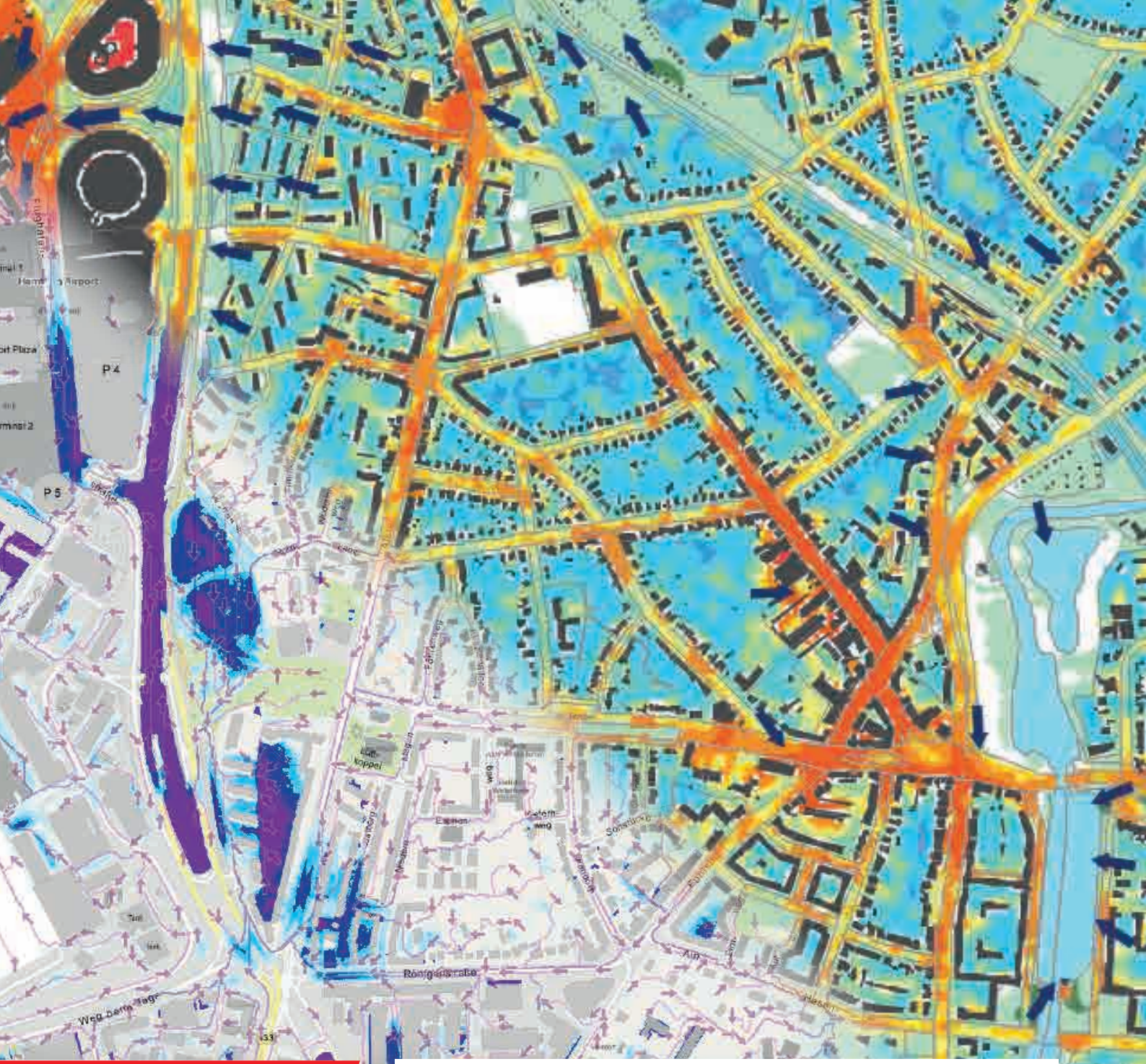



# FUHLSBÜTTEL 2040

## ZUSATZBAUSTEIN

## KLIMAFOLGENANPASSUNG

GOS.

BRUUN & MÖLLERS

Hamburg | Bezirksamt Hamburg-Nord

# Impressum

**Auftraggeber**

**Freie und Hansestadt Hamburg**
**Bezirksamt Hamburg-Nord**
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Kümmellstraße 6
20249 Hamburg
Kontakt: stadt-undlandschaftsplanung@hamburg-nord.hamburg.de

*Das Projekt wird aus Klimamitteln der Freien und Hansestadt Hamburg gefördert.*

Hamburg | Klimaplan-Förderung

**Verfasser**

**Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH**
Rennbahnallee 109A
D-15366 Hoppegarten

**Bruun & Möllers GmbH & Co. KG**
**Garten- und Landschaftsarchitektur**
Ernst-Merck-Straße 12-14
20099 Hamburg

Stand: Juli 2024

# Inhalte


**1. Der Baustein Klimaanpassung** 4

**2. Das Stadtklima in Fuhlsbüttel** 8

**3. Betrachtung exemplarischer Teilräume** 10

3.1. Quartier am Lustberg (Teilraum 1) 12

3.2. Schule Ratsmühlendamm (Teilraum 2) 18

3.3. Erdkampsweg (Teilraum 3) 23

**4. Fazit** 26

# 1. Der Baustein Klimaanpassung

**Förderung klimaresilienter Quartiere – Untersuchung konkreter Klimaanpassungsbedarfe zum Stadtteilentwicklungskonzept Fuhlsbüttel**

In den Jahren 2022 und 2023 wurde mit umfangreicher Bürger- und Akteursbeteiligung ein Stadtteilentwicklungskonzept für Fuhlsbüttel erarbeitet. Das Verfahren wurde im Auftrag des Bezirks Hamburg-Nord von einer Kooperationsgemeinschaft, bestehend aus der GOS mbH und Bruun & Möllers GmbH & CO.KG durchgeführt. Wesentliche Inhalte der Bearbeitung waren eine umfassende Analyse der Bestandssituation von Fuhlsbüttel und die Einbindung und Beteiligung der Bevölkerung und wesentlicher Akteure vor Ort in verschiedenen Formaten. Ziel war die gemeinsame Identifizierung der Entwicklungshemmnisse und -potentiale und die Erarbeitung von Konzepten und Leitbildern für die zukünftige Entwicklung des Stadtteils. Im Fokus standen dabei insbesondere die Fragen der Magistralenentwicklung und des Mobilitätswandels, der Wohnraumpotentiale, der Freiraumversorgung und -vernetzung, des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung sowie der Erhalt des baukulturellen Erbes und die Zukunftsfähigkeit des Stadtteilzentrums.

Im Laufe der Bearbeitung hatte sich herausgestellt, dass dem Thema der Klimafolgenanpassung und Klimaresilienz von Seiten des Bezirksamtes, der Gutachter sowie der Akteure und Bürger eine größere Bedeutung beigemessen wird. Um diesem für die Zukunft des Stadtteils wichtigem Thema ein stärkeres Gewicht zu verleihen und es von der abstrakten Ebene in mögliche praktische Anwendungs- bzw. Lösungsfälle zu überführen, sollte eine vertiefende Betrachtung der lokalen Betroffenheit im Stadtteil Fuhlsbüttel erfolgen.

Die Erarbeitung des Stadtteilentwicklungskonzeptes und die dadurch stattfindende Mobilisierung und Vernetzung der Akteure, Schlüsselpersonen und Bürger vor Ort wurde zudem als günstiges Gelegenheitsfenster gesehen, um das Thema stärker zu platzieren und hierbei Synergien zu erzeugen.

Das vorliegende Dokument fasst diese vertiefende Betrachtung als sogenannten „Baustein Klimaanpassung" im Sinne einer Ergebnisdokumentation zusammen.

**Linksammlung zum Thema**

- Wasseratlas Hamburg & Starkregengefahrenkarte
  *(www.geoportal-hamburg.de/wasseratlas/)*
- Geoportal Hamburg
  *(www.geoportal-hamburg.de/geo-online/)*
- Stadtklimaanalyse Hamburg 2023
  *(www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/hamburgs-gruen/landschaftsprogramm/stadtklimaanalyse-hamburg-896054)*

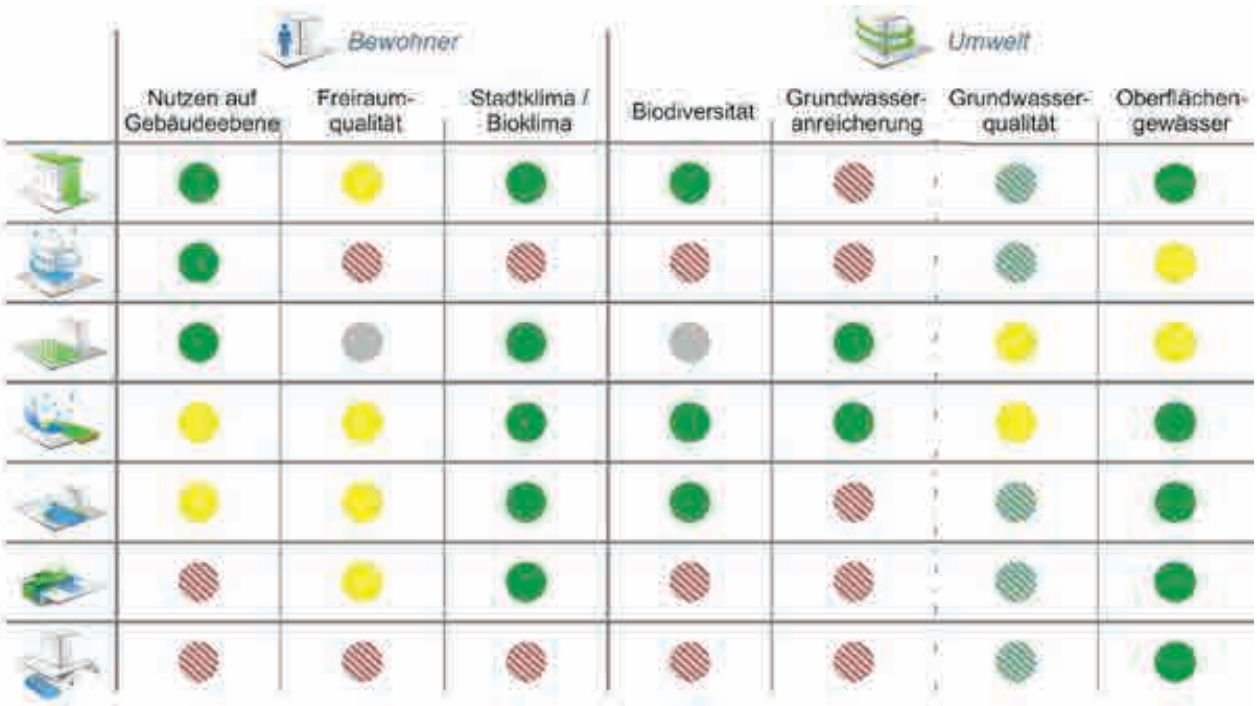
## Erarbeitungsprozess & Herangehensweise

In Zeiten des Klimawandels stehen innerstädtische Wohnquartiere vor Herausforderungen, zu denen insbesondere Hitzeperioden und Dürre, aber auch das Auftreten von Starkregenereignissen gehören. Die Auswirkungen von zunehmend häufiger auftretenden Starkregenereignissen und Trockenheit werden dabei durch die anhaltende Urbanisierung von Quartieren verstärkt: Versiegelung und ein Mangel an grüner Infrastruktur führen dazu, dass sowohl Trockenheit als auch Starkregenüberflutungen in ihrer Intensität zunehmen.

