

## **Dokumentation 3. Digitale Entwurfswerkstatt, 13. Dezember 2021 im Verbundforschungsprojekt BlueGreenStreets (BGS) – Pflege und Unterhaltung blau-grüner Elemente im Straßenraum**

***Bearbeitungsstand 08.02.2022***

***Sven Hübner, bgmr Landschaftsarchitekten; Prof. Dr. Wolfgang Dickhaut, HafenCity Universität. Ergänzungen: Dr. Franziska Meininger, Sonja Schlipf, HAMBURG WASSER; Dr. Darla Nickel, Berliner Regenwasseragentur, Agnes Kummelt, BWB***

Aus dem Anspruch in BGS, dass Maßnahmen zur dezentralen Regenwasserbewirtschaftung von Straßen möglichst multifunktional wirksam werden sollen, ergeben sich besondere Herausforderungen an Planung und Betrieb solcher Anlagen: Die unterschiedlichen Belange der Verkehrssicherheit, Straßen- und Stadtgestaltung, Regenwasserbewirtschaftung, Aufenthaltsqualität, Vitalität und nachhaltige Pflege des Stadtgrüns müssen frühzeitig zusammen gedacht, gestalterisch integriert und als eine zusammenfassende Maßnahme genehmigungsfähig geplant werden. Dazu gilt es auch mit Blick auf den späteren Betrieb der Anlagen, die Zuständigkeiten für die Kontrolle und Verkehrssicherheit, die Pflege und Unterhaltung sowie die Erneuerung und Wiederherstellung von Funktionen zu klären. Zur Absicherung der Aufgabenverteilung, muss die Finanzierung des Betriebs und auch der Reinvestition klar sein und es sind Vereinbarungen zwischen unterschiedlichen Ämtern zu entwickeln und abzuschließen. Nicht zuletzt sind für eine breite Anwendung von BGS-Maßnahmen in Straßenräumen auf politischer und administrativer Ebene neue Rahmensetzungen erforderlich und zu entwickeln, um den Vollzug in der Praxis zu erleichtern.

Alle diese Fragen hat das BGS-Forschungsteam am 13. Dezember 2021 in einer Online-Werkstatt mit Akteuren aus Forschung und Praxis diskutiert. Ziel war es, die Erkenntnisse aus der Untersuchung der multicodierten Gestaltung von Straßenräumen in den BGS-Pilotprojekten zu bündeln und mit Erfahrungen aus der Unterhaltungspraxis dezentraler Regenwasserbewirtschaftung in Berlin und Hamburg zu spiegeln. Vorlaufend fanden mehrere Fachgespräche zur Umsetzung und Absicherung des Betriebs von Baumrigolen in Hamburg mit Vertreter:innen von Hamburg Wasser, der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg (BUKEA), dem Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer Hamburg und dem Bezirk Harburg statt. Für Berlin wurde die Unterhaltungspraxis zu BGS-Elementen vorlaufend in einem Gespräch mit der Berliner Regenwasseragentur erörtert.

### **1. Erfahrungen mit blau-grünen Elementen der Regenwasserbewirtschaftung in Berlin und Hamburg**

Im ersten Block der dritten Entwurfswerkstatt berichteten Akteure aus der Berliner und Hamburger Praxis über Erfahrungen mit dem Einsatz blau-grüner Elemente für die Regenwasserbewirtschaftung in Straßen und Grünflächen. Gegenstand waren die geltenden Rahmensetzungen sowie die praktischen Erkenntnisse zum Betrieb von Versickerungsmulden mit langjähriger Erfahrungspraxis, aber auch zu neueren Elementen wie Baumrigolen, Tiefbeeten und die Mitnutzung von Grünflächen für die Regenwasserbewirtschaftung.

Die Ausführungen der Kapitel 1.1 bis 1.6 basieren weitgehend auf Präsentationen von:

- Dr. Darla Nickel, Berliner Regenwasseragentur und Agnes Kummelt, Berliner Wasserbetriebe (BWB), Abwasserentsorgung, Strategien und Konzepte: Erfahrungen mit blau-grünen Elementen der Regenwasserbewirtschaftung in Berlin, 13.12.2021
- Dr. Franziska Meininger, HAMBURG WASSER: Herausforderungen und Ansätze für die Pflege und Unterhaltung von blau-grünen Entwässerungselementen, 13.12.2021.

Ergänzungen aus der Diskussion sind in kursiver Schrift dargestellt.

Für die Darstellung der Erfahrungen mit Bäumen in Versickerungsmulden in Berlin (Kap. 1.4) wurde auf den Vortrag von Matthias Rehfeld-Klein, SenUVK Berlin zurückgegriffen, der in einem Impuls im Rahmen des BGS-Workshops am 10.06.2021 den Berliner Regelungsrahmen zur Verwendung von Bäumen in Versickerungsanlagen erläuterte.

## **1.1 Regelungen zur Regenentwässerung öffentlicher Straßen und Plätze**

### **Berlin**

Die Zuständigkeiten für die Berliner Straßenentwässerung ist in einem Rahmenvertrag zwischen dem Land Berlin und den Berliner Wasserbetrieben von 1999 geregelt:

- Planung, Bau, Betrieb und Erneuerung inkl. aller Anlagenteile von Mulden, Mulden-Rigolen und vergleichbaren Systemen erfolgen durch die Berliner Wasserbetriebe,
- Finanzierung Planung und Bau durch das Land Berlin, Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Finanzierung, Betrieb und Reinvestition erfolgt über das Niederschlagswasserentgelt (seit 01.01.2022 1,809 €/m<sup>2</sup> und Jahr entwässerte Fläche)
- das Land Berlin zahlt Niederschlagswasserentgelt für öffentliche Straßen und Plätze
- Grundstückseigentümer zahlen für an Kanalisation angeschlossene Grundstücksflächen.

### **Hamburg**

In Hamburg hängt die Zuständigkeit für die Straßenentwässerung von der Anlagenart ab. Mulden, Gräben etc. haben entweder den Status von Gewässern oder werden als Straßengräben klassifiziert, wenn sie innerhalb öffentlicher Wege liegen und nur der Entwässerung von Straßen dienen (u.a. §1 HWaG in Verbindung mit §2 (1) WHG). Die Anlagen sind damit entweder Teil der Gewässerunterhaltung oder liegen im Verantwortungsbereich der Straßenbaulastträger.

Das Hamburger Abwassergesetz nimmt eine klare Eingrenzung der Anlagen im Eigentum und Verantwortungsbereich von HAMBURG WASSER vor (HmbAbwG §1, 4). Danach gehören zu den öffentlichen Abwasseranlagen die von der Hamburger Stadtentwässerung für die Abwasserbeseitigung bereitgestellten Gefälle- und Druckrohrleitungen (Sammler, Siele) einschließlich ihrer Nebeneinrichtungen. Nicht zu den öffentlichen Abwasseranlagen gehören die Straßenentwässerungsanlagen (Trummen, Trummenanschlussleitungen, Straßenentwässerungsleitungen, Gräben, Versickerungsschächte und Mulden).

Die Niederschlagswassergebühr beträgt in Hamburg derzeit 0,74 € / m<sup>2</sup>. Laut Sielabgabengesetz ist die Finanzierung des Baus sowie der Unterhaltung von Mulden und Gräben über Niederschlagswassergebühren in Hamburg ausgeschlossen.

## **1.2 Standardfall: Straßenbegleitende Mulden und Muldenrigolen**

### **Berlin**

In Berlin gibt es bereits langjährige Erfahrungen zur Anlage und Unterhaltung von straßenbegleitender Mulden und Muldenrigolen. Eine Erfassung und Auswertung betrieblicher Erfahrungen und Kosten in den Jahren 2017/2018 ergaben einen Bestand von insgesamt 124.000 m<sup>2</sup> Muldenfläche. Sie sind verschiedenartig bepflanzt, allerdings weisen überwiegende Anteile (ca. 95 %) Muldenfläche.

eine Bepflanzung nur mit Rasen auf. Die Aufgabenverteilung sowie pflege- und betriebsrelevante Regelungen werden von der Regenwasseragentur und den BWB wie folgt zusammengefasst:

**Aufgabenverteilung sowie pflege- und betriebsrelevante Regelungen**

Berliner Wasserbetriebe	Bezirk	Berliner Stadtreinigung
• Rasen mähen	• ggf. Baumwahl, Baumpflege, Baumersatz	• Müllberäumung
• Falllaubberäumung	• ggf. alternative Pflanzwahl	• Straßenreinigung
• ggf. alternative Pflanzwahl	• ggf. Mahd von funktional getrennten Baumpodesten	
• Rückschnitt Pflanzen	• Verkehrssicherheit	
• Reinigung Borddurchlässe & Rinnen		
• Behebung von Wühl-, Tritt und Überfahrtschäden		
• Bodenaustausch		
• ....		

