

M1-1: Entwicklung einer Klimaanpassungsprüfung für Stadtratsbeschlüsse in der räumlichen Planung					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	Die Landeshauptstadt München führt entsprechend des Beschlusses der Vollversammlung des Stadtrats vom 28.07.2021 eine Klimaprüfung für Beschlussvorlagen ein (s. Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 03535). Neben einer Klimaschutzprüfung sollen Beschlussvorlagen der räumlichen Planung auch in Bezug auf Klimaanpassung geprüft werden. Eine enge Abstimmung zwischen beiden Klimaprüfungen findet statt. Das Konzept für eine Klimaanpassungsprüfung wird vom Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) in enger Zusammenarbeit mit dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN) erarbeitet. Ziel ist, im Prozess eine frühzeitige Berücksichtigung der Klimaanpassungsbelange (zum Beispiel Luftaustausch, Mikroklima, Wasserhaushalt) zu ermöglichen, das Ergebnis der Prüfung für die Entscheidungsträger und die Öffentlichkeit transparent darzustellen und somit einen Beitrag zur klimaresilienten Stadtentwicklung zu leisten				
Umsetzungsschritte	<p>Zur Umsetzung der Maßnahme sind drei Phasen vorgesehen.</p> <p><u>1. Zusammenfassende Darstellung der Klimaanpassungs-Aspekte in Planungsverfahren in der Bauleitplanung:</u> Zunächst werden Beschlussvorlagen für Planungsvorhaben der Bauleitplanung, bei denen das Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) beteiligt ist herangezogen. Aspekte der Klimaanpassung, insbesondere das Stadtklima, werden dabei bereits regelmäßig im Rahmen der Umweltprüfung und des Klimafahrplans für Bebauungspläne behandelt und es findet eine Abstimmung vor allem zwischen PLAN und RKU statt. Es wird auf die Ergebnisse der (Prüf-) Verfahren, die bisher an verschiedenen Stellen der entsprechenden Beschlussvorlagen wiedergegeben werden sowie auf die Ergebnisse aus dem Klimafahrplan, falls bereits vorliegend, zurückgegriffen. Zuletzt wird eine zusammenfassende Darstellung der Klimaanpassungs-Aspekte aus diesen Verfahren und Prüfungen für die entsprechenden Beschlussvorlagen erstellt. Diese soll auf einem (Vor-)Blatt beigelegt werden, sofern dies aus rechtlicher Sicht möglich ist.</p> <p><u>2. Klimaanpassungsprüfung für Beschlussvorlagen der räumlichen Planung:</u> In der zweiten Phase wird eine Klimaanpassungsprüfung für Beschlussvorlagen der räumlichen Planung in enger Abstimmung mit PLAN entwickelt. Eine gute Abstimmung mit den bisherigen Abläufen der Bauleitplanung wird angestrebt. In dieser Phase werden in Abstimmung mit PLAN zudem weitere Beschlussvorlagen der räumlichen Planung mit Klimaanpassungsrelevanz, wie beispielsweise informelle Planungen (insbesondere Strukturkonzepte, frühe Planungsphasen), die nicht den Regelungen des BauGB unterliegen oder ausgewählte Planfeststellungsverfahren mit besonderer Relevanz herangezogen. Entscheidend ist eine frühzeitige Berücksichtigung der Klimaanpassungsbelange im Planungsprozess. Zur Entwicklung der Klimaanpassungsprüfung soll ein Austausch mit anderen Städten, die die Prüfung derzeit entwickeln und einführen, stattfinden. In diesem Rahmen ist ein Workshop vorgesehen.</p> <p><u>3 Weitere Beschlussvorlagen:</u> Sobald die Herangehensweise der zweiten Phase etabliert ist, sollen ausgewählte weitere Beschlussvorlagen geprüft und bewertet werden, die eine hohe Relevanz für die Ziele der Klimaanpassung in München aufweisen.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	München ist die am dichtesten besiedelte Stadt Deutschlands und wächst dazu sehr stark, was zu zusätzlichen Herausforderungen führt. Aufgrund der damit einhergehenden städtebaulichen Entwicklung nehmen Bauvorhaben in stadtklimatisch sensiblen Bereichen zu (zum Beispiel angrenzend an Frischluftschneisen). Auf Grundlage der Zielsetzungen der Klimaanpassung für die Landeshauptstadt				

	München können mit der Entwicklung und Einführung einer Klimaanpassungsprüfung künftig Entscheidungen des Stadtrates hinsichtlich der Klimaanpassung frühzeitig bewertet werden. Eine Klimaanpassungsprüfung trägt zu einer klimaresilienten Stadtentwicklung bei und führt zu einer Sensibilisierung bezüglich dieser Belange sowie einer Transparenz für alle Beteiligten und die breite Öffentlichkeit. Aufgrund der direkten Einflussnahme wird die direkte klimatische Wirkung der Maßnahme auf gesamtstädtischer Ebene als hoch bewertet.					
Erfolgs- indikatoren	Umsetzungsphase 1: Die Entwicklung des (Vor-)Blattes und seiner Inhalte bzw. Kriterien wurde abgeschlossen.					
	Umsetzungsphase 2: Der Austausch mit anderen Städten, die Klimaanpassungsprüfungen entwickeln, hat stattgefunden. Die Klimaanpassungsprüfung (Verfahren und Kriterien) ist entwickelt. Die Prüfung von Beschlussvorlagen der räumlichen Planung mit Klimaanpassungsrelevanz findet statt und ist etabliert.					
	Umsetzungsphase 3: Die Entwicklung des Vorgehens für weitere Beschlussvorlagen, die eine Relevanz für die Ziele der Münchner Klimaanpassung aufweisen wurde, ist angestoßen.					
Umsetzbarkeit	Die Entwicklung einer Prüfung, die komplexe Sachverhalte verständlich und übersichtlich erfasst, bringt bei den zahlreichend Verfahren Herausforderungen mit sich. Zudem besteht Abstimmungsbedarf zwischen den beteiligten Referaten. Angestrebt wird ein Verfahren, das Doppelarbeit vermeidet. Verzögerungen dürfen nicht entstehen.					
	Leicht	Mittel			Schwer	
Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	Die Klimaanpassungsprüfung wird in Abstimmung mit der Klimaschutzprüfung für Stadtratsbeschlüsse entwickelt. Bei Bebauungsplanverfahren werden die Inhalte (Klimaschutz und Klimaanpassung) basierend auf dem „Klimafahrplan“ sowie dem Umweltbericht bearbeitet. Synergiepotential besteht mit dem Klimaschutz, sowie zu Fragen der Biodiversität und weiterer Umweltbelange.					
Erschwernisse	Für den Erfolg der Prüfung wird ein schlankes und universell einsetzbares Instrumentarium angestrebt. Erschwernisse ergeben sich durch die Komplexität der Belange und unterschiedlich gearteten Fälle.					
Beteiligungen	Federführung	RKU -I-3 (Inhalte); RKU -I-2 (Verfahren)				
	Beteiligung (intern)	PLAN-II-53, PLAN HA-I, Umsetzungsreferate, insbesondere BAU, werden an geeigneter Stelle einbezogen				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Der Finanzbedarf der Maßnahme umfasst 10.000 Euro in den Jahren 2023 und 2024 für die Organisation und Koordination eines kommunalen Austauschs sowie für die Einbindung externer Expertinnen.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	5.000 EUR	5.000 EUR	-	-	10.000 EUR

M1-2: Fortschreibung der Klimafunktionskarte						
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt		Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme			Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Ziel der Maßnahme ist die Fortschreibung der Münchner Klimafunktionskarte (Stadtklimaanalyse) von 2014, um die stadtklimatischen Datengrundlagen zu aktualisieren und das Stadtwachstum seit Fertigstellung der Karte berücksichtigen zu können.</p> <p>Stadtklimatische Modelle haben sich in den letzten fünf bis zehn Jahren technisch und wissenschaftlich weiterentwickelt und ermöglichen voraussichtlich eine höhere räumliche Auflösung der Fortschreibung. Die Klimafunktionskarte hat sich seit der Veröffentlichung und Einführung als wichtige Planungsgrundlage für Stadtplanung und -entwicklung etabliert. Auch für die Quartiersentwicklung und Objektplanung werden die Ergebnisse der Klimafunktionskarte herangezogen. Dies soll weiter ausgebaut werden.</p>					
Umsetzungsschritte	<p>Zunächst wird der aktuelle Stand der Modellentwicklung eingeordnet, um geeignete Modelle auszuwählen. Dazu soll es einen intensiven Austausch mit der fachlichen Community, Modellentwicklern, anderen Städten, die ihre Klimafunktionskarten bereits fortgeschrieben haben, sowie mit den betroffenen Referaten geben. In diesem Rahmen ist ein Workshop zu Modellentwicklung und Inhalten von Klimafunktionskarten vorgesehen.</p> <p>Im Folgenden wird auf Basis aktueller Datengrundlagen eine Ausschreibung entwickelt und an ein geeignetes Modellierungs-Büro vergeben. Das Referat für Klima- und Umweltschutz begleitet die Modellierung eng und bindet weitere Referate, insbesondere das Referat für Stadtplanung und Bauordnung, ein. In der Fortschreibung der Klimafunktionskarte sind Vertiefungsräume vorgesehen. Als mögliches Vertiefungsgebiet ist eine höher aufgelöste Darstellung der Innenstadt vorgesehen, in der der städtische Wärmeinseleffekt besonders ausgeprägt ist. Auch Hinweise für Objektplanungen insbesondere zur Wirkung grüner Infrastruktur in bioklimatisch ungünstigen Bereichen sollen betrachtet werden. Zudem sollen Layer mit weiterführenden Planungshinweisen als Weiterentwicklung der aktuellen Bewertungskarte berücksichtigt werden. Berücksichtigt werden auch (stadt-)klimatische Veränderungen. Zudem ist die aktualisierte Klimafunktionskarte im städtischen Rahmen einzuführen.</p>					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	<p>Bereits jetzt dient die Klimafunktionskarte als wichtige Grundlage für die klimatischen Belange in der Stadtentwicklung und im Quartier. Die klimatische Wirksamkeit der Fortschreibung wird auf Grundlage der Bandbreite des Einsatzgebiets und der Relevanz für Hitzeregulation und Durchlüftungsbahnen auf allen räumlichen Ebenen als hoch eingeschätzt. Sowohl in räumlich begrenzten, bioklimatisch belasteten Bereichen als auch auf Quartiersebene hat sich die Klimafunktionskarte als essenzielles Instrument etabliert. Für die gesamtstädtische Hitzeregulation und den Luftaustausch mit dem Umland mittels Frischluftschneisen dient die Klimafunktionskarte als Grundlagenplan.</p>					
Erfolgsindikatoren	Der Austausch zur Entwicklung der Klimafunktionskarte wurde eingerichtet.					
	Die Ausschreibung zur Fortschreibung der Klimafunktionskarte wurde entwickelt und die Vergabe erteilt. Die Klimafunktionskarte wurde erstellt.					
	Die aktualisierte Klimafunktionskarte und gegebenenfalls Vertiefungsräume wurden in die Prozesse der Stadtverwaltung eingeführt.					
Umsetzbarkeit	Durch methodische Herausforderungen (neuer Modellierungs-Ansätze, dynamischen Stadtentwicklung, Wunsch nach Vergleichbarkeit mit der bisherigen Klimafunktionskarte) ist die Umsetzbarkeit als mittel einzustufen.					

	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Digitaler Zwilling der Landeshauptstadt München					
Erschwernisse	Methodische Herausforderungen hinsichtlich der Vergleichbarkeit verschiedener Modelle und deren technischer und wissenschaftlicher Fortschritte. Vergleichbarkeit mit bestehender Klimafunktionskarte wird auf Grundlage des Modellfortschritts nicht vollständig gegeben sein.					
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3				
	Beteiligung (intern)	PLAN, MOR, BAU				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Für die Fortschreibung der Klimafunktionskarte besteht ein Finanzbedarf von 120.000 Euro für die Jahre 2023 bis 2025.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	20.000 EUR	50.000 EUR	50.000 EUR	-	120.000 EUR

M1-3: Bedarfsprüfung im Einzelfall für vertiefende Klimagutachten in der Stadtplanung: Weiterentwicklung im Hinblick auf eine wassersensible Bauleitplanung						
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt		Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme			Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Durch das Erfordernis eines Umgangs mit Starkregen und der Verankerung des Schwammstadt-Prinzips in der Planung (s. Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 15.09.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 02590) ist eine Weiterentwicklung der stadtklimatischen Prüfung (Ersteinschätzung und vertiefende Gutachten) im Hinblick auf eine wassersensible Bauleitplanung angezeigt. Während im Rahmen der stadtklimatischen Prüfung bislang thermische Aspekte wie das Mikroklima und die Durchlüftung abgedeckt wurden, muss künftig verstärkt der Umgang mit dem Thema Niederschlagswasser (Niederschlagsmanagement, Überflutungsnachweis, Schwammstadtprinzip) in der Prüfung berücksichtigt werden. Dies betrifft sowohl die Ersteinschätzung, welche eine wichtige Grundlage für die Bauleitplanung darstellt und im Rahmen des Klimafahrplans (s. Beschluss der Vollversammlung vom 20.10.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26/ V 03873) für alle Bebauungsplanverfahren verbindlich ist, als auch die Vergabe und Begleitung von vertiefenden Gutachten.</p> <p>Diese Maßnahme stellt eine Weiterentwicklung der Maßnahme „Integration der Klimafunktionskarte in die Stadtplanung“ aus dem Maßnahmenkonzept 2016 dar.</p>					
Umsetzungsschritte	<p>Für die Weiterentwicklung der stadtklimatischen Ersteinschätzung zu einer Ersteinschätzung zum Stadtklima und Niederschlagsmanagement werden neben stadtklimatischen Grundlagen (insbesondere Klimafunktionskarte) weitere Grundlagen für die wassersensible Bauleitplanung berücksichtigt. Diese sind insbesondere Grundlagenkarten zu Niederschlagsentwicklung, Grundwasser, Kanalnetz und Grundstücksentwässerung. Die Ersteinschätzung zum Stadtklima und Niederschlagsmanagement wird vom Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN) mit Einbindung des Referats für Klima- und Umweltschutz (RKU) und der Münchner Stadtentwässerung (MSE) konzipiert und erstellt. Neben einer pilothaften Entwicklung der erweiterten Ersteinschätzung findet ihre Erprobung und gegebenenfalls Anpassung statt. Dabei werden Mustertextbausteine formuliert und gesammelt. Gleichzeitig werden die Empfehlungen und Ergebnisse aus der Ersteinschätzung laufend mit den umsetzenden und objektverantwortlichen Dienststellen (Baureferat, Garten-, Hoch- und Tiefbau, Münchner Stadtentwässerung und weitere) auf Realisierbarkeit und Unterhaltsaspekte geprüft.</p> <p>In sensiblen Gebieten (z.B. hoher Versiegelungsgrad und/ oder hoher Grundwasserstand, undurchlässiger Boden, Altlastenverdachtsfälle), welche im Rahmen der Ersteinschätzung identifiziert werden, werden verstärkt vertiefende Untersuchungen zum Umgang mit Niederschlag veranlasst. Je nach Ausgangssituation im Planungsgebiet werden neue Leistungs- und Textbausteine für Ausschreibungen entwickelt, beispielsweise für Versickerungskonzepte, hydrologische Gutachten, Regenwassermanagement- oder Schwammstadtkonzepte. Der Fokus der Gutachten richtet sich verstärkt auf natürliche und dezentrale (Regenwasserrückhalt, -versickerung, -verdunstung im Sinne des Schwammstadt-Prinzips), weniger technische Lösungsansätze. Wesentliches Ziel des Gutachtens beziehungsweise des Konzepts ist es, einem Überflutungsnachweis (je nach Versiegelungsgrad 30-jähriges- oder 100-jähriges Ereignis) standzuhalten, ohne in den Kanal einzuleiten. Synergien mit dem digitalen Zwilling werden geprüft und ggf. für ausgewählte Fokusräume angewendet. Umsetzende Dienststellen werden bei Bedarf hinzugezogen.</p>					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	

	In den letzten Jahren hat sich eine gute Vorgehensweise bei der Integration thermischer Aspekte in die Bauleitplanung entwickelt und etabliert. Die klimatische Wirkung der Fortschreibung dieser Maßnahme im Hinblick auf das Thema Umgang mit Niederschlagswasser wird als hoch eingeschätzt. Für Bauleitplanverfahren, insbesondere der Bebauungsplanung, werden frühzeitig die Auswirkungen und Erfordernisse im Bereich dezentrales Niederschlagsmanagement inklusive Umgang mit Starkregen und in Verbindung mit dem Grundwasser überprüft und notwendige Maßnahmen, beispielsweise in Form von Gutachten und Konzepten veranlasst. (siehe auch Klimafahrplan, Beschluss der Vollversammlung vom 20.10.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26/ V 03873).					
Erfolgs-indikatoren	Die stadtklimatische Ersteinschätzung wurde weiterentwickelt zu einer Ersteinschätzung zum Stadtklima und Niederschlagsmanagement					
	Inhalte und Textbausteine für einen stärkeren Fokus auf naturnahen und dezentralen Lösungsansätzen bei der Vergabe und Begleitung von vertiefenden Untersuchungen sind entwickelt und etabliert					
Umsetzbarkeit	In Abhängigkeit der zukünftigen Personalkapazitäten ist die Umsetzbarkeit als wagen, aber grundsätzlich mittel einzustufen. Sie hängt zu einem gewissen Grad von der Sensibilisierung der Planungsbeteiligten für das Thema ab.					
	Leicht	Mittel			Schwer	
Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	Digitaler Zwilling der Landeshauptstadt München, Weitere Maßnahmen der Fortschreibung (beispielsweise „M3-3: Konzept zur früheren Identifizierung des Flächenbedarfs für wassersensible Maßnahmen (Schwammstadt) in der Planung“ und „M3-5: Frühzeitige und laufende Integration des dezentralen Niederschlagsmanagements und Umgangs mit Starkregen in die Stadtplanung“ aus der Arbeitsgruppe Niederschlag und Wasser.					
Erschwernisse	Bisher bestehen in der Landeshauptstadt München wenige Erfahrungen in Bezug auf das Einbringen des Schwammstadt-Prinzips in die Planung beziehungsweise in planungsbegleitende Prüfungen und Gutachten. Aufgrund einer Zunahme an einzubindenden Fachstellen nimmt die Komplexität in Planungsprozessen weiter zu. Gleichzeitig müssen bei dem hohen vorhandenen Baudruck in München Planungsbeteiligte für das Thema sensibilisiert werden.					
Beteiligungen	Federführung	PLAN HA II-5, RKU-I-3				
	Beteiligung (intern)	RKU-I-2, BAU-G, MSE				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Der Finanzbedarf der Maßnahme umfasst 40.000 Euro in den Jahren 2023 und 2024 für die Erstellung von Pilotgutachten und Pilotkonzepten (beispielsweise Schwammstadt).					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	20.000 EUR	20.000 EUR	-	-	40.000 EUR

