

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|---|------|---|-------------------|--|---------------------|--|-----------------|---|------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| ALLGEMEINE UND ÜBERGREIFENDE MAßNAHMEN | | | | | | | | | | | | | |
| A1 | a) | Personalstelle „Klimawandelanpassung / -management“ | Stabsstelle Klima | - | 0 € | 0 € | dauerhaft | Einrichtung der Stelle/ Arbeitsberichte / Jahresberichte | >10 Jahre | erledigt | erledigt | Wie mit Vorlage V/0141/2017/1 beschlossen wurden 1 1/2 Personalstellen zum 3. Quartal 2018 eingerichtet (1 Stelle gefördert durch das BMU, 1/2 Personalstelle dauerhaft). Ab August 2020 sind beide dauerhaft im Stellenplan eingestellt. | NEIN |
| | b) | Begleitende Untersuchungen zur Koordinierung der Maßnahmenumsetzung | Stabsstelle Klima | beteiligte Ämter | 0 € | 15.000 €/Jahr | dauerhaft | Durchgeführte Untersuchungen/ beauftragte Gutachten | 10 Jahre | mittel | kurzfristig | Die Managementstellen sind maßgeblich für die dauerhafte und institutionalisierte Koordinierung der gesamtstädtischen Anstrengungen mit Begleitung der Maßnahmenumsetzung zur Klimaanpassung der Stadt Münster. Als Evaluierungsgrundlage und ggf. zur Nachsteuerung von Maßnahmenumsetzungen, sollen begleitende Untersuchungen durchgeführt werden. | NEIN |
| | c) | Aktualisierung und Bewertung wesentlicher Parameter (z.B. Temperatur, Niederschlag, etc.) im Stadtgebiet vor dem Hintergrund regionaler Entwicklungen | Stabsstelle Klima | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Amt für Mobilität und Tiefbau, Lanuv, DWD, AG Klimatologie WWU | 0 € | 0 € | dauerhaft | Maßgebliche Änderungen der Parameter in der Stadt vor dem Hintergrund großräumiger Entwicklungen (Trendbewertung) | 10 Jahre | mittel | kurzfristig | Durch die Analyse bestehender Klimastationen bietet sich eine fortlaufende Erfassung und Auswertung der maßgeblichen Parameter im Stadtgebiet an. Der Betrieb und die Betreuung eigener Messstationen z.B. am Aasee ist (perspektivisch) zu prüfen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. | NEIN |
| | d) | Wiederholung von Messfahrten und Modellierungen | Stabsstelle Klima | AG Klimatologie WWU | 0 € | 50.000 € je Messkampagne / Modellvalidierung | 5 - 10 jährlich | Maßgebliche Änderungen der Parameter in den städtischen Quartieren | <10 Jahre | mittel | kurzfristig | Die Anforderungen an räumliche Planungen sind aufgrund der Folgen des Klimawandels gestiegen und es bedarf einer aktuellen und detaillierten stadtklimatischen Bewertungsgrundlage. Dafür müssen in regelmäßigen Abständen neue Messungen sowie Kalibrierungen und Validierungen der vorhandenen Modelle anhand der Messdaten durchgeführt werden. | JA |
| | e) | Erfassung der Auswirkungen von Extremwetterereignissen | Stabsstelle Klima | Amt für Mobilität und Tiefbau, Feuerwehr, betroffene Dienststellen | 0 € | 15.000 € | einmalig | Betroffene Stadtgebiete, Infrastrukturen, Straßenzüge | 10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die systematische Erfassung von Extremereignissen ermöglicht die Analyse von Schäden, hinsichtlich räumlicher und zeitlicher Ausprägung. Eine Evaluierung und evtl. Nachsteuerung von Maßnahmen/Handlungen werden dadurch zielgerichtet ermöglicht. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|--|-------------------|---|---------------------|------------------------------------|-----------|---|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| A2 | Öffentlichkeitsarbeit „Klimawandel in Münster“ | Die Öffentlichkeitsarbeit verfolgt das Ziel über mögliche Folgen und Auswirkungen sowie Anpassungserfordernisse und –maßnahmen in der Stadt Münster zu informieren. Besonderer Fokus liegt dabei auf einer Bewusstseinsbildung sowie einer Aktivierung der Bevölkerung (breite Öffentlichkeit, Hauseigentümer etc.), von Schulen und Vereinen sowie anderen Institutionen zur Mitwirkung bei der Umsetzung der Anpassungserfordernisse. Dazu gehören bspw. die bereits heute üblichen Hinweise zur Verhaltensvorsorge bei Hitze, zum Selbstschutz und zur Risikoversorge gegenüber Starkregen und Überflutungen, sowie Sturm oder auch (zukünftig) gegenüber neuen Krankheitserregern. Die Sensibilisierung hinsichtlich der Wirksamkeit von privaten Grünflächen für das Stadtklima, ist ein weiterer wichtiger Aspekt. | Stabsstelle Klima | Presse- und Informationsamt, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Bauordnungsamt, Amt für Mobilität und Tiefbau, Feuerwehr, Sozialamt, Amt für Kinder, Jugendliche und Familien, Gesundheits- und Veterinäramt, weitere Akteure außerhalb der Stadtverwaltung | 0 € | 20.000€/Jahr | dauerhaft | Anzahl von Veröffentlichungen/ Anzahl von Seitenaufrufen/ Besucherzahlen Info-Veranstaltungen | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Auswirkungen des Klimawandels in der Stadt Münster betreffen alle Bereiche des städtischen Lebens. Daher ist eine strukturierte und umfassende Öffentlichkeitsarbeit zwingend erforderlich. Hierbei werden Synergien aus dem Bereich Klimaschutz genutzt. Bis einschließlich 07/2020 erfolgt eine Finanzierung von 10.000 €/Jahr durch die Förderung des BMU. | NEIN |
| A3 | Warn- und Informationssystem | Erarbeitung und Einführung eines zielgruppenorientierten sowie ereignisabhängigen Warn- und Informationssystems. Ein wesentliches Ziel hierbei ist die Etablierung einer einheitlichen Ämter- Informations- und Austauschplattform zur Verwendung im Katastrophenschutzmanagement für die Ämter des Krisenstabes. (Technische) Schnittstellen sind bspw.: - Starkregen: FEWIS, Freiwilligen Einsatzmanagement, Informationskanäle Bürgerschaft (s.a. S 1) - Hochwasser: Weiterentwicklung der Hochwasserwarnung im Stadtgebiet (s.a. A2) - Hitzewarnung als Bestandteil des Hitzeaktionsplans (s.a. H 2a)) - Sturm - Trockenheit (s.a. T 1a)) - Aasee 24h-Messstation mit Interventionsmanagement (s.a. H 12) - Ansteuerung von Infotafeln im Stadtgebiet | Feuerwehr | Personal- und Organisationsamt, Stabsstelle Klima, Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadtplanungsamt – Datenverarbeitung und Statistik, Presse- und Informationsamt, Sozialamt, Amt für Kinder, Jugendliche und Familien, Sportamt, Gesundheits- und Veterinäramt, DWD, citeq | 0 € | 80.000 € | einmalig | Etablierung der Ämterinformationsplattform und der technischen Schnittstellen / Datenquellen | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Ein effizientes Warn- und Informationssystem ermöglicht den städtischen Dienststellen, Rettungsdienste, Gewerbetreibenden, Versorgungsträgern und der Bevölkerung eine gezieltere Wahl von angemessenen Vorsorgemaßnahmen gegenüber verschiedenen Extremwetterereignissen. Inhalte und Bausteine des Warn- und Informationssystems sind im Rahmen eines kommunalen Konzepts fach- und zielgruppenspezifisch zu erarbeiten. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|---|-------------------------------|---|--|--|-----------|--|------------------------|---------------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| A4 | Interkommunale Abstimmung | Regionales Akteursnetzwerk zur Klimawandelanpassung | Stabsstelle Klima | Stadtplanungsamt, Stadtregion Münster, Bezirksregierung Münster, Nachbarkommunen, Nachbarkreise | 0 € | 0 € | dauerhaft | Zustandekommen Akteursnetzwerk/ Häufigkeit des Informationsaustausches | <10 Jahre | <i>mittel</i> | <i>kurzfristig</i> | Eine Abstimmung zu Informationen und Erfahrungen bei Vorsorge- und Anpassungsstrategien in regionalen Akteursnetzwerken ist empfehlenswert. Hier sollen die vorhandenen Strukturen der Stadtregion Münster genutzt werden. Bis einschließlich 07/2020 erfolgt eine Finanzierung von 1.000 €/Jahr durch die Förderung des BMU. | NEIN |