Dazugehörige Regelwerke:

- BWB Regelblattserie 600: Oberbodenzusammensetzung, Regelquerschnitte, Zulauf, Pflanzenarten, Kontrollschächte, Überfahrungschutz, etc.
- SenUVK, Wasserbehörde: Hinweisblatt 2 zur Antragstellung: Versickerung von Niederschlagswasser: regelt auch Bepflanzung von Versickerungsanlagen mit Bäumen.

**Hamburg**

Straßenbegleitende Mulden werden in Hamburg als Gräben bezeichnet und unterliegen überwiegend der Verantwortung der Straßenbaulastträger oder der verantwortlichen wasserwirtschaftlichen Behörde. Sofern sie die Entwässerung mehrerer Grundstücke übernehmen werden sie als Gewässer eingestuft. Wenn nur Verkehrswege angeschlossen sind unterliegen sie dem Straßenbau. Für die Pflege der Gewässer sind je nach Einstufung die BUKEA oder die Wasserwirtschaft in den Bezirken verantwortlich. Für Straßen, Plätze, Grünanlagen oder Spielplätze, die für eine Regenwasserableitung im Sinne einer temporären Sekundärnutzung mitbenutzt werden, gibt es im Fall des Regenspielplatzes in Neugraben Fischbek für den erhöhten Pflegeaufwand durch die Regenwasserableitung eine vertragliche Vereinbarung.

**1.3 Einsatz von Tiefbeeten zur Straßenentwässerung**

**Berlin**

Für Straßen ohne beengte Platzverhältnisse und Wohngebiete sieht das Maßnahmenportfolio der BWB vor allem Mulden und Mulden-Rigolen vor (i.d.R. Rasenmulden). Darüber hinaus sind Tiefbeete in Planung, die als Versickerungsanlage besonders platzsparend sind und daher besonders im urbanen Raum infrage kommen. Merkmale von Tiefbeeten sind eine bauliche Einfassung bzw. klare Abgrenzung, meist eine hochwertige Ausführung der Einfassung und ansprechende Bepflanzungen.

Für die Zuständigkeit von Planung, Bau und Betrieb von Tiefbeeten gibt es in Berlin bislang noch keine Erfahrungen. Zur Verteilung der Aufgaben haben die BWB einen Vorschlag zu Diskussion vorgelegt, wonach

- die Planung, der Bau, Betrieb und die Erneuerung von Tiefbeeten als Anlage der Straßenentwässerung bei den Berliner Wasserbetrieben liegt (Rahmenvertrag)
- Straßenbaulastträger und BWB gemeinsam über den Einsatz von Tiefbeeten entscheiden

- analog zu Mulden auch hier eine Planung aus einer Hand anzustreben ist; insbesondere bei der Verortung
- für die Bepflanzung eine standortgerechte Auswahl durch die Landschaftsplanung der BWB unter Einbeziehung des Grünflächenamtes vorgesehen ist (Rasen, Gräser, Stauden, Sträucher, Bodendecker, etc.)
- die Instandhaltung:
  - bei „Rahmenelementen“ (Fertigteilen) durch die BWB erfolgt (analog Straßenabläufe, Rinnen)
  - bei separaten Bordenkanten inkl. Fundament als Teil der Fahrbahnbegrenzung analog Muldenzulauf in der Verantwortung des Straßenbaulastträgers liegt
- die Verkehrssicherheit grundsätzlich dem Straßenbaulastträger obliegt (in den überwiegenden Fällen den für den Straßenbau zuständigen bezirklichen Tiefbauämtern)
- die BWB haft- und schadensersatzpflichtig gemacht werden können, für den Fall, dass durch das Vorhandensein und den Betrieb von Anlagen der Regenwasserbewirtschaftung Sach- und/oder Personenschäden entstehen.

Derzeit erarbeiten die BWB, Straßenbaulastträger und die AG Neuausrichtung Straßenentwässerung anhand von aktuellen, in der Planung befindlichen Beispielen Standards für die Verkehrssicherung.

*Die Finanzierung von Planung und Bau erfolgt durch das Land Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz. In Erschließungsgebieten übernehmen Wohnungsbauträger oder Investoren die investiven Kosten. Die Pflege öffentlicher Anlage erfolgt dann durch die BWB über das Niederschlagswasserentgelt.*

## **Hamburg**

In Hamburg gibt es Einzelbeispiele für Tiefbeete im Straßenraum im Bezirk Bergedorf. Der Betrieb liegt aber nicht in der Zuständigkeit von HAMBURG WASSER, sondern beim Bezirk. Zusätzlich sind weitere Tiefbeete in Neugraben Fischbek geplant.

## **1.4 Baumrigolen**

### **Berlin:**

Mit der Veröffentlichung des überarbeiteten SenUVK-Hinweisblattes 2 zur Antragstellung: Versickerung von Niederschlagswasser ist in Berlin seit 2021 die Anpflanzung von Bäumen in Versickerungsmulden zulässig ("Hinweisblatt 2 zur Antragstellung: Versickerung von Niederschlagswasser" mit Anlagen, Stand Januar 2021.  
<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/wasser-und-geologie/regenwasser/rechtliche-regelungen/>).

Das Hinweisblatt sieht aktuell sechs Festlegungen zur Verwendung von Bäumen in Versickerungsanlagen im Land Berlin vor:

1. Bei einem einfachen Bemessungsverfahren beträgt der Zuschlagsfaktor des erforderlichen Muldenvolumens 1,2.
2. Die Mindestmuldengröße für eine Bepflanzung mit einem Baum beträgt 20m<sup>2</sup>
3. In schmalen Muldensystemen (0,8m bis 1,5m Muldensohle) darf der Stammdurchmesser nach 70 Jahren (in 1 m Höhe) maximal 50% der Breite der Muldensohle betragen. Baumpflanzungen in Mulden mit einer Muldensohle schmaler als 0,8 cm sind grundsätzlich nicht zulässig.
4. Der Abstand zwischen den Bäumen darf die Hälfte des maximal möglichen Kronendurchmessers, gemessen am jeweiligen äußeren Rand des maximal möglichen

Kronendurchmessers der Bäume nicht unterschreiten. Der Mindestabstand zwischen den Kronen benachbarter Bäume beträgt 5 m.

5. Zwischen Mulden-Rigolen oder Mulden-Rigolen-Systemen und Baum ist ein Abstand eines halben maximalen Kronendurchmessers einzuhalten, jedoch mindestens 2,50 m.
6. Bei Mulden, bei denen im Einzugsgebiet mit Streusalzeinsatz zu rechnen ist, ist eine Bepflanzung mit Bäumen nicht zulässig.

(Quelle: Matthias Rehfeld-Klein, SenUVK Berlin: Bäume in Versickerungsmulden. Impuls zum Regelungsrahmen. Präsentation im Rahmen des BGS-Workshops am 10.06.2021)

## Hamburg

Hinweisblätter oder vertiefende Regelungen wie in Berlin existieren zum Bau von Baumrigolen in Hamburg bisher nicht. Baumrigolen werden ausschließlich im Rahmen des Forschungsprojektes BlueGreenStreets gebaut, sehr unterschiedlich planerisch und technisch ausdifferenziert, z.B. mit oder ohne Notüberlauf in den Kanal, oder dem Anschluss von Niederschlagswasser aus privaten oder öffentlichen Flächen oder der Art der Gestaltung der Baumscheiben (technisch oder begrünt). Hiervon abhängig wird die Ausgestaltung von Verantwortlichkeiten für Betrieb und Unterhaltung sein.

Die Baumrigole in der Hölertwiete in Harburg wurde in 2019/20 gemeinsam durch die HCU und das BA-Harburg entwickelt und im Rahmen einer Komplettsanierung des Straßenraums (Fußgängerzone) gebaut (u.a. gefördert aus Klimaschutzmitteln der FHH). Eine erste konkrete Vereinbarung zur Unterhaltung der Anlage wurden im Rahmen von BGS zwischen dem Bezirk und Hamburg Wasser erarbeitet.

