eine ganze Reihe von Vorschlägen entstanden, um den in Kapitel 2 genannten Herausforderungen bei Berücksichtigung der örtlichen Rahmenbedingungen zu begegnen. Jeder Vorschlag reagierte räumlich, klimatisch, atmosphärisch und funktional sehr unterschiedlich auf diese. Allen gemeinsam ist, dass sehr bewusst Maßnahmen zur Starkregenvorsorge, Hitzeprävention und für urbanes Grün zusammen entwickelt wurden. Dies war auch deshalb möglich, da die Akteur\*innen für die Vorteile und Synergien einer solchen Kombination sensibilisiert wurden und diese so themenübergreifend in den LAG-Prozess eingebracht werden konnten.

Ein weiteres zentrales Thema war der Umgang mit den vorhandenen Verkehrs-, Stell- und Parkplatzflächen. Hier kann festgehalten werden, dass alle Vorschläge die Verkehrswende mitgedacht haben. Immer wurde der Abschnitt der Kasemattenstraße zwischen den Einmündungen der Straße Von-Sandt-Platz und der Graf-Geßler-Straße als neue Fuß- und Radwegeverbindung vorgeschlagen. Zukünftig soll der KFZ-Verkehr als Einbahnstraße um den Von-Sandt-Platz herumgeführt werden. Der freiwerdende Raum wurde entsprechend der oben angerissenen Vorschläge neugestaltet. Die für die Gestaltung in Anspruch genommenen öffentlichen Stell- und privaten Lehrerparkplätze können an anderer Stelle ausgeglichen werden.

Auch der Umgang bzw. der Erhalt der bestehenden Bäume war ein wichtiges Thema für die Akteur\*innen vor Ort. In Kombination mit Sitzmöglichkeiten und Neupflanzungen wurden grüne Treffpunkte für die Anwohnenden und Arbeitenden vorgeschlagen. Denn wie Beobachtungen vor Ort ergeben haben, wird der Von-Sandt-Platz bereits heute von Menschen aus den umliegenden Büros zur Mittagspause genutzt.

Kurz- bis mittelfristig soll von klimarobusten Orten wie in der Kasemattenstraße eine Strahlwirkung ausgehen, welche die Bedeutung und den vielschichtigen Mehrwert von multifunktionalen öffentlichen wie privaten Freiräumen im „Veedel“ stärkt und neue Kooperationen bei Entwurf, Bau und Unterhalt dieser Räume ermöglicht. Um auch nach dem Ende von iResilience mit den Akteur\*innen vor Ort im Gespräch zu bleiben, wird die Umgestaltung des Straßenraumes von einer Informationskampagne seitens der Stadt Köln und der Stadtentwässerungsbetriebe Köln begleitet.

## 4.1 – Visionen der Akteur\*innen vor Ort

Nach den obenstehenden vorschlagsübergreifenden Darstellungen sollen in den folgenden Abschnitten auf die Akteur\*innen-Vorschläge im Detail eingegangen werden. Deren Bandbreite reicht von einer gestuften Platzfläche, über einen Steg mit integriertem Stauraum hin zu einem multifunktionalen grün-blauen Aufenthaltsraum mit baumbestandener Mulden-Rigolen-Kombination. Die folgenden Beschreibungen stellen für jeden Vorschlag die räumliche Gestaltung, den Umgang mit den lokalen Herausforderungen durch Starkregen und Hitze sowie die wichtigsten Nutzungsangebote und Aufenthaltsqualitäten dar.

### **VORSCHLAG 1.1.A – DER GEFALTETE PLATZ**

Das bestimmende räumliche Element dieses Vorschlages ist eine neue Platzfläche. Diese spannt sich zwischen der Kasemattenstraße im Westen und der Graf-Geßler-Straße im Osten sowie dem südlichen Ende des Von-Sandt-Platzes und der Turnhalle des Hans-Böckler Berufskollegs auf. Sie ergänzt, als befestigter und vielseitig nutzbarer Quartiersplatz, das bestehende Freiraumgefüge aus Straßenräumen, baumüberstandener Platzfläche (nördlicher Von-Sandt-Platz) und historischer Schmuckanlage mit Spielplatz (südlicher Von-Sandt-Platz). Die neue Platzfläche ist gleichzeitig autofreie Wegeverbindung für Zu-Fuß-Gehende und Radfahrende, befestigter Stauraum für Regenwasser und neuer städtischer Aufenthaltsort.

Durch die erwähnte Faltung der Platzfläche entstehen zwei Einstaubereiche mit unterschiedlichen Retentionsvolumina. Den ersten Einstaubereich bildet die nördliche Platzfläche. Dieser Bewegungsraum zwischen Kasemattenstraße und der Graf-Geßler-Straße wird durch drei Stufen gegliedert. So sind der Geh- und Radweg sowie der vorgeschlagene Aufenthaltsbereich durch je eine Stufe voneinander getrennt. Es können so bis zu 40 cm Regenwasser eingestaut werden. Den zweiten Einstaubereich bildet die südliche Platzfläche im Bereich der heutigen Lehrerparkplätze. Im Falle eines Starkregenereignisses erfolgt der Zulauf via Rinnen, welche das Regenwasser gezielt sammeln. Die beiden Einstaubereiche sind kaskadenartig miteinander verbunden. Dies bedeutet es füllt sich zuerst die nördliche Platzfläche mit Wasser und läuft dann in die südliche über. Der südliche Einstaubereich ist über Treppen begehbar und durch Mauerelemente gefasst. Das Regenwasser kann kurzfristig bis zu einer Höhe von 1,20 m zurückgehalten werden. Hierbei sind die Verkehrssicherungspflicht und die damit verbundenen Randbedingungen zu berücksichtigen.

Das gespeicherte Wasser kann nach Ende des Niederschlagsereignisses in das Kanalnetz abgeführt werden. Weiterhin werden Teile des Dachwassers der Turnhalle in einer Regentonne und in einem Tiefbeet entlang der nördlichen Fassade gesammelt, versickert bzw. können zur Bewässerung der Vegetation genutzt wer-

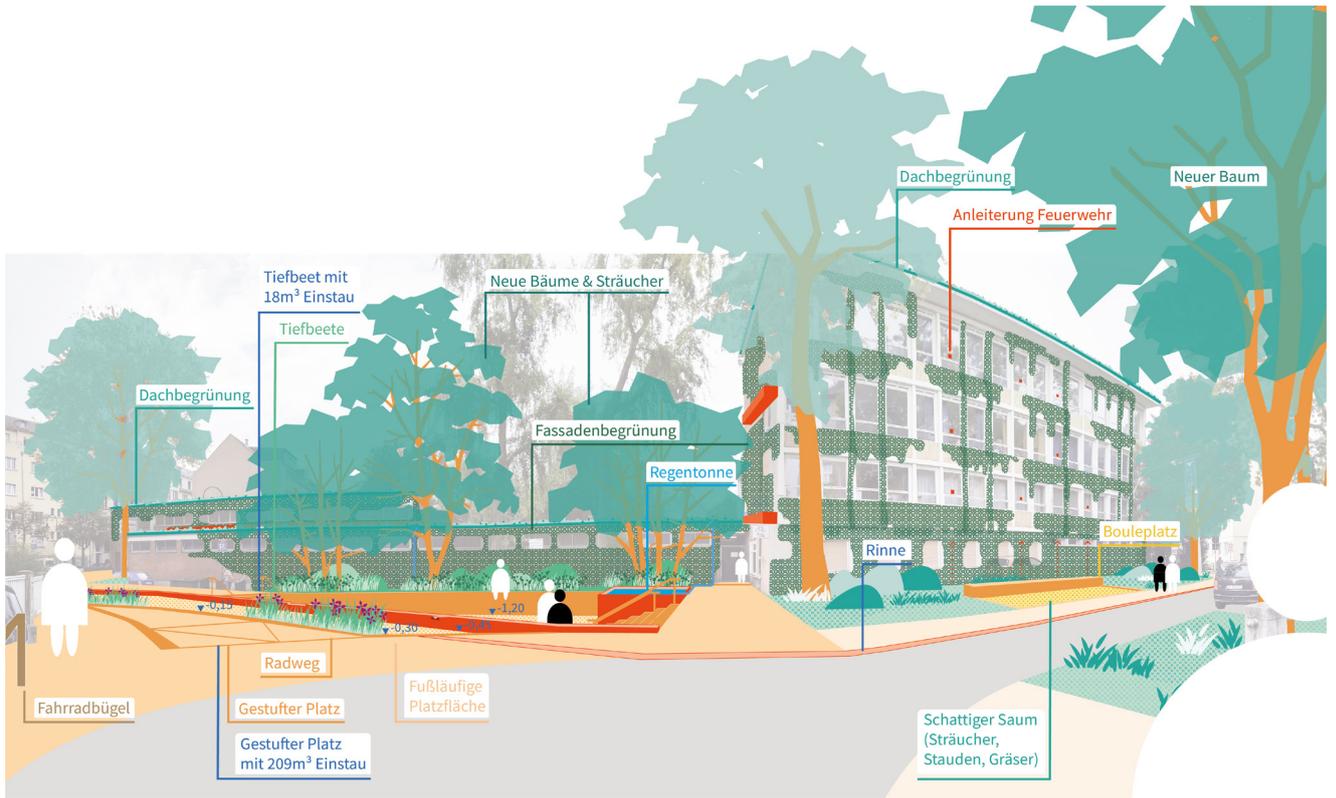


Abb. 22. Vorschlag 1.1.A – Blick aus der Straße Von-Sandt-Platz in Richtung Berufskolleg