| A5 | a) Schutz und Vorsorgemaßnahmen an städtischen Infrastrukturen | Überprüfung und Sicherung des gesamten Stadtgebietes (städtische Infrastrukturen, Gebäude etc.) gegenüber den Folgen des Klimawandels mit flächenspezifischer Herangehensweise Teilprojekt 1: definieren der für die Infrastrukturanlagen maßgebenden Risiken Teilprojekt 2: Kataster der Risiken in Zusammenhang mit Infrastrukturanlagen erstellen Teilprojekt 3: Maßnahmenkatalog zur Risikosenkung aufstellen. | Amt für Mobilität und Tiefbau | Feuerwehr, Stadtplanungsamt, Vermessungs- und Katasteramt, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | ca. 5 Mio.€/Jahr zur Maßnahme numsetzung | 250.000 €/Jahr für Gutachten, 3 Ing.stellen / Jahr (E11) | dauerhaft | Hektar überprüfte Fläche | <50 Jahre | <i>hoch</i> | <i>kurzfristig</i> | Das Erstellen von Gutachten zur Risikobewertung und Sanierungskonzeption für Gebäude und Anlagen kritischer städtischer Infrastrukturen gegenüber den Folgen des Klimawandels (Starkregen, Hitze & Trockenheit) ist erforderlich. Untersuchungsgegenstand ist das gesamte Stadtgebiet mit dem Ziel die kritischen Bereiche zu identifizieren. Als erste Orientierung gefährdeter Bereiche werden Erfahrungen aus bereits aufgetretenen Starkregen oder Hitzeperioden und die im Klimaanpassungskonzept erarbeitete Karte 6 "Potentiell überflutete Flächen" herangezogen. Die Ergebnisse der einzelnen Gutachten werden zu einer Starkregenrisikokarte zusammengeführt. Erkenntnisse hieraus fließen in die Maßnahmenplanung und -umsetzung (wie bspw. Kanalaufweitung, Pumpwerk Kanalstraße etc.). Die Umsetzungen der Mehraufwendungen können nicht ohne zusätzliches Personal geleistet werden. Investive Maßnahmen werden teilweise durch Abwassergebühren, Straßenbaubeiträge und Zuwendungen des Landes (WRRL und HWRMRL) mitfinanziert. Eine finanzielle Abgrenzung und Zuordnung dieser Maßnahmen zum Handlungskonzept ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|---|--|-------------------------------|---|--|---|-----------|---|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| b) | Schutz und Vorsorgemaßnahmen an städtischer Infrastruktur, die sich in Baulast vom Amt für Mobilität und Tiefbau befindet | Überprüfung der Auswirkungen und Ausmaße des Klimawandels und anderen Risiken auf die bestehenden technischen Anlagen und den Personaleinsatz des Amtes für Mobilität und Tiefbau (Anlagen, Straßeninfrastruktur; anlagenspezifische Herangehensweise). Teilprojekt 1: definieren der für die Infrastrukturanlagen maßgebenden Risiken Teilprojekt 2: Kataster der Risiken in Zusammenhang mit Infrastrukturanlagen erstellen Teilprojekt 3: Maßnahmenkatalog zur Risikosenkung aufstellen. | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Mobilität und Tiefbau | ca. 4 Mio.€/Jahr innerhalb von 5 Jahren zur Maßnahmenumsetzung | Gutachten für ca. 50.000 €, 1 Ing.stelle für ca. 5 Jahre | dauerhaft | Hektar überprüfte Fläche/ Anzahl der überprüfter Anlage | <50 Jahre | mittel | kurzfristig | Es sollen vor allem die betrieblichen Aspekte im Sinne einer Risikobetrachtung behandelt werden. Hierzu sollen risikobehaftete Bereiche erkannt, Handlungsfelder bestimmt und Erkenntnisse zur Risikominimierung erarbeitet werden. Die Erkenntnisse, die für die bestehenden Anlagen gewonnen werden, können für die generelle Erhaltung und den Neubau im Weiteren angewendet werden wie bspw. Kläranlagen sowie hitzebeständige Straßenaufbauten (siehe H7). Die Belange anderer Ämter hinsichtlich städtischer Infrastruktur werden mitberücksichtigt. Die geschätzten Investitionskosten beziehen sich auf Maßnahmen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit für Gebäude und Anlagen des Amtes 66. Eine genaue Maßnahmenidentifizierung kann erst innerhalb des Projektes bestimmt werden. Die Umsetzungen der Mehraufwendungen sind nur mit zusätzlichem Personal möglich. Investive Maßnahmen werden teilweise durch Abwassergebühren, Straßenbaubeiträge und Zuwendungen des Landes (WRRL und HWRMRL) mitfinanziert. Eine finanzielle Abgrenzung und Zuordnung dieser Maßnahmen zum Handlungskonzept ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. | JA |
| c) | Schutz und Vorsorgemaßnahmen an kritischen Infrastrukturen | Überprüfung und Sicherung von Gebäuden und Anlagen kritischer Infrastrukturen (bspw. Krankenhäuser, Stromversorgung) gegenüber den Folgen des Klimawandels, v.a. hinsichtlich Starkregen und Sturm. (KRITIS: Schutz Kritischer Infrastrukturen im Rahmen des Katastrophenschutzes) | Feuerwehr | Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadtwerke Münster, Versorgungsunternehmen, Anlagen-betreiber, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Rettungsdienste | 0 € | 1 Personalstelle, 20.000 Sachmittel für kontinuierliche Sicherung städt. / öffentlicher Krit. Infrastruktur | dauerhaft | Durchführung | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Für die erfolgreiche Erfüllung der Anforderungen an den Schutz kritischer Infrastrukturen ist eine Vielzahl an Vorbereitungen erforderlich, da Gefahren bspw. durch Starkregen oder Sturm oft schwer vorhersehbar sind. Die Maßnahme ist eine zielführende Ergänzung zur allg. Planung der Feuerwehr für die Sicherstellung krit. Infrastrukturen (KRITIS) im Katastrophenfall. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|---|--|--|--|---------------------|---|--|---|------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| A6 | Prüfung und Anpassung des städtischen Baumbestandes | Prüfung und Anpassung des städtischen Baumbestandes gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels. | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Amt für Mobilität und Tiefbau, Bevölkerung, Landwirte | 0 € | 75.000 € im ersten Jahr (Bestand) 75.000 € im ersten Jahr (Neupflanzung) in den Folgejahren 100.000€ gesamt (Bestand + Neupflanzung) 1 Ing.stelle zur Umsetzung der Maßnahme (E11) | dauerhaft | Baumscheibengröße, Bäume/ Stellplatz-Schlüssel, Baumausfälle bei Starkwindereignissen | >10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Anzahl der Prüfbegehungen im Öffentlichen Grün und im Straßenraum sollte erhöht werden, um frühzeitig Baumschäden zu erkennen, die Verkehrssicherungspflicht zu wahren und Sturmschäden zu minimieren. Eine Anpassung soll auf Grundlage der Klimaartenmatrix für Stadtbaumarten und -sträucher durchgeführt werden. Die Baumstandorte konkurrieren bereits heute mit sonstigen Nutzungsanforderungen (z.B. Leitungsbau, Sanierung/Neubau Verkehrsflächen). Ein Optimierungsprogramm für städtische Baumscheiben ist zu entwickeln. Die Neuanpflanzung von Bäumen im innerstädtischen Bereich ist weitgehend ausgereizt. Bei Neuplanungen wird auf ein angemessenes Maß an Neuanpflanzungen hingewirkt. Das Thema Bäume und Parkraum könnte in eine Grünsatzung integriert werden (z.B. Mindeststandards für Baumscheiben. Baumpflanzungen pro Anzahl Stellplätze etc., s.a. H 6). | JA |
| A7 | a) Entwicklung eines klimastabilen Zukunftswaldes | Entwicklung eines klimaresilienten Forstbestands mit Pflanzung von Trockenheits- und hitzetolerante Baumarten und Schutz vor Schädlingen | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Untere Forstbehörde (Regionalforstamt Münster), Wald und Holz NRW ; Waldbesitzer | 0 € | 5.000 €/Jahr (Bestand), 50.000 € (Neupflanzungen) | dauerhaft (Bestand), einmalig (Neupflanzungen) | Höhe möglicher Sturmschäden (in Festmeter) | >10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Prüfung und Anpassung der Waldbestände der Stadt Münster bzw. der Stadtwerke Münster GmbH ist durch die Neupflanzung von trockenheits- und hitzetoleranten Baumarten bereits seit den 90iger Jahren Bestandteil der Forstbetriebsplanung und ist fortzuführen und zu intensivieren. In den Privatwäldern sollte dies weiterhin Aufgabe der Forstbehörden sein. Beratung und Förderung der privaten Waldbesitzer ist Aufgabe des Regionalforstamtes Münsterland bzw. freiberuflicher Consulter | JA |