M1-4 Entwicklung eines Klimaresilienz-Konzeptes im Rahmen des integrierten „Klimafahrplans“ im Zuge der Bebauungsplanung					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Im Rahmen des Klimafahrplans ist für alle Bebauungsplanverfahren die Erstellung eines Stadtklima-Konzeptes notwendig (s. Beschluss der Vollversammlung vom 20.10.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26/ V 03873), welches zunächst in „Klimaresilienz-Konzept“ umbenannt wird. Ein „Klimaresilienz-Konzept“ hat die konzeptionelle Ausarbeitung nicht nur stadtklimatischer, sondern insgesamt klimaresilienter Planungen für das Bebauungsplanverfahren zum Ziel und soll den Anforderungen an die Klimaanpassung bei der Planung und Umsetzung von Bebauungsplangebietern gerecht werden. Dies betrifft in erster Linie die Förderung des Mikroklimas und der Durchlüftung sowie das Abpuffern von Extremwetterereignissen wie Starkregen oder Dürre.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Die Erstellung des Klimaresilienz-Konzeptes erfolgt schrittweise und eng gekoppelt an das Bebauungsplanverfahren (beispielsweise Scoping und Umweltbericht). Der erste Schritt baut auf der Ersteinschätzung zum Stadtklima und Niederschlagsmanagement (siehe Maßnahme 3, AG Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt) auf. In Abhängigkeit der klimatischen Betroffenheit wird hier festgelegt, in welcher Tiefe das Klimaresilienz-Konzept auszuarbeiten ist. In weniger sensiblen Bereichen findet eine Fortschreibung der Ersteinschätzungen statt, indem die Anforderungen laufend in das weitere Planungsverfahren integriert und weiterentwickelt werden. Eine pragmatische Checkliste zur Überprüfung von Maßnahmen und Strategien der Klimaresilienz unterstützt diesen Prozess. In sensiblen Gebieten geben vertiefende Modellierungen und Untersuchungen Planungshinweise und -vorgaben zum Stadtklima und Niederschlagsmanagement und werden in das Konzept aufgenommen. Schlussendlich führt das Konzept zur Formulierung von Regelungen und Hinweisen im Sinne der Klimaanpassung für den Bebauungsplan mit Grünordnung. Das Klimaresilienz-Konzept findet neben dem Bebauungsplan Berücksichtigung im städtebaulichen Vertrag, im Gestaltungsleitfaden und in der Charta (vergleiche Klimafahrplan). Bei der Entwicklung des Klimaresilienz-Konzeptes gilt es, Schnittstellen zum Energie- und Mobilitätskonzept sowie zur Klimaanpassungsprüfung auszuformulieren.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Mit Klimaresilienz-Konzepten wird die frühzeitige sowie laufende Integration der Klimaanpassung in Bebauungsplanverfahren bewirkt. Bereits zu Beginn des Verfahrens werden erste Anforderungen und Maßnahmen an eine klimaresiliente Planung auf Objekt- sowie Quartiersebene formuliert und in den weiteren Planungsschritten fortgeschrieben. Die Wirkung der Maßnahme wird als hoch eingeschätzt.</p>				
Erfolgsindikatoren	<p>Das Instrument Klimaresilienz-Konzept wurde entwickelt und etabliert und wird für jedes Bebauungsplanverfahren angewendet.</p>				
Umsetzbarkeit	<p>Die Umsetzung der Maßnahmen wird als mittel eingeschätzt. Die einzelnen Bestandteile von Klimaresilienz-Konzepten werden bereits regelmäßig durchgeführt, die Zusammenführung in ein übergeordnetes Konzept muss jedoch noch entwickelt werden. Dabei dürfen Klimaresilienz-Konzepte bei dem hohen Baudruck in München und dem Zeitdruck in Verfahrensabläufen nicht zu Verzögerungen führen.</p>				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	<p>Synergiepotential mit Energie- und Mobilitätskonzepten, der Klimaprüfung sowie im Rahmen der Grünplanung und der Biodiversität.</p>				
Erschwernisse	<p>Erschwernisse bestehen im aktuell noch fehlenden methodischen Instrumentarium sowie in der hohen Komplexität bei Bebauungsplanverfahren.</p>				

Beteiligungen	Federführung	PLAN HA II-50				
	Beteiligung (intern)	RKU-I-3, PLAN HAII-13				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Zur Umsetzung der Maßnahmen werden insgesamt 30.000 Euro im Jahr 2023 für die Evaluierung, Prozessoptimierung und Weiterentwicklung von Klimaresilienz-Konzepten inklusive der Entwicklung von belastbaren Kriterien, Indikatoren und eines Bewertungsverfahrens benötigt.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	30.000 EUR	-	-	-	30.000 EUR

M1-5: Experten- und Stadtratshearing zum Schwammstadt-Prinzip in der Planung					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Der Stadtrat hat das Referat für Stadtplanung und Bauordnung beauftragt, das Schwammstadt-Prinzip ab sofort frühzeitig und verstärkt in Planungsprozessen zu berücksichtigen (s. Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 15.09.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 02590). Um dies konzeptionell, organisatorisch, aber auch umsetzungsorientiert und praktisch bewerkstelligen zu können, soll ein Expertenhearing beziehungsweise Fachsymposium durchgeführt werden. Zielsetzung ist es, aus guten Erfahrungen anderer Kommunen Planungs- und Umsetzungsempfehlungen für die Landeshauptstadt München (LHM) zu gewinnen, um das Schwammstadtprinzip wirksam und zugleich machbar in die Praxis umsetzen zu können. Dabei geht es um die frühzeitige Berücksichtigung in Planungsprozessen ebenso wie um die Frage guter gestalterischer Lösungen auf Objektebene. Dies geschieht im Rahmen eines Expertenhearings für Verwaltung und relevante Umsetzungsakteur*innen des Schwammstadtprinzips. Ergänzend dazu ist ein Stadtratshearing mit expliziter Zielgruppe Stadträt*innen geplant (siehe Stadtrats-Antrag Nr. 20-26 / A 01813).</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Zunächst werden die prioritär zu lösenden Sachverhalte und offenen Fragen zum Thema definiert und anschließend aufgrund erster Erfahrungen in der Umsetzung des Schwammstadt-Beschlusses konkretisiert. Dabei werden auch die unterschiedlichen Anwendungsbereiche in der Stadt- und Freiraumplanung (v.a. öffentlicher und privater Raum, Straßenräume, öffentliche Grünflächen) berücksichtigt. Nach einer Recherche erfolgreicher Organisationsmodelle und Strukturen für wassersensible Bauleitplanung in anderen Kommunen (zum Beispiel Zürich, Karlsruhe, Hamburg, Berlin) erfolgt die Ausschreibung und Vergabe für das Expertenhearing. Zum Hearing selbst werden Vertreter*innen der Verwaltung (z.B. Referatsspitzen, Stadträt*innen) und relevante Umsetzungsakteur*innen des Schwammstadtprinzips (beispielsweise Bauträger*innen und Investor*innen) eingeladen. Ziel ist es, die speziellen Herausforderungen (zum Beispiel Flächenzuständigkeiten, Wasserspeicherung und -qualität, rechtliche Vorgaben und Rahmenbedingungen) und die für München passenden Lösungsstrategien und Maßnahmen zu identifizieren und vorzustellen. Dies dient der Sensibilisierung der unterschiedlichen Zielgruppen. In ähnlicher Weise wird ein Stadtratshearing vorbereitet und geplant. Nach Durchführung der beiden Hearings erfolgt eine Dokumentation sowie Aufbereitung der Ergebnisse und Empfehlungen. Die Formulierung von Selbstverpflichtungen und Handlungsaufträgen an die LHM stützt die weitere Umsetzung.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering	Mittel		Hoch	
	Lokal	Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	<p>Die Durchführung von umsetzungsorientierten Experten- und Stadtratshearings führt zu einer Zusammenführung der für München geeigneten Strategien und Maßnahmen, um das Schwammstadt-Prinzip erfolgreich in die Praxis umsetzen zu können. Durch die Betroffenheit der objekt- sowie quartiersbezogenen Ebene sowie sowohl des öffentlichen als auch des privaten Raums werden unterschiedlichste Zielgruppen (z.B. Unterhalt, Verkehrsplanung, Investor*innen, Bauträger*innen, Eigentümer*innen) sensibilisiert.</p>				
Erfolgsindikatoren	Das Expertenhearing wurde durchgeführt, die Ergebnisse dokumentiert sowie die Handlungsaufträge ausgewertet.				
	Das Stadtratshearing wurde durchgeführt, die Ergebnisse dokumentiert sowie die Handlungsaufträge ausgewertet.				
Umsetzbarkeit	In Abhängigkeit der zukünftigen Personalkapazitäten und des verwaltungsinternen und referatsübergreifenden Organisationsaufwands ist die Umsetzbarkeit als mittel einzustufen.				
	Leicht	Mittel		Schwer	

Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	Synergien ergeben sich mit dem Klimafahrplan der LHM (siehe Beschluss der Vollversammlung vom 20.10.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26/ V 03873) sowie im Aufbau und der Pflege von städteübergreifenden Netzwerken.					
Erschwernisse	Erschwernisse liegen in der Konkretisierung der wesentlichsten weiterführenden Fragestellungen, der mangelnden Übertragbarkeit aus anderen Kommunen sowie in der Herausforderung, die Komplexität und Fülle der Fragestellungen angemessen zu reduzieren.					
Beteiligungen	Federführung	PLAN HA II/5, RKU-I-3				
	Beteiligung (intern)	MSE, MOR und KOM				
	Beteiligung (extern)	Ausgewählte kommunale und wissenschaftliche Expert*innen zu den Themen Schwammstadt und Klimaanpassung in der Planung				
Finanzbedarf	Zur Umsetzung der Maßnahme werden 20.000 Euro im Jahr 2024 für die Tagungsorganisation und die Beteiligung von externen Expert*innen benötigt.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	20.000 EUR	-	-	20.000 EUR

M1-6: Integration der Klimafunktionskarte in Leitlinie und in differenzierte Flächenkulisse der maßgeblich zu erhaltenden und zu entwickelnden Freiräume						
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt		Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme			Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Die Klimafunktionskarte ist eine wichtige Grundlage für die stadtklimatischen Belange in München. Dort sind u.a. Luftaustauschbahnen und die für den Luftaustausch relevanten Flächen dargestellt. Die Bedeutung des groß- und kleinräumigen Luftaustauschs nimmt mit den erwarteten thermischen Veränderungen im Zuge des Klimawandels weiter zu. Zu dessen Sicherung und Verbesserung ist es wichtig, ausreichende hindernisarme Luftleitbahnen zu erhalten und ggf. auszubauen bzw. zu entwickeln.</p> <p>Die „Leitlinie Freiraum“ zur PERSPEKTIVE MÜNCHEN ist derzeit in Erarbeitung. Parallel wird eine differenzierte Flächenkulisse der maßgeblich zu entwickelnden und zu erhaltenden Freiräume vorbereitet. Ziel ist eine stadtweite und referatsübergreifende Schärfung und Umsetzung entsprechender freiraumbezogener Ziele. Die Klimafunktionskarte, insbesondere die Aussagen zum groß- und kleinräumigen Luftaustausch, soll in Leitlinie und in die genannte Flächenkulisse integriert werden.</p>					
Umsetzungsschritte	<p>Im Rahmen der Leitlinie „Freiraum“ zur Perspektive München ist vorgesehen, bis 2024 einen Entwurf für eine „Charta für die Münchner Grün- und Freiräume“ referatsübergreifend und unter Beteiligung der Öffentlichkeit zu erarbeiten (s. Beschluss der Vollversammlung vom 23.02.2022, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 04466). Ebenso ist vorgesehen, eine differenzierte Flächenkulisse der maßgeblich zu erhaltenden und zu entwickelnden Freiräume im Stadtgebiet zu definieren.</p> <p>In diesem Rahmen sollen die Aussagen der Klimafunktionskarte zu Luftaustauschbahnen und stadtklimatisch wichtigen Bereichen in den Leitlinien aufgenommen und bei der Identifizierung von zu sichernden Flächen berücksichtigt werden. Aussagen zu Flächensicherung sollen getroffen werden.</p>					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	<p>Durch die Verknüpfung von Freiraumbelangen mit Belangen des Stadtklimas stärkt die Maßnahme die Argumentation für den Erhalt und die Entwicklung wichtiger Grün- und Freiraumsysteme. Sie trägt damit zu einer dauerhaften Sicherung von entsprechenden Flächen auf gesamtstädtischer Ebene und auf Quartiersebene bei, auch zur Hitzeregulation und Durchlüftung in belasteten Siedlungsbereichen.</p>					
Erfolgsindikatoren	<p>Die Aussagen der Klimafunktionskarte zu Luftaustauschbahnen und stadtklimatisch wichtigen Bereichen wurde in die Leitlinie „Freiraum“, in die „Charta für die Münchner Grün- und Freiräume“ und in die differenzierte Flächenkulisse der maßgeblich zu erhaltenden und zu entwickelnden Freiräume integriert.</p>					
	<p>In der Leitlinie „Freiraum“, der „Charta für die Münchner Grün- und Freiräume“ und der genannten Flächenkulisse werden Aussagen zur Flächensicherung, u.a. vor dem Hintergrund der Klimaanpassung getroffen.</p>					
Umsetzbarkeit	<p>Aufgrund des hohen städtebaulichen Entwicklungsdrucks und der vielfältigen Nutzungsansprüche an Freiflächen in München sowie der Komplexität bei gesamtstädtischen Planungsprozessen wird die Umsetzung als mittel eingestuft.</p>					
	Leicht		Mittel		Schwer	
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	<p>Synergien ergeben sich mit der der PERSPEKTIVE MÜNCHEN, mit der Stadtklimaanalyse und dem Stadtentwicklungsplan 2040 der Landeshauptstadt München</p>					
Erschwernisse	<p>Aufgrund der in München vorliegenden Flächenkonkurrenzen und Vielzahl an Flächenansprüchen wird die Umsetzbarkeit als mittel eingeschätzt.</p>					
Beteiligungen	Federführung		PLAN HA II-5			

	Beteiligung (intern)	RKU-I-3, RKU-I-2				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Zur Umsetzung besteht kein weiterer Finanzbedarf.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M1-7: Klimawandelfolgen für spezifische Arten und Lebensräume im Stadtgebiet München						
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit		
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme			
Zielsetzung	Ziel der Maßnahme ist es die Folgen des Klimawandels für spezifische Arten(-gemeinschaften) und/oder Lebensräume im Stadtgebiet zu untersuchen. Insbesondere im städtischen Umfeld ist ein Effekt durch veränderte klimatische Bedingungen, wie beispielsweise längere Trockenphasen, veränderte Vegetationsperiode, Änderungen in der Niederschlagsverteilung usw., zu erwarten. Durch gezielte wissenschaftliche Studien in Kooperation mit Hochschulen oder anderen externen Beteiligten werden die Auswirkungen analysiert und dienen als Grundlage für den Arten- und Biotopschutz. Aus den Ergebnissen können Pflegekonzepte angepasst oder entwickelt werden, die die veränderten Umweltbedingungen mit einfließen lassen und zum langfristigen Schutz beitragen.					
Umsetzungsschritte	In einem ersten Schritt wird die Datengrundlage beschafft. Dies erfolgt einerseits durch eine Erhebung der Literatur und Daten von verschiedenen Stellen, andererseits ist eine Sammlung und Analyse bereits bestehender Studien vorgesehen. Ergänzend wird eine Übersicht der Biotope im Stadtgebiet im Rahmen der Flächenkulisse Biodiversität erstellt. Auf deren Basis wird eine Auswahl an 2-3 Lebensräumen getroffen, auf welchen die Effekte des Klimawandels, sowohl auf Art- als auch auf Biotopenebene, gezielt untersucht werden. Wenn die Datengrundlagen es erlauben, wird ein Vergleich mit früheren Jahren möglich sein, wodurch langfristige Effekte sichtbar werden.					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering	Mittel		Hoch		
	Lokal	Quartiersbezug		Gesamtstädtisch		
	Studien zu Effekten der Klimawandelfolgen auf Arten und Lebensräumen haben keine direkte stadtklimatische Wirkung.					
Erfolgsindikatoren	Ergebnisse der Studien (negative oder positive Auswirkungen der Klimawandelfolgen) fließen in Pflegekonzepte und Schutzmaßnahmen ein					
Umsetzbarkeit	Die generelle Umsetzbarkeit der Maßnahme ist als leicht einzustufen. Durch die fehlende Datengrundlage ist der Koordinierungs- und Zeitaufwand erschwert.					
	Leicht	Mittel		Schwer		
Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	Biotope und Grünflächen im Allgemeinen haben einen kühlenden Effekt auf das Stadtklima. Die vorgesehenen Untersuchungen tragen zum langfristigen Erhalt und Schutz von Biotopen bei.					
Erschwernisse	Effekte von Klimawandelfolgen auf Biotope oder Arten sind durch eine Vielzahl an Faktoren beeinflusst, wodurch eine Vorhersage schwierig ist.					
Beteiligungen	Federführung	RKU-III-1				
	Beteiligung (intern)	RKU, PLAN, KR, BAU				
	Beteiligung (extern)	Bund Naturschutz, Landesbund für Vogelschutz, Louisoder Stiftung, Hochschulen, Landschaftsvereine				
Finanzbedarf	Für die Umsetzung der Maßnahme sind 10.000 Euro für Recherche- und Grundlagenarbeiten notwendig.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	1.250 EUR	1.250 EUR	5.000 EUR	2.500 EUR	10.000 EUR



M1-8: Erstaufforstungsmaßnahmen (nachrichtlich)					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	Ziel der Maßnahme ist der Erwerb geeigneter Flächen in der Planungsregion 14 sowie die Bepflanzung dieser Flächen mit geeigneten Baumsetzlingen. Als geeignet werden in diesem Zusammenhang solche Baumarten betrachtet, die am besten an die zu erwartenden klimatischen Bedingungen angepasst sind. Es ist geplant, in den Jahren 2021 – 2025 jährlich 100.000 Setzlinge anzupflanzen.				
Umsetzungsschritte	Zunächst ist der Erwerb geeigneter Flächen zu realisieren. Darauffolgend sind Anpflanzung von jährlich 100.000 Setzlingen geplant.				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Erstaufforstungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Wahrnehmung der CO<sub>2</sub>-Senkenfunktion sowie – vor allem in urban geprägten Gebieten – auf dem Gebiet der Klimaanpassung. In der Wachstumsphase speichern Bäume im Durchschnitt 10 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Hektar und Jahr und tragen so maßgeblich zur Senkung der anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. Bezogen auf die oben genannte geplante Aufforstungsrate (insgesamt ca. 50 - 70 Hektar) und unter der Voraussetzung einer durchschnittlichen Stückzahl von 6.500 Setzlingen pro Hektar - entspricht dies einer jährlichen CO<sub>2</sub>-Bindung von 500 - 700 Tonnen.</p> <p>Auch für die Klimaanpassung spielen Erstaufforstungen eine wichtige Rolle. Zum einen erhöht eine geschlossene Vegetationsdecke, vor allem geschlossene Wälder, die Niederschlagshäufigkeit und -menge, zum anderen wird die Verdunstung und die damit verbundene Erzeugung von Verdunstungskälte, von der insbesondere benachbarte urbane, das heißt mehr oder weniger stark versiegelte Bereiche profitieren, durch Grünland maßgeblich gefördert.</p>				
Erfolgsindikatoren	Akquise von für die Aufforstung geeigneten Flächen in Hektar				
	Anzahl an Setzlingen pro Hektar				
Umsetzbarkeit	Akquise geeigneter Flächen: Die Akquise-Abteilung vom Immobilienservice (IS) sucht laufend nach landwirtschaftlichen Flächen zum Erwerb, Die städtische Forstverwaltung überprüft diese Potentialflächen auf die fachliche Umsetzbarkeit möglicher Erstaufforstungen. Pflanzung der Setzlinge: Die Städtische Forstverwaltung organisiert die Pflanzung der geplanten Setzlinge.				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Seit der Weltklimakonferenz von Paris im Jahr 2015 (COP 21) gelten Maßnahmen zur Aufnahme und Speicherung von CO <sub>2</sub> („CO <sub>2</sub> -Senken“) als gleichwertig mit denjenigen zur Senkung von CO <sub>2</sub> -Emissionen. Für eine positive Beeinflussung des CO <sub>2</sub> -Gesamtbudgets können also Maßnahmen auf dem Gebiet der CO <sub>2</sub> -Senken solche im Bereich der Verringerung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes ersetzen.				
Erschwernisse	Das Angebot an möglichen Kaufflächen ist überschaubar. Bei Verhandlungen gibt es häufig eine deutliche Diskrepanz zwischen der Preisvorstellung des Verkäufers und der Bewertung des Bewertungsamtes. Die betroffenen Gemeinden und Grundstücksnachbarn sehen die Aufforstungen oft kritisch. Die Verfügbarkeit der Setzlinge ist baumartenabhängig sehr unterschiedlich und wird sich in den kommenden Jahren verschlechtern.				
Beteiligungen	Federführung	KOM-FV			
	Beteiligung (intern)	PLAN, RKU			
	Beteiligung (extern)	zuständige Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, zuständige Untere Naturschutzbehörden, beteiligte Gemeinden, Flurstücksnachbarn			