Es wurde die folgende Anlage gebaut:

- Baumrigole mit einer ca. 12m<sup>3</sup> großen Pflanzgrube, hier auch Einbau von Messtechnik
- Schacht zur Aufnahme, Sedimentation und Weitergabe des Niederschlagswassers in die zwei Baumrigolen, hier auch Einbau von Messtechnik
- Notüberlauf aus dem Schacht in die Kanalisation
- Anschluss einer ca. 200m<sup>2</sup> großen Dachfläche und damit des Niederschlagsabflusses eines privaten Gebäudes an die 2 Baumrigolen

Die Nutzungsvereinbarung zwischen Hamburg Wasser und dem Bezirksamt beinhaltet folgende Regelungen:

- Gestattung des Einbaus eines Schachtes in die Regenentwässerung zwischen Fallrohr und Kanalisation durch Hamburg Wasser
- Die sielabgabenrechtlichen Grundlagen zur Erhebung von Niederschlagswassergebühren durch HSE gegenüber den Grundstückseigentümern werden durch die Vereinbarung nicht berührt
- Kündigungsfristen
- Aufteilung der Unterhaltungszuständigkeiten (siehe Plan):
  - o Das BA-Harburg übernimmt die Reinigung und Unterhaltung für die im Plan grün markierten Nutzungsteile. Diesbezüglich hält das BA-Harburg die HSE von Schadensersatzansprüchen Dritter für Schäden, die aus dieser Nutzung entstehen, frei. Das BA-Harburg ist darüber hinaus für die Grundinstandsetzung des Revisionsschachtes verantwortlich, im Plan gelb markiert.
  - o Die HSE übernimmt die Reinigung und Unterhaltung für diejenigen Nutzungsteile, die Bestandteile der öffentlichen Abwasseranlagen der HSE sind, siehe im anliegenden Plan



blau markierte Elemente. Sie übernimmt weiterhin die Reinigung und Unterhaltung des im Plan gelb markierten Revisionsschachtes.

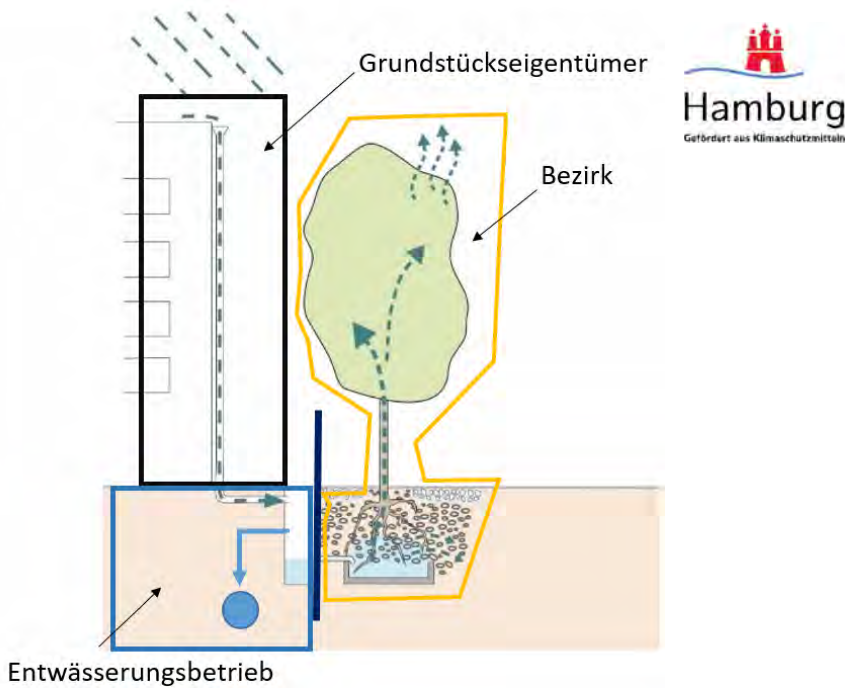


Abb. 1: Schnitt der Baumrigole Hölertwiete in Harburg, Zuständigkeiten (BGS/HCU)

Anlage Nutzungsvereinbarung 'Baumrigolen Hölertwiete'

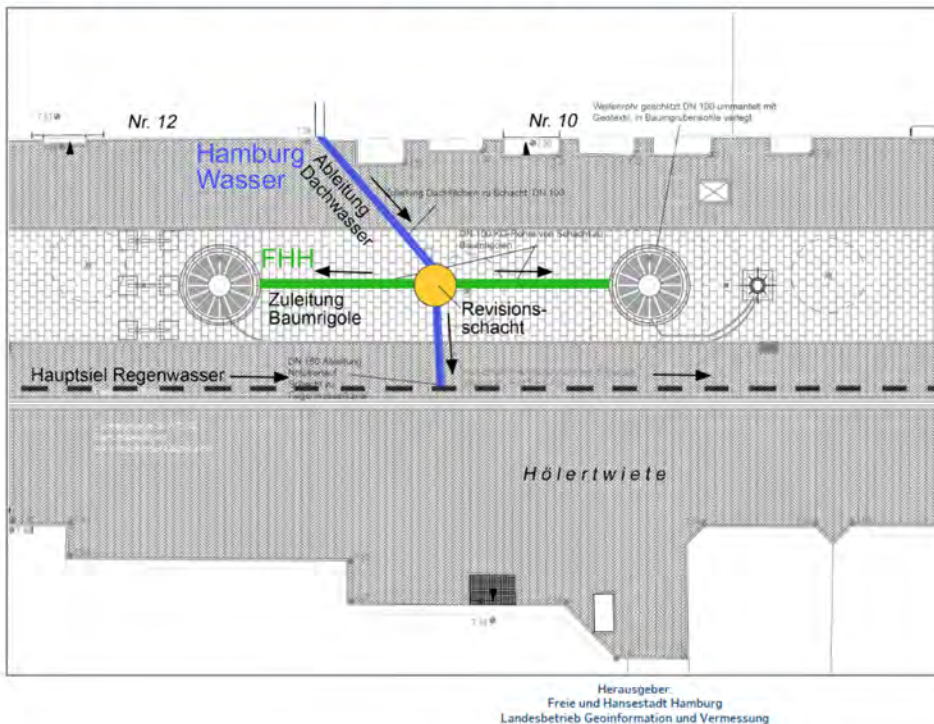
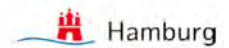


Abb. 2: Aufteilung der Verantwortlichkeiten für die Unterhaltung (BGS/HCU)

Dokumentation 3. Entwurfswerkstatt „Pflege und Unterhaltung“

Für die anderen gebauten Baumrigolen in Harburg und Bergedorf wird die Ausarbeitung weiterer Nutzungsvereinbarungen angestrebt.

## 1.5 Nutzung öffentlicher Grünflächen zur Regenwasserversickerung und Starkregenvorsorge

In Berlin und Hamburg existierten erste Erfahrungen und Vereinbarungen zur Mitbenutzung von Grünflächen für die Regenwasserbewirtschaftung von Straßenwasser und die Starkregenvorsorge.

Es sind Einzelfalllösungen, die beispielgebend für die Entwicklung übertragbare Ansätze und Verfahren sein können. Einzelne Aspekte, wie zum Beispiel die einheitliche Organisation der Pflege und Unterhaltung sowie die Zuständigkeit für die Unterhaltung und Wiederherstellung im Starkregenfall werfen Fragen auf, die noch nicht oder nur für den Einzelfall geklärt sind.

### 1.5.1 Berlin - Praxisbeispiel Buckower Felder

#### Ausgangssituation und Ziel für die Regenwasserbewirtschaftung

Das neue Stadtquartiere Buckower Felder entsteht im Süden Berlin auf bisher unbebauten Flächen. Aufgrund der Geologie bestehen ungünstige Versickerungsbedingungen. Eine natürliche Vorflut ist nicht vorhanden und bei einer konventionellen Entwässerung wäre aufgrund der Gefälleverhältnisse ein Regenwasserpumpwerk erforderlich. Daher wird auf der Grundlage eines Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes in den öffentlichen Straßen die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung sowie Mitbenutzung der zentralen öffentlichen Grünfläche als semizentrale Versickerungsfläche verfolgt.