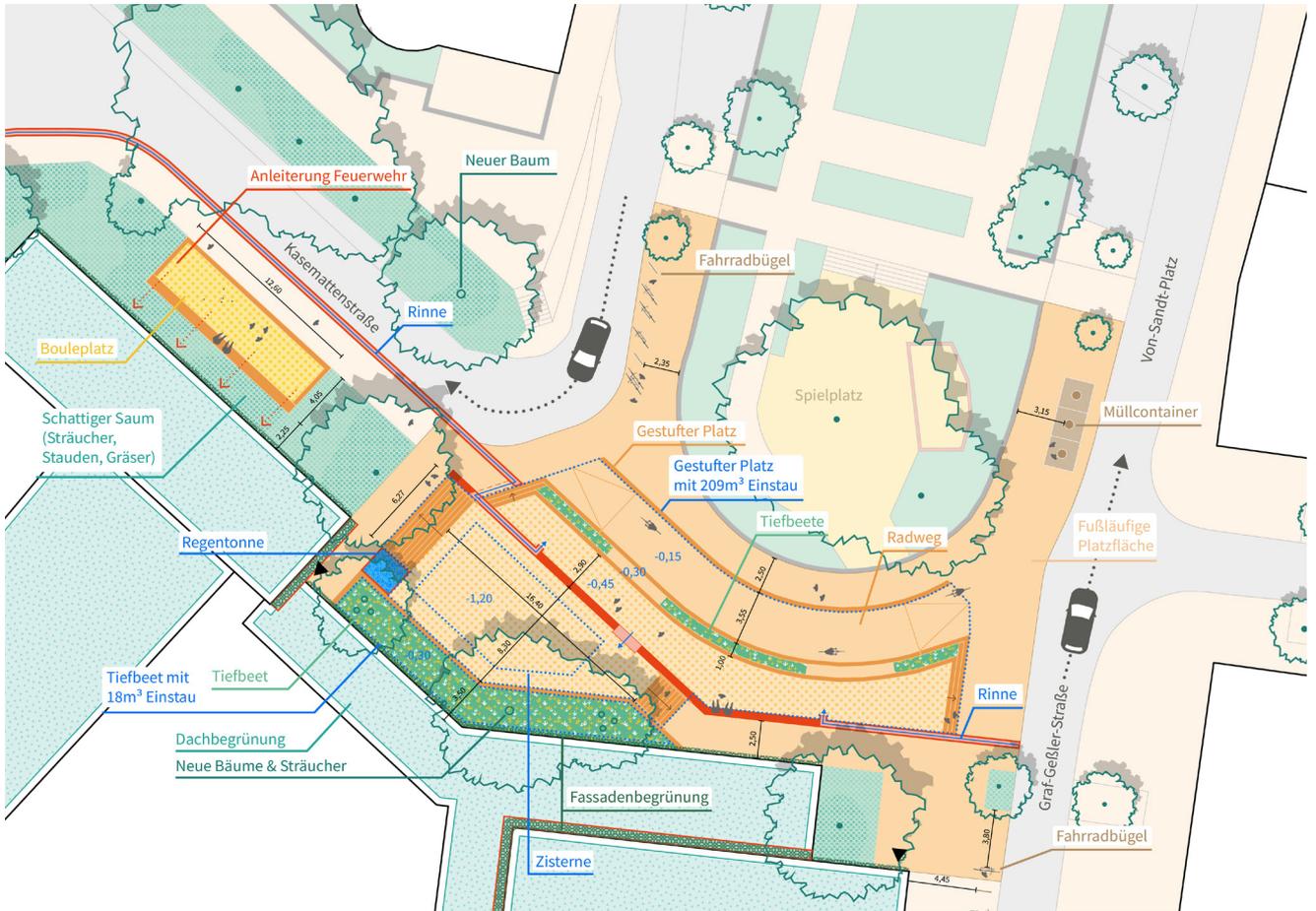


Abb. 23. Vorschlag 1.1.A – Grundriss Gesamtsituation

den. Unter dem Platz könnte zudem eine Zisterne vorgesehen werden. Bei einem Ereignis, welches die zugrunde gelegte Jährlichkeit übersteigt, kann zusätzlich auch ein Einstau in den beschriebenen Rinnen und der Kasemattenstraße selbst erfolgen. Auch in diesem Fall kann ein Schutz der umliegenden Gebäude gewährleistet werden.

Der Vorschlag sieht eine mehrheitlich befestigte Platzfläche mit nur wenig neuen Vegetationsflächen vor. Die Aufheizung der Flächen wird, auch bei einer Gestaltung mit durchlässigen, begrünten oder rückstrahlenden Materialien, wenig verändert. Auch, dass die etablierten Silber-Ahorne (*Acer saccharinum*) aufgrund der Höhengestaltung nicht erhalten werden können, verbessert diesen Umstand nicht. Die vorgeschlagenen Neupflanzungen von standortangepassten Großsträuchern sowie Klimabäumen in den Tiefbeeten und der Kasemattenstraße bieten nur punktuell zusätzlichen Schatten. Auf der Bodenebene werden diese durch Mischpflanzungen aus Stauden und Gräsern ergänzt. So soll entlang des Schulgebäudes des Berufskollegs ein schattiger Saum als einheitlicher grüner Begleiter der Kasemattenstraße entstehen. Die Tiefbeete auf und an den Rändern der neuen Platzfläche sind als grüne Fugen ebenfalls mit Stauden und Gräsern der wechsellrocken bis trockenen Standorte bepflanzt. Sie geben, neben der sichtbaren Wasserführung, einen subtilen Hinweis auf die klimarobuste Gestaltung. Zusätzlich sind auf den Dächern und den straßenseitigen Fassaden des Berufskollegs Begrünungen vorgesehen. Durch sie wird in diesem Abschnitt der Kasemattenstraßen die bauliche Kante durch eine neue kleinklimatisch wirksame Komponente ergänzt.

Der hier gezeigte finale Stand dieses Vorschlags sieht einen wenig vorprogrammierten städtischen Freiraum vor. Es bleibt also im Rahmen der alltäglichen Nutzung der Fläche viel Offenheit für unterschiedliche Formen der Aneignung. Der Platz kann so zum lokalen Treffpunkt, autofreien Bewegungsraum und zu einem Ort werden, an dem der Weg des Wassers im urbanen Kontext als sicht- und erlebbare Infrastruktur (be-) greifbar wird. Die einzige in ihrer Nutzung klar vordefinierte Fläche ist der neue Bouleplatz in der Kasemattenstraße. Er dient als funktionaler Trittstein und zusätzliche Aktivierung des Straßenraumes. In der Straße Von-Sandt-Platz und der Graf-Geßler-Straße werden neue Abstellmöglichkeiten für Fahrräder (Bügel) vorgeschlagen und die bestehenden Unterflur-Müllcontainer werden von der Kasemattenstraße in den Straßenraum östlich des Von-Sandt-Platzes verlegt (vgl. Abb. 19 und 20).

## **VORSCHLAG 2 – NEUE INFRASTRUKTUREN**

Im Gegensatz zu den Vorschlägen 1.1.A, 3.1.A und 3.2 wurde diese Variante nach dem zweiten LAG-Treffen nicht weiterverfolgt. Als frühe Idee hat sie nicht alle

Schritte der inhaltlichen und räumlichen Qualifizierung durchlaufen und hat deshalb nicht die Aussagetiefe der anderen Vorschläge erreicht. Dies ist bei den nachfolgenden Aussagen zu berücksichtigen.

Im Fokus dieses Vorschlags stehen neue Nutzungsangebote und Alltagsinfrastrukturen. So wird auf den heutigen Lehrerparkplätzen des Berufskollegs eine abschließbare und öffentlich zugängliche Fahrradgarage vorgeschlagen. Unter ihr befindet sich eine Zisterne, in welcher das anfallende Starkregenwasser komplett gesammelt und in Trockenphasen zur Bewässerung der Grünflächen und Bäume auf dem Von-Sandt-Platz genutzt werden kann. Hierbei ist jedoch die mögliche Verschmutzung des anfallenden Wassers zu berücksichtigen. Das von den Straßen anfallende, oberflächlich abfließende Wasser sollte vor Einleitung in eine Zisterne z.B. mit Hilfe von dezentralen bzw. semizentralen Filterschächten gereinigt werden. Eine überschlägige Dimensionierung entsprechend der beschriebenen Jährlichkeit oder Überlegungen zu Behandlung des von den Straßen stammenden Niederschlagswassers ist nicht erfolgt.

