



# Positionspapier Stadtnatur

Stadtnatur als unverzichtbare Grundlage zukunftsfähiger Städte



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>3</b>
<b>NABU-Kernforderungen</b>	<b>5</b>
<b>2. BEDEUTUNG VON STADTNATUR FÜR NATUR UND MENSCH</b>	<b>6</b>
<b>3. GRÜN- UND FREIFLÄCHEN</b>	<b>8</b>
<b>Öffentliche Grün- und Freiflächen</b>	<b>8</b>
Anforderungen an die Grünflächenpflege	8
Bedeutung von Strukturelementen und Spontanvegetation	9
<b>Halböffentliche und private Grün- und Freiflächen</b>	<b>10</b>
Private Gärten	10
Negativ-Beispiel: Schottergärten	10
<b>NABU-Forderungen</b>	<b>11</b>
<b>4. BAUMSTANDORTE</b>	<b>13</b>
Stadtwälder	13
Herausforderungen für Stadtbäume	14
Standortanalyse und Pflanzenauswahl	14
<b>NABU-Forderungen</b>	<b>15</b>
<b>5. GEBÄUDE ALS LEBENSRAUM</b>	<b>17</b>
Gebäudegrün	18
<b>NABU-Forderungen</b>	<b>19</b>
<b>6. STRASSENRAUM</b>	<b>20</b>
Nutzung und Funktion frei werdender Flächen	21
Lichtverschmutzung	21
<b>NABU-Forderungen</b>	<b>22</b>
<b>7. BODEN- UND WASSERKÖRPER</b>	<b>23</b>
<b>Boden und Flächeninanspruchnahme</b>	<b>23</b>
<b>Umgang mit Wasserressourcen</b>	<b>24</b>
Oberflächengewässer	25
<b>NABU-Forderungen</b>	<b>26</b>
<b>Glossar</b>	<b>28</b>
<b>Quellen</b>	<b>31</b>
<b>Adressen</b>	<b>35</b>



# 1. ZUSAMMENFASSUNG



Stadtnatur verbessert die Aufenthaltsqualität für Menschen und schafft Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen.

Aktuell leben rund 78 Prozent<sup>1</sup> der deutschen Bevölkerung in Städten, bis 2050 wird ein Anstieg auf 84 Prozent<sup>2</sup> prognostiziert. Eine intakte Stadtnatur ist nicht nur, aber besonders für diese Menschen unverzichtbar – sie reinigt unsere Atemluft von Schadstoffen, ermöglicht Naherholung, sorgt für Lärmschutz, schwächt die Folgen der Klimakrise ab<sup>3</sup> und trägt zur Wiederherstellung der Biodiversität bei. Die Stadtnatur muss daher sowohl im Bewusstsein der Gesellschaft wie auch ganz konkret in der praktischen Umsetzung sie betreffender Vorhaben als elementarer Bestandteil des Stadtbildes verankert werden. Urbane Räume mit ihren begrenzten Ressourcen müssen intelligenter und nachhaltiger genutzt werden als bisher, damit gleichermaßen Raum für Mensch und Natur geschaffen werden kann.

Das vorliegende Positionspapier konkretisiert das im NABU-Grundsatzprogramm „Nachhaltige Siedlungsentwicklung“<sup>4</sup> enthaltene Zukunftsbild für lebenswerte Städte und hinterlegt es mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Vorschlägen und Forderungen an Politik und Verwaltung, aber auch Aufrufe an Privatpersonen, Unternehmen und die Zivilgesellschaft. Denn die Wiederherstellung und der Erhalt der Stadtnatur kommen der gesamten Gesellschaft zugute und erfordern eine gesamtgesellschaftliche Anstrengung. Eine genaue Abgrenzung zwischen Städten und ihrem Umland ist nicht trivial, da diese eng miteinander verflochten sind und in ständigem Austausch miteinander stehen. Dieses NABU-Positionspapier betrachtet vorrangig die Stadt, unabhängig von ihrem Umland.

Der Platz in unseren Städten ist begrenzt, weshalb die Stadtnatur häufig Bauvorhaben zum Opfer fällt. Mit den Grünflächen verschwinden allerdings auch die wertvollen **Ökosystemleistungen**, die sie



für ihre Umwelt erbringen. **Versiegelte** Flächen stellen zudem oft unüberwindbare Barrieren für Tiere und Pflanzen dar. Neben der Quantität von Stadtgrün hat auch dessen Qualität großen Einfluss auf die ökologische Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft der Stadtnatur<sup>5</sup>. So wird die biologische Vielfalt in der Stadt wesentlich durch die Intensität der Freizeitnutzung<sup>6</sup>, dem menschlichen Ordnungsbedürfnis, welches sich in der Art der Pflege von Grünflächen und dem Zulassen von Spontanvegetation äußert, und dem Vorhandensein von verbindenden, grünen Strukturelementen bestimmt.

Dieses Positionspapier geht besonders auf die Herausforderungen ein, mit denen Stadtbäume konfrontiert sind. Neben den zunehmenden Extremwetterereignissen haben sie mit zahlreichen stadspezifischen Stressoren zu kämpfen, wie stark verdichtete oder versiegelte Böden und Belastungen durch Müll, Schadstoffe und Straßenverkehr. Die Folge ist eine geringere Lebenserwartung der Stadtbäume. Stadtwälder verfügen dank einer meist weniger intensiven Nutzung der Kommunalwälder im urbanen Raum oft über einen naturnäheren und älteren Baumbestand und sind deshalb besonders wertvoll.

Das Positionspapier zeigt zudem eine Fülle von nicht ausgeschöpften Potenzialen des Artenschutzes in der Stadt auf: Jahr für Jahr sterben Millionen von Vögeln unnötig durch für sie nicht erkennbare Glasfassaden, ebenso Millionen von Insekten durch einfach vermeidbare „Komfortbeleuchtungen“. Möglichkeiten zur Begrünung von Fassaden und Dächern werden ebenso unzureichend genutzt wie die Verwendung tierunterstützender Gebäudeelemente und die Nutzung linearer Verkehrsstrukturen zur Vernetzung von Lebensräumen. Das Papier verdeutlicht außerdem Positionen des NABU im vielerorts auftretenden Zielkonflikt im Straßenraum zwischen der überfälligen Mobilitätswende und dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung von Grünstrukturen. Leitende Grundsätze sind dabei die Reduzierung des Pkw-Bestands und die intelligente Nutzung bereits versiegelter Flächen.

Vor allem durch Neubauvorhaben gehen Tag für Tag wertvolle Grünflächen verloren.



Das Positionspapier widmet sich abschließend dem wesentlichen Treiber des Verlusts von Grünflächen – der weiterhin fortschreitenden Versiegelung sowie deren direkten, dramatischen Folgen für die kostbaren und endlichen Ressourcen Boden und Wasser. Gefordert wird hier, vor allem im Wohnungsbau die großen, vorhandenen Potenziale im Bestand zu nutzen. Die anhaltend hohe Versiegelung sowie der naturferne Zustand der Fließgewässer haben enorme Auswirkungen auf den Wasserkreislauf und die Grundwasserneubildung, was im Starkregenfall die Hochwassergefahr begünstigt.

### Zehn Kernforderungen des NABU zur Stadtnatur:

- Qualitatives und quantitatives Verschlechterungsverbot des durchschnittlichen **städtischen Naturwerts** und gezielte Biotopwertsteigerungen, z. B. durch Renaturierungen, Biotopverbünde, Regio-Saatgut und die Anpassung der Pflegepraxis;
- ausreichende Personalausstattung in zuständigen Behörden sowie Bildungsinitiative in Verwaltung und Zivilgesellschaft für die Notwendigkeit von Stadtnatur und biodiversitätsfördernden Maßnahmen;
- Verpflichtung der städtischen Waldbewirtschaftung auf die Stabilisierung des Waldökosystems und die Erholungseignung, einschließlich des bestmöglichen Erhalts des kühlen Waldinnenklimas;
- standortverbessernde Maßnahmen zum Erhalt von Altbäumen und historischer Grünstrukturen;
- Nutzung des Potenzials von Gebäuden für Natur-, Arten- und **Klimaschutz sowie Klimaanpassung**;
- Abbau vermeidbarer Gefahrenquellen für die Fauna;
- Mobilitätswende zu einer klimaschonenden und naturverträglichen Stadt der „**Dreifachen Innenentwicklung**“<sup>7</sup> und Umwidmung versiegelter Verkehrsflächen für Zwecke des Naturschutzes und der Klimaanpassung;
- Aufklärungsoffensive zur Anerkennung von Lichtverschmutzung als Eingriff in die Natur;
- Ausrichtung des Baurechts auf eine effizientere Nutzung von bestehenden Ressourcen mit einer „Umbaukultur“ als Hauptbauaufgabe;
- Orientierung des Umgangs mit Grund- und Oberflächenwasser am Leitbild der **Schwammstadt** unter Berücksichtigung veränderter klimatischer und räumlicher Bedingungen.

## 2. BEDEUTUNG VON STADTNATUR FÜR NATUR UND MENSCH



Optimale und lebenswerte Flächennutzung: Multifunktionale Bebauung schafft Wohn- und Arbeitsraum und zugleich Platz für die Natur – etwa für blühende Wildpflanzen und Insekten.

Städte sind multifunktionale Räume, die uns nicht nur zum Arbeiten und Wohnen dienen, sondern sie bieten für viele Bevölkerungsgruppen auch Raum für Freizeitaktivitäten, Erholung und Naturerfahrungen. Je höher der Anteil von Grünflächen im direkten Wohnumfeld, desto besser wird das Wohlbefinden eingeschätzt<sup>8</sup>. Negative Stressfolgen können vermieden werden und das Risiko für Erkrankungen kann sinken<sup>9</sup>. Neben einer fairen Verteilung von Umweltressourcen und dem gleichberechtigten Zugang<sup>10</sup> zu diesen ist von großer Bedeutung, dass Bürger\*innen aktiv bei Informations-, Planungs- und Entscheidungsprozessen von umweltbezogenen Interventionen beteiligt werden<sup>11</sup>. Denn die Konkurrenz zwischen Nutzungsansprüchen und die Intensität der Nutzung zählen zu den größten Herausforderungen für die Stadtnatur<sup>12</sup>.

So führt eine hohe Nutzungsintensität in Grünflächen zwangsläufig zu Störungen von Lebensräumen und Arten. Deshalb kommt es auf ein ausreichendes Flächenangebot und eine sinnvolle Flächenordnung und -gestaltung für Mensch und Natur an. Auf Flächen, in denen die Erholungsfunktion als Ziel im Vordergrund steht, müssen auch die Möglichkeiten für Naturschutz und -entwicklung genutzt werden, die mit der Erholungsfunktion vereinbar sind und auf unnötige Licht- und Lärmbelastungen verzichten, z. B. bei Veranstaltungen. Und umgekehrt sollten auf städtischen und stadtnahen Flächen, in denen der Naturschutz im Vordergrund steht, auch Erholungsfunktionen ermöglicht werden, sofern sie mit den Bedürfnissen von Flora und Fauna in Einklang gebracht werden können. Allerdings müssen besonders sensible Lebensräume und Arten sowie



Migrationskorridore durch geeignete Maßnahmen, wie Informationen, Wegeführung oder den gezielten Einsatz von Leitsystemen, z. B. Zäunen, auch vor störender menschlicher Nutzung geschützt werden.



Berlin hat mit dem **Umweltgerechtigkeitsatlas** bisher als bundesweit einzige Stadt ein **Monitoring** zu Umweltgerechtigkeit durchgeführt. Dabei wurden die Indikatoren Lärmbelastung, Luftschadstoffe, bioklimatische Belastung und Grün- und Freiflächenversorgung sowie soziale Benachteiligung untersucht. Fehlende Daten zu diesen Aspekten sollten bundesweit erhoben, zusammengeführt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Für nahezu jeden Wohnungs-, Gewerbe-, Infrastruktur- und Industrieneubau werden Grün- und Freiflächen versiegelt. Dabei geht deren Funktion für Klima- und Artenschutz, Klimaanpassung sowie Naherholung verloren. Umso wichtiger ist eine vorausschauende **Raumordnung** nach dem Leitbild der dreifachen Innenentwicklung. Das bedeutet, dass Grünflächenerhalt und -entwicklung, bauliche Nachverdichtung und Mobilität gemeinsam adressiert werden, um für Flora, Fauna und Mensch eine möglichst hohe Lebensqualität zu garantieren.