#### Flächensicherung

Planungsrechtlich erfolgt die Sicherung über zeichnerische und textliche Festsetzungen im Bebauungsplan: Auf der Fläche der öffentlichen naturnahen Parkanlage sind 9600 m<sup>2</sup> Fläche zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser vorzusehen.



Abb. 3: Bebauungsplan-Entwurf 8-66 "Buckower Felder"

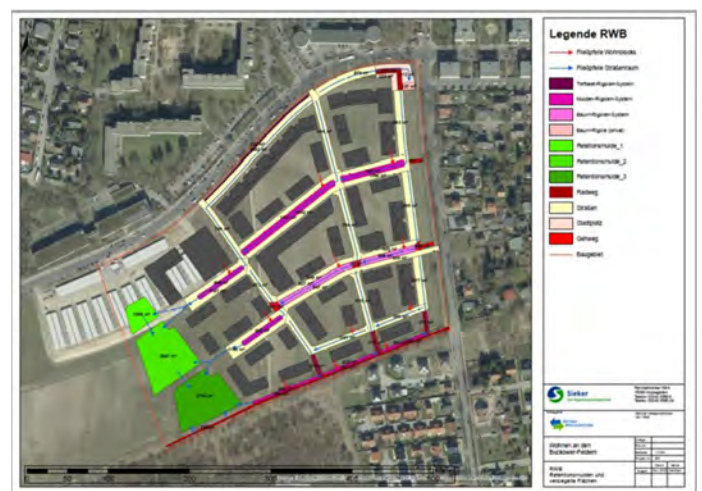


Abb. 4: Regenwasserbewirtschaftungskonzept (IPS/BWB)

Zusätzlich regelt ein Vertrag zwischen Bezirksamt und BWB die Unterhaltung, die Nutzung, die Verwaltung und die Finanzierung der Pflege der Versickerungsanlage in der Grünfläche. Außerdem werden die Anlagen dem Anlagevermögen der BWB als wirtschaftliches Eigentum zugeordnet. Für die Sicherung der Versickerungsanlage in der Grünfläche erfolgt die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit (Geh-, Fahr- und Leitungsrecht) im Grundbuch.

#### Gestaltung und Bepflanzung



Die mitbenutzte Grünfläche gliedert sich in drei Bereiche

- Bereich A – regelmäßiger Einstau: Bepflanzung mit Bodendeckern, Sträuchern, Stauden und Schilf; intensive Nutzung soll verhindert werden
- Bereich B – seltenerer Einstau bis T=5: naturnahe Wiese; regelmäßige Nutzung unproblematisch
- Bereich C – Einstau T= >5-30: Gestaltung und Nutzung als Aufenthaltsfläche; intensive Nutzung möglich

Bereich A und B bilden den Versickerungsbereich, Bereich C ist der zusätzliche Retentionsraum im Falle seltener Starkregenereignisse. Wegen der maximalen Einstautiefe von maximal 30 cm in der Versickerungsfläche für T=5 sind keine zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Die Versickerungsfläche ist frei zugänglich.

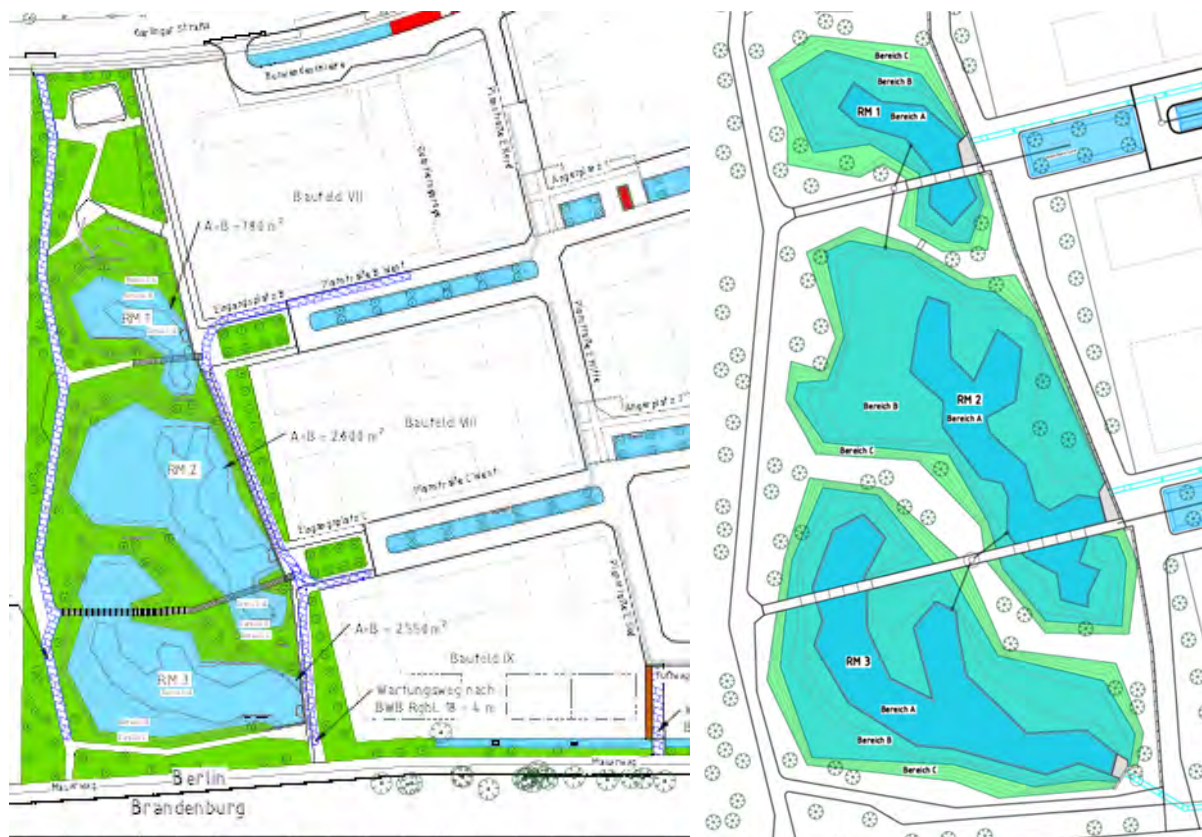


Abb. 5: Bauentwurf Regenwasser, Lageplan / Zonierung Versickerungsbereiche und Retentionsraum (Stadt und Land /IPS/BWB)

Die Unterhaltung und Pflege der Grünfläche und der Überflutungsfläche unterliegt dem Straßen- und Grünflächenamt (SGA). Für die Pflege und Unterhaltung der Versickerungsfläche für öffentliche Straßenentwässerung (T=5) in der Grünfläche sind die Berliner Wasserbetriebe verantwortlich.

Es wird eine Pflege der gesamten Grünfläche aus einer Hand angestrebt, wobei der Pflegeplan für den Versickerungsbereich vom BWB erstellt wird. Wie die Pflege aus einer Hand umgesetzt werden kann, ist noch nicht abschließend geklärt.

Zur Diskussion stehen zwei Optionen:

Option 1 - Pflege der gesamten Grünfläche durch das SGA

- Pflege wird durch SGA an Landschaftspflegefirma beauftragt

- Versickerungsfläche wird gemäß Pflegeplan der BWB gepflegt
- jährliche Rechnungslegung für Leistungen für Versickerungsfläche durch SGA an BWB
- Bezahlung aus NSW-Entgelt öffentliche Straßen und Plätze

Gemäß Mitteilung des Finanzamtes ist jedoch für die Abrechnung an die BWB durch SGA ein „Betrieb gewerblicher Art“ zu gründen und eine Umsatzsteuererklärung einzureichen. Diese Anforderung erschwert die Umsetzung der Vorzugsoption 1 und wird vom SGA abgelehnt.

#### Option 2 – Getrennte Beauftragung einer Firma

Bei dieser Option würde das SGA eine Landschaftspflegefirma für die Grünfläche incl. Überflutungsfläche beauftragen und die BWB dieselbe Landschaftspflegefirma für Versickerungsfläche.

- Umsetzbarkeit wird zeitnah BWB-intern geprüft und mit SGA abgestimmt
- Vergaberichtlinien sind zu beachten!