Räumlich eingebunden werden die unterschiedlichen Einzelemente durch eine neue großzügige Platzfläche zwischen der Kasemattenstraße und der Graf-Geßler-Straße. Neben der vorgeschlagenen Platzfläche fungiert ein schattiger Saum aus Stauden und Gräsern als räumlich verbindendes Element zwischen den beiden genannten Straßenräumen. Diese auf voll- bis halbschattige Standorte abgestimmte Mischpflanzung zieht sich als grüne Kante vom Schulgebäude des Berufskollegs bis zur Turnhalle. Ergänzende Baumpflanzungen mit Klimabäumen schließen bestehende Lücken. Die beiden Silber-Ahörner (*Acer saccharinum*) können aufgrund der Positionierung der Fahrradgarage nicht erhalten werden. Ergänzend zu diesen Maßnahmen ist auf den Dächern des Berufskollegs eine Dachbegrünung vorgeschlagen. Mit Blick auf die bestehende Aufheizung kann festgehalten werden, dass dieser Vorschlag hier nur wenig Verbesserung bringen wird. Ein Großteil der heute schon versiegelten Flächen bleiben bestehen, einzig die Lehrerparkplätze werden begrünt.

Zentrales Element und neuer Anlaufpunkt dieses Vorschlags ist die Fahrradgarage. Diese ist als überdachter Doppelstockparker mit Schiebetür vorgesehen. Die an sie angrenzende Platzfläche ist, als Bewegungsraum für Fußgänger\*innen und Radfahrer\*innen, weitgehend unprogrammiert. Neue Aufenthaltsangebote neben den Starkregen- und Mobilitäts-Infrastrukturen sind nicht vorgesehen. Die Unterflur-Mühlcontainer werden an ihrem aktuellen Standort belassen. Anders als bei den anderen Vorschlägen ist eine Umfahrung des Von-Sandt-Platzes nicht mehr möglich. Der autofreie Bereich erstreckt sich von der Einmündung der Alsen- in die Kasemattenstraße im Westen bis zur Graf-Geßler-Straße im Osten. Die

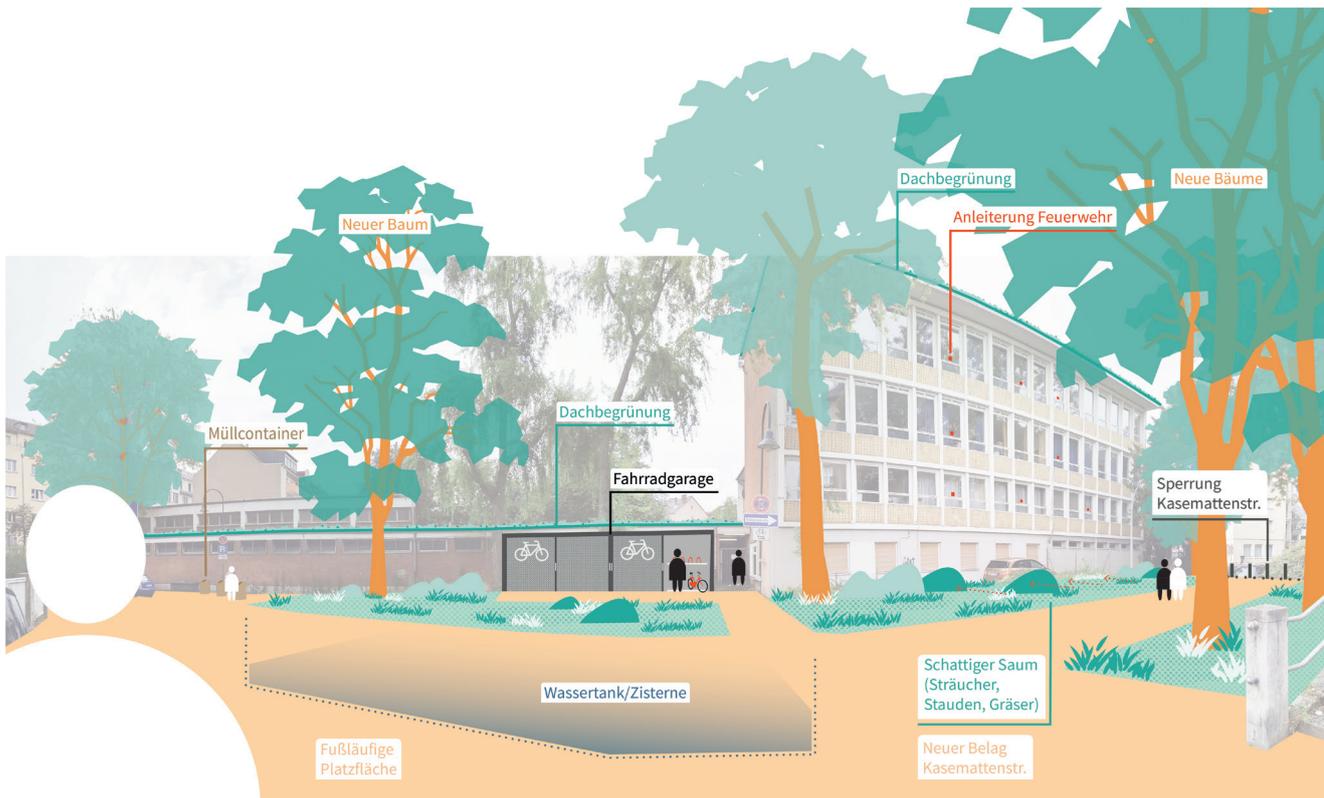


Abb. 24. Vorschlag 2 – Blick aus der Straße Von-Sandt-Platz in Richtung Berufskolleg

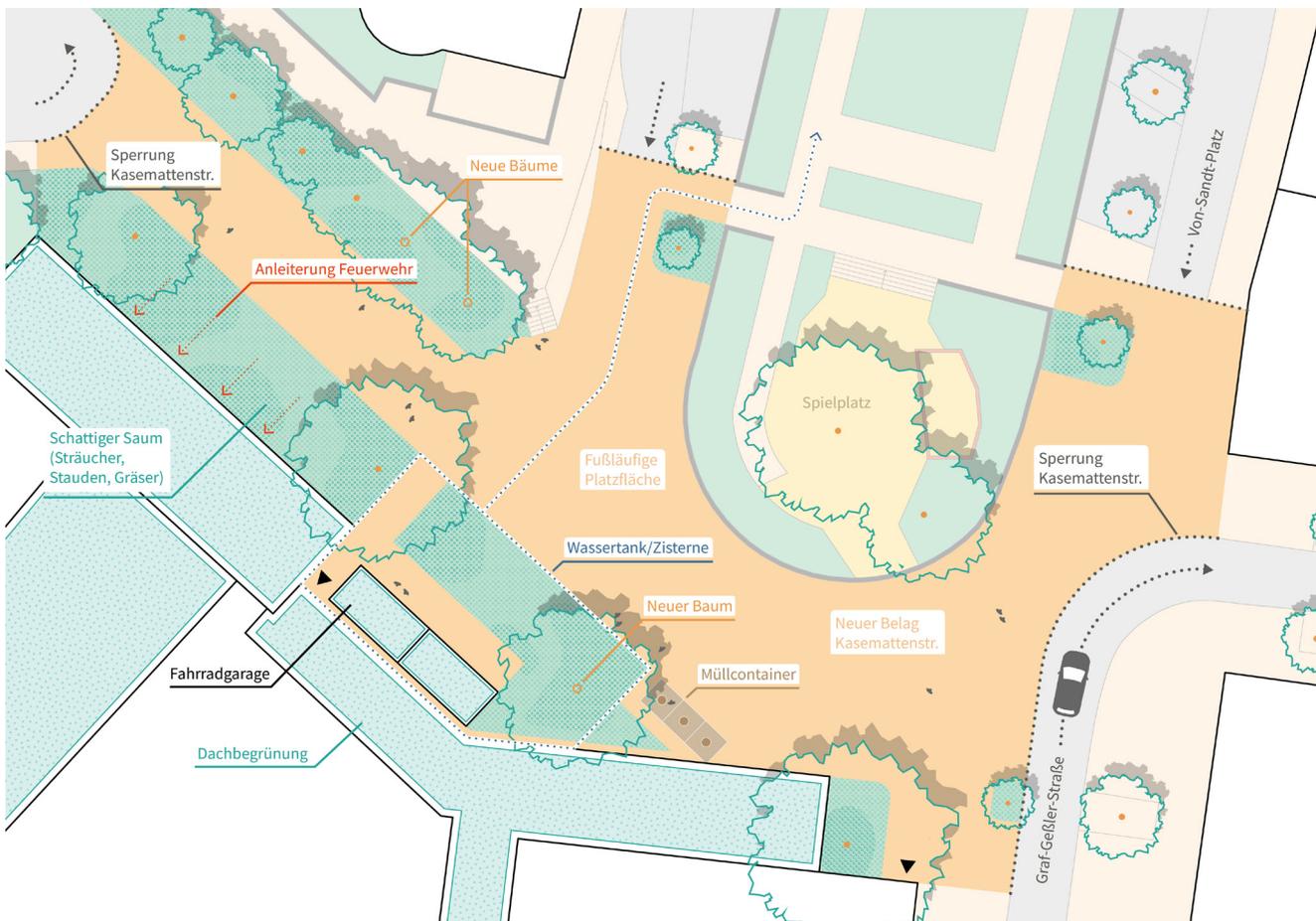


Abb. 25. Vorschlag 2 – Grundriss Gesamtsituation

Zufahrt in die Straße Von-Sandt-Platz erfolgt nur noch von Norden via der Constantinstraße. Von der Graf-Geßler-Straße gelangt man mit dem PKW über die Kasemattenstraße auf die Justinianstraße (vgl. Abb. 21 und 22).