Städte weisen auf begrenztem Raum viele verschiedene Strukturelemente sowie eine beachtliche Biodiversität<sup>13,14</sup> auf. Da urbane Räume in der Regel aber stark fragmentiert sind, reagieren sie sensibel auf Veränderungen von Umweltbedingungen. Um eine Isolation zu vermeiden<sup>15</sup> und einen Austausch zwischen Populationen sowohl im innerstädtischen Bereich als auch in das Umland gewährleisten zu können, ist der Erhalt eines Biotopvernetzungs-systems<sup>16</sup> aus Kernflächen, Verbindungselementen und **Trittsteinbiotopen** unverzichtbar.

Zusätzlich ist die innerstädtische Vegetation elementar für eine funktionierende Klimaregulierung sowie eine Anpassung an die Folgen der Klimakrise<sup>17</sup>. Grünanlagen, Gärten, Baumreihen sowie Fassaden- und Dachbegrünung wirken dem **urbanen Wärmeinsel-Effekt** entgegen, nehmen als Schwammstadt-Elemente Regenwasser auf<sup>18</sup> und kühlen ihre Umgebung aktiv durch Verdunstung. Stadtgrün wirkt zudem als **Kohlenstoffsenke** und produziert Sauerstoff, bindet Feinstaub, verbessert die Luftzirkulation und Frischluftzufuhr<sup>19</sup>. Dadurch kann die Stadtnatur einerseits die Folgen der Klimakrise abmildern sowie andererseits einen bedeutsamen Beitrag zu Klimaanpassung und Biodiversitätsschutz leisten. Deshalb muss Stadtnatur als zentrales Element zukunftsfähiger Städte von Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft erhalten und ausgeweitet werden.



Eine umsichtige Planung kombiniert Vorteile für Mensch und Natur, beispielsweise durch Vorgaben zur Fassadenbegrünung.

# 3. GRÜN- UND FREIFLÄCHEN



Öffentlich zugängliche Stadtnatur baut soziale Ungleichheiten ab und ist für viele Menschen der einzige Zugang für Naturerfahrungen. Auch um sie vor einer Überfrequentierung zu schützen, müssen Grün- und Freiflächen gleichmäßig verteilt und in ausreichender Zahl und Qualität vorhanden sein.

## ÖFFENTLICHE GRÜN- UND FREIFLÄCHEN

Unter öffentlichen Grün- und Freiflächen versteht man frei zugängliche Flächen, die nicht im Privateigentum liegen, wie Parks, Spielplätze, Friedhöfe oder Straßenbegleitgrün. Sie bergen aufgrund ihrer Ausdehnung und Vernetzungsmöglichkeiten großes Potenzial zur Förderung der urbanen Biodiversität. Städtische Friedhöfe sind beispielsweise häufig ein wertvoller Rückzugsort für wildwachsende Pflanzenarten und andere Lebewesen<sup>20,21</sup>. Insbesondere lang bestehenden, strukturreichen Grünflächen mit altem Gehölzbestand kommt aufgrund des erhöhten Artenreichtums eine besondere Bedeutung zu<sup>22</sup>. Großzügige historische Grünstrukturen wie der Kölner Grüngürtel von 1923 oder das ebenfalls aus den 1920er-Jahren stammende Hamburger Achsenmodell sind für die Anpassung an die Klimakrise und zum Schutz der biologischen Vielfalt von großer Bedeutung. Doch gerade alter Baumbestand mit Totholzanteil leidet besonders durch die zunehmende Versiegelung, die unsachgemäße Verkehrssicherung sowie durch die gestiegene Häufigkeit und Intensität von Extremwetterereignissen<sup>23</sup>.

### Anforderungen an die Grünflächenpflege

Laut Bundesnaturschutzgesetz<sup>24</sup> müssen öffentliche Flächen so erhalten und/oder entwickelt werden, dass sie den größtmöglichen Nutzen für Natur- und Klimaschutz, Klimaanpassung, biologische Vielfalt und Erholung bieten. Infolge intensiver Inanspruchnahme und einer geringer werdenden Gesamtfläche unterliegen öffentliche Grünflächen allerdings häufig Interessenskonflikten und



stehen unter dem ständigen Druck der Inanspruchnahme für renditebringende Nutzungen. Dadurch steht für Flora und Fauna immer weniger Fläche zur Verfügung, wobei der Druck auf die verbleibenden Flächen steigt.

Zudem sind geringe Pflegebudgets für viele Städte eine große Herausforderung<sup>25</sup>. Mangelhafte Konzeption, monotone Gestaltung und intensive oder unsachgemäße Grünflächenpflege wirken sich meist negativ auf die Artenvielfalt aus<sup>26</sup>. „Zu viel Natur“ wird von Vielen als „unordentlich“ wahrgenommen<sup>27</sup>. Eine Umgestaltung von Rasenflächen in blühende Wiesen findet hingegen besonders dann Zustimmung, wenn kommuniziert wird, dass dadurch die biologische Vielfalt gefördert wird<sup>28</sup>. Nicht an Vegetations- oder Brutperioden angepasste Pflegezeiträume, zu häufiges Mähen, starker Gehölzrückschnitt, der Einsatz von Laubbläsern oder Mährobotern hingegen rauben vielen Tieren wichtige Nahrungsquellen und Überwinterungsmöglichkeiten und steigern deren Verletzungsrisiko.



Durch Maßnahmen wie z. B. Mosaikmähd, die Verringerung der Mahdhäufigkeit sowie die Verwendung von Balkenmähern und Insektenscheuchen kann sich die Zahl von Pflanzen und Insektengruppen signifikant erhöhen<sup>29</sup>. Das wurde schon vor über zehn Jahren auf Modellflächen der Initiative „Bunte Wiese“ durch extensive Pflege gezeigt<sup>30</sup>.

### Bedeutung von Strukturelementen und Spontanvegetation

Strukturelemente, wie Totholz, Kleingewässer, gebietsheimische Strauch- und Baumgehölze, Staudensäume, Blühstreifen und standorttypischer sowie naturnaher Unterwuchs wirken positiv auf Flora und Fauna<sup>31</sup>. Sie können sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich einfach angelegt werden oder entstehen von allein durch spontane Vegetationsentwicklung. „Wilde Ecken“ sollten deshalb zugelassen, erhalten und gefördert werden. Die Entwicklung von Spontanvegetation ist im urbanen Raum die wesentliche Triebfeder der Artenvielfalt. Doch gerade in der Nähe sensibler Standorte braucht es ein geschultes Auge und viel Fingerspitzengefühl. Wenn sich **invasive Pflanzenarten**, wie der Götterbaum oder der Eschenahorn, ausbreiten, müssen frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, um die Ziele der Biotopentwicklung nicht zu gefährden. Neben nichtheimischen Pflanzen verbreiten sich in Städten zunehmend auch invasive Tierarten, wie z. B. der Waschbär. Deren Ausbreitung wird u. a. durch nicht gesicherte Mülltonnen und Haustierfutter begünstigt und kann die Abnahme der heimischen Artenvielfalt zur Folge haben<sup>32</sup>.

Eine situative Einschätzung ist wichtig. Denn für die Vielfalt an Lebensraumtypen braucht es neben dem Zulassen von Spontanvegetation auch offene Bodenflächen, beispielsweise für bodenbrütende Wildbienen<sup>33</sup>.



Wiese vor dem Bundeskanzleramt in Berlin: In stark gepflegten und formal gestalteten Bereichen sind artenreiche Inseln wahre Biodiversitätshotspots.



In Naturerfahrungsräumen (NER) haben Kinder in der Stadt die Möglichkeit, unbeobachtet und spielerisch Natur zu erkunden und aktiv zu gestalten. Dieser Kontakt zur Natur führt im Erwachsenenalter zu einem höheren Umweltbewusstsein<sup>34</sup>. Laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) §1 Abs. 6 sind NER „zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen“. Dennoch gab es im Jahr 2020 erst ca. 30 NER in ganz Deutschland<sup>35</sup>.

## HALBÖFFENTLICHE UND PRIVATE GRÜN- UND FREIFLÄCHEN

Halböffentliche Grünflächen sind zwar öffentlich zugänglich, sie unterliegen aber einer Nutzungsbeschränkung durch Öffnungszeiten oder Eintrittspreise bzw. befinden sich im Eigentum von beispielsweise Wohnungsbaugesellschaften, Unternehmen oder auch Kirchen. Aufgrund ihrer räumlichen Verteilung spielen halböffentliche und private Grünflächen eine wichtige Rolle für die Biodiversität und das **Mikroklima** in Städten.



Während bei öffentlichen Flächen eine direkte politische Steuerung möglich ist, konzentriert sich die Einflussnahme bei diesen Flächen neben Verpflichtungen aus dem **Ordnungsrecht**, wie beispielsweise Bebauungsplänen oder Freiflächensatzungen, auf Information, Motivation und Förderung der Eigentümer\*innen.

### Private Gärten

Hausgärten, **Urban-Gardening**-Flächen, Bürger\*innengärten, die **Naturgarten-Bewegung** oder in größerem Maßstab Gemeinschafts- und Kleingärten tragen neben ihrer sozialen Funktion zu einer Stärkung des Umweltbewusstseins bei. Gärten und Kleinbiotope können, sofern sie naturnah angelegt sind, in stark urbanisierten Räumen neue **Lebensräume und Trittsteinbiotope** sowie wichtige Nahrungsquellen für Pflanzen und Tiere darstellen und zur Förderung der Biodiversität beitragen.

Viele verschiedene Garten-Besitzer\*innen bewirken, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Pflanzenarten verwendet wird. Dabei wird der Fokus oft auf die Verwendung duftender oder prachtvoller Pflanzen, häufig nichtheimische Arten oder Zuchtformen, gelegt<sup>36</sup>. Diese Pflanzen haben einen geringen Wert für unsere heimischen, teils hoch spezialisierten Insektenarten und weitere Tiergruppen. Im Gegensatz dazu bieten regionaltypische Wildpflanzen Insekten und anderen Tieren mit regionalen Ausbreitungsschwerpunkten eine wichtige Nahrungsgrundlage und sind besonders gut an hiesige Klima- und Bodenverhältnisse angepasst.



Urban Gardening-Projekte können Städte beleben sowie die Attraktivität und das Gemeinschaftserlebnis steigern.



Kleingärten und Urban-Farming-Konzepte, bei denen Gemüse, Kräuter und Obst in Städten produziert werden, können die lokale Versorgung ergänzen und haben eine soziale Funktion. So ziehen Küchenkräuter wie Lavendel, Rosmarin oder Thymian Insekten an, blühende Gemüsepflanzen und Obstbäume bieten Tieren Früchte, Nektar und Pollen.

### Negativ-Beispiel: Schottergärten

Seit Jahren nimmt der Trend zum Schottergarten zu. Sie sind aus der Sicht von Naturschutz und Klimaanpassung äußerst bedenklich und nach den Landesbauordnungen aller deutschen Bundesländer unzulässig<sup>37</sup>. Die spärliche Bepflanzung besteht meist aus „Kunstobjekten“ nichtheimischer Pflanzen, wie beispielsweise Kirschlorbeer, Thuja oder Araucarie. In dieser Vegetation und im versiegelten Boden finden Wirbeltiere und Insekten weder Nahrung noch Unterschlupf. Sämtliche Ökosystemleistungen, die durch artenreiche, grüne Gärten geleistet werden<sup>38</sup>, entfallen.



**Deshalb fordert der NABU:**

- ein qualitatives und quantitatives Verschlechterungsverbot des durchschnittlichen, städtischen Naturwerts und gezielte Biotopwertsteigerungen, z. B. durch Renaturierungen, Biotopverbünde und die Anpassung der Pflegepraxis;
- eine ausreichende Personalausstattung in zuständigen Behörden sowie eine Bildungsoffensive in Verwaltung und Zivilgesellschaft für die Bedeutung von Stadtnatur und biodiversitätsfördernden Maßnahmen.

**Dies umfasst u. a. folgende Forderungen:****Politik**

- Erhöhung des Anteils städtischer Parkflächen (bodengebundene Erfassung) auf mind. 20 Quadratmeter pro Kopf;
- für jede\*n garantierte Erreichbarkeit von Grünflächen (mind. 1 Hektar) im Umkreis von 300 Metern;
- Erweiterung des Vorkaufsrechts für die öffentliche Hand auf zusätzliche Fallkonstellationen und Verbesserung der finanziellen Ausstattung von Städten, um sie in die Lage zu versetzen, Bestandsflächen zu erhalten, punktuell aufzuwerten und neue, naturnahe Grün- und Freiflächen zu erwerben und zu entwickeln;
- Anwendungsverbot von Pflanzenschutzmitteln in Haus- und Kleingärten und **Minimierung des Biozideinsatzes auf Flächen der öffentlichen Hand**, Verzicht auf chemische Düngemittel sowie Verbot von torfhaltiger Pflanzenerde;
- Produktregulierung in Richtung eines Verbots von gartentiergefährdenden Mährobotern;
- Start einer Bildungsoffensive zur Sensibilisierung der Bevölkerung für die Bedeutung naturnaher Grünflächen und deren Pflege sowie biodiversitätsfördernder Maßnahmen.  
Beispielhafte Inhalte sind:
  - Pflanzenauswahl;
  - Umgang mit invasiven Pflanzen- und Tierarten.
  - Komplexität von Ökosystemen;
  - Bedeutung von Magerstandorten;
  - Rolle von Strukturelementen, Umgang mit anfallendem Laub;
  - Mahdhäufigkeit;
  - Informationen zur Gesetzlage und Auswirkungen von Schottergärten;
  - Gründe für den Verzicht auf Torf, chemische Düngemittel sowie Pflanzenschutzmittel in Haus- und Kleingärten und Biozidprodukte für nichtberufliche Anwendungen.