| | b) Schutz vor Waldbränden | Vorsorge zum Schutz vor Waldbränden durch angepasste Waldstrukturen und Verbesserung der Einsatzfähigkeit Einsatzkräfte. | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Feuerwehr, Untere Forstbehörde (Regionalforstamt Münster), Wald und Holz NRW, Waldbesitzer | 0 € | 2.000 €/Jahr | dauerhaft | Anzahl der Waldbrände/ Anzahl der Beratungen von Privatwaldbesitzern | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Der Schutz vor Waldbränden ist zukünftig eine Daueraufgabe. Hier gilt es angepasste Waldstrukturen bzw. für die Rettungskräfte/ Feuerwehr benötigte Wege und Schneisen befahrbar/ offen zu halten. Geeignete Fahrzeugtechnik ist bei der Feuerwehr vorgehalten und muss erhalten bleiben. Schulungen und Übungen für Einsatzkräfte müssen forciert werden. Luftunterstützung mit Wasserabwurfaußenlastbehältern werden beim Land gesehen. Entwicklungen europäischer Waldbrandprojekte sind zu beobachten. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Akteure | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich | | | |
|----------|------|---|---|----------------------|--|------------------------------------|----------|-------------------|---|-----------|------------------------------------|----------------------|---|------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| A8 | a) | Konzeption zur Berücksichtigung von Klimaanpassung im Planungsprozess | Erarbeitung einer Konzeption gemäß Ratsbeschluss V/0141/2017/1, wie die Aussagen des Klimaanpassungskonzeptes bei allen zukünftigen Planungen im Abwägungsprozess Eingang finden. | Stabsstelle Klima | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadtplanungsamt | 0 € | 40.000 € | einmalig | Vorlage einer Konzeption | 10 Jahre | hoch | kurzfristig | Wichtige Aspekte bei der Erarbeitung der Konzeption sind bspw. die Aufnahme, Prüfung und Gewichtung von Klimaschutz- und Klimaanpassungskriterien in Wettbewerben und in allen weiteren Planungen; sowie die erhöhte Transparenz im Rahmen der Abwägungen. Ergebnisse der Konzeption sollen in den Maßnahmen A8 b) und c) mitberücksichtigt werden. Bis einschließlich 07/2020 erfolgt eine Finanzierung von 5.000 € durch die Förderung des BMU. Die Koordination der Maßnahmenumsetzung erfolgt durch die Stabsstelle Klima in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt. | NEIN |
| | b) | Klimawandelcheck in der Bauleitplanung | Bei der Aufstellung oder Änderung von verbindlichen Bauleitplänen sind bestimmte Fragestellungen und Standards für eine Klimaanpassung zu berücksichtigen. | Stabsstelle Klima | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadtplanungsamt | 0 € | 0 € | dauerhaft | Anwendungshäufigkeit, abgeleitete Anpassungen von Entwürfen und Planungen | 10 Jahre | hoch | kurzfristig | Bei der Aufstellung und / oder Änderung von Bauleitplänen sind die Aspekte der Klimaanpassung in einem obligatorischen „Klimawandelcheck Bauleitplanung“ zu prüfen, abzuarbeiten und die entsprechenden Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen in den Bauleitplänen darzustellen bzw. festzusetzen. Ergebnisse der Konzeption aus A8 a) sollen mitberücksichtigt werden. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. Die Koordination der Maßnahmenumsetzung erfolgt durch die Stabsstelle Klima in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt. | NEIN |
| | c) | Vorsorgemaßnahmen Baulandprogramm | Überprüfen der Flächen des Baulandprogramms bzw. der vorbereitenden Bauleitplanung hinsichtlich potenzieller klimarelevanter Restriktionen | Stabsstelle Klima | Amt für Mobilität und Tiefbau, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Bauordnungsamt, Stadtplanungsamt, weitere Ämter | 0 € | 0 € | dauerhaft | Prüfung der relevanten Belange der Klimaanpassung in der Bauleitplanung | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Implementierung der Klimaanpassung in die Bauleitplanung ist gesetzlicher Auftrag. Im Rahmen der Vorbereitung der langfristigen Siedlungsentwicklung (Siedlungsentwicklungsflächenkonzepte) werden alle potenziellen - auch klimarelevanten - Restriktionen abgefragt und untersucht und im Rahmen der Abwägung entschieden. Beteiligung findet bspw. über Planungswerkstatt, Startgespräch, Scoping, etc. statt. Ergebnisse der Konzeption aus A8 a) sollen mitberücksichtigt werden. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. Die Koordination der Maßnahmenumsetzung erfolgt durch die Stabsstelle Klima in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt. | NEIN |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|-------------------------------|--|---|-------------------------------|---|---------------------|--|---|---|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| SCHUTZ VOR ÜBERWÄRMUNG | | | | | | | | | | | | | |
| H1 | Bautechnische Schutzmaßnahmen für städtische Gebäude | Bautechnischen Maßnahmen zur Hitzevorsorge für städtische Gebäude (Schulen, Kitas, soziale Einrichtungen, Verwaltungsgebäude etc.) | Amt für Immobilienmanagement | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Amt für Schule und Weiterbildung, Sozialamt, Amt für Kinder, Jugendliche und Familien, Sportamt, BLB | 0 € | 0,5 Ing.stelle (sommerlicher Wärmeschutz), 200.000 € Sachmittel für begl. Untersuchungen | 3 Jahre (0,5 Personals-telle), einmalig (Sachmittel) | Anzahl bauliche Änderungen | <50 Jahre | hoch | mittelfristig | Der sommerlicher Wärmeschutz dient einer verbesserten Hitzevorsorge städtischer Gebäude. Dieser entspricht bei der Mehrheit der städtischen Gebäude (Schulen, Kitas, Verwaltungsgebäude) nicht den Anforderungen gem. DIN 4108-2 da es zum Errichtungszeitraum der Gebäude noch keine definierten Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz gegeben hat. Mittlerweile hat es von einer Vielzahl der Einrichtungen Beschwerden wegen zu hoher Raumtemperaturen gegeben. Aus diesem Grund soll in einem ersten Schritt für alle Gebäude die rechnerische Überprüfung gem. DIN 4108-2 mittels einer Simulation stattfinden (1/2 Ingenieurstelle). Zur Beurteilung des baulichen Wärmeschutzes ist anhand einer Bewertungsmatrix eine Gewichtung vorzunehmen um Gebäude, die einen dringenden Handlungsbedarf aufweisen, zu identifizieren und die zukünftige Umsetzung der Maßnahmen in Abstimmung mit dem Hochbau zu steuern. | JA |
| H2 | a) Information und Beratung zur Hitzevorsorge für soziale und medizinische Einrichtungen, Schulen sowie sensible Bevölkerungsgruppen | Erstellung eines kommunalen Hitzeaktionsplans als Grundlage des Gesundheitsschutzes zur Hitzevorsorge für soziale und medizinische Einrichtungen, Schulen sowie sensible Bevölkerungsgruppen. | Gesundheits- und Veterinäramt | Presse- und Informationsamt, Amt für Schule und Weiterbildung, Sozialamt, Amt für Kinder, Jugendliche und Familien, Sportamt, Stabsstelle Klima, Pflege- und Betreuungseinrichtungen, IHK, Handwerkskammer, Landwirtschaftskammer, Ärzte, Apotheken | 0 € | 0,5 Personalstelle (E11), 18.500 €/Jahr Sachmittel für ca. 5 Jahre, 5.000€ Sachmittel in den folgenden Jahren | ca. 5 Jahre für Bestands einrichtungen, danach nur bei Neubau und jährlich Presseerklärung (Personalstelle und Sachmittel), dauerhaft (Sachmittel) | Anzahl Infoveranstaltungen und Veröffentlichungen, Pressemitteilungen | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Zur Verbesserung des Schutzes der menschlichen Gesundheit insbesondere in sozialen und medizinischen Einrichtungen sowie sensibler Bevölkerungsgruppen ist ein kommunaler Hitzeaktionsplan aufzustellen. Für verschiedene Institutionen ist ein Musternotfallplan zu erarbeiten, der bspw. den Pflegeeinrichtungen, Kitas und Grundschulen zur Unterstützung bei der Erstellung von Hitzeaktionsplänen zur Verfügung gestellt werden kann. Weiterhin sind Informationen zur Verhaltensvorsorge bei extremer Hitze sowie zu baulichen Möglichkeiten zum Hitzeschutz zu forcieren. Bei Neu-/Umbau von Gebäuden ist im Rahmen der hygienisch/ gesundheitlichen Stellungnahme auch der vorgesehene Hitzeschutz zu prüfen. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich | |
|----------|---|--|---|--|---|--|----------|---|--|-----------|----------------------|---|---|------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | | |
