

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 36/0095/WP18
Federführende Dienststelle: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: FB 61 - Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur		Datum: 31.08.2021
		Verfasser/in: Frau Dr. Vankann
Sachstandsbericht über die Umsetzung des Schwammstadtprinzips in der Stadt Aachen, Tagesordnungsantrag der Fraktion Die Grünen vom 30.07.2021		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
05.10.2021	Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz	Anhörung/Empfehlung
04.11.2021	Planungsausschuss	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz nimmt den Bericht über den Umsetzungsstand des Schwammstadtprinzips zur Kenntnis. Er empfiehlt dem Planungsausschuss, die Verwaltung damit zu beauftragen, die strategische Vorgehensweise im Sinne des Schwammstadtprinzips weiter zu schärfen und eine entsprechende Konzeption - unter Prüfung von Fördermöglichkeiten - zu erstellen.

Der Planungsausschuss nimmt den Bericht über den Umsetzungsstand des Schwammstadtprinzips zur Kenntnis. Er beauftragt die Verwaltung, die strategische Vorgehensweise im Sinne des Schwammstadtprinzips weiter zu schärfen und eine entsprechende Konzeption – unter Prüfung von Fördermöglichkeiten - zu erstellen.

Finanzielle Auswirkungen: Diverse laut Vorlage

	JA	NEIN	

Detaillierte Ausführungen dazu befinden sich im Erläuterungstext.

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben		Deckung ist gegeben			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
			x

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49%)

x	nicht
	nicht bekannt

Erläuterungen:

1.

Einleitung

Die Folgen der globalen Erwärmung durch die menschengemachten unnatürlichen Treibhausgasemissionen werden immer deutlicher. Die globale Erwärmung beträgt laut jüngsten wissenschaftlichen Berichten [Sechster Sachstandsbericht des IPCC, 9.8.2021, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#SPM>] 1,1 Grad, in Deutschland liegt die Erwärmung mit 1,6 Grad sogar höher [Deutscher Wetterdienst, https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel_node.html]. Noch stärker ist mit 3,1 Grad die Aufheizung in der Arktis [Arctic Monitoring and Assessment Programme 2021]. Der Temperaturunterschied zwischen Äquator und Arktis ist ein klimabestimmender Faktor, da er den nordpolaren Jetstreams antreibt, der auch in unserer Region wetterbestimmend ist. Als Motor des Wetters hat er sich verlangsamt, weshalb Hochs und Tiefs öfter in fast stationären Zuständen verharren. Für unser Wettergeschehen kommt außerdem hinzu, dass mit steigender Temperatur mehr Wasser verdunstet und die Wolken höhere Wassermassen in sich tragen. Wissenschaftler prognostizieren darum bereits seit einigen Jahren zunehmende Wetterextreme, die in den letzten Monaten de facto weltweit zu beobachten waren.

Die Auswirkungen des Klimawandels haben sich in Aachen mit Temperaturrekorden gezeigt, ablesbar an zunehmenden Hitzetagen (definitionsgemäß: Tage über 30 Grad Celsius), in den letzten beiden Jahren (2019, 2020) waren dies in Aachen je 14 Tage gegenüber dem langjährigen Mittel von 3-4 Tagen [RWTH Aachen, Geografisches Institut, Jahreswitterungsbericht, https://www.klimageo.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaayrxao0], und mit häufigeren Stürmen (zuletzt „Kirsten“ im August und „Hermine“ im Dezember 2020).

Obwohl die Jahresniederschlagssumme im Jahr 2020 (wie 2018) deutlich unter dem langjährigen Mittel lag, ist die Stadt Aachen außerdem zunehmend von Starkregen betroffen. Einerseits traten gehäuft kurzzeitige, lokal sehr begrenzte Starkregenereignisse auf, die sich in der Stadt Aachen zuletzt am 29. April (50-55 Liter pro Quadratmeter innerhalb von sechs Stunden) und 29. Mai 2018 (45-50 Liter pro Quadratmeter innerhalb einer Stunde) ereignet haben und in Folge der dadurch ausgelösten Sturzfluten hohe Schäden verursachten. Andererseits führten lang anhaltende Niederschläge mit Teils großen Mengen zu Hochwasserereignissen an Gewässern, z.B. im Dezember 2012, aber jüngst auch Mitte Juli vor allem im Aachener Süden, wo sie verheerende Ausmaße annahmen.