*Die Müllentsorgung in den Berliner Grünflächen ist im Regelfall Aufgabe des Bezirkes. Nur für ausgewählte Grünflächen wird aktuell die Reinigung durch die Berliner Stadtreinigung erprobt. Der Bezirk Pankow führt dazu aktuell ein Pilotprojekt durch, um den Maschineneinsatz, Zeit und Kosten zu ermitteln. Etwa 95 % der Reinigung läuft über die Grünflächenämter.*

#### Nutzungsvereinbarung (Entwurf)

Für die Nutzung öffentlicher Grünflächen zur Regewasserversickerung existiert eine Vereinbarung zwischen dem Land Berlin und den Berliner Wasserbetrieben als Entwurf (Stand Mai 2021). Der Vereinbarungs-Entwurf umfasst u.a. die folgenden Aspekte: Zweck, Flächen- und Begriffsdefinitionen, Zuständigkeiten, Rechte und Pflichten, Vergütung, Laufzeit/ Kündigung/ Anpassung, dingliche Sicherung der Anlagen sowie Verkehrssicherungspflicht.

### 1.5.2 Berlin – BGS-Pilotprojekt Mitbenutzung des Rudolfplatzes für die Starkregenvorsorge

#### Ausgangssituation und Ziele

Die Konzeptstudie sieht die Abkopplung der beiden Abschnitte der Rudolf- und Danneckerstraße von der Kanalisation vor. Hierzu soll das Regenwasser vollständig im Straßenraum über Vegetationsflächen bewirtschaftet werden. Weitere Ziele sind die Verbesserung der Aufenthalts- und Nutzungsqualität, eine stadtklimatische Entlastung (Kühlung durch Beschattung und Verdunstung) sowie der schadlose Rückhalt von Starkregen in Grün- und Straßenflächen. Hintergrund sind die aktuellen Überlastungen der Mischwasserkanalisation, der Gewässerschutz (Regenwassereinleitung in die Spree) und die angestrebte hitzesensible Stadtentwicklung in dem dicht bebauten Rudolfkiez.

#### Gestaltung und Maßnahmen

Auf der Grundlage des BGS-Konzepts sieht die Vorplanung blaue-grüne Korridore in den Straßenräumen vor (so genannte BGS-Korridore), in denen Verdunstungsbeete und Baumrigolen Elemente als kaskadiertes System zusammenwirken.

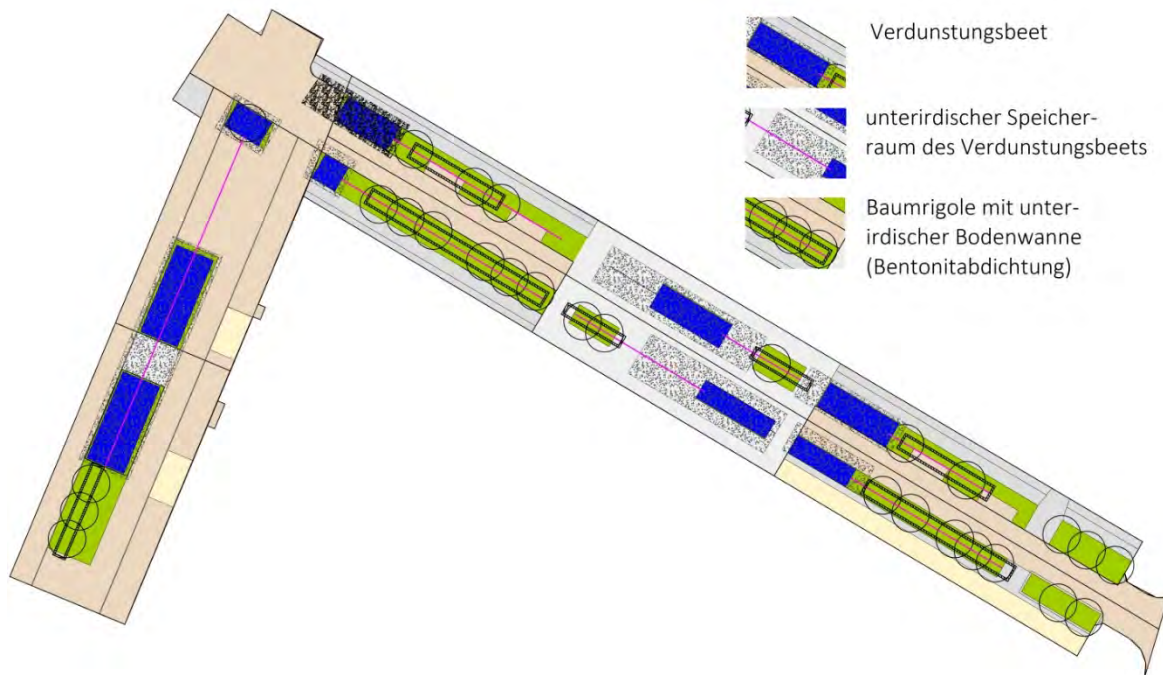


Abb. 6: Multicodierter Straßenraumentwurf für die Rudolfstraße und Dannecker Straße © BlueGreenStreets, Ingenieurbüro Prof. Dr. Sieker mbH, bgmr Landschaftsarchitekten GmbH

Für den Starkregenfall (ab T = 20-30 a) wurden in der Konzeptstudie verschiedene Varianten der temporären Rückhaltung von Starkregen im Straßenraum höhentechisch und hydraulisch geprüft. Die Vorplanung sieht im Mittelbereich der Rudolfstraße eine Shared Space-Zone auf Gehwegniveau vor. Links und rechts dieser Zone wird das Wasser in der Fahrbahn temporär eingestaut und sukzessive über die BGS-Elemente bewirtschaftet. Regenwasser der Shared Space-Zone, das nicht zurückgehalten werden kann, wird oberirdisch in die Grünfläche des Parks abgeleitet (maximaler Überlauf 25 m<sup>3</sup>). Hierfür wurden die Planungen für die Straßen und Grünflächen aufeinander abgestimmt und die Planungshöhen in der Ausführungsplanung zum 2. BA (Platzumgestaltung) am Übergabepunkt des Überstauwassers zwischen Grünfläche und Straßen im Bereich des zentralen Platzzugangs angepasst. Zusätzlich wurde der Asphaltbelag in der Grünfläche im Bereich des Platzzugangs als Notwasserweg so modelliert, dass das Wasser auf direktem Weg zu einem abgesenkten Zulauf am Rand des Wiesentals den Rasenflächen zur Verdunstung und Versickerung zugeführt wird.

Im Rahmen der Fortführung der Straßenumgestaltung muss nun noch vereinbart werden, wie der Betrieb des Notwasserweges und die ggf. notwendige Kontrolle und Wiederherstellung der Grünfläche nach einem Starkregenereignis geregelt wird.





Abb. 7: Über den als Notwasserweg modellierten Parkweg wird im Starkregenfall überschüssiges Regenwasser der Shared-Space-Zone dem Wiesental zugeführt (Foto: bgmr Landschaftsarchitekten)

