

BEWÄSSERUNG VON STADTGRÜN

IM KLIMAWANDEL

Kurzfassung

Grundlagen und Strategien für die zukünftige Bewässerung von Stadtgrün in Hamburg

HERAUSGEBERIN

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA)
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg
www.hamburg.de/bukea

V.i.S.d.P.: Birgit Seitz

PROJEKTLEITUNG UND FACHLICHE BEGLEITUNG

Lukas Kühle und Dr. Cornelia Peters, Amt für Naturschutz und Grünplanung

INHALT UND GESTALTUNG

gruppe F | Freiraum für alle GmbH
Prof. Dr. Antje Backhaus, Dr. Andreas Kurths, Jule Klandt, Marie Hildebrandt,
Theresia Titzmann

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

Prof. Dr. Kristian Förster (Climate Change Hydrology, Institut für Ökologie und
Landschaft, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf) und Prof. Dipl.-Ing. Daniel
Westerholt (Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Institut für Landschaftsbau
und Vegetationstechnik, Hochschule Geisenheim University)

KOSTENFREIE ZUSENDUNG

publikation@bukea.hamburg.de

1. Auflage 300 Stück, Stand März 2025.

WEITERE INFORMATIONEN

www.hamburg.de/go/bewaesserung

Gedruckt auf Recyclingpapier, das mit dem BLAUEN ENGEL ausgezeichnet ist.

Inhalt

Zusammenfassung	4
Teil I: Grundlagen	
1. Anlass: Klimawandel in Hamburg	5
2. Praxis der Bewässerung von Stadtgrün in Hamburg	6
2.1 Öffentliches Stadtgrün	6
2.2 Friedhöfe	8
2.3 Kleingärten	9
2.4 Gebäudegrün	9
2.5 Bewässerungsbedarfe	10
3. Auswirkungen des Klimawandels auf das pflanzenverfügbare Wasser	12
4. Wasserbedarfe von Stadtgrün im Klimawandel	14
Teil II: Ziele und Handlungsfelder	
5. Konkrete Handlungsfelder zur Erreichung der Ziele	21
Fazit und Ausblick	23
Kurzfassung zum Gesamtbericht „Bewässerung von Stadtgrün im Klimawandel – Grundlagen und Strategien“, erstellt im Dezember 2024.	

Zusammenfassung

Der Klimawandel erhöht den Druck auf das Stadtgrün und die verfügbaren Wasserressourcen, insbesondere in den Sommermonaten. Wasser ist dabei nicht unbedingt dann für das Stadtgrün verfügbar, wenn es benötigt wird. Die in diesem Bericht dargestellte Untersuchung analysiert erstmals systematisch die Wasserverfügbarkeit und Bewässerungssituation des Hamburger Stadtgrüns und entwickelt strategische Ansätze für eine resiliente Stadt- und Landschaftsplanung. Durch Gespräche mit Verantwortlichen wurden Grundlagen der Bewässerungspraxis des Hamburger Stadtgrüns erfasst. Hierbei wurden die Vorgehensweisen bei der Stadtgrünbewässerung sowie benötigte Wassermengen, die für die Bewässerung aufgewendet werden, systematisch ermittelt.

Eine Modellberechnung, die im Rahmen dieser Untersuchung entwickelt wurde, prognostiziert deutlich höhere Wasserbedarfe verschiedener Stadtgrün-typologien zur Erhaltung der Vitalität in den zunehmend trockenen und heißen Sommermonaten. Wenn zukünftig zudem mehr Grünvolumen zur Kühlung der Stadt entsteht, werden zusätzliche Wassermengen zur Bewässerung benötigt. Darüber hinaus ergibt eine Analyse des Grundwasserbestands, dass in den vergangenen Jahren ein Defizit bei der Grundwasserneubildung vorherrschte, und eine Untersuchung des potenziellen Wasservorkommens für Stadtgrün zeigt, dass Trockenperioden vor allem versiegelte Stadtbereiche betreffen. Sensible Pflanzen in diesen Zonen sind

durch mehrjährige Trockenperioden besonders gefährdet. Diese Bedingungen können zusätzlichen Einfluss auf die Bewässerung von Stadtgrün haben. Da die Bewässerungsperioden mit allgemeinen Spitzenverbräuchen der Trinkwassernutzung zusammenfallen, sind innovative Einsparkonzepte erforderlich, um keinen zusätzlichen Druck auf die Wasserressourcen in der Stadt zu erzeugen. Aus diesem Grund wurden unter Einbeziehung fachübergreifender Expertise zukunftsweisende gesamtstädtische Ziele zur Förderung von Stadtgrün im Klimawandel definiert:

- Stadtgrün dauerhaft erhalten und Grünvolumen erhöhen.
- Stadtklimatische Wirkungen von Stadtgrün durch Bewässerung in ausgewählten Räumen optimieren.
- Die Bewässerung Trinkwasser schonend gestalten.

Diese werden durch die vertiefenden Handlungsfelder „Resilientes Stadtgrün“, „Wassersensible Bewässerung“ sowie „Fachübergreifende Zusammenarbeit und integrierte Planung zum Bewässerungsmanagement“ beschrieben. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass angesichts des Klimawandels bisherige Konzepte zur Stadtgrünpflege und -entwicklung den veränderten Umweltbedingungen möglicherweise nicht mehr gerecht werden. Die definierten Ziele und Handlungsfelder stellen eine Strategie für eine zukünftige Bewässerungspraxis dar.

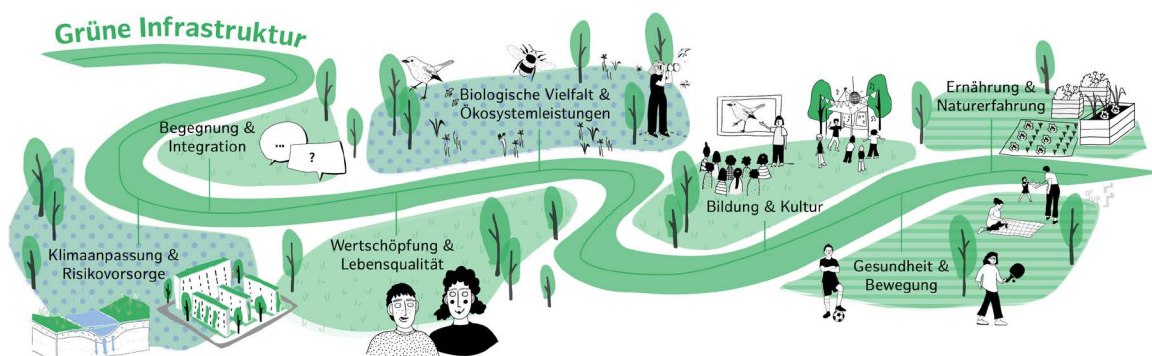


Abbildung 1: Funktionen von Stadtgrün. ©BUKEA/gruppe F

1. Anlass: Klimawandel in Hamburg

Das Hamburger Stadtgrün hat eine große Bedeutung für die Gestaltung einer wassersensiblen und hitzeangepassten Stadt. Es erfüllt wichtige stadtklimatische Funktionen und kann helfen, die Folgen des Klimawandels wirksam abzumildern. In Abhängigkeit des Grünvolumens wirkt Stadtgrün durch die Verdunstung von Wasser und als Schattenspender kühlend auf die Umgebung. Auch hinsichtlich des Regenwasser-managements erfüllt es wichtige Funktionen, indem Wasser zurückgehalten, versickert und zeitverzögert abgegeben oder verdunstet wird. Aufgrund der Folgen des Klimawandels gerät das Hamburger Stadtgrün jedoch zunehmend unter Druck. Häufiger auftretende Starkregenereignisse beeinträchtigen das Stadtgrün. Steigende Temperaturen und längere Trockenperioden mit austrocknenden Böden haben Auswirkungen auf den Wasserbedarf und die Wasserversorgung der Pflanzen. Insbesondere aufeinanderfolgende trockene Sommer, wie in den Jahren 2018 bis 2020, lassen erahnen, dass die Bewässerung von Stadtgrün zukünftig an Bedeutung gewinnen wird.

Der Klimareport für Hamburg beschreibt einen Anstieg der durchschnittlichen Temperatur seit 1881 um 1,7 Grad Celsius, der damit etwas höher als im gesamtdeutschen (1,6 Grad Celsius) und im weltweiten (1,1 Grad Celsius) Vergleich liegt. In den Jahren 2018 und 2019 wurden insgesamt 31 Sommertage gezählt, bezogen auf das Mittel im Zeitraum 1981 bis 2010 wären im selben Zeitraum lediglich neun Tage zu erwarten gewesen. Es wird zudem prognostiziert, dass die jährlichen Niederschlagsmengen in Hamburg bis 2050 um drei Prozent leicht ansteigen werden.

Jedoch verändert sich die saisonale Verteilung. In den Sommermonaten wird die Anzahl der Regentage im Mittel um bis zu sieben Prozent abnehmen. Pflanzenverfügbares Wasser kann daher in den Sommermonaten durch häufigere und längere Trockenphasen sowie vermehrt auftretende Hitzewellen knapp werden. Dies hat zur Folge, dass das Stadtgrün seine erwünschte stadtklimatische Wirkung nicht optimal entfalten kann und sogar dauerhafte Schädigungen an Pflanzen auftreten können. Zusätzlicher Wasserbedarf resultiert aus dem Mehrbedarf an Grün in der Stadt, um die Folgen zunehmender Hitzetage durch zusätzliche Kühlung abzumildern. Dafür braucht es umfangreiches und optimal versorgtes Stadtgrün. Ein größeres Grünvolumen erfordert wiederum eine größere Menge an pflanzenverfügbarem Wasser. Dies führt zu einer weiteren Verschärfung des ohnehin sinkenden Wasserdargebots insbesondere im Sommer („Doppelte Wasserlücke“).

Geringere Wasser- verfügbarkeit

- ◊ *mehr Trockenphasen > geringere Wasserverfügbarkeit für Pflanzen*
- ◊ *Trockenschäden > Grünvolumen nimmt ab*
- ◊ *Stadträume heizen sich zusätzlich auf*

Mehrbedarf an Grün und Wasser

- ◊ *Mehrbedarf an Grün zur Kühlung > Mehrbedarf an Wasser*
- ◊ *Druck auf die Wasserressourcen und Wasser-
verfügbarkeit nimmt zu*

Die beschriebene Problemlage erfordert daher eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Frage, welche Strategien erforderlich sind, um die Überlebensfähigkeit und damit die Ökosystemleistungen des Stadtgrüns auch unter den klimatischen Veränderungen dauerhaft zu erhalten.