| | b) | Information und Beratung zur Hitzevorsorge für Arbeitsplätze in der Verwaltung | Sicherstellung gesunder Arbeitsverhältnisse in der Stadtverwaltung/ für die Mitarbeiter der Stadtverwaltung sowie in sonstigen öffentlichen Einrichtungen | Personal- und Organisation samt -Arbeits- und Gesundheits-schutz | Betriebsmedizin, alle städtischen Ämter | 0 € | 0 € | dauerhaft | Anzahl durchgeführter Info-Veranstaltungen, Schulungen, Beratungen/ Umsetzung angepasster Arbeitszeitmodelle/ Max. gemessene Innenraumtemperatu ren an Arbeitsplätzen/ Anzahl hitzebedingter Dienstunfälle bzw. Ereignisse | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Grundsätzlich gelten die Regelungen der Arbeitsstättenverordnung. Für städtische Büroarbeitsplätze lassen sich die Regelungen der Arbeitsstättenverordnung nicht immer umsetzen, daher sind hier persönliche Maßnahmen der Verhaltensvorsorge nötig. Regelungen zum Sonnen - und Hitzeschutz für alle städtischen Außendienstmitarbeiter sind zu treffen (Verhaltensvorsorge und Gestaltung der Arbeitszeiten). Es entstehen zusätzlich ca 20.000 € Kosten pro Jahr für die Getränkeversorgung (Leitungswasser) | NEIN |
| H3 | Anpassung des ÖPNV-Systems an Hitzeereignisse | Anpassung des ÖPNV an zunehmend intensivere Hitzeereignisse zum Schutz von Fahrgästen und Fahrzeugführern. | Stadtwerke Münster | Amt für Mobilität und Tiefbau, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, RVM | 0 € | 1.000 €/Baum(-standort) bei ca. 30 Bäumen, Kosten werden durch Stadtwerke Münster getragen | einmalig | Anteil ausreichend klimatisierter Busse am Gesamtbusbestand/ Anzahl beschatteter Haltestellen | >10 Jahre | mittel | kurzfristig | Entsprechend dem aktuellen Fahrzeugeinsatz im Stadtbusverkehr sind bereits heute fast alle Fahrzeuge mit einer Klimaanlage ausgerüstet. Vor dem Hintergrund der weitergehenden Elektrifizierung der Stadtbusflotte werden alle heutigen Endhaltestelle von den Stadtwerken Münster im Hinblick auf die Beschattungssituation überprüft und bewertet (bzgl. der Batterieladeinfrastruktur und der Aufenthaltsqualität des Personals). Die Bedarfe einer zusätzlich erforderlichen Beschattung durch Baumpflanzungen werden anschließend mit dem Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit abgestimmt. Die Begrünung der Wartehallendächer wird zur Zeit von der Betreiberfirma geprüft. | NEIN | |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|---|--|--|---------------------|---|-----------|--|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| H4 | Sicherung ausreichender Flüssigkeitsversorgung für hilfsbedürftige und ältere Menschen | Sicherung ausreichender Flüssigkeitsversorgung für hilfsbedürftige und ältere Menschen bei andauernder Hitze | Gesundheits- und Veterinäramt (Initiator) | Amt für Schule und Weiterbildung, Sozialamt, Amt für Kinder, Jugendliche und Familien, Sportamt, Stadtwerke Münster - Trinkwasserversorgung, IHK, Wirtschaftsförderung GmbH, Einzelhandelsverband, Gastronomieverband, Ärzte, Apotheken, Pflegedienste, freie Wohlfahrtspflege, bürgerschaftliche Netzwerke in den Stadtteilen | 0 € | 10.000 €/Jahr | dauerhaft | Anzahl Trinkpaten/ Anzahl teilnehmender Geschäfte und Gastronomiebetriebe / Anzahl öffentlicher Trinkwasserentnahmestellen | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Zur Sicherung ausreichender Trinkwasserversorgung sind verschiedene Aktivitäten zielführend und sollten dauerhaft eingerichtet werden, wie z.B.: - Trinkpaten für ältere Menschen anwerben und ein Netzwerk aufbauen (Sozialverbände und Quartiersmanagement). - Weitere Bereitsteller (Einzelhandel, Gastronomie, Hotels) von Trinkwasser anwerben (bspw. refill Münster). - Neue Financiers zur Aufstellung von öffentlichen Trinkwasserbrunnen/-Spendern anwerben. - An bereits vorhandenen öffentlichen Brunnen wie z.B. Lamberti sowie in Schwimmbädern, Sporthallen und Schulen die Möglichkeit einer Trinkwasserentnahmestelle prüfen und einrichten. - Auf der städtischen Homepage eine Übersicht mit allen öffentlich zugänglichen Trinkwasserstellen/Anbietern einstellen. | JA |
| H5 | a) Beobachtung neuer Krankheitsbilder bei Menschen | Im weiteren Verlauf des Klimawandels wird mit neuen Krankheitsbildern, vor allem durch die Einwanderung von Krankheitserregern und Schädlingen für Menschen, Tiere und Pflanzen gerechnet. Neben direkten Erkrankungen der Bevölkerung infolge des Klimawandels (Hitzeerkrankungen) sollten auch sekundäre Krankheitsbilder infolge von Insekten, Pilzen, etc. durch ein Monitoringsystem erfasst werden. | Gesundheits- und Veterinäramt | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Krankenhäuser, Krankenkassen | 0 € | 1.000 €/Jahr | dauerhaft | Etablierung entsprechender Beobachtungs- und Vorsorgesysteme | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Einrichtung eines Monitoringsystems für neue Krankheitserreger, krankheits- oder allergieverursachende Pflanzen, sowie die Sensibilisierung niedergelassener Ärzte, Kliniken und Labore stellen eine wichtige Ergänzung zum Gesundheitsschutz dar und sollten daher umgesetzt werden. Ferner müssen Vorsorgeempfehlungen zu neuen Krankheitsbildern über Informationsangebote und Pressemitteilungen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. | JA |
| | b) Beobachtung und Bekämpfung Schädlinge und Pflanzen | Im weiteren Verlauf des Klimawandels wird mit der Einwanderung und räumlichen Ausbreitung von Schädlingen an Pflanzen gerechnet. Es erfolgt ein Monitoring zum räumlichen und zeitlichen Auftreten von Schädlingen an Pflanzen, sowie dem Auftreten von allergienverursachender Flora und Fauna (bspw. Riesenbärenklau und Eichenprozessionsspinner). | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Gesundheits- und Veterinäramt, Baum- und Waldbesitzer, Landwirtschaftskammer | 0 € | 150.000 €/Jahr (Eichenprozessionsspinner (EPS)) | dauerhaft | Etablierung entsprechender Beobachtungs- und Vorsorgesysteme (v.a. bei EPS) | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die vergangenen Jahre haben bereits gezeigt, dass die heimische Natur zunehmend unter neuen Schadorganismen infolge des Klimawandels zu leiden hat und entsprechende Gegenmaßnahmen erforderlich sind. Hier bedarf es neben dem Monitoring und der Bekämpfung von Schädlingen auch einer verbesserten Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Eichenprozessionsspinner (EPS)). | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|---|---|--|---|---|--|-----------|--|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| H6 | Sicherung und Erhöhung des Grünflächenanteils | Sicherung und Erhöhung des Grünflächenanteils mit Optimierung und Schaffung von Klimaoasen im öffentlichen Bereich. | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Bauordnungsamt, Amt für Mobilität und Tiefbau, Amt für Immobilienmanagement | 0 € | 175.000 € (Fortschreibung Grünordnung) | einmalig | Grünfläche in m², Fortschreibung Grünordnung | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Im Zuge sich wandelnder Anforderungen an die Stadt Münster, sowie im Zeichen von Wachstum und Flächenknappheit stellt die Grünordnung mit ihren durch Grünzüge und Grünringe gekennzeichneten Grundprinzipien ein unverzichtbares Fundament dar. Dies gilt es vorrangig zu sichern. Sinnvolle teilträumliche Ergänzungen und Vertiefungen können sich insbesondere in den durch besondere städtebauliche Entwicklungsschwerpunkte gekennzeichneten Bereichen ergeben. Die Fortschreibung der Gründordnung kann durch weitere Fragestellungen thematisch ergänzt werden. Ebenso ist im Rahmen der wachsenden Stadt die Einführung neuer, das innerstädtische Grün fördernder Instrumente, z.B. Grüngestaltungssatzung zu prüfen. Zudem sind für neue Baugebiete Standards für eine ausreichende Begrünung zu definieren. z.B. Stadtteilparks bei größeren Wohnbauentwicklungen. Städtische Klimaoasen sind auch durch die Verbindung von Grünelementen und Wasser in Form von Wasserspielplätzen im Öffentlichen Raum zu fördern (bspw. Südpark Sanierung) | JA |