Auf der Grundlage einer Auswertung der vorhandenen Kartenwerke (Stadtklimaanalyse, Starkregenhinweiskarte, Versickerungskarte etc.) in Hinblick auf städtische Hitzeinseln und besonders durch Starkregenereignisse betroffene Bereiche und einer Analyse der Sensitivität im Stadtteil durch Auswertung der verfügbaren Bezirksdaten sollten drei konkrete Bereiche mit Klimaanpassungsbedarfen im Stadtteil Fuhlsbüttel identifiziert und vertieft untersucht werden. Dabei wurde der Untersuchungsraum analog zu dem des STEK festgelegt.

Ziel war es, bereits in Abstimmung mit den jeweiligen Ämtern, Behörden und Trägern öffentlicher Belange vor Ort erste Maßnahmenvorschläge und Konzeptideen zu entwickeln. Dazu fanden zwei Beteiligungsworkshops statt, die auf der Folgeseite knapp zusammengefasst werden.

Konzeptionell greift das Vorhaben auf die Ansätze von RISA und dem BMBF-Forschungsvorhaben BlueGreenStreets zurück, welche bereits im Geltungsraum der Hansestadt zahlreiche Maßnahmenpotenziale beschrieben haben bzw. Maßnahmen umgesetzt haben.
Sinnvolle Maßnahmen existieren in großer Vielfalt. Bereits frühere Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass für alle urbanen Umweltdefizite, die in einem Kontext mit der Wasserbewirtschaftung stehen, entsprechende Gegenmaßnahmen existieren. Gleichwohl gibt es keine Maßnahme der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung, die alle Umweltdefizite zu verbessern vermag.
Vor diesem Hintergrund erlangt die Kaskadierung und Kombination von Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung große Bedeutung:




*Wirkung verschiedener Maßnahmenkategorien der Regenwasserbewirtschaftung auf urbane Umweltdefizite (Quelle: BMBF Verbundforschungsvorhaben KURAS 2019)*

## Workshop 1

10. Oktober 2023, ca. 15 Teilnehmende
Vertreter:innen Bezirksamt, SBH, BUKEA, Hamburg Wasser

### Inhalte des Workshops

- Kurzvorstellung des Stadtteilentwicklungskonzepts Fuhlsbüttel & des „Baustein Klimanpassung"
- Kurzvorstellung der Teilnehmenden
- Input zum spezifischen Stadtklima & Herausforderungen des Stadtteils Fuhlsbüttel
- Vorstellung von Bausteinen der Blue-Green-Streets-Toolbox
- Austausch & Auswahl der Schwerpunktbereiche
- Zusammenfassung & Ausblick

### Feedback & Hinweise

- klimawirksame Maßnahmen in öffentlichen und privaten Freiräumen realisieren
- „Gelegenheitsfenster" zur Umsetzung identifizieren & nutzen
- Räume gesamtheitlich und grundstücksübergreifend betrachten
- Kooperarationen fördern & Akteure vernetzen
- im nächsten Schritt: Ausformulierung von Lösungsansätzen für drei Schwerpunktgebiete. Dabei sollen Hitze & Starkregen betrachtet werden
- Anregungen: auf gesamtstädtischer Ebene eine Checkliste für Starkregen-Risiken von Gebäuden erstellen
- *Hinweis: Starkregenhinweiskarte ist online und frei zugänglich*

## Workshop 2

29. Februar 2024, ca. 12 Teilnehmende
Vertreter:innen Bezirksamt, SBH, BUKEA, Hamburg Wasser, BVM

### Inhalte des Workshops

- Rückblick & Zusammenfassung des Workshop 1
- Präsentation möglicher Lösungsansätze für die drei Schwerpunktbereiche
- Austausch mit den Teilnehmenden & Feedback zu den Bereichen
- Zusammenfassung & Ausblick

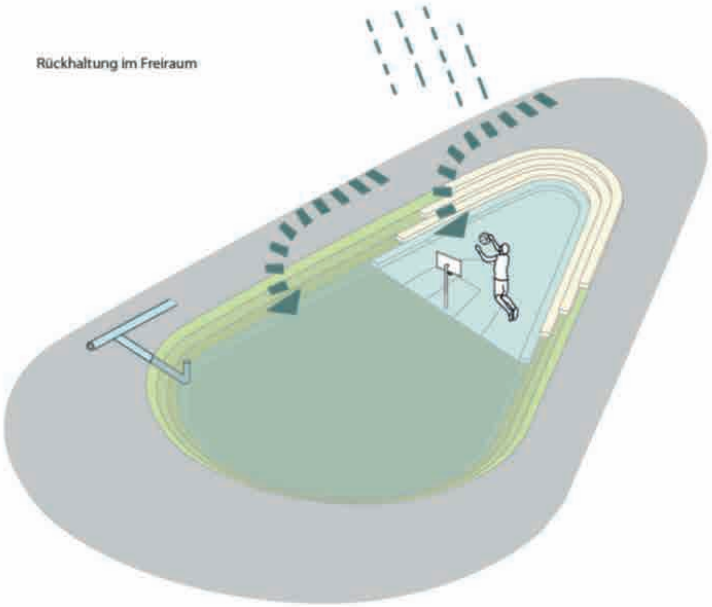
### Feedback & Hinweise

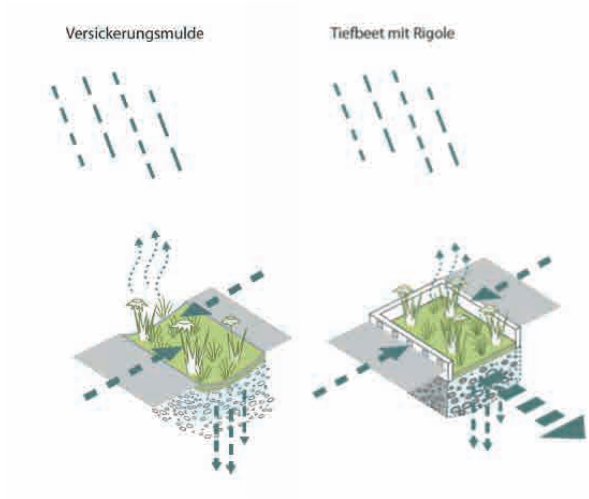
- hilfreiche Zusammenfassung für die Teilbereiche - diese sollte lokalen Akteuren zur Verfügung gestellt werden
- Hinweis, dass Gebäudebegrünungen (insbesondere bei Schulen) eine sehr starke fachliche Begleitung erfordern (Stichwort: Brandschutz, Unfallverhütung, etc.)
- exemplarische Anwendung der Blue-Green-Streets-Toolbox anhand der Schwerpunktbereiche sollte in den Abschlussbericht aufgenommen werden

## Werkzeuge der Blue-Green-Streets-Toolbox

Insbesondere im urbanen Bestand sind Maßnahmen mit wenig Flächenverbrauch von großer Bedeutung. Grundstücks- , Wege- und Straßenquerschnitte bieten in der Regel keine neuen Flächen an, welche für dezentrale Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden können.
Deshalb müssen Flächen umgewidmet und entsiegelt werden. Das größte Potential für eine synergetische Flächennutzung liegt dabei im Bereich der sog. Blau-Grünen Maßnahmen. Urbane Vegetation – Gräser, Stauden und Gehölze – könne dabei im Bereich von Versickerungs- und Retentionsmaßnahmen angepflanzt werden und bei guter Planung von den neuen Standorten profitieren. Im gleichen Maße profitiert der Wasserhaushalt als wesentliche Größe der Wasserbewirtschaftung. Vitales Stadtgrün sorgt für Verdunstung und Kühlung und somit für eine gemeinsame Zielerreichung von Zielen der Wasserwirtschaft, Grünplanung und Stadtklimaanpassung.

Doch auch „graue" Maßnahmen sind in Zeiten des Klimawandels wichtig. Hierzu zählt unter anderem der gezielte und nachweislich schadlose Einstau von Fahrbahnen und Straßenräumen bei Starkregen.