Finanzbedarf	Der Finanzbedarf der Maßnahme wurde im Rahmen des Sonderprogramms Klimaschutz aus dem Jahre 2021 (s. Beschluss der Vollversammlung vom 28.07.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 03895) beschlossen und beträgt 6.700.000 € für die Jahre 2023 bis 2026.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M1-9: Umsetzung Klimafahrplan bei Bebauungsplanverfahren (u.a. zu den Themen alternative Mobilität, Energie, Klimaanpassung und rechtliche Grundlagen)					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	Ziel der Maßnahme ist die fachliche Konkretisierung und Umsetzung des Klimafahrplans in der Stadtplanung bzw. in der Bebauungsplanung in allen Projekten. Durch den vom Stadtrat im Jahr 2021 beschlossenen Klimafahrplan werden Klimaschutz und Klimaanpassung grundsätzlich und standardisiert im Rahmen von Bebauungsplanverfahren bearbeitet. Durch die Umsetzung des Klimafahrplans werden CO <sub>2</sub> -Emissionen reduziert und es wird das gesamtstädtische Ziel der Klimaneutralität und Klimaanpassung verfolgt.				
Umsetzungsschritte	<p>In einem ersten Schritt sollen einheitliche Standards für die Prozesse in der HA II zum Thema Klimaschutz (z.B. bei Wettbewerben, für Energie- und Mobilitätskonzepte) konzipiert werden und mit den bestehenden Standards der Projektsteuerung (vgl. Stadtratsbeschluss „Optimierung der Bebauungsplanverfahren“ von 2016) abgeglichen werden. Im Weiteren werden Muster für Festsetzungen und für Regelungen im städtebaulichen Vertrag entwickelt und die Fachabteilungen hinsichtlich des Klimaschutzes und der Anpassung zu planerischen und rechtlichen Grundsatzthemen beraten. Ein weiterer wichtiger Umsetzungsschritt ist die Entwicklung oder der Erwerb eines IT-gestützten Berechnungswerkzeugs zur Ermittlung der Klimaneutralität eines Neubauquartiers, das rechtlich valide für die Bebauungsplanung verwendet werden kann sowie die (externe) Erstellung eines fachlichen integrierten Leitfadens für die Bebauungsplanung. Zusätzlich sollen Gesetzesnovellen auf Bundes- und Landesebene rechtlich und fachlich begleitet werden sowie die Novellierung städtischer Satzungen geprüft werden.</p> <p>Zu den Inhalten wird auf den Stadtratsbeschluss vom 20.10.2021 verwiesen (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 03873): „Klimaneutrales München bis 2035: Ziele und Umsetzungsstrategie des Referats für Stadtplanung und Bauordnung A) Maßnahmen (...) Klimafahrplan in der Stadtplanung (...)“.</p> <p>Für bauliche Entwicklungen auf städtischen Grundstücken muss sichergestellt werden, dass externe Fachexpertise zu Energie-, Mobilitätsthemen (Gutachten und Konzepte) hinzugezogen werden kann und entsprechende städtische Finanzmittel für die Beauftragung zur Verfügung stehen. Für externe Gutachten und Konzepte zu Klimaanpassungsthemen wird auf die Maßnahme M 1-10 verwiesen.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	Mit dem Klimafahrplan wird die frühzeitige sowie laufende Integration des Klimaschutzes in Bebauungsplanverfahren, mit Schnittstellen zur Klimaanpassung, für die Entwicklung von neuen Baugebieten bewirkt. Bereits zu Beginn der Planung werden erste Anforderungen und Maßnahmen formuliert und in den weiteren Planungsschritten fortgeschrieben. Die Wirkung der Maßnahme (hinsichtlich Klimaneutralität) wird integriert für Neubauquartiere als hoch eingeschätzt.				
Erfolgsindikatoren	Der Klimafahrplan, als begleitendes Prozessinstrument für Bebauungsplanverfahren, ist fachlich konkretisiert, standardisiert und in den Projekten der Stadtplanung etabliert. Es existiert ein Instrument zum Nachweis der Klimaneutralität eines Neubauquartiers sowie ein Leitfaden für die Bebauungsplanung.				
Umsetzbarkeit	Die generelle Umsetzbarkeit der Maßnahme „Klimafahrplan in der Stadtplanung“ ist als leicht einzustufen. Auf Grund der fehlenden validen Berechnungsgrundlage der Klimaneutralität und dem Fehlen teilweise rechtlicher Grundlagen auf Bundes- und Landesebene für Bebauungspläne ist die Umsetzung erschwert.				

	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Synergien zur Klimaanpassung: der Klimafahrplan integriert als Prozessinstrument fachlich die Themen Energie, Mobilität und Klimaanpassung.					
Erschwernisse	Erschwernisse bestehen in der hohen (rechtlichen und fachlichen) Komplexität von Bebauungsplanverfahren und der Mitwirkungsbereitschaft der Planungsbegünstigten. Klimaschutz, Klimaanpassung und die Schaffung von dringend benötigtem (bezahlbaren) Wohnraum müssen nachhaltig Hand in Hand gehen. Dazu bedarf es eines integrierten und interdisziplinären Handlungsansatzes, innovativer planerischer Lösungen und der Bereitschaft, auch planerische Abstriche hinzunehmen (z.B. beim Lärmschutz). Trotz des erhöhten Abstimmungs- und Schnittstellenaufwands darf es zur Erreichung der jährlichen Zielzahlen beim Wohnungsbau zu keinen Verzögerungen kommen.					
Beteiligungen	Federführung	PLAN HA II/1				
	Beteiligung (intern)	RKU, MOR, BAU, KR				
	Beteiligung (extern)	Grundstückseigentümer*innen, Planungsbegünstigte Gutachter*innen und Planungsbüros				
Finanzbedarf	Die Umsetzung des Klimafahrplans kann nur durch entsprechend zur Verfügung gestellte personellen Kapazitäten erfolgen. Dafür bedarf es drei neuer VZÄ in der Stadtplanung im Referat für Stadtplanung und Bauordnung sowie die folgenden Sachmittel: Der Finanzbedarf der Maßnahme umfasst 400.000 Euro für die Jahre 2023 bis 2026 für Gutachten für Bebauungsplanverfahren zu den Themen Mobilität, Energie und Recht sowie für ein Klimaneutralitäts-Berechnungswerkzeug und einen Leitfaden für Bebauungsplanverfahren.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	100.000 EUR	100.000 EUR	100.000 EUR	100.000 EUR	400.000 EUR

M1-10: Integration stadtklimatischer Gutachten und Konzepte zum dezentralen Niederschlagsmanagement in die Bauleitplanung					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	Ziel der Maßnahme ist die übergeordnete Entwicklung, Implementierung und Koordinierung von einzelnen Maßnahmen für stadtklimawirksame Strukturen und insbesondere mehr Grüner Infrastruktur in Bebauungsplänen, auch in Verbindung mit Wechselbeziehungen zu Themen des Naturschutzes und der biologischen Vielfalt im Kontext der Grünordnungsplanung. Hierzu bedarf es neben der Erstellung von Klimaresilienz-Konzepten (Stadtklima-Konzept/ Klimafahrplan, siehe Maßnahme M1-4) und der Betreuung von vertiefenden stadtklimatischen Gutachten sowie Gutachten zum dezentralen Regenwassermanagement für Bauleitplanverfahren (siehe Maßnahme M1-3) insbesondere auch die Koordinierung, Zusammenführung und Abstimmung der Inhalte in der entsprechenden Planung.				
Umsetzungsschritte	Es gilt, verschiedene Ansätze und Aufgabenstellungen der Klimaanpassung mit den Schnittstellen zur Grünordnung in der Bauleitplanung (Fokus Bebauungsplanung) zu bündeln und durchzusetzen. Dafür sind für das entsprechende Verfahren zunächst die notwendigen Einzelschritte in Form von ggf. vertiefenden Gutachten (Stadtklima und Niederschlagsmanagement) sowie eines Klimaresilienz-Konzepts zur Stärkung der Grünen Infrastruktur durchzuführen (siehe Maßnahmen M1-3 und M1-4). Darüber hinaus muss stets eine Abstimmung und Zusammenführung mit weiteren Themen der Grünordnungs- und Landschaftsplanung, insbesondere des Naturschutzes, der Biodiversität sowie der Freiraumversorgung stattfinden. Unter Berücksichtigung der genannten Schnittstellen werden Maßnahmen mit dem Ziel der Implementierung stadtklimawirksamer integrierter Strukturen in Bauleitplänen, v.a. in Bebauungsplänen, entwickelt.				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	Mit der Maßnahme werden für das entsprechende Verfahren alle wesentlichen und jeweils relevanten Inhalte der Klimaanpassung in der Bauleitplanung berücksichtigt, zusammengeführt und mit den Schnittstellen abgestimmt. Neben dem Mikroklima und der Durchlüftung steht auch das dezentrale Regenwassermanagement im Sinne des Schwammstadt-Prinzips im Fokus. Es besteht zunächst ein konkreter räumlicher Bezug zum entsprechenden Verfahren. Gleichzeitig können jedoch auch Maßnahmen mit gesamtstädtischer Wirkung enthalten sein, z.B. hinsichtlich des Erhalts überörtlicher Kaltluftleitbahnen bei Planungen.				
Erfolgsindikatoren	Die notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen zur regulären Durchführung von Klimaresilienz-Konzepten sowie zur Begleitung von vertiefenden Gutachten (Stadtklima und Niederschlagsmanagement) sind vorhanden und werden eingesetzt.				
	Integrierte Maßnahmen für klimaresiliente Strukturen werden standardmäßig für Bebauungspläne entwickelt und implementiert und zeigen Wirkung.				
Umsetzbarkeit	Aufgrund des hohen Abstimmungsbedarfs mit umfassenden Schnittstellen innerhalb der Grün- und Stadtplanung sowie mit dem RKU und des wichtigen Beitrags zur übergeordneten Koordinierung verschiedener Themenbereiche wird die Umsetzbarkeit als schwer eingestuft. Die Umsetzbarkeit kann nur durch entsprechend zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten erfolgen. Dafür bedarf es zwei neuer VZÄ in der Grünplanung im Referat für Stadtplanung und Bauordnung sowie ausreichender Sachmittel zur Vergabe und Begleitung von vertiefenden Untersuchungen für Bebauungspläne (siehe Finanzbedarf).				
	Leicht		Mittel		Schwer

Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Synergien ergeben sich mit dem Klimafahrplan der LHM (siehe Beschluss der Vollversammlung vom 20.10.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26/ V 03873). Weitere Synergien bestehen zu den Maßnahmen M1-4, M1-3, M3-5 des vorliegenden Konzepts.					
Erschwernisse	Die intensive Abstimmung mit Fachstellen innerhalb des Referats sowie referatsübergreifend sowie die Komplexität der Sachverhalte stellen die Umsetzung der Maßnahme vor Herausforderungen.					
Beteiligungen	Federführung	PLAN II/5				
	Beteiligung (intern)	RKU				
	Beteiligung (extern)	zuständige Untere Naturschutzbehörden, BAU-G, MSE				
Finanzbedarf	Der Finanzbedarf der Maßnahme umfasst 360.000 Euro für die Jahre 2023 bis 2026 für vertiefende stadtklimatische Gutachten für Bauleitplanverfahren sowie Gutachten und Konzepte zum dezentralen Niederschlagsmanagement. Des Weiteren bedarf es zwei neuer VZÄ in der Grünplanung im Referat für Stadtplanung und Bauordnung.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	90.000 EUR	90.000 EUR	90.000 EUR	90.000 EUR	360.000 EUR

M2-1: Projekte zur Begrünung des öffentlichen Straßenraums durch Neuaufteilung der Flächen (Darstellung konkreter Projekte)					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Insbesondere im hochverdichteten innerstädtischen Verkehrsraum ist die Schaffung und Entwicklung von Baumstandorten die wirksamste Maßnahme zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität. Hierbei kommt der Pflanzung von Bäumen in Hinblick auf die Schattenwirkung, die Verdunstungsleistung und die Kühlwirkung die größte Bedeutung zu. Zudem wird durch den großen Wurzelraum, der bei Bäumen im öffentlichen Verkehrsraum mit optimalerweise 36.000 Liter speicherfähigem Bausubstrat angestrebt wird, ein Retentionsraum im Sinne des Schwammstadtprinzips geschaffen, der das anfallende Regenwasser aufnimmt, der Vegetation zuführt und über Verdunstung wieder an die Umgebung abgeben kann. Um die erforderlichen Flächen für neue Baumstandorte im Verkehrsraum zu schaffen, müssen in der Regel die zur Verfügung stehenden Flächen neu aufgeteilt werden.</p> <p>Um einen ersten Überblick über die anstehenden Maßnahmen zu bekommen, sollen diese identifiziert, aufgelistet und deren Bearbeitung hinsichtlich des Ressourcenbedarfes eingeschätzt sowie priorisiert werden.</p> <p>Auf diese Weise entsteht eine Maßnahmenliste die Basis für das weitere Verwaltungshandeln und Entscheidungsgrundlage für den Stadtrat sein kann.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Es sind Orte in der Stadt zu identifizieren, bei denen eine Begrünung des Straßenraums durch Umverteilung der Verkehrsflächen erfolgen soll. Dabei sind insbesondere die Orte aufzulisten, für welche bereits Stadtratsaufträge bestehen und darüber hinaus relevante Orte zu ergänzen (Verkehrsräume mit hoher klimatischer Belastung und intensive Nutzung):</p> <p>Berücksichtigung der umzugestaltenden Orte gemäß Pilotstudie von 1991 (s. Beschluss der Vollversammlung vom 24.07.2013, Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 12380)</p> <p>Berücksichtigung der Projekte entsprechend des Beschlusses des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 10.10.2018 (Sitzungsvorlage 14-20 / V 09614) wie beispielsweise der Baldeplatz, der Sendlinger-Tor-Platz, Goetheplatz und der Isartorplatz.</p> <p>Berücksichtigung und Zusammenstellung aller bereits bestehender und noch nicht bearbeiteter Stadtratsaufträge zur Untersuchung von Verkehrskonzepten wie beispielsweise der Herzog-Wilhelm-Straße, Sonnenstraße, Maximilianstraße. Zudem gegebenenfalls Ergänzung weiterer Orte</p> <p>Zudem soll die Erstellung einer Gesamtschau (Portfolio) über Maßnahmen zur Neuordnung von Verkehrsflächen erfolgen, um die Maßnahmen priorisieren zu können und die Zuordnung zu übergeordneten Projekten zu ermöglichen, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtsanierungsprojekte</li> <li>• IHKM Quartiersansatz</li> <li>• U-Bahn- oder Trambahnprojekte</li> </ul> <p>Für die zukünftig anstehenden Untersuchungen und Realisierungsschritte der identifizierten Orte sind die erforderlichen Ressourcen zu ermitteln.</p> <p>Zudem ist die Anfertigung eines Priorisierungsvorschlages für die erforderlichen Prüfungen und Projektierung mit Ermittlung entsprechender Kriterien (Nutzen, Wirtschaftlichkeit, Ressourcenerfordernis etc.) zu realisieren.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch

	Durch priorisierte Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen in Straßenbauprojekten kann der Anteil des Straßenbegleitgrüns potenziell gesamtstädtisch ausgebaut werden. Das Ausmaß der klimatischen Wirkung hängt von der zu schaffenden lokalen Flächenverfügbarkeit ab.					
Erfolgsindikatoren	Erstellung der Gesamtschau der Maßnahmen zur Neuordnung von Verkehrsflächen und deren Priorisierung mit Ermittlung des Ressourcenbedarfes					
Umsetzbarkeit	Die Zusammenstellung von Orten im Verkehrsraum bei welchen vom Stadtrat bereits eine Überprüfung für eine Umgestaltung beauftragt ist beziehungsweise die Nennung von Orten bei welchen der Bedarf einer Umgestaltung bekannt und ersichtlich ist, ist in der Regel auf Grund der Aktenlage möglich. Die Priorisierung und Bewertung der Ressourcenerfordernis von Maßnahmen ist anspruchsvoll jedoch erforderlich für ein geregeltes Verwaltungshandeln und der Schaffung von Entscheidungsgrundlagen für den Stadtrat.					
	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Synergien mit Klimaschutz da durch vermehrte Bepflanzung erhöhte CO <sub>2</sub> -Aufnahme, Wasserretention, Kühlung des Straßenraums; Optimierung der Stadtgestalt und der Aufenthaltsqualität, enge Synergien und Verknüpfungen zum Quartiersansatz					
Erschwernisse						
Beteiligungen	Federführung	MOR				
	Beteiligung (intern)	BAU-T, Bau-G, PLAN (Grünplanung, Denkmalschutz), RKU				
	Beteiligung (extern)	Technische Universität München, Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz				
Finanzbedarf	Unter der gemeinsamen Entwicklung von offenen Fragestellungen und Notwendigkeiten der Begleitung durch Extern ist ein Projektbudget vorzuhalten, das in Festlegung durch die M1-Projektgruppe für Untersuchungen, Klima- und Umweltmessungen in ausgewählten Projekträumen oder Aufstockungsbudget für die Umsetzung in einem Quartier des Quartiersansatzes zur Verfügung steht. Der Finanzbedarf zur Umsetzung der Maßnahme umfasst 80.000 Euro für Untersuchungen, Klima- und Umweltmessungen in ausgewählten Räumen.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	20.000 EUR	20.000 EUR	20.000 EUR	20.000 EUR	80.000 EUR

M2-2: Machbarkeits-Untersuchung von 1.200 Vorschlägen für Baumneupflanzungen im öffentlichen Raum					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Bäume erfüllen in einer hochverdichteten Großstadt wie München neben ihrer gestalterisch prägenden Wirkung in besonderer Weise auch ökologische und klimatische Funktionen. Vor allem in Hinblick auf die Schattenwirkung, die Verdunstungsleistung und die Kühlwirkung kann durch die Pflanzung zusätzlicher Bäume im Stadtgebiet ein nachhaltiger Beitrag zur Steigerung der Aufenthaltsqualität und letztlich zu einem lebenswerten Umfeld geleistet werden. Das Baureferat hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, auf den in seiner Zuständigkeit befindlichen öffentlichen Flächen möglichst viele zusätzliche Bäume zu pflanzen.</p> <p>Wegen der vielfachen Nutzung und Belegung der Flächen ist die Suche nach sinnvollen und geeigneten Standorten für die Pflanzungen von Bäumen auf öffentlichen Flächen jedoch eine Herausforderung.</p> <p>In öffentlichen Grünflächen besteht ein hoher Bedarf der Bürgerschaft an freien Bewegungsflächen für Sport und Spiel. Die Flächenverteilung befindet sich diesbezüglich in einer guten Balance: 30 % Gehölzflächen / 15 % artenreiche Blumenwiesen / 35 % Rasen zur intensiven Erholungsnutzung / 20 % sonstige Flächen wie Wege, Spielflächen und Gewässer. Es bedarf hier genauer örtlicher Kenntnisse, um gegebenenfalls bestehende Lücken für neue Baumstandorte ausfindig zu machen. Gleiches gilt für den Straßenraum, wo gegebenenfalls Lücken in bestehenden Baumgräben für neue Bäume zu suchen sind oder eine Umverteilung der Nutzung - beispielsweise Baumpflanzung statt Parkplatz - erforderlich ist. Auch hierzu bedarf es genauer örtlicher Kenntnisse.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Wegen ihrer speziellen Ortskenntnisse und Erfahrungen wurden im Oktober 2020 durch das Baureferat (Gartenbau) alle 25 Bezirksausschüsse gebeten, Standortvorschläge für neue Baumstandorte im öffentlichen Raum zu machen. Die Rückmeldungen aller Bezirksausschüsse sind mittlerweile eingetroffen.</p> <p>Die Bezirksausschüsse haben für potenzielle Baumneupflanzungen im öffentlichen Raum rd. 1.200 Vorschläge gemeldet. Davon ca. 940 Vorschläge im öffentlichen Straßenraum und ca. 260 in öffentlichen Grünanlagen. Durchschnittlich kann von mindestens 2 - 3 potenziellen Baumpflanzungen pro Vorschlag, insgesamt also von weit über 2.000 potentiellen Baumstandorten, ausgegangen werden. Diese müssen in der nun anstehenden Machbarkeitsuntersuchung geprüft werden.</p> <p>Mit der Vorlage „Sonderprogramm Klimaschutz 2021“ (s. Beschluss der Vollversammlung vom 28.07.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 03895) wurden die erforderlichen Mittel in Höhe von 400.000 Euro für die Machbarkeitsuntersuchung zur Verfügung gestellt.</p> <p>Die Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung und Vorschläge zum weiteren Vorgehen werden dem Stadtrat dann zur Entscheidung vorgelegt. In Abhängigkeit von den durch den Stadtrat zu genehmigenden Ressourcen erfolgt dann die konkrete Planung und Realisierung. Nicht für alle vorgeschlagenen Standorten sind umfangreiche Untersuchungen oder bauliche Anpassungen erforderlich. Deswegen konnten schon 2021 rund 150 Bäume an Standorten in Parks und Grünanlagen realisiert werden. Die erforderliche Mittel wurden ebenfalls in oben genannter Stadtratsvorlage beschlossen und zur Verfügung gestellt.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	Positive Wirkung von Bäumen auf das Stadtklima durch Beschattung, Verdunstung, Kühlung und Feinstaubbindung. Wirkung je nach Umfang lokal bis quartiersbezogen.				
Erfolgsindikatoren	Fertigstellung der Machbarkeitsstudie mit Untersuchung aller vorliegenden 1400 Vorschlägen der Bezirksausschüsse.				