| H7 | Prüfung und Anpassung von Verkehrsflächen | Gestaltung von Straßen und Stellplätzen / Begrünung von Stellplätzen | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | ca.1 Mio.€/Jahr zur Maßnahme numsetzung | 0 € | dauerhaft | Anzahl angepasster Verkehrsflächen | dauerhaft | mittel | mittelfristig | Die Dimensionierung der Verkehrsflächen sollte auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt werden (Berücksichtigung bei Neubau, ggf. Rückbau bei Sanierung). Beim Neubau von Verkehrsflächen sind Komponenten und Materialien mit einer geringen Wärmeleit- und -speicherfähigkeit und einer höheren Durchlässigkeit (dies vor allem auf Park- und Stellplätzen) auszuwählen. Bei der Auswahl von Farbgebung und Material sind hellere Oberflächen, bspw. durch Beimischungen in bituminösen Fahrbahndecken zu schaffen, da sie weniger Hitze speichern. Öffentliche Freiflächen, Park- und Stellplätze sind stärker zu begrünen. Die Begrünung von Stellplätzen an öffentlichen Einrichtungen sollten dabei Vorbildcharakter aufweisen. Die Prüfung bzw. erste Erkenntnisse zur Anwendung von anderen Materialien wird im Rahmen von A5 b) erfolgen. Daraufhin können die Qualitätsstandards angepasst werden. Investive Maßnahmen werden teilweise durch Abwassergebühren, Straßenbaubeiträge und Zuwendungen des Landes (WRRL und HWRMRL) mitfinanziert. Eine finanzielle Abgrenzung und Zuordnung dieser Maßnahmen zum Handlungskonzept ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|---|--|---|---------------------|---|-----------|---|------------------------|---------------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| H8 | a) | Information und Beratung bei Neubau von Gebäuden | Stabsstelle Klima | Bauordnungsamt, Amt für Immobilienmanagement, Architektenkammer NRW | 0 € | 0 € | dauerhaft | Anzahl angepasster Entwürfe/ Anzahl (erfolgreicher) Beratungsgespräche / Modellvorhaben | <10 Jahre | <i>mittel</i> | <i>mittelfristig</i> | Die Beratung privater Bauherren muss die klimarelevanten Aspekte der baulichen Gestaltungsmöglichkeiten mit höherer Gewichtung in den Beratungsangeboten berücksichtigen, bspw. die Anordnung der Gebäudekörper, Verschattungselemente, Baumaterialien, Farbgestaltung, etc.. Dazu ist die Erstellung eines Gestaltungs- / Maßnahmenhandbuchs, ggf. auch in Zusammenarbeit mit der Architektenkammer Nordrhein-Westfalen zu prüfen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. Die Koordination der Maßnahmenumsetzung erfolgt durch die Stabsstelle Klima in Abstimmung mit dem Bauordnungsamt. | NEIN |
| | b) | Optimierung bei Neubau städtischer Gebäude | Amt für Immobilienmanagement | Bauordnungsamt | 0 € | 0 € | einmalig | Anzahl angepasster Entwürfe/ Anzahl (erfolgreicher) Beratungsgespräche / Modellvorhaben | <10 Jahre | <i>mittel</i> | <i>kurzfristig</i> | Die Gebäudeleitlinien sind im Hinblick auf die Problematik des sommerlichen Wärmeschutzes mit dem Ziel zu prüfen, eine ökologische nachhaltige Planung, die den Energie-/ Stromverbrauch für Kühlsysteme auf ein Minimum reduziert, umzusetzen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. | NEIN |
| H9 | Dach-, Fassaden- und Innenhofbegrünung | Erarbeitung einer strategischen Konzeption zu Begrünungsmaßnahmen an Gebäuden (s.a. H 6 und S 2a)). | Stabsstelle Klima | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Bauordnungsamt, Presse- und Informationsamt, Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadtplanungsamt, Wirtschaftsförderung GmbH | 0 € | 10.000 € (Konzeption) 100.000 €/Jahr (Förderprogramm) | dauerhaft | Modellvorhaben/ Anzahl bewilligter Förderanträge/ Begrünte Gebäude in m² | <10 Jahre | <i>hoch</i> | <i>kurzfristig</i> | Eine strategische Konzeption zu Begrünungsmaßnahmen an Gebäuden ist zu erarbeiten, die die Elemente des "Fördern und Forderns" aufgreift, um die Realisierung im Bestand und Neubau voranzubringen. Neben der zielgruppenspezifischen Öffentlichkeitsarbeit und den Begrünungen von öffentlichen Gebäuden mit Vorbildcharakter, ist als weiterer wichtiger Bestandteil der Strategie ein Förderprogramm zu prüfen und anzustreben. Das Förderprogramm könnte um ein Förderschwerpunkt "Grün in Gewerbegebieten" ergänzt werden. Festsetzungen sind in Bebauungsplänen als fester Bestandteil zu verankern. Berücksichtigung im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen. | JA |
| H10 | Freihalten von Luftleit-, Frischluft- und Kaltluftleitbahnen | Freihalten von Luftleit-, Frischluft- und Kaltluftleitbahnen von Bebauung, höheren und dichteren Vegetationsstrukturen mit evtl. vertiefender Betrachtung (anhand von Modellen) | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Stadtplanungsamt | 0 € | 0 € | dauerhaft | Freihaltung der vorhandenen Luftleit-, Frischluft- und Kaltluftleitbahnen | <10 Jahre | <i>hoch</i> | <i>kurzfristig</i> | Über Luftleit-, Frischluft- und Kaltluftbahnen wird dem Siedlungsraum kühle bzw. unbelastete Luft zugeführt. Der hohe Klimakomfort der Stadt basiert nicht zuletzt auf den Erhalt dieses Systems. Im Hinblick auf den Klimawandel ist dieses System weiterhin zu verfolgen und muss vor funktionalen Einschränkungen bewahrt werden. Die Grünordnung bietet hierfür den Rahmen. Verluste sind das Ergebnis einer anderen Priorisierung in der Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. | NEIN |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|--|-------------------------------|--|---|--|-----------|--|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| H11 | Gesamtstädtische Nachverdichtungsstrategie | Die Stadt Münster hat mit der Festlegung des Raumfunktionalenkonzepts und der Grünordnung bereits einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung des Klimakomforts in der Stadt geleistet. Zur Zeit steht die Stadt vor der Herausforderung, Wohnraum für die wachsende Bevölkerung zu schaffen. Die Entwicklungsperspektiven und -ziele der künftigen Siedlungsstruktur sollten sich dabei auch an den stadtklimatischen Rahmenbedingungen orientieren. Zukünftige Fragestellung: Wieviel Freiraum und wieviel öffentliche Grünfläche benötigt ein neues bzw. bereits etabliertes Baugebiet? Wo sind die Grenzen der Verdichtung? | Stabsstelle Klima | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Amt für Immobilienmanagement, Bauordnungsamt, Stadtplanungsamt | 0 € | 50.000 € | einmalig | Erstellung des Konzeptes | <10 Jahre | hoch | mittelfristig | Es soll ein Konzept für die Stadt entwickelt werden, wie mit Nachverdichtung unter Berücksichtigung des Klimawandels in Zukunft strategisch umgegangen werden soll. Die Koordination der Maßnahmenumsetzung erfolgt durch die Stabsstelle Klima in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt. | JA |
| H12 | Sanierung des Aasees | Unter Einbeziehung der klimatischen Fragestellungen ist dringend ein Konzept für eine Sanierung des Aasees zu entwickeln. | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Gesundheits- und Veterinäramt, Amt für Immobilienmanagement | ca. 2 Mio.€/Jahr inklusive Maßnahmen im Einzugsgebiet | ca. 100.000 €/Jahr für Betriebsmittel und Monitoring, 2 Ing.stellen / Jahr | dauerhaft | Über-/Unterschreiten kritische Grenzwerte unterschiedlicher Gewässergüteparameter (Grenzwerte aus Gutachten Prof. Dr. Dr. Borchardt 2018/2019) | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Für den Aasee wird aktuell ein Gutachten durch Prof. Dr. Dr. Borchardt aufgestellt. Das Gutachten besteht aus einer Ursachenanalyse und einem Konzept für kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen und wird bis zum Ende des Jahres 2019 fertiggestellt. Die ersten kurzfristigen Maßnahmen zur akuten Gefahrenabwehr werden aktuell bereits (baulich) umgesetzt bzw. sind fertig gestellt, mittelfristige Maßnahmen befinden sich in der Planung. Je nach Maßnahme sind die notwendigen Kosten und Personalkapazitäten zu berücksichtigen. Die Maßnahmen umschließen das gesamte Einzugsgebiet der Aa flussaufwärts. Die Aasee 24h-Messstation mit Interventionsmanagement ist der Maßnahme A3 zugeordnet. Darüberhinaus werden im Rahmen der Gesundheitsvorsorge bei sportlichen Aktivitäten auf und am Aasee die Gehalte an Cyanobakterien gemessen, inkl. hygienischer Bewertung von Geruchsproblemen. Investive Maßnahmen (bspw. Regenwasserbewirtschaftungsanlagen im städt. Einzugsgebiet) werden teilweise durch Abwassergebühren, Straßenbaubeiträge und Zuwendungen des Landes (WRRL und HWRMRL) mitfinanziert. Eine finanzielle Abgrenzung und Zuordnung dieser Maßnahmen zum Handlungskonzept ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich | |
|---------------------------------|------|--|---|--|---|------------------------------------|---|-------------------|---|-----------|----------------------|---------------|---|----|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | | |
| ANPASSUNG AN TROCKENHEIT | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | a) | Umsetzung und Fortschreibung des Wasserversorgungskonzepts | Die Trinkwasserversorgung der Stadt wird über das Wasserversorgungskonzept sichergestellt. | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Stadtwerke Münster, Gesundheits- und Veterinäramt, Feuerwehr, Presse- und Informationsamt, Landwirtschaftskammer, Wirtschaftsförderung, Handwerkskammer | 0 € | 15.000 € (Kosten städtisches GWM) | einmalig | Höhe des Wasserverbrauchs/ Ausreichende Wasserversorgung, Entwicklung Grundwasserstände | 6 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Aussagen zur zukünftigen Entwicklung der Trinkwasserversorgung sind im Wasserversorgungskonzept dargestellt und dieses ist gemäß Landeswassergesetz alle 6 Jahre fortzuschreiben. Es beinhaltet kurzfristige und langfristige Maßnahmen der dezentralen und öffentlichen Trinkwasserversorgung. Von besonderer klimarelevanter Bedeutung sind dabei die Maßnahmen "Dipolkonzept" der Stadtwerke Münster und die Überprüfung von überflutungsangepasster Bauweisen von dezentralen (Eigen-) und zentralen Wasserversorgungsanlagen. Das städtische Grundwassermonitoring (GWM) ist vor dem Hintergrund des Klimawandels auszuwerten und ggf. anzupassen. | JA |
| | b) | Trinkwassernotbrunnen | Vervollständigung der Versorgung durch Trinkwassernotbrunnen mit flächendeckender (Neu-)Anlage, sowie der Sicherung der Qualität und Fördermenge. | Feuerwehr | Stadtwerke Münster, Gesundheits- und Veterinäramt, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | 0 € | 0,5 Personalstelle, 20.000 Sachmittel für technische Aufrüstung/ Sicherstellung | dauerhaft | Anzahl bzw. Fördermenge der Trinkwassernotbrunnen | <10 Jahre | hoch | mittelfristig | Die Stadt Münster verfügt derzeit nicht über eine ausreichende Anzahl an Trinkwassernotbrunnen. Eine Konzeption in welchem Rahmen eine Versorgung über Trinkwassernotbrunnen notwendig ist, ist zu entwickeln. Die Versorgungsdichte ist sukzessive zu erhöhen. | JA |
| T2 | | Niederschlags- und Brauchwasserkonzept | Konzept zur Erschließung alternativer Wasserquellen für die Beregnung/ Bewässerung von Grünflächen, Sportflächen und Gärten, und zu Spül- und Reinigungszwecken in Haushalten und Gewerbe oder für die Kühlung. | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Amt für Mobilität und Tiefbau, Stadtwerke Münster, Landwirtschaftskammer, Handwerkskammer, IHK | 0 € | 15.000 € | einmalig | Anteil Regen- und Brauchwassernutzung am Gesamtwasserverbrauch | <10 Jahre | mittel | langfristig | Ausgeprägte Trocken- und Hitzeperioden haben Einfluss auf die Funktionsfähigkeit des Stadtgrüns. Ohne ausreichendes Wasserdargebot können Grünflächen nur bedingt ihre positive Klimawirkung entfalten. Ein Zusammenspiel von Grün- und Entwässerungsplanung kann sinnvoll sein, um nachhaltig die Bewässerung von Grünflächen auch in Hitzeperioden sicherzustellen. Dazu ist ein Konzept zu erarbeiten, das auch die Niederschlags- und Brauchwassernutzung in Haushalten, Gewerbe und für die Raumkühlung aufzeigt. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|---|---|--|---|---------------------|--|--|--|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| T3 | Trockenrisse und Klimafunktion von Böden | Konzept zur Klimafunktion von Böden und Information zu Trockenrisse in Münster. Funktionsfähige Böden können insbesondere wegen ihrer Wasserspeicherfähigkeit zur Verminderung bestimmter Folgen des Klimawandels beitragen, wie des im Sommer zunehmenden Hitzestaueffekts in urbanen Räumen. Durch Zurückhaltung von Niederschlagswasser in der Fläche vermindern sie die Auswirkungen veränderter Niederschlagsmengen und jahreszeitlicher Verteilung auf den Wasserhaushalt von Grundwasser und Oberflächengewässern. | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | 0 € | 30.000 € | einmalig | Durchführung | <10 Jahre | hoch | mittelfristig | Wie die Klimafunktion von Böden im Stadtgebiet zu erhalten und funktionale Einschränkungen zu vermeiden und zu mindern sind, ist konzeptionell zu erarbeiten. Trockenrisse in verschiedenen Bereichen des Stadtgebietes sind verstärkt in den zurückliegenden Trockenperioden aufgetreten. In Münster betrifft dies Bereiche mit Mergelvorkommen. Diese Bereiche sind im Rahmen einer vertiefenden Untersuchung hinsichtlich der Gefahr von verstärkten Bodenbewegungen zu untersuchen und Hinweise zur Anpassung des vorhandenen und ggfl. neuen Gebäudebestandes sind zu erarbeiten. | JA |
| T4 | Anpassung der Grünflächen | Städtisches Grün durch Pflege und Gestaltung vor Trockenheit schützen | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Amt für Mobilität und Tiefbau, Sportamt | 0 € | 100.000 €/Jahr 3 Personalstellen in der Grünflächenunterhaltung, Bezirke (Gärtner/E6) | dauerhaft | Anzahl sanierter Grünflächen | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Im Rahmen der Anpassung des städtischen Grüns an Trockenheit durch Pflege und Gestaltung sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden: - Eine Bewässerung von Grünanlagen in Trockenzeiten zur Sicherung der klimawirksamen Funktionen erscheint, auch unter Einsatz von Brauchwasser nur in (repräsentativen) Einzelfällen möglich. - Die Bemühungen bei den Versuchen und der Auswahl von Baumarten, die langfristig Erfolg versprechen, sind fortzuführen. - Durch Versuchspflanzungen können entsprechende Erfahrungen gesammelt werden. - Eine (bauliche und gestalterische) Anpassung der Grünflächen bietet sich an, wenn diese in anstehende Sanierungs- oder Neugestaltungsmaßnahmen integriert wird. - Eine höhere Vielfalt an Arten und Sorten soll bei künftigen Pflanzungen berücksichtigt werden. - Gräben und Teiche sind gegenüber Austrocknung und verstärktem Algenwachstum zu prüfen und anzupassen | JA |
| T5 | Schutz klimasensibler Tierarten und Lebensräume | Stärkung des Biotopverbundsystems | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit - Untere Naturschutzbehörde | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit - Untere Wasserbehörde; Bezirksregierung Münster; Landwirte; LANUV NRW | 0 € | 25.000 € (Monitoringkonzept), 5.000 €/Jahr (zusätzl. Erhebungen) | einmalig (Erstellung Monitoringkonzept), dauerhaft (zusätzl. Erhebungen) | langfristiger Erhalt der Feuchtgebiete | <10 Jahre | mittel | kurzfristig | Lebensräume klimasensibler Tierarten mit besonderem Handlungsbedarf sollten identifiziert und langfristig über Schutzgebietsausweisungen gesichert werden. Um die Vielzahl der zu betrachtenden Arten einzuschränken, soll der Fokus auf den Arten liegen, die vom LANUV NRW als planungsrelevant eingestuft sind. Falls diese Arten in bereits vorhandenen Schutzgebieten oder dem Biotopverbundsystem vorkommen, sind sie als seltene / gefährdete Zielarten aufzunehmen, für die die Stadt Münster eine besondere Verantwortung trägt. Zur Beobachtung der Bestandsentwicklung soll ein Monitoringkonzept für festgelegte Biotoptypen in Feuchtgebieten erarbeitet und umgesetzt werden, das durch zusätzlich Erhebungen ergänzt werden soll. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|--|--|--|-------------------------------|---|---------------------|---|-----------|---|------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| MINIMIERUNG DER AUSWIRKUNGEN VON STARKREGEN | | | | | | | | | | | | | |