### **VORSCHLAG 3.1.A – DER WEG ALS STAURAUUM**

Auch in diesem Vorschlag werden die Themen sichtbare Inszenierung und Nutzung von Starkregenwasser, Urbanes Grün und neue Bewegungsräume in der Stadt miteinander kombiniert. Zentrales Element ist hierbei ein Steg, welcher durch intensiv bepflanzte Tiefbeete und eine dichte Baumgruppe gerahmt wird. Das bestehende Ensemble aus Straßenräumen und Von-Sandt-Platz wird so um ein neues und eigenständiges räumliches Element ergänzt. Dieses fungiert gleichzeitig als gemeinsamer Bewegungsraum für zu Fuß Gehende und Radfahrende, grün-blaue Infrastruktur und schattiger Treffpunkt an heißen Tagen.

Das bei Starkregen anfallendes Wasser aus dem Einzugsbereich der Kasemattenstraße wird zuerst in die bepflanzten Tiefbeete geleitet. Sie bilden den ersten Einstaubereich in dem hier vorgesehenen zweistufigen System. Hier kann das Wasser bis zu einer Höhe von 40 cm zurückgehalten werden. Es erfolgt über den Wurzelraum eine Reinigung des Wassers, so dass eine Versickerung in den Untergrund möglich ist.

Sind die Beete gefüllt, wird das Wasser über mehrere Zuläufe in den Stauraum unter dem Steg geleitet. Hier wird es entweder in einer Rigole gespeichert und kann kontrolliert versickert werden. Oder ein Teil des Wassers kann in der Zisterne unter dem Steg zu Bewässerungszwecken gespeichert werden. Die Höhe des angenommen Einstaus beträgt 1,00 m. In der Kombination dieser beiden Stauräume können die erforderlichen 190 m<sup>3</sup> untergebracht werden. Je nachdem wie groß der Stauraum unter dem Steg dimensioniert wird, könnte er auch Starkregenereignisse über der jetzt zugrunde gelegten Jährlichkeit aufnehmen. Ein Einstau in der Kasemattenstraße wäre auch in diesem Vorschlag denkbar. Je nach Verschmutzung des anfallenden Wassers kann vor Beschickung der Rigole und Zisterne eine Reinigung z.B. über einen Filterschacht erfolgen.

Da eine Inanspruchnahme der Speicher- und Versickerungsanlage nur in seltenen Fällen bei Jährlichkeiten oberhalb derer der Regelentwässerung vorgesehen ist, sollten die umliegenden Dachflächen an die Zisterne angeschlossen werden, um auch "im Normalfall" ausreichend Wasser für Bewässerungszwecke zur Verfügung stellen zu können. Es ist allerdings zu prüfen, ob die hier gespeicherten Mengen ausreichen, um die Tiefbeete auch in ausgedehnteren Trockenperioden mit Wasser zu versorgen.

Der eigenständige Charakter dieses Vorschlages findet sich auch in der Bepflanzung wieder. Eine Gruppe aus mehrstämmigen Klimabäumen und standortange-



Abb. 26. Vorschlag 3.1.A – Blick aus der Graf-Geßler-Straße in die Kasemattenstraße

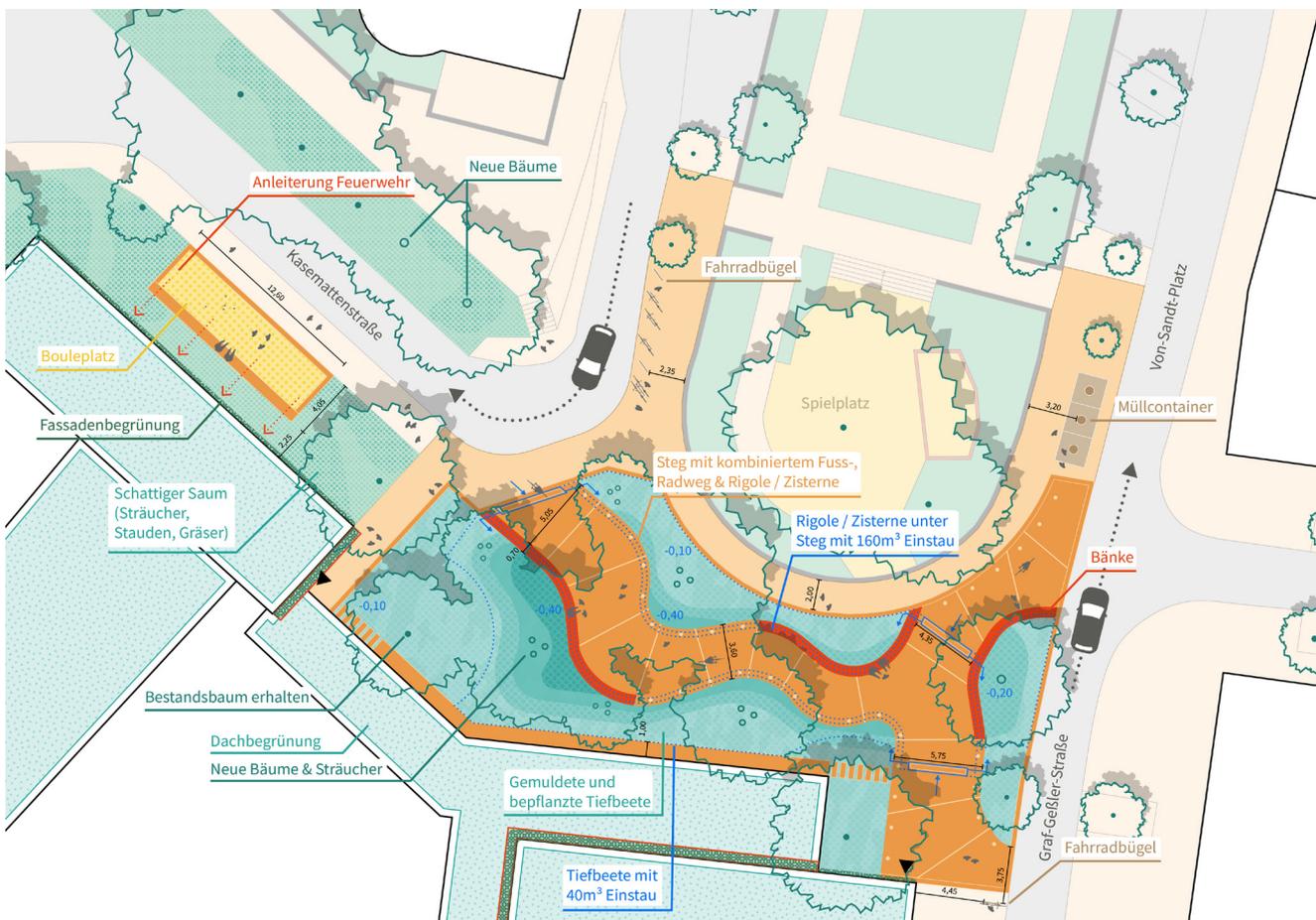


Abb. 27. Vorschlag 3.1.A – Grundriss Gesamtsituation

passten Großsträuchern beschattet den westlichen Teil des Stegs. Dieser Hain bildet einen neuen kühlen Aufenthaltsort und Treffpunkt für das Quartier. Auch kann einer der beiden bestehenden Silber-Ahörner (*Acer saccharinum*) in diesen „Klimahain“ integriert werden. Der östliche Teil des Stegs ergänzt mit seinen sonnigen bis halbschattigen Sitzmöglichkeiten das Aufenthaltsangebot. Sowohl in der Kasemattenstraße als auch in der Graf-Geßler-Straße kommen neue Straßenbäume (ebenfalls Klimabäume) punktuell hinzu. Durch sie werden die jeweiligen Zugänge auf den Steg klar akzentuiert und bestehende sowie neue Blickbezüge deutlich herausgearbeitet.

Die Baum- und Strauchpflanzungen werden auf der Bodenebene durch Mischpflanzungen aus Stauden und Gräsern der wechselfeuchten bzw. wechsellrocknen Standorten ergänzt. Durch diese grüne Rahmung wird die starke gestalterische Geste des Stegs in den bestehenden Stadtraum eingebettet. Durch diese fast flächige Entsiegelung des Bearbeitungsgebietes und die gute Wasserversorgung der Vegetationsflächen ist damit zu rechnen, dass die Aufheizung der Flächen deutlich reduziert und ein neuer kühler Aufenthaltsort im Deutzer Freiraumnetz geschaffen wird. Ergänzend verbessert die vorgeschlagene Gebäudebegrünung (Dach- und Fassadenbegrünung) des Berufskollegs die kleinklimatische Situation. Ähnlich wie bei den Vorschlägen zuvor soll auch hier entlang des Schulgebäudes des Berufskollegs (Nord-Ost-Seite) ein schattiger Saum als einheitlicher grüner Begleiter der Kasemattenstraße entstehen.