Umsetzbarkeit	Die Organisation der Machbarkeitsuntersuchungen für 1.200 Vorschläge mit weit über 2.000 Einzelbaumstandorten ist eine organisatorische Herausforderung.					
	Leicht	Mittel		Schwer		
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Es besteht Synergiepotential zu den Themen des Klimaschutz und der Biodiversität.					
Erschwernisse	Die vielfältige und intensive Nutzung sowie Belegung der Flächen für potenzielle Baumpflanzungen stellen die Umsetzung der Maßnahme vor Herausforderungen.					
Beteiligungen	Federführung	Bau-G (in Grünanlagen und Straßenbegleitgrün) Bau-T (im versiegelten Straßenraum)				
	Beteiligung (intern)					
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Der Finanzbedarf für potenzielle Baumpflanzungen kann erst nach Abschluss der derzeit laufenden Machbarkeitsuntersuchung benannt werden.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M2-3: Bäume und Sparten				
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Für das Stadtklima und die Biodiversität sowie das Stadtbild im urbanen Bereich sind Bäume insbesondere in der hochverdichteten Innenstadt in ihrer Wirkung optimal. Vor allem im Hinblick auf die Schattenwirkung, die Verdunstungsleistung und die Kühlwirkung kommt Bäumen die größte Bedeutung zu. Um den Anforderungen der Klimaanpassung gerecht zu werden, muss eingehend untersucht werden, wie mehr grüne Infrastruktur in die öffentlichen Straßenräume integriert werden kann. Dies gilt für zusätzliche Baumpflanzungen im Zuge von Straßenumbauprojekten, aber auch für Baumstandorte, die im Zuge von Straßenneubauprojekten geplant sind.</p> <p>Häufig stehen neue Baumstandorten allerdings in Konflikt mit der vorhandenen oder geplanten Spartenlage und der einhergehenden Forderung von Spartenträgern nach Einhaltung eines Sicherheitsabstandes zwischen Baum und Leitung von bis zu 2,5m. Diese Anforderungen führen oft zu Flächenkonkurrenz und kollidieren mit dem Ziel, den dringenden Bedarf an Pflanzung von zusätzlichen Bäumen in unserer Stadt zu realisieren.</p> <p>Bereits seit vielen Jahren finden Abstimmungsprozesse Anwendung, um im Rahmen von Planung und Bau von öffentlichen Verkehrsflächen auftretende Flächenkonflikte zwischen Sparten und der Schaffung neuer Baumstandorten zu lösen: Der Straßenbaulasträger öffentlicher Verkehrsflächen stimmt mit den Spartenträgern einzelfallbezogen eine mögliche Unterschreitung des Mindestabstandes zwischen Sparten und Baumstandort ab und vereinbart gegebenenfalls den Einbau von geeigneten technischen Wurzelschutzmaßnahmen. Auch werden bei der Neuordnung von Verkehrsräumen teilweise Spartenumlegungen durchgeführt und so neue Pflanzstandorte geschaffen. Auf diese Weise werden stadtwert gegenwärtig vielerorts Baumstandorte auch unter erschwerten planerischen Bedingungen realisiert. Es gilt, zur Schaffung von mehr Baumstandorten, die bestehenden Abstimmungsprozesse fortzuschreiben und neue Regelungen und Abläufe zu vereinbaren.</p> <p>Zur weiteren Entschärfung der Flächenkonkurrenz werden daher drei Handlungsfelder definiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frühzeitige Vermeidung von Flächenkonkurrenz durch Berücksichtigung des Themas „Bäume und Sparten“ in der Stadt- und Bauleitplanung</li> <li>2. Baustandards weiterentwickeln und stadtwert einheitlich anwenden</li> <li>3. Schaffung neuer Baumstandorte im Zusammenhang mit Straßenumbauprojekten (Um- und Neubau)</li> </ol>			
Umsetzungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Frühzeitige Vermeidung von Flächenkonkurrenz durch Berücksichtigung des Themas „Bäume und Sparten“ in der Stadt- und Bauleitplanung</u> Frühzeitige Integration des Themas in die Stadtplanung (beispielsweise bei Rahmenplanungen) und frühzeitige Berücksichtigung im Bebauungsplanverfahren. Erarbeitung von planerischen Standards und Vorgaben mit einem Hauptaugenmerk auf den Themen: Lage und Bündelung von Sparten, technische Lösungen (temporär und dauerhaft) bei besonders beengten Situationen.</li> <li>2. <u>Baustandards weiterentwickeln und stadtwert einheitlich anwenden</u> Zusammenführen aller technischen, normativen und rechtlichen Rahmenbedingungen mit dem Ziel bestehende Standards weiterzuentwickeln und stadtwert bei allen Projektbeteiligten einheitlich anzuwenden. Dadurch sollen Potentiale für Baumpflanzungen an bisher nicht realisierten Stellen geschaffen werden beispielsweise durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinbarungen der Überpflanzung von tiefliegenden Sparten</li> <li>• Minimierung von Abständen durch geeignete, gegebenenfalls innovative Schutzmaßnahmen für Baum und Sparte</li> <li>• Vereinbarung von möglichen Baumfällungen durch den Spartenträger im Havariefall.</li> </ul> </li> </ol>			

	<p>3. <u>Schaffung neuer Baumstandorte im Zusammenhang mit Straßenbauprojekten (Um- und Neubau)</u></p> <p>Über das bisherige Maß hinaus vertiefte Prüfung, ob unter Berücksichtigung technischer Regelwerke und Anwendung der ggf. modifizierten Baustandards (s. Punkt 2) zusätzliche Bäume gepflanzt werden können, die Standortbedingungen für Bestandsbäume verbessert werden können und/oder anderweitige Entsiegelungsmaßnahmen erfolgen können.</p> <p>Bei <u>bestandsorientierter</u> Planung soll eine Einzelfallprüfung mit dem Ziel erfolgen, auch bei Flächenkonkurrenz Baumstandorte durch geeignete technische Maßnahmen bei Unterschreitung des Mindestabstands zwischen Baum und Sparten zu ermöglichen.</p> <p>Bei <u>Straßenbauprojekten</u> mit einer grundsätzlichen Neuaufteilung des Straßenraumes und Neuordnung der Zoneneinteilung sollen die Belange von Baumstandorten verstärkt berücksichtigt werden.</p>					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	<p>Die klimatische Wirkung korreliert mit dem Maßnahmenumfang: Die lokale Hitzeregulation und Niederschlagsretention sind abhängig von der Anzahl der pflanzbaren Bäume.</p> <p>Die zusammengefasste Wirkung von über die Jahre zunehmenden Einzelprojekten im gesamten Stadtgebiet sowie die quartiersbezogene Wirkung bei zusätzlichen Baumpflanzungen in Bebauungsplangebietes wird insgesamt als hoch eingeschätzt. Der direkte klimatische Einfluss der Maßnahme ist zunächst als mittel einzuschätzen.</p> <p>Bäume an sich sind insbesondere in dichten urbanen Bereichen mit geringen Flächenpotentialen die optimale Begrünung durch die Nutzung der dritten Dimension. Durch Verdunstung von Wasser über die Blattoberfläche und durch Verschattung tragen sie durch Evapotranspiration zur Abkühlung bzw. geringeren Aufheizung des Stadtklimas bei. Zur Förderung der Biodiversität im urbanen Raum und dem damit verbundenen Naturerleben sowie aufgrund ihrer positiven gestalterischen Wirkung sind Bäume konkurrenzlos.</p>					
Erfolgsindikatoren	Entwicklung und Verwendung erarbeiteter Standards beziehungsweise Textbausteine					
Umsetzbarkeit	In Abhängigkeit von verfügbaren Personalressourcen und der Priorisierung ist die Umsetzung hinsichtlich Aufwand und Schwere als mittel einzustufen.					
	Leicht		Mittel		Schwer	
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Die Realisierung weiterer Baumstandorte bietet Synergiepotenzial zu den Themen des Klimaschutz und der Biodiversität.					
Erschwernisse	<p>Zeitlicher Aufwand bei Anpassung von Prozessen, Erarbeitung von neuen Standards, Abstimmungen intern und extern.</p> <p>Die Kosten für zusätzliche Baumpflanzungen und -pflege, technische Maßnahmen zum Wurzelschutz und die konzessionsvereinbarungsabhängige Kostenbeteiligung der Landeshauptstadt München an Spartenverlegungen können sich auf die Finanzierbarkeit von Tiefbauprojekten auswirken.</p>					
Beteiligungen	Federführung	1. PLAN-HA II-5 2. BAU-T1 3. BAU-G				
	Beteiligung (intern)	BAU, PLAN, MOR, MSE				
	Beteiligung (extern)	Spartenträger				
Finanzbedarf	Es besteht kein weiterer Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M2-4: Untersuchung Einführung intensiver Dachbegrünung auf stadt-eigenen Gebäuden				
Arbeitsgruppen / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Mit Beschluss „Bayerisches Versöhnungsgesetz II“ vom 18.12.2019 (s. Beschluss der Vollversammlung, Sitzungsvorlage Nr. 14 -20 / V 16525) wurde Folgendes beschlossen:          „Um als Vorbild innerhalb der Stadtgesellschaft voranzugehen, ist bei Dachbegrünungen bei städtischen Neubauten und Sanierungen zur Verbesserung des Stadtklimas, zum Wasserrückhalt und zur Förderung der Biodiversität die Substratschicht von derzeit 8 cm (ohne Dränschicht) soweit technisch realisierbar auf 15-25 cm zu erhöhen. In begründeten Fällen (z.B. zum Wasserrückhalt in versiegelter Umgebung oder angrenzend an wertvolle Biotope) auch darüber hinaus.“</p> <p>Es soll untersucht werden, ob bei einer zusätzlichen Erhöhung der Substratschicht auf mehr als 40cm auch intensive Dachbegrünungen mit Großsträuchern und Kleingehölzen möglich wären, die weitere positive Effekte zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Steigerung der Biodiversität hätten.</p> <p>Die Zielsetzung der Maßnahme umfasst:          Prüfung, ob durch eine intensive Bepflanzung von Dächern bei einer Substrathöhe von größer 40 cm folgendes zu erreichen wäre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Wirtschaftlichkeit hinsichtlich             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kosten für die Realisierung bzgl. Tragkonstruktionen etc.</li> <li>○ Folgekosten für Betrieb und Unterhalt</li> </ul> </li> <li>• Förderung der Biodiversität durch höhere Pflanzenvielfalt durch Substratstärken &gt; 40 cm</li> <li>• Positive klimatische Wirkung durch Kühleffekte und Feinstaubbindung aus der Umgebung</li> <li>• Zusätzliche Regenrückhaltung im Sinne des Schwammstadtprinzips</li> <li>• Schaffung von grünen Freiflächen mit hoher Aufenthaltsqualität auf Dächern</li> <li>• Schaffung von Nutzflächen für „urban gardening“ zur Förderung des Umweltbewusstseins und zum Anbau von Nutz- und Zierpflanzen.</li> </ul>			
Umsetzungsschritte	<p><u>Umsetzung auf stadt-eigenen Gebäuden im städtischen Neubau</u></p> <p><u>Schritt 1:</u>          Umsetzung von Pilotprojekten          Im Rahmen von 2-3 ausgewählten Pilotprojekten sollen folgende Themen bearbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung der technischen Grundvoraussetzungen und Ermittlung der daraus resultierenden Mehrkosten im Projekt:</li> <li>• Berücksichtigung der zusätzlichen Auflast in der statischen Konstruktion (Substrat, Pflanzung, Wasser) vom Dach bis in die Fundamente bereits ab Entwurfsphase. Bestmöglich Anordnung der Lasten in unkritischen Bereichen (s. Tragwerksplanung: Momentenverlauf- Finite Elemente</li> <li>• Klärung der Bewässerung, Düngung</li> <li>• Berücksichtigung von zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen für genutzte Dächer (Absturzsicherung, Sicherung von Technischen Anlagen auf Dächern)</li> <li>• Berücksichtigung von Anforderungen für Pflege und Unterhalt (Lastenaufzüge, Außentreppen, Wasser- und Stromanschluss, ggf. automatische Bewässerung, An- und Abtransport durch das Gebäude)</li> <li>• Klärung eines möglichen Nutzerkreises der Dachflächen:</li> <li>• Definition von Zugangsberechtigungen, Zuordnung von Verantwortlichkeiten, insbesondere wenn keine schulische Nutzung vorgesehen ist</li> <li>• Planung einer geeigneten standortangepassten Pflanzenauswahl entsprechend der möglichen Rahmenbedingungen</li> </ul> <p><u>Schritt 2:</u>          Einteilung der Dachflächen (für die verschiedenen Funktionen bzw. Nutzungen Photovoltaik, Gründach, Sport- und Aufenthaltsfläche) auf Ebene der Bauleitplanung. Erkenntnisse aus Schritt 1 fließen in die Bebauungsplanung ein, beispielsweise bezüglich der Einteilung der</p>			

	Dachflächen für die verschiedenen Funktionen und Nutzungen (Photovoltaik, Gründach, Sport- und Aufenthaltsflächen).					
	<p><u>Schritt 3:</u> Evaluierung der Ergebnisse insbesondere unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit und der kleinklimatischen Auswirkungen als Grundlage zur Entscheidung über die Umsetzung von intensiver Dachbegrünung im Rahmen der Klimastrategie.</p> <p><u>Im Bestand:</u> <u>Schritt 1:</u> Klärung der statischen Machbarkeit und der technischen Voraussetzungen im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen bei Gebäudesanierungen. <u>Schritt 2:</u> Prüfung einer möglichen Umsetzung entsprechend der Vorgehensweise bei Neubauten</p>					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	<p>In stark versiegelten Bereichen der Innenstadt, ohne größere Grünzüge, etc. bietet sich eine intensive Dachbegrünung in Ihrer Wirksamkeit und den gewünschten Effekten auch im Hinblick auf Kostenaufwand zu Effektivität, am ehesten an.</p> <p>Aktuell werden priorisiert Baukörper, speziell im Bildungsbau entwickelt, die mit energetisch und wirtschaftlich optimierter Außenfläche zu Volumen erstellt werden (A/V-Verhältnis). Für eine intensive Begrünung bieten sich abgetreppte Baukörper und Baukörper mit beispielsweise eigenen Begrünungsgeschossen an.</p> <p>Eine positive klimatische Wirkung durch Kühleffekte und Feinstaubbindung aus der Umgebung ist bei intensiver Begrünung zu erwarten. Zudem kann durch eine erhöhte Substratstärke von &gt;40 cm die Biodiversität gefördert werden und Niederschlagswasser zurückgehalten werden.</p>					
Erfolgsindikatoren	Festlegen von 2-3 Projekten als Pilotprojekte für intensive Dachbegrünung					
	Evaluierung der Ergebnisse aus den Pilotprojekten als Grundlage zur Entscheidung über die Umsetzung von intensiver Dachbegrünung im Rahmen der Klimastrategie.					
Umsetzbarkeit	Im Neubau ist eine Umsetzung der geplanten Pilotprojekte möglich.					
	Leicht		Mittel		Schwer	
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Neben der positiven humanökologischen Wirkung von intensiver Begrünung an und auf Gebäuden, kann bei ausreichend großer Anzahl von Gebäuden mit Begrünung und der Verdunstungsleistung auch von einem positiven Einfluss bei hohen sommerlichen Temperaturen in den Innenstädten ausgegangen werden. Durch eine deutliche Erhöhung der Substratdicke ist weiterhin bei einem Starkregenereignis von einer Niederschlagsrückhaltung durch einen verzögerten Abfluss auszugehen (Beitrag zur Schwammstadt).					
Erschwernisse	Die Umsetzung der Maßnahme wird durch die Flächenkonkurrenz für Dachflächenbelegung bei der Auswahl der Pilotprojekte erschwert. Zudem ist zusätzlicher Finanz- und Personalbedarf für die Klärung und Umsetzung der Rahmenbedingungen in den Pilotprojekten notwendig.					
Beteiligungen	Federführung	BAU-H				
	Beteiligung (intern)	BAU-G, PLAN, RBS, RKU, (KOM)				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Vergabe und Koordination von Gutachten, Planung in 2-3 Pilotprojekten und Evaluation. Bauliche Umsetzung vorrangig. aufgrund der Projektlaufzeiten erst ab 2026, validierte Kosten hierfür können erst ab 2024 nach der Evaluierung genannt werden. Für die Umsetzung der Maßnahme sind 100.000 Euro für die Realisierung der Pilotprojekte und 1 VZÄ notwendig.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026ff	Summe

	Investiv	50.000 EUR	50.000 EUR	Kostennennung ab 2024 möglich	Kostennennung ab 2024 möglich	100.000 EUR
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M2-5: Potentialanalyse von Fassadenbegrünung an stadteigenen Gebäuden (unabhängig von übergeordneten Baumaßnahmen)					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Mit Beschluss „Bayerisches Versöhnungsgesetz II“ vom 18.12.2019 (s. Beschluss der Vollversammlung, Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 16525) wurde folgendes beschlossen: „Um als Vorbild innerhalb der Stadtgesellschaft voranzugehen, sind bei städtischen Neubauten und Sanierungen zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Förderung der Biodiversität am Gebäude neben den Flachdächern auch mindestens 30 Prozent der Fassade zu begrünen, sofern dies im jeweiligen Einzelprojekt technisch und denkmalschutzrechtlich möglich ist.“ Fassadenbegrünung werden entsprechend bei Neubauten und Sanierungen bereits realisiert. Darüber hinaus sollen auch unabhängig von übergeordneten Baumaßnahmen Fassaden an stadteigenen Bestandsgebäuden begrünt werden.</p> <p>Bereits 2021 wurden 149 Bestandsgebäude in 32 stadteigenen Betriebshöfen untersucht. Es lassen sich an rund 80 Gebäuden ca. 4.300 m² Fassadenfläche begrünen. Mit dem Beschluss Sonderprogramm Klimaschutz 2021 vom 28.07.2021 (s. Beschluss der Vollversammlung, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 03895) wurden dazu 3,2 Mio Euro bereitgestellt. Das Baureferat hat bereits mit der Umsetzung begonnen.</p> <p>Mit Beschluss des Grundsatzbeschlusses II vom 19.01.2022 (s. Beschluss der Vollversammlung, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 05040) soll nun eine Machbarkeitsuntersuchung in Auftrag gegeben werden, in der die Möglichkeiten einer Fassadenbegrünung an Schulgebäuden, Sportbetriebsgebäuden und Kindertagesstätten untersucht und aufgezeigt wird. Bei der Untersuchung von Fassadenbegrünung an Schulgebäuden, Sportbetriebsgebäuden und Kindertagesstätten handelt es sich um die Prüfung von ca. 400 Schul- und Sportanlagen sowie ca. 450 Kindertagesstätten mit insgesamt mehr als 1.000 Gebäuden.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Im Vergleich zu den Betriebsgebäuden des Baureferates, die mit einem hohen Anteil an Lager- und Maschinenhallen und eher niedrigen Gebäuden ausgestattet sind, gestaltet sich die Untersuchung einer möglichen Fassadenbegrünung bei den Bestandsgebäuden des Referats für Bildung und Sport deutlich komplexer und aufwändiger. Aufgrund der Mehrgeschossigkeit der Gebäude, der hohen Fensteranteile, der Berücksichtigung der Fassadenbeschaffenheit und des Brand- und Denkmalschutzes, sind detaillierte standortspezifische Untersuchungen notwendig. Zur Durchführung ist ein fachliches Team aus Architekten, Landschaftsarchitekten und HLS-Fachplanern erforderlich, da auch die Notwendigkeit einer Bewässerung berücksichtigt werden muss. Für deren Beauftragung wird im Grundsatzbeschluss II ein Betrag von 3,2 Mio Euro zur Verfügung gestellt.</p> <p>Nach Vorlage der Untersuchungen kann die Anzahl der zu begrünenden Fassaden und der erforderliche Ressourcenbedarf genannt werden und dem Stadtrat ein Vorschlag zum weiteren Vorgehen unterbreitet werden.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Fassadenbegrünungen sollen durch natürliche Prozesse Einfluss auf das Mikroklima und die Luftqualität nehmen. Zudem wird der Vegetation mit der Verdunstung durch Evapotranspiration einen Einfluss auf den Wasserkreislauf in der Atmosphäre und unmittelbar auf den Feuchtigkeitsgehalt in der vegetationsnahen Luft unterstellt. Außerdem verschatten Pflanzen urbane Oberflächen und sollen damit einen Kühleffekt im städtischen Raum bewirken.</p>				
Erfolgsindikatoren	Planerteam ausgewählt und beauftragt.				
	Erfassung und Priorisierung von zu begrünenden Gebäuden mit erforderlichen Ressourcen				