**Verwaltung**

- Förderung des Grünverbunds, z. B. durch Grün- und Freiraumkonzepte, Grünflächensatzungen oder -sicherung durch Bebauungspläne im vereinfachten Verfahren;
- Anwendung des allgemeinen Vorkaufsrechts mit Berufung auf Grünflächenmangel als städtebaulichen Missstand (§§ 24 Abs. 1 Nr. 8 i. V. m. 136 Abs. 3 Satz 2 c) Baugesetzbuch [BauGB]);
- zentrale Sammlung und Aktualisierung von Daten, die im Rahmen von Biotopwertkartierungen und anderen Gutachten erhoben werden, sowie Gewährleistung öffentlicher Zugänglichkeit;
- Monitoring des Ist-Zustands städtischer Grünflächen, einschließlich Ermittlung des ökologischen Aufwertungspotenzials;
- Etablierung von Naturerfahrungsräumen und Nutzung sämtlicher, dem Natur-, Arten- und Klimaschutz dienlicher Elemente des Festsetzungskatalogs (§ 9 Abs. 1 BauGB) in Bebauungsplänen;
- aktive Förderung von Lebensräumen bei Bauvorhaben der öffentlichen Hand durch Aufnahme des Planungsansatzes zur Förderung der Bedürfnisse stadtbewohnender Arten in kommunale Satzungen;
- Personalstellen für Stadtnatur-Ranger\*innen für Monitoring, Stadtnaturschutz und Umweltbildung, Verbesserung der Zusammenarbeit mit Naturschutzverbänden;

- Anpassung der Lehrinhalte in Aus- und Weiterbildung von Verwaltungsangestellten, Planer\*innen und Garten-, Landschaftsbauer\*innen mit Fokus auf naturnahe und klimaangepasste Grünflächenplanung und -pflege: Einführung von Zertifizierungen:
  - Arten- und Biotopkenntnis, Lebenszyklen, Lebensraumansprüche und Umgang mit invasiven Arten;
  - Verwendung minimalinvasiver Gerätschaften;
  - naturnahe Mahdkonzepte;
- Bindung von Vergaben öffentlicher Ausschreibungen an genannte Kriterien;
- Verzicht auf die Nutzung von Laubblas- und Laubsauggeräten;
- Planungsrechtliche Sicherung von Flächen für Gemeinschafts- und Kleingärten sowie urbaner Landwirtschaft vor Bebauung;
- Durchführung von Maßnahmen zur Müllvermeidung, z. B. Angebot ausreichender Entsorgungsmöglichkeiten, einschl. Hundekotbeutelspender;
- Umsetzung des bundesweit geltenden Schottergartenverbots:
  - Aufnahme in die Musterbauordnung sowie explizite Festsetzung in kommunalen Satzungen und Bebauungsplänen;
  - Kontrolle und Durchsetzung durch Behörden;
  - Vorbildwirkung und Rückbau auf Flächen der öffentlichen Hand.

### **Zivilgesellschaft**

- Umgestaltung von Abstandsgrün und Rasenflächen zu Blühflächen mit heimischen Wildpflanzen, einschließlich Extensivierung des Mahd- und Pflegeregimes;
- Anlage bzw. Erhaltung von Strukturelementen, wie z. B. Totholz;
- Zulassen von spontaner Vegetationsentwicklung;
- Sicherung von Hausmüll und Haustierfutter vor Wildtieren;
- Verzicht auf die Anwendung frei verkäuflicher Pflanzenschutzmittel, Biozidprodukte und chemischer Düngemittel;
- Verzicht auf die Nutzung von Laubblas- und Laubsauggeräten;
- Vermeidung von Fallen, z. B. durch geeignete Abdeckung oder Ausstiegshilfen aus Schächten und Gruben sowie Durchlässigkeit für beispielsweise Igel oder Füchse von Biotopzäunen, o.ä.;
- Bewässerung von Pflanzen, bevorzugt mit aufgefangenem Regen- bzw. Brauchwasser;
- Kauf heimischer Wildstauden und -gehölze sowie Obstsorten bei regionalen Gärtnereien;
- Rückbau vorhandener Schottergärten und naturnahe Umgestaltung der Flächen.



# 4. BAUMSTANDORTE



In Trockenzeiten sind Bäume auf eine zusätzliche Wasserzufuhr angewiesen (links). Der NABU hat Darmstadt 2023 mit der NABU-Waldmedaille ausgezeichnet, weil die Wissenschaftsstadt ihren stark geschädigten kommunalen Wald fit für die Zukunft macht und dabei auf natürliche Prozesse setzt (rechts).

Die folgenden Ausführungen widmen sich vor allem Stadtbäumen. Sie lassen sich aber in Bezug auf Ökosystemleistungen und Pflanzenauswahl auf innerstädtische Sträucher und Stauden ausweiten.

## Stadtwälder

Stadtwälder besitzen für Bürger\*innen einen hohen Stellenwert zur Erholung. Doch vielerorts führt steigende Erholungs- und Freizeitnutzung zu Handlungsbedarf. Der zunehmend schlechte Waldzustand<sup>39</sup> resultiert allerdings vor allem aus den Folgen der Klimakrise und aus der forstwirtschaftlichen Nutzung<sup>40</sup>. Im Gegensatz dazu gibt das Landeswaldgesetz Berlin einen Vorrang von ökologischen Funktionen und Naherholung vor<sup>41</sup>. Bei einer Umstellung der Stadtwaldbewirtschaftung auf eine Entwicklung, die sich an natürlichen Waldgesellschaften orientiert, begünstigen sich Störungs- und Klimaresilienz, Klimaanpassungsleistungen, Biodiversität und Naherholungswert gegenseitig.



Im Zentrum des wissenschaftlich begleiteten, neuen Leitbildes für den Darmstädter Stadtwald steht der Walderhalt, der vornehmlich über das Zulassen natürlicher Prozesse und Vorratsaufbau gelingen soll<sup>42</sup>. Durch eine Zunahme lebender und toter Biomasse sowie eine Reduzierung menschlicher Eingriffe soll der teils stark geschädigte Wald wieder dichter, feuchter und widerstandsfähiger gegen zunehmende Wetterextreme werden. Die Holznutzung wird bis auf weiteres ausgesetzt. Ziel ist es, Darmstadts schützenden Waldgürtel für Mensch und Natur gleichermaßen langfristig zu erhalten und zu stärken.

## Herausforderungen für Stadtbäume

Insbesondere Altbäume sind von außerordentlicher Bedeutung für die Biodiversität, deren Verlust von Nachpflanzungen für Jahrzehnte nicht zu kompensieren ist<sup>43</sup>. Neben den Leistungen für die Biodiversität erfüllen Stadtbäume zahlreiche weitere Funktionen, wie Luftreinhaltung<sup>44</sup>, Lärmfilter, Hochwasserschutz und Kühlung<sup>45</sup>. Durch eine ausreichende Baumkronenüberdeckung wird der urbane Wärmeinsel-Effekt deutlich reduziert und die Zahl der hitzebedingten Todesfälle verringert<sup>46</sup>.

Gerade Straßenbäume sind wegen des anthropogenen Zuschnitts des innerstädtischen Bereichs zahlreichen Stressoren ausgesetzt<sup>47</sup>. Baumscheiben und -gruben sind häufig zu klein, stark verdichtet und von technischer Infrastruktur eingegengt. Stadtbäume leiden unter Starkregen und Trockenheit als deutlich spürbare Folgen der Klimakrise<sup>48</sup>. Zudem haben sie mit mangelnder Wasserversorgung<sup>49</sup>, Luftverschmutzung<sup>50</sup>, Verunreinigungen, unsachgemäßen Rückschnitten, Salzeinsatz<sup>51</sup> und mechanischen Verletzungen zu kämpfen.



Der schlechten Wasserzufuhr von Stadtbäumen kann durch eine optimierte Regenwassernutzung begegnet werden. Das kann durch die Art der vegetationsnahen Materialien oder durch unterstützende Maßnahmen, welche das Wasser länger in der Baumgrube halten, erfolgen. Des Weiteren können auch Sensoren helfen: In der Hansestadt Rostock etwa lösen sie bei der Unterschreitung festgelegter Grenzwerte eine automatisierte Bewässerung aus<sup>52</sup>. Das spart Personal- und Wasserressourcen, da gezielt dort gewässert wird, wo Bedarf besteht.

Problematisch ist auch die **zwischen- und innerartliche** Verarmung an Diversität der Pflanzen<sup>53</sup>. **Mono-kulturen** sind anfälliger für artspezifische Krankheiten und Schädlinge. Daraus resultierende großflächige Ausfälle können mit einer breiten genetischen Varianz verhindert werden<sup>54</sup>. Diese fehlt Baumschulware<sup>55</sup>, weil die Pflanzen über Formen der vegetativen Vermehrung, beispielsweise Stecklinge, gewonnen werden und als Klone identisch auf sich ändernde Umweltbedingungen reagieren<sup>56</sup>. Gleiches gilt auch für die Verwendung von Sorten<sup>57</sup>.

## Standortanalyse und Pflanzenauswahl

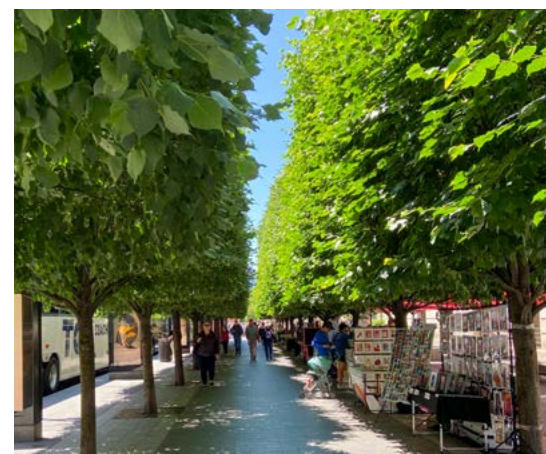
Bei der Auswahl von Pflanzen für Neupflanzungen müssen positive Eigenschaften für die Biodiversität sowie die Resilienz der Arten gegenüber Klimaänderungen und Standortstressoren berücksichtigt werden.

Eine individuelle Standortanalyse muss demnach die Grundlage für die Pflanzenauswahl bilden und sowohl die geographische Lage als auch den individuellen Standort<sup>58</sup>, wie beispielsweise im Zentrum, in einem Gewerbegebiet, am Stadtrand oder in Gewässernähe, berücksichtigen. Neben der Standorteignung können so auch potenzielle Verbreitungswege identifiziert werden, so besteht für isoliert stehende Straßenbäume im Regelfall eine geringere Ausbreitungsmöglichkeit<sup>59</sup>.

Bei grundsätzlicher Standorteignung sollte das Potenzial von heimischen Pflanzen voll ausgeschöpft und prioritär berücksichtigt werden<sup>60</sup>. Zu beachten sind die rechtsverbindlichen Vorgaben der EU-Wiederherstellungsverordnung<sup>61</sup>, die bis auf wenige, klimawandelbedingte Ausnahmen Vorrang für einheimische Baumarten vorsieht. Diese werden dort als Arten definiert, die sich innerhalb ihres (früheren oder aktuellen) natürlichen Verbreitungsgebiets bzw. Ausbreitungspotenzials befinden, d. h. innerhalb eines Bereichs, den die Art natürlich



Stadtbäume müssen oft mit lebensfeindlichen Verhältnissen zurechtkommen.



Wenig Vielfalt: Viele Städte setzen bei der Pflanzenauswahl auf Ästhetik und Monotonie statt Artenvielfalt.



einnimmt oder ohne direkte oder indirekte Einführung oder Pflege durch Menschen einnehmen könnte. Insbesondere an sensiblen Standorten, wie beispielsweise in der Nähe von Schutzgebieten, extensiven Grünanlagen, Gewässer- und Auenbereichen und dem Übergang zur freien Landschaft<sup>62</sup> ist der Einsatz **gebietsfremder Arten** in der Regel auszuschließen. In zu begründenden Abweichungen davon sind Pufferbereiche zu schaffen, um eine Verdrängung von heimischer Vegetation zu vermeiden.