In der Zeit zwischen Winter 2022 und 2024 hat sich daher eine Arbeitsgemeinschaft mit der Untersuchung von Grundlagen

der Hamburger Bewässerungspraxis und der Entwicklung von Strategien und Maßnahmen für die Bewässerung von Stadtgrün im Klimawandel beschäftigt. Diese wurde von der Hamburger Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) beauftragt und bestand aus dem Planungsbüro gruppe F | Freiraum für alle GmbH sowie der Hochschule Weihenstephan Triesdorf und der Hochschule Geisenheim.

2. Praxis der Bewässerung von Stadtgrün in Hamburg

Im Folgenden wird die aktuelle Praxis der öffentlichen Bewässerung von Grünanlagen und Straßenbäumen, der Bewässerung auf bezirklichen und kircheneigenen Friedhöfen, in Kleingärten sowie von Gebäudegrün in ihren Grundzügen beschrieben.

Die erhobenen Daten wurden mittels leitfadengestützter Interviews mit den zuständigen Bereichen geführt. Ergänzend dienten zwei begleitende Workshops dem Austausch über das Stadtgrün, die Bewässerungspraxis und verfügbare Wasserreserven in der Stadt.

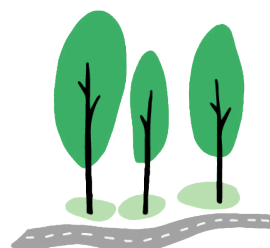
2.1 Öffentliches Grün

Für die Organisation der Bewässerung von öffentlichem Stadtgrün sind die jeweiligen Fachämter „Management des öffentlichen Raumes“ der Hamburger Bezirke zuständig. Die Bewässerung erfolgt vor allem durch die für die Pflege beauftragten Firmen und vereinzelt in Eigenregie der Bauhöfe der Bezirksämter. In der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege wird am häufigsten bewässert. Zudem werden einzelne bedeutsame Grünanlagen und repräsentative Pflanzungen bewässert. Die Bewässerungsgaben orientieren sich an den einschlägigen Empfehlungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) und den Regelwerken des Deutschen Institut für Normung (DIN). Es ist jedoch festzustellen, dass in der Praxis bereits früher und

länger im Jahr bewässert wird, was auch durch eine Veränderung der phänologischen Jahreszeiten begründet werden kann. Die Entwicklungspflege wurde in den vergangenen Jahren für Straßenbäume in der Regel auf bis zu fünf Jahre verlängert. Die allgemein benötigte Wassermenge ist bereits heute geringfügig höher, als von der FLL empfohlen.

Bewässerung von neugepflanzten Straßenbäumen

Straßenbäume benötigen eine Bewässerung, um sich an einem neuen Standort etablieren zu können. Durch ausreichendes Wurzelwachstum sollen sich Neupflanzungen nach ein paar Jahren selbstständig durch im Boden verfügbares Wasser versorgen können. Hierfür ist die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege notwendig, die je nach Bezirk für drei bis fünf Jahre extern vergeben wird. Je Straßenbaum sind derzeit zehn bis 15 Bewässerungsgänge im Jahr üblich. In Trockenperioden werden Jungbäume teilweise wöchentlich bewässert, sodass mehr als 15 Gänge pro Jahr durchgeführt



werden. In feuchten Jahren können wiederum nur fünf Bewässerungsgänge ausreichen.

Je nach Bezirk variieren die Wassermengen. In fünf Bezirken werden pro Bewässerungsgang 200 Liter für jeden Baum ausgeschrieben, in zwei Bezirken variiert die Bewässerungsgabe pro Gang und Baum zwischen 100 und 200 Litern. Die Bewässerung erfolgt in der Regel mittels Tankwagen und Schlauch.

Bewässerung von Parkanlagen

Grünanlagen weisen vielfältige Vegetationsstrukturen auf. Je nach Ausprägung einer Anlage lassen sich Parkbäume, Sträucher, Stauden, Rasen- und Wiesenflächen oder auch Zierbeete finden. Bei neugepflanzten Parkbäumen erhält jeder Baum 120 bis 200 Liter Wasser je Bewässerungsgang.

Im Vergleich zur Straßenbaumbewässerung werden an Parkbäumen jedoch weniger Gänge durchgeführt. Pro Jahr wird für Parkbäume daher insgesamt eine geringere Wassermenge verwendet. Dies begründet sich vor allem durch die besseren Standortbedingungen, die es den Wurzeln der Bäume ermöglichen, mehr Raum im Untergrund beanspruchen zu können. Einzelne Bezirke berichten, dass für die Bewässerung von Sträuchern und Staudenbeeten zehn bis 15 Liter/Quadratmeter pro Arbeitsgang bzw. 25 Liter/Quadratmeter pro Woche ausgeschrieben werden.

Je nach Pflanzung und Witterung können zwei Arbeitsgänge pro Woche erforderlich sein. Wie bewässert wird, entscheiden die jeweiligen Bezirksämter in Absprache mit den ausführenden Firmen. Teilweise werden Gießringe oder Bewässerungssäcke genutzt. Der Transport des Wassers erfolgt in der Regel mit Tankwagen, zum Teil werden diese



*Abbildung 2: Bewässerung von Zierpflanzen.
©BUKEA/Kühle*

am Bewässerungsstandort an Hydranten aufgefüllt. Die Bewässerung erfolgt je nach Größe und Erreichbarkeit der Fläche mit Hilfe eines Schlauchs, einer Gießkanne oder eines Sprengers. Sehr vereinzelt erfolgt die Bewässerung mit automatischen Bewässerungssystemen. Dabei wird überwiegend Trinkwasser verwendet. Ist Grundwasser über Brunnen oder Oberflächenwasser (zum Beispiel Parksee im Stadtpark in Hamburg-Nord) verfügbar, wird dieses genutzt. Die Höhe der Wassergaben wird bisher nur in Einzelfällen erfasst.

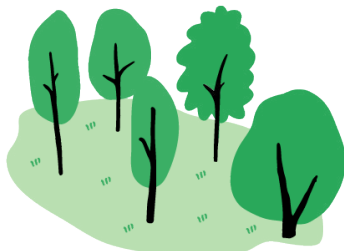




Abbildung 3: Automatische Bewässerung im Hamburger Volkspark. ©BUKEA/Peters

2.2 Friedhöfe

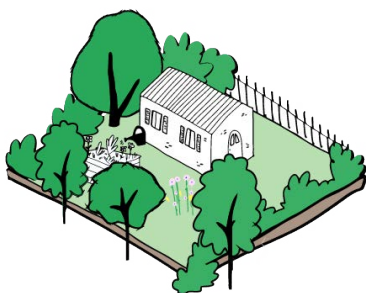
Die Zuständigkeit für die Verwaltung der öffentlichen Friedhöfe liegt in Hamburg bei den Bezirksämtern sowie der Hamburger Friedhöfe AöR und den Kirchenkreisen Hamburg-Ost und Hamburg-West. Die Friedhofsvegetation lässt sich in Grab- und Friedhofsgrünflächen unterteilen. Grabflächen sind häufig mit saisonalem Wechselflor bepflanzt. Bei Erwerb des Nutzungsrechts an einer Grabstätte kann zwischen unterschiedlichen Arten der Grabbepflanzung gewählt werden. Die Bewässerung der Gräber unterscheidet sich von der des allgemeinen Friedhofsflächengrüns und hängt von der individuellen Bepflanzung und der vertraglich festgelegten Grabpflege ab. In der Regel erfolgt die Bewässerung im Rahmen der Grabpflege durch die beauftragten Friedhofsgärtner:innen. Alternativ können Angehörige oder Beauftragte

die Gräber selbstständig bewässern. Zur Wasserentnahme stehen in der Regel sowohl Zapfstellen als auch Schöpfbecken zur Verfügung, welche durch ein Leitungssystem mit Trinkwasser gespeist werden. Einige Friedhöfe verfügen über Tiefbrunnen, wie zum Beispiel die Friedhöfe Öjendorf, Billwerder und Rahlstedt. Die in diesem Projekt angefragten Friedhofsverwaltungen führen kein systematisches Monitoring der Bewässerungsgaben durch.



2.3 Kleingärten

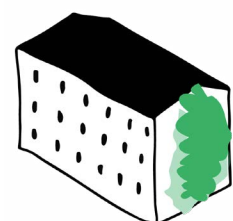
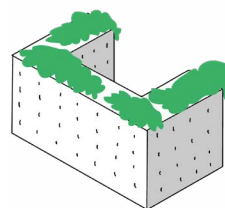
In der Regel sind Kleingartenanlagen an das Hamburger Trinkwassersystem angeschlossen. Einzelne Anlagen verfügen auch über eigene Brunnen und versorgen sich eigenständig über Grundwasserreserven. Da die einzelnen Parzellen überwiegend begrünt und nicht an das Abwassersystem angeschlossen sind, ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen der Stadt mehr Niederschlagswasser als im restlichen Siedlungsgebiet versickert und verdunstet. In der Regel werden Regentonnen für die Bewässerung genutzt. Insgesamt gibt es individuelle Praktiken und Formen der Gestaltung. Die Satzungen der Vereine besagen jedoch überwiegend, dass die Flächen möglichst naturnah erhalten bleiben sollen, daher sind große Eingriffe in Bodenstrukturen wie zum Beispiel Veränderungen von Substraten oder der Einbau von Zisternen eher unüblich. Pächter:innen entscheiden selbstständig, ob und in welchem Maße Bewässerung stattfindet. Zudem steht es dem Vereinsvorstand frei, eigene Regelungen festzusetzen. Die allgemeine Gartenordnung verpflichtet ihre Mitglieder jedoch zur sparsamen Wassernutzung. Die Mehrzahl der Pächter:innen nutzt gesammeltes Regenwasser zur Bewässerung der Parzellen. Aufgrund der Festsetzung der kleingärtnerischen Nutzung in Form des Anbaus von Obst und Gemüse hat die Bewässerung der Nutzpflanzen einen hohen Stellenwert. Der konkrete Wasserverbrauch der Hamburger Kleingärten wird nicht erfasst und der Wasserbedarf ist aufgrund der diversen Parzellen- und Pächter:innenstruktur schwer abzuschätzen.



2.4 Gebäudegrün

Bei extensiver und intensiver Dachbegrünung bildet das Niederschlagswasser aufgrund der horizontalen Exposition die Grundlage der Bewässerung. Die Notwendigkeit von zusätzlicher Bewässerung hängt vom Systemaufbau und der Pflanzenauswahl ab. Die Dicke und Struktur des Substrats bestimmt die mögliche Aufnahmemenge des Niederschlagswassers und die Art der Vegetation den Wasserbedarf. Extensive Dachbegrünung, unabhängig von der Substratdicke, hat aufgrund der Pflanzenauswahl eine hohe Toleranz gegenüber Trockenheit und benötigt in der Regel keine Bewässerung. Intensive Dachbegrünung benötigt unter Umständen eine künstliche Bewässerung. Hierfür ist vor allem die Pflanzenauswahl entscheidend. Aufgrund der großen Substratdicke kann jedoch auch ein größeres Wasserspeichervolumen der Substrate zur Verfügung stehen.