Elemente der BlueGreenStreets-Toolbox
*(BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil A. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft" (RES:Z).)*

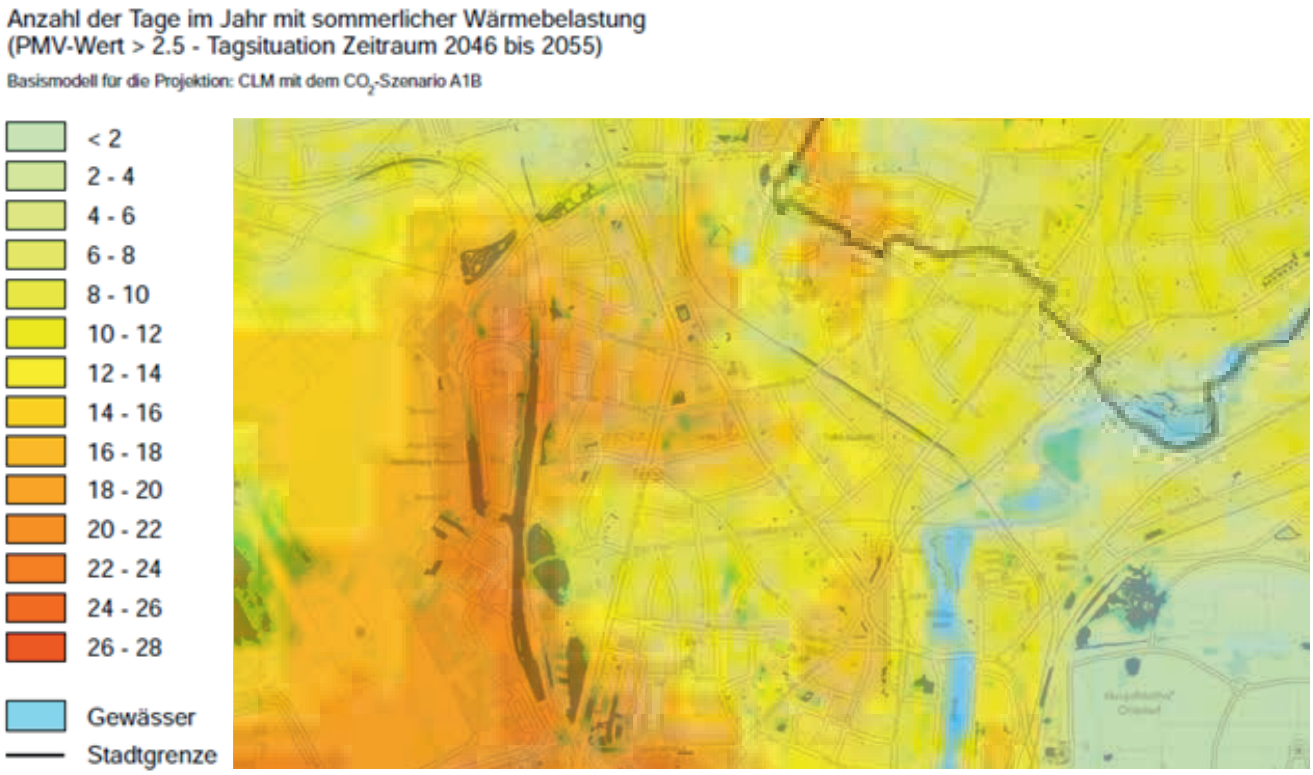
# 2. Das Stadtklima in Fuhlsbüttel

**Als wichtiger Aspekt der urbanen Lebensqualität ist das individuelle Stadtklima ein komplexes und vielschichtiges Thema, das durch das Zusammenspiel natürlicher und menschlicher Einflüsse geprägt wird.**

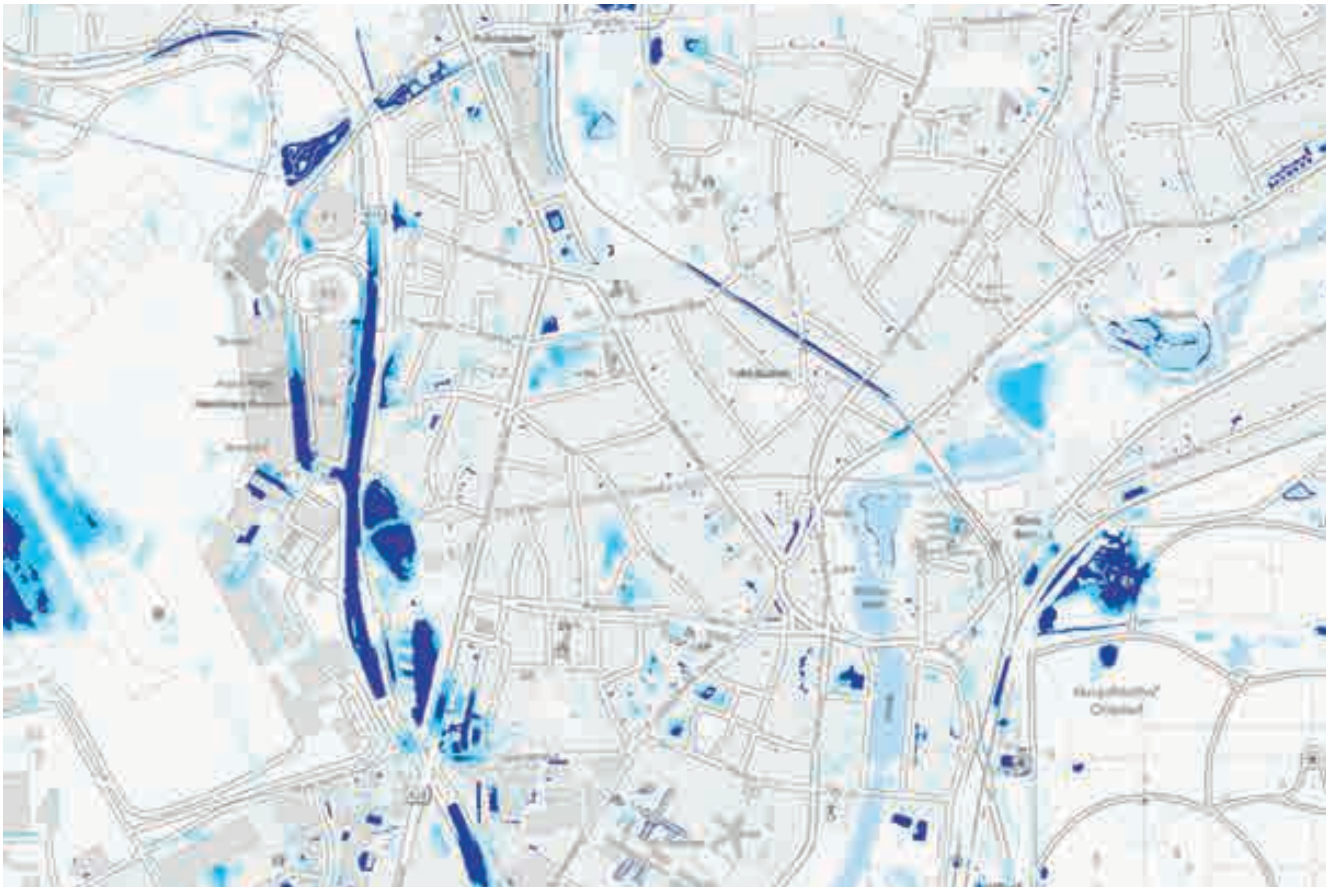
Insgesamt ist das Klima Hamburgs durch seine maritime Lage geprägt, was zu milden Temperaturen und häufigen Niederschlägen führt. Die häufigen Regenfälle tragen zwar zur Frische der Stadtluft bei, können aber auch zu Herausforderungen wie Überschwemmungen führen - insbesondere bei zunehmender Flächenversiegelung. Wie viele Großstädte zeigt auch Hamburg das Phänomen der städtischen Wärmeinsel (Urban Heat Island). Dies bedeutet, dass die Temperaturen in urbanen Zentren oft höher sind als in den umliegenden ländlichen Gebieten. Dies wird durch Faktoren wie dichte Bebauung, Asphaltflächen und menschliche Aktivitäten verursacht.
Angesichts der Herausforderungen des Klimawandels setzt Hamburg auf verschiedene Anpassungsstrategien. Dazu gehören die Förderung von Grünflächen und Dachbegrünungen, die Verbesserung des städtischen Wassermanagements und die Schaffung von Kühlzonen, um die Auswirkungen von Hitzewellen abzumildern. Die Stadt arbeitet kontinuierlich daran, sich den Herausforderungen des Klimawandels anzupassen und die Lebensqualität ihrer Bewohner zu sichern.

Der Stadtteil Fuhlsbüttel wird klimatisch stark durch den kühlenden Gewässerkorridor von Alster und Mühlenteich im Osten und den stark wärmebelasteten Flughafenbereich im Westen geprägt. Die im Bereich des Flughafens auftretende Wärmebelastung überlagert sich räumlich mit Senken, in denen sich bei Starkregen Oberflächenwasser sammelt.

Fuhlsbüttel ist alltäglicher Lebensraum für über 13.000 Hamburger:innen, die Bevölkerungsprognose sagt ein überdurchschnittliches Wachstum voraus. Besonders von klimatischen Auswirkungen betroffen sind Kinder und Senior:innen, die in den immer heißer und dichter werdenden Städten auch jetzt schon als vulnerable Gruppen gelten.




*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*



Starkregenhinweiskarte mit Darstellung von Senkentiefen in Fuhlsbüttel
*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

## Fokus auf Starkregen- & Hitzevorsorge

Im Hinblick auf die Starkregenvorsorge wurde das Überflutungsrisiko im Stadtteil und somit der Bedarf an einer stärkeren Wasserretention ermittelt. Aus der Perspektive der Hitzevorsorge durch Verdunstung und Verschattung wurde insbesondere die Hitzebelastung und somit der Bedarf an kühlenden Maßnahmen geprüft. Die Flächennutzung bzw. der Anteil versiegelter Flächen war für eine Ersteinschätzung hilfreich.

Neben den entlang der B 433 befindlichen Überflutungsschwerpunkten gibt es im Quartier zahlreiche kleinräumige Überlastungspunkte bzw. Senken. Vor dem Hintergrund der großen Potenziale von Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung zur Reduzierung von Hitzeinseln und Überflutungen wurde eine Analyse der Versickerungsfähigkeit im Quartier auf Basis der Grundlagenkarten des Hamburger Geoportals durchgeführt. Hierbei zeigt sich, dass die Bedingungen für die Versickerung von Regenwasser sehr heterogen sind. Bereiche ohne Potenziale sowie Bereiche mit guten Potenzialen treten ebenso in gleichen Anteilen auf wie Bereiche, in denen Versickerung eingeschränkt bzw. unwahrscheinlich ist.