Dennoch können im stark verdichteten innerstädtischen Bereich nicht einheimische Arten, insbesondere der submediterranen Gebiete, gegenüber Dürre und Hitze widerstandsfähiger sein<sup>63</sup>. Allerdings bergen sie Risiken, wie die Einschleppung invasiver Arten<sup>64</sup>, fehlende Anpassung an heimische Schadorganismen oder Frostgefährdung. Sie weisen zwar zumeist eine geringere Bedeutung für die Biodiversität<sup>65</sup> auf, können durch ihre mitunter bessere Anpassung an Extremstandorte und gleichermaßen erfüllte Funktionen, wie Abkühlung, Kohlenstoffspeicherung und die Filterung von Staub und Lärm erhebliche Leistungen erbringen<sup>66</sup>. In Kombination mit heimischen Gräsern, Wildstauden oder Sträuchern kann die Biodiversitätsleistung der Standorte verbessert werden.

#### **Vorschlag des NABU zu einer Kaskade der innerstädtischen Pflanzenverwendung:**

1. Wildpflanzen **gebietseigener Herkunft**;
2. standortheimische Wildpflanzen nicht gesicherter regionaler Herkunft;
3. Pflanzenarten aus angrenzenden Florengeländen Mitteleuropas;
4. europäische Pflanzenarten, die sich erwartbar auf natürlichem Wege in Zukunft etablieren werden<sup>67</sup>;
5. außereuropäische, nachgewiesenermaßen nicht invasive Pflanzenarten bzw. Sorten mit nachgewiesener Standorteignung;

**Grundsatz:** Ausschluss von nachgewiesenen invasiven Pflanzenarten und solchen, die unter den erwartbaren klimatischen Veränderungen invasiv reagieren könnten.

Ein positives Beispiel für die Umsetzung dieser Kaskade hat das Insektenbündnis Hannover als sogenannte Ampelliste in breitem, gesellschaftlichem Konsens erarbeitet.

#### **Deshalb fordert der NABU:**

- die Verpflichtung der städtischen Waldbewirtschaftung auf die Stabilisierung des Waldökosystems und die Erholungseignung einschließlich des bestmöglichen Erhalts des kühlen Waldinnenklimas;
- die Durchführung aller verfügbaren, standortverbessernden Maßnahmen zum Erhalt von Altbäumen und historischer Grünstrukturen.

**Dies umfasst u. a. folgende Forderungen:**

#### **Politik**

- Sicherstellung einer Baumkronenüberdeckung von mind. 30 Prozent der bebauten Fläche bzw. mindestens der Erhalt der vorhandenen Baumkronenüberdeckung, wenn diese mehr als 30 Prozent beträgt;
- Priorisierung in Landeswaldgesetzen von Naturschutz sowie Erholungsfunktion und Naturerfahrung beim Management von Stadtwäldern;
- Anpassung der Förderlandschaft, um **gemeinwohlorientierte** Gunstwirkungen mit Fokus auf Mensch und Natur sowie Eigenentwicklung von Stadtwäldern zu unterstützen;



Gebietsfremde Arten sollten insbesondere in sensiblen Gebieten, wie zum Beispiel an Fließgewässern, tabu sein (oben). Selbst die Rosskastanie stammt ursprünglich nicht aus dem mitteleuropäischen Raum. Die klimatischen Veränderungen begünstigen die Ausbreitung von spezialisierten Schädlingen, wie der Miniermotte (unten).

- Förderung für Städte zur Finanzierung von Anlage und Pflege von Unterwuchs in Baumscheiben, vor allem durch Arten mit bodenverbessernder oder -auflockernder Wirkung;
- Erarbeitung einer bundesweit anwendbaren, auf wissenschaftlicher Basis erstellten Mustergehölzschutzsatzung, welche Ausnahmen für regionale Besonderheiten zulässt;
- Verpflichtung von Kommunen zur Einführung einer **Gehölzschutzsatzung** für ältere Bäume im Privatbereich sowie leichter und wirksamer Unterschutzstellung von Altbäumen im öffentlichen Raum (z. B. als Naturdenkmal);
- Vorrang zum Erhalt von Altbäumen vor anderen Nutzungskonkurrenzen, z. B. Photovoltaikanlagen, dessen explizite Benennung in Gehölzschutzsatzungen;
- Unterstützung für Städte bei der Erstellung regionaler Pflanzlisten mit heimischen Arten (**Ökotypen**), die an geobotanische und standörtliche Besonderheiten angepasst sind, sowie finanzielle Förderung des An- und Ausbaus der Vertriebsstrukturen von regionaltypischen Arten.

### Verwaltung

- Erhalt von Bestandsbäumen durch geeignete Maßnahmen und Anpassung baulicher Vorgaben in Regelwerken (z. B. **FLL-Richtlinie**), beispielsweise:
  - Anpassung von Schnitthäufigkeit und -intensität;
  - Vergrößerung der Baumscheibe und -grube durch Entsiegelung;
  - Förderung von Durchlüftung;
  - Verbesserung der Wasserzufuhr, Bodenqualität und Durchwurzelbarkeit;
  - Injektion von **Mykorrhiza** und Schutz vor mechanischen Schäden (Anfahrtschutz Pkw).
- Neu- und Nachpflanzung von Straßenbäumen als Ausgleich für ausfallende Bestände und zur Begrünung bisher nicht begrünter Straßenzüge:
  - Primär Mischpflanzungen und Regio-Saatgut zur Förderung zwischen- und innerartlicher Vielfalt und Naturverjüngung;
  - Verlängerung der Dauer von Pflegeverträgen, bis ein Anwuchserfolg gewährleistet ist, z. B. Überdauern von zwei Sommern und Wintern;
  - Orientierung am oben beschriebenen NABU-Vorschlag einer Kaskade zur Pflanzenverwendung.
- Verbesserung der Regenwasserverfügbarkeit für die Stadtvegetation:
  - Verwendung versickerungsfähiger Materialien;
  - Neigung von Straßen, Gehwegen oder Hochborden mit Öffnungen in Richtung der Vegetation;
  - unterstützende Maßnahmen, wie Gießringe, sommerliche Bewässerungssäcke und Einsatz von Sensortechnik, vor allem für Jungbäume und geschwächte Individuen.
- Praxisanbauversuche europäischer Arten mit günstiger Klimawandel-Prognose und Forschungsbegleitung zu Auswirkungen auf Biodiversität, Toleranz gegenüber der Klimakrise sowie Stadtauglichkeit von nicht-heimischen Wildarten und Sorten mit geringen Erfahrungswerten.



# 5. GEBÄUDE ALS LEBENSRAUM



Der Wanderfalke hat Städte als Ersatzlebensräume für sich gewinnen können. Seine Nester baut er meist in Nischen auf hohen Gebäuden (links). Vielerorts gehen im Rahmen von unsachgemäßen Gebäudesanierungen Lebensräume siedlungsbewohnender Tierarten verloren (rechts). Es gibt jedoch zahlreiche technische Lösungen, dies zu verhindern.

Wegen der fortschreitenden Urbanisierung und dem damit verbundenen Verlust an Lebensräumen in der freien Landschaft besiedeln viele Tierarten vermehrt auch Siedlungen und Städte. Die städtische Landschaft ist auf den ersten Blick von Beton, Stahl und Glas geprägt, doch sie bietet unter anderem auch Strukturen zum Nisten und Überwintern für verschiedene Tiergruppen, wie beispielsweise Gebäudebrüter und Mauerbienen<sup>68</sup>.

Unsachgemäße Bautätigkeiten können Verstöße gegen das Artenschutzrecht nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen, wie die Zerstörung potenzieller Lebensräume, Brutstätten, Winterquartiere und Nahrungshabitate. Bei jedem Bau- oder Modernisierungsvorhaben ist deshalb vorab zu prüfen, ob geschützte Arten vorkommen, und es sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung oder -minderung einer Schädigung dieser zu ergreifen. Dazu zählen z. B. die Verlegung von Bautätigkeiten außerhalb von Brut- und Setzzeiten und bei langwierigen Maßnahmen die Umsiedlung an nicht beeinträchtigte Orte (möglichst in der Nähe). Obwohl diverse bauliche Lösungen zur Unterstützung von Tieren zur Verfügung stehen, scheidet ihr Einsatz in der Praxis zu oft an der Missachtung der Vorgaben des Gesetzgebers oder an Unwissenheit.



Energetische Sanierungen sind bei vielen Gebäuden dringend notwendig, können jedoch ohne geeignete Ausgleichsmaßnahmen eine Beeinträchtigung von gebäudebewohnenden Arten zur Folge haben. Für Vögel und Fledermäuse gibt es z. B. Nistkästen-Module sowie Einbausteine für die Fassadendämmung<sup>69</sup> als Ruhestätten und Quartiere. Für oberirdisch nistende Wildbienen können Nisthilfen verbaut werden.

Nicht nur Bautätigkeiten, sondern auch große Gebäudefronten und -fassaden aus Glas gefährden insbesondere Vögel, denn Spiegelungen von Bäumen oder Himmel führen häufig zu Kollisionen. Allein in Deutschland werden jährlich etwa 100 Millionen tödliche Vogelkollisionen mit Glasfassaden gezählt<sup>70</sup>. Eine Vielzahl technischer Lösungen, wie das Sichtbarmachen des Glases durch Milchglas, Siebdruck, Vogelschutzfolien und Markierungen, können das verhindern. Greifvogelsilhouetten und UV-Markierungen haben sich als unwirksam erwiesen<sup>71</sup>.

## Gebäudegrün

Insgesamt bietet Gebäudegrün eine Vielzahl von Vorteilen, die sowohl die Umwelt als auch die Lebensqualität der Bewohner\*innen urbaner Gebiete positiv beeinflussen. Gebäude im urbanen Raum bieten eine enorme Fläche für die Begrünung von Dächern und Fassaden sowie Potenzial für Lebensräume. Daher sollte Gebäudegrün einen wesentlichen Teil des Stadtbildes einnehmen, gleichwohl kann Gebäudebegrünung naturnahe Bodenstandorte und deren Funktionen nicht ersetzen.

Teilweise ist die Begrünung von Gebäuden bereits Pflicht. Beispielsweise sind laut Grün- und Freiflächengestaltungssatzung der Stadt **Kaiserslautern** alle Flachdächer und flach geneigte Dächer ab zehn Quadratmetern zu begrünen. In Bremen gibt es seit 2019 eine stadtweite **Gründachpflicht**. Trotzdem bieten erst knapp die Hälfte der deutschen Städte (47 Prozent) direkte Förderprogramme für Dachbegrünungen an. Bei der Fassadenbegrünung sind es 39 Prozent<sup>72</sup>, es besteht folglich noch deutliches Steigerungspotenzial. Zudem besteht ein bundesweiter Flickenteppich verschiedener kommunaler oder landesweiter Förderungen für Gebäudegrün. Im Jahr 2022 wurden auf 77,6 Millionen Quadratmetern neue Flachdachflächen gebaut, wovon lediglich 8,7 Millionen Quadratmeter (11,2 Prozent) begrünt wurden<sup>73</sup>. Dabei lässt sich bei Neubauvorhaben die Gebäudestatik von vornherein an die Substratmächtigkeit anpassen. Zudem sind grüne Dächer und Fassaden wichtige Schwammstadt-Elemente<sup>74</sup>, und der Wasserrückhalt kann durch eine Erhöhung der Substratschicht sogar verstärkt werden<sup>75</sup>. Die Substrat- und Vegetationsschicht isoliert außerdem und senkt den Energieverbrauch für Heizung und Kühlung<sup>76</sup>. Im Sommer kühlt die Begrünung Gebäude und Umgebung und reduziert den urbanen Wärmeinsel-Effekt<sup>77</sup>. In Verbindung mit Photovoltaikanlagen auf Gründächern lässt sich zusätzlich Energie erzeugen, zudem profitieren die Anlagen von der kühlenden Wirkung der Pflanzen.



Aus der Praxis: Ein Pilotprojekt in Wien hat gezeigt, dass die Verdunstung der Pflanzen an einer 850 Quadratmeter großen Fassade einer Kühlleistung von etwa 45 Klimaanlagen mit jeweils 3.000 Watt und acht Stunden Betriebsdauer entsprach<sup>78</sup>. Der winterliche Wärmeverlust des Gebäudes wurde um bis zu 50 Prozent gemindert.