Retentionsdächer können durch einen zusätzlichen Retentionskörper unterhalb der Substratschicht, abhängig vom verbauten System, Wasser speichern und den Regenwasserabfluss verzögern. Retentionsdächer können mit intensiven oder extensiven Dachbegrünungsaufbauten realisiert werden. Diese Systeme können unter Umständen auch die Selbstversorgung einer intensiven Begrünung gewährleisten. Eine Fassadenbegrünung hat durch die vertikale Ausrichtung einen höheren Wasser- und Nährstoffbedarf als eine Dachbegrünung. Dies liegt zum einen daran, dass die Fläche, die Niederschlagswasser aufnehmen kann, im



Verhältnis zur Pflanzengröße häufig klein ausfällt. Zum anderen können vertrocknete selbstklimmende Pflanzen als Brandlast ein Risiko für das Gebäude durch Totholzablagerungen darstellen. Im Sinne des Brandschutzes ist daher die Vitalität von Fassadenbegrünung durch eine ausreichende Wasserversorgung sicherzustellen. Bodengebundene Fassadenbegrünung hat den Vorteil, dass in der Regel eine horizontale Pflanzfläche angeschlossen ist. Abhängig von der Größe, Tiefe und Beschaffenheit des Bodenstandorts kann der Pflanzung Niederschlagswasser oder/und Grundwasser als ausreichende Wasserquelle zur Verfügung stehen. Durch die große vertikale Biomasseproduktion pro Quadratmeter Bodenfläche kommt es bei selbstklimmenden Pflanzen zu einem höheren Wasser- und Nährstoffbedarf als bei Stauden oder Gräsern. Eine Bewässerung wird zum Beispiel im Regenschatten eines Gebäudes oder bei der Verwendung von Pflanzgefäßen notwendig. Unter Umständen kann in diesen Fällen jedoch auch das Gefälle von Gehwegen oder Ähnliches zur gezielten Einleitung von Regenwasser zur Wasserversorgung beitragen. Teilweise wird bei bodengebundenen Systemen eine einfache Bewässerungstechnik mitgeplant, um die Vitalität in

Trockenzeiten zu erhalten. Wandgebundene Fassadenbegrünung wird in der Regel mit einer künstlichen Bewässerung geplant. Durch die geringe Dicke des Substrats und die vertikale Ausrichtung von flächigen Systemen kann häufig kaum Niederschlagswasser aufgenommen werden.

2.5 Bewässerungsbedarfe

Im Folgenden werden Mengen für Bewässerungsbedarfe einzelner Grünstrukturen aufgeführt, die sich auf Grundlage von einzelnen Angaben in den Interviews und selbstständig durchgeführten Hochrechnungen ergeben. Bei diesen Hochrechnungen handelt es sich um Annäherungswerte. Die genauen Mengen konnten im Rahmen dieser Untersuchung nicht erhoben werden.

Insgesamt werden näherungsweise 40.000 Kubikmeter Wasser derzeit jedes Jahr für die Bewässerung eines Großteils der 2.600 Hektar Parkanlagen (circa 25.000 Kubikmeter) und 229.000 Straßenbäumen (circa 15.000 Kubikmeter) in Hamburg aufgewendet. Wobei die Bewässerungsmenge für die Parkanlage Pflanzen und Blumen aufgrund fehlender Daten nicht erhoben werden konnte.



Abbildung 4: Manuelle Bewässerung. ©BUKEA/Tast

Es wurde zudem festgestellt, dass in großen Parkanlagen große Mengen an Wasser für die Befüllung von Parkseen verwendet werden.

Der Wasserverbrauch aller Hamburger Friedhöfe (circa 900 Hektar) umfasst jährlich näherungsweise 70.000 Kubikmeter für die Grabpflege.

Angaben für die Mengen der Bewässerung auf den 34.500 Hamburger Kleingartenparzellen (circa 1.800 Hektar) sowie der vorhandenen Dach- und Fassadenbegrünung konnten nicht ermittelt werden. Für Kleingartenanlagen wurde eine Hochrechnung auf Grundlage eines Mittelwerts der übermittelten Verbräuche einer kleinen Auswahl von Anlagen erhoben. Diese ergibt einen gesamten Wasserbedarf von circa zwei Millionen Kubikmetern, der

sich jedoch nicht nur auf die Bewässerung der Vegetation bezieht. Die Hochrechnung verteilt sich auf Tätigkeiten wie Geschirrspülen, Händewaschen, Befüllung von Planschbecken und Gartenteichen sowie auch die Bewässerung von Pflanzen. Der genaue Anteil für die Bewässerung lässt sich im Rahmen dieser Studie nicht auf eine einzelne Parzelle oder gar gesamtstädtisch ermitteln, da dieser abhängig von der individuellen Gestaltung stark variiert.

Auf dieser Basis wurde für die Bewässerung von Parkanlagen, Straßenbäumen und Friedhöfen näherungsweise eine jährliche Wassermenge von circa 110.000 Kubikmetern ermittelt. Dies entspricht circa 0,15 Prozent der Gesamtfördermenge von Grundwasser in Hamburg.

	Bewässerungsempfehlung nach FLL (Wassergabe pro Jahr)	Aktuelle Praxis in Hamburg (Wassergabe pro Jahr)
 <p>Straßenbäume</p>	<p>Für drei Jungbäume über fünf Jahre</p> <p>1,8 bis 3,6 Kubikmeter (feuchtes Jahr)</p> <p>3,6 bis 7,2 Kubikmeter (trockenes Jahr)</p>	<p>Für drei Jungbäume über drei bis fünf Jahre</p> <p>2,4 bis 4,8 Kubikmeter (feuchtes Jahr)</p> <p>6 bis 12 Kubikmeter (trockenes Jahr)</p>
 <p>Stauden</p>	<p>Für 100 Quadratmeter über zwei Jahre</p> <p>circa 15 Kubikmeter</p>	<p>Für 100 Quadratmeter über zwei bis drei Jahre (zum Teil über die Anwuchsphase hinaus)</p> <p>24 bis 60 Kubikmeter (feuchtes Jahr)</p> <p>48 bis 72 Kubikmeter (trockenes Jahr)</p>
 <p>Rasen</p>	<p>Für 100 Quadratmeter über ein Jahr</p> <p>circa 15 Kubikmeter</p>	<p>In der Regel keine Bewässerung</p>

3. Auswirkungen des Klimawandels auf das pflanzenverfügbare Wasser

Daten des Forschungszentrums Jülich zeigen die Folgen des trockenen und heißen Jahres 2018 auf die Bodenfeuchte für Hamburg, welche in den Folgejahren 2019 und 2020 trotz höherer Niederschlagsmengen nicht annähernd ausgeglichen werden konnten (Abbildung 5).

Die steigenden Temperaturen und die längeren Trockenperioden führen dazu, dass die Wasserverfügbarkeit in den Sommermonaten für die Vegetation insgesamt abnehmen kann. Bodenwasserdefizite können sich in der Folge nachteilig auf die Grundwasserneubildung auswirken. In Hamburg ist zu beobachten, dass die Jahressummen der Grundwasserneubildung seit 2012 teilweise deutlich unter dem jährlichen Mittelwert von 1991 bis 2019 lagen. Dies gilt insbesondere für das Jahr 2014 und die Jahre von 2018 bis 2022.

Auf die Gesamtfläche Hamburgs gerechnet, fehlten durchschnittlich etwa 50 Liter pro Quadratmeter und Jahr an Grundwasserneubildung.

Dabei haben absinkende Grundwasserspiegel in den oberflächennahen Grund- und Stauwasserkörpern einhergehend mit dem Bodenfeuchtedefizit in den oberen Deckschichten Auswirkungen auf die Wasserverfügbarkeit für das Stadtgrün und somit auf die Vitalität der Pflanzen.

In der Abbildung 6 wird das Wasservorkommen in pflanzenverfügbaren Bereichen des Bodens in Trockenzeiten näherungsweise gesamtstädtisch dargestellt. Die Hinweiskarte dient einer ersten, groben Abschätzung von Bereichen mit unterschiedlichen Standortbedingungen und ist als Anstoß zu verstehen, um sich vertiefender mit der Thematik auseinanderzusetzen. Es ist beabsichtigt, die Daten, die in die Karte eingeflossen sind, weiter zu ergänzen, um noch genauere Hinweise zum Wasservorkommen für das Stadtgrün geben zu können.