| S1 | Einsatzfähigkeit der Einsatzkräfte weiterentwickeln | Anpassung der Einsatzpläne und (technischen) Ausrüstung der Rettungskräfte an neue Erkenntnisse zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels. | Feuerwehr | Personal- und Organisationsamt, THW, DLRG, HiORGs, WF BASF, Land NRW (IdF) etc. | 0 € | 12.500 €/Jahr | dauerhaft | Durchgeführte bzw. besuchte Fortbildungsveranstaltungen/ Anschaffung technischer Ausrüstung | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Die Einsatzfähigkeit der Einsatzkräfte ist durch die Umsetzung der Teilmaßnahmen gegenüber Extremwetterereignissen zu optimieren: - Hochleistungspumpen des Land NRW, THW und DLRG werden über Leitstelle eingebunden, - Entwicklung eines Konzepts zur Wiederherstellung des Feuerwehrvorbehaltsnetzes, - Erweiterung der Notrufabfragekapazitäten, - Georeferenzierte Einsatzzeröffnung möglich sowie anschließende Disposition, - Schulungen und Übungen z. B. Sandsackverbau, - Verbesserung der Resilienz der Einsatzkräfte (z.B. Sicherung des eigenen Wohnraumes in prognostiven Überflutungsbereichen), - Einsatzfähigkeit Freiwillige Feuerwehr, - Redundante Schutzkleidung für lang anhaltende Einsätze Der hier aufgeführte Kostenansatz ist für laufende Kosten zu Sandsacklogistik, Schulungsmaßnahmen, Vorhaltung im Logistiklager und für die Erweiterung des Logistiklagers vorgesehen. Der Haushaltsansatz für das Logistiklager des IVPlanes (1,85 Mio €) ist zu erweitern und auf 2020 festzulegen. Kernfunktion des Logistiklagers ist die Materiallagerung & Bereitstellung für Sonderlagen. | JA |
| S2 | a) Wassersensible Stadtentwicklung: Verbesserung des Niederschlagsrückhalts im Siedlungsraum | Verbesserung des Niederschlagsrückhalts im Siedlungsraum durch Retention, Zwischenspeicherung und Versickerung von Niederschlagswasser wie bspw. Dachbegrünungen, Versickerungsmulden und Regenrückhaltebecken (Teilmaßnahme der wassersensiblen Stadtentwicklung) | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Bauordnungsamt, Wasser- und Bodenverbände | 0 € | 1 Ing.-Stelle / Jahr für wassersensib le Stadtgestalt ung | dauerhaft | Verhältnis wassersensibler Maßnahmen zu Gesamtmaßnahmen | dauerhaft | hoch | kurzfristig | Bei neuen Flächen/ Baugebieten werden Maßnahmen zur Retention, Zwischenspeicherung und Versickerung von Niederschlagswasser wie bspw. Dachbegrünungen, Versickerungsmulden und Regenrückhaltebecken in einen neuen Standard überführt. Durch detaillierte Berechnungen ergibt sich ein erhöhter Aufwand. Eine Finanzierung erfolgt über Abwassergebühren und Steuern. Erforderlich ist eine sehr frühzeitige, integrierte Abstimmung der jeweiligen Bedarfe. Der Mehraufwand kann ohne zusätzliches Personal nicht geleistet werden. | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|--|--|---|---------------------|------------------------------------|-----------|---|------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| b) | Wassersensible Stadtentwicklung: Multifunktionale Flächen | Das Prinzip der „multifunktionalen Flächennutzung“ sieht vor, dass Freiflächen mit einer ursprünglich anderen Nutzung (z. B. öffentliche Parkplätze, Sportanlagen, Grünflächen etc.) im Ausnahmefall eines Starkregenereignisses für kurze Zeit gezielt geflutet werden. (Teilmaßnahme der wassersensiblen Stadtentwicklung) | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Stadtplanungsamt | 0 € | siehe S2 a) | dauerhaft | Verhältnis wassersensibler Maßnahmen zu Gesamtmaßnahmen | dauerhaft | hoch | mittelfristig | In Bezug auf multifunktionale Flächen ist eine gemeinsame Vorgehensweise für die Stadt Münster abzustimmen und als Standard festzusetzen. Eine multifunktionelle Nutzung ist insbesondere vor dem Hintergrund der geringen (Frei-)flächenverfügbarkeit unabdingbar. Hierbei sind Kriterien festzulegen, die multifunktionale Flächen in Münster unbedingt erfüllen müssen, damit diese realisiert werden. Ein Kriterium könnte z.B. sein, bei welchem Regenereignis die Fläche überflutet werden darf. Da hier unterschiedliche Nutzungsinteressen und auch Nutzungskonflikte auftreten können, ist eine frühzeitige koordinierende Abstimmung zwischen den einzelnen Akteuren notwendig (städtebaulicher Wettbewerb, Entwurfsphase Bebauungsplan, Bauleitplanung) . Durch detaillierte Berechnungen ergibt sich ein erhöhter Aufwand. Eine Finanzierung erfolgt über Abwassergebühren und Steuern. Der Mehraufwand kann ohne zusätzliches Personal nicht geleistet werden. | JA |
| c) | Wassersensible Stadtentwicklung: Berücksichtigung von Notwasserwegen | Freihaltung von Notwasserwegen bei der Siedlungsentwicklung und Entwicklung von Notwasserwegen im Siedlungsbestand. (Teilmaßnahme der wassersensiblen Stadtentwicklung) | Amt für Mobilität und Tiefbau | Stadtplanungsamt, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | 0 € | siehe S2 a) | dauerhaft | Verhältnis wassersensibler Maßnahmen zu Gesamtmaßnahmen | dauerhaft | hoch | kurzfristig | Betrachtungen werden bereits bei Neuplanungen umgesetzt. Durch detaillierte Berechnungen ergibt sich ein erhöhter Aufwand. Eine Finanzierung erfolgt über Abwassergebühren und Steuern. Notwasserwege münden bzw. verlaufen häufig in öffentlichen Grünflächen. Erforderlich ist eine sehr frühzeitige, integrierte Abstimmung der jeweiligen Bedarfe. Der Mehraufwand kann ohne zusätzliches Personal nicht geleistet werden. | JA |
| d) | Wassersensible Stadtentwicklung: Vorsorgemaßnahmen Bereiche mit überfluteten Freiraumflächen | Prüfung potenziell überfluteter Freiraumbereiche im Hinblick auf die Rückhaltung von Starkregen und potenzielle Gefahren und Verbesserung von Retention im Freiraum. (Teilmaßnahme der wassersensiblen Stadtentwicklung) | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Amt für Mobilität und Tiefbau, Amt für Immobilienmanagement, Landwirtschaftskammer, Wasser- und Bodenverbände | 0 € | 0 € | dauerhaft | Hektar überprüfte Fläche pro Jahr | <50 Jahre | hoch | kurzfristig | Auenbereiche sind wieder zu aktivieren beziehungsweise es ist zu prüfen, ob bei den überfluteten Freiraumflächen Polder angelegt werden können. Eine strategische Planung bzw. deren Umsetzung ist vor dem Hintergrund geringer Flächenverfügbarkeiten dabei oftmals schwierig. Im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen können diese Aspekte ggf. mitberücksichtigt werden. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt mit vorhandenen Ressourcen. | NEIN |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|----------------------------------|---|-------------------------------|--|---|---|-----------|---|------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| S3 | Überflutungsangepasste Bauweisen | Beratung und Bereitstellung von Informationsmaterialien und (ortsspezifischen) Empfehlungen für Architekten, Handwerker, Gebäudeeigentümer, Gewerbetreibende und Gebäudenutzer zur Anpassung ihrer Gebäude an Starkregenereignisse. | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Bauordnungsamt, Feuerwehr, Stabsstelle Klima, Handwerks-kammer, Wasser- und Bodenverbände, lokale Medien, Schulen, Vereine, Verbände, VHS, Versicherungen, Kreditinstitute | 0 € | 0,5 Ing.-Stellen /Jahr, ca. 20.000 € zur Erstellung von Materialien oder Durchführung von Veranstaltungen | dauerhaft | Durchgeführte Veranstaltungen, verteilte Informationsmaterialien, Anzahl der Medienberichte, durchgeführte Beratungsgespräche | <10 Jahre | mittel | kurzfristig | In den zurückliegenden Jahren haben lokal auftretende Starkregenereignisse regelmäßig schwere Überflutungen mit erheblichen Schäden in der Stadt Münster verursacht. Einen vollständigen Schutz für solche Extremwetterereignisse gibt es nicht. Zur Verbesserung des Eigenschutzes in gefährdeten Bereichen sind persönliche Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen. Hierzu sind bestehenden Beratungsangebote zu intensivieren und Informationsmaterialien zu erweitern, wie z.B.: Ansätze hierfür sind: - Infomaterial zur Rückstausicherung, - Überflutungsnachweise nach DIN 1986, - Hinweise zur überflutungsangepassten Bauweise erfolgen im Rahmen der Bauantragsbearbeitung. Ergebnisse aus den Maßnahmen A5 a) und S2 sind zu integrieren. | JA |