Außerdem fördert Gebäudebegrünung die Biodiversität: Vögel finden Nahrung und Nistmöglichkeiten<sup>79</sup>, und auch für Wildbienen<sup>80</sup>, Käfer<sup>81</sup>, Spinnen<sup>82</sup> und weitere Tiergruppen, darunter auch gefährdete Arten der Roten Liste<sup>83</sup>, stellen Gründächer und Fassaden<sup>84</sup> einen Lebensraum dar.



Unzählige Vögel, wie diese Singdrossel, sterben nach Kollisionen mit ungesicherten Glasscheiben (oben). Üppige Dachbegrünung steigert die Lebensqualität der Menschen und bietet Lebensraum für Pflanzen und Tiere (unten).





An Fassaden bieten heimische Arten, wie z. B. Efeu, eine wertvolle Nektar- und Pollenquelle für Vögel und Insekten<sup>85</sup>. Um die Pflanzenartenvielfalt auf den eher trockenen und sonnigen Gründächern zu erhöhen, eignen sich regionaltypische Trockenrasenpflanzen<sup>86</sup>. Eine stellenweise Anhäufung des Substrats ist zudem zu empfehlen, um unterschiedliche Standorte mit heterogenen Pflanzenvorkommen und somit die Biodiversität zu erhöhen.

### Deshalb fordert der NABU:

- die Nutzung des Potenzials von Gebäuden für Natur-, Arten- und Klimaschutz sowie Klimaanpassung;
- den Abbau vermeidbarer Gefahrenquellen für die Fauna.

### Dies umfasst u. a. folgende Forderungen:

#### Politik

- Erweiterung der artenschutzrechtlichen Kompensationsverpflichtung für Störungen an Lebensräumen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten um Flächen zur Nahrungssuche (z. B. bei Versiegelung);
- **vorgezogene Verpflichtung für Artenschutzmaßnahmen** bei Vorhaben der energetischen Gebäudemodernisierung und des Dachgeschossausbaus, z. B. durch Einbau von Nistkästen in die Dämmung;
- bundesweites Förderprogramm zur Umrüstung des Bestands für Fassaden im Privateigentum mit hohem Risiko für Vogelschlag;
- bundesweite Verpflichtung zur Dach- und Fassadenbegrünung bei Neu- und Umbau und Entwicklung eines Förderprogramms mit folgenden Mindestvoraussetzungen:
  - Mindestlaufzeit von zehn Jahren;
  - Förderung von Planung, Umsetzung und Instandhaltung sowie Anpassung der Statik im Bestand;
  - regionaltypische, insektenfreundliche Wildpflanzenarten;
  - Dachbegrünung: Vegetationsflächen ab mindestens zehn Quadratmetern, Vegetationsschicht ab zehn Zentimetern (Bestand) bzw. ab 15 Zentimetern (Neubau);
  - Fassadenbegrünung: bodengebundene und wandgebundene Begrünung, inklusive Außenwandkonstruktion bzw. Kletterhilfen;
- Entwicklung einer Mustergestaltungssatzung zur Fassadenbegrünung.

#### Verwaltung

- Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag:
  - Verpflichtung zu Maßnahmen der Kollisionsvermeidung bei potenziellem Risiko im Neubau;
  - Austausch freistehender, transparenter Glasscheiben und hochgradig spiegelnder Glaselemente sowie Eckverglasungen von Flächen in öffentlichem Eigentum;
- Gebäudegrünpotenzialkataster; Prüfung aller Gebäude in öffentlicher Hand auf ihre Eignung zur Dach- oder Fassadenbegrünung;
- bei bestehender Solardachpflicht (bspw. in [Berlin](#)) ist die Gesetzesgrundlage um eine Verpflichtung zur Kombination mit Dachbegrünung zu ergänzen;
- Anpassung von Lehrplänen und Weiterbildungsangeboten zur Sensibilisierung für Arten- und Klimaschutz bzw. -anpassung aller beteiligten Berufsgruppen;
- Etablierung von regionalen Beratungsagenturen zur Gebäudebegrünung nach dem Vorbild der Berliner Regenwasseragentur sowie Förderung des interdisziplinären Austauschs zwischen Planung, Bau und Naturschutz.

## 6. STRASSENRAUM



Mit Autos verstopfte Innenstädte gehören zum gewohnten Bild. Mit alternativen Verkehrskonzepten lassen sich die Probleme entschärfen und gleichzeitig bereits versiegelte Flächen zurückgewinnen.

Der Straßenraum ist ein öffentlicher Multifunktionsraum, der sich aus der Fahrbahn, den Fuß- und Radwegen, Parkplätzen sowie anderen größeren und kleineren Plätzen, die dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind<sup>87</sup>, zusammensetzt. Unsere Städte wurden nach dem Leitbild der autogerechten Stadt geplant. PKW bekommen überproportional viel Fläche, die meist ineffizient genutzt wird. Eine Transformation unserer Städte hin zu klima- und naturfreundlicherer Mobilität ist unerlässlich. ÖPNV, Fahrrad- und Fußwege dürfen jedoch nicht zulasten unbebauten Bodens oder auf Vegetationsstandorten geschaffen, sondern müssen vorrangig auf bereits versiegelter Straßen- und Parkraumfläche errichtet werden, um den Eingriff in die Natur so gering wie möglich zu halten. Die Errichtung von Fußgängerzonen und Spielstraßen<sup>88</sup> bietet Möglichkeiten, Straßenräume aufwandsarm und gemeinwohlorientiert umzuwandeln.

Entlang von Gleisanlagen befinden sich oftmals wertvolle Biotope, die aufgrund ihrer Ausdehnung einen Beitrag zur Biotopvernetzung und zum Luftaustausch leisten. Der Ausbau des ÖPNV ist nicht nur elementar für das Gelingen der Mobilitätswende, sondern bietet bei gleichzeitiger Förderung der Stadtnatur auch positive Auswirkungen auf die Biodiversität. Gleisbettbegrünung senkt den Oberflächenabfluss bei Niederschlägen sowie die Lärmemission vorbeifahrender Schienenfahrzeuge<sup>89</sup> und bietet andererseits Lebensraum für viele Arten.



Niederländische Städte und auch Kopenhagen<sup>90</sup> zeigen, wie der nicht-motorisierte Verkehr in das Zentrum der Planungen gerückt werden kann, sodass Mensch und Natur profitieren. München richtet seit 2019 im August Sommerstraßen ein. Zur Verkehrsberuhigung werden große Pflanzkübel und Sitzgelegenheiten aufgestellt und **Pocket Parklets** auf ehemaligen Stellplätzen geschaffen<sup>91</sup>.



## Nutzung und Funktion frei werdender Flächen

Der Straßenraum bietet viel unausgeschöpftes Potenzial für Klimaanpassung und Biodiversität<sup>92</sup>. Dazu zählen u. a. das Anlegen von **Verdunstungsbeeten**, **Versickerungsmulden** und begrünten Seiten- und Mittelstreifen<sup>93</sup>. Verdunstungsbeete sollten im Fahrbahnraum und nicht auf dem Bürgersteig oder Radweg angelegt werden, um die Verkehrsberuhigung zu fördern. Untersuchungen in Berlin haben gezeigt, dass diese kleinen Grünflächen mitunter als Lebensraum und Korridore für über 400 Insektenarten dienen können, besonders dann, wenn eine Vernetzung gelingt<sup>94</sup>. Auch die Pflanzenbiodiversität profitiert von kleinen Grünflächen, insbesondere in dicht bebauten Innenstadtbereichen und bei geringen Abständen (< 200 Meter) zwischen den Flächen<sup>95</sup>. Sie sind daher besonders wichtig für den Grünverbund. Zusätzlich zur Regenwasserretention und dem Nutzen für die Biodiversität reduziert Straßenbegleitgrün die Schadstoffmenge in der Stadtluft<sup>96</sup> und dämpft Straßenlärm<sup>97</sup>.

## Lichtverschmutzung

In Deutschland besteht keine allgemeine Beleuchtungspflicht für den öffentlichen Raum<sup>98</sup>. Ausnahmen bilden Fußgängerüberwege nach § 26 Straßenverkehrsordnung (StVO) sowie einzelne Landesstraßengesetze unter der Maßgabe, dass den Kommunen die Beleuchtung finanziell zuzumuten ist. So wird momentan eine flächendeckende Komfort-, Gewohnheits- und Orientierungsbeleuchtung praktiziert, welche ungerichtet in die Umgebung abstrahlt. Dadurch weist der Nachthimmel über vielen Siedlungen eine dauerhaft höhere Helligkeit als eine Vollmondnacht auf<sup>99</sup>. Durch Reflexion an Wolken und Partikeln wird Licht bis in abgelegene, lichtempfindliche Gebiete gestreut. Der Preisverfall und die Energieeffizienz von LED-Lampen haben zur Folge, dass länger, intensiver und unnötiger beleuchtet wird.

Während Luft-, Lärm- oder Gewässerverschmutzung als Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß BNatSchG und vom Großteil der Bevölkerung verstanden werden, wird dem Schutz der natürlichen Dunkelheit kaum Beachtung geschenkt. Forschungsergebnisse zeigen, dass die zunehmende, künstliche Beleuchtung nicht nur viel Geld und Energie kostet, das Landschaftsbild verändert und den Sternenhimmel verblassen lässt, sondern auch fatale Folgen für Flora, Fauna und Mensch hat. Lebensnotwendige Stoffwechselfunktionen werden durch den veränderten Tag-Nacht-Rhythmus stark beeinträchtigt<sup>100</sup>. So führt künstliches Licht zu einer Verringerung der pflanzlichen Biomasse und Diversität, beeinflusst die Aktivität von Insekten und hat sogar Einfluss auf unterirdische Bodenlebewesen<sup>101</sup>. Der „Staubsaugereffekt“ von Lichtquellen führt jede Nacht dazu, dass die vom Licht angezogenen Insekten an Erschöpfung und Nahrungsmangel sterben<sup>102</sup>. Darüber hinaus werden Sing-, Brut- und Zugzeiten von Vögeln durch Kunstlicht beeinflusst<sup>103</sup>.

Mit der Neufassung des BNatSchG im August 2021 wurde in Naturschutzgebieten, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten und Nationalparks ein Verbot für die Neuerrichtung von Beleuchtungsanlagen und Werbeanlagen eingeführt. Die Naturschutzgesetze von Hessen<sup>104</sup> und Baden-Württemberg<sup>105</sup> gehen einen Schritt weiter: Sie haben den Schutz von Lebewesen vor künstlicher Beleuchtung und damit ein Vermeidungsgebot rechtlich verankert.



Auch auf kleinen Flächen können im Straßenraum attraktive, artenreiche Inseln entstehen (oben). Ungünstige Beleuchtung wird für Insekten zur Todesfalle (unten).

**Deshalb fordert der NABU:**

- eine Mobilitätswende hin zu einer klimaschonenden und naturverträglichen Stadt der “Dreifachen Innenentwicklung“ sowie der Umwidmung von Flächen für Zwecke des Naturschutzes und der Klimaanpassung;
- eine Aufklärungsoffensive zur Anerkennung von Lichtverschmutzung als Eingriff in die Natur.

**Dies umfasst u. a. folgende Forderungen:****Politik**

- Klarstellung des Vorrangs der Entwicklung von ÖPNV, Fahrrad- und Fußwegen auf versiegelten Flächen des Straßen- und Parkraums;
- bundesweite Förderung zur dauerhaften Entsiegelung und Begrünung von Parkplätzen, z. B. aus dem Klima- und Transformationsfond;
- bundesweite Förderung für kleinflächige Umnutzungen, wie z. B. Pocket Parklets oder Fußgängerzonen;
- Förderprogramme für Verkehrsbetriebe zur Begrünung von Gleisen und Haltestellen.

**Verwaltung**

- Umgestaltung von Abstandsgrün und Rasenflächen zu Blühflächen mit heimischen Wildpflanzen, einschließlich Extensivierung des Mahd- und Pflegeregimes;
- Durchführung von Potenzialanalysen von Straßenräumen für eine Umnutzung hin zu mehr Grünflächen in den Städten;
- leichtere Erteilung von Sondernutzungserlaubnissen zur temporären Umwandlung des Straßenraums für Zwecke der Klimaanpassung, der Biodiversität und der Erholung.