Umsetzbarkeit	Für eine konzentrierte Umsetzung der Machbarkeitsstudie in dem Jahren 2022 bis 2024 ist ein zusätzlicher Personalbedarf von 3 VZÄ erforderlich. .					
	Leicht	Mittel			Schwer	
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Es besteht Synergiepotenzial zu den Themen des Klimaschutzes und der Biodiversität.					
Erschwernisse	Aufgrund der hohen Anzahl der Gebäude mit jeweils hoher Komplexität ist die Erfassung der Rahmenbedingungen für Fassadenbegrünung sehr zeitintensiv.					
Beteiligungen	Federführung	BAU-G				
	Beteiligung (intern)	Bau-H, RBS				
	Beteiligung (extern)	Team aus Architekt*innen, Landschaftsarchitekt*innen und Heizung-, Lüftung-, Sanitär-Fachplaner*innen, Universitäten etc.				
Finanzbedarf	Für die Umsetzung der Maßnahme sind 3 VZÄ notwendig.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M2-6: Wirkung, Umsetzung und Kosten der verschiedenen Begrünungsmaßnahmen im städtischen Gebäudebereich – referatsübergreifender, fachlicher Erfahrungsaustausch und Aufbereitung für den Stadtrat					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Durch Beschluss der Vollversammlung des Stadtrats vom 18.12.2019 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 16525, Bayerisches Versöhnungsgesetz II / Grundsatzbeschluss zur „Klimaneutralen Stadtverwaltung 2030“) wurde folgendes beschlossen:</p> <p>„Um als Vorbild innerhalb der Stadtgesellschaft voran zu gehen, ist bei städtischen Neubauten und Sanierungen zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Förderung der Biodiversität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf den Grundstücken der Baumbestand nach Möglichkeit zu erhalten und es sind weitere Großbaumstandorte zu schaffen.</li> <li>• Substratschicht von derzeit 8 cm (ohne Dränschicht) soweit technisch realisierbar auf 15-25 cm zu erhöhen. In begründeten Fällen (z. B. zum Wasserrückhalt in versiegelter Umgebung oder angrenzend an wertvolle Biotope) auch darüber hinaus.</li> <li>• sind bei städtischen Neubauten und Sanierungen zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Förderung der Biodiversität am Gebäude neben den Flachdächern auch mindestens 30 % der Fassade zu begrünen, sofern dies im jeweiligen Einzelprojekt technisch und denkmalschutzrechtlich möglich ist.“</li> </ul> <p>Ziel der Maßnahme ist ein fachlicher Austausch zwischen den Referaten zur Wirkung und zu den Herausforderungen sowie dem verbundenen Aufwand zur Realisierung verschiedener Begrünungsmaßnahmen (Baumpflanzungen, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung). Zudem sollen gute Umsetzungsbeispiele und der aktuelle Stand von Wissenschaft und Praxis in den Austausch einfließen. Auf Grundlage dessen soll die Ableitung von Kernthesen, Verdeutlichung des Aufwands über den gesamten Lebenszyklus der Begrünung, Reflektion und Sammlung von guten Beispielen sowie die Ableitung von Handlungsempfehlungen erfolgen. Ziel ist die Etablierung einer guten Umsetzung durch einen referatsübergreifenden und fachlichen kontinuierlichen Verbesserungsprozess.</p> <p>Zudem sollen Wirkungen, Kosten und Herausforderungen der verschiedenen Begrünungsmaßnahmen gegenüber dem Stadtrat dargestellt werden.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Zunächst ist der referatsübergreifende Austausch einzurichten und die geplanten Treffen mit fachlichen Schwerpunkten zu befüllen. Dazu zählen Ergebnisse aus dem Forschungsprojekts „Grüne Stadt der Zukunft“ (gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung), Herausforderungen aus der Praxis, Umsetzungsbeispiele und pragmatische Lösungsansätze sowie weiter thematische Schwerpunkte.</p> <p>Darauf sollen die Erkenntnisse zusammengefasst und die Kernthesen formuliert werden, die dem Stadtrat vorgelegt werden sollen.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering	Mittel		Hoch	
	Lokal	Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	<p>Der referatsübergreifende Austausch hat zunächst keinen direkten Einfluss auf die Entwicklung des städtischen Klimas. Ziel der Maßnahme ist es auf Basis der Kernthesen zukünftig für unterschiedliche Anwendungsfälle die geeignete Begrünungsmaßnahme wählen und bewirtschaften zu können. Mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen den maximalen Nutzen zu erzielen entspricht dem Gebot des wirtschaftlichen Umgangs mit Steuermitteln.</p>				
Erfolgsindikatoren	Referatsübergreifender Austausch wurde eingerichtet				
	Erkenntnisse wurden zusammengefasst und Stadtrat informiert				
Umsetzbarkeit	Die Realisierung ist von zeitlichen und personellen Kapazitäten der zu beteiligten Fachstellen abhängig.				
	Leicht	Mittel		Schwer	

Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Es besteht Synergiepotential zu den Erkenntnissen weiterer Maßnahmen aus der AG Stadtgrün und Gebäude (Maßnahmen: „M2-7: Handreichung und Planungsempfehlung für die Kombination von Photovoltaik und Begrünung am Gebäude“ und „M2-4: Untersuchung Einführung intensiver Dachbegrünung“)					
Erschwernisse	Eine direkte Validierung der unterschiedlichen Begrünungsmaßnahmen ist derzeit aufgrund fehlender wissenschaftlicher Datenlage schwierig. Zudem liegen Erkenntnisse aus Pilotprojekten stellenweise noch nicht vor und können noch nicht als Grundlage für weitere Projekte dienen, eine kontinuierliche Anpassung im laufenden Prozess ist daher essenziell. Bei der Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen werden derzeit keine konsumtiven Mittel für Wartung, Instandhaltung und Entwicklung der Begrünungen zur Verfügung gestellt, diese stellen jedoch – auf lange Sicht – einen Großteil der Kosten dar.					
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3 (Klimawirkung) BAU-H und BAU-G (Umsetzung)				
	Beteiligung (intern)	PLAN, RBS, KR				
	Beteiligung (extern)	Hochschulen, Universitäten				
Finanzbedarf	Im Zeitraum von 2023 bis 2026 werden Finanzmittel in Höhe von 5.000 Euro für die Beteiligung externer Experten*innen benötigt.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	5.000 EUR	-	-	5.000 EUR

M2-7: Handreichung und Planungsempfehlung für die Kombination von Photovoltaik und Begrünung am Gebäude					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Durch Verdichtung und Versiegelung im Stadtgebiet ergeben sich gesteigerte Anforderungen an die Dach- und Gebäudeflächen sowie Nutzungskonflikte hinsichtlich verschiedener Ansprüche. Im Sinne der Klimaneutralität ist ein verstärkter Ausbau von Photovoltaik im Stadtgebiet vorgesehen. Zudem ist auf stadteigenen Gebäuden Dach- und Fassadenbegrünung vorgeschrieben und leistet dabei einen wichtigen Beitrag im Sinne der Klimaresilienz und für die Biodiversität. Auch andere Nutzungsansprüche, wie die Freiflächenversorgung und weitere Dachflächennutzungen, beanspruchen Dach- und Gebäudeflächen im zunehmenden Maße. Eine geeignete Kombination von Nutzungsansprüchen ist daher als essenzieller Lösungsansatz zu bewerten.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Ermittlung von geeigneten Kombinationsmöglichkeiten von Photovoltaik (PV) und Gebäudegrün unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik (AG Stadtgrün und Gebäude) sowie auf Grundlage dessen, die Entwicklung einer Planungshilfe zur Kombination der verschiedenen Nutzungsansprüche auf Dach- und Gebäudeflächen (AG Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume).</p> <p>Die vorliegende Maßnahme wird auf Grundlage der bereits bestehenden Maßnahme 11 „Ausbau von Dachbegrünung und Photovoltaik auf Gebäuden“ der AG Stadtgrün und Gebäude aus dem Maßnahmenkonzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (2016) entwickelt.</p>				
Umsetzungsschritte	<p><u>Maßnahmenteil A (AG Stadtgrün und Gebäude):</u> Im Maßnahmenteil A soll der aktuelle Stand der Technik erfasst werden und mit den Erfahrungen und Erkenntnissen bisheriger Kombinationsmöglichkeiten von PV und Begrünung am Gebäude verknüpft werden. Dafür soll zunächst aktuelle Literatur, unter Berücksichtigung innovativer Lösungen, zusammengestellt werden. Zudem sollen die Ergebnisse verschiedener Pilotprojekte gesammelt und aufgearbeitet werden. Auf Grundlage dessen ist eine städtische Handreichung zu den Kombinationsmöglichkeiten zu erarbeiten. Dies soll als Daueraufgabe regelmäßig mit aktuellen Erkenntnissen zu technischen Neuerungen und Kombinationsmöglichkeiten aktualisiert werden sowie in Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen erfolgen.</p> <p><u>Maßnahmenteil B (AG Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt)</u> Im Rahmen des Maßnahmenteil B ist ein referatsübergreifender Austausch mit dem Ziel der Entwicklung einer Planungshilfe einzurichten, die auf Grundlage der Handreichung zu geeigneten Kombinationsmöglichkeiten von PV und Begrünung und unter Berücksichtigung der aktuellen Rechts- und Beschlusslage erarbeitet werden soll.</p> <p>Zunächst ist die Errichtung einer referatsübergreifenden Arbeitsgruppe notwendig, deren Beteiligte entsprechend aller fachlicher Belange und Anforderungen ausgewählt werden. Ziel der Arbeitsgruppe ist ein regelmäßiger Austausch sowie die Erarbeitung einer Planungsempfehlung hinsichtlich geeigneter Kombinationsmöglichkeiten von PV und Gebäudebegrünung für den Neubau. Im weiteren Prozess soll die Vorbereitung für die Integration der Planungsempfehlung bei Sanierungen im Bestand angestoßen werden.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch

	Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung von Instrumenten für die städtische Planung, die im Rahmen der Integration in die Planungsprozesse auf gesamtstädtischer Ebene Wirkung zeigen werden. Geeignete Lösungsansätze hinsichtlich der Kombinationsmöglichkeiten und Nutzungskonflikte ermöglichen eine allgemeine Verbesserung der Nutzungsansprüche am Gebäude, die insbesondere in hoch belasteten und stark versiegelten Bereichen als essenziell erachtet wird.					
Erfolgsindikatoren	Maßnahmenteil A: Handreichung wurde entwickelt und in die Planung integriert					
	Maßnahmenteil B: Austausch der referatsübergreifenden Arbeitsgruppe erfolgt Planungsempfehlung(en) entwickelt Integration der Planungsempfehlung(en) in die Planungsprozesse erfolgt					
Umsetzbarkeit	Die Entwicklung einer Planungsempfehlung Kombination der Nutzungsansprüche gestaltet sich aufgrund der Vielzahl und Komplexität der einzelnen Belange als schwierig. Die angestrebte Lösung muss daher eng mit den beteiligten Fachbereichen abgestimmt werden und einen fachübergreifenden Ansatz ermöglichen, ohne dabei einzelne Belange zu vernachlässigen.					
	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Aufgrund des fachlichen Umfangs der Maßnahme bestehen Synergien zu verschiedensten Konzepten, Strategien und Fachbereichen der Landeshauptstadt. Insbesondere in den Bereichen Klimaschutz, Biodiversität und Regenwasserrückhalt bestehen im Rahmen der Zielsetzung Synergien.					
Erschwernisse	Die Komplexität der Nutzungsansprüche und die fachlichen Belange beeinflusst, wie oben bezeichnet, neben dem Synergiepotential auch die Umsetzbarkeit und kann die Umsetzung erschweren. Des Weiteren stellt die Quantifizierbarkeit von grüner Infrastruktur, aufgrund der Vielzahl von biologischen Funktionen und psychologischer Faktoren, eine Komplexität dar, die hinsichtlich einer rein quantifizierenden Bewertung nicht problemlos lösbar ist. Zudem ist insbesondere hinsichtlich der Kombinationsmöglichkeiten von Photovoltaik und Dachgrün zu beachten, dass für Photovoltaik-Haltesysteme mit Unterkonstruktionen aus kunststoffbasierten Drainageplatten bisher kein statischer Nachweis geführt werden kann, der insbesondere für das öffentliche Bauen notwendig ist. Bei Montage von PV-Modulen über Begrünung ist zu berücksichtigen, dass die Belegungsdichte der Module, und damit die Leistung der PV-Anlage, von den geforderten Flächen für die Gründachpflege oder Lichteinfall auf die Begrünung abhängig ist. Zudem ist eine Vereinbarung der Lösungen entsprechend der Beschlusslage (Klimaneutralität, Klimaanpassung etc.) der Landeshauptstadt München zu beachten.					
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3				
	Beteiligung (intern)	BAU, PLAN, RKU				
	Beteiligung (extern)	Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Universitäten				
Finanzbedarf	Für den Zeitraum 2023 bis 2026 besteht ein Finanzbedarf für Recherche- und Grundlagenarbeit im Umfang von 10.000 Euro.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	5.000 EUR	5.000 EUR	-	-	10.000 EUR

M2-8: Anreize für private Immobilieneigentümer für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf Quartiersebene				
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Bestandsquartiere haben großes Potential für die Realisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen, insbesondere hinsichtlich Begrünungsmaßnahmen in Höfen und an Gebäuden und im Zusammenhang mit Maßnahmen zum Klimaschutz (z. B. Wärmedämmung oder Fassaden-Photovoltaik). Dabei ist insbesondere bei stadtbildprägenden oder denkmalgeschützten Gebäuden auf eine sensible Planung zu achten. In der Regel handelt es sich bei den zur Verfügung stehenden Flächen um Privateigentum, auf den der Prozess der städtischen Klimaanpassung kaum Einwirkungsmöglichkeiten hat. Aus diesem Grund soll das bestehende Förderprogramm zur Entsiegelung und Begrünung von Höfen und Gebäudeflächen, im Rahmen der Neuausrichtung und Weiterentwicklung des Programms beim Referat für Klima- und Umweltschutz, Klimaanpassung im privaten Raum verstärkt fördern und ausbauen. Dabei sollen private Eigentümer für das Thema sensibilisiert und die positiven Auswirkungen von Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen sowie mögliche Synergieeffekte mit dem Klimaschutz vertieft kommuniziert werden. Durch die intensive Bewerbung und finanzielle Ausweitung des Förderprogramms soll der private Raum weiterhin als zentrales Element der Klimaanpassungsstrategie der Landeshauptstadt dienen und bestärkt werden.</p> <p>Die vorliegende Maßnahme wird auf Grundlage der bestehenden Maßnahme 5 „Förderprogramme (Klimaanpassungsmaßnahmen auf privaten Grundstücken)“ der AG Stadtgrün und Gebäude aus dem Maßnahmenkonzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (2016) entwickelt.</p>			
Umsetzungsschritte	<p>Für die weitere Bekanntmachung des Förderprogramms und seiner Inhalte sollen verschiedene Kanäle und Kooperationen intensiv genutzt werden sowie das Förderprogramm in die Förderlandschaft des Referats für Klima- und Umweltschutz integriert werden. Zudem soll das Förderprogramm weiterentwickelt und ausgebaut werden.</p> <p>Die bereits bestehende Kooperation mit dem Begrünungsbüro des Green City e.V. soll im Rahmen der Weiterentwicklung des Büros vertieft werden (s. Beschluss der Vollversammlung vom 19.01.2022, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 05040). Dabei soll das Förderprogramm über öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen sowie Fachveranstaltungen und individuelle Beratung beworben werden.</p> <p>Zudem soll die bereits bestehende Zusammenarbeit mit dem Referat für Arbeit und Wirtschaft (RAW) vertieft werden und das Förderprogramm im Rahmen verschiedenster Fachveranstaltungen des Referats präsentiert und gemeinsam mit den Förderprogrammen des RAW beworben werden.</p> <p>Regelmäßige Pressearbeit und mediale Aufmerksamkeit zum Förderprogramm, in Kombination mit den Themen Stadtklima und Klimaanpassung soll der vertieften Verankerung des Förderprogramms in lokalen und überörtlichen Medien dienen. Zudem soll die bestehende Zusammenarbeit mit dem Bauzentrum beibehalten und ausgebaut werden.</p> <p>Das Förderprogramm soll im Rahmen des Quartiersansatzes vertieft beworben werden und in den Quartiersansatz integriert werden. Synergieeffekte mit dem Klimaschutz sollen identifiziert und städtebauliche Themen berücksichtigt werden.</p> <p>Die Landeshauptstadt München verfügt über eine große Bandbreite von Förderprogrammen, die in verschiedenen Referaten, und in der Regel eigenständig und unabhängig voneinander, beworben werden, obwohl sich thematische und fachliche Verbindungen ergeben. Aus diesem Grund soll eine Arbeitsgruppe geschaffen werden, die sowohl einen regelmäßigen Austausch als auch die fachliche Koordination und Kombination der verschiedenen Programme ermöglichen soll. Dabei sollen bereits bestehende Kanäle gemeinsam genutzt werden, Verweise auf Webseiten eingerichtet werden, Printmedien in verschiedensten Fachstellen ausgegeben werden sowie ein gemeinsames Vorgehen koordiniert werden.</p> <p>Der Erfolg und die Nachfrage des Förderprogramms sollen regelmäßig überprüft werden, um gegebenenfalls organisatorische und finanzielle Anpassungen vornehmen zu können.</p>			

Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	Klimaanpassungsmaßnahmen im privaten Raum tragen zur Verbesserung des Mikroklimas im direkten Wohn- und Arbeitsumfeld bei. Derartige klimawirksame Flächen und Strukturen verbessern die Aufenthaltsqualität bei Extremwetterereignissen und können einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Resilienz des privaten Raums bei Extremwetterereignissen leisten. Dabei tragen Entsiegelungs- und insbesondere Begrünungsmaßnahmen in Innenhöfen, aber auch Begrünung von Gebäudeflächen, sowohl zur Hitzeregulation in Hitzeperioden als auch zur Niederschlagsretention bei Starkniederschlagsereignissen bei und wirken somit gemäß des gesamtstädtischen Schwammstadtprinzips.					
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Veranstaltungen für Fachpublikum und die breite Öffentlichkeit gesamt und pro Jahr sowie Anzahl der Anfragen und Fördermaßnahmen pro Jahr (inkl. Finanzrahmen)					
	Arbeitsgruppe für den referatsübergreifenden Austausch zu den Förderprogrammen wurde eingerichtet und regelmäßige Treffen haben stattgefunden					
	Regelmäßige Prüfung sowie ggf. Anpassung des Programms hat stattgefunden					
Umsetzbarkeit	Die Umsetzung der Maßnahme wird insbesondere durch die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) erschwert. Die gezielte und unmittelbar direkte Kontaktaufnahme mit Grundstückseigentümern ist aufgrund der DSGVO derzeit nicht möglich. Aus diesem Grund können nach derzeitigem Stand nur allgemeine Kanäle wie Veranstaltungen und Printmedien genutzt werden. Des Weiteren wird insbesondere die Begrünung von Innenhöfen durch die geltenden Regelungen der Stellplatzsatzung erschwert. Bodengebundene Fassadenbegrünung an der Straßenseite wird durch die Lage von Sparten erschwert, der Einsatz von Pflanzkästen vor privaten Gebäuden wird durch städtische Regelungen zur Benutzung von Gehwegen verhindert (es wird keine Sondernutzungserlaubnis erteilt).					
	Leicht		Mittel		Schwer	
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Begrünungsmaßnahmen an der Gebäudehülle können bei fachgerechter Ausführung einen Beitrag zum Schutz der Gebäudehülle vor Hitze und Ultraviolett-Strahlung leisten. Bei gleichzeitigen Maßnahmen zum Wärmeschutz und eventueller Aktivierung der Gebäudehülle zur Energieerzeugung werden Synergieeffekte aktiviert und tragen zusätzlich durch Verdunstungskühlung zum Klimaschutz bei.					
Erschwernisse	Insbesondere die DSGVO und Flächenkonkurrenz behindern von behördlicher Seite die breite Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen im privaten Raum.					
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3				
	Beteiligung (intern)	MOR, LBK, MGS, PLAN, RAW				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Es besteht kein weiterer Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M2-9: Entsiegelung und Begrünung von Schulhöfen					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Aufgrund zunehmender Verdichtung und Versiegelung im Stadtgebiet sind die ökologischen und klimatischen Funktionen von Freiflächen zu fördern. Auch die Freiflächen von Bildungsgebäuden wie Pausenhöfe können hier einen wichtigen Beitrag leisten.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Schaffung von klimawirksamen Freiflächen im Bereich der Schulhöfe im Bestand durch Entsiegelung und Begrünung. Neben den positiven Wirkfaktoren wie Schattenwirkung, Verdunstungsleitung und Kühlwirkung bieten Bäume und Grünflächen Gestaltungsmöglichkeiten zum verbesserten Umweltverständnis für Schüler*innen und steigern die Biodiversität. Eine intensivere Begrünung fördert die Aufenthaltsqualität der Schulhöfe, die durch Ganztagskonzepte und geplante Schulhoföffnungen intensiver genutzt werden als bisher.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Im Rahmen von geeigneten Projekten an 2-3 Standorten soll ein Beteiligungsverfahren durchgeführt werden, mögliche Inhalte diskutiert und ausgearbeitet werden.</p> <p>Im ersten Schritt erfolgt die Auswahl von geeigneten Standorten.</p> <p>Im zweiten Schritt erfolgt die Entwicklung von Konzepten für die jeweiligen Standorte im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens mit sämtlichen berührten Dienststellen und unter Berücksichtigung der funktionalen Anforderungen an die Pausenhofflächen. Hierbei sollen insbesondere auch die Schüler*innen mit einbezogen werden. Weitere Anforderungen wie pädagogische Bedarfe, Inklusion und Flächen für Kinder und Jugendliche sollen ebenfalls berücksichtigt werden.</p> <p>Im dritten Schritt erfolgt die Umsetzung der Ergebnisse in eine fachlich fundierte Freiflächenplanung.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Positive Wirkung auf das Kleinklima durch Beschattung, Verdunstung, Kühlung sowie Feinstaubbindung. Wirkung je nach Umfang lokal bis quartiersbezogen.</p> <p>Zudem kann durch Entsiegelung die Biodiversität gefördert werden und Niederschlagswasser zurückgehalten werden.</p>				
Erfolgsindikatoren	Standorte sind ausgewählt				
	Beteiligungsverfahren haben stattgefunden und sind ausgewertet				
	Freianlagenplanung ist durchgeführt und abgestimmt				
Umsetzbarkeit	Eine Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist nach erfolgter Freigabe zur Finanzierung möglich.				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z. B mit Klimaschutz)	Synergien mit Klimaschutz da durch vermehrte Bepflanzung erhöhte CO <sub>2</sub> -Aufnahme, Wasserretention, Kühlung				
Erschwernisse	Es muss eine langfristige Flächensicherung auf den Schulgrundstücken gegeben sein (keine Erweiterung am Standort). Zudem sollte die Kombination von mehreren Anforderungen berücksichtigt werden (Begrünung, Entsiegelung, pädagogische Bedarfe, Inklusion und Flächen für Kinder und Jugendliche/Schulhoföffnung, funktionale Anforderungen). Es besteht ein zusätzlicher Finanzbedarf für die Umsetzung der entwickelten Maßnahmen.				
Beteiligungen	Federführung	RBS-ZIM			
	Beteiligung (intern)	RBS-ZIM, RBS-A, RBS-SPA, BAU-G, RKU			
	Beteiligung (extern)	Landschaftsarchitekt*innen			