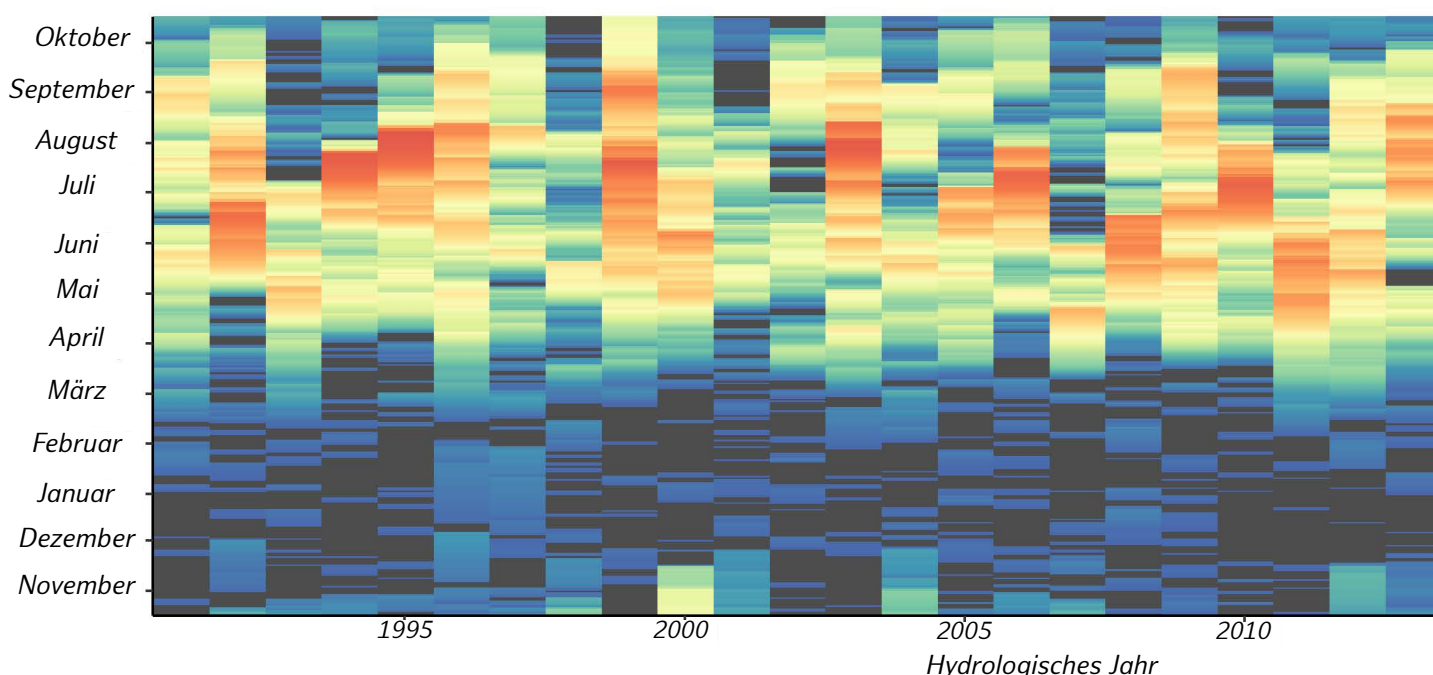
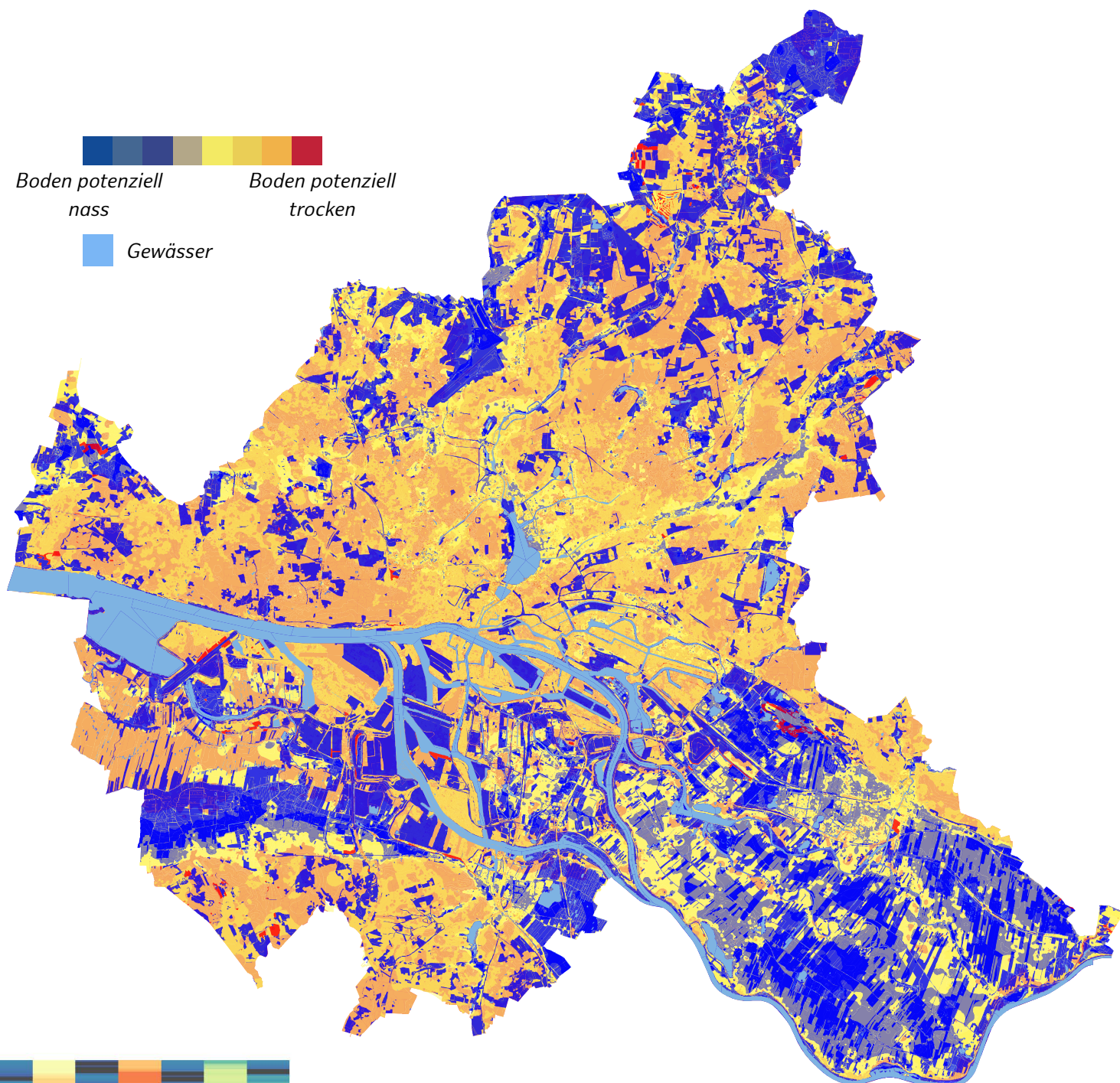
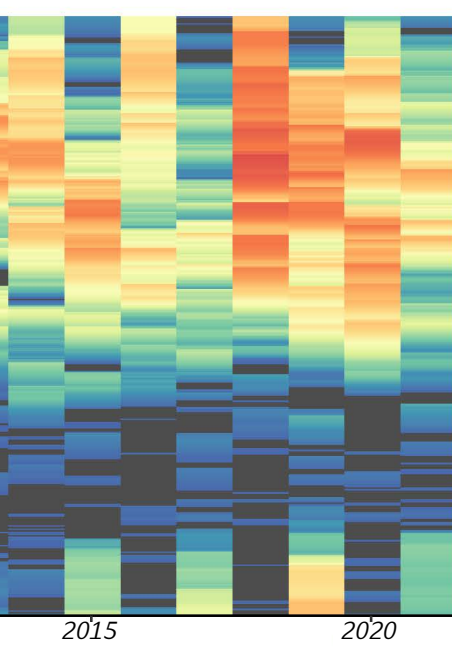


Abbildung 5: Bodenfeuchtedefizit in Hamburg zwischen den Jahren 1990 bis 2021. ©Wolters et alii



Boden potenziell nass Boden potenziell trocken
 Gewässer



Bodenfeuchte
in Prozent

100
 80
 60
 40
 20
 0

Tage mit Sickerwasserbewegung

Abbildung 6: Hinweiskarte zum potenziellen Wasservorkommen für Stadtgrün in Trockenzeiten. Die Annahmen zu potenziell feuchten und trockenen Gebieten sind als erste Analysehinweise zu verstehen und wurden auf Daten des Grundwasserflurabstands (Stand 2019), potenziellen Stauwasserkörpern (aus Bohrdaten abgeleitet) und abgeleiteten Feuchtwerten von Biotopstrukturen (2020) getroffen. ©BUKEA/gruppe F

4. Wasserbedarfe von Stadtgrün im Klimawandel

Für die Bewässerung von Straßenbäumen, Parkanlagen, Friedhöfen und Kleingärten wird bislang hauptsächlich Trinkwasser verwendet. Aufgrund der beschriebenen Folgen der Klimaveränderungen, insbesondere der damit einhergehenden Veränderung der phänologischen Jahreszeiten sowie dem Mehrbedarf an Grün in der Stadt, ist davon auszugehen, dass die für die Bewässerung benötigten Mengen potenziell größer werden. Im Folgenden werden diese klimawandelbedingten Mehrbedarfe unter bestimmten Annahmen modelliert und in Abbildung 7 vereinfacht dargestellt.

Modellierter Bewässerungsbedarf von Stadtgrün im Klimawandel

Ein speziell für diese Untersuchung entwickeltes Berechnungsmodell ermöglicht Quantifizierungen zu Bewässerungsbedarfen von Stadtgrün anhand verschiedener Szenarien. Das Modell berechnet näherungsweise die Verdunstung verschiedener Grüntypen in Hamburg, wodurch in Kombination mit der Modellierung des gespeicherten pflanzenverfügbaren Niederschlagswassers die Wasserbedarfe abgeleitet werden können. Als Grundlage der Berechnung dienen ein mildes Jahr mit einem gewöhnlichen Niederschlagsgeschehen des Sommers (2017) sowie ein Jahr mit einer außergewöhnlich niedrigen jährlichen Niederschlagssumme und einer vergleichsweise hohen Durchschnittstemperatur des Sommers (2018). Das Modell gibt für einen bestimmten Zeitraum die potenzielle Verdunstung (Grasreferenzverdunstung, E_{To}) sowie die pflanzenspezifischen Summen der tatsächlichen Verdunstung an. Für das Sommerhalbjahr 2018 zeigt das Modell aufgrund der höheren Temperatur eine hohe potenzielle Grasreferenzverdunstung ($E_{To} > 600$ Millimeter).