Als multicodeiertes Gestaltungselement wird der Steg überlagernd und mehrfach genutzt. Er ist autofreier Bewegungsraum für Zu-Fuß-Gehende und Radfahrende. Auch bieten seine sonnigen und schattigen Sitzmöglichkeiten Pausen- und Kommunikationsorte in unterschiedlicher klimatischer Qualität. In der Kombination aus Aufenthaltsort, sicht- und nachvollziehbarem Umgang mit (Stark-) Regenwasser und vielschichtigem Vegetationsbild ist diese grüne Infrastruktur mehr als nur ein funktionales Zweckbauwerk.

Auch in diesem Vorschlag befindet sich ein neuer Bouleplatz in der Kasemattenstraße. Er dient auch hier der zusätzlichen Aktivierung des Straßenraumes. In der Straße Von-Sandt-Platz und der Graf-Geßler-Straße werden neue Abstellmöglichkeiten für Fahrräder vorgeschlagen und die bestehenden Unterflur-Mühlcontainer ziehen von der Kasemattenstraße in die östlich Straße Von-Sandt-Platz (vgl. Abb. 23 und 24).

### **VORSCHLAG 3.2 – DAS GRÜN-BLAUE PASSTÜCK**

Dieser Vorschlag ist eine Weiterentwicklung der vorherigen Gestaltung. Der Weg, als zentrales und verbindendes Element, wird übernommen. Er rutscht aber weiter in Richtung Von-Sandt-Platz. Hierdurch kann, nördlich der Turnhalle des Berufskollegs, eine multifunktionale Mulde mit integrierter Rigolen-Zisternen-Kom-

bination und mehreren Tiefbeeten als neues Gegenüber für den Von-Sandt-Platz entstehen. Im Gegensatz zu Vorschlag 3.1.A wird dieses grün-blaue Passstück nicht als singuläre Setzung entwickelt. Insbesondere durch die Kombination aus neuer Wegführung, ergänzenden Baumpflanzungen und wegebegleitenden Vegetationsflächen entsteht ein räumlich vermittelndes Element im bestehenden Freiraumgefüge zwischen Kasemattenstraße, Von-Sandt-Platz und Graf-Geßler-Straße.

Trotz großer Ähnlichkeit zu Vorschlag 3.1.A wird mit der Herausforderung Starkregen anders umgegangen. Die autofreie neue Wegeverbindung zwischen der Kasemattenstraße und der Graf-Geßler-Straße hat mit Blick auf das Thema Starkregen keine besondere Funktion. Vielmehr wird das gesamte Regenwasser aus den angrenzenden Wegeflächen im Starkregenfall in die erwähnte Mulde geleitet und bis zu einer maximalen Höhe von 40 cm eingestaut. Das in der Mulde gespeicherte Wasser wird bei der Versickerung durch die belebte Bodenzone gereinigt und in eine Zisterne geleitet. Das gespeicherte Wasser kann in Trockenphasen zur Bewässerung genutzt werden. Reicht das Volumen der oberirdischen Mulde nicht aus, so wird das Wasser via eines Überlaufs in die darunterliegende Rigole geleitet. Hier wird das Wasser z.B. in einer Festköperrigole zwischengespeichert und kann versickert werden. Je nach Verschmutzung des anfallenden Wassers kann vor Beschickung der Rigole und Zisterne eine Reinigung z.B. über einen Filterschacht erfolgen.

Die für die zugrunde gelegte Jährlichkeit benötigten 190 m<sup>3</sup> können so untergebracht werden. Überstiege ein Starkregenereignis diese, wäre ein Notfall-Einstau in der westlichen Kasemattenstraße auch in diesem Vorschlag denkbar.

Da eine Inanspruchnahme der Speicher- und Versickerungsanlage nur in seltenen Fällen bei Jährlichkeiten oberhalb derer der Regelentwässerung vorgesehen ist, sollten die umliegenden Dachflächen an die Zisterne angeschlossen werden, um auch "im Normalfall" ausreichend Wasser für Bewässerungszwecke zur Verfügung stellen zu können.

Das verbindende Element bei diesem Vorschlag sind die neugeschaffenen und multifunktional genutzten Vegetationsflächen. Zu ihnen zählen einmal die mit Rasen bewachsene Mulde. Sie ist grüner Stauraum, temporäre Spielfläche und nachbarschaftlicher Treffpunkt. Durch die Kombination aus neuen Baum- und Strauchgruppen an ihren Enden und ihrer als Sitzkanten ausgeführten Einfassung wird die Mulde zum Anziehungspunkt an heißen Tagen. Als zusätzliches grünes Element fungieren die auf die halbschattigen und sonnigen Standorte abgestimmten Mischpflanzungen aus Stauden und Gräsern. Sie ziehen sich als schattiger bzw. sonniger Saum vom Schulgebäude des Berufskollegs, über die Ränder der Mulde bis zu den Tiefbeeten an der Graf-Geßler-Straße. Zusammen





Abb. 30. Übersicht aller Vorschläge im Verlauf des LAG-Prozesses

mit dem neuen Wegebelag machen sie die Neugestaltung und die unterschiedlichen kleinklimatischen Verhältnisse vor Ort subtil sichtbar. Weiterhin wird durch Kombination aus neuen Klimabäumen, Mischpflanzungen und veränderter Wegeführung das südliche Ende des Von-Sandt-Platzes stadträumlich herausgearbeitet und bewusst inszeniert.

In diesem Vorschlag können beide Silber-Ahörner (*Acer saccharinum*) erhalten und in die Neupflanzungen integriert werden. Ergänzend verbessert die vorgeschlagene Gebäudebegrünung (Dach- und Fassadenbegrünung) auf dem Berufskolleg die kleinklimatische Situation (Verdunstungskühle, Verbesserung Luftqualität und Regenwasserrückhalt) zusätzlich.

Insgesamt trägt dieser Vorschlag über Entsiegelung, schattenspendenden Neupflanzungen sowie einer verbesserten Wasserversorgung der Pflanzungen zur Bewältigung der zunehmenden Aufheizung bei. Durch eine Infotafel soll der klimatische Hintergrund (Hitzebelastung, Versiegelung, negative Wasserbilanz, Überflutungsgefahr durch Starkregen) erläutert werden.

Auch in diesem Vorschlag befindet sich ein neuer Bouleplatz in der Kasemattenstraße. Er dient der zusätzlichen Aktivierung des Straßenraumes. In der Straße Von-Sandt-Platz und der Graf-Geßler-Straße werden neue Abstellmöglichkeiten für Fahrräder vorgeschlagen und die bestehenden Unterflur-Müllcontainer ziehen von der Kasemattenstraße in die östlich Straße Von-Sandt-Platz.

Der kombinierte Fuß- und Radweg vernetzt auch weiterhin die Kasemattenstraße mit dem Von-Sandt-Platz und der Graf-Geßler-Straße. Der motorisierte Individualverkehr wird über den nördlichen Von-Sandt-Platz geleitet. Als multicodeiertes Gestaltungselement fungiert in diesem Vorschlag die grüne Mulde. Sie bietet durch ihre Sitzkante sonnige und schattige Pausen- und Kommunikationsorte in unterschiedlicher klimatischer Qualität. In der Kombination aus Aufenthaltsort, sichtbarem Umgang mit (Stark-) Regenwasser und vielschichtigem Vegetationsbild entsteht ein neuer grün-blauer Erlebnisort in und für Köln-Deutz (vgl. Abb. 25 und 26).

## **4.2 – Bewertung der Akteursvorschläge**

Im folgenden Kapitel werden die Visionen der Akteur\*innen auf ihre fachlichen Stärken und Schwächen hin analysiert. Damit sollen Möglichkeiten und Hindernisse für die weitere Planung und Umsetzung gemäß dem aktuellen Wissensstand beleuchtet werden. Die Bewertung wurde durch das Forschungsteam vorgenommen. Darüber hinaus wird in je einem Kurzfazit auf die wesentlichen räumlichen, gestalterischen und funktionalen Qualitäten und Hindernisse reflektiert umso die Entscheidung der Akteursgruppe für Vorschlag 3.2 nachvollziehbar zu machen.