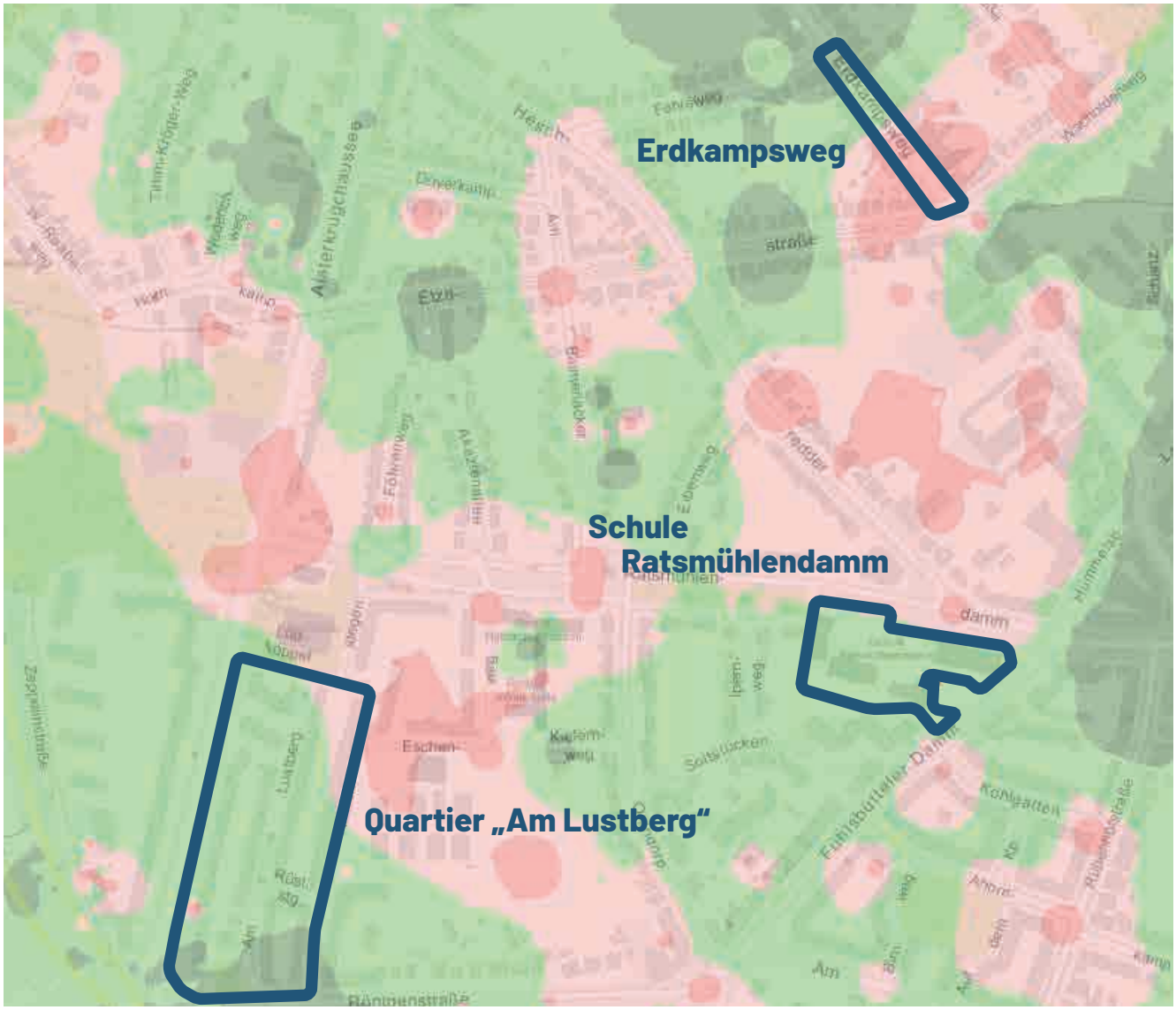
Für die Konzeptionierung von Maßnahmen zur Klimaanpassung bzw. Regenwasserbewirtschaftung bedeutet diese Randbedingung, dass eine ortsbezogene Analyse der hydrogeologischen Randbedingungen stets notwendig ist und keine generischen, für das gesamte Quartier gültigen Aussagen getroffen werden können.

# 3. Betrachtung exemplarischer Teilräume

**Für drei ganz unterschiedliche Teilräume wurden spezifische und gleichzeitig übertragbare Lösungsansätze entwickelt.**

Neben einem klimaangepassten Straßenraumkonzept sollten im Rahmen des „Zusatzbausteins Klimaanpassung" auch ein Schwammstadt-Konzept für einen Schulstandort sowie eine Methodik zur Risikominimierung in überflutungsgefährdeten Wohngebieten näher beschrieben werden.
Auf Basis der Gebietsanalyse wurden drei passende Teilbereiche identifiziert. Diese leiten sich nicht nur aus der Betroffenheit von Starkregen und Hitze ab, sondern auch von deren Baustruktur und Nutzungsgruppen.

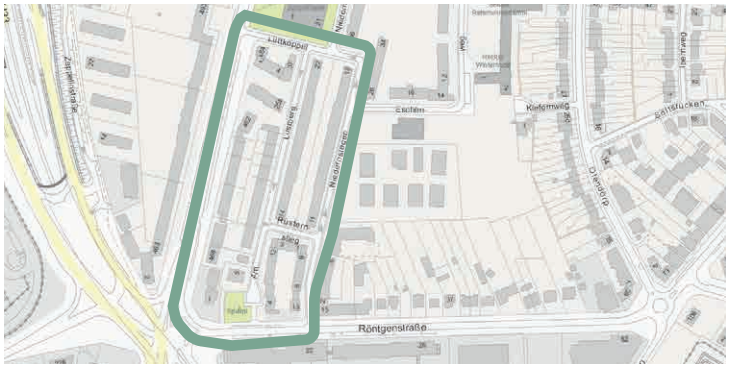
Für diese drei Teilbereiche wurden im nächsten Schritt Handlungsbedarfe abgeleitet und erste Maßnahmenoptionen aufgezeigt.
Somit soll anschaulich verdeutlicht werden, welche Potenziale in den unterschiedlichen urbanen Teilräumen bestehen und welche Akteure aus Verwaltung und Zivilgesellschaft für deren Umsetzung eingebunden werden müssen.



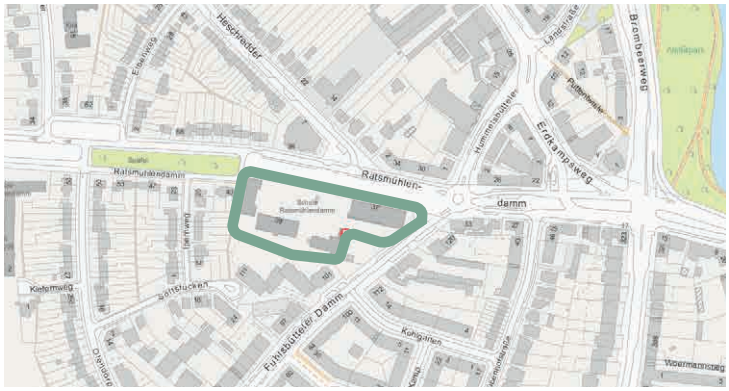

Versickerungspotentialkarte für Fuhlsbüttel *(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

## Die Teilräume im Überblick

Mit dem Teilraum 1 **„Am Lustberg“** wurde ein Wohnquartier gewählt. Die Raumkulisse umfasst sowohl die privaten Grundstücke als auch den öffentlichen Straßenraum. Das Quartier ist sowohl von Hitze als auch von Überflutungen betroffen. Eine Maßnahmenumsetzung erscheint hier mit Blick auf die Sickerbedingungen wahrscheinlich.




Mit dem Teilraum 2 „**Schule Ratsmühlendamm**“ wurde eine Bildungseinrichtung gewählt, die sowohl in Bezug auf Hitze als auch auf Starkregen eine vulnerable Nutzungsgruppe beinhaltet und als kritische Infrastruktur gewertet werden kann. Zudem spielen Schuleinrichtungen bei Maßnahmen der Klimaanpassung eine besondere Rolle, da von ihnen ein hohes Maß an Umweltbildung ausgeht.




Mit dem „**Erdkampsweg**“ als drittem Teilraum wurde ein konventioneller Straßenraum mit teilweise ungünstigen Bedingungen für die Versickerung und einem hohen Nutzungsdruck an der Oberfläche ausgewählt. Dieser Teilraum soll die besonderen Herausforderungen an Straßen im Klimawandel konzeptionell verdeutlichen.

# 3.1. Quartier am Lustberg (Teilbereich 1)

**Baustruktur & Freiraum**

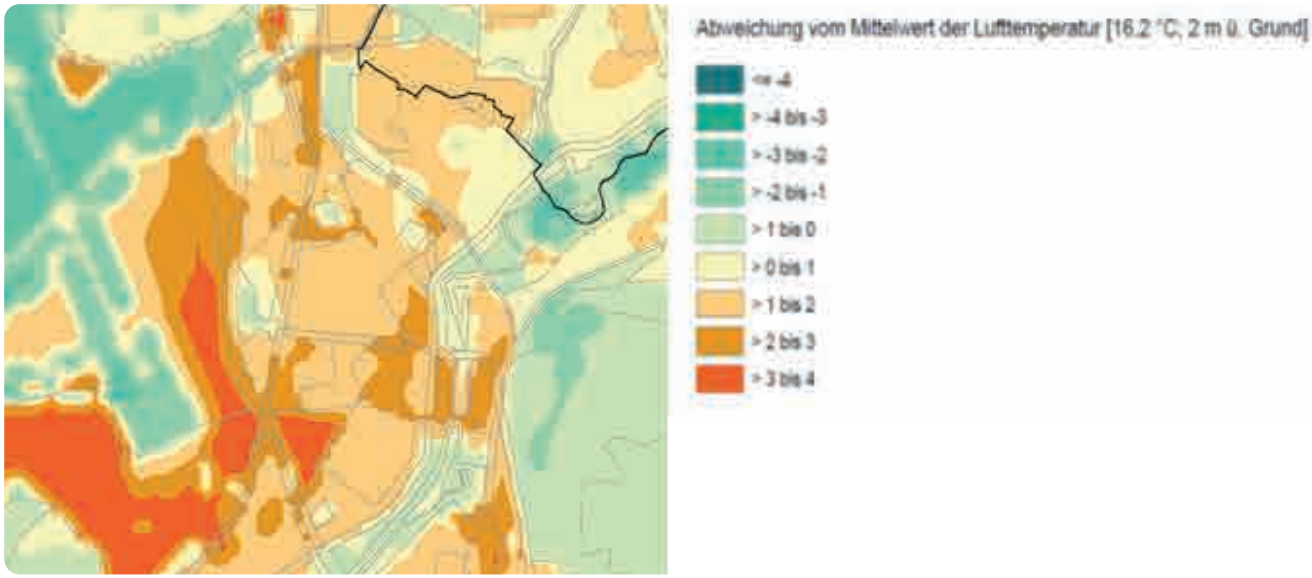
Die beiden denkmalgeschützten Mehrfamilienhäuser „Niedernstegen" und „Am Lustberg" stehen markant innerhalb des Quartiers. Zur Alsterkrugchaussee und Röntgenstraße begrenzen Zeilen- sowie Einzelgebäude den Untersuchungsraum - so zeigt sich das Quartier „Am Lustberg" als klassisches, verdichtetes Wohngebiet mit bis zu vierstöckigen Gebäuden.