| S4 | Gewässerrenaturierung | Neben der Wiederherstellung der natürlichen Gewässerauen dient die Gewässerrenaturierung dem Erosionsschutz sowie dem Hochwasserrückhalt (insbesondere in festgesetzten Überschwemmungsgebieten). Renaturierte Auen verfügen über eine hohe Retentionskapazität, die auf der Speicherung des Wassers an sich und der Verlangsamung des Hochwasserabflusses basiert. Rechtliche Grundlagen bestehen durch die Wasserrahmenrichtlinie, sowie die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie. | Amt für Mobilität und Tiefbau | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Amt für Immobilienmanagement, Wasser- und Bodenverbände, Bezirksregierung Münster – Obere Wasser-behörde | ca. 2 Mio. €/Jahr zur Maßnahme numsetzung | 2 Ing.-Stellen / Jahr | dauerhaft | m (Lauflänge) bzw. m² (Fläche) renaturierter Gewässer und ihrer Auen | <50 Jahre | mittel | kurzfristig | Die bisherigen Anstrengungen der Stadt Münster zur Renaturierung der Fließgewässer sind weiter zu forcieren. Darüber hinaus ist eine Verzahnung von Maßnahmen gemäß der Wasserrahmenrichtlinie mit den Maßnahmen der Hochwasservorsorge und der FFH-Gebietsmanagementplanung sinnvoll. Die Stellen wurden bereits durch den Verwaltungsvorstand bestätigt und im Stellenplan eingestellt. Eine (Teil-)Finanzierung der Maßnahmen durch Fördermittel / Drittmittel sind ggf. zu berücksichtigen. Eine finanzielle Zuordnung dieser Maßnahmen zu Zuwendungen des Landes (WRRL und HWRMRL) ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich. Berücksichtigung im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen | JA |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|----------|--|--|--------------------|--|---------------------|---|--|---|------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| S5 | Sicherung des Versorgungsnetzes der Rettungswege | <p>Sicherung des Versorgungsnetzes der Rettungswege (Beiplan V4 zum FNP 2004) im Hinblick auf Überflutung bei Starkregen oder fehlende Befahrbarkeit nach Stürmen. Hierzu zählen folgende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung des Feuerwehrvorbehaltstraßennetzes durch ausreichende Fahrbahnbreiten und die bestehenden Anforderungen der Feuerwehr. - Aufnahme von Störungspunkten im Straßennetz, - Anpassungsmaßnahmen und Festlegung von Alternativrouten für Einsatzfahrzeuge und Rettungsdienste, - Abbildung für die Fachämter (Vermessungs- und Katasteramt, Amt für Mobilität und Tiefbau, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Ordnungsamt), das Führungs- und Lagezentrum der Feuerwehr sowie für die Polizei. - Datenbeschickung durch das Amt für Mobilität und Tiefbau, Nutzung gleichzeitig für tägliche Störungsmeldungen (Baustellen mit Umleitungen im Stadtverkehr). | Feuerwehr | Amt für Mobilität und Tiefbau, Rettungsdienste, Vermessungs- und Katasteramt, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit, Ordnungsamt, Polizei | 0 € | <p>ca 200.000,- € für 2 Jahre für die Etablierung der IT und Ingenieursleistungen",</p> <p>1 Personalstelle über 2 Jahre im IT-Bereich, ca. 0,2 Personalstelle Monitoring / Dateneingabe;</p> | <p>einmalig (IT-Etablierung zum Monitoring Straßennetz),</p> <p>dauerhaft (Sicherstellung der Datenversorgung)</p> | Sanierung überflutungsgefährdeter Straßenabschnitte in Meter, Etablierung eines Lagedarstellungssystems inkl. Festlegung von Alternativrouten | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Für konkret überflutungsgefährdete Bereiche des Versorgungsnetzes der Rettungswege sind Maßnahmen zur Reduzierung der Überflutungshöhe zu planen bzw. alternative Routen festzulegen, insbesondere im Bereich der besonders überflutungsgefährdeten Unterführungen. | JA |
| S6 | Notfallregeln für Busverkehr im Starkregenfall | Entwicklung und Einführung von Notfallregeln für den Busverkehr bei Starkregenereignissen | Stadtwerke Münster | Amt für Mobilität und Tiefbau, Feuerwehr | 0 € | <p>5 Reservedienste plus Leitstelle: ca. 2.300 €/Ereignis. Annahme: 10 Ereignissen pro Jahr, ca. 23.000 €/Jahr</p> <p>Kosten werden durch Stadtwerke Münster getragen</p> | dauerhaft | Berücksichtigung von Notfallregeln | <10 Jahre | hoch | kurzfristig | Notfallregeln im Busverkehr werden im Starkregenfall durch die Stadtwerke Münster aufgestellt. Gegenüber dem Fahrdienst werden diese Regeln von der Fahrdienstleitung bzw. der Leitstelle angeordnet. Die Wirksamkeit der bestehenden Regelungen bei derart außergewöhnlichen Einwirkungen in den Fahrbetrieb konnte seitens der Stadtwerke Münster mit dem Unwetter 2014 bzw. den Stürmen Kyrill oder Friederike erfolgreich unter Beweis gestellt werden. Für derartige klimabedingte Ereignisse sollen zukünftig Reservedienste sowohl für den Fahrdienst wie auch für die Leitstelle Münster vorgehalten werden. | NEIN |

* kurzfristig - Umsetzung innerhalb des nächsten Jahres; mittelfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren; langfristig - Umsetzung innerhalb von 5 Jahren

| Maßnahme | | Erläuterung | Akteure | | Kosten | | | Nutzen | | Bewertung | | | gesonderter Beschluss erforderlich |
|-------------------------------------|--|--|--|--|---------------------|---|---|-------------------------------------|------------------------|---------------|----------------------|--|------------------------------------|
| Nr. | Name | | Maßnahmen-träger | Kooperations-partner | Investitions-kosten | Projekt-kosten und Laufende Kosten | Dauer | Maß der Effizienz | Dauer der Wirk-samkeit | Priorität | Handlungs-zeitraum * | Bewertung | |
| MINIMIERUNG VON STURMSCHÄDEN | | | | | | | | | | | | | |
| W1 | Schutzabstände zwischen Wald und größeren Baumbeständen gegenüber Gebäuden | Prüfung der Einhaltung von Schutzabständen oder anderer Vorsorgemaßnahmen in Bauleitplanverfahren, bei Baugenehmigungen sowie für kritische Infrastruktur unter Berücksichtigung des Waldzustandes und seiner voraussichtlichen Entwicklung, der Gebäudeart und -nutzung sowie der Hauptwindrichtung | Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit | Stadtplanungsamt, Amt für Immobilienmanagement, Feuerwehr, Forstverbände, Innenministerium (Gefahrenabwehrkarte Wald, Informationssystem Gefahrenabwehr) | 0 € | 5.000 €/Jahr (laufende Kosten, Stadtwald) Sofern eine Beseitigung der "Altlasten" (= zu geringer Abstand Wald zur Bebauung) umgesetzt werden soll 50.000 € | dauerhaft (Unterhaltung), einmalig (Beseitigung von "Altlasten") | Anzahl der Sturmschäden an Gebäuden | <10 Jahre | <i>mittel</i> | <i>kurzfristig</i> | Eine effektive Vorsorgemaßnahme durch umstürzende Bäume besteht in der Einhaltung von Schutzabständen zwischen Wald- und Forstflächen oder größeren Baumbeständen und empfindlichen Nutzungen. Sofern im Rahmen der Planung von neuen Baugebieten/Gebäuden der Abstandsraum zwischen Bebauung und Wald/Bäumen für eine angepasste Nutzung (z.B. Ausgleichsmaßnahmen und Spielflächen) sinnvoll überplant wird, sind nur geringe Investitionen zur Verkehrssicherung erforderlich. Die bestehenden Konflikte können teilweise nicht ohne Baum- bzw. Waldverlust gelöst werden (Beseitigung der "Altlasten"). Landschaftlich-strukturell wichtige Schutzabstände sollten zudem bereits auf der Ebene des FNP angehalten bzw. umgesetzt werden. Es besteht ein liegenschaftliches Konfliktpotenzial, da häufig Gesamtflächen vermarktet werden. Rechtliche Vorgaben sind durch das Forstgesetz gegeben. | JA |