2. Die Schwammstadt - Begrifflichkeiten/Zusammenhänge

Die Erfahrungen mit kurzzeitigen, heftigen Starkregen sowie mit lang anhaltenden, teils mit großen Mengen einhergehenden Regenereignissen, die zu Sturzfluten (Starkregen) bzw. Hochwassern (Extremregen) führten, haben den Begriff der Schwammstadt geprägt. Hiermit ist im weitesten Sinn gemeint, Regenwasser nicht abzuführen, sondern wie in einem Schwamm zu speichern und verzögert abzugeben, indem in einer Stadt mehr Aufnahmemöglichkeiten für größere Wassermengen geschaffen werden. Im gesamtstädtischen Konzept zur Anpassung an den Klimawandel (Hauptausschuss 23.1.2019) wird diesem Thema bereits Rechnung getragen: Die kommunale Gesamtstrategie zur Klimawandelanpassung enthält im Umsetzungsfahrplan Maßnahmen gegen die

Gefahren durch Extrem-/Starkregen. Dies betrifft sowohl die Gefahrenanalyse und Maßnahmen gegenüber Starkregen als auch eine allgemeine wassersensible Planung. Insbesondere die wassersensible Planung verfolgt die gleichen Ziele, die mit dem Begriff Schwammstadt kommuniziert werden.

Grundsätzlich geht es um Maßnahmen, die in irgendeiner Form dazu beitragen, die Schadenswirkung von Stark-/Extremregen zu minimieren, indem Regenwasser zwischengespeichert bzw. zurückgehalten wird. Da sich im dichten, stark versiegelten innerstädtischen Bereich besonders große Mengen ansammeln können, reicht die Palette von Gründächern, Baumscheiben mit speicherfähigem Wurzelraum, über Aufnahmeflächen im öffentlichen Raum wie in Parks, auf multifunktionalen Flächen, sogar bewusst in Tiefgaragen (Notüberschwemmungsflächen), Flächenentsiegelung bis zu versickerungsfähigen Verkehrsflächen (Pflaster, Asphalt) bzw. Mulden und wasserlenkenden Infrastrukturelementen. Aber auch im Außenbereich spielt das Thema eine Rolle, da sich ansammelnde Wassermengen von dort in Siedlungsbereiche weiterfließen können bzw. andere Schäden wie Bodenerosionen auslösen können. Ein Ausbau der Kanalisation wird in diesem Zusammenhang von Wasserwirtschaftlern übrigens nicht als Option angesehen, da eine Auslegung für die in Extremfällen anfallenden Regenmengen nicht realisierbar ist. Zu den Instrumenten der Schwammstadt zählen Wasserspeichermöglichkeiten, nicht die Ableitung. In Einzelfällen ist im dicht bebauten Raum möglicherweise eine Entlastung über zusätzliche unterirdische Sammler/Becken möglich.

Demgegenüber steht die Hochwasservorsorge im Außenbereich. Neben Schutzmaßnahmen wie Uferbefestigungen stehen hier Maßnahmen im Blick, die den Gewässern mehr Aufnahmekapazität bzw. Ausdehnungsmöglichkeiten geben wie durch Renaturierung, Auen, Feuchtbereiche und Überschwemmungsflächen, die auch in Aachen zum Teil bereits angewandt werden. Diese Strategie der Schwammlandschaft ist ebenfalls wichtig, um die Landschaft im Einzugsgebiet von Gewässern aufnahmefähiger für Wassermassen zu gestalten. Auch Regenrückhaltebecken (Grauenhofer Weg), Stauanlagen (Kupferbach) und größere Muldensysteme (Campus Melaten) dienen der Speicherung im Hochwasserschutz.

Vorteile der Speicherung im Sinne des Schwammstadtprinzips sind neben der Schadensminimierung bei Stark-/Extremregen anschließende Reserven für Hitzetage/-perioden, nämlich zur Wasserverdunstung, die einen kühlenden Effekt auf die Umgebung haben, Wasserreservoirs, die Bäume über Trockenstress hinweg helfen oder Wasserverfügbarkeit in unterirdischen Zysternen, z.B. zur Bewässerung von Parks.

3. Ausführungen zum Schwammstadtprinzips aus Sicht der Umweltverwaltung

3.1. Das gesamtstädtische Konzept zur Anpassung an den Klimawandel

Das Konzept wurde am 23.1.2019 vom Hauptausschuss beschlossen und beinhaltet bereits folgende Aspekte, die in die Zielrichtung Schwammstadt gehen:

- Erstellung einer Starkregengefährdungskarte inklusive anschließender Maßnahmenentwicklung zur Gefahrenabwehr bzw. –Minimierung. Diese ist in Arbeit.
- Hochwasserschutz an Gewässern (durch den WVER)