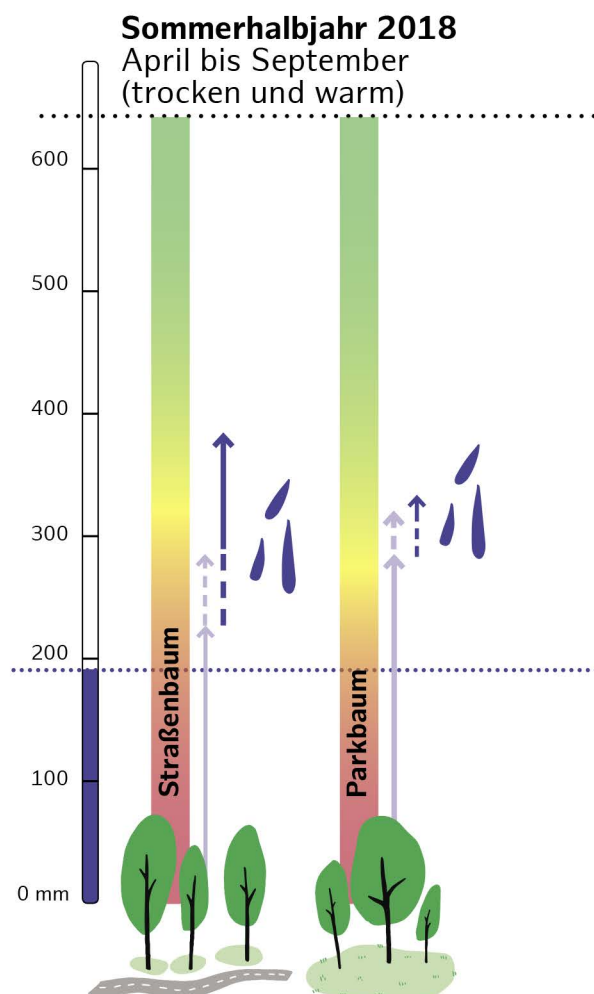
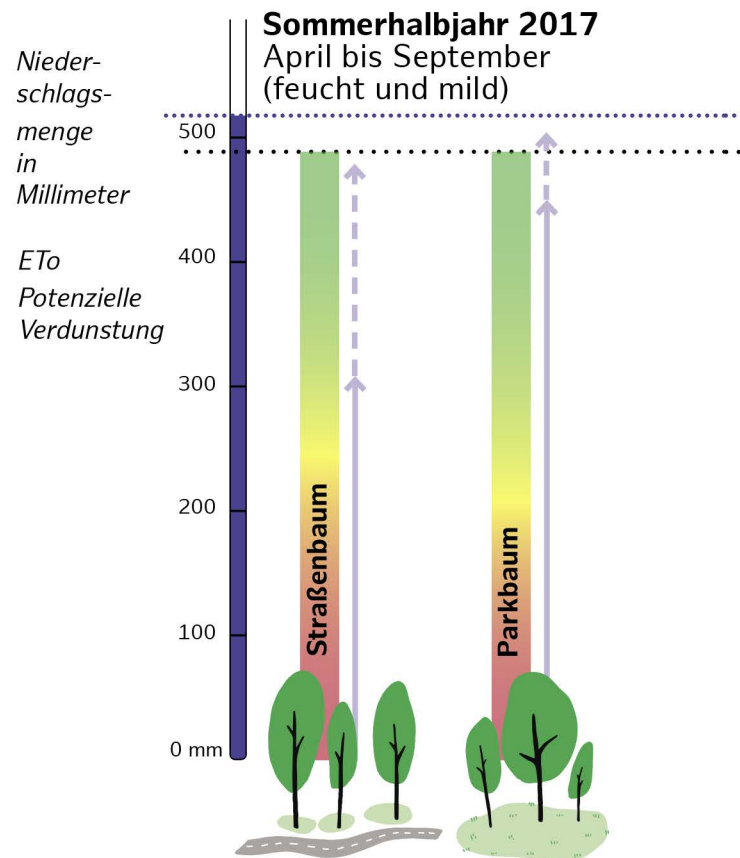
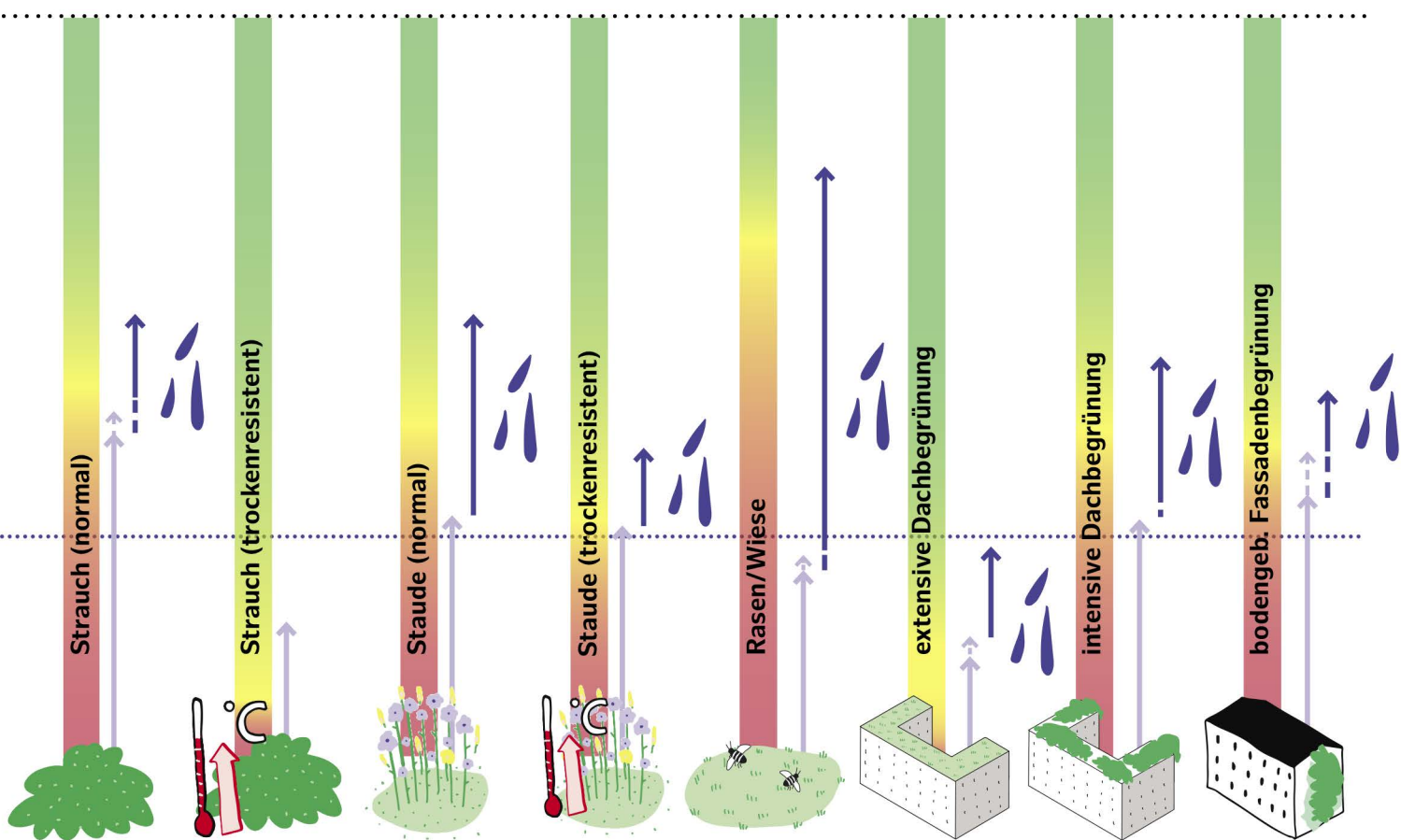
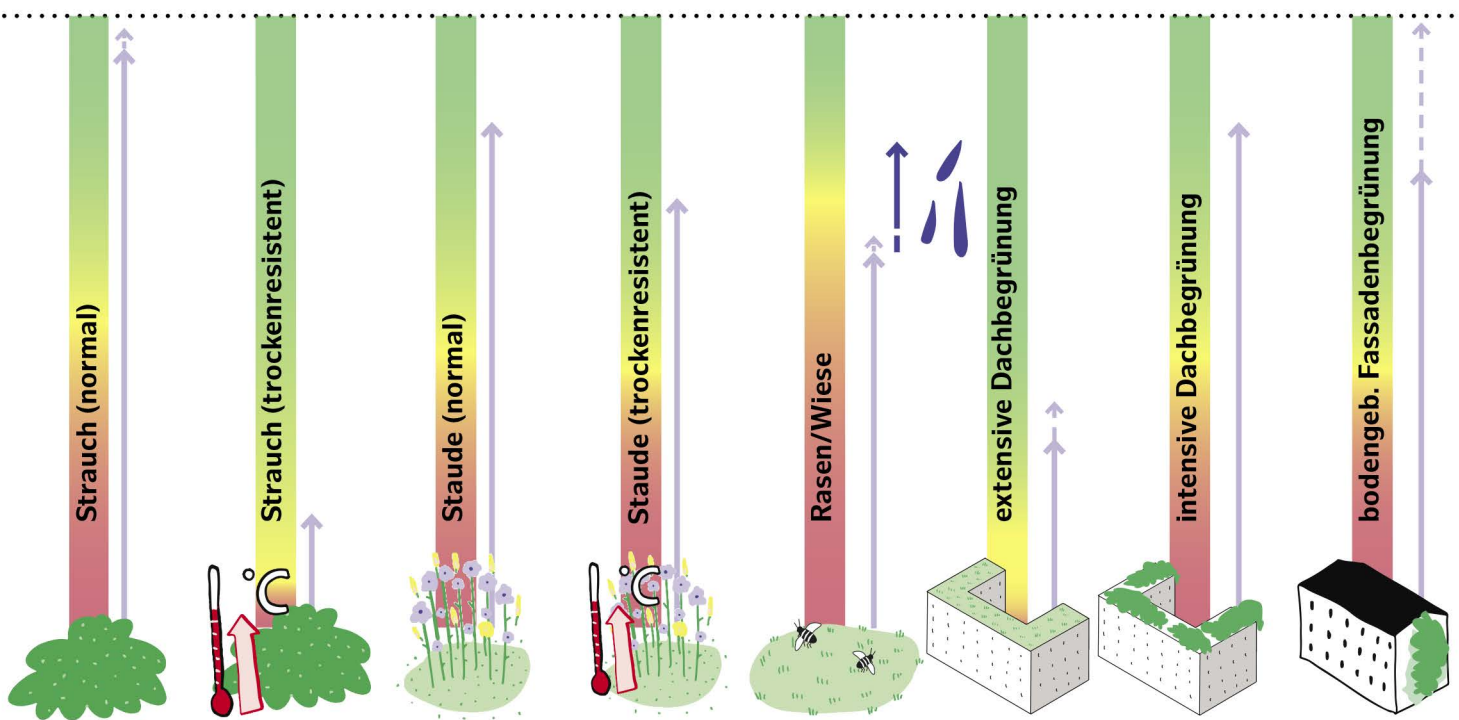
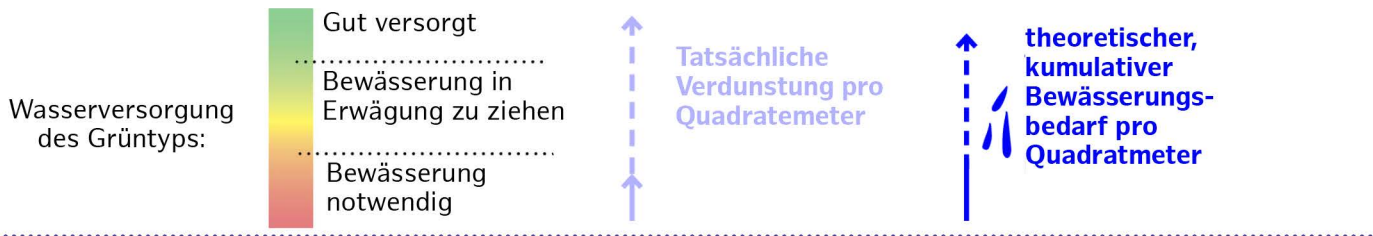


Abbildung 7: Verdunstung und
© BUKEA/gruppe F



Bewässerungsbedarf unterschiedlicher Grüntypen nach Modellberechnungen in den Sommerhalbjahren 2017 und 2018.