## VORSCHLAG 1.1.A – DER GEFALTETE PLATZ

### STÄRKEN

**Herausforderung Starkregen:** Retentionsvolumen in ausreichender Größe geschaffen. Es könnten größere Wassermengen als die vorgesehene Jährlichkeit zurückgehalten werden

**Herausforderung Starkregen:** Regenwasser als sicht- und erlebbares Gestaltungselement

**Nutzung Starkregenwasser:** Regentonne und Zisterne machen Starkregenwasser für Bewässerung nutzbar

**Räumliche Qualitäten:** Die Platzfläche fungiert als autofreie Wegeverbindung und Trittstein in der übergeordneten Vernetzung

**Räumliche Qualitäten:** Die An- und Einbindung des Von-Sandt-Platzes wird verbessert

**Aufenthaltsqualitäten:** Bouleplatz aktiviert grünen, schattigen Teil der Kasemattenstraße

**Denkmalschutz:** Der Von-Sandt-Platz wird in seiner Gestaltung nicht angetastet

**Verkehrsführung:** Die Umfahrung des Von-Sandt-Platzes bleibt erhalten

### SCHWÄCHEN

**Wasserhaushalt:** Nur ein geringer Anteil des Regenwassers versickert oder wird zur Bewässerung genutzt

**Verkehrssicherungspflicht:** Aufgrund der möglichen Einstauhöhe/ Wassertiefe sind dauerhafte Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen

**Betrieb & Unterhalt:** Je nach Oberflächenmaterial ist dieses nach dem Einstau aufgrund der kleinen Flächen per Hand wiederherzustellen bzw. zu reinigen

**Herausforderung Hitze:** Es werden wenig neue Vegetationsflächen geschaffen. Die Hitze-problematik bleibt bestehen

**Bestandsbäume:** Die Silber-Ahorne können nicht erhalten werden. Die Neupflanzungen werden aufgrund der neuen Höhensituation in Art und Größe nicht gleichwertig sein

**Aufenthaltsqualität:** Dem Platz fehlen klar definierte Nutzungs- und Aufenthaltsbereiche. Vorschläge waren im Arbeitsprozess vorhanden wurden aber nicht weiter verfolgt. Ohne erkennbares Programm fehlt es an lokaler Verankerung und stadträumlicher Sichtbarkeit

**Verkehrsführung:** Rad- und Fußwegeverbindung sind, wegen Einstau, nicht wetterunabhängig nutzbar

**Versorgungsleitungen:** Ein Großteil der Versorgungsleitungen müssten verlegt werden

### FAZIT

Der Vorschlag zieht seine Stärke aus der Formulierung einer klassischen Platzsituation, welche sich in das heutige Freiraumgefüge gut einpasst und eine erlebbare Lösung für die Starkregenproblematik liefert. Das fehlende Programm (Nutzungsangebote), die weiterhin bestehende Hitze-problematik, das Entfernen von vitalen Bestandsbäumen sowie der voraussichtliche Aufwand der notwendigen Leitungsverlegungen sprechen aktuell aber gegen diesen Vorschlag.

## STÄRKEN

**Nutzung Starkregenwasser:** Die Zisterne macht das Starkregenwasser für spätere Bewässerung der Vegetationsflächen nutzbar

**Räumliche Qualitäten:** Die Platzfläche fungiert als autofreie Wegeverbindung und neuer räumlicher Trittstein in der übergeordneten Vernetzung

**Räumliche Qualitäten:** Die An- und Einbindung des Von-Sandt-Platzes wird verbessert

**Aufenthaltsqualität:** Neue Nutzungsangebote wie die Fahrradgarage decken bestehende Bedarfe der Anwohnenden und leisten einen Beitrag zur lokalen Verkehrswende

**Denkmalschutz:** Der Von-Sandt-Platz wird in seiner Gestaltung nicht angetastet

## SCHWÄCHEN

**Herausforderung Starkregen:** Das Einstauvolumen ist unterirdisch vorgesehen. Eine sicht- und erlebbarer sowie kostengünstigerer Umgang mit Regenwasser ist nicht vorgesehen

**Wasserhaushalt:** Um das von den Straßen abfließende Wasser in der Zisterne zu speichern und für Bewässerungszwecke nutzen zu können, sind Reinigungsanlagen vorzusehen

**Wasserhaushalt:** Es ist keine Versickerung vorgesehen. Daher wird der lokale Wasserhaushalt nicht verbessert

**Herausforderung Hitze:** Es findet kaum Entsiegelung statt. Die Hitzeproblematik bleibt weitestgehend bestehen

**Bestandsbäume:** Die Silber-Ahorne können nicht erhalten werden

**Aufenthaltsqualität:** Dem Platz fehlen klar definierte Nutzungs- und Aufenthaltsbereiche

**Verkehrsführung:** Die Umfahrung des Von-Sandt-Platzes ist nicht möglich. Durchfahrtsmöglichkeiten für Feuerwehr und Müllfahrzeuge müssten eingeplant werden. Wendemöglichkeiten in der Straße Von-Sandt-Platz wären vorzusehen, erscheinen aber aus Platzgründen schwer umsetzbar

**Versorgungsleitungen:** Ein Großteil der Versorgungsleitungen müssten verlegt werden

## FAZIT

Für diesen Vorschlag spricht die klare Adressierung von lokalen Akteursinteressen und deren Kombination mit der Überflutungsvorsorge. Aufgrund wechselnder Akteurszusammensetzungen wurde dieser Vorschlag schon während des LAG-Prozesses nicht weiterbearbeitet. Somit fehlt ihm in wesentlichen Punkten wie möglichen Nutzungsangeboten, der Weiterentwicklung der Einstaumöglichkeiten oder dem Umgang mit der Hitzeproblematik die Aussagetiefe. Somit wurde dieser Vorschlag nicht in die engere Wahl mit einbezogen.

## VORSCHLAG 3.1.A – DER WEG ALS STAURAUUM

### STÄRKEN

**Herausforderung Starkregen:** Retentionsvolumen in ausreichender Größe geschaffen. Es könnten größere Wassermengen als die vorgesehene Jährlichkeit zurückgehalten werden

**Herausforderung Starkregen:** Kombination aus ober- und unterirdischen (günstigen und teureren) Einstaumöglichkeiten. Regenwasser als städtisches, blau-grünes Gestaltungselement erlebbar

**Nutzung Regenwasser:** Regenwasser durch Zisterne für Bewässerung nutzbar

**Wasserhaushalt:** Durch die Versickerung in den bewachsenen Tiefbeete wird der lokale Wasserhaushalt verbessert

**Herausforderung Hitze:** Es findet eine fast flächige Entsiegelung statt. Zusammen mit den Neupflanzungen entstehen neue schattige und kühle Aufenthaltsorte

**Räumliche Qualitäten:** Es wird eine neue autofreie Wegeverbindung und ein räumlicher Trittstein in der übergeordneten Vernetzung geschaffen

**Räumliche Qualitäten:** Die An- und Einbindung des Von-Sandt-Platzes wird verbessert

**Räumliche Qualitäten:** Die heutige Rückseite am südlichen Ende des Von-Sandt-Platzes wird zum Bewegungs- und Aufenthaltsraum für das Quartier

**Aufenthaltsqualitäten:** Bouleplatz aktiviert grünen, schattigen Teil der Kasemattenstraße

**Betrieb & Unterhalt:** Der notwendige Unterhalt bietet Anknüpfungspunkte für eine weitere Kooperationen der Akteur\*innen

**Denkmalschutz:** Der Von-Sandt-Platz wird in seiner Gestaltung nicht angetastet

**Verkehrsführung:** Die Rad- und Fußwegeverbindung bleibt witterungsunabhängig nutzbar

**Verkehrsführung:** Die Umfahrung des Von-Sandt-Platzes bleibt möglich

### SCHWÄCHEN

**Bestandsbäume:** Einer der bestehenden Silber-Ahorne kann nicht erhalten werden

**Aufenthaltsqualität:** Die neuen Nutzungs- und Aufenthaltsangebote konzentrieren sich auf den Steg, als multifunktionale Fläche

**Versorgungsleitungen:** Ein Großteil der Versorgungsleitungen müssten verlegt werden

### FAZIT

Der Vorschlag 3.1.A war aufgrund seiner räumlichen, gestalterischen und funktionalen Ausformulierung lange Zeit der Favorit unter den eingebrachten Ideen. Seine Stärken liegen vor allem im differenzierten bzw. abgestuften Umgang mit dem Starkregenwasser, seiner stadträumlichen Eigenständigkeit und seiner konsequenten Entsiegelung und Begrünung von einem Großteil der heute befestigten Verkehrsflächen. Kritisch wurde, auch durch die beteiligten Akteur\*innen, die Ballung der Nutzungen auf dem Steg sowie der Aufwand welcher zur Verlegung eines Großteils der bestehenden Leitungen (inkl. Fernwärme) nötig wäre beurteilt. Somit wurde sich auch gegen diesen Vorschlag entschieden.