Finanzbedarf	Der Finanzbedarf für die Untersuchung und Planung von zwei bis drei Pilotprojekten umfasst 50.000 Euro. Nach Abschluss der Planungen erfolgt die Beantragung der erforderlichen Mittel für die bauliche Umsetzung.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026ff	Summe
	Investiv	50.000 EUR	-	-	-	50.000 EUR
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M3-1: Städtische Grundlagenkarten zum Wasserhaushalt: Aktualisierung der Höchstgrundwasserstandskarte					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme			Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	Erstellung einer aktualisierten Höchstgrundwasserstandskarte (HHW), die als Bemessungsgrundlage für Bauvorhaben, der Entwässerungsplanung, der Bauleitplanung sowie für Grundwasserauskünfte dient. Die derzeit bestehende Höchstgrundwasserstandskarte (HW1940-Plan) soll im Rahmen der Maßnahme aktualisiert und entsprechend neuester Erkenntnisse und Daten neu aufgelegt werden. Dabei sollen fehlende Isohypsen im Stadtgebiet ergänzt und der Plan über die Stadtgrenze hinaus erweitert werden (inkl. Gebiet der Klärwerke der MSE), um die Dynamik des Grundwasserkörpers bei einem Jahrhunderthochwasserstand besser abbilden zu können. Zudem sollen neue Sicherheitszuschläge für einzelne Stadtbezirke oder hydrogeologische Einheiten unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen, wie beispielsweise die Zunahme von Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen, definiert werden. Im Weiteren soll eine aktuelle Flurabstandskarte erstellt werden, die als Grundlage für Planungs- und Bauvorhaben dient.				
Umsetzungsschritte	Zunächst ist eine referatsübergreifende Arbeitsgruppe zu erstellen, die sowohl die finanzielle und fachliche Koordination als auch die zeitliche Umsetzung definiert und die vorhandenen Grundwasserdaten zusammenstellt. Die Leistung soll an eine externe Institution oder ein Ingenieurbüro vergeben werden. Im Rahmen der Umsetzung sind Detailuntersuchungen und Auswertungen langjähriger Grundwasserganglinien notwendig sowie statistische Untersuchungen zur Grundwasserstandsentwicklung (Trend und Volatilität). Es sollen Bereiche im Stadtgebiet ermittelt werden, in denen man künftig mit steigenden Grundwasserständen rechnen muss. Bei der Auswertung soll auch der Grundwasserschwankungsbereich ermittelt und dargestellt werden. Darauf aufbauend werden nach erfolgter statistischer Auswertung Sicherheitszuschläge für die einzelnen Stadtgebiete / hydrogeologische Einheiten definiert und ein flächendeckender Grundwasserhöchststand für das Projektgebiet erstellt. Die Darstellung der Ergebnisse soll in Kartenform mit Berichtsteil erfolgen und im Folgenden in die Geoinformationssysteme der Landeshauptstadt eingebunden werden.				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	Die Aktualisierung der Höchstgrundwasserstandskarte wirkt indirekt im Rahmen der Integration des Werks in städtische Planungs- und Bauprozesse im Sinne der Niederschlagsretention und des Überschwemmungsschutz. Die gesamtstädtische Auswirkung umfasst dabei sowohl derzeit und zukünftig kritische Stadtgebiete als auch bisher unproblematische Areale.				
Erfolgsindikatoren	Bereitstellung von Grundlagendaten und Vergabe der Leistung.				
	Statistische Auswertung der Grundwasserstandsentwicklung.				
	Finaler Grundwassergleichenplan für den Höchstgrundwasserstand.				
Umsetzbarkeit	Die generelle Umsetzbarkeit der Maßnahme ist als leicht einzustufen. Der Koordinations- und Zeitaufwand wird durch fehlende Daten, rechtliche Fragestellungen und insbesondere durch fehlendes Personal erhöht.				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Durch eine Aktualisierung der Höchstgrundwasserstandskarte können belastbare Grundwasserdaten für die Bemessung von Versickerungsanlagen, der Bauleitplanung und für Bauvorhaben verwendet werden, da auch zukünftige klimatische Veränderungen in der Karte berücksichtigt werden.				
Erschwernisse	Fehlende Daten (Messlücken) oder eine zu geringe Datengrundlage in einigen Stadtgebieten				
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3			

	Beteiligung (intern)	Baureferat, Münchner Stadtentwässerung, Geodaten Service München				
	Beteiligung (extern)	WWA München				
Finanzbedarf	Für die Vergabe und Erstellung der Kartenwerke sind insgesamt 100.000 Euro an Finanzrahmen für die Jahre 2023 und 2024 erforderlich.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	50.000 EUR	50.000 EUR	-	-	100.000 EUR

M3-2: Einrichtung einer Struktur für ein stadtweites Starkregenrisikomanagement					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser		Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Durch die zu erwartenden klimatischen Veränderungen insbesondere hinsichtlich der Intensität und Häufigkeit von Starkregenereignissen, ist die Einrichtung einer Struktur für ein stadtweites, referatsübergreifendes Starkregenrisikomanagement essenziell. Im Rahmen des Starkregenrisikomanagements ist die Koordination zwischen den beteiligten Referaten sowie die Kommunikation mit der Öffentlichkeit, als kommunale Gemeinschaftsaufgabe zu entwickeln und festzulegen.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Zunächst wird bereits im Vorfeld der eigentlichen Maßnahmenumsetzung die referatsübergreifende und gemeinsame Koordination und öffentlichkeitswirksame Kommunikation weiterentwickelt und gebündelt.</p> <p>Für die Entwicklung eines stadtweiten Starkregenrisikomanagements ist der Aufbau einer fachlichen Arbeitsgruppe, als sog. „Kernteam“ mit Vertreter*innen der betroffenen Fachbereiche einzurichten. Das Kernteam erstellt einen gemeinschaftlichen Aufgriffsbeschluss, mit dem nochmals die Legitimation für die umfassende Aufgabe des Strukturaufbaus für ein stadtweites Starkregenrisikomanagement vom Stadtrat eingeholt und die Wichtigkeit der Aufgabe dargestellt wird. Dabei ist die fachliche Darstellung des Themas und der referatsübergreifenden Querschnittsorientierung sowie die Darstellung von organisatorischen Verankerungsmöglichkeiten einer derartigen Struktur innerhalb der Stadtverwaltung entscheidend.</p> <p>Im Folgenden sind der Aufbau und die Aufgabe der Organisationseinheit „Starkregenmanagement“ sowie die Verortung innerhalb der Verwaltung zu klären. Die dafür notwendige fachliche und koordinatorische, stadtweite Abstimmung soll durch die Einberufung eines übergeordneten referatsübergreifenden Arbeitskreises mit Entscheidungsbefugnissen erfolgen. Dessen Mitglieder sind sowohl für Abstimmungen mit den betroffenen Referatsleitungen als auch mit dem „erweiterten“ Kernteam inkl. fachlicher Vertreter*innen verantwortlich. Zudem soll ein Lenkungskreis zur finalen Entscheidungsfindung einberufen werden.</p> <p>Des Weiteren ist die langfristige Finanzierung hinsichtlich des Personalbedarfs für den Bereich des Starkregenrisikomanagements zu klären. Insbesondere das grundsätzliche Aufgabenspektrum, aber auch Aktualisierungen, fachliche Koordination und Öffentlichkeitsarbeit sind dabei zu beachten.</p> <p>Der gesamte Prozess soll durch die Einbindung externer Expert*innen und Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden, von deren Erfahrungen die Landeshauptstadt München profitiert. Bei der Öffentlichkeitsarbeit wird u.a. ein Schwerpunkt auf Informationen im Baugenehmigungsprozess gelegt.</p> <p>Abschließend sollen die erarbeiteten Schwerpunkte, die Organisationsform sowie der Finanzbedarf mittels einer Stadtratsbefassung beschlossen und verankert werden.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Die direkte Wirkung der Maßnahme auf das städtische Klima ist als hoch zu erachten. Die Wirkung der Umsetzung des gemeinschaftlichen Starkregenrisikomanagements, der Entwicklung der Risikokarten sowie die Einrichtung einer übergreifenden Steuerungseinheit auf gesamtstädtischer Ebene sind als hoch einzustufen. Dadurch kann das Thema Starkregen vertieft in die Prozesse der Stadtverwaltung integriert werden. Im Bereich der Stadtentwicklung und insbesondere im Katastrophenfall ist die referatsübergreifende Koordination und Zusammenarbeit von entscheidender Bedeutung. Zudem sensibilisiert die öffentlichkeitswirksame Begleitung der Maßnahmenentwicklung und Kommunikation über eine zentrale Anlaufstelle nicht nur für den öffentlichen, sondern auch für den privaten Raum.</p>				

Erfolgs- indikatoren	Der Aufgriffsbeschluss wurde erstellt und beschlossen					
	Konzept für die Struktur, bzw. Organisationseinheit und deren Verortung innerhalb der Verwaltung wurde entwickelt					
	Konzept wurde im Stadtrat beschlossen					
Umsetzbarkeit	Aufgrund der Komplexität und des intensiven Abstimmungsbedarfs innerhalb der Stadtverwaltung wird die Umsetzbarkeit als schwierig kategorisiert. Zudem sind die übergreifende Verortung des Starkregenmanagements in einer Organisationseinheit sowie die Kopplung mit bestehenden Strukturen und eine Entwicklung einer geeigneten, rechtssicheren Kommunikationsstruktur zu bewältigen.					
	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	-					
Erschwernisse	Koordination der verschiedenen Zuständigkeiten und Bündelung der fachlichen Kompetenzen innerhalb der Stadtverwaltung					
Beteiligungen	Federführung	Geteilt im „Kernteam“ zur Erarbeitung einer Struktur: BAU, KVR-Katastrophenschutz, MSE, PLAN, RKU				
	Beteiligung (intern)	RAW, MOR, KOM				
	Beteiligung (extern)	SWM, Gebäudeeigentümer, Versicherungen, andere Behörden (WWA, StMUV)				
Finanzbedarf	Die Entwicklung und Verortung eines Starkregenrisikomanagements benötigt, neben der Einbringung von städtischen Zeit- und Finanzressourcen auch externe Unterstützung. Für eine fachgerechte, übergreifende und insbesondere zielgerichtete Entwicklung sind sowohl die Beteiligung externer Experten als auch eine Moderation der Arbeitsgruppe und des Lenkungskreises notwendig. Für Beratungsleistungen, sowie Workshoporganisation durch andere Kommunen und anderen fachlichen Expertinnen inkl. Vergabeleistungen sind 100.000 Euro in den Jahren 2023 bis 2025 notwendig. Eine professionelle Moderation soll die komplexen Arbeitsstrukturen der Arbeitsgruppe und des Lenkungskreises unterstützen und ist daher in den Jahren 2023 bis 2025 mit 50.000 Euro angesetzt.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	40.000 EUR	40.000 EUR	70.000 EUR	-	150.000 EUR

M3-3: Konzept zur frühen Identifizierung des Flächenbedarfs für wassersensible Maßnahmen (Schwammstadt) in Planungsverfahren					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser		Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Ziel der Maßnahme ist es für die Berücksichtigung wassersensibler Maßnahmen in der Stadtplanung frühzeitig möglichst konkrete Angaben und Hinweise für den dafür notwendigen Flächenbedarf zu erhalten. Indem diese von Beginn an in den Planungsprozess integriert werden, können spätere Flächenkonkurrenzen reduziert werden. Die Maßnahme erfolgt in drei Schritten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung der Berechnungsgrößen für die Benennung des Flächenbedarf für Maßnahmen i.S. des Schwammstadtprinzips</li> <li>2. Integration der Erkenntnisse aus dem ersten Schritt in die Vergabe und Durchführung von Gutachten</li> <li>3. Sammlung der Ergebnisse und Synthese in einem Konzept/ Leitfaden</li> </ol>				
Umsetzungsschritte	<p>Im ersten Schritt soll die Identifizierung geeigneter Berechnungsgrößen für die Benennung des Flächenbedarfs von wassersensiblen Maßnahmen durch ein externes Büro, auch in Anlehnung an Regelwerke (beispielsweise Überflutungsnachweis, Abflussbeiwert, Regenspende, kf-Wert [Versickerungsfähigkeit des Bodens], Grundwasserstand) erfolgen. Dabei sollen auch bereits abgeschlossene Gutachten beziehungsweise Verfahren aus München und aus anderen Städten sowie ggf. vorhandene Leitlinien zum Thema herangezogen werden.</p> <p>Im zweiten Schritt sollen die gewonnenen Erkenntnisse zu den Berechnungsgrößen für den Flächenbedarf wassersensibler Maßnahmen bei der Vergabe und Durchführung von Gutachten (Regenwasserkonzept, hydrogeologisches Gutachten etc.) in München integriert werden:</p> <p>Ziel ist es, konkrete Angaben zur Wirkung bzw. Niederschlagswasseraufnahmekapazität unterschiedlicher Maßnahmen in Abhängigkeit der Flächenverfügbarkeit zu erhalten. Der Fokus liegt dabei auf dezentralen und möglichst naturnahen Maßnahmen.</p> <p>Dafür ist eine frühe Einbindung in die Leistungsbeschreibung über das Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN) von dem Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) und der Münchner Stadtentwässerung (MSE) notwendig.</p> <p>Im dritten Schritt erfolgt die Sammlung der Ergebnisse und Synthese, um Aussagen zu generalisieren im Hinblick auf den Flächenbedarf von verschiedenen Maßnahmen im Sinne des Schwammstadt-Prinzips (Mulden, Dachbegrünung, Rigolen etc.) beziehungsweise zu Berechnungsverfahren zur Ermittlung des Bedarfs. Heranziehen der Erkenntnisse in weiteren Planungsverfahren; Bei Bedarf Weiterentwicklung des Konzepts/ Leitfadens</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Mit der Entwicklung von Angaben und Hinweisen für die Planung für den Flächenbedarf wassersensibler Maßnahmen sowie eines entsprechenden Konzeptes ist es für die Planungsbeteiligten einfacher, wassersensible Maßnahmen frühzeitig und verbindlicher in räumlichen Planungen zu verankern. Eine höhere Verbindlichkeit fehlt in vielen Planungsvorhaben noch, die klimatische Wirkung wird daher insgesamt als hoch angesehen, die direkte Wirkung der Maßnahme ist daher als hoch zu bewerten.</p>				
Erfolgsindikatoren	Berechnungsgrößen für Flächenbedarf wurden identifiziert und ein Berechnungsverfahren zur Flächenermittlung entwickelt				
	Muster-Leistungsverzeichnis bzw. Muster-Textbausteine für ein Leistungsverzeichnis wurden entwickelt und in drei bis vier unterschiedliche Planungsverfahren eingebracht.				
	Konzept/Leitfaden als Arbeitshilfe für Planer*innen wurde erstellt und dient diesen als eine Grundlage				

Umsetzbarkeit	Die Umsetzung erfolgt während des laufenden Arbeitsprozesses anhand konkret anfallender Planungsvorhaben. Dabei müssen jedoch bisher gewohnte Arbeitsabläufe und Schnittstellen aufgebrochen bzw. erweitert werden. Neben den direkt betroffenen Fachstellen bei der MSE, im PLAN und im RKU sind ggf. weitere Stellen im Mobilitätsreferat (MOR) und Baureferat (BAU) betroffen. Insgesamt wird die Umsetzbarkeit daher als „mittel“ eingeschätzt.					
	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	<p>Andere Klimaanpassungsmaßnahmen der Fortschreibung des Klimaanpassungskonzepts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AG Niederschlag und Wasser: „M3-5: Frühzeitige und laufende Integration des dezentralen Starkregenmanagements und Umgangs mit Starkregen in die Stadtplanung“</li> <li>AG Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt: „M1-3: Bedarfsprüfung im Einzelfall für vertiefende Klimagutachten in der Stadtplanung: Weiterentwicklung im Hinblick auf eine wassersensible Bauleitplanung“ und „M1-5: Experten- und Stadtratshearing zum Schwammstadt-Prinzip in der Planung“</li> </ul>					
Erschwernisse	Die Identifizierung geeigneter Auftragnehmer*innen mit Fokus auf Schwammstadt-Lösungen sowie die mangelnde Zusammenarbeit von Ingenieur*innen und Landschaftsarchitekt*innen erschweren die Umsetzung der Ziele der Maßnahme. Zudem ist die frühzeitige Einbindung der Fachstellen bei RKU, PLAN II-5 und gegebenenfalls weiterer Stellen bei Leistungsbeschreibungen von entscheidender Bedeutung. Die Übertragbarkeit beziehungsweise Umsetzbarkeit der Maßnahmen in die spätere Praxis stellt eine weitere Herausforderung dar.					
Beteiligungen	Federführung	MSE-4 in enger Abstimmung mit RKU und PLAN				
	Beteiligung (intern)	RKU, PLAN, BAU (Gartenbau, Straßenbau)				
	Beteiligung (extern)	Gutachterbüros, (Landschafts-)Architekturbüros, Investoren				
Finanzbedarf	Für die Beauftragung eines externen Fachbüros sind Finanzmittel im Umfang von 50.000 Euro für die Erstellung des Leitfadens beziehungsweise für eine Begutachtung notwendig.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	25.000 EUR	25.000 EUR	-	-	50.000 EUR