- Prüfung von Entsiegelungspotenzialen bzw. reduzierter Versiegelungsgrad im öffentlichen Raum. Diese erfolgt im Rahmen der Stadtplanung einzelfallbezogen.
- Prüfung von Stau- und Retentionsräumen in Verkehrsflächen bzw. Notwasserlenkung. Ist Teil der Maßnahmenentwicklung, die nach Erstellung der Starkregengefahrenkarte erfolgen soll.
- Einrichtung multifunktionalen Frei-/Grünflächen. Ist Teil der Maßnahmenentwicklung, die nach Erstellung der Starkregengefahrenkarte erfolgen soll.
- Innerstädtische Gewässeroffenlegung und Schaffung anderer Wasserflächen. Diese erfolgt im Rahmen der Stadtplanung einzelfallbezogen, z.B. bei der Umgestaltung Kapellenplatz.
- Checkliste „Klimaschutz und Klimaanpassung in Aachen“ (Beschluss Planungsausschuss 4.3.2021). Sie enthält Aspekte wie Gründach, Versiegelungsgrad u.ä., die bei Bebauungsplanung auf Anwendungsmöglichkeit geprüft werden.

3.2. Dachbegrünung und Stadtbäume

- Durch die Grün- und Gestaltungssatzung trägt dafür Sorge, dass Flachdächer von Neubauten >200 m² sowie Tiefgaragendächer zu mindestens 60% flächig und dauerhaft zu begrünen und Stellplatzanlagen mit Bäumen zu bepflanzen sind. In Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad und der baulichen Dichte werden von Seiten FB36/200 im Rahmen der Bauleitplanung z.T. auch höhere Werte der zu begrünenden Dachfläche gefordert. Seit Inkrafttreten der Grün- und Gestaltungssatzung im Jahr 2017 wurden insgesamt ca. 67.000 m² Gründächer sowie ca. 6.300 m² Tiefgaragenbegrünung und 249 Bäume auf Stellplatzanlagen im Rahmen neuer Bauvorhaben genehmigt, davon wurden bis September 2021 ca. 27.000 m² Gründächer, 250 m² Tiefgaragenbegrünung und 68 Bäume realisiert.
- Perspektive:
Im Rahmen des Förderantrags „Grüne Lunge für Aachen“ wurden kürzlich insbesondere im stadtklimatisch belasteten Siedlungsbereich zahlreiche Standorte im Straßenraum identifiziert, auf denen eine Neupflanzung von bis zu 500 Bäumen erfolgen soll. Die Standorte befinden sich überwiegend in Bereichen mit hohem Versiegelungsgrad und hoher baulicher Dichte. Im Rahmen der Neupflanzungen sollen sowohl vorhandene Baumscheiben genutzt als auch Baumscheiben mit geringer Fläche vergrößert sowie derzeit vollständig versiegelte Flächen als zukünftige Baumstandorte entsiegelt werden.
Bis Ende des Jahres 2021 wird ein Förderprogramm zur Fassaden- und Dachbegrünung erarbeitet.
Die Stadt Aachen hat gemeinsam mit dem Forschungsinstitut für Wasser und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e. V. einen Förderantrag im Bereich Klimaanpassung in urbanen Räumen beim Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) gestellt. In dem Projekt „AixTreme - Dürre und Starkregen - Zwei Seiten einer Medaille: Multidisziplinäre und innovative Ansätze zur klimaangepassten Resilienz und wassersensiblen StadtRaumNutzung in Aachen“ sollen multifunktionale sowie unkonventionelle Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel entwickelt, umgesetzt und evaluiert werden. Unter anderem sollen unkonventionelle Retentionsräume (Tiefbunker, Unterführungen) sowie neuartige Speichermöglichkeiten in Form von (Baum)-Rigolen-Systemen konzeptionell untersucht und umgesetzt werden.

Hauptschwerpunkt ist es, Synergien zwischen Retentionsräumen zur Aufnahme von Starkniederschlagswasser und dessen Zwischenspeicherung und Wiedernutzbarmachung für die Bewässerung von Grünflächen in Dürrezeiten zu schaffen.

3.3. Bedeutung von Böden - Entsiegelungs- und Brachflächenkataster

- Böden spielen eine essentielle Rolle im Klimageschehen, da sie in Grün- und Freiflächen wie ein Schwamm funktionieren und aufgrund ihrer Kühlleistung zu sehr effektiven „Kühlschränken der Stadt“ werden können. Durch angepasste Anpassungs- und Optimierungsmaßnahmen können Böden zur Regulierung der städtischen Überhitzung und Verbesserung des Bodenwasserspeichers beitragen.
- **Perspektive**
Bisher blieben Böden im städtischen Anpassungskonzept der Stadt Aachen weitgehend unberücksichtigt, deshalb plant die Untere Bodenschutzbehörde neben der Erstellung eines Entsiegelungs- und Brachflächenkatasters für das Stadtgebiet auch die Erstellung einer Karte zur Bodenkühlleistung (Beispiele Düsseldorf, Neuss). Eine ausführliche Ausarbeitung der Unteren Bodenschutzbehörde befindet sich in der Anlage.