Die tatsächliche Verdunstung fällt nach der Modellierung jedoch deutlich geringer aus (helle Pfeile). Dies bedingt sich durch die geringere Niederschlagsmenge. Im Vergleich liegt die für das Sommerhalbjahr 2017 berechnete potenzielle Grasreferenzverdunstung aufgrund der mäßigen Temperaturen deutlich unter 600 Millimeter. Die modellierte tatsächliche Verdunstung erreicht hingegen bei einigen Grüntypen einen ähnlichen Wert. Der theoretische Wasserbedarf berechnet sich durch die Differenz der ermittelten grüntypspezifischen Verdunstung und der für die Vitalität der spezifischen Pflanze erforderlichen Verdunstung (Anteil an ETo, hier als Skala rot-gelb-grün dargestellt). Erreicht die Pflanze eine Verdunstung im grünen Bereich, ist sie ausreichend wasserversorgt. Liegt die modellierte Verdunstung jedoch nur im gelben oder roten Bereich, ist von einem zusätzlichen Wasserbedarf auszugehen. Das Modell trifft Aussagen in Liter pro Quadratmeter des jeweiligen Stadtgrüntyps, aggregiert auf das Sommerhalbjahr. Dieser zusätzliche Wasserbedarf kann auf natürliche Weise zum Beispiel durch Grund- oder

Stauwasservorkommen, durch das Einleiten von zusätzlichem Niederschlagswasser oder durch Bewässerungsmaßnahmen gedeckt werden. In der Gegenüberstellung der Sommer 2017 und 2018 ist erkennbar, dass in dem sehr trockenen und heißen Sommer 2018 für die meisten Vegetationstypen nicht ausreichend Niederschlag angefallen ist, um sich selbst versorgen zu können.

Von diesen Ergebnissen des Modells wurde der theoretische Bewässerungsbedarf von einzelnen Grüntypen für ein sehr trockenes und warmes Sommerhalbjahr wie 2018 abgeleitet. Danach lässt sich beispielsweise ein durchschnittlicher Bewässerungsbedarf von bis zu neun Kubikmetern Wasser für einen Bestandsstraßenbaum mit einem Kronendurchmesser von zehn Metern ableiten. Für eine 200 Quadratmeter Staudenfläche lässt sich ein Bewässerungsbedarf von circa 28 Kubikmetern für den gleichen Zeitraum berechnen. Der Stadtgrüntyp „Rasen und Wiese“ hat ebenfalls einen erhöhten Wasserbedarf vorzuweisen, erholt sich jedoch von temporärer Trockenheit besser als andere Typen.

Modellierung des Bewässerungsbedarfs für besonders trockene Sommer:

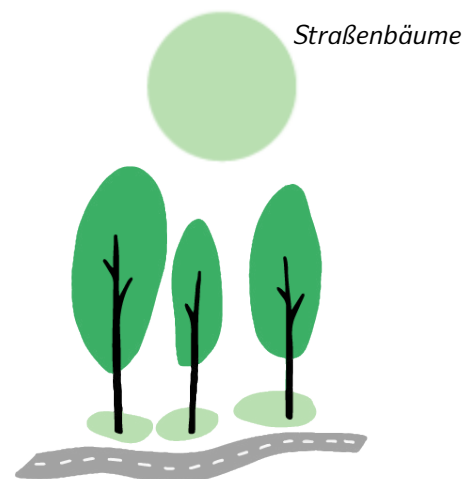
Annahme der Grüntypverteilung:



Friedhöfe
900 Hektar



Straßenbäume
229.000 Stück



1.200.000
Kubikmeter

2.000.000
Kubikmeter

Abbildung 8: Schätzung des Bewässerungsbedarfs des Stadtgrüns in einem sehr trockenen und heißen Sommer. Die Zahlen beziehen sich auf eine grobe Schätzung des zusätzlichen Wasserbedarfs für eine optimale Wasserversorgung anhand einer Modellrechnung für das Bestandsgrün verschiedener Grünstrukturen in einem trockenen und heißen Sommer, wie im Jahr 2018. © BUKEA/gruppe F

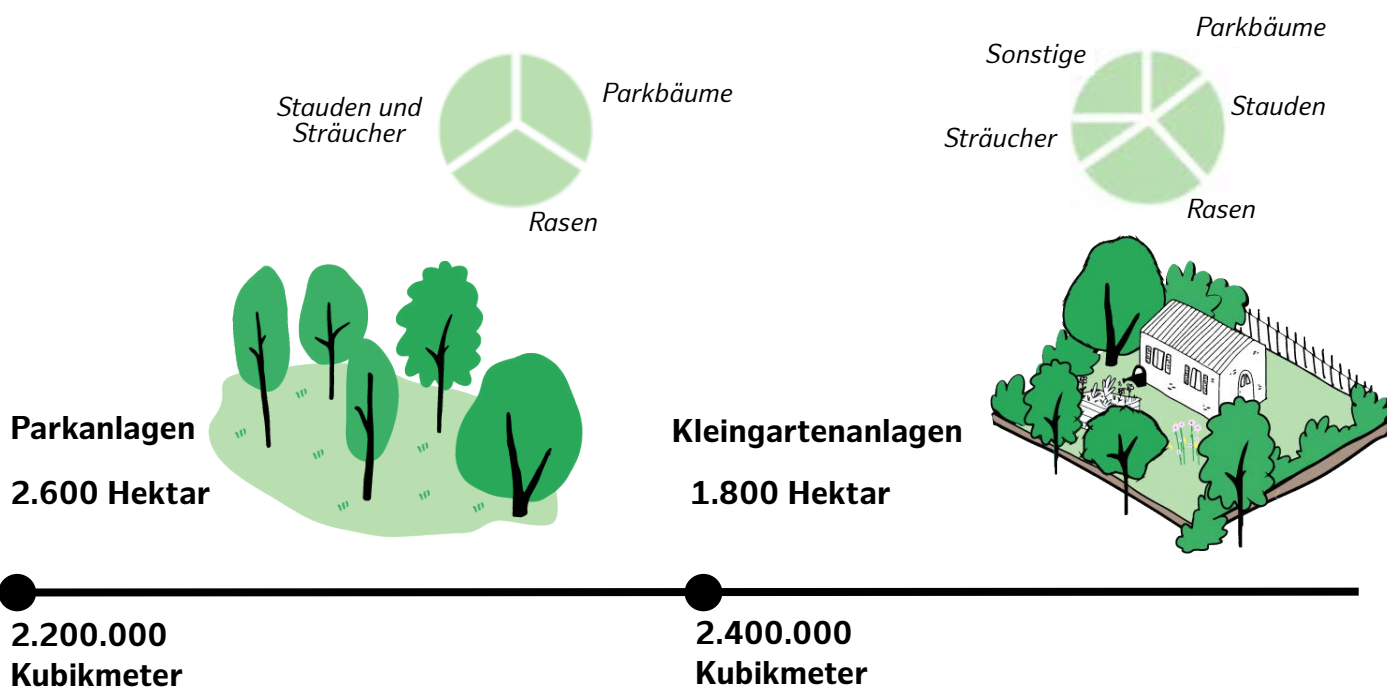
Auf Grundlage dieser Zahlen kann für ein extremes Jahr wie 2018 ein zusätzlicher Bewässerungsbedarf bestehender Grünstrukturen abgeschätzt werden (Abbildung 8). Dieser bezieht sich auf das Verhältnis zwischen dem pflanzenverfügbaren Niederschlagswasser und der für eine optimale Vitalität notwendigen Wassermenge.

Insgesamt besteht nach dieser Berechnung ein gesamt theoretischer Bedarf der Bestandsbewässerung für eine optimale Wasserversorgung aller Pflanzen (inklusive der Rasenflächen) von bis zu 7,8 Millionen Kubikmetern Wasser. Demgegenüber steht eine praxisbezogene Bewässerungsmenge der Parkanlagen, Straßenbäume und Friedhöfe von etwa 110.000 Kubikmetern.

Auch wenn eine flächendeckende Bewässerung aller Stadtgrün Typen kein strategisches Ziel ist und nicht immer von Extremjahren ausgegangen werden kann, geben die modellierten Zahlen einen eindeutigen Hinweis, dass zukünftig von deutlich höheren Bedarfen auszugehen ist.



Abbildung 9: Trockener Inselepark in Hamburg Wilhelmsburg. ©BUKEA/Kühle



Es wird deutlich, dass die bisherigen Praktiken zur Erhaltung und Entwicklung des Stadtgrüns höchstwahrscheinlich nicht ausreichen werden, um den veränderten Umweltbedingungen gerecht zu werden. Als Folge des fortschreitenden Klimawandels wird zudem mit einem erhöhten Bewässerungsbedarf zu rechnen sein. Entsprechend sind nachhaltige Ansätze bei der Bewässerung zu verfolgen. Aus diesem Grund bedarf es einer gesamtstädtischen Strategie für die Planung von Stadtgrün im Klimawandel. Mithilfe von zwei fachübergreifenden Expert:innen-Workshops wurden im Rahmen dieses Projekts gemeinsam die folgenden übergeordneten strategischen Ziele und Handlungsfelder bestimmt. Diese bilden die Grundlage für die weitere wassersensible Planung zur Erhaltung und Förderung von Stadtgrün im Klimawandel.

Stadtgrün dauerhaft erhalten und Grünvolumen erhöhen

1

Ziel ist, dass das Stadtgrün auch zukünftig ausreichend wasserversorgt ist, so dass es vor dem Hintergrund des Klimawandels keinen Schaden nimmt und seine Funktionen dauerhaft entfalten kann. Das gesamte Grünvolumen wird beständig vergrößert und als qualitativ hochwertiges Stadtgrün entwickelt. Das gilt auch für extremere Bedingungen in der Zukunft, welche einen höheren Aufwand zur Erhaltung und Entwicklung des Stadtgrüns erfordern können.

Stadtklimatische Wirkungen von Stadtgrün durch Bewässerung in ausgewählten Stadträumen optimieren

2

Ziel ist, dass in prioritären Stadträumen Stadtgrün zukünftig so gut wasserversorgt ist, dass es seine stadtklimatischen Wirkungen optimal erfüllen kann. Die Schwerpunktsetzung der Bewässerung erfolgt in Abhängigkeit vom stadt- und naturräumlichen Kontext.