M3-4: Teil A - Interdisziplinärer Austausch zu Baumstandorten und Regenwasserbewirtschaftung				
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Die Prinzipien der Schwammstadt finden bereits seit langer Zeit bei Neu- und Umgestaltungsmaßnahmen im öffentlichen Straßenraum durch das Baureferat Anwendung. Maßgebliches Element sind dabei Baumpflanzungen in offenen Baumgräben mit möglichst großen unterirdischen speicherfähigen Substratvolumen, in die Rad- und Fußwege entwässert werden und welche die Rückhaltung der Wassermengen ermöglichen. Dies entspricht dem Prinzip der Baumrigolen.</p> <p>Bäume an sich sind insbesondere in dichten urbanen Bereichen mit geringen Flächenpotentialen die optimale Begrünung durch die Nutzung der dritten Dimension. Durch Verdunstung von Wasser über die Blattoberfläche und durch Verschattung tragen sie zur Abkühlung bzw. geringeren Aufheizung des Stadtklimas bei. Das im Untergrund gespeicherte Wasser kann über die Baumkronen gleich einem großen Konvektor optimal über Verdunstung an die Umgebung abgegeben werden und diese kühlen. Zur Förderung der Biodiversität im urbanen Raum und dem damit verbundenen Naturerleben sowie bzgl. ihrer positiven gestalterischen Wirkung sind Bäume konkurrenzlos.</p> <p>Um optimale Rückhaltung des Regenwassers zu ermöglichen, realisiert das Baureferat im Zuge von Neu- oder Umbaumaßnahmen große Baumrigolen mit 36 m<sup>3</sup> die mit speziellem Wasser absorbierendem Substrat befüllt werden.</p> <p>Damit sind die Baumgruben dreimal größer als die gängigen Richtlinien (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL): 12 m<sup>3</sup>) empfehlen. Die Substratmischung ist Ergebnis jahrelanger Erprobung und kontinuierlicher Weiterentwicklung nach wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die Rezeptur des Substrates sowie die unterschiedlichen standortbedingten Bauweisen von Baumgruben sind in den zusätzlichen technischen Vorschriften für die Herstellung und Anwendung verbesserter Vegetationstragschichten (Zusätzliche Technische Vorschriften für die Herstellung und Anwendung verbesserter Vegetationstragschichten (ZTV-Vegra-Mü)) dokumentiert und im Sinne von § 10 Nr. 3 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil A verpflichtend anzuwendende Grundlage für alle Baumpflanzenarbeiten im öffentlichen Straßenraum der Landeshauptstadt München.</p> <p>Eine entsprechend der ZTV-Vegra-Mü ausgebildete Baumgrube kann bis zu 12.000 Liter Wasser aufnehmen. Dadurch kann ein Baum im Sommer mehrere Wochen ohne sonstige Wasserzufuhr schadlos überstehen.</p> <p>Um auf die Entwicklungen des Klimawandels hinsichtlich Extremwetterereignissen insbesondere im öffentlichen Raum bestmöglich vorbereitet zu sein, soll im Rahmen der Maßnahme ein regelmäßiger Fachaustausch zu aktuellen Herausforderungen, wie Regenwasserbewirtschaftung im Bestand bzw. in dicht bebauten Gebieten, Trockenphasen in den Sommermonaten, Umgang mit Salzwasser im Winter in Verbindung mit Vegetationsflächen, Starkregenereignissen, Regenwassernutzung für Bewässerung und geringem Grundwasserflurabstand erfolgen. Themen und neue wissenschaftliche Erkenntnisse für eine Aktualisierung der ZTV-Vegra-Mü werden identifiziert.</p>			
Umsetzungsschritte	<p>Es wird ein interdisziplinärer Austausch zu den Themen Baumstandorte sowie Regenwasserbewirtschaftung und insbesondere Versickerung initiiert. Im Rahmen dessen sollen neuste wissenschaftliche Erkenntnisse aus Forschungsprojekten, insbesondere aus dem Forschungsprojekt "Multifunktionale Versickerungsmulden" (Hochschule Weihenstephan und Technische Universität München), und der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) sowie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau (FLL) gemeinsam mit den beteiligten Fachstellen aufgearbeitet und geteilt werden. Dabei sollen Kriterien bei der Umsetzung von Regenwasserversickerungsmaßnahmen in Verbindung mit Baumstandorten insbesondere im öffentlichen Straßenraum, identifiziert werden.</p>			

Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering		Mittel		Hoch	
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	Die Maßnahme selbst erzielt zunächst nur eine geringe klimatische Wirkung, da zunächst der fachliche Austausch zwischen den Referaten zu den Themen Baumstandorte und Regenwasserbewirtschaftung intensiviert wird. Langfristig profitieren Vorhaben in der Landeshauptstadt München von dem größeren Wissensstand im Bereich der Niederschlagsretention und auch der Hitzeregulation (über das Schwammstadt-Prinzip).					
Erfolgsindikatoren	Die Austauschgruppe hat sich zu regelmäßigen Besprechungen zusammengefunden.					
Umsetzbarkeit	Die Umsetzbarkeit der Maßnahme ist als mittel einzustufen. Die Organisation und Koordination der beteiligten Fachstellen, und auch die Organisation des fachlichen Austausches mit externen Stellen, erfordern die Verfügbarkeit von zeitlichen und personellen Kapazitäten der federführenden Fachbereiche. Für die Teilnahme an den Austauschtreffen bringen alle beteiligten Fachstellen Personalressourcen ein.					
	Leicht		Mittel		Schwer	
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	-					
Erschwernisse	-					
Beteiligungen	Federführung	BAU-G4 (inhaltlich), RKU-I-3 (organisatorisch)				
	Beteiligung (intern)	MSE-421, BAU-T1/ VI-SP-EB, PLAN-HAII/53				
	Beteiligung (extern)	Externe Expert*innen für fachlichen Input zu ausgewählten Themen in der Arbeitsgruppe.				
Finanzbedarf	Um für bestimmte fachliche Themen externe Expert*innen hören und einbeziehen zu können, werden 2023 und 2024 insgesamt 5.000 Euro an Finanzmittel notwendig. Diese können dann für etwaiges Honorar beziehungsweise Reisekosten eingesetzt werden.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	2.500 EUR	2.500 EUR	-	-	5.000 EUR

M3-4: Teil B - Umsetzung von Pilotprojekten zu Baumstandorten und Regenwasserbewirtschaftung; Einführung eines Substratmanagements und Standortverbesserungsmaßnahmen im Bestand				
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Naturhaushalt und Grünräume	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Die Prinzipien der Schwammstadt finden bereits seit langer Zeit bei neu- und Umgestaltungsmaßnahmen im öffentlichen Straßenraum durch das Baureferat Anwendung. Maßgebliches Element sind dabei Baumpflanzungen in offenen Baumgräben aber auch Einzelbaumstandorte mit möglichst großen unterirdischen speicherfähigen Substratvolumen, in die Rad- und Fußwege entwässert werden und welche die Rückhaltung der Wassermengen ermöglichen. Dies entspricht dem Prinzip der Baumrigolen.</p> <p>Bäume an sich sind insbesondere in dichten urbanen Bereichen mit geringen Flächenpotentialen die optimale Begrünung durch die Nutzung der dritten Dimension. Durch Verdunstung von Wasser über die Blattoberfläche und durch Verschattung tragen sie zur Abkühlung bzw. geringeren Aufheizung des Stadtklimas bei. Das im Untergrund gespeicherte Wasser kann über die Baumkronen gleich einem großen Konvektor optimal über Verdunstung an die Umgebung abgegeben werden und diese kühlen. Zur Förderung der Biodiversität im urbanen Raum und dem damit verbundenen Naturerleben sowie bzgl. ihrer positiven gestalterischen Wirkung sind Bäume konkurrenzlos.</p> <p>Um optimale Rückhaltung des Regenwassers zu ermöglichen, realisiert das Baureferat im Zuge von Neu- oder Umbaumaßnahmen große Baumrigolen mit 36 m<sup>3</sup> die mit speziellem Wasser absorbierendem Substrat befüllt werden.</p> <p>Damit sind die Baumgruben dreimal größer als die gängigen Richtlinien (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL): 12 m<sup>3</sup>) empfehlen. Die Substratmischung ist Ergebnis jahrelanger Erprobung und kontinuierlicher Weiterentwicklung nach wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die Rezeptur des Substrates sowie die unterschiedlichen standortbedingten Bauweisen von Baumgruben sind in den zusätzlichen technischen Vorschriften für die Herstellung und Anwendung verbesserter Vegetationstragschichten (Zusätzliche Technische Vorschriften für die Herstellung und Anwendung verbesserter Vegetationstragschichten (ZTV-Vegra-Mü)) dokumentiert und im Sinne von § 10 Nr. 3 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil A verpflichtend anzuwendende Grundlage für alle Baumpflanzenarbeiten im öffentlichen Straßenraum der Landeshauptstadt München.</p> <p>Eine entsprechend der ZTV-Vegra-Mü ausgebildete Baumgrube kann bis zu 12.000 Liter Wasser aufnehmen. Dadurch kann ein Baum im Sommer mehrere Wochen ohne sonstige Wasserzufuhr schadlos überstehen.</p> <p>Ein Ziel ist es, ein Pilotprojekt mit alternativen Ausbildungen der Baumgruben (z.B. Stockholmer Methode) zur weiteren Untersuchung und ggf. Weiterentwicklung oder Ergänzung der bisher erfolgreichen Münchner Strategie zu initiieren und durchzuführen. Auf Grundlage dessen, der Erkenntnisse aus dem Austausch (Teil A der Maßnahme) und weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen kann die ZTV-Vegra-Mü entsprechend angepasst werden und ggf. Informationen insbesondere für den Neubau von Verkehrsflächen und für andere Bedarfe vorgehalten werden.</p> <p>Ein weiteres Ziel ist die Durchführung von Standortverbesserungsmaßnahmen im bestehenden Baumbestand. Hier soll bei Bäumen, die im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht wegen mangelnder Standsicherheit durch Krankheiten oder Alter, ersetzt werden müssen, der bestehende Standort im Rahmen der bestehenden Bedingungen, optimiert werden. Dabei sind möglichst große Baumgruben zu schaffen, um optimales Wachstum des Baumes zu sichern und maximales Retentionsvolumen zu schaffen (Schwammstadtprinzip). In diesem Zuge muss das bestehende Erdreich geborgen und durch Anreicherung mit entsprechenden Zuschlagsstoffen zu geeignetem Baums substrat nach ZTV-Vegra-Mü recycelt werden. Es handelt sich um ca. 2000 Baumstandorte jährlich, im gesamten Stadtgebiet. Dafür müssten voraussichtlich tausende von Kubikmetern Erdreich ausgebaut und recycelt werden und</p>			

	<p>zugleich im Rahmen von kleinen Baumaßnahmen jährlich hunderte von kleinen Baustellen zur baulichen Optimierung der Pflanzgruben im Verkehrsraum abgewickelt werden.</p> <p>Ziel ist es im Rahmen dieser Maßnahme ein Konzept für ein entsprechendes Substratmanagementsystem zu entwickeln, welches in den Bauunterhalt des Gartenbaus integriert werden kann.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Im Rahmen eines Pilotprojekts sollen die bisherigen Münchner Strategien entsprechend der ZTV-Vegtra-Mü sowie alternative Methoden, wie Baumrigolen nach dem Stockholmer Modell, untersucht werden. Das Pilotprojekt soll durch ein Bodeninstitut wissenschaftlich und ggf. durch die Technische Universität München begleitet werden.</p> <p>Die Diskussion und Evaluation des Pilotprojekts und weiterer Umsetzungsbeispiele aus München sowie anderen Städten und Forschungsanstalten sollen, unter Betrachtung der jeweiligen Rahmenbedingungen, aufgearbeitet werden. Ziel ist dabei die gemeinschaftliche Formulierung von Planungs- und Umsetzungshinweisen für München.</p> <p>Bei einem Konzept für ein Substratmanagementsystem und Standortverbesserungsmaßnahmen im Bestand sind unter anderem folgende Aspekte zu erarbeiten: Es sind die gesetzlichen Vorgaben und bautechnischen Rahmenbedingungen zu eruieren und zu prüfen, sowie organisatorische Abläufe, Prozesse und die Integration in den Bauunterhalt des Gartenbaus zu entwickeln. Dabei sind die erforderlichen zusätzlichen Ressourcen zu ermitteln.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Die Maßnahme selbst erzielt erstmal nur eine geringe klimatische Wirkung, da wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt für die Optimierung von Baumgruben im Neubau bzw. dem Konzept für die Optimierung von Baumgruben im Bestand erst im Laufe der kommenden Jahre gewonnen werden können. Langfristig profitieren Vorhaben in der LHM von den Ergebnissen, die dann flächendeckend realisiert werden und große Effekte erzielen können (beispielsweise über das Schwammstadt-Prinzip).</p>				
Erfolgsindikatoren	<p>Pilotprojekt wurde gestartet und der fachliche Austausch auch mit anderen überregionalen Institutionen zum Thema wurde initiiert.</p> <p>Konzept zum Substratmanagement wurde erarbeitet.</p>				
	<p>Pilotprojekt wurde abgeschlossen.</p> <p>Die Rahmenbedingungen für Substratmanagement und Standortverbesserungsmaßnahmen sind geklärt und die erforderlichen Ressourcen ermittelt und ein Vorschlag zur Integration in den Arbeitsalltag erarbeitet, sodass der Stadtrat befasst werden kann..</p>				
Umsetzbarkeit	<p>Die Umsetzbarkeit aller Maßnahmen ist als arbeitsintensiv und hinsichtlich der Pilotierung und langfristigen Etablierung in den Arbeitsalltag als langfristig eingestuft.</p> <p>Die Umsetzung und die langfristige Evaluierung des Pilotprojektes, die Weiterentwicklung der ZTV-Vegtra-Mü, die Koordination, die Zusammenführung und Auswertung der Erkenntnisse und deren Aufbereitung zur Weitergabe an die Praxis, sowie die dann ständige Koordinierung und Überwachung ist ohne zusätzliches Personal beim hier fachlich und organisatorisch maßgeblich betroffenen Baureferat Gartenbau nicht möglich. Die Zuschaltung von einer VZÄ in E14 zur wissenschaftlichen Betreuung, Konzeptausarbeitung für eine passende Aufbau- und Ablauforganisation sowie spätere Realisierung ist daher erforderlich.</p>				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	-				
Erschwernisse	-				
Beteiligungen	Federführung	BAU-G4			
	Beteiligung (intern)	MSE-421, BAU-T1/ VI-SP-EB, PLAN-HAII/53, RKU-I-3			
	Beteiligung (extern)	Externe Experte*innen für fachlichen Input zu ausgewählten Themen in der Arbeitsgruppe, sowie ausgewähltes Bodeninstitut für die			

		wissenschaftliche Begleitung des Pilotprojekts und gegebenenfalls die Technische Universität München.				
Finanzbedarf	Für die Umsetzung des Pilotprojekts (den Bau) ist ein Mittelaufwand von 82.000 Euro erforderlich. Für die wissenschaftliche Begleitung des Bodeninstituts sowie für die Anfertigung von Publikationen der Ergebnisse ist ein Betrag von 101.000 Euro erforderlich. Für Bau-Gartenbau ist zusätzlich 1 VZÄ in der Entgeltgruppe 14 für die Betreuung und Koordination aller damit verbundenen und anfallenden Arbeiten (siehe oben) erforderlich.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	82.000 EUR	-	-	-	82.000 EUR
	Sachmittel	54.000 EUR	8.500 EUR	8.500 EUR	30.000 EUR	101.000 EUR

M3-5: Frühzeitige und laufende Integration des dezentralen Niederschlagsmanagements und Umgangs mit Starkregen in die Stadtplanung					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser		Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	Durch die frühzeitige und laufende Berücksichtigung sowie Integration des dezentralen Niederschlagsmanagements und des Umgangs mit Starkregen in der Planung werden nicht oder schwer lösbare Planungskonflikte in späteren Planungsphasen vermieden. Zusammen mit einer allgemein erhöhten Verbindlichkeit des Belangs im Planungsprozess führt dies zu einem Bebauungsplan mit Grünordnung, der im Bereich Niederschlagsmanagement eine gute Grundlage für die spätere Genehmigung (Baugenehmigung und Genehmigung der Grundstücksentwässerungsanlagen) ist und eine zu starke Versiegelung verhindert.				
Umsetzungsschritte	Die städtischen Zielsetzungen zum dezentralen und naturnahen Umgang mit Niederschlagswasser als Basis für die Bauleitplanung und die Baugenehmigung werden frühzeitig eingebracht. Daneben werden Aussagen zur Niederschlagsentwicklung gesammelt und bereitgestellt, um ein erhöhtes Bewusstsein in der Planung zu schaffen. Weiterer wichtiger Umsetzungsschritt ist die Weiterentwicklung der stadtklimatischen Prüfung im Hinblick auf eine wassersensible Stadtplanung (siehe „M1-3 Bedarfsprüfung im Einzelfall für vertiefende Klimagutachten in der Stadtplanung: Weiterentwicklung im Hinblick auf eine wassersensible Bauleitplanung“, AG Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt). Die Ergebnisse dieser Prüfung, sprich aus der Ersteinschätzung zum Niederschlagsmanagement sowie ggf. aus vertiefenden Gutachten und Konzepten, werden in den weiteren Planungsprozess integriert. Dies betrifft auch das Klimaresilienz-Konzept im Rahmen des Klimafahrplans für Bebauungspläne (siehe M 1-4). Darauf aufbauend und unter Prüfung und Anwendung der Möglichkeiten des Baugesetzbuches (BauGB) und der Entwässerungssatzung der LHM werden geeignete und passende Regelungen und Hinweise zum dezentralen Niederschlagsmanagement im Bebauungsplan mit Grünordnung entwickelt und erprobt. Verpflichtende Aussagen zum dezentralen und naturnahen Umgang mit Niederschlagswasser müssen bereits hier getroffen werden, um entsprechend im Baugenehmigungsverfahren rechtssicher handeln zu können.				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	Die frühzeitige und kontinuierliche Integration des dezentralen Niederschlagsmanagements und des Umgangs mit Starkregen in die Stadtplanung ist von grundlegender Bedeutung für eine Verbesserung von Hitzeregulation, Niederschlagsretention und Überschwemmungsschutz im Stadtgebiet. Der räumliche Bezug reicht davon, je nach Planungsvorhaben, von der Objekt- bis zur Quartierebene. Die Wirkung der Maßnahme wird als hoch eingeschätzt, wenn auch sich die Ergebnisse erst mittel oder langfristig zeigen werden.				
Erfolgsindikatoren	Der Belang dezentrales Regenwassermanagement inklusive. Umgang mit Starkregen ist von Planungsbeginn regelmäßiger Bestandteil im Bebauungsplanverfahren.				
	Es werden, soweit rechtlich möglich, verstärkt Regelungen und Hinweise im Bebauungsplan mit Grünordnung zum dezentralen Regenwassermanagement getroffen.				
Umsetzbarkeit	Aufgrund der Beteiligung vieler Fachstellen und -bereiche – neben den direkt beteiligten Fachstellen im Referat für Stadtplanung und Bauordnung (PLAN), Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU), Baureferat (BAU) und bei der Münchner Stadtentwässerung (MSE) sind gegebenenfalls weitere Stellen im Mobilitätsreferat (MOR) betroffen – sowie der hohen Komplexität von Planungsabläufen in der Bauleitplanung wird die Umsetzbarkeit als mittel eingestuft.				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Synergiepotenzial besteht im Allgemeinen in der Stärkung der grünen Infrastruktur, Grün- und Freiraumplanung und zu den Themen der Biodiversität. Zudem, wie bereits oben genannt,				

	besteht Synergiepotenzial zu den Maßnahmen M 1-3 und M 1-4 der AG Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt.					
Erschwernisse	Es fehlt eine zentrale Grundlagenkarte (zum Beispiel Starkregenrisikokarte) der Landeshauptstadt München. Zudem fehlen konkrete rechtliche Vorgaben auf Landes- und Bundesebene sowie vertiefte Erfahrungen in München zu Regelungen und Festsetzungen im Bebauungsplan für ein dezentrales Niederschlagsmanagement, vor dem Hintergrund des starken städtischen Wachstums und der Veränderungen durch den Klimawandel					
Beteiligungen	Federführung	PLAN HA II-5				
	Beteiligung (intern)	PLAN-HA-IV/10, RKU-I-2, RKU-I-3, MSE-4, BAU-T, BAU-G				
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Es besteht kein weiterer Finanzbedarf zur Umsetzung der Maßnahme					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M3-6: Untersuchung/Modellierung der Veränderungen des Grundwasserspiegels durch anthropogene und natürliche Faktoren					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser		Gesundheit
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme			Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Natürliche und anthropogene Faktoren beeinflussen den Grundwasserstand im urbanen Raum. Neben klimatischen Einflüssen (Klimawandel, Starkregen) spielen besonders anthropogene Faktoren, wie Tiefbaumaßnahmen, die Ver- und Entsiegelung, sowie eine verstärkte Niederschlagswasserbewirtschaftung und -versickerung eine große Rolle. Zielsetzung der Maßnahme ist die quantitative und qualitative Analyse dieser Einflussfaktoren sowie deren Auswirkungen auf den Grundwasserstand. Des Weiteren sollen Prognosemodelle erstellt werden, um die Auswirkungen zukünftiger Eingriffe zu modellieren. Langjährige Grundwasserganglinien sollen statistisch ausgewertet werden, um periodische und langfristige Schwankungen zu bestimmen. Die Ergebnisse sollen in die Bauleitplanung sowie bei öffentlichen und privaten Bauvorhaben einfließen. Ziel ist eine angepasste Stadtentwicklung sowie die Information von Öffentlichkeit und Politik.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Zunächst ist eine referatsübergreifende Arbeitsgruppe zu erstellen, die sowohl die finanzielle und fachliche Koordination als auch die zeitliche Umsetzung definiert. Im Rahmen der Umsetzung sind geeignete Gebiete für Pilotprojekte zu bestimmen und die Datengrundlage zu sichten. Die Leistung soll an eine externe Institution oder ein Ingenieurbüro vergeben werden. Bei der Vorgehensweise sollen Umweltdaten statistisch ausgewertet sowie langjährige Grundwasserganglinien auf saisonale Schwankungen untersucht werden. Bei der numerischen Grundwassermodellierung können verschiedene komplexe Fragestellungen in unterschiedlichen Szenarien modelliert und bewertet werden. Bei entsprechenden negativen Auswirkungen werden Ausgleichsmaßnahmen und Retentionsflächen mit in die Fragestellung aufgenommen. Mit Hilfe der Ergebnisse sollen Konzepte für die Öffentlichkeitsarbeit und zur Aufklärung entwickelt werden. Die Ergebnisse sollen in einem Bericht mit entsprechenden Kartenwerken dargestellt werden.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Die Ergebnisse dieser Maßnahme sollen in die Bauleitplanung sowie bei öffentlichen und privaten Bauvorhaben einfließen, damit negative Auswirkungen auf die Ressource Grundwasser möglichst minimiert werden. Die Ergebnisse der einzelnen Pilotprojekte könnten dann auch auf ähnliche Projekte oder Bauvorhaben in anderen Stadtgebieten projiziert werden, wenn bestimmte Randbedingungen ähnlich sind.</p>				
Erfolgsindikatoren	Bestimmung geeigneter Gebiete für Pilotprojekte.				
	Erstellung von Grundwassermodellen in den Pilotprojekten.				
	Konzepterstellung zur Information von Öffentlichkeit und Politik.				
Umsetzbarkeit	Die generelle Umsetzbarkeit der Maßnahme ist als schwer einzustufen. Der Koordinations- und Zeitaufwand wird durch fehlende Daten, rechtliche Fragestellungen und insbesondere durch fehlendes Personal erhöht.				
	Leicht		Mittel		Schwer
Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	Die Ergebnisse dieser Maßnahme können auch Konzepte zum Schwammstadt Prinzip in Gebieten mit hohem Grundwasserstand unterstützen (beispielsweise ortsnahe Versickerung).				
Hindernisse	Fehlende Daten (Messlücken) oder eine zu geringe Datengrundlage, sehr großes Untersuchungsgebiet, Umsetzbarkeit des Vorhabens				
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3			
	Beteiligung (intern)	Baureferat, Münchner Stadtentwässerung, Bauzentrum (RKU), Referat für Stadtplanung und Bauordnung			