3.4. Die Rolle des Waldes

- Wald trägt im hohen Maße zur Reduktion des Oberflächenabflusses bei und dämpft die Auswirkungen von Starkregen. Einerseits bremst das Blatt- und Nadelwerk die Energie des Wassers und erhöht so dessen Versickerungsfähigkeit ("Berieselung"). Andererseits begünstigt ein gut durchwurzelter Boden die Infiltration (Eindringen von Niederschlägen). Darüber hinaus reduziert die grundsätzlich hohe Transpirationsleistung von Bäumen die Vorgeuchte im Boden und erhöht damit dessen Wasserspeicherreserven. Nicht zu vernachlässigen ist die Interzeptionsleistung von Baumkronen. Dahinter verbirgt sich der Umstand, dass ein Teil des Regens an der Blatt- und Nadelmasse haften bleibt und wieder verdunstet, so dass diese Wassermenge gar nicht erst den Boden erreicht. Die Summe dieser Faktoren führt dazu, dass es in geschlossenen naturnahen Dauerwäldern selten zu Oberflächenabfluss kommt. Aus den vorgenannten Gründen wird das Gemeindeforstamt seine Bemühungen zur Entwicklung von naturnahen, strukturreichen Dauerwäldern weiter fortsetzen. Kritisch gestalten sich aus heutiger Sicht die zahlreichen, durch Kalamität (Sturm, Trockenheit, Borkenkäfer) entstandenen Kahlfelder, insbesondere am Hang und in Kombination mit starkem Folgebewuchs aus Brombeere und Adlerfarn. Die zuletzt genannte Konkurrenzvegetation verzögert die Wiederbewaldung dieser Flächen, so dass speziell dort Aufforstungsmaßnahmen die Waldentwicklung beschleunigen.
- **Perspektive**
Im Sinne des Hochwasserschutzes kommt dem Erhalt des Waldes eine besondere Bedeutung zu. Erfreulicherweise ist ein Verlust an Waldfläche in Aachen durch gesetzliche Vorgaben (Landesforstgesetz) ausgeschlossen. Über den Erhalt der Waldfläche hinaus könnte im Raum Aachen eine Vermehrung der Waldfläche die Gefahr von Sturzfluten reduzieren. Unter dem Aspekt der CO₂-Senkenfunktion von Wäldern wurde das Potential zur Erhöhung des Waldflächenanteils bereits untersucht. Im Ergebnis wurden jedoch nur wenige Flächen ausgemacht, auf denen eine Erstaufforstung möglich erscheint.

Um den Verlauf einer Hochwasserwelle zu beeinflussen bestünde noch die Möglichkeit, durch das Verschließen der (wenigen) Entwässerungsgräben im Münsterwald, Regenwasser im Wald zurück zu halten. Auch wenn diese Gräben seit Jahrzehnten nicht mehr unterhalten werden und verfallen, haben sie bei Starkregenereignissen noch eine drainierende Wirkung. Im NSG Prälat wurden diese Gräben bereits aktiv verschlossen. Solche Maßnahmen könnten auf der Restfläche weitergeführt werden, um den Zufluss zur Inde zu reduzieren. Die Wirkung auf das gesamte Wasserregime des Einzugsgebietes bleibt jedoch überschaubar. Des Weiteren könnten grabenähnliche Abflüsse, die möglicherweise als Gewässer einzustufen sind (wäre noch zu klären), im Querschnitt verengt werden, so dass das Wasser bei Starkregenereignissen über die Ufer tritt und die Waldfläche flutet. Diese Maßnahmen wären jedoch nur im Einvernehmen mit der Unteren Wasserbehörde möglich. Die Rahmenbedingungen und Potentiale müssten zuvor gemeinsam eruiert werden.