Die Bewässerung trinkwasserschonend gestalten

3

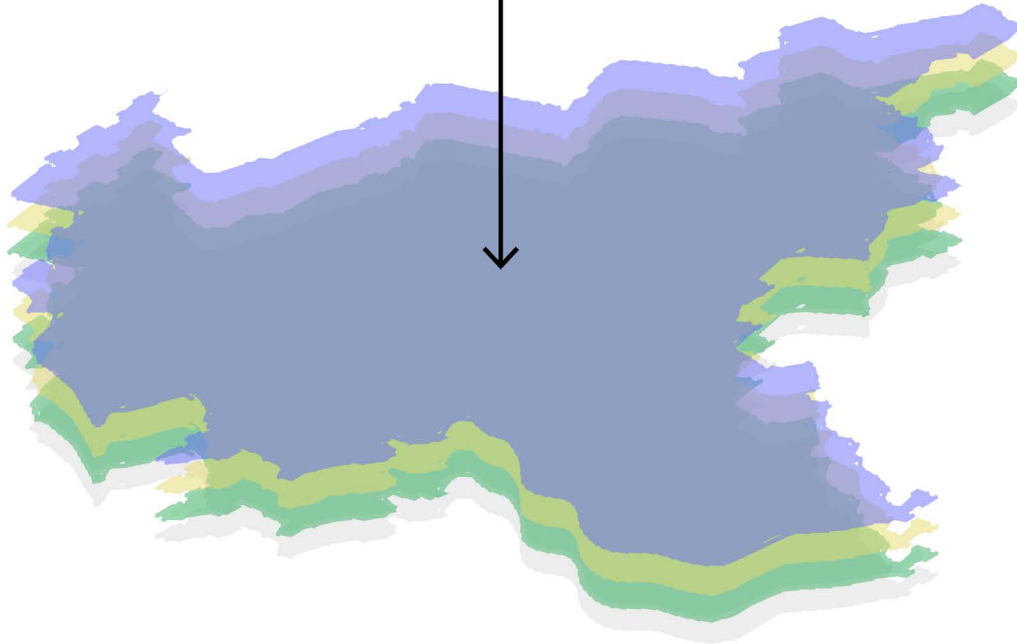
Ziel ist, dass eine erforderliche Bewässerung zukünftig stets trinkwasserschonend mit anderen Wasserressourcen erfolgt. Primär wird Regenwasser vor Ort versickert, um es dem Stadtgrün zur Selbstversorgung verfügbar zu machen. Wenn künstliche Bewässerung notwendig ist, erfolgt diese bedarfsgerecht. Zudem werden vorhandene räumliche Synergien in die Planung der Bewässerungsinfrastruktur einbezogen. Naturbasierte Lösungen werden technischen Lösungen vorgezogen.

Ziele

Stadtgrün dauerhaft erhalten und Grünvolumen erhöhen

Stadtklimatische Wirkungen von Stadtgrün durch Bewässerung in ausgewählten Stadträumen optimieren

Die Bewässerung trinkwasserschonend gestalten



Handlungsfelder

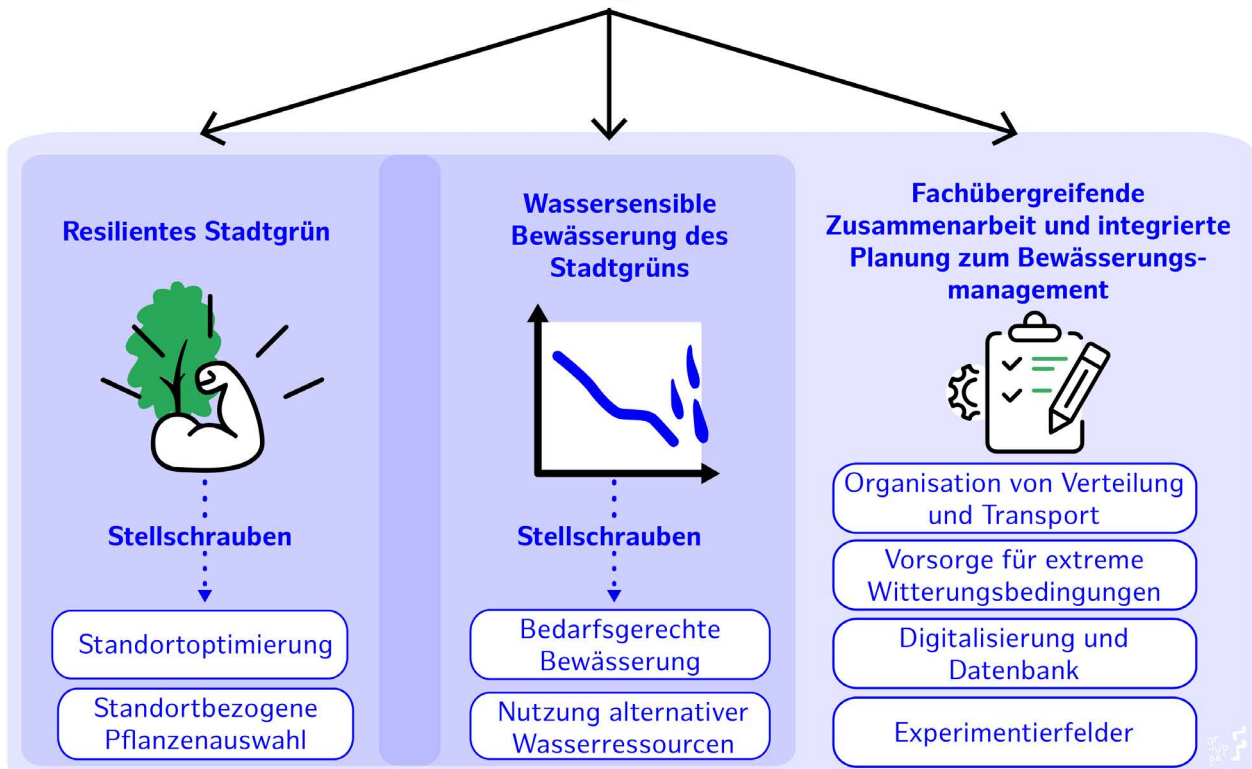


Abbildung 10: Schematische Darstellung der Herausforderungen für das Stadtgrün und den daraus folgenden Zielen für Hamburg. © BUKEA/gruppe F

Damit diese Ziele erfüllt werden können, ist die Erarbeitung eines strategischen Vorgehens sowohl auf der gesamtstädtischen als auch auf der jeweiligen bezirklichen Ebene erforderlich. Dabei ist es für ein strategisches Vorgehen unabdingbar:

- auf die spezifischen natur- und stadträumlichen Standortbedingungen einzugehen,
- auf klimatische Veränderungen reagieren zu können und
- vorsorgend gegenüber Extremwetterereignissen wie langanhaltenden Trockenperioden zu handeln.

Der strategische Planungsansatz beinhaltet, nicht an allen Vegetationsstandorten gleichermaßen zu agieren. Vielmehr bedarf es der Identifizierung prioritärer Räume, an denen ein besonderer Handlungsbedarf oder ein Gelegenheitsfenster zum Handeln besteht. Für die Entscheidungsfindung zur räumlichen Priorisierung in Bezug auf städtisches Handeln zur Bewässerung des Stadtgrüns sind verschiedene Perspektiven ausschlaggebend. Mögliche Handlungsbedarfe ergeben sich beispielsweise aufgrund:

- einer hohen klimatischen Belastung und extremen Standortbedingungen (zum Beispiel Wärmeinseln),
- einer geringen naturräumlichen Wasserverfügbarkeit für Pflanzen,
- einer stadträumlichen Konzentration gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen (zum Beispiel Lärmbelastung, bioklimatische Belastung) oder
- eines Bewässerungsbedarfs für eine repräsentative oder nutzungsintensive Anlage.

Darüber hinaus können sich sogenannte Gelegenheitsfenster bei Neubauvorhaben und in bestimmten stadträumlichen Situationen, in denen Niederschlagswasser

oder alternative Wasserressourcen gut zugänglich sind, für die spezifische Versorgung von Vegetation öffnen. So lässt sich beispielsweise bei Neupflanzungen von Anfang an die Herstellung eines optimal wasserversorgten Stadtgrüns einplanen.

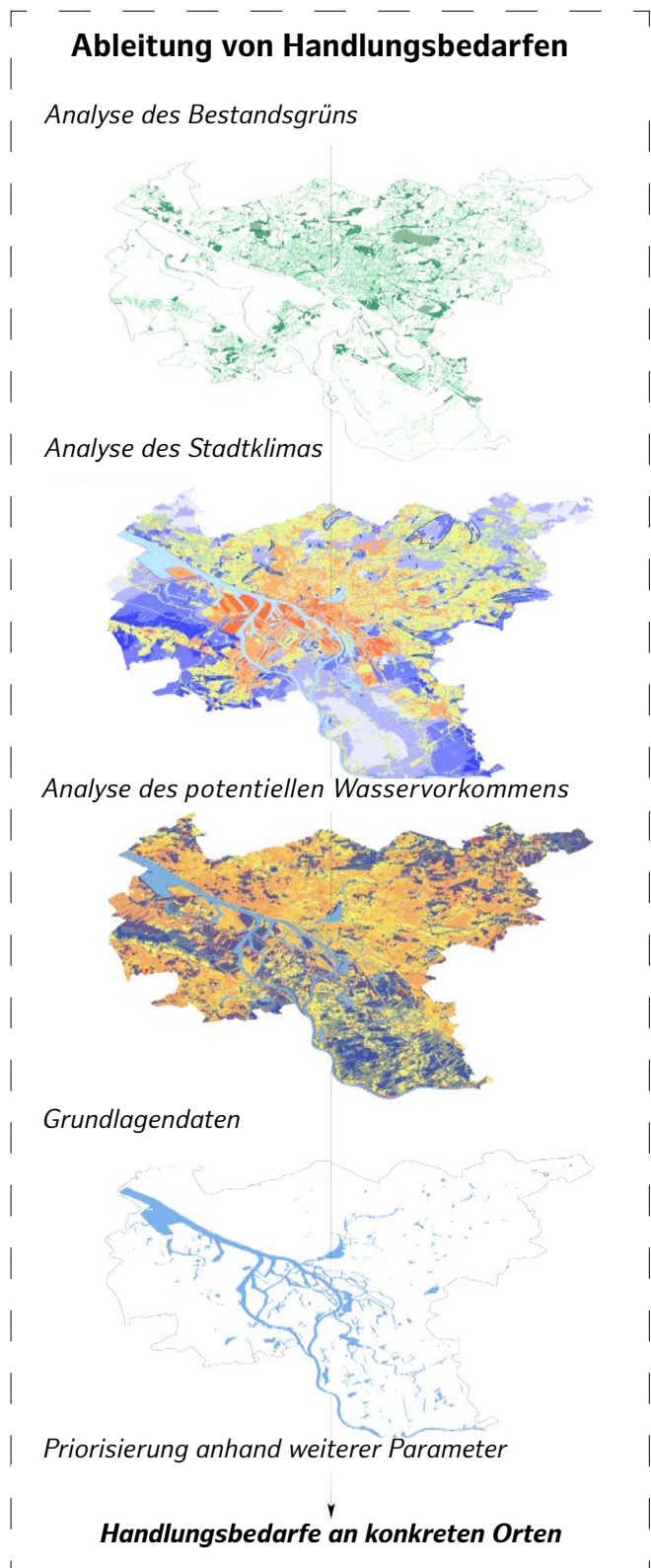


Abbildung 11: Überlagerung und Analyse verschiedener Geoinformationsdaten zur Ableitung von Handlungsbedarfen.
© BUKEA/gruppe F

5. Konkrete Handlungsfelder zur Erreichung der Ziele

Ergänzende übergeordnete Handlungsfelder zur Erreichung der gesamtstädtischen Ziele können basierend auf einer Analyse der Erfordernisse vor Ort angewandt werden. Folgende drei Handlungsfelder lassen sich kategorisieren:

- Resilientes Stadtgrün
- Wassersensible Bewässerung des Stadtgrüns
- Fachübergreifende Zusammenarbeit und integrierte Planung zum Bewässerungsmanagement

Die Handlungsfelder greifen auf unterschiedlichen Ebenen ineinander und bedingen sich zum Teil gegenseitig. In den Handlungsfeldern 1 und 2 werden konkrete Empfehlungen gegeben. Diese werden im Folgenden als „Stellschrauben“ bezeichnet, da jeweils verschiedene Optionen aufgezeigt werden, die standortbezogen auszuwählen und anzuwenden sind. Handlungsfeld 3 ist übergeordnet zu verstehen und beschreibt Möglichkeiten für ein fachübergreifendes Bewässerungsmanagement und eine effiziente Vorbereitung und Umsetzung der gewählten Optionen. Es folgt eine kurze Darstellung der drei Handlungsfelder, eine genauere Beschreibung und eine potenzielle Anwendung auf konkrete Stadträume kann dem Gesamtbericht „Bewässerung des Stadtgrüns im Klimawandel“ entnommen werden.