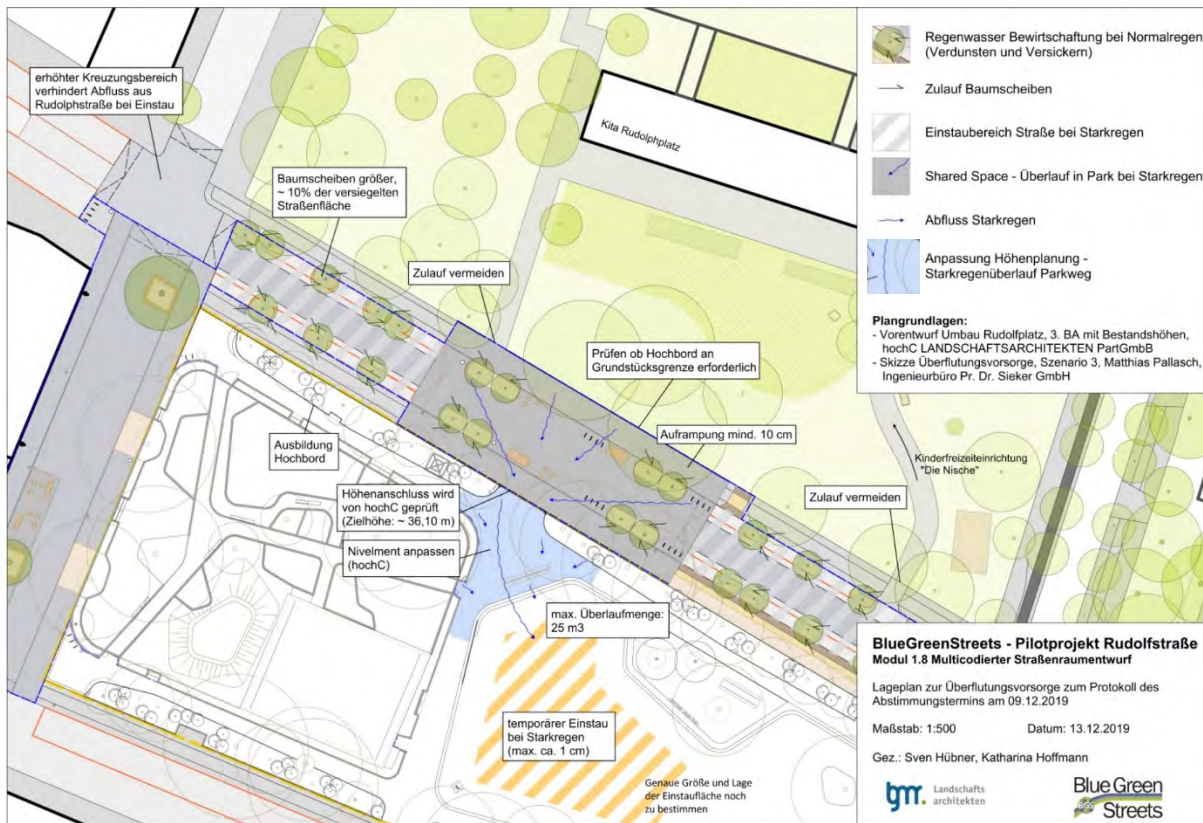


Abb. 8: Lageplan zur Überflutungsvorsorge © BlueGreenStreets, Ingenieurbüro Prof. Dr. Sieker mbH, bgmr Landschaftsarchitekten GmbH

### 1.5.3 Praxisbeispiele zur Mitbenutzung von Grünflächen für die Starkregenvorsorge in Hamburg

In Hamburg sind die Verantwortlichkeiten für die Starkregenvorsorge wie folgt vorgesehen:

Für die Regenentwässerung bis ca.  $T=5a^1$  liegt die Zuständigkeit für das Entwässerungssystem und den gezielten Objektschutz für die Sammler, Siele und Nebeneinrichtungen bei HAMBURG WASSER - (Niederschlagswasser-Gebühren) und der bei einer offenen Entwässerung, d.h. über Gräben oder Mulden, bei den Bezirken.

Für Starkregen gilt die temporäre "Nutzung" von Verkehrs- und Freiflächen als Gemeinschaftsaufgabe (nach RISA).

Für extreme Starkregen greift zusätzlich die Gefahrenabwehr durch Katastrophenschutz und Private.

#### Regenspielplatz Haferacker – Multifunktionale Nutzung eines Spielplatzes zur Starkregenvorsorge

Maßnahmen: Herstellung einer Flutmulde und Einbau von Rigolen in den erweiterten Sickergraben

Eine Nutzungsvereinbarung zwischen HAMBURG WASSER und dem Bezirk Harburg, Abteilung Stadtgrün regelt die Verantwortlichkeiten:

- Gegenseitige Gestattung der Nutzung von Flächen
- Regelungen zu Haftung, Verkehrssicherungspflicht, Reinigung und Unterhaltung
- Pflege und Unterhaltungstätigkeiten von HAMBURG WASSER, z.T. nach Bedarf:
  - Sichtprüfung (4/a)
  - Reinigung der Rinne
  - Reinigung der Rigole (bislang nicht notwendig)
  - Baumprüfung und ggf. Beauftragung Baumschnitt.



Abb. 9/10: Links: Einbau von Rigolen in den erweiterten Sickergraben; Rechts: Spielplatz mit Flutmulde (Fotos: HAMBURG WASSER)

<sup>1</sup> Je nach Gegebenheiten, s. DWA A 118 und DIN EN 752



### Multifunktionale Flächennutzung Ohlendorffs Park

Maßnahmen: Änderung des Straßenprofils vom Dachprofil zum Querprofil, Abfluss in Notwasserzulauf und Notwasserweg

Die Reinigung und der Betrieb von Straße, Notwasserweg und Park erfolgt durch das Bezirksamt. Im Starkregenfall leistet HAMBURG WASSER "Amtshilfe" in Form von Reinigungs-, Aufräum- und Instandsetzungsmaßnahmen (RegenInfraStrukturAnpassung als Gemeinschaftsaufgabe)



Abb. 11/12: Links: Änderung des Straßenprofils vom Dachprofil zum Querprofil; Rechts: Abfluss in Notwasserüberlauf /Notwasserweg (Fotos: HAMBURG WASSER)



Abb. 13/14: Nach Fertigstellung (Foto: HAMBURG WASSER; Digitales Orthophoto/Schrägluftbild © Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, [www.geoinfo.hamburg.de](http://www.geoinfo.hamburg.de), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0)

### Sportplatz Möllner Landstraße

Der vorhandene Sportplatz Möllner Landstraße liegt in einem Entstehungsgebiet von Starkregen und hier an einem Fließweg der von einer Senke, in der kein ausreichender temporärer Retentionsraum geschaffen werden kann, zum Schleimer Bach.

Maßnahmen: Beschickung der Rigolen (ca. 500m<sup>3</sup>) ca. zweimal pro Jahr bei Starkregenereignissen, Entleerung durch Versickerung; Herstellung eines weiteren Retentionsvolumens an der Oberfläche; Vorbehandlung des Regenwassers in Sedimentationsschacht mit Grobstoff- und Schwimmstoffrückhalt.

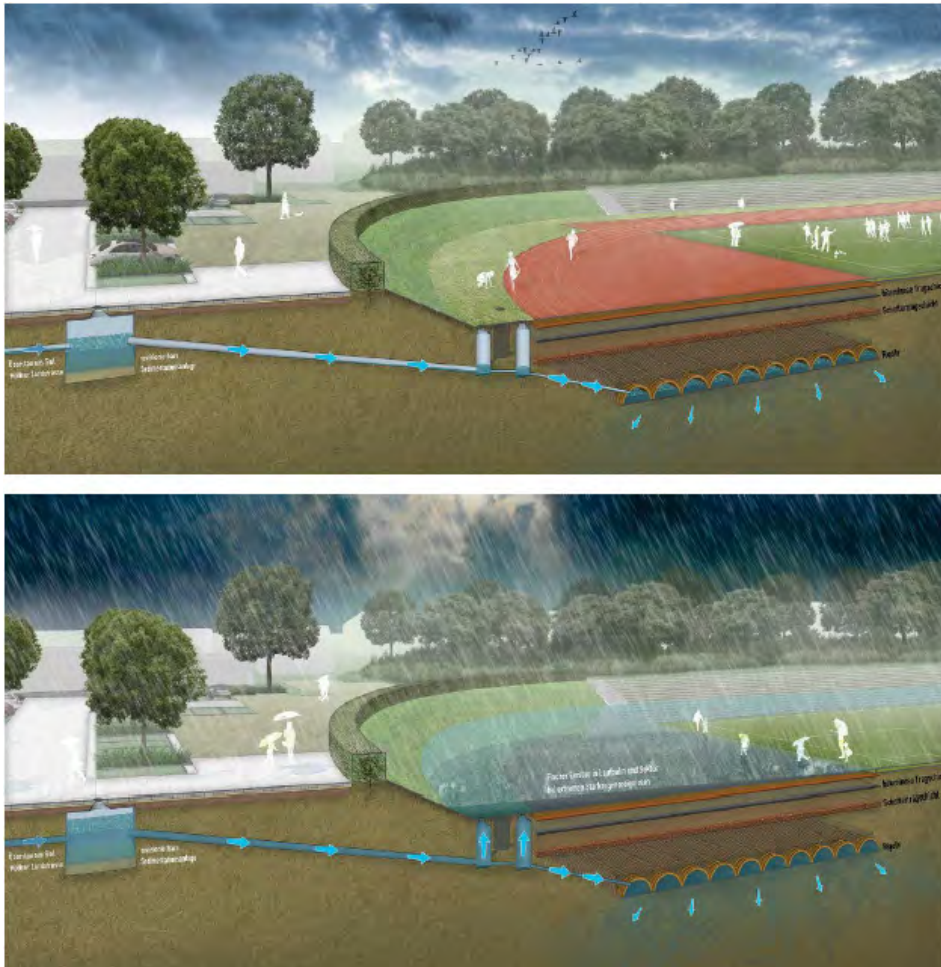


Abb.15/16: Funktionsprinzip Überstau Siele in Rigole (oben) / Überlauf Rigole bei Starkregen (unten)  
© Naumann Landschaft

Grundlagen für die „Mitbenutzung“ des Sportplatzes zur Starkregenvorsorge sind Regelungen zwischen Bezirksamt und HAMBURG WASSER zum Bau und Betrieb der Anlage:

- Die Rahmenvereinbarung „Abwasseranlagen in Grünanlagen“ von 2005 (gilt generell für alle öffentlichen Abwasseranlagen in Grünanlagen) sowie eine
- Einzelvereinbarung zur Sportanlage Möllner Landstraße.