3.5. Limitierende Faktoren, Bedenkenswertes und Anregungen zur optimierten Umsetzung des Schwammstadtprinzips aus Sicht der Umweltverwaltung

- Bei der Beurteilung von Rückhaltepotenzialen sowie der Umsetzung anderer „Schwammstadt“-Elemente ist es entscheidend, zunächst den Ist-Zustand möglichst präzise zu ermitteln, um Hot Spots mit größtem Handlungsbedarf sowie die jeweiligen Handlungsmöglichkeiten inkl. ihrer Beschränkungen (z.B. Flächen, in denen aufgrund von Altlasten keine Entsiegelung oder Bereiche in denen aufgrund der Geologie keine gezielte Versickerung möglich ist), zu identifizieren.
- Es sollte bei der Anlage von Sport-, Spiel- und sonstigen Aufenthaltsflächen verstärkt geprüft werden, ob diese als multifunktionale Flächen für die Regenrückhaltung in Frage kommen. Ggf. ist es möglich, auf bestehenden Spiel- oder Sportplätzen durch Absenkung eine Rückhaltung nachträglich zu ermöglichen oder unter den Flächen Rückhaltevolumina zu schaffen.
- Der Einsatz von Baumrigolen sollte im Hinblick auf die Machbarkeit und den Nutzen untersucht werden. Hierfür liegen in Aachen bislang keine Erfahrungen vor.
- Die Belange des Hochwasserschutzes sollten auch im Rahmen des strategischen Flächenmanagements noch stärker berücksichtigt werden. Einzelvorhaben sollten weniger „isoliert“ betrachtet, sondern konzeptionell in eine „Gesamtstädtische Schwammstadt-Strategie“ eingebunden werden. Dabei muss z.B. auch die Sensibilität von Flächen berücksichtigt werden, die an das Plangebiet angrenzen bzw. für die ein Wirkungszusammenhang besteht.
- Mischwälder mit einem gut strukturierten Kronendach und einem permanenten und verzweigten Wurzelgefüge sind der wirksamste Hochwasserschutz im Außenbereich.

4. Ausführungen zum Schwammstadtprinzips aus Sicht des Fachbereich Stadtentwicklung, -planung und Mobilitätsinfrastruktur (FB 61)

4.1. Schwammstadt: Begrifflichkeiten/Zusammenhänge

Eindeutig ist die Einordnung in den Sachzusammenhang der Klimawandelfolgenanpassung; in der Zuständigkeit des FB 61 speziell die wassersensible Stadtentwicklung mit den konkreten Fragestellungen:

- Wie lassen sich Starkregenereignisse und damit zusammenhängende Überschwemmungen durch planerische Vorsorge verhindern oder abmildern?
- Welche neuen Aufgaben ergeben sich hieraus für die strategische Stadtentwicklung, sowohl in der kontinuierlichen Auswertung von Starkregenereignissen (Monitoring), als auch in der langfristigen planerischen Flächenvorsorge und Flächensteuerung?
- Kann durch das Prinzip „Schwammstadt“ ein entscheidender Beitrag zum Wasserhaushalt in Trockenzeiten durch die Speicherung von Wasser erzielt werden?
- Welche Chancen, Potentiale und Schnittstellen können im Kontext "Schwammstadt" für die bestehenden Bach- und Quellsysteme gehoben werden? - In stadtklimatischer, ebenso wie in stadtgestalterischer Hinsicht.

Innerhalb des FB 61 können relevante Beiträge in den Abteilungen

- 100 vorbereitende Bauleitplanung, Planverfahren, Landschaftsplan
- 200 verbindliche Bauleitplanung und Bauberatung
- 300 Verkehrsplanung und Mobilität
- 500 Stadterneuerung und Stadtgestaltung
- 700 Straßenplanung und –bau, Koordinierungsstelle Abwasser

geleistet werden.

4.2. Aktuelle Ausgangssituation

Innerhalb des FB 61 werden derzeit in unterschiedlichen Projekten Kenntnisse zum Themenkomplex „Schwammstadt“ gesammelt. Dazu zählen ebenso Quellenrecherchen, wie die themenbezogene Analyse von Regelwerken, Gefahrenkarten und aktueller Forschung. Ein Austausch mit der RWTH Aachen (Institut für Stadtbauwesen) ist angestoßen, angestrebt wird ein Wissenstransfer durch gemeinsame Musterprojekte, ebenso der kommunale Erfahrungsaustausch aus Praxisbeispielen.

Ebenso werden aktuell Erkenntnisse zu konkreten Starkregengefahrenräumen gesammelt, für die im Anschluss ein konkretes Handlungskonzept erarbeitet werden soll. Eine halbe Stelle zum Arbeitsbereich „Klimaneutrale Siedlung“ kann dazu in der Ausbauplanung besetzt werden.

Im FB 61 wird eine umfängliche, gemeinsame Betrachtung und Umsetzung des Themas „Schwammstadt“ angestrebt. Bisher erfolgen sektorale Einzelbetrachtungen, etwa im Rahmen der Bauleitplanung mit der Prüfung der entwässerungstechnischen Erschließung der Bebauungsplangebiete durch die Koordinierungsstelle Abwasser FB 61/702, Regionetz, WVER und UWB. Hier wird geprüft, ob das Niederschlagswasser örtlich versickert oder ob das Abwasser (SW/NW) schadlos abgeführt werden kann. Falls dies nicht möglich ist, werden Retentionsräume im öffentlichen Raum (z.B. Karl-Kuck-Straße) oder auf privaten Grundstücken (z.B. VEP 972) gefordert.