## STÄRKEN

**Herausforderung Starkregen:** Retentionsvolumen in ausreichender Größe geschaffen. Es könnten größere Wassermengen als die vorgesehene Jährlichkeit zurückgehalten werden

**Herausforderung Starkregen:** Kombination aus ober- und unterirdischen Einstaummöglichkeiten. Regenwasser als städtisches und grünes Gestaltungselement erlebbar

**Nutzung Regenwasser:** Regenwasser durch Zisterne für Bewässerung nutzbar

**Wasserhaushalt:** Durch die Versickerung in der Mulde und den Tiefbeeten wird der lokale Wasserhaushalt verbessert

**Herausforderung Hitze:** Durch Entsiegelung und Neupflanzungen entstehen neue schattige und kühle Aufenthaltsorte

**Räumliche Qualitäten:** Es wird eine neue autofreie Wegeverbindung und ein räumlicher Trittstein in der übergeordneten Vernetzung geschaffen

**Räumliche Qualitäten:** Als grüner Vermittler klärt dieser Vorschlag die stadträumlichen Bezüge. Er stellt den Von-Sandt-Platz klar heraus und verbessert dessen An- und Einbindung

**Bestandsbäume:** Die bestehenden Silber-Ahorne können erhalten werden

**Aufenthaltsqualität:** Die Nutzungs- und Aufenthaltsangebote sind klar verteilt

**Aufenthaltsqualitäten:** Bouleplatz aktiviert grünen, schattigen Teil der Kasemattenstraße

**Betrieb & Unterhalt:** Der notwendige Unterhalt bietet Anknüpfungspunkte für eine weitere Kooperationen der Akteur\*innen

**Denkmalschutz:** Der Von-Sandt-Platz wird in seiner Gestaltung nicht angetastet

**Verkehrsführung:** Die Rad- und Fußwegeverbindung bleibt witterungsunabhängig nutzbar

**Verkehrsführung:** Die Umfahrung des Von-Sandt-Platzes bleibt möglich

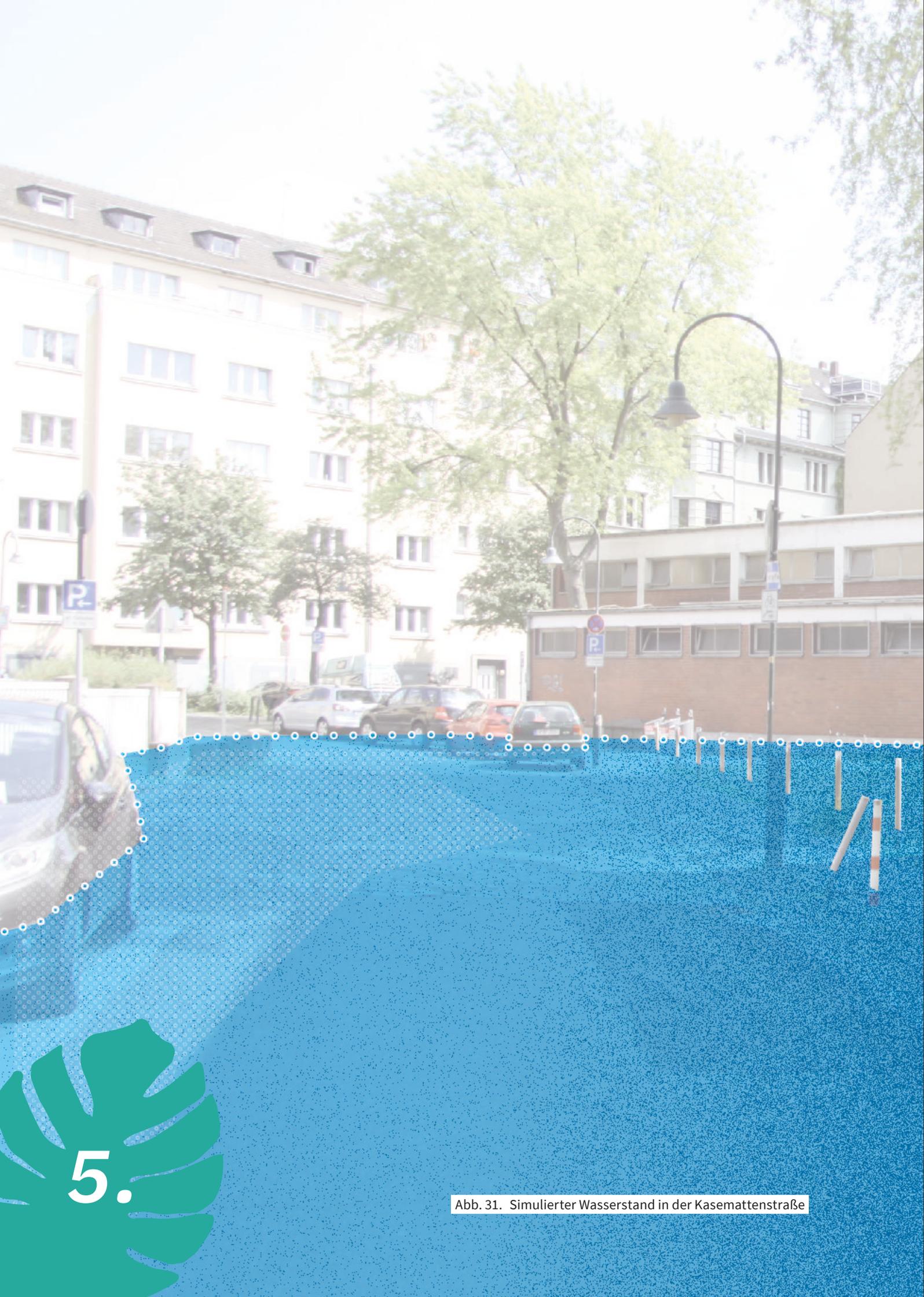
## SCHWÄCHEN

**Betrieb & Unterhalt:** Nach Einstau der bewachsenen Mulde ist diese Vegetationsdecke gegebenenfalls komplett zu erneuern.

**Versorgungsleitungen:** Nur ein Teil der Versorgungsleitungen müssten verlegt werden, deshalb ist der Aufwand, nach aktuellem Erkenntnisstand, als geringer einzuschätzen.

## FAZIT

Als Weiterentwicklung des Vorschlags 3.1.A bietet 3.2 ähnliche räumliche, klimatische und funktionale Qualitäten. Einzig der Bewegungsraum und der Stauraum für Starkregen sind hier räumlich voneinander getrennt. Damit können die bestehenden Leitungen unter der neuen Fuß- und Radwegeverbindung erhalten und nur Teil der bestehenden Leitungen müssten verlegt werden. Mit der multifunktionalen Mulde mit Rigolen-Zisternen-Kombination entsteht darüber hinaus ein neuer schattiger Spiel- und Aufenthaltsort für das Quartier. Im Vergleich der Vorschläge erschien, auch für die beteiligten Akteur\*innen, unter den bekannten Rahmenbedingungen dieser Vorschlag als der mit den größten Umsetzungschancen.



5.

Abb. 31. Simulierter Wasserstand in der Kasemattenstraße

## Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende fachplanerische Forschungsbericht zur Lokalen Aktionsgruppe „Kasemattenstraße für morgen“ stellt die im Rahmen des Forschungsprojektes iResilience entwickelten Vorschläge für eine wassersensible Gestaltung der Kasemattenstraße in Köln-Deutz vor. In dieser LAG kamen hierzu verschiedene Akteurs-Gruppen zusammen, um für einen konkreten Ort in ihrem Quartier gemeinsam eine Lösung zu erarbeiten. Die Kasemattenstraße wurde aufgrund einer vielschichtigen Gefährdungssituation ausgewählt: Zentral waren die potentielle Überflutungsgefahr sowie die bestehende Hitzebelastung. Die LAG, die sich der Problematik angenommen hatte, bestand aus engagierten Anwohnenden der umliegenden Geschossbauten sowie engagierten Vertreter\*innen der zuständigen Fachämter der Stadt Köln und der StEB Köln.

Gemeinsam wurden Vorschläge für diesen Bereich teils Vor-Ort, teils als Videokonferenz entwickelt. Hier standen sowohl die Anpassung an den Klimawandel (Starkregenvorsorge und Verringerung der Hitzebelastung) als auch die Schaffung eines qualitativ hochwertigen Aufenthaltsortes als Ergänzung für den Von-Sandt-Platz im Vordergrund. Im Rahmen des Prozesses, welcher sich über fünf Treffen zwischen Juni 2020 bis April 2021 erstreckte, wurden insgesamt vier Vorschläge entwickelt. Im letzten Treffen wurde sich in der Akteursgruppe auf einen Vorschlag geeinigt.

Damit eine Umsetzung möglich wird, wurde das Projekt iResilience als Ganzes mit dem Schwerpunkt auf die Kasemattenstraße durch einen Anwohner und einen Kollegen aus einem Fachamt der Stadt Köln der Politik vorgestellt. Darüberhinaus wurde eine Förderskizze in einem Bundesprogramm eingereicht.

Das Projekt zeigt, dass eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen Bevölkerung und den Fachämtern der Stadt Köln sowie der StEB Köln zu guten Ergebnissen mit einer hohen Akzeptanz der Beteiligten führt.