**Im Zusammenhang mit Lichtverschmutzung fordert der NABU insbesondere:****Politik**

- Anerkennung von Lichtverschmutzung als Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14ff. BNatSchG; daraus resultierend Auslösung der Kaskade der Eingriffsregelung: Vermeidung, Minderung, Kompensation;
- bundesweite Verpflichtung für Maßnahmen zum Schutz von Lebewesen vor Beleuchtung, um Lichtemissionen zu vermeiden:
  - Verbot von Himmels-, Boden- oder sonstigen nach oben gerichteten Strahlern sowie Abschaltung von Werbeanlagen und Schaufenstern ab spätestens 22 Uhr bzw. nach Geschäftsschluss;
  - Einführung einer Genehmigungspflicht zur Anstrahlung baulicher Anlagen der öffentlichen Hand, z. B. aus Gründen des Denkmalschutzes oder zur Erhaltung des Stadtbildes;
  - Verbot der Anstrahlung von Vegetation und Gewässern im BNatSchG;
  - Begrenzung der Lichtlenkung nach unten auf die Nutzfläche (nicht über die Horizontale hinaus), sowie niedrige Lichtpunkthöhen;
  - zeitliche und bedarfsorientierte Steuerung: Verwendung von Bewegungssensoren bzw. Abschaltung bei geringer Nutzung;
  - Farbtemperaturen zwischen 1.700 bis max. 2.200 K (bernsteinfarben).

**Verwaltung**

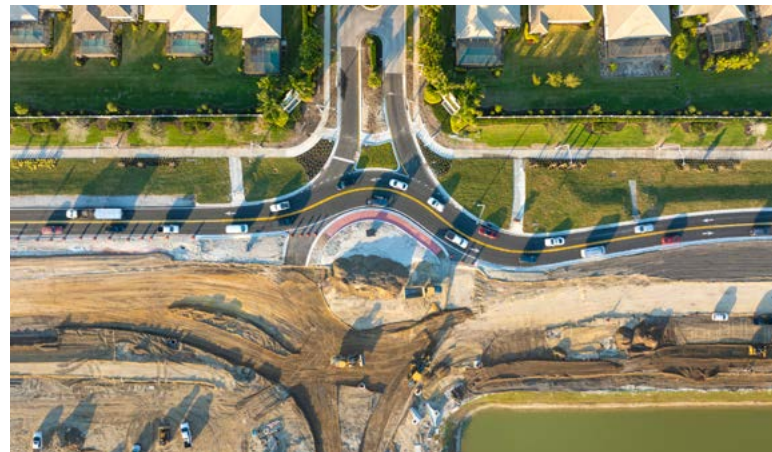
- Umsetzung lichtunabhängiger bzw. lichtreduzierter Lösungen in Bestand und Neubau durch Planung, Erhalt und Verbesserung dunkler Flächen und Korridore;
- Sensibilisierung von Privathaushalten sowie Schulungen zum Thema Lichtverschmutzung für Naturschutzbehörden, Architekt\*innen, Stadtplaner\*innen.

**Zivilgesellschaft**

- Vermeidung direkter Abstrahlungen in den Nachthimmel und unnötiger Lichtemissionen.



# 7. BODEN- UND WASSERKÖRPER



Der Flächenverbrauch bleibt allen politischen Zielsetzungen zum Trotz viel zu hoch. Treiber sind beispielsweise flächeneffiziente einstöckige Bebauungen und der Ausbau der Verkehrswege.

## BODEN UND FLÄCHENINANSPRUCHNAHME

In Deutschland werden jeden Tag 55 Hektar<sup>106</sup> (Stand 2023) für neue Siedlungs- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Das entspricht in der Summe eines Jahres etwa einer Flächengröße der Stadt Nürnberg. Mit der damit einhergehenden Versiegelung gehen wertvolle Ökosystemleistungen ungebauten Bodens verloren, u. a. als Kohlenstoffspeicher, Hochwasserschutz, Lebensraum und als Element zur Biotopvernetzung. Versiegelte Flächen können zwar aufwendig entsiegelt werden, der entstandene Schaden lässt sich je nach Schwere, d. h. Art und Durchlässigkeit der verwendeten Materialien und Versiegelungsdauer, in absehbarer Zeit aber nicht vollständig heilen. Die Bodenstruktur bleibt langfristig verändert<sup>107</sup>.

Der Gesetzgeber gibt mit der Bodenschutzklausel<sup>108</sup> den klaren Fokus auf einen „sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden“ und die „Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahme zur Innenentwicklung“ vor, um „Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß“ zu begrenzen. Dennoch liefern direkte und indirekte Förderungen, trotz jahrelanger politischer Lippenbekenntnisse den Flächenfraß einzudämmen, weiterhin falsche Anreize für den Neubau auf unversiegelten Flächen.

Eine Studie der TU Darmstadt geht deutschlandweit von einem Nachverdichtungspotenzial von 2,3 bis 2,7 Millionen Wohnungen aus – ohne, dass ein einziger Quadratmeter zusätzlich versiegelt werden müsste<sup>109</sup>. Doch die ineffektive Nutzung des Bestandes<sup>110</sup> resultiert in einer anhaltend hohen

Flächeninanspruchnahme, die den Mangel an bezahlbarem Wohnraum, vor allem in Metropolregionen, nicht lösen kann<sup>111</sup>.



Im Vergleich zu anderen europäischen Großstädten ist die Einwohnerdichte deutscher Metropolen um ein Vielfaches geringer: Während sie in Hamburg lediglich 2.340 oder in Berlin 4.060 Einwohner pro Quadratkilometer beträgt, liegt sie in Kopenhagen bei 7.140, in Genf bei 11.730 und in Paris gar bei 21.290 Einwohnern pro Quadratkilometer<sup>112</sup>. Dennoch werden diese Städte als besonders lebenswert empfunden.

Doch nicht nur die Flächeninanspruchnahme für Wohnungen wächst stetig, der Onlinehandel führt zum Bau riesiger Logistikhallen im städtischen Umfeld. Viel zu selten (in etwa 38 Prozent)<sup>113</sup> werden diese auf bereits beanspruchten Flächen errichtet. Gleichzeitig werden inhaber\*innengeführte Geschäfte im Stadtzentrum verdrängt<sup>114</sup>. Dadurch frei werdende Flächen böten zumindest Potenzial zur Umnutzung als Wohnflächen in attraktiver Lage.

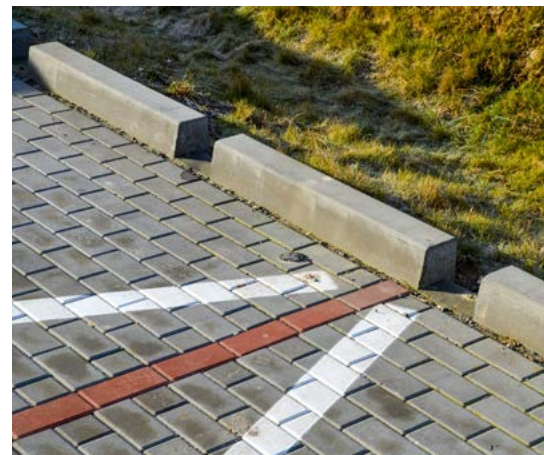
## UMGANG MIT WASSERRESSOURCEN

Oberflächengewässer und Grundwasserkörper sind Spiegelbilder der ökologischen Verhältnisse ihrer Einzugsgebiete. Der wichtigste Anzeiger für den Zustand von Gewässern ist deren biologische Vielfalt<sup>115</sup>, welche jedoch durch schädigende Einwirkungen des Menschen mitunter stark gefährdet ist. Folglich müssen zusätzlich zum Umgang mit den verfügbaren Wasserressourcen auch die Bedingungen in den Einzugsgebieten verbessert werden.

Um die Herausforderungen von Klima- und Biodiversitätskrise gleichermaßen adressieren zu können, muss verantwortungsvoll mit den für alle Lebens- und Wirtschaftsprozesse notwendigen Wasserressourcen umgegangen werden. Durch den hohen Versiegelungsgrad im Siedlungsbereich<sup>116</sup> kann anfallendes Regenwasser nicht ausreichend im Boden versickern. Dieser Teilprozess des natürlichen Wasserkreislaufs ist jedoch nötig, damit Regenwasser gepuffert an tiefer liegende Bodenschichten abgegeben, dort gefiltert und der Grundwasserneubildung zugeführt werden kann.

Stattdessen wird das Wasser über versiegelte Flächen zu Straßenabläufen geleitet und in der Kanalisation „entsorgt“. Diese flächendeckende Entwässerung ist teuer und für heutige Kanalsysteme kaum noch leistbar<sup>117</sup>. Lange Hitzeperioden im Zuge der Klimakrise haben einen ähnlichen Effekt: Wenn Regen auf ausgetrocknete, verdichtete Böden trifft, kann er nicht aufgenommen werden und fließt oberirdisch ab.

Abfluss statt Versickerung führt dazu, dass unzureichend geklärte Abwässer, vor allem bei Mischkanalisationen<sup>118</sup>, sowie der Überlauf im Starkregenfall in Grund- und Oberflächengewässer gelangen<sup>119</sup>. Durch die Anreicherung mit Spurenstoffen, wie beispielsweise Arzneimittel-, Pestizid- und Kosmetikarückständen, aber auch Mikroplastik, Reifenabrieb und aus dem Boden ausgespülten Altlasten, werden Wasserqualität und infolgedessen die Eignung als Lebensraum beeinträchtigt.



Anfallendes Regenwasser sollte durch geschickte bauliche Lösungen der Vegetation zugeleitet werden. Das senkt im Starkregenfall das Hochwasserrisiko und beugt Trockenzeiten vor.



## Oberflächengewässer

Wasser zieht Menschen magisch an, Städte an Flüssen oder Seen haben oft eine besonders hohe Lebensqualität. Doch viele unserer Oberflächengewässer sind in einem naturfernen Zustand. Stark verbaute und begradigte Fließgewässer führen zu größeren Strömungsgeschwindigkeiten und somit auch zu Gefahrenpotenzialen. Im Gegensatz dazu sind intakte Flussaue in der Lage, selbst große Wassermassen aufzunehmen und Spitzenabflüsse abzufedern. Etwa 90 Prozent der deutschen Gewässer verfehlen jedoch den gemäß **EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** definierten guten Zustand<sup>120</sup>. Nur ein Prozent der Auen großer Fließgewässer sind intakt<sup>121</sup>, und zwei Drittel der Auenflächen stehen nicht mehr als natürliche Überflutungsflächen zur Verfügung<sup>122</sup>. Die großflächige Sicherung und Renaturierung von Auen in Stadt- und Siedlungsnähe ist nicht nur einer der größten Hebel für effektiven Hochwasserschutz, sondern kommt gleichzeitig Biodiversität und Klimaanpassung zugute. Zudem sind siedlungsnaher Fließgewässer wichtige Frisch- und Kaltluftschneisen, steigern die Lebensqualität und dienen der Vernetzung von Lebensräumen.



Der in Folge der Klimakrise steigende Bedarf an Trink- und Brauchwasser wird zukünftig neue Herausforderungen an die Wasserversorgung stellen. So wird in Dürrezeiten mancherorts bereits die Entnahme von geringen Mengen für Privatzwecke unter Strafe gestellt<sup>123,124</sup>, da viele Oberflächengewässer austrocknen. Auch hier könnte die Nutzung von Niederschlagswasser, z. B. für Toilettenspülungen, entlastend wirken.

Wasserflächen und lebendiges Grün sorgen für Lebensqualität und ein gutes Miteinander von Mensch und Natur, wie hier im Alsterpark in Hamburg.



## Deshalb ergänzt der NABU die im Grundsatzprogramm „Nachhaltige Siedlungsentwicklung“ genannten Forderungen um:

- die Ausrichtung des Baurechts auf eine effizientere Nutzung von bestehenden Ressourcen und einer „Umbaukultur“ als Hauptbauaufgabe;
- die Orientierung des Umgangs mit Grund- und Oberflächenwasser am Leitbild der Schwammstadt, unter Berücksichtigung veränderter klimatischer und räumlicher Bedingungen.