Durch die Zeilenbebauung als städtebauliches Konzept entsteht eine gleichmäßige und geordnete Struktur mit privaten Innenhöfen und Abstandsflächen. Der öffentliche Straßenraum ist funktional gestaltet und teilt sich gleichmäßig in Fahrbahn und Nebenflächen auf. Der Straßenquerschnitt ist nicht besonders großzügig, die nutzbare Fläche wird durch parallele Parkstände eingeschränkt. Öffentliches Grün und Straßenbäume sind im Quartier kaum vorhanden.

*Umgriff Betrachtungsgebiet im Luftbild*
*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

**Hitzebelastung**

Das Quartier wird klimatisch durch den naheliegenden Flughafen und die dortigen großflächigen Versiegelungen beeinflusst. Sowohl die sommerliche Wärmebelastung als auch die nächtliche Wärmebelastung sind überdurchschnittlich.




*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

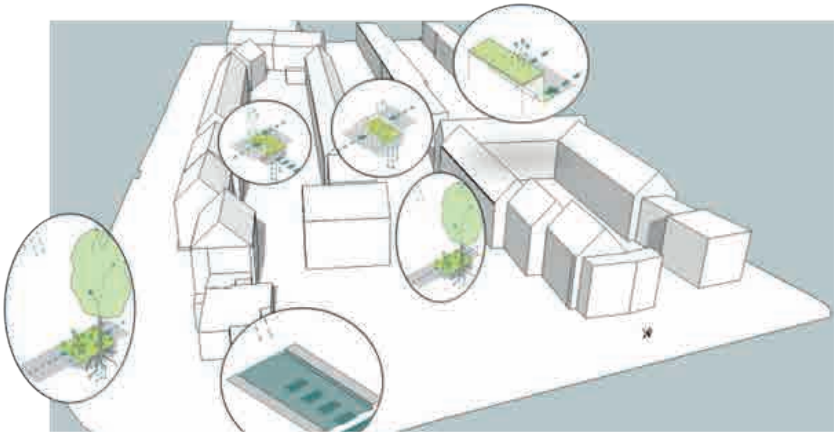
**Starkregen**

Entlang der Straße Am Lustberg und insbesondere im Kreuzungsbereich zur B433 gibt es großräumige Überflutungsbereiche/Senken im Straßenraum und im Bereich der privaten Wohnbebauung. Der räumliche Umfang der potentiellen Überflutungsbereiche führt in Verbindung mit der deutlichen Höhenentwicklung im Quartier zu Überflutungsrisiken bei Starkregenereignissen. Damit kann es zu einer Schadenssituation für Wohngebäude und Infrastruktur kommen.

So liegt die Straße Am Lustberg am Tiefpunkt des gesamten Straßensystems, beginnend am Ratsmühldamm. Das Wasser stammt hierbei nicht nur von den Straßenräumen selbst, sondern auch von den privaten Grundstücken.

*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

*Straßenraum & Bebauung Am Lustberg mit Potentialflächen*



**Maßnahmenpotentiale**
Unter Berücksichtigung von Baustruktur und Straßenräumen kommen am Lustberg verschiedene Maßnahmen der Klimaanpassung in Frage.

Im Straßenraum kann über Tiefbeete das anfallende Niederschlagswasser bewirtschaftet werden. Tiefbeete eignen sich hier besonders, da der Flächenverbrauch vergleichsweise gering ist und diese im Korridor der heutigen Stellplätze verortet werden können. Mögliche Umsetzungskonflikte könnten sich jedoch aus dem unterirdischen Leitungsbestand ergeben.

Insbesondere im Bereich der Senken ist ein gezielter Einstau im Straßenraum denkbar. Solche „blauen Straßenräume" ermöglichen den schadlosen Rückhalt von Wasser bei Starkregen ohne die verkehrliche Primärnutzung gänzlich einzuschränken. Durch Borde kann eine Einstau von 10-12 cm herbeigeführt werden, der eine Befahrung von Autos selbst bei Wellenschlag noch ermöglicht (Quelle: BGS-Toolbox). Durch Aufpflasterung kann das Wasser bei Starkregen entlang des Längsgefälles zwischengespeichert werden. Gleichzeitig stellen solche Aufpflasterungen Querungshilfen im Fall der Überflutung dar.

Als präventive Maßnahme zur Reduzierung des Oberflächenabflusses sollten Tiefbeete und ggf. Versickerungsmulden auch in den oberhalb liegenden Straßenräumen umgesetzt werden.

Als weitergehende Maßnahme zur Entlastung des Sielnetzes und zur Erhöhung von Verdunstung und Versickerung gilt es den Gebäudebestand am Lustberg weitestgehend abzukoppeln. Die mit der Zeilenbauweise einhergehenden umfänglichen Grünflächen stellen hierfür einen besonderen Potentialraum dar. Die Gebäudestruktur mit außenliegenden Fallrohren ermöglicht es, Ableitung zu unterbrechen, und von den Fallrohren ausgehend das Niederschlagswasser in die Grünflächen zu leiten. Dort müssen zum Zweck des Wasserrückhalts Mulden hergestellt werden. Bei der Konkretisierung dieser Maßnahme ist auf einen ausreichenden Abstand einer ggf. vorhandenen Unterkellerung zu achten bzw. sind Gegenmaßnahmen zur Vermeidung von Vernässung herbei zuführen. Sowohl aus klimatischer als auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht empfiehlt sich die ergänzende Bepflanzung der Grünflächen mit Bäumen. Hierdurch werden Schattenwurf und Verdunstung erhöht, und die im

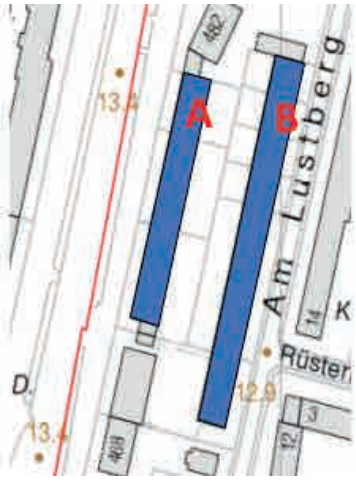
*Tiefbeete, Versickerungsmulden und oberflächliche Regenwasserführung im öffentlichen und privaten Raum (Quelle: Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH)*

Quartier existierende Hitzebelastung reduziert. Ein Kombination der Baumpflanzungen mit Versickerungsanlagen ist ausdrücklich zu begrüßen. Als Begleitmaßnahme kann darüber hinaus eine Gebäudebegrünung geprüft werden. Die im Bestand vorherschenden Satteldächer machen eine Dachbegrünung eher unwahrscheinlich. Folglich wäre die Umsetzung von Fassadenbegrünungen vordergründig zu prüfen. Bezüglich der Begrünungsmaßnahmen am Gebäude und im Freiraum sind denkmalschutzbezogene Belange zu prüfen.

Eine Zusammenfassung der Randbedingungen am Lustberg für die Umsetzung von Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung zeigt die nachfolgende Tabelle:

| Randbedingung | Konzeptionelle Bedeutung |
|---|---|
| Einrichtungsverkehr „Am Lustberg“ und „Niederstegen“ | Umwandlung von Stellplatzflächen zur Retention von oberflächig fließendem Wasser |
| Zeilenbebauung mit Außenanlagen | Gebäudenaher Grünanteil ist Potential für Versickerungsanlagen |
| Fallrohre | Außenliegend= Potential; innenliegend = kein Potential |
| Satteldächer | Kein Begrünungspotential |
| Flachdächer | Extensiv begrünbar, sofern Statik ausreichend dimensioniert ist |
| Spielplatzbereich | Integration Wasser als spielerisches Element |
| Überflutungsschwerpunkt durch großräumige Wasserzuleitung | Fließwege müssen an vielen Stellen bzgl. des Wasserrückhalts optimiert werden |

In einer überschlägigen Raumanalyse wurde ermittelt, welche Bereiche der privaten Grundstücke und Straßenräume potentiell für eine Abkopplung in Frage kommen, und welche Flächenbedarfe für eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung damit entstehen. Für eine Abkopplung von Gebäuden wurde als prioritäre Maßnahme die konventionelle Muldenversickerung gewählt. In einer Ausführung mit 30 cm Aushubtiefe ergeben sich folgende Flächenbedarfe:




| | Fläche | Maßn. | $A_{Maßn.}$ |
|---|---|---|---|
| A | 800 m² | $Mulde_{30cm}$ | 136 m² |

| | Fläche | Maßn. | $A_{Maßn.}$ |
|---|---|---|---|
| B | 1200 m² | $Mulde_{30cm}$ | 204 m² |

Für eine Abkopplung der Fahrbahnflächen kommen unter Berücksichtigung der engen Raumverhältnisse vor allem Tiefbeete und Mulden in Fragen. In der Ausführungsvariante mit 30 cm Tiefe entstehen folgende Flächenbedarfe:

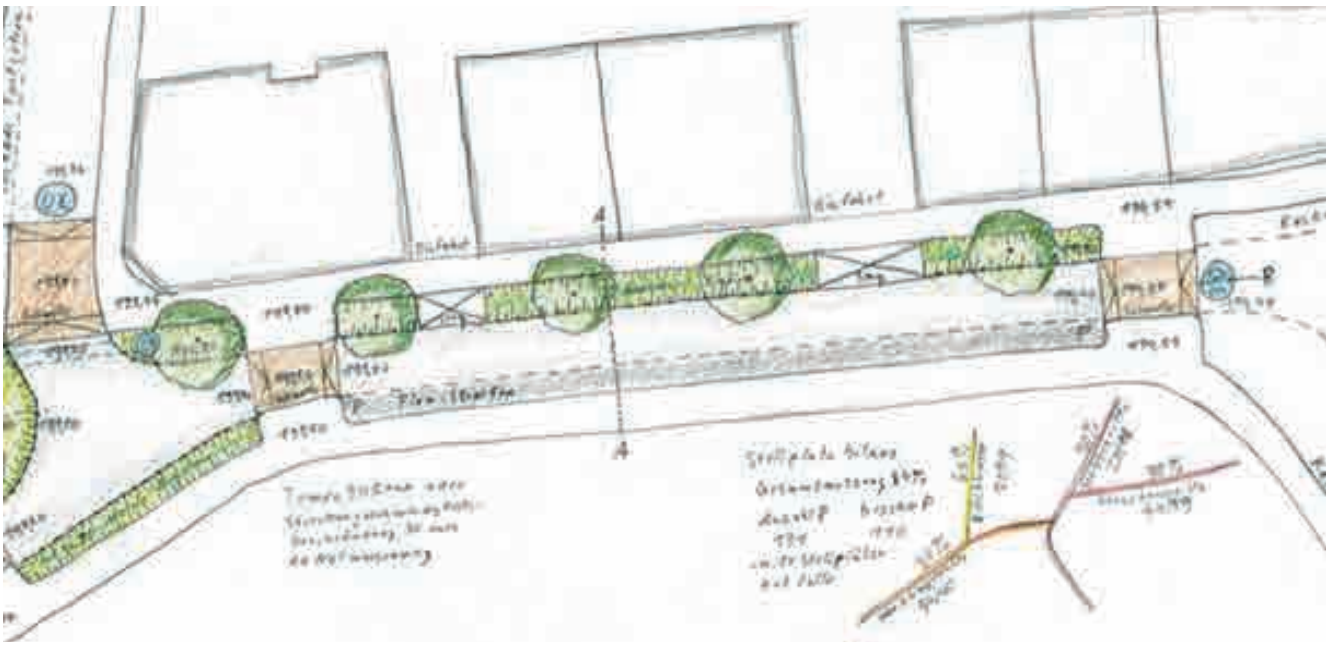
| | Fläche | Maßn. | $A_{Maßn.}$ |
|---|---|---|---|
| A | 1000 m² | Tiefbeet | 100 m² |

| | Fläche | Maßn. | $A_{Maßn.}$ |
|---|---|---|---|
| B | 1000 m² | $Mulde_{30cm}$ | 100 m² |

Für die Entlastung des Überflutungsschwerpunkts im Bereich Alterskrugchaussee/ Röntgenstraße/ Zeppelinstraße sind weitere Retentionsmaßnahmen im gesamten Quartier am Lustberg notwendig, da das Wasser im Starkregenfall aus Flächen noch jenseits des Ratsmühlendamms zufließt. Als potentielle Standorte für Begleitmaßnahmen zur Reduzierung der Starkregengefahr gelten:

1. Röntgenstraße: Umwandlung von Stellplätzen (Querparker/Längsparker) in Mulden und Tiefbeeten
2. Niedernstegen: Einzelne Tiefbeete im Bereich der Längsparker im Fahrbahnbereich
3. Grundschule Ratsmühlendamm: Rückhalt von Wasser im Zuge der Schulsanierung
4. Am Lustberg: Aufpflasterungen im Bereich der Fahrbahn zum gezielten Einstau von Niederschlagswasser bei Starkregen. Die Aufplasterung dient dabei als Fließbarriere, aber auch als Querungshilfe für den Fuß- und Radverkehr. Darüber hinaus ergeben sich Synergien für die Verkehrsberuhigung. Ein entsprechendes Konzept wurde im BMBF-Projekt BlueGreen-Streets konzipiert.

*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*



*Aufpflasterung der Fahrbahn. Quelle: BlueGreenStreets Hochschule Karlsruhe Jochen Eckart 2019*

**Gelegenheitsfenster**

- hochbauliche Neubauprojekte, An- & Umbauten sowie Sanierungen im Einzugsgebiet ermöglichen klimatische Verbesserungen des Gesamtquartiers
- Koordinierte/geplante Leitungsbaumaßnahmen können Leitungen bündeln und Pflanz- & Sickerbereiche freiräumen
- notwendige Deckensanierungen ermöglichen neue Oberflächengestaltung
- Baumpflanzungen/Nachpflanzungen nach Fällungen bieten die Chance, nachhaltige Baumstandorte zu integrieren.
- *Außerdem: Grundinstandsetzung des Straßenraums*

**Zusammenfassung des Konzepts**

- Muldenversickerung (ggf. zzgl. Rigole) in gebäudenahen Grünflächen; Bepflanzung mit Bodendeckern, Gräsern, Sträuchern; sofern mit Denkmalschutz vereinbar auch Nachpflanzung von Hochstämmen
- Tiefbeete im Bereich der Stellplätze
- Aufpflasterungen im Straßenraum zur Schaffung einer Retentionskaskade mit gleichzeitiger Querungshilfe
- Je nach Statik extensive Dachbegrünung oder Moosbegrünung auf Flachdächern

# 3.2. Schule Ratsmühlendamm (Teilbereich 2)

**Baustruktur & Freiraum**

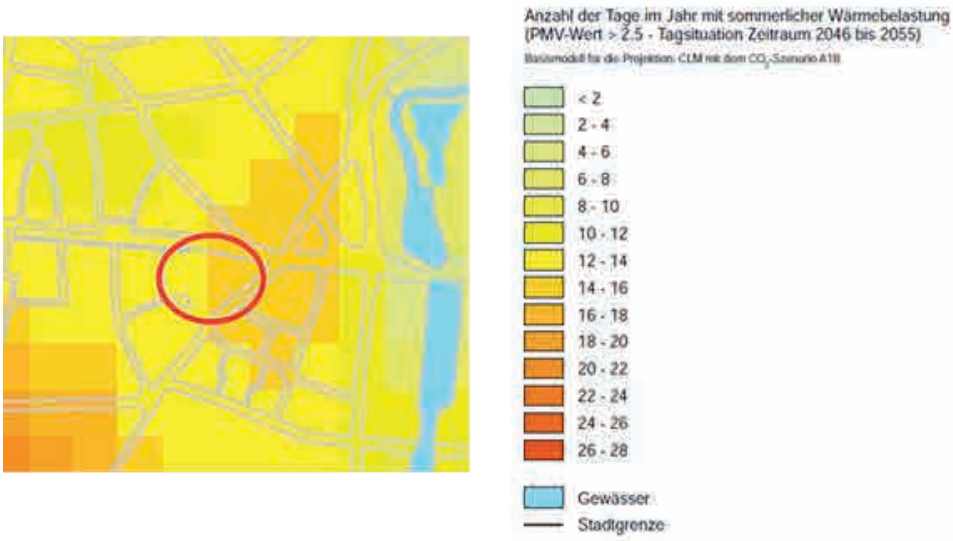
Die Grundschule am Ratsmühlendamm liegt im Zentrum des Stadtteils Fuhlsbüttel. Am Schulstandort findet sich ein Ensemble aus historischem Altbau, eine Fritz-Schumacher-Sporthalle und der moderne Neubau von 2018. Der qualitativ hochwertige, alte Baumbestand verteilt sich in Fom von einzelnen Solitären locker in den Freianlagen.

Auf dem Schulhof finden sich neben großflächig versiegelten Bewegungsflächen auch Sandspielflächen und einzelne Spielgeräte sowie Grand- & Rasenbereiche. Heckenstrukturen sortieren die Nutzungen und bilden attraktive Teilräume.

*Umgriff Betrachtungsgebiet im Luftbild*
*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

**Hitzebelastung**

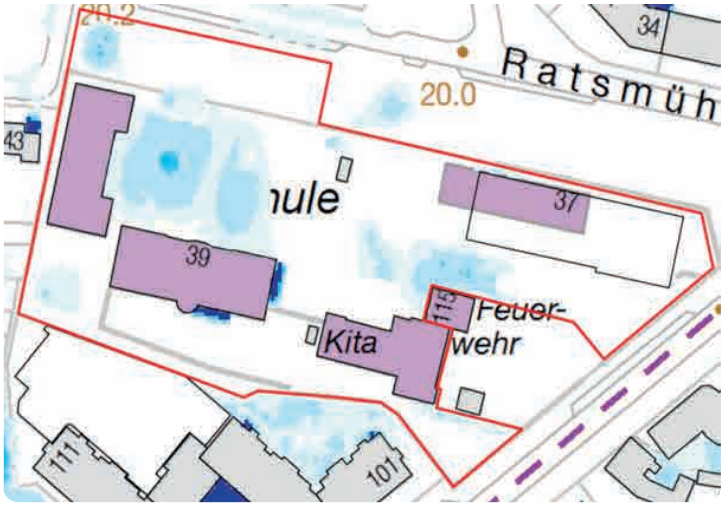
Die Schule Ratsmühlendamm liegt außerhalb der Hitzeinsel rund um den Flughafen, aber auch außerhalb des Kühlkorridors entlang der Gewässer. Die Hitzebelastung liegt somit im durchschnittlichen Bereich für den Stadtraum der Hansestadt Hamburg.




*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

**Starkregen**

Das Gelände der Schule ist keinen übergeordneten, größeren Fließwegen exponiert. Überflutungen treten bei Starkregen daher vergleichsweise kleinräumig auf. Gleichwohl ist bei einem Schulstandort das besondere Schadensmaß zu berücksichtigen! Insbesondere am Hauptgebäude existieren Kellerzugänge welche potentiell stark überflutet werden können, und von denen daher eine hohes Risiko hervorgeht. Die sonstigen Gebäude sind auf Basis der Starkregengefahrenkarte keiner übermäßigen Starkregengefahr ausgesetzt.



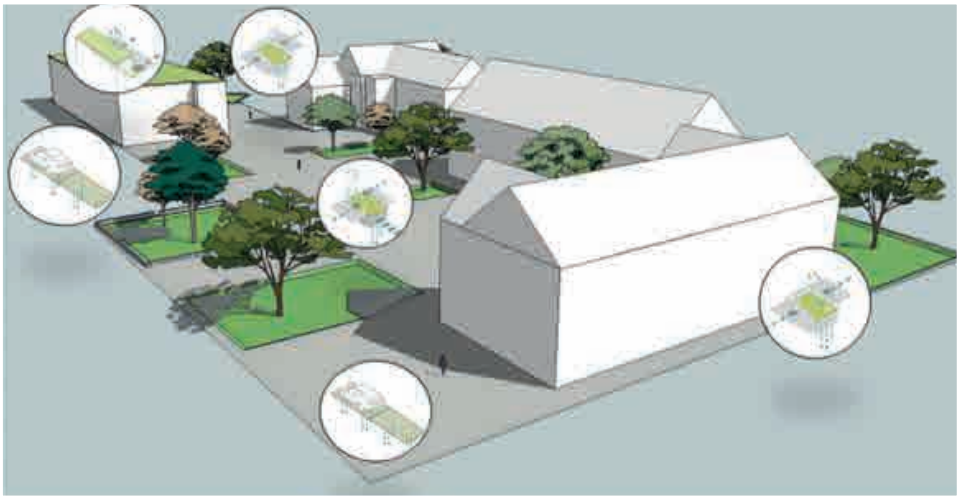

*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

*Blick auf den Schulhof. Quelle: Schule Ratsmühlendamm (www.schule-ratsmuehlendamm.hamburg.de/schule)*

**Maßnahmenpotentiale**

Unter Berücksichtigung der Raumstruktur und der besonderen Nutzungsanforderung an Schulstandorten kommen an der Ratsmühlenschule verschiedene Maßnahmen der Klimaanpassung in Frage. Im Fokus liegen Entsiegelungen, Versickerungsanlagen und nachträgliche Gebäudebegrünungen (Fassadenbegrünungen).