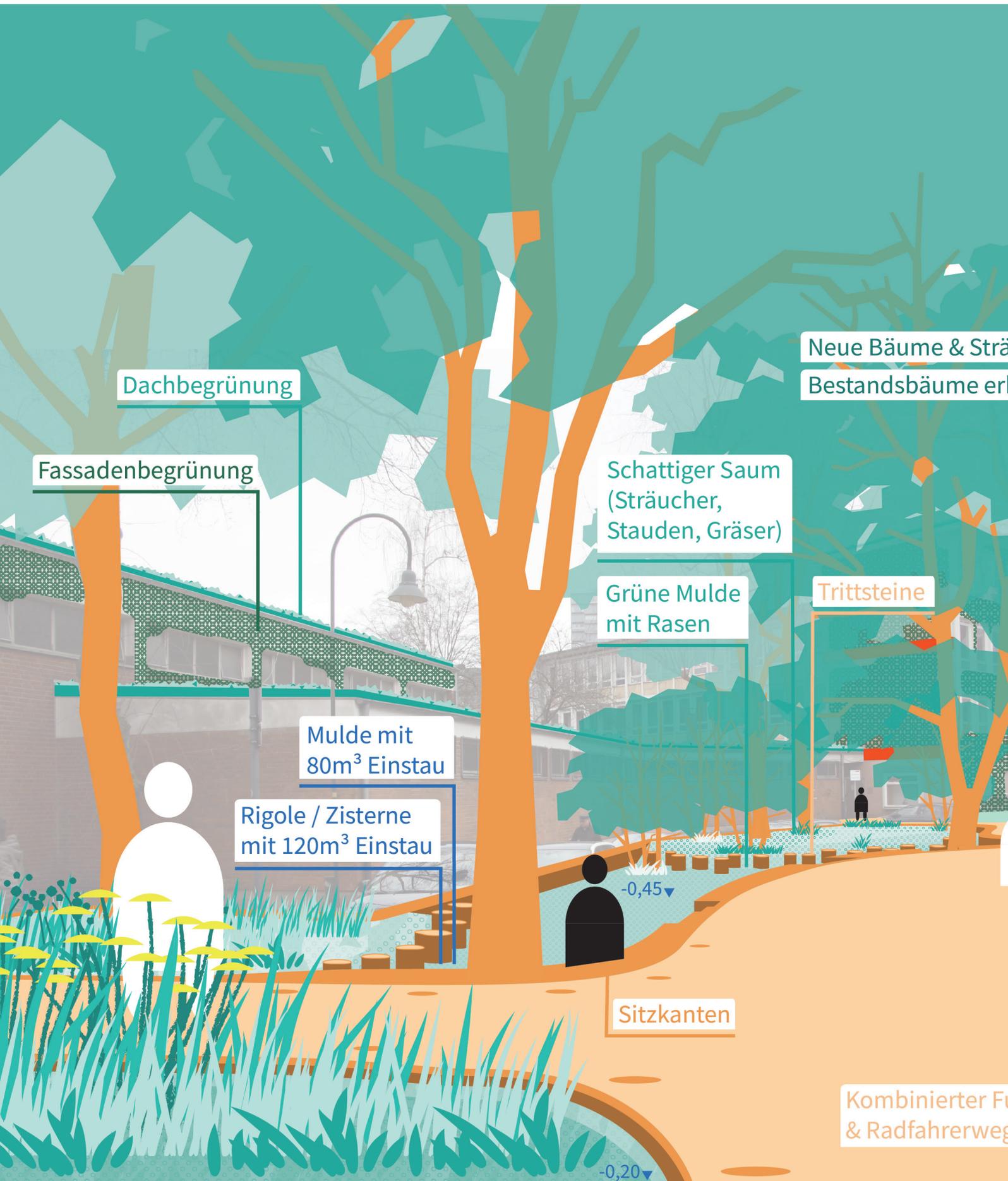


Abb. 32. Ausgewählter Vorschlag 3.2 – Blick aus der Graf-Geßler-Straße in die Kasemattenstraße

ucher  
halten

Neuer Baum

Gemuldete und  
bepflanzte Tiefbeete

Spielplatz

USS-  
g



# Quellen

## LITERATUR, GUTACHTEN UND BERICHTE

1. Becker, Carlo (2020): Zehn Jahre Multicodierung. In Garten + Landschaft, Nr. 5/2020, S. 20-23, München, Georg GmbH & Co. KG.

## ABBILDUNGEN

Abb. 1 Aufbau Forschungsbericht; Eigene Darstellung

Abb. 2 iResilience Auftaktplenum Köln | Ausschnitt Graphic Recording; Verfasser: Christoph Illigens, 2019, Köln

Abb. 3 Luftbild mit Bearbeitungsgebiet; Eigene Darstellung; Quelle Luftbild: Stadt Köln

Abb. 4 Hochwassergefährdung infolge von Starkregen; Quelle: StEB Köln, abgerufen am 10.02.2022 unter: <https://www.hw-karten.de/index.html?Module=Starkregen>

Abb. 5 Hochwassergefährdung infolge von Flußhochwasser; Quelle: StEB Köln, abgerufen am 10.02.2022 unter: <https://www.hw-karten.de/index.html?Module=Starkregen>

Abb. 6 Wasserstände bei einem 50-jährlichen Starkregenereignis im Betrachtungsgebiet; Zur Verfügung gestellt durch die StEB Köln, numerische Berechnung Quelle: Dahlem Ingenieure

Abb. 7 Planhinweiskarte Hitze mit der Hitzebelastung heute; Quelle: Stadt Köln; Datenquellen Karte: Muklimo\_3-Berechnung für das Modell CLM des DWD, Szenario A1B; Windrose, Flughafen Köln-Bonn, DWD; KLAM-Modell, DWD; Stadtteil-Karte, DGK und Grünzüge der Stadt Köln

Abb. 8 Simulation: Hitzebelastung, Szenario starker Klimawandel, gefühlte Temperatur um 14 Uhr; Quelle: GEONET

Abb. 9 Blick in die Kasemattenstraße; Eigenes Foto

Abb. 10 Nördlicher Von-Sandt-Platz; Eigenes Foto

Abb. 11 Südlicher Von-Sandt-Platz mit historischer Schmuckanlage; Eigenes Foto

Abb. 12 Schmale Straßen um den Von-Sandt-Platz; Eigenes Foto

Abb. 13 Verkehrsraum Graf-Geßler-Straße; Eigenes Foto

Abb. 14 Kasemattenstraße mit Baumbestand und vielfältigen Vorzonen; Eigenes Foto

Abb. 15 Ausschnitt Starkregengefahrenkarte; Quelle: StEB Köln, abgerufen am 10.02.2022 unter: <https://www.hw-karten.de/index.html?Module=Starkregen>

Abb. 16 Aus den Darstellungen der Gefahrenkarte abgeleitete vereinfachte Überflutungsfläche, Quelle: zur Verfügung gestellt von der StEB Köln; Datenquelle: tim-online, Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/zero-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/zero-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)), abgerufen am: 10.07.2020 unter <http://www.tim-online.nrw.de>

Abb. 17 Bestandsbäume auf den Lehrerparkplätzen; Eigenes Foto

Abb. 18 Übersicht vorhandener Versorgungsleitungen; Eigene Darstellung, Quellen der gezeigten Leitungen: Rheinenergie, StEB Köln, Telekom, Vodafone GmbH, Westnetz

Abb. 19 Drittes LAG-Treffen vor Ort, Eigenes Foto

Abb. 20 LAG-Prozess „Kasemattenstraße für Morgen“; Eigene Darstellung

Abb. 21 Überlagerung der Akteursvorschläge; Eigene Darstellung

Abb. 22 Vorschlag 1.1.A – Blick aus der Straße Von-Sandt-Platz in Richtung Berufskolleg;  
Eigene Darstellung

Abb. 23 Vorschlag 1.1.A – Grundriss Gesamtsituation; Eigene Darstellung

Abb. 24 Vorschlag 2 – Blick aus der Straße Von-Sandt-Platz in Richtung Berufskolleg;  
Eigene Darstellung

Abb. 25 Vorschlag 2 – Grundriss Gesamtsituation; Eigene Darstellung

Abb. 26 Vorschlag 3.1.A – Blick aus der Graf-Geßler-Straße in die Kasemattenstraße;  
Eigene Darstellung

Abb. 27 Vorschlag 3.1.A – Grundriss Gesamtsituation; Eigene Darstellung

Abb. 28 Vorschlag 3.2 – Blick aus der Graf-Geßler-Straße in die Kasemattenstraße;  
Eigene Darstellung

Abb. 29 Vorschlag 3.2 – Grundriss Gesamtsituation; Eigene Darstellung

Abb. 30 Übersicht aller Vorschläge im Verlauf des LAG-Prozesses; Eigene Darstellung

Abb. 31 Simulierter Wasserstand in der Kasemattenstraße, Eigene Darstellung

Abb. 32 Ausgewählter Vorschlag 3.2 – Blick aus der Graf-Geßler-Straße in die Kasematten-  
straße, Eigene Darstellung

## TABELLEN

- Tabelle 1: Potenzielle Gefahren für die menschliche Gesundheit sowie Infrastruktur und Objekte bei Überflutungstiefen von bis zu 50 cm; Quelle: MULNV NRW 2018, Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement -Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW; Arbeitshilfe, S. 94, Düsseldorf: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
- Tabelle 2: Berechnung des notwendigen Retentionsvolumens bei  $T_n=50$ ; Eigene Darstellung
- Tabelle 3: Berechnung des von den anliegenden Dachflächen anfallenden Regenwassers bei  $T_n=50$ ; Quelle: Eigene Darstellung
- Tabelle 4: Grundwasserstand und Geländeoberkante im Bearbeitungsgebiet; Quelle Daten GOK: Geoportal NRW, [www.geoportal.nrw](http://www.geoportal.nrw), abgerufen am 09.02.2022, „Datenlizenz Deutschland – Zero“ (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>); Quelle Daten Grundwasserstand: [www.elwasweb.nrw.de](http://www.elwasweb.nrw.de), abgerufen am 09.02.2022, © Land NRW, dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)) <https://www.elwasweb.nrw.de> <09.02.2022>