Die Quartiers- und Stadtteilentwicklungen Karl-Kuck-Straße und Richtericher Dell verfolgen erstmalig innovativere, gesamthafte Ansätze in Richtung „Schwammstadt“.

4.3. Ansätze hin zu einer Entwicklung zur Schwammstadt

Entsprechend der planungsrechtlichen Zuordnung kann die Stadt Aachen in einen bereits vorhandenen, bebauten Bereich (ca. 90-95 %) und in einen zu planenden Bereich (5-10%) aufgeteilt werden.



Abbildung 1: Säulen der Schwammstadtentwicklung

In Bestandsgebieten sind Verbesserungsmaßnahmen im Sinne der “Schwammstadt“ in öffentlichen wie auch privaten Bereichen vor allem dann möglich, wenn größere Sanierungsmaßnahmen anstehen. Ansätze hierzu sind Erneuerungen von Kanälen, Straßen, Plätzen und Grünflächen bei öffentlichen Bereichen und Nutzungsänderungen und Neubebauungen (Genehmigungspflichten) auf privaten Flächen.

Insbesondere im Bestand sind aufgrund der Dichte von Ver- und Entsorgungsleitungen im Untergrund mögliche Maßnahmen eingegrenzt bzw. wären mit einer umfassenden Restrukturierung der Leitungsnetze im Untergrund verbunden.

Während bei öffentlichen Flächen die Stadt Aachen und/oder die Regionetz GmbH eigenverantwortlich agieren können, ist die Einflussnahme der Gemeinde auf private Flächen nur durch Ordnungsrecht (Erlass von Satzungen) zu erreichen. Zusätzlich können Öffentlichkeitskampagnen, Beratungsangebote, Förderprogramme und eine Senkung der Abwassergebühren Anreize schaffen.

In den Bereichen des Stadtgebietes, in denen eine Bauleitplanung ansteht, sind die Möglichkeiten einer Einflussnahme auf die Ziele der “Schwammstadt“ wesentlich umfangreicher und können durch zeichnerische, textliche Festsetzungen oder vertragsrechtliche Festlegungen rechtsverbindlich geregelt werden. Die Ziele der „Schwammstadt“ entsprechen den Anforderungen der durch den Planungsausschuss am 04.03.2021 beschlossenen Klimacheckliste im Sinne der Klimafolgenanpassung und bedienen gleichrangig eine Dürre- wie Hochwasserschutzvorsorge. In der Regel (außer Bestandsüberplanungen) handelt es sich bei Bebauungsplänen um komplette Neuplanungen, d.h. alle Maßnahmen des Katalogs können umgesetzt werden und es bestehen weitreichende Möglichkeiten zur Versickerung (soweit eine ausreichende Versickerungsfähigkeit besteht), Verdunstung und Rückhaltung. Es ist aus fachlicher Sicht sinnvoll, die Potentiale blau-grüner Infrastrukturen und deren finanziellen Auswirkungen durch einen individuellen Fachbeitrag im Rahmen des Bauleitplanverfahrens bewerten zu lassen.

4.4. Maßnahmen und Umsetzung

4.4.1. Mögliche Maßnahmenkonzepte

In einem Handlungs- und Bündelungskonzept sind Maßnahmen zu konkretisieren und aufeinander abzustimmen, wobei die Unterschiede zwischen der Entwicklung im Bestand und der Quartiersneuentwicklung im Rahmen der formellen Bauleitplanung herauszustellen sind.

Ein Maßnahmenkatalog könnte folgende Inhalte aufgreifen:

- Entsiegelung befestigter Flächen
- Vermeidung von Versiegelung (Stichwort: Schottergärten)
- Sicherung wasseraufnahmefähiger Oberflächen
- Dezentrale Versickerung und Verdunstung von Niederschlagswasser
- Baumfelder mit unterirdischer Speicherung
- Begrünung von Gebäuden (vertikal/horizontal)
- Bau von Zisternen / Grauwassernutzung
- Schaffung von Rückhaltevolumen / Staukanal
- Sicherung und Schaffung von Retentionsflächen / multifunktionale Nutzung von Verkehrs-, Platz- und Grünflächen (temporäre Überflutungszonen)
- Offene Ableitung von Niederschlagswasser (reguläre Führung)
- Notentwässerung (Ableitung von Niederschlagswasser über Straßen und Wege im Katastrophenfall)
- Renaturierung von Bächen

4.4.2. Umsetzungsmöglichkeiten für Bestand und Bauleitplanung

Zur Umsetzung möglicher Maßnahmen stehen aus unserer Perspektive unterschiedliche Instrumentarien zur Verfügung, u.a.