### Dies umfasst u. a. folgende Forderungen:

#### Politik

- Planungs- und ordnungsrechtliche Festsetzung des Netto-Null-Ziels bis 2030, möglichst bis hinunter auf die kommunale Ebene:
  - Auf Basis eines Flächenspargesetzes die Voraussetzungen schaffen, um die Flächeninanspruchnahme quantitativ und räumlich zu reduzieren, z. B. über das Marktinstrument des **Flächenzertifikatehandels**, ähnlich dem nationalen Emissionshandel;
  - Einrichtung eines flächendeckenden Versiegelungsmonitorings;
  - Verbot der Neuerschließung von Baugebieten bei hohem, kommunalem Leerstand, hohem Versiegelungsgrad oder fehlendem Bedarfsnachweis (unter Berücksichtigung der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung);
  - Umstellung der Förderpolitik auf Bauvorhaben der Bestandsnutzung und Nachverdichtung sowie Einstellung der Förderung flächenextensiver Ein- und Zweifamilienhäuser;
  - Bundesmittel zur Förderung der Instandsetzung leerstehender, modernisierungsbedürftiger Wohn- und Gewerbeeinheiten;
  - Fördermittel für Entsiegelungsvorhaben;
  - Verpflichtung von Gewerbegebieten zu **Brownfield**-Entwicklung und Mehrgeschossigkeit;
- Verpflichtung zur „Umbaukultur“, welche die Nutzung des Bestands als „Standard“-Bauaufgabe anerkennt:
  - Einführung einer Muster-Umbauordnung analog zur Musterbauordnung im Neubau;
  - Einführung einer neuen BauGB-Kategorie „Umbaugebot im Bestand“ zur Umwandlung ungenutzter Nicht-Wohnflächen in Wohnflächen;
  - Erstellung einer Strategie der Umbauwende für die Anwendung in Städten;
  - Genehmigungsfreiheit für Dachgeschossausbauten unter Beachtung siedlungsplanerischer Qualitäten, z. B. des Ortsbildcharakters;
  - Förderung von Modulbauweisen und Flexibilisierung von Grundrissen.

#### Verwaltung

- Maßnahmen zum Bodenschutz:
  - Genehmigungsverweigerung für eingeschossige, flächenzehrende Bauformen, z. B. Supermärkte mit ebenerdigen Parkflächen;
  - Anwendung des Rückbau- und Entsiegelungsgebots (§ 179 BauGB);
  - Beschränkung von Zufahrten und Flächen des ruhenden Verkehrs auf ein notwendiges Mindestmaß;
  - Verwendung wasserdurchlässiger Materialien über Freiflächensatzungen;
- Initiativen für Vor-Ort-Unterstützung bei der Vermittlung von Wohnraum, z. B. Wohnungstauschbörsen und Umzugshilfen.

### Im Zusammenhang mit Wasserkörpern fordert der NABU insbesondere:

#### Politik

- Etablierung von Schwammstadtelementen zur Entlastung des Oberflächen- bzw. Grundwasserhaushalts und zum Verbleib des Regenwassers in der Fläche:
  - dezentrale, grundstücksnahe Niederschlagsentwässerung als Regelfall;



- Förderung und Vereinfachung der Genehmigung für Pflanzenkläranlagen für gering belastete häusliche Abwässer;
- Vorrang für naturbasierte Lösungen zur Förderung des Wasserrückhalts, z. B. durch Versickerung oder Dachbegrünung;
- Unterstützung durch technische Anlagen, z. B. Rigolen oder Zisternen per Aufnahme in Festsetzungskatalog § 9 BauGB;
- Straßenentwässerung durch Straßenmulden oder zur Vegetation offene Bordsteine; Reinigung vor Einleitung in natürliche Gewässer;
- Trennkanalisationen in der Siedlungswasserwirtschaft als Standard;
- Erweiterung der von der EU beschlossenen Ausbaupflicht von Kläranlagen zur 4. Reinigungsstufe auch auf kleinere Städte und Vorziehen des Ausbauziels auf 2035;
- Verpflichtung zum flächendeckenden Rückbau bekannter und wasserkörpergefährdender Altlasten;
- Bildungsoffensive zur Sensibilisierung der Bevölkerung in Bezug auf Wasserkreisläufe und Ökosystemleistungen;
- Aufnahme eines Streusalzverbots in alle Landesnaturschutzgesetze.

### **Verwaltung**

- Einplanung von Hochwasserretentionsflächen in Tallagen im dicht bebauten urbanen Raum, z. B. versickerungsfähige Sportplätze, Grünflächen;
- Renaturierung von Stand- und Fließgewässern, einschließlich ihrer Uferbereiche;
- erhebliche Reduktion der Stoffeinträge in Oberflächen- und Grundwasser:
  - Auflösung starrer wasserrechtlicher Einleitmengen und Festlegung neuer, flexibler Grenzwerte, die aktuelle Pegelstände und Schadstoffbelastungen der Fließgewässer berücksichtigen;
- Anpassung wasserrechtlicher Entnahmegenehmigungen für Gewerbetreibende an aktuelle Pegelstände;
- deutschlandweite Umsetzung von Streusalzverboten in kommunalen Satzungen.

### **Zivilgesellschaft**

- Umsetzung geschlossener Wasserkreisläufe:
  - Nutzung naturbasierter Lösungen zur Versickerung von Regenwasser;
  - Speicherung und Weiternutzung von anfallendem Brauchwasser;
- Beitrag zur Reinhaltung von Grund- und Oberflächenwasser:
  - Fachgerechte Entsorgung von Müll und Hygieneartikeln;
  - Arzneimittel- und Antiparasitikarückgabe in Apotheken.

## GLOSSAR

**Brownfield:** Industriebrache, d. h. ein stillgelegtes Areal, das in der Vergangenheit industriell genutzt wurde. Aufgrund verbleibender Bebauung oder Verschmutzung durch die industrielle Nutzung werden diese Flächen meist aufgegeben oder nicht ausreichend genutzt. Abriss- und Rückbauerfordernisse sowie eventuelle Sanierungsverpflichtungen hemmen das Flächenrecycling. Dabei bieten Industriebrachen aufgrund bestehender technischer Infrastruktur und der Anbindung an bewohntes Umland ein hohes Potenzial für Um- und Wiedernutzung.

**Dreifache Innenentwicklung:** Dieses Leitbild einer räumlichen Flächenverteilung bedeutet, dass Grünflächenerhalt und -entwicklung, bauliche Nachverdichtung sowie Mobilität gemeinsam gedacht werden, um für Flora, Fauna und Mensch eine möglichst hohe Lebensqualität zu erreichen.

**Flächenzertifikatehandel:** Der Handel mit Flächenzertifikaten ist ein Instrument zur Steuerung der baulichen Neuinanspruchnahme unbebauter Flächen des Außenbereichs und funktioniert analog des CO<sub>2</sub>-Emissionshandels. Wenn die Zertifikate aufgebraucht sind, müssen die Bautätigkeiten eingestellt werden oder Zertifikate anderer Gemeinden erworben werden. Die quantitative Begrenzung ermöglicht die Umsetzung bundesweiter Flächensparziele bis in die kommunale Ebene. Der Zertifikatehandel ist lediglich eine Möglichkeit der Steuerung zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme.

**FLL:** Die „Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.“ ist das 1975 gegründete Wissenschaftsnetzwerk der Grünen Branche und ist als gemeinnütziger Verein Herausgeber von Regelwerken, Veranstalter von Fachtagungen und Zertifizierungsstelle für Baumkontrolleure und Spielplatzprüfer.

**Gebietsfremde Art:** Jegliche Spezies, Unterart oder niedrigere Gruppe, die außerhalb ihres vergangenen oder gegenwärtigen natürlichen Habitats angesiedelt wird, einschließlich jeglicher Teile, Gameten, Samen, Eier oder Propagationsformen dieser Lebewesen, die überleben und sich anschließend vermehren können<sup>125</sup>.

**Gehölzschutzsatzung:** Gehölzschutzsatzungen oder Baumschutzsatzungen werden auf kommunaler Ebene erlassen, legen Bedingungen zum Erhalt von Gehölzen fest und definieren Voraussetzungen, unter denen Gehölze (genehmigungsfrei) gefällt werden dürfen. Des Weiteren werden Regelungen für Nachpflanzungen beim Beseitigen von Gehölzen aufgestellt.

**Gemeinwohlorientierung:** Gesellschaftliche Ziele, die dem Gemeinwohl (d. h. Wohlergehen aller Mitglieder einer Gemeinschaft, öffentliches Interesse) dienen, im Gegensatz zu Einzelinteressen.

**Invasive Art:** Arten, die sich rasch über ihr natürliches Verbreitungsgebiet hinaus ausbreiten. Invasive Arten können die ökologischen Beziehungen unter heimischen Arten verändern sowie Ökosystemfunktionen und die menschliche Gesundheit beeinflussen.

**Klimaschutz/Klimaanpassung:** Maßnahmen des Klimaschutzes dienen der Reduzierung des Ausstoßes von klimawirksamen Treibhausgasen, um die Auswirkungen der Klimakrise zu reduzieren. Maßnahmen der Klimaanpassung sind Reaktionen auf die nicht mehr vermeidbaren Folgen der Klimakrise.

**Kohlenstoffsenke:** Bezeichnung für ein Reservoir im lebenden Baum, im Boden und in Holzprodukten, das zeitweilig oder dauerhaft Kohlenstoff aufnimmt und speichert und somit den Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre mindert und der Klimakrise entgegenwirkt.

**Mikroklima:** Mit Mikroklima ist das spezielle Klima eines abgegrenzten Areals (wenige Millimeter bis einige hundert Meter) gemeint, das stark von den dort vorhandenen Oberflächen wie Untergrund, Bewuchs und Bebauung und deren Eigenschaften beeinflusst ist. Unterschiede in der Geländeform oder im Pflanzenbewuchs können dabei auf engem Raum große Unterschiede in der Temperatur und der Windgeschwindigkeit verursachen.

**Monitoring:** Systematische Beobachtung und Dokumentation eines Prozesses.

**Monokultur:** Flächen mit nur einer Baumart. Meist haben alle Bäume dieser Baumart das gleiche Alter.

**Mykorrhiza:** Mykorrhiza bezeichnet eine Form der Symbiose zwischen Pilzen und Pflanzen, bei der ein Pilz mit dem Feinwurzelsystem einer Pflanze in Verbindung steht. Die Mykorrhizapilze versorgen die Pflanze mit Nährsalzen und Wasser, während sie im Gegenzug einen Anteil der durch Photosynthese produzierten Glucose erhalten.

**Naturwert:** Der Naturwert bezeichnet den ökologischen Wert von einzelnen Flächen, z. B. in der Landwirtschaft oder in Städten. Um den Naturwert zu steigern, können in der Stadtnatur beispielsweise Flussläufe renaturiert, wilde Ecken (Blühwiesen) in Parks angelegt oder Lebensräume wie Teiche oder Trockenwiesen geschaffen werden.

**Ökosystemleistungen:** Leistungen der Natur zu ihrem Selbsterhalt, die für Tiere, Pflanzen und Menschen von großem Nutzen sind.

**Ökotyp:** Eine Population, die durch Selektion unter bestimmten ökologischen Bedingungen eine genetische und physiologische Sonderstellung erreicht hat, die jedoch noch nicht den Rang einer eigenen Art hat.

**Ordnungsrecht:** Maßnahmen im Sinne der Gefahrenabwehr werden als Polizei- oder Ordnungsrecht bezeichnet. Sie sind durch Behörden vollstreckbar.

**Pocket Parklet:** Ein Stadtmöbel auf ungenutzten Parkflächen, das mit Sitzgelegenheiten und Begrünung ausgestattet werden kann und so zu einer Umnutzung des Straßenraums führt.

**Raumordnung:** Gemäß Raumordnungsgesetz ist das Ziel der Raumordnung „eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt“ und zu „gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt“<sup>126</sup>. Die Raumordnung wird in den Ebenen Bund, Länder, Regierungsbezirke und Gemeinden vorgenommen.

**Rigole:** Ein unterirdischer Regenwasserspeicher. Rigolen sind meist mit grobem Material wie Kies gefüllt, was die Versickerung des Wassers erleichtert. Sie dienen dazu, Regenwasser aufzufangen und es kontrolliert in den Boden versickern zu lassen.

**Schwammstadt:** Ein Stadtentwicklungsprinzip, bei dem es darum geht, Niederschlagswasser vor Ort zu speichern, zu versickern und zu verdunsten, anstatt es über versiegelte Oberflächen und die Kanalisation abzuleiten. Durch Begrünung, wasserdurchlässige Beläge und Versickerungsflächen nimmt die Stadt Niederschlag wie ein Schwamm auf. Das Wasser kann anschließend verdunsten und kühlt so die Umgebung. Dadurch kann Schäden durch Starkregen und Hitzeperioden vorgebeugt werden.

**Trittsteinbiotop:** Trittsteinbiotop dienen der Vernetzung verloren gegangener Verbindungen von flächigen Biotopen, die eine zu große räumliche Distanz zueinander haben, um untereinander Wanderungen und somit genetischen Austausch zwischen unterschiedlichen Populationen von Arten zu ermöglichen.

**Urban Gardening:** Unter dem Stichwort Urban Gardening werden verschiedene Formen des kleinräumigen, städtischen Gärtnerns zusammengefasst. Dabei geht es vor allem um ein Gemeinschaftsgefüge, Partizipation und eine autarke Versorgung der Nutzer\*innen.