	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Für die Umsetzung der Maßnahme ist ein Finanzrahmen von insgesamt 200.000 Euro für die Vergabe und Erstellung von Grundwassermodellen sowie die Konzepterstellung in den Jahren 2023 bis 2025 erforderlich.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	30.000 EUR	100.000 EUR	70.000 EUR		200.000 EUR

M3-7: Referatsübergreifender Austausch und Entwicklung von interdisziplinären Handlungsempfehlungen zum nachhaltigen Niederschlagsmanagement					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Die Landeshauptstadt München (LHM) wird im Zuge des Klimawandels durch Extremwetterereignisse, wie beispielsweise Dürreperioden und Starkregenereignisse, vor Herausforderungen gestellt. Änderungen werden sich dabei sowohl bei der Intensität als auch hinsichtlich der Häufigkeit derartiger Ereignisse ergeben. Um als LH München gut auf derartige Situationen vorbereitet zu sein, ist ein gemeinsames, referatsübergreifendes Verständnis bezüglich der Ausgangssituation und der Handlungserfordernisse essenziell. Dieses Verständnis soll im Rahmen eines regelmäßigen, referatsübergreifenden Austauschs entwickelt werden. Insbesondere das stadtweite Niederschlagsmanagement sowie der Umgang mit Starkregen, mit Fokus auf räumlich konkret verortete Gebiete, werden fachlich thematisiert. Unter der Beteiligung der Münchner Stadtentwässerung (MSE), des Referats für Stadtplanung- und Bauordnung (PLAN) sowie des Referats für Klima- und Umweltschutz (RKU) soll eine frühzeitigere und integrative Berücksichtigung der Belange im gesamten Planungsprozess ermöglicht werden. Dafür werden sowohl wichtige Kriterien und Standards für eine Umsetzung im Münchner Stadtgebiet formuliert als auch eine gemeinsame Kommunikation der Ziele und Erkenntnisse innerhalb der Stadtverwaltung realisiert. Diese Erkenntnisse werden nicht nur innerhalb der Austauschgruppe, sondern auch weiteren stadtinternen Beteiligten und Planer*innen zur Verfügung gestellt.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Der bereits bestehende referatsübergreifende Austausch zu den Themen Niederschlagsmanagement und Starkregen wird weitergeführt. Dabei sollen die aufkommenden Diskussionsthemen zusammengefasst und kommuniziert werden. Die gemeinsamen Erkenntnisse sollen in Form einer Checkliste beziehungsweise eines Leitfadens für stadtinterne Beteiligte und Planer*innen aufbereitet werden. Zudem sollen die entstandenen Arbeitshilfen innerhalb der Stadtverwaltung verbreitet werden, beispielsweise über größere, referatsübergreifende Informations- und Fortbildungsveranstaltungen.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering		Mittel		Hoch
	Lokal		Quartiersbezug		Gesamtstädtisch
	<p>Die Aufbereitung und Integration von Informationen hinsichtlich des stadtweiten Niederschlagsmanagement und Starkregenereignissen besitzt, aufgrund des strategischen Charakters, eine mittlere klimatische Wirkung. Durch die Maßnahme wird die zielgerichtete und anforderungsgerechte Stadtentwicklung gefördert und die Herausforderungen der klimatischen Entwicklung berücksichtigt. Zudem wird die referatsübergreifende Zusammenarbeit und Koordination hinsichtlich der genannten klimatischen Belange vereinfacht und gefestigt. Die Maßnahme besitzt dabei sowohl einen gesamtstädtischen als auch einen Quartiersbezug.</p>				
Erfolgsindikatoren	Der Austausch hat regelmäßig stattgefunden.				
	Die Erkenntnisse des Austauschs wurden zusammengefasst und als Leitfaden aufbereitet und stadtintern veröffentlicht.				
Umsetzbarkeit	<p>Die Umsetzbarkeit der Maßnahme ist als mittel einzustufen. Die Organisation und Koordination der beteiligten Fachstellen erfordern die Verfügbarkeit von zeitlichen und personellen Kapazitäten aller Fachbereiche. Die Sammlung, Aufbereitung und Verbreitung der Erkenntnisse auf gesamtstädtischer Ebene, bedarf sowohl der städtischen Bereitschaft als auch intensiven Austausch und referatsübergreifende Zusammenarbeit, die aufgrund der gegebenen Kapazitäten als herausfordernd bewertet werden muss.</p>				
	Leicht		Mittel		Schwer

Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Möglichkeit zur Einbindung der Arbeitshilfen in die bestehenden Prozesse der Umsetzungsphase des Forschungsprojektes „Grüne Stadt der Zukunft – klimaresiliente Quartiere in einer Wachsenden Stadt“, das von Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Zudem ergibt sich Synergiepotential zu weiteren Klimaanpassungsmaßnahmen.					
Erschwernisse	Limitierungen bei personellen und zeitlichen Kapazitäten der beteiligten Stellen könnten zu Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung führen.					
Beteiligungen	Federführung	Geteilt zwischen MSE, RKU, PLAN				
	Beteiligung (intern)					
	Beteiligung (extern)					
Finanzbedarf	Es ist kein weiterer Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme notwendig.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	-	-	-	-

M4-1: Verbreitung von Hitze-Leitfäden für medizinisches Personal, Pflegepersonal und Angehörige					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme		
Zielsetzung	<p>Durch den Klimawandel nehmen Extremwetterereignisse an Intensität und Häufigkeit zu. Besonders Hitzeereignisse und längere Hitzeperioden stellen ein großes Risiko für den menschlichen Organismus dar. Ältere Menschen und Menschen mit schweren, akuten oder chronischen Erkrankungen sind besonders anfällig dafür, hitzebedingte gesundheitliche Probleme zu entwickeln.</p> <p>Handlungsempfehlungen zur Vorsorge von gesundheitlichen Schädigungen durch Hitze sind für betroffene Personen und deren Angehörige sowie insbesondere für Mitarbeitenden der medizinischen, pflegerischen und/oder sozialen Einrichtungen von großer Bedeutung. Das Institut für Arbeits-, Sozial-, und Umweltmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) hat in Kooperation mit dem Gesundheitsreferat der Landeshauptstadt München Hitze-Leitfäden für ältere Menschen, pflegende Angehörige und stationäre Einrichtungen entwickelt.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Verbreitung der Leitfäden an betroffene Personen und Einrichtungen, um die essenziellen Maßnahmen zur Prävention hitzebezogener Erkrankungen zielgerichtet zu publizieren.</p>				
Umsetzungsschritte	<p>Zunächst sind ein einmaliger Druck und die Verteilung der Broschüren angedacht. Diese soll aufgrund der Vielzahl von Einrichtungen und potentiellen Möglichkeiten zur Ausgabe zentral über einen externen Dienstleister erfolgen. Im Folgenden ist der Erfolg der Verteilung anhand ausgehändigter Stückzahlen und Rückmeldungen durch die Institutionen zu evaluieren. Im Falle einer positiven Evaluation soll die Nachbestellung der Broschüren über den externen Dienstleister erfolgen können.</p> <p>Zudem sollen bereits bestehende Kanäle und Plattformen zur Bewerbung und Verteilung des Broschüren-Materials genutzt werden.</p> <p>Mit einem Pressetermin (gegebenenfalls mit Teilnahme des Oberbürgermeisters, 3. Bürgermeister*in, Gesundheitsreferent*in), der in der Rathaus Umschau angekündigt wird, wird auf das Thema und die Bedeutung insbesondere für die vulnerable Bevölkerungsgruppe aufmerksam gemacht.</p>				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering	Mittel		Hoch	
	Lokal	Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	Die direkte Wirkung der Maßnahme auf das städtische Klima ist als gering zu bewerten. Im Gegensatz dazu, ist die Informationsvermittlung und Schulung als mittel zu bewerten.				
Erfolgsindikatoren	Auftrag zum Druck und zum Versand der Broschüren wurde vergeben				
	Evaluation zum Erfolg des Vorgehens wurde durchgeführt				
Umsetzbarkeit	Aufgrund der bereits bestehenden Kanäle und Broschüren wird die Umsetzung der Maßnahme als leicht eingestuft, vorbehaltlich der finanziellen Unterstützung und Vergabe des Auftrags.				
	Leicht	Mittel		Schwer	
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Es besteht großes Synergiepotential zur Maßnahme „Informationsvermittlung und Beratung hinsichtlich baulicher und struktureller Anpassung für medizinische Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen“ aus dem Handlungsfeld Gesundheit.				
Erschwernisse	Der Druck und der Versand durch städtische Strukturen werden aufgrund der zu erwartenden Stückzahlen und des personellen Aufwands als nicht realisierbar eingeschätzt. Die Durchführung durch externe Dienstleister wird daher als essenziell angesehen.				
Beteiligungen	Federführung	GSR-UHM			

	Beteiligung (intern)	Sozialreferat				
	Beteiligung (extern)	LMU (Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin)				
Finanzbedarf	Für die Vergabe des Auftrags sowie die jährliche Verarbeitung und Verbreitung des Materials werden Finanzmittel von insgesamt 15.000 Euro bis 2026 benötigt.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	7.500 EUR	2.500 EUR	2.500 EUR	2.500 EUR	15.000 EUR

M4-2: Informationsvermittlung und Beratung hinsichtlich baulicher und struktureller Anpassung für medizinische Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen					
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit	
Maßnahmen-typ	Neue Maßnahme			Weiterentwickelte Maßnahme	
Zielsetzung	<p>Hitzeereignisse stellen eine große Belastung für den menschlichen Organismus dar. Insbesondere lange Hitzeperioden können der Gesundheit schaden und werden aufgrund des Klimawandels zukünftig an Intensität und Häufigkeit zunehmen. Besonders für ältere Menschen, Menschen mit akuten oder chronischen Erkrankungen, oder Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Adipositas, sind Hitzeereignisse ein gesundheitliches Risiko.</p> <p>Insbesondere bei Pflegebedürftigen und Patient*innen in medizinischen Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen besteht ein dringender Vorsorge- und Handlungsbedarf bei klimatischen Hitzeereignissen. Die Begrenzung des Energieeintrages ist die wichtigste Maßnahme für den sommerlichen Wärmeschutz, insbesondere durch ausreichende Wärmedämmung der Gebäudehüllfläche, Einsatz von Mehrscheiben-Isolierglas mit Wärmeschutzverglasungen bei Fensterflächen und geeignete Verschattungsmaßnahmen (von Fensterflächen) sowie durch Verwendung wenig energieintensiver elektrischer Geräte. Die unmittelbare Abfuhr der Wärme ist die zweite Möglichkeit die Raumtemperaturen im Sommer niedrig zu halten, insbesondere durch geeignetes Lüftungsverhalten und effiziente Lüftungsanlagen.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Vermittlung von Informationen und geeigneten Maßnahmen im Sinne des Hitzeschutzes. Zielgruppe sind Architekt*innen, Planer*innen, Ingenieur*innen, Handwerker*innen, Hausverwaltungen, Heimträger*innen, Einrichtungsleitungen, Hauswirtschaftsleitungen und Betreiber sowie Beschäftigte medizinischer Einrichtungen, Pflegeeinrichtungen und/oder aus weiteren Einrichtungen mit medizinischem bzw. sozialem Bezug.</p> <p>Das Bauzentrum München bietet im Rahmen seiner Beratungsangebote unter anderem eine kostenpflichtige Intensivberatung zum Thema „Sommerlicher Wärmeschutz“ an.</p>				
Umsetzungsschritte	Die Informationsvermittlung soll im Rahmen von Veranstaltungen des Bauzentrums München erfolgen. Dazu wird in 2023 eine Pilot-Veranstaltung durchgeführt und evaluiert. Eine dann fortschreitende Etablierung im Rahmen des jährlichen Veranstaltungsprogramms des Bauzentrums München ist bei erfolgreicher Pilotierung vorgesehen. Die Pilot-Veranstaltung sollte idealerweise zum Sommeranfang (Mai) oder nach der Sommerperiode (Oktober) angeboten werden. Die Bewerbung der Veranstaltungen soll beispielsweise über fachliche Veranstaltungen und den Newsletter des Bauzentrums München sowie weiterer bestehender Plattformen, zum Beispiel Website Bauzentrum München, erfolgen.				
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitze <span>regulation</span>	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend
	Gering	Mittel		Hoch	
	Lokal	Quartiersbezug		Gesamtstädtisch	
	Die direkte Wirkung der Maßnahme auf das städtische Klima ist als gering zu bewerten. Im Gegensatz dazu, ist die Informationsvermittlung und Beratung der Ziel-Einrichtungen als mittel zu bewerten. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Hitzeanpassung in Einrichtungen spielt eine entscheidende Rolle in der Hitzeprävention und wird durch die Informations- und Beratungsleistung unterstützt.				
Erfolgsindikatoren	Pilot-Veranstaltung hat stattgefunden, Etablierung im jährlichen Veranstaltungsprogramm des Bauzentrums München wird vorgesehen				
	Evaluation der Veranstaltung				
Umsetzbarkeit	Die Umsetzung der Maßnahme ist von der zeitlichen und personellen Verfügbarkeit der betroffenen Fachbereiche im Gesundheitsreferat (GSR) sowie im Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) abhängig, insbesondere stellt die AG Gesundheit aus GSR und RKU unterstützend Referent*innen zur Verfügung. RKU-I-3 begleitet die Durchführung der Maßnahme darüber hinaus inhaltlich. Die Maßnahme gilt als gut realisierbar.				

	Leicht	Mittel	Schwer			
Synergien (z.B mit Klimaschutz)	Das Bauzentrum München bietet eine Vielzahl von Veranstaltungen in den Themenfeldern nachhaltiges Wohnen, Sanieren und Bauen, diese bieten hohes, fachliches Synergiepotential. Zudem bilden bauliche und strukturelle Anpassungen an Gebäuden zukunftsgerechte, unmittelbare Synergien zum Klimaschutz ab.					
Erschwernisse	Der Erfolg der Maßnahme ist insbesondere von der Teilnahme entscheidungsfähiger Personen der Ziel-Einrichtungen entscheidend.					
Beteiligungen	Federführung	Fachlich: GSR-UHM, RKU-I-3 Organisatorisch: Bauzentrum München (RKU)				
	Beteiligung (intern)	RAW, SOZ, RKU				
	Beteiligung (extern)	Ludwig-Maximilians-Universität München, Hochschulen, Kliniken, öffentliche und private Träger,				
Finanzbedarf	Es besteht kein weiterer Finanzbedarf für die Umsetzung der Maßnahme					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	--	-	-	-

M4-3: Klima und Hitze im Gesundheitsbereich: Austausch zu stadtweiten Hitzeaktionsplänen						
Arbeitsgruppe / Handlungsraum	Stadtentwicklung, Grünräume und Naturhaushalt	Stadtgrün und Gebäude	Niederschlag und Wasser	Gesundheit		
Maßnahmentyp	Neue Maßnahme		Weiterentwickelte Maßnahme			
Zielsetzung	<p>Hitzewellen zählen zu den Extremwetterereignissen, die durch den fortschreitenden Klimawandel häufiger auftreten und damit eine zunehmende Gesundheitsgefährdung für die Bevölkerung darstellen. Zur Prävention gesundheitlicher Folgen dienen Hitzeaktionspläne, die umfassende Interventionsmaßnahmen zum Gesundheitsschutz berücksichtigen. Sie verfolgen einen integrativen Ansatz, der kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zum Gesundheitsschutz in einem gemeinsamen Rahmen vereint.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist ein referatsübergreifender und interdisziplinärer Austausch zu stadtweiten Hitzeaktionsplänen, unter der Berücksichtigung bereits bestehender Aktionspläne anderer Kommunen und neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse.</p>					
Umsetzungsschritte	<p>Die Organisation und Durchführung des referatsübergreifenden, interdisziplinären Austauschs erfordert zunächst die Identifikation potenzieller Akteure und Fachstellen, die im Rahmen eines stadtweiten Hitzeaktionsplans einzubeziehen sind. Zudem sind geeignete kommunale und wissenschaftliche Vertreter*innen zu identifizieren, die den geplanten Austausch unterstützen könnten.</p> <p>Entsprechend der gegebenen Situation soll eine Austausch- und Informationsveranstaltung durchgeführt werden, die als Grundlage für weitere Schritte in der stadtweiten Hitzeprävention dienen soll.</p>					
Klimatische Wirkung und räumlicher Bezug	Hitzeregulation	Durchlüftung	Niederschlagsretention	Überschwemmungsschutz	Übergreifend	
	Gering	Mittel		Hoch		
	Lokal	Quartiersbezug		Gesamtstädtisch		
	Die direkte Wirkung der Maßnahme auf das städtische Klima ist als gering zu bewerten. Auf Grundlage des stadtweiten, übergreifenden Austauschs gegebenenfalls folgende Initiierung von stadtweiten Hitzepräventionsmaßnahmen ist als essenziell einzustufen.					
Erfolgsindikatoren	Austausch hat stattgefunden.					
Umsetzbarkeit	Die Umsetzbarkeit der Maßnahme ist als leicht einzustufen und hängt in erster Linie von der Bereitschaft und zeitlichen Verfügbarkeit der zu beteiligenden Expert*innen und Fachstellen ab.					
	Leicht	Mittel		Schwer		
Synergien (z.B. mit Klimaschutz)	Es besteht Synergiepotential zu den Maßnahmen „M4-1: Verbreitung von Hitze-Leitfäden für medizinisches Personal, Pflegepersonal und Angehörige“ und „M4-2: Informationsvermittlung und Beratung hinsichtlich baulicher und struktureller Anpassung für medizinische Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen“ aus dem Handlungsfeld Gesundheit.					
Erschwernisse	Die Umsetzung der Maßnahme kann durch die Verfügbarkeit der notwendigen Fachstellen und Expert*innen beeinflusst werden.					
Beteiligungen	Federführung	RKU-I-3				
	Beteiligung (intern)	GSR, RAW, SOZ, RBS, KVR, KOM, PLAN				
	Beteiligung (extern)	Städtische Gesellschaften, Hochschulen				
Finanzbedarf	Für die Durchführung der Veranstaltung und die Einbindung externer Expert*innen sind Finanzmittel von 2.500 Euro notwendig.					
	Mittel	2023	2024	2025	2026	Summe
	Investiv	-	-	-	-	-
	Sachmittel	-	2.500 EUR	-	-	2.500 EUR