Grundsätzlich ist das Raumangebot im Bereich Schule, Kita und auch Feuerwehr (nicht originärer Bestandsteil des Teilraums) im Bereich der Freiflächen recht groß. Maßnahmen im Freiraum müssen jedoch mit der Spielnutzung und daraus resultierenden Anforderungen abgewogen werden. So kann beispielsweise die spielerische Nutzung von konventionellen Versickerungsmulden zu einem Verlust derer Begrünung und Sickerfunktion führen. Diesem Nutzungsdruck kann man durch entsprechende Bepflanzung mit Stauden oder Hecken, bzw. mit einer Verflachung von Mulden (Extensivierung) begegnen. Gleichzeit müssen auch Aspekte der Verkehrssicherungspflicht z.B. bei Tiefbeeten im Bereich von Kitas berücksichtigt werden. Hier können beispielsweise auch Bepflanzungen, Einfriedungen oder Teilauffüllung des oberirdischen Speichers mit grobporigen Substraten eine Lösung darstellen.



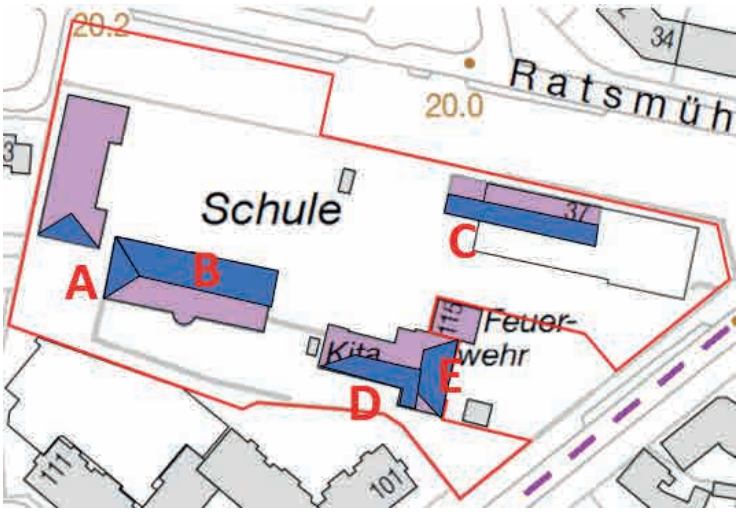
Als günstige Randbedingung für die Abkopplung von Dachflächen und Versickerung vor Ort stellt sich der Altbaubestand mit seinen Satteldächern und außenliegenden Fallrohren dar. Ausgehend von der Kappung von Fallrohren, kann das anfallende Niederschlagswasser mit dem Oberflächengefälle weg vom Gebäude in Sickermulden oder Tiefbeete geführt werden. Die Bemessung der Versickerungsanlagen erfolgt unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse und der jeweils angeschlossenen Dachfläche. Die für die Zuführung notwendigen oberflächigen Rinnen können neben Ihrer Leitungsfunktion auch als gestalterische Komponente eingesetzt werden und den Freiraum gliedern bwz. spielerische Aspekte mit sich bringen.

*Sicht- & erlebbares Regenwassermanagement im schulischen Kontext (Quelle: Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH)*

Eine Zusammenfassung der Randbedingungen am Schulstandort Ratsmühlendamm für die Umsetzung von Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung zeigt folgende Tabelle:

| **KITA** | |
|---|---|
| **Randbedingung** | **Konzeptionelle Bedeutung** |
| Satteldach | Keine Begrünung |
| Außenwände | Fassadenbegrünung als Gestaltungselement |
| Außenliegende Fallrohre | Abkopplung möglich |
| Gefälle vom Gebäude zur Straße | Oberflächige Ableitung (Muldenrinne) möglich |
| Grünflächen vorhanden | Nutzung durch Ausmuldung |
| Großkronige Bestandsbäume | Wurzelraum limitierend für Ausmuldung |
| | |
| **SCHULE** | |
| **Randbedingung** | **Konzeptionelle Bedeutung** |
| Satteldach | Keine Begrünung |
| Außenwände | Fassadenbegrünung als Gestaltungselement |
| Außenliegende Fallrohre | Abkopplung möglich |
| Gefälle vom Gebäude zur Straße | Oberflächige Ableitung (Muldenrinne) möglich |
| Schulhoffläche vorhanden | Entsiegelung und Ausmuldung |
| Großkronige Bestandsbäume | Wurzelraum limitierend für Ausmuldung |

In einer überschlägigen Analyse der Abkopplungspotentiale wurde ermittelt, welche Bereiche des Gebiets potentiell für eine Abkopplung in Frage kommen, und welche Flächenbedarfe für eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung damit entstehen. Für eine Abkopplung von Gebäuden wurde als prioritäre Maßnahme die Muldenversickerung und Tiefbeete gewählt. In einer Ausführung mit 30 cm Aushubtiefe ergeben sich folgende Flächenbedarfe.




| | Fläche | Maßn. | $A_{Maßn.}$ |
|---|---|---|---|
| A | 130 m² | Tiefbeet | 13 m² |
| B | 330 m² | $Mulde_{30cm}$ | 56 m² |
| C | 300 m² | Tiefbeet | 150 m² |
| D | 170 m² | Tiefbeet | 17 m² |
| E | 90 m² | $Mulde_{10cm}$ | 40 m² |

**Gelegenheitsfenster**

- An- & Umbau, energetische Sanierungen des Schulgebäudes bieten die Möglichkeit, Budgets für klimatische Anpassungen zu generieren & diese umzusetzen
- Einzelmaßnahmen können über spezielle Förderprogramme finanziert werden
- Eigeninitiativen ermöglichen inkrementelle Umsetzungsformen (Strategie der kleinen Schritte)
- Maßnahmen zur Herstellung der Barrierefreiheit & Verkehrssicherungspflichten

**Zusammenfassung des Konzepts**

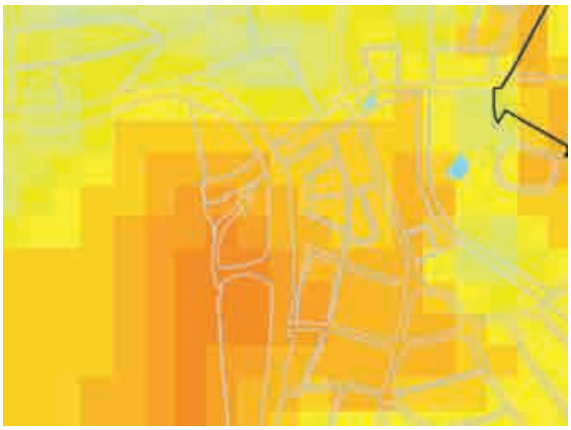
- KITA: Flächenversickerung für straßenseitige Dachflächen im Bereich der Grünfläche (Feuerwehr), Ausmuldung ca. 10 cm. Bestandsabläufe bzw. Kastenrinne für Notüberlauf nutzen
- KITA: Kleinräumige Tiefbeete/Verdunstungsbeete mit Notüberläufen im Bereich des Hinterhofs; Auffüllung der Tiefbeete mit Kies wegen Verkehrssicherungspflicht Kleinkinder
- SCHULE: Muldenversickerung für schulhofseitige Dachflächen zwischen den beiden Hochstämmen und rückwärtigen Grünflächen
- SCHULE: Tiefbeete mit Hochstauden im Bereich der Seitenflügel
- SCHULE: Verdunstungsbeete mit hochwachsenden Stauden (nicht begehbar), ggf. mit Kiesfüllung

# 3.3. Erdkampsweg (Teilbereich 3)

**Baustruktur & Freiraum**

Der Erdkampsweg ist überwiegend durch eine offene Einzelhausbebauung charakterisiert. Die einzelnen Grundstücke bieten aufgrund der geringen Bebauung bzw. Versiegelung gute Potentiale zur Abkopplung vom örtlichen Sielsystem. Der Fokus der Betrachtung liegt jedoch auf dem öffentlichen Straßenraum. Die Fahrbahn bietet zwei Fahrspuren im Gegenverkehr. Die Nebenflächen sind überwiegend befestigt und werden für straßenbegleitendes Parken genutzt. Stellplätze sind nicht ausgewiesen. Es gibt einen losen Altbaumbestand mit kleinräumigen offenen Baumscheiben. Abschnittweise ist auf dem Gehweg ein Fahrradstreifen gepflastert. Gehwegflächen gehen in die Vorzonen der Gebäude über, die teilweise geschäftlich genutzt werden. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist entscheidend, dass Niederschlagswasser über das Dachgefälle der Straße zu den Bordrändern fließt und dort über Straßenabläufe dem Siel zugeführt wird. Eine dezentrale Bewirtschaftung von Niederschlagswasser findet nicht statt.

*Umgriff Betrachtungsgebiet im Luftbild (Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*



*(Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoformation und Vermessung)*

**Hitzebelastung**

Der Erdkampsweg liegt trotz seiner losen Bebauungsstruktur in einem gegenüber der Umgebung eher stärker belastetem Raum. Ursächlich ist die vom Flughafen ausgehende Hitzeinsel, die hier großräumig zu einer Temperaturbelastung im Sommer führt. Während luftstrombezogene Fragestellungen im Rahmen der vorliegenden Studie nicht beantwortet werden können, werden die Potentiale von Maßnahmen der Verschattung und Verdunstung über Vorschläge einer angepassten Straßenplanung formuliert.