- Flächennutzungsplan z.B. Nachrichtliche Übernahme von Überschwemmungsgebieten Landschaftsplan z.B. Integration von Retentionsflächen in die Maßnahmenkarte
- Bebauungsplan/Festsetzungen nach § 9 BauGB
- Städtebaulicher Vertrag nach § 11 BauGB / Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB / Erschließungsvertrag
- Erlass von Satzungen (Begrünung baulicher Anlagen / Entwässerungssatzung LWG)
- Schaffung von Anreizen durch Berücksichtigung von privaten Entsiegelungen, Retentionsflächen etc. in der Gebührenordnung, Aufbau von Beratungsangeboten und ggf. Förderprogrammen
- Grundsatzbeschlüsse zu Umbaumaßnahmen im öffentlichen Raum (Retentionsraum Baumscheibe, Einsatz versickerungsfähiger Materialien, etc.) sowie
- Berücksichtigung bei Einzelbeschlüssen (Planungsbeschluss, Baubeschluss) bei Umgestaltungen im öffentlichen Straßenraum

- Grundsatzbeschlüsse Sanierung Kanäle (Staukanal, Drosselorgane, Notstauraum z.B. ungenutzte Fußgängerunterführungen)
- Konsequente Einhaltung des § 55 WHG (Pflicht zur örtlichen Versickerung von Niederschlagswasser)
- Informationskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit (ob Dürre oder Hochwasser, Aachen wird resilienter gegen Klimafolgenereignisse)

4.5. Projektebene

Konkrete aktuelle Aufgabenstellungen und Projekte, u.a. aus dem Bereich "Cool Street", die sich dem Themenfeld „Schwammstadt“ direkt oder indirekt zuordnen lassen, sind in einer ersten Einschätzung in der nachfolgende Tabelle aufgelistet:

Projekt / Straße	Erläuterung / Besonderheit / Fragestellung	Planungsstand	Umsetzungshorizont
Straßen / Plätze			
Krakastraße	Teil des PFW- und RVR-Netzes; Begrünung ist Teil der Planung	Vorplanung in Varianten läuft	2024/25 (laut Regionetzplanung Stand 08/2021)
Republikplatz mit Haltepunkt DB	Mobilitätsknoten, stadträumliche Lage und Grünraum zusammen denken	Fachbereichsübergreifende PG im Aufbau	
Rund um Brücke Turmstraße (bis Republikplatz, Claßenstr., Prof.-Pirelt-Str., Ponttor in Stufen)	Kooperation mit Studierenden der RWTH / Fak.f.Arch. mit Ziel eines umsetzbaren Bausteins	Aufgabenstellung in Abstimmung	nach oder im Zuge der Brückensanierung Turmstraße
Parkplatz am Seminargebäude (Talbotparkplatz)	Förderantrag „Zukunft Stadtraum“ wurde durch ISL in Kooperation mit weiteren Instituten und der Stadt gestellt; Fokus Reallabor / Grün und Aufenthalt statt PKW-Parkplatz	Zuschlag erhalten	kurzfristig, da temporäre Maßnahmen
Jakobstraße (Karlsgraben bis Judengasse)	Offenlegung der Pau, Stärkung Aufenthalt, Gastro, Premiumfußweg (gemäß MoA-Beschluss v. 1.7.)	-	2030 ff
Willy-Brandt-Platz (bis Synagogenplatz)	Baustein des Leitkonzepts Bäche aus dem Innenstadtkonzept 2022	Ergebnis aus Machbarkeitsstudie liegt vor, derzeit keine aktiven Planungen hierzu; ggf. i.R. „östliche Innenstadt“ ein Projektschwerpunkt denkbar (Gesamtbetrachtung Willy-Brandt-Platz!)	Nach 2025
Stadtteilplatz Lothringer Straße	Bestandteil Premiumfußwegekonzept	Ausführungsplanung läuft	Frühjahr 2022