Da die Anlage aus der Regelentwässerung entstanden ist, erfolgt der Regel-Betrieb des Sedimentationsschachts und der Rigole durch HAMBURG WASSER. Die Unterhaltung der Sportanlage selbst erfolgt durch das Bezirksamt.



Der zukünftige Betrieb wurde bereits bei der Planung berücksichtigt (Revisionierbarkeit und Zufahrbarkeit der Anlagenteile als wichtige Punkte).

Aufgaben im Betrieb sind das/die:

- Monitoring der Füllung der Rigole über Sensor
- Sichtprüfung der Rigole nach Regenereignis bzw. nach Zulauf zur Rigole
- Ggf. Kamerabefahrung und Reinigung der Rigole
- Regelmäßige Kontrolle und ggf. Reinigung des Sedimentationsschachts.



Abb. 17: Nutzbare Sportfläche (Foto: Meinzinger)

## 2. Schlussfolgerungen

### Übergeordnete Rahmenseetzungen

Die Rahmenseetzungen für die Anlage und den Betrieb von Anlagen zur dezentralen Regenentwässerung öffentlicher Straßen und Plätze sind in den Kommunen nicht gleich.

Allein die aktuellen Regelungen für Hamburg und Berlin zeigen schon, wie unterschiedlich die Regelungen sein können. So werden in Berlin Mulden und Gräben in Straßen als Teil der Niederschlagswasserbewirtschaftung aus dem Niederschlagswasserentgelt finanziert, in Hamburg sind sie Teil der Straßen- oder Gewässerunterhaltung. Hier entfällt die zusätzliche Quelle des Niederschlagswasserentgeltes, dies erschwert die Umsetzung von BGS-Maßnahmen.

Die Erfahrungen bei der Planung von BGS-Maßnahmen zeigen, dass durch übergeordnete Rahmenseetzungen auch Regelungen besonders hinsichtlich klarer Verantwortlichkeiten und guten Finanzierungsmöglichkeiten für die Betriebsphase geschaffen werden müssen. Dies würde viele Erörterungen und auch Dispute auf Einzelprojektebene während der Planung erleichtern oder verkürzen.

Es muss dazu geklärt werden, was in einer Vereinbarung grundsätzlich geregelt werden kann und wo es projektbezogene Regelungen mit individuellen Ergänzungen braucht.

Ein weiteres Thema, für die es übergeordnete neue Regelungen braucht, ist die Starkregenableitung ab ca. des Starkregenindex 3. Weder Hamburg noch Berlin haben hierfür derzeit klare Regelungen der Aufteilung der Kosten bei dieser „Gemeinschaftsaufgabe“, weder für die Investition noch den Betrieb und die Unterhaltung. Projektbezogene Regelungen wie bei dem Projekt „Buckower Felder“ (Berlin) oder „Regenspielplatz Haferacker“ (Hamburg) könnten als Basis für eine übergeordnete stadtweite Regelungen genutzt und weiterentwickelt werden.

### Mustervereinbarungen als Blaupausen für die Implementierung in die Praxis

In Berlin und Hamburg gibt es erste Beispiele für Nutzungsvereinbarungen für Einzelprojekte der blaugrünen Infrastruktur mit einer zukünftigen Abgrenzung der Verantwortlichkeiten und Kosten in der Betriebsphase. Die Erfahrungen zeigen, dass der Entwicklungsprozess für eine solche Vereinbarung bis zu rund drei Jahre dauert.

Für andere Projekte ist es deshalb wichtig, solche projektbezogenen Beispiele der Unterhaltung blaugrüner Infrastruktur als Mustervereinbarungen aufzuarbeiten und als Blaupausen verfügbar zu machen. Ein Beispiel für eine Mustervereinbarung aus Hamburg findet sich im Anhang dieser Dokumentation.

Dabei ist zu beachten, dass Mustervereinbarungen i.d.R. nicht 1:1 übertragen werden können. Eine Anpassung an örtliche Gegebenheiten ist erforderlich. Wichtiger Bestandteil jeder Vereinbarung ist die Darstellung der Flächen und Anlagenteile mit (farbiger) Unterscheidung der Zuständigkeiten.

### Akteurskonstellationen

Verschiedene Faktoren haben großen Einfluss auf die Anzahl der Beteiligten und die Detailgestaltung der Verträge:

- Woher kommt das Wasser? Hierbei sind mögliche Belastungen des Wassers und die Eigentumsverhältnisse der angeschlossenen Flächen zu berücksichtigen
- Besteht Gebührenpflicht bei Einleitung? Ändert sich diese durch die Anlage?
- Wer ist Flächeneigentümer für die Regenwasserbewirtschaftungsanlage?

- Erfolgt ein oberirdischer oder unterirdischer Zufluss?
- Kann privates Wasser angeschlossen werden?
- Wie und wohin wird der Niederschlag oberhalb des Bemessungsereignisses (SRI 3 und größer) abgeleitet (z.B. Kanal, Graben, Grünfläche, Straße etc.)?

Von der Beantwortung dieser Fragen ist es abhängig, wer an der Ausgestaltung einer Nutzungsvereinbarung einbezogen werden sollte.

### **Standards für BGS-Elemente entwickeln**

Zu Maßnahmen, wie Gräben, Mulden und Mulden-Rigolen Versickerung in Straßen gibt es bereits Standards aus langjähriger Praxis. Zu neueren Elementen wie Baumrigolen, Tiefbeeten, Verdunstungsbeeten sowie für die Mitnutzung von Grünflächen für die Regenwasserbewirtschaftung und Starkregenvorsorge gibt es allerdings bislang nur erste Erkenntnisse. Hier besteht noch der größte Bedarf für die Entwicklung und Abstimmung von Standards.

Die Standards für Verkehrssicherheit der Tiefbeete sollten gemeinsam mit den Straßenbaulastträgern entwickelt werden.

Lösungen für die Pflege von Versickerungsanlagen in Grünflächen müssen aus einer Hand entwickelt werden. Dies erfordert die enge Abstimmung mit den Grünflächenämtern.

Letztlich ist es auch erforderlich, die gesamtstädtischen Rahmenverträge zu prüfen und an Standards und die die notwendigen Anforderungen an die Pflege und Unterhaltung anzupassen.

### **Finanzierung von Pflegekosten**

Die Finanzierung von Pflegekosten ist uneinheitlich und nicht befriedigend gelöst. Während in Berlin das Niederschlagswasserentgelt für die Pflege und Unterhaltung von BGS-Maßnahmen, wie Mulden oder Tiefbeete in Straßen, genutzt werden kann, besteht diese Möglichkeit in Hamburg nur für Anlagen, die im Zuständigkeitsbereich von HAMBURG Wasser liegen (Sammler und Siele).

Die Frage der Finanzierung der Pflege und Unterhaltung dezentraler Maßnahmen bedürfen einer möglichst schnellen Klärung um in der Planung zukünftig die Thematik der Unterhaltungs- und Pflegekosten faktenbasierter bearbeiten und entscheiden zu können.