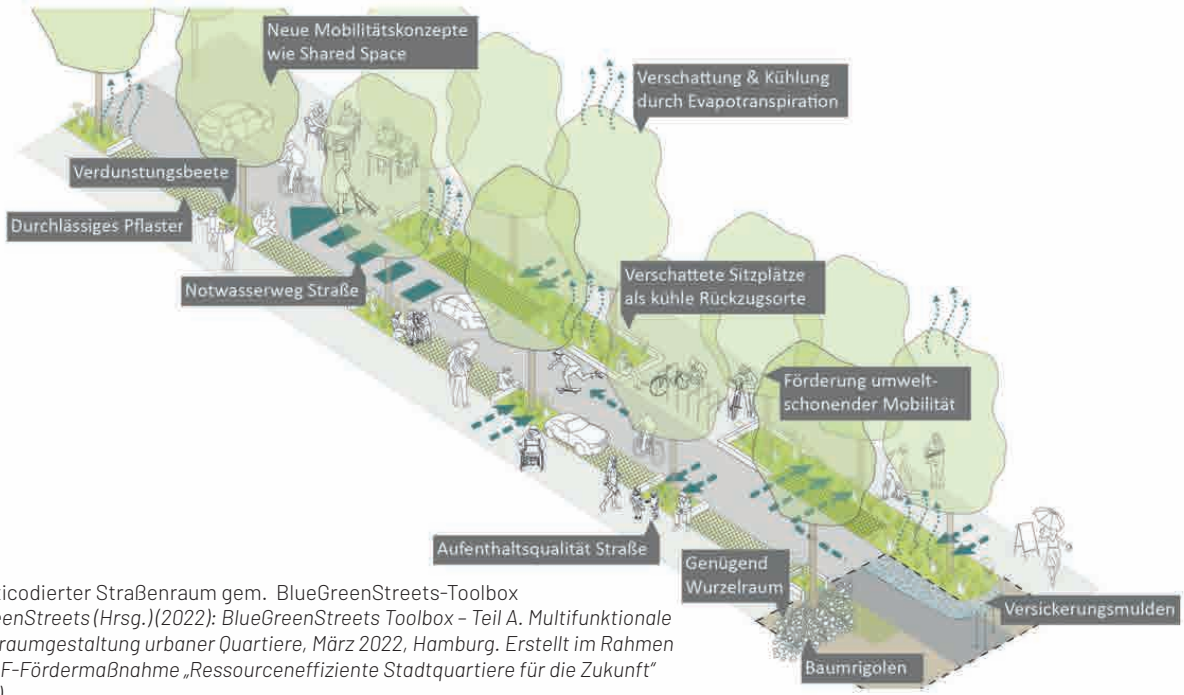
**Starkregen**

Hinsichtlich Starkregen ist der Erdkampsweg nicht außerordentlich exponiert. Lage und Gefällesituation führen dazu, dass der Erdkampsweg zwar als Fließweg fungiert, jedoch nicht in einem Maße, dass ausgeprägte Überstaubereiche entstehen. Eine Ausnahme bildet der westliche Kreuzungsbereich mit der B 433.

**Maßnahmenpotentiale**

Das Konzept des Erdkampsweg folgt dem Vorbild eines blau-grünen Straßenraums. Essentiell sind hierfür:

- Nachpflanzung von Straßenbäumen
- Vergrößerung von Baumscheiben
- Schaffung von Tiefbeeten im Seitenraum der Straße




Ein multicodierter Straßenraum gem. BlueGreenStreets-Toolbox
*(BlueGreenStreets (Hrsg.)(2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil A. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft" (RES:Z).)*

Bei dem geringen Platzbedarf am Erdkampsweg müssen flächensparende Maßnahmen Priorität haben. Als Begleitmaßnahme sollte Entsiegelung konsequent verfolgt werden. Begrünung, Verschattung und Verdunstung sollte am Erdkampsweg über eine Kombination von Tiefbeeten in der unmittelbaren Nähe von Baumstandorten erfolgen. Da Bestandsbäume nicht oder nur sehr eingeschränkt nachträglich in Tiefbeeten platziert werden können, sollte aus gestalterischer Sicht eine einheitliche Abfolge von Baumpflanzung und Tiefbeeten nebeneinander gewählt werden. Somit lassen sich Tiefbeete auch unabhängig von der Baumflucht anlegen. Maß und Verortung der Tiefbeete kann sich aber an den aktuellen Stellplätzen orientieren. In Summe müssen ca. 40% der Seitenflächen umgenutzt werden, um den Erdkampsweg dezentral über Tiefbeete zu bewirtschaften.

*Tiefbeet im öffentlichen Straßenraum kurz nach Fertigstellung (Quelle: Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH)*

Konkrete Maßnahmenvorschläge finden sich in nachfolgender Tabelle:

| Randbedingung | Konzeptionelle Bedeutung |
|---|---|
| Bestandsbäume einseitig | Nachpflanzungen auf der Nordostseite |
| Dachprofil Fahrbahn | Wasserfluss in Richtung Seiten/ Nebenflächen |
| Stellplätze innerhalb Fahrbahn | Ruhender Verkehr stellt Korridor für Bewirtschaftungsflächen dar; potentielle Breite ~2m → für Mulden wahrscheinlich zu schmal |
| Leitungslagen unbekannt | Unterirdische Raumpotentiale nicht bekannt |
| Kindertagesstätte | Querungshilfen/ Gehwegvorstreckung sinnvoll |
| Verkehrlicher Betrieb: Tempo 30, Bus | Anpassung der Fahrbahnbreiten? |

| Fläche | Maßn. | $A_{Maßn.}$ |
|---|---|---|
| 2.720 m² | Tiefbeet | 272 m² |

- Straßenbreite: 15,5 m
- Straßenlänge: 175 m
- Tiefbeet Beispielmaß: 2m x 6 m = 12 m²
- 272 m² >> 22 Beete >> 11 Beete pro Seite
- 11 x 6 = 66 m >> 40 % der Seitenstreifen

**Gelegenheitsfenster**

- Herstellung von Radwegen geht meistens Hand in Hand mit gesamtheitlichen Querschnittsanpassungen des bestehenden Straßenraums
- Koordinierte/geplante Leitungsbaumaßnahmen sollten Pflanz- & Sickerbereiche freiräumen
- Deckensanierungen ermöglichen neue Oberflächengestaltung
- Baumpflanzungen/Nachpflanzungen nach Fällungen bieten die Chance, nachhaltige Baumstandorte zu integrieren.
- *Außerdem: Grundinstandsetzungen, Übergeordnete verkehrsrechtliche Neueinordnung/Änderung des Ausbaustandards/Anpassung an aktuelle ReStra/...*

**Zusammenfassung des Konzepts**

- Tiefbeete im Bereich der Stellplätze
- Sickerfähiges Pflaster im Bereich von Stellplätzen und rund um Bestandsbäume

# 4. Fazit

Mit dem Konzept zur Klimafolgenanpassung in Hamburg-Fuhlsbüttel wurden unter Beteiligung der Fachöffentlichkeit Maßnahmen für konkrete Teilräume des Stadtteils erarbeitet. Alle Maßnahmen verdeutlichen, dass die Anpassung von urbanen Quartieren an den Klimawandel vor allem von der Art und Weise der Regenwasserbewirtschaftung abhängt. Dabei steht die Rückhaltung, Verdunstung, Versickerung und Nutzung der Ressource Wasser im Vordergrund. Bei Integration der im Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen können die Auswirkungen von Hitzewellen und Starkregenereignissen reduziert werden. Gleichzeitig bieten die Maßnahmen großes Potential zur Aufwertung des öffentlichen Freiraums.

Der Prozess zum Klimafolgenanpassungsmodell hat jedoch auch verdeutlicht, welche Hürden die Umsetzung mit sich bringt. Räumliche Nutzungskonflikte erschweren die Verortung und Konkretisierung von Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung im öffentlichen und privaten Freiraum. Insbesondere der Wandel der Mobilität wird darüber entscheiden, ob sich langfristig blau-grüne Straßenräume umsetzen lassen. Im Bemühen um Transparenz muss resümiert werden, dass die notwendigen Maßnahmen nur durch eine Reduzierung von Stellplätzen und Neuordnung der Straßenräume möglich sein werden. Neben der politischen und gesellschaftlichen Dimension dieses Transformationsprozessen wird der Umbau im Bestand auch immer durch technische Randbedingungen erschwert werden. Hierzu zählen insbesondere die Konflikte mit Leitungen und Medien im öffentlichen Raum. Doch erste Pilotprojekte im Raum der Hansestadt Hamburg verdeutlichen, dass die Umsetzung von blau-grünen Räumen möglich ist. Prozesse rund um RISA oder das Forschungsprojekt BlueGreenStreets haben zu entsprechenden Positivbeispielen geführt.

Im vorliegenden Bericht wurden drei Teilräume exemplarisch dargestellt. Die Ergebnisse sind jedoch geeignet um einen Transfer in andere Teilräume herzustellen. Je nach Baustruktur können sich dabei unterschiedliche Maßnahmenschwerpunkte ergeben. Auch im Sinne der Akteur:innen lässt sich das Klimaanpassungskonzept auf andere Teilräume übertragen (v.a. öffentliche Liegenschaften und Landesbaugesellschaften).
Es wird deutlich, dass es immer notwendig sein wird, mit allen Beteiligten einen Schulterschluss herzustellen und über das gemeinsame Zielbild der klimaangepassten Stadt kreative Lösungen zu finden, um trotz der zahlreichen Hemnisse im urbanen Bestand blau-grüne Maßnahmen umzusetzen.

# Stadtteilentwicklungskonzept für Fuhlsbüttel

# **Leitbild „Fuhlsbüttel 2040“**

Maßstab 1:10.000

## LEGENDE

### Mobilität & Verkehr

- bestehende Veloroute
- geplanter Radschnellweg
- Reduzierung von Verkehrsflächen/Fahrspuren
- Übergeordnete Verkehre lenken
- Abfahrt hinzufügen
- verkehrsberuhigter Innenbereich
- neue S-Bahn Station

### Öffentlicher Raum, Grün & Wasser

- Stadtgrün
- Hauptfuß- und Radverkehrsverbindung
- neue Verbindung
- Wasserfläche

### Siedlungsstruktur & Wohnen

- Lockere Bebauung
- Optimierungspotential Innenhöfe
- Geschosswohnungsbau
- städtebaulich arrondieren, an-&umbauen

### Gewerbe & lokale Ökonomie

- Nahversorgungszentrum
- Gewerbefläche an der Magistrale
- Nutzungspotential Gewerbefläche
- Magistrale
- Raumkante an der Magistrale baulich fassen

### Soziales & Kultur

- dezentrale Einrichtungen Sozial und Kultur
- Nutzungspotential Sozial und Kultur


Erstellt durch:
**GOS mit Bruun & Möllers Landschaften**

Auftraggeber:
**Freie & Hansestadt Hamburg**
**Bezirksamt Hamburg-Nord**

Stand: 28.11.2023