Projekt / Straße	Erläuterung / Besonderheit / Fragestellung	Planungsstand	Umsetzungshorizont
Theaterplatz inkl. Kapuzinergraben und Theaterstraße bis Borngasse	Innenstadtkonzept	Laufender Realisierungswettbewerb; Bestandteil der Aufgabenstellung ist ein zukunftsgewandter Umgang mit dem Niederschlagswasser sowie die Integration des Paubachs in die Freiraumgestaltung	Ergebnisse ab 2023
Gebiete			
Altstadtquartier Büchel	Sega federführend	Richtungsentscheidung „Wiese“ erfolgt: Rahmenplanung als Grundlage für B-Plan in Vorbereitung; Förderantrag über NPS in Arbeit; Förderung (ExWoSt Green Urban Labs II) für Zwischennutzungskonzept bezuschlagt, Laufzeit 3 Jahre	2025ff. (Zwischennutzung ab 2022)
Richtericher Dell	neuer Stadtbaustein	Planungen werden für die neuen Quartiere neu aufgenommen, Klimasiedlung ist Ziel, Cool Street sinnvoll für Erschließungsstraßen! Ggf. Input für Planung Haupterschließung	Haupterschließung ab 2024, Erschließungsstraßen ab 2026ff
Forst / Driescher Hof / Schönforst	In Teilen stark durchgrünter Stadtteil, in Teilen stark verdichtet	ISEK als Grundlage für die stBF in Vorbereitung; Identifizierung von Handlungserfordernissen und -möglichkeiten sowie Einzelprojekten vor dem Hintergrund Klimafolgenanpassung / Klimaschutz auch vor dem Hintergrund neuer Fördervoraussetzungen der StBF erforderlich.	ab 2025
Kurstandort Burtscheid	Spannungsfeld Kurstandort: Nachverdichtung - Kurprädiakat	Werkstattverfahren in Vorbereitung von Kurbrunnenstraße bis Burtscheider Markt; weiterer Betrachtungsraum rund um „Kapellenplatz“ inkl. Parkpalette Kleverstraße soll mittelfristig überplant werden (i.R. eines städtebaulichen Qualifizierungsverfahrens)	Ab 2024
Brand	Antrag der CDU-Fraktion der BV von 2020 nach mehr Wasserflächen im öff. Straßen- und Grünraum zwecks Abkühlung	Noch keine Bearbeitung; ggf. ein prädestiniertes Projekt definieren und in Kooperation mit der RWTH durchspielen?	
Konzepte			
Grabenring als Radverteilerling	Kühlende Straßen für Radfahrer ohne Klimaanlage?		

Projekt / Straße	Erläuterung / Besonderheit / Fragestellung	Planungsstand	Umsetzungshorizont
Wasser in Burtscheid		Machbarkeitsstudie in Arbeit (Abschluss Ende 2021); Ausführungsplanung für den Bereich „Kapellenplatz“ liegt bereits als vorgezogener Baustein vor – hierzu evtl. Optimierungsmöglichkeiten in Richtung „Kühlungseffekte“? Oder Untersuchung der Auswirkungen vorher/ nachher?	Ab 2023/24

Tabelle 1: Projekte mit möglichem Bezug zum Thema Schwammstadt – Arbeitsstand

4.6. Akteur*innen

Die Umsetzung des Themas „Schwammstadt“ erfordert umfangreiche Zusammenarbeiten sowohl intern zwischen

- FB 61 Planung und Ausführung
- E 26, FB 23 - städtische Gebäude und Liegenschaften
- FB 60 - Städtebauliche Verträge, Erlass von Satzungen
- FB 36 / UWB – Kontrolle Maßnahmen
- FB 13 – Öffentlichkeitsarbeit

Als auch extern mit,

- Bürger*innen, Eigentümer*innen
- Regionetz und WVER – Kanalsanierungen / Definition der Stufe Regenwasservorsorge
- Hochschulen
- Investierenden, Projektentwickler*innen, Vorhabenträger*innen
- Fachplanungsbüros
- Leitungsbetreibern
- StraßenNRW, BLB NRW
- Die Autobahn GmbH des Bundes.

4.7. Fazit

Das Themenfeld „Schwammstadt“ ist höchst komplex und insbesondere im Bestand nicht einfach umzusetzen. Obwohl bereits einzelne Aspekte in Projekten des FB 61 betrachtet werden, steht der FB 61 erst in den Anfängen einer diesbezüglichen umfassenden, koordinierten Betrachtungsweise.

Umfassendes Wissen muss erarbeitet und Best-Practice Erfahrungen müssen gesammelt werden, um erfolgreiche Maßnahmen- und Handlungskonzepte erstellen zu können. Potentiale sind bereits vorhanden, um eine umfassende und gesamtheitlich vorsorgende „Schwammstadt“ in Aachen flächenhaft zu etablieren, bedarf es noch großer Anstrengungen.

Anlage/n:

Antrag zur Tagesordnung, Sachbericht über die Umsetzung des Schwammstadtprinzips in der Stadt Aachen

Anlage der Unteren Bodenschutzbehörde