Problematisch ist es, dass es hierzu weiterhin keine belastbaren umfassenderen Datengrundlagen in den Kommunen zur Verfügung stehen. Viele Daten sind nur beispielhaft und schwer oder gar nicht übertragbar. Als Beispiel soll hier angeführt werden: In Hamburg stehen den Bezirken nach ersten Datenerhebungen nur ca. 0,5 € pro m<sup>2</sup> und Jahr zur Unterhaltung von Straßenbegleitgrün zur Verfügung.

im Jahr 2018 erhobene Pflegekosten für Mulden in Berlin ergaben ca. 1 € je m<sup>2</sup> Rasenmulde und ca. 4 € m<sup>2</sup> für eine vielfältig bepflanzte Mulde. Letztere Kostengröße variierend stark in Abhängigkeit von der Bepflanzung. Außerdem ist die Aussagekraft der Kostenangabe begrenzt, da bisher nur wenige Beispiele vorhanden sind.

Trotzdem zeigt das Beispiel die mögliche Diskrepanz zwischen den wahrscheinlich realen Kosten und den Budgets, die wahrscheinlich häufig nur zur Verfügung stehen. An diesen (und anderen) zufällig gegriffenen Beispielen macht sich aber auf der Projektebene in aller Regel eine sehr konfliktbezogene Diskussion zwischen den unterschiedlichen Fachbehörden fest, wer die Kosten für die Unterhaltung übernimmt. Häufig überlagert diese Diskussion die Debatte über die inhaltliche Sinnhaftigkeit und



Qualität einer Maßnahme, gemessen an wasserwirtschaftlicher Funktionalität, ökologischer oder gestalterischer Qualität oder mikroklimatischer Wirksamkeit.

Das Niederschlagswasserentgelt in Berlin von rund 1,8 €/m<sup>2</sup> ist eine Mischkalkulation und somit ein Durchschnittspreis, der nicht 1:1 die tatsächlichen Pflegekosten abbildet.

### **3. Offene Fragen, weiterer Forschungsbedarf**

Zu den folgenden in der Werkstatt aufgeworfenen Fragen besteht noch weiterer Untersuchungsbedarf. Hierzu dient auch die Fortführung des BGS-Projektes in einer zweiten Phase.

1. Die Finanzierung der Pflege und Unterhaltung von multifunktional wirksamen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen allein über Niederschlagswasserentgelt ist nicht ausreichend und muss daher auf breitere Füße gestellt werden. Einbezogen werden sollte auch der Benefit der Umgestaltung zur klimaangepassten Straße für die Aufenthaltsqualität, das Mikroklima, die Artenvielfalt etc.
2. Welche übergeordneten Regelungen zu Verantwortlichkeiten und Finanzierung sind denkbar? Welche Organisationsmodelle gibt es in der Verwaltung, die aus den sektoralen Zuständigkeiten für die Bereiche Wasser, Grün und Straße eine Organisationsstruktur „bauen“ können, die die Planung, den Bau und den Betrieb von sektorübergreifenden BGS-Elementen bestmöglich fördern? Welches eignet sich für welche kommunale Organisationsstruktur?
3. Was kann aus jetzigem Wissen aus Nutzungsvereinbarungen standardisiert werden? (siehe Fragestellungen zu den Akteurskonstellationen oben)
4. Es braucht eine stärkere Standardisierung um solche Projekte zu vervielfältigen, da viele an diesen Fragen scheitern oder stagnieren. Was kann man aus den BGS Erfahrungen verallgemeinern und übertragen?
5. Wichtig ist auch die Kosten für BGS-Elemente zu sichten und zu schauen ob etwa die Standardfinanzierung über Abwasserentgelte ausreicht oder ob es weitere Finanzierungsinstrumente gibt. Dazu sollte auch ermittelt werden, wieviel Geld für Unterhaltung von Grünflächen real zur Verfügung steht.

## Anlage 1: Muster- Nutzungsvereinbarung Hamburg

### Nutzungsvereinbarung

Zwischen der

Stadtentwässerung  
Anstalt öffentlichen Rechts

- nachstehend „SE“ genannt -

und

Freie und Hansestadt Hamburg  
Bezirksamt .....

- nachstehend „Stadt...“ genannt -

wird folgende Vereinbarung geschlossen:

#### §1

SE gestattet der Stadt... die außerhalb einer Umzäunung liegende im anliegenden Plan grün eingezeichnete ca. 205 m<sup>2</sup> große Fläche des Flurstückes ....., eingetragen im Grundbuch von ..... zur Nutzung als Spielplatz.

Die Stadt... gestattet SE die im anliegenden Plan blau eingezeichnete ca. .... m<sup>2</sup> große Fläche des Flurstückes ....., eingetragen im Grundbuch von ....., Blatt .... , zur Nutzung als Regenwasserüberlauf.

#### § 2

Die Vereinbarung beginnt mit Datum des Abnahmeprotokolls der Bauleistung - vermutlich im Monat/Jahr - und wird für unbestimmte Zeit abgeschlossen.

#### § 3

Die Nutzung der oben genannten Flächen ist zu dem angegebenen Zweck unentgeltlich.

#### § 4

Die Vereinbarung ist frühestens nach einer Dauer von 15 Jahren ab Beginn kündbar. Danach gilt die Vereinbarung einer sechsmonatigen Kündigungsfrist zum Jahresende. Bei Beendigung des Nutzungsverhältnisses ist die jeweilige Fläche in ordnungsgemäßem Zustand zurückzugeben. Auf den gegenseitigen Rückbau der jeweiligen Flächen wird verzichtet.

§ 5

Ersatzansprüche der Parteien gegeneinander wegen der jetzigen oder zukünftigen Beschaffenheit der Flächen sind ausdrücklich ausgeschlossen. Die Parteien haften einander für jeden dem Grundstück zugefügten Schaden.

Die Stadt... übernimmt die Haftung und die Verkehrssicherungspflicht für die im anliegenden Plan grün markierte Nutzungsfläche des Flurstückes ....., wie sie sonst dem Grundeigentümer obliegt, soweit es die Nutzung des Grundstücks als Spielplatz betrifft. Diesbezüglich hält die Stadt... SE von Schadensersatzansprüchen Dritter für Schäden, die aus ihrer Nutzung des Grundstücks entstehen, frei.

SE übernimmt die Haftung und die Verkehrssicherungspflicht für die im anliegenden Plan blau markierte Nutzungsfläche des Flurstückes ....., wie sie sonst dem Grundeigentümer obliegt, soweit es die Regenwasserbewirtschaftung betrifft. SE hält diesbezüglich die Stadt... von Schadensersatzansprüchen Dritter frei.

Die Reinigung und Unterhaltung des befestigten Regenwasserüberlaufs, der Zäune sowie der Informationstafeln zum Wasserkreislauf auf den im anliegenden Plan blau und grün angelegten Flächen obliegen SE.

§ 6

Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Dies gilt auch für eine Vereinbarung, durch die das Schriftformerfordernis aufgehoben wird.

Sollte diese Vereinbarung lückenhaft oder eine ihrer Bestimmungen ganz oder teilweise unwirksam sein, so wird die Wirksamkeit der übrigen Vereinbarung davon nicht beeinträchtigt. Für diesen Fall verpflichten sich die Parteien, eine wirksame Regelung zu treffen, die der unwirksamen bzw. lückenhaften Bestimmung möglichst nahe kommt.

..... den .....

-----

SE

-----

Stadt..., Abteilungsleiter Stadtgrün

**Anlage 2: Ergänzende Textpassage zur Nutzungsvereinbarung für den Fall, dass ein zusätzliches technisches Zulaufbauwerk bzw. Notüberlaufbauwerk mit Verbindung zum Regenwasserkanal erforderlich ist**

Die SE gestattet der Stadt... den Einbau eines Revisionsschachtes (DN 1000, Beton) in den Hausanschluss zwischen Gebäudefassade .....[Straße Hausnummer] und dem Regenwassersiel .... [Straße] (Flurstück .... , Gemarkung .....). Die Stadt... wird während der Vertragslaufzeit sicherstellen, dass die schadensfreie Ableitung des Niederschlagswassers in das Regenwassersiel .... durch den integrierten Schacht nicht beeinträchtigt wird und dass sie über den Überlauf dieses Revisionsschachtes ausschließlich Niederschlagswasser in das Sielnetz einleitet.

Die Parteien sind sich darüber einig, dass der Revisionsschacht kein Bestandteil der öffentlichen Abwasseranlagen der SE wird.