Handlungsfeld 1: Resilientes Stadtgrün

Resilientes Stadtgrün bedeutet im Kontext dieses Handlungsfelds, dass sich das Stadtgrün selbst mit ausreichend Wasser versorgen kann, sodass in der Regel keine dauerhafte Bewässerung nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege notwendig ist.

Die Grundlage für optimal wasserversorgtes Stadtgrün sind ausreichend dimensionierte und gut ausgestaltete Pflanzstandorte. Sofern ausreichende Standortbedingungen nicht natürlich gegeben sind, können Standortoptimierungen erfolgen. Diese Stellschraube bezieht sich auf Empfehlungen für Neuanlagen und, sofern pflanzenschonende Eingriffe möglich sind, auch auf Anpassungen im Bestand. Die Stellschraube „Standortbezogene Pflanzenauswahl“ gibt standortspezifische Hinweise zur Artenauswahl auf Grundlage der Analyse von Geoinformationen, wie zum Beispiel klimatische Belastung oder Wasserverfügbarkeit für Pflanzen.

Handlungsfeld 2: Wassersensible Bewässerung des Stadtgrüns

Entsprechend der Zielstellung soll die Bewässerung, wenn sie als erforderlich erachtet wird, bedarfsgerecht und trinkwasserschonend durchgeführt werden. Anhand der Stellschraube „Bedarfsgerechte Bewässerung“ wird auf Grundlage der analysierten natur- und stadträumlichen Standortbedingungen eine erste Entscheidungsgrundlage gegeben, für welche Standorte eine zusätzliche Bewässerung erforderlich werden kann. Im Sinne der Stellschraube „Nutzung von alternativen Wasserressourcen“ ist für den jeweiligen



Standort zu prüfen, welche Alternativen zu Trinkwasser für die Bewässerung

- nutzbar sind oder durch baulich/technische Eingriffe nutzbar werden können,
- möglichst in der Nähe vorhanden sind und
- sich zur Bewässerung eignen.

Dies erfordert eine Analyse der notwendigen und verfügbaren Wassermengen und der Praktikabilität des Einsatzes dieser alternativen Ressourcen. Diese hängt neben der allgemeinen Verfügbarkeit und Qualität von den Möglichkeiten der Verteilung und des Transports ab.

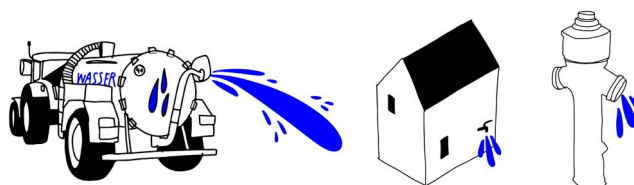
Handlungsfeld 3: Fachübergreifende Zusammenarbeit und integrierte Planung zum Bewässerungsmanagement

Für die Optimierung des gesamtstädtischen Managements der Bewässerung mit dem Ziel der Erhaltung und Förderung des Stadtgrüns sind eine fachübergreifende Zusammenarbeit und eine integrierte Planung zwischen den unterschiedlichen Schnittstellen notwendig. Zu den Aufgaben zählt unter anderem die Organisation von Verteilung und Transport der Wasserressourcen zu den Bewässerungsorten. Ein weiterer Bestandteil ist die Entwicklung eines Vorsorge-/Notfallplans für extreme Wetterbedingungen. Da diese Aufgaben von verschiedenen öffentlichen Einrichtungen und Dienststellen bearbeitet werden, ist es sinnvoll, eine praxistaugliche Aufteilung der Kompetenzen und Zuständigkeiten zwischen den Bezirken, den Fachbehörden sowie den landeseigenen Versorgern vorzunehmen. Wesentlich ist die fachübergreifende Zusammenarbeit, um die Ziele mit der konkreten Praxis zu verknüpfen und die empfohlenen Maßnahmen der anderen Handlungsfelder zu koordinieren.

Für die Organisation des Austauschs werden zwei Formate empfohlen. Einerseits ein verwaltungsübergreifender Austausch zur strategischen Ausrichtung des Bewässerungsmanagements („Bewässerungstisch“) und andererseits eine operative Koordination des Bewässerungsmanagements. Es wird empfohlen, die Akteur:innen auf Landesebene und der Bezirke zusammenzubringen.

Am Bewässerungstisch erfolgt sowohl die Klärung übergeordneter Organisationsfragen als auch die Auswertung und Anpassung der Bewässerungspraxis. Hier wird die Verknüpfung zwischen Stadtgrün und Wasserwirtschaft gestärkt. Aktuelle Erkenntnisse aus der Forschung werden aufgenommen und Kooperationen mit der Wissenschaft entwickelt. Für die operative Koordination wird der Aufbau einer Koordinierungsstelle empfohlen, deren Aufgabe es ist, Informationen und Daten der Bezirke sowie aktuelle Klimadaten und -prognosen zusammenzuführen und den Erfahrungsaustausch mit den bezirklichen Grün-, Umwelt- und Siedlungswasserverwaltungen zu organisieren. Neben kommunikativen und koordinativen Aufgaben sollen auch technische, rechtliche und planerische Lösungen entwickelt werden, die an die Praxis anknüpfen, den Stand der Forschung aufgreifen und neue Erkenntnisse generieren.

Durch Kooperationen mit Wirtschaft und Wissenschaft können neue Techniken erprobt werden und Synergien (zum Beispiel für den Transport und zur Nutzbarmachung alternativer Wasserquellen) geschaffen werden. Parallel dazu sind innovative Ansätze in Experimentierfeldern zu erproben und die dabei gewonnenen Erkenntnisse auszutauschen, um Veränderungen mithilfe von guten Beispielen voranzubringen.



Fazit und Ausblick

Phänomene, wie aufeinanderfolgende längere sommerliche Hitze- und Trockenphasen, eine ungleiche Verteilung von Niederschlägen im Jahresverlauf, gefährdete Grundwasserressourcen und hohe Trinkwasserverbräuche im Sommer verdeutlichen die Notwendigkeit, neue Strategien für die Planung, Entwicklung und Wasserversorgung von Stadtgrün zu entwickeln.

Zukünftige Bewässerungsmengen lassen sich nicht genau quantifizieren, dennoch wird perspektivisch mehr Wasser für die Bewässerung von Stadtgrün im Sommer gebraucht werden, auch da mehr Stadtgrün unter anderem zur Kühlung der Stadt benötigt wird.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde die Bewässerung von Stadtgrün aus gesamtstädtischer Perspektive thematisiert. Die hierbei ermittelten Grundlagen zur Bewässerungspraxis, zum Grundwasser, zu Kühlwirkungen und Bewässerungsbedarfen in Trockenzeiten sowie die Hinweiskarte zum potenziellen Wasservorkommen für Stadtgrün in Trockenzeiten sind eine Basis für notwendige fachübergreifende Diskussionen.

Aktuell existiert noch keine ausreichende Datengrundlage (zum Beispiel Bewässerungsmengen, Kosten) oder ein Monitoring, die für ein koordiniertes strategisches Vorgehen notwendig wären.

Die erarbeiteten Ziele und strategischen Handlungsfelder beschreiben Wege der zukünftigen Ausrichtung. Dennoch wurde deutlich, dass es noch viele ungeklärte Fragen gibt. Die Stadtgrünbewässerung ist bisher nur einer von vielen Aspekten der Grünflächenpflege und jeder Bezirk arbeitet mit eigenen Lösungsansätzen. Mit dem stetig wachsenden Klimaanpassungsbedarf, steigen die Anforderungen an die Bewässerung. Die Erhaltung und der Ausbau des Stadtgrüns sind unter den

geänderten Bedingungen von gesamtgesellschaftlichem Interesse und erfordern neue strategische Planungsansätze. Als weitere Schritte für die vertiefende Analyse und Weiterentwicklung der Bewässerungspraxis werden daher empfohlen:

- Vertiefende Datengrundlagen (Konkretisierung der Hinweiskarte zum potenziellen Wasservorkommen) sowie eine systematische Erhebung und Dokumentation von Daten (Trockenschäden, Bewässerungsgängen und -mengen) in den Bezirksämtern zu schaffen und zu pflegen.
- Eine Priorisierung von Stadträumen mit hohen Bewässerungsbedarfen und -potenzialen mit einer Verortung alternativer Wasserpotenziale zu erstellen.
- Ein Format für den strukturierten Fachaustausch zu Themen der Bewässerung von Stadtgrün zwischen den Bezirksämtern und betroffenen Fachämtern zu schaffen.
- Weitere Praxisprojekte mit begleitender wissenschaftlicher Langzeitforschung zur Erprobung und Verstetigung von Methoden und Techniken anzustoßen.

In dem Projekt „Bewässerung des Stadtgrüns im Klimawandel“ wurden die Ergebnisse dieser ersten strukturierten Aufbereitung zur zukünftigen Bewässerung des Stadtgrüns erarbeitet. Die vorliegende Kurzfassung sowie der Gesamtbericht sollen für das Thema sensibilisieren und als Diskussionsgrundlage dienen. Vitales Stadtgrün ist in Zukunft mehr denn je lebensnotwendig. Es muss wertgeschätzt, dauerhaft erhalten, weiterentwickelt und ressourcensparsam gepflegt werden.



Behörde für Umwelt,
Klima, Energie und
Agrarwirtschaft