**Urbaner Wärmeinsel-Effekt:** Der städtische Wärmeinsel-Effekt ist eine Art Wärmestau in städtischen Gebieten, der durch dichte Bauten, Versiegelung und menschliche Aktivitäten verursacht wird.

**Verdunstungsbeet:** Ein nach unten abgedichtetes bepflanztetes Beet, das größere Mengen Regenwasser aufnehmen kann. Es dient dazu, Regenwasser aufzufangen, zu speichern und anschließend zur Kühlung zu verdunsten.

**Versickerungsmulde:** Bei der Muldenversickerung werden größere Mengen Regenwasser kurzzeitig oberirdisch in begrünten Mulden gespeichert und versickern anschließend langsam in den Untergrund.

**Versiegelung:** Bei der Versiegelung wird unbebauter Boden mit mehr oder weniger wasser- und luftundurchlässigen Materialien (Asphalt, Beton, Pflastersteine, unbefestigte Materialien) bedeckt. Durch den in der Folge ausbleibenden Gas-, Wasser- und Nährstoffaustausch mit der Atmosphäre werden die Bodeneigenschaften nachhaltig geändert. Je nachdem wie undurchlässig die aufgetragenen Materialien sind, spricht man von einer vollständigen oder teilweisen Versiegelung. Versiegelung ist nicht gleichzusetzen mit dem Begriff „Flächenverbrauch“ bzw. wissenschaftlich korrekter Flächenneuanspruchnahme, sondern ist ein Teilbereich davon. Flächeninanspruchnahme bedeutet die Umnutzung von Freiflächen (Natur- und Landwirtschaftsflächen) in Siedlungs- und Verkehrsfläche, somit neben baulichen Anlagen beispielsweise



se auch Parks oder Friedhöfe. Schätzungen zufolge werden ca. 50 Prozent der neu in Anspruch genommenen Flächen auch versiegelt<sup>127</sup>.

**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen):** Ein Ausgleich, der noch vor dem Eingriff (z. B. eine Baumaßnahme) stattfindet. CEF steht für „continued ecological functionality“. Eine CEF-Maßnahme soll die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätten für betroffene Arten ohne zeitliche Lücke und in voller Qualität gewährleisten.

**WRRL:** Europäische Wasserrahmenrichtlinie – seit dem Jahr 2000 ersetzt die Wasserrahmenrichtlinie zahlreiche Einzelrichtlinien. Ziel der Richtlinie ist ein guter Zustand der europäischen Gewässer. Das Besondere an der WRRL ist, dass Gewässer flussgebietsbezogen, also von der Quelle bis zur Mündung betrachtet werden. Außerdem werden sie nun nicht mehr nur nach ihrer chemischen Wasserqualität beurteilt. Seit der Einführung der WRRL werden auch Tiere und Pflanzen im Gewässer sowie die Gewässerstrukturen zur Bewertung des Gewässerzustands herangezogen.

**Zwischen- und innerartliche Diversität:** Die Vielfalt verschiedener Arten wird als zwischenartliche Diversität bezeichnet. Die innerartliche Diversität beschreibt hingegen die genetische Vielfalt von Individuen derselben Art.

## ENDNOTEN

- 1 Turulski, A. (2023-1): Grad der Urbanisierung in Deutschland bis 2022. Statista. Im Internet: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland/> (abgerufen am 28.05.2024).
- 2 Turulski, A. (2023-2): Prognose zum Anteil von Stadt- und Landbewohnern in Deutschland bis 2050. Statista. Im Internet: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167166/umfrage/prognose-des-bewohneranteils-nach-wohnstandort-seit-1990/> (abgerufen am 28.05.2024).
- 3 Endlicher, W., Kress, A. in Informationen zur Raumentwicklung (Hrsg., Heft 6/7-2008): Wir müssen unsere Städte neu erfinden. Anpassungsstrategien für Stadtregionen. Im Internet: [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2008/6\\_7/Inhalt/DL\\_EndlicherKress.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2008/6_7/Inhalt/DL_EndlicherKress.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (abgerufen am 28.05.2024).
- 4 NABU-1 (2020): Nachhaltige Siedlungsentwicklung. Das NABU-Grundsatzprogramm zum Planen und Bauen in Deutschland. Im Internet: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/nabu/nabu-papiere/grundsatzprogramm-siedlungen-2020.pdf> (abgerufen am 28.05.2024).
- 5 Blum, P. et al (2023): Stadtnatur erfassen, schützen, entwickeln: Orientierungswerte und Kenngrößen für das öffentliche Grün. BfN-Schriften 653. Im Internet: <https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1288/file/Schrift653.pdf>
- 6 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) (2017): Weißbuch Stadtgrün. Im Internet: [https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abgerufen am 28.05.2024).
- 7 Umweltbundesamt (2023): Dreifache Innenentwicklung. Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung. Im Internet: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230515\\_uba\\_hg\\_dreifacheinnenentwicklung\\_2aufg\\_br.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230515_uba_hg_dreifacheinnenentwicklung_2aufg_br.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 8 Neugebauer, P., Niederberger, M. (2023): Die Bedeutung von Stadtnatur für die Gesundheit. Ergebnisse eines Scoping Reviews.
- 9 Kowarik, I., Bartz, R., Brenck, M. (Hrsg., 2016): Naturkapital Deutschland – TEEB DE. Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Im Internet: [https://www.ufz.de/export/data/global/190508\\_TEEB\\_DE\\_Stadtbericht\\_Langfassung.pdf](https://www.ufz.de/export/data/global/190508_TEEB_DE_Stadtbericht_Langfassung.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 10 Colding, J. et al. (2020): Enabling relationships with nature in cities. Sustainability, 12(11), 4394.
- 11 Bunge, C., Böhme, C. (2019): Umweltgerechtigkeit. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. Im Internet: <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i136-2.0> (abgerufen am 05.7.2023)
- 12 Dosch, F. BBSR (10.11.2021) Steigender Nutzungsdruck auf die urbane grüne Infrastruktur. Symposium Stadtgrün 2021. Im Internet: [https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/\\_FS\\_Stadtgruen/11/02\\_Dosch\\_Nutzungsdruck\\_11FS\\_Stadtgruen.pdf](https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/GF/_FS_Stadtgruen/11/02_Dosch_Nutzungsdruck_11FS_Stadtgruen.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 13 Kühn, I., Brandl, R., Klotz, S. (2004): The flora of German cities is naturally species rich. Evolutionary ecology research, 6(5), 749-764.
- 14 Rodewald, A. D., Gehrt S. D. (2014): Wildlife Population Dynamics in Urban Landscapes. In: McCleery, R. A., Moorman, C. E., Peterson, M. N. (Hrsg.): Urban wildlife conservation: theory and practice. (1. Aufl. S. 117-147). Springer New York NY.
- 15 Lourenço, A. et al. (2017): Trapped within the city: Integrating demography, time since isolation and population-specific traits to assess the genetic effects of urbanization. Molecular Ecology, 26(6), 1498-1514.
- 16 Kühnau et al. in Natur & Landschaft 91 (Hrsg., Heft 7-2016).
- 17 Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg., Heft 6-2016): Grün in der Stadt. Im Internet: [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2016/6/Inhalt/downloads/izr-6-2016-komplett-dl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2016/6/Inhalt/downloads/izr-6-2016-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (abgerufen am 28.05.2024).
- 18 Sieker: Das Konzept der Schwammstadt (Sponge city). Im Internet: <https://www.sieker.de/fachinformationen/umgang-mit-regenwasser/article/das-konzept-der-schwammstadt-sponge-city-577.html> (abgerufen am 28.05.2024).
- 19 Siemer, A. (2022): Klimaanpassung und Schwammstadt als Querschnittsaufgabe der Stadtplanung. In Flächennutzungsmonitoring XIV: Beiträge zu Flächenmanagement, Daten, Methoden und Analysen.
- 20 Buch, C., Keil, P. in Natur in NRW (Hrsg., 2-2020): Friedhöfe tragen zur urbanen Biodiversität bei.
- 21 Kowarik, I. et al. in Urban forestry & urban greening (Hrsg., 19-2016): Biodiversity functions of urban cemeteries: Evidence from one of the largest Jewish cemeteries in Europe.
- 22 Obrist, M. et al. (2021): Biodiversität in der Stadt – für Mensch und Natur. WSL Birmensdorf. Im Internet: [http://defragmentation.eu/pdf/WSL\\_Merkblatt\\_BiodiverCity\\_Sep2012.pdf](http://defragmentation.eu/pdf/WSL_Merkblatt_BiodiverCity_Sep2012.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 23 Moser-Reischl, A., Rötzer, T., Pauleit, S. in Allgemeine Forst und Jagdzeitung (Hrsg., Heft 5, 2018): city trees: Growth, functions and services – risks and research prospects.
- 24 § 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz)
- 25 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hrsg., 2015): Grün in der Stadt - Für eine lebenswerte Zukunft. Grünbuch Stadtgrün. Im Internet: [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmub/verschiedene-themen/2015/gruenbuch-2015-dl.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmub/verschiedene-themen/2015/gruenbuch-2015-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (abgerufen am 28.05.2024).
- 26 Mohaupt, F., et al. (2018): Grünflächenmanagement im Kontext von Klimawandel und Biodiversität. Synthesebericht zum Modul 1 des Projekts „STADTGRÜN wertschätzen – Bewertung, Management und Kommunikation als Schlüssel für eine klimaresiliente und naturnahe Grünflächenentwicklung“.
- 27 Kaduk, F., König, P., Manthey, M. in Natur und Landschaftsplanung (Hrsg., 02-2021): Auswirkung des Managements auf den Zustand und die Akzeptanz der Grünflächen in Greifswald. Ein Vergleich intensiver und extensiver Bewirtschaftung.
- 28 Lampinen, J. et al.(2021): Acceptance of near-natural greenspace management relates to ecological and socio-cultural assigned values among European urbanites. Basic and applied ecology.
- 29 Kricke, C. (2011): Einfluss verschiedener Mahdkonzepte auf die Artenvielfalt der Tagfalter auf Grünflächen der Stadt Tübingen. Bachelorarbeit, Evolutionsökologie der Invertebraten, Tübingen.

- 30 Unterweger, P. (2018): Die „Initiative Bunte Wiese“: ein neues Mahdkonzept als Beitrag zur Reduzierung des Insektensterbens.
- 31 Mohaupt, F., et al. (2018): Grünflächenmanagement im Kontext von Klimawandel und Biodiversität. Synthesebericht zum Modul 1 des Projekts „STADTGRÜN wertschätzen – Bewertung, Management und Kommunikation als Schlüssel für eine klimaresiliente und naturnahe Grünflächenentwicklung“.
- 32 Koch, NABU Berlin (Hrsg., 2017): Waschbären in Berlin. Im Internet: [https://berlin.nabu.de/imperia/md/nabu/images/regional/berlin/tiere/saeuger/waschbaer/nabu\\_berlin\\_\\_\\_waschb\\_\\_r\\_in\\_berlin\\_\\_\\_kl.pdf](https://berlin.nabu.de/imperia/md/nabu/images/regional/berlin/tiere/saeuger/waschbaer/nabu_berlin___waschb__r_in_berlin___kl.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 33 Fortel, L. et al. (2016): Use of human-made nesting structures by wild bees in an urban environment. Im Internet: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10841-016-9857-y.pdf> (abgerufen am 28.05.2024).
- 34 Raït, A. G., Lude, A. (2014): Startkapital Natur: wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert.
- 35 Stopka, I., Schoenen, M., (2020): Naturerfahrungsräume – Wilde Welten für Kinder. Zurück zu den Wurzeln – Naturnahe Spielräume in der Stadt.
- 36 Dehnhardt, A. et al. in Diskussionspapier des IÖW (Hrsg., 73-2021): Biologische Vielfalt in Privatgärten. Welche Faktoren die Gartengestaltung beeinflussen. Im Internet: [https://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Publikationen/2021/IOEW\\_DP\\_73\\_Biologische\\_Vielfalt\\_in\\_Privatgaerten.pdf](https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2021/IOEW_DP_73_Biologische_Vielfalt_in_Privatgaerten.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 37 Süddeutsche Zeitung (Hrsg., 2023): Präziseres Schottergarten-Verbot gilt ab 2024. Im Internet: <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/naturschutz-praeziseres-schottergarten-verbot-gilt-ab-2024-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-231226-99-408451> (abgerufen am 28.05.2024).
- 38 DPA (2023): Schottergärten schaden Mikroklima und Artenvielfalt. Im Internet: <https://baden-wuerttemberg.nabu.de/natur-und-landschaft/aktionen-und-projekte/bluehendeGaerten/28220.html> (abgerufen am 28.05.2024).
- 39 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Hrsg., 2023): Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2022. Im Internet: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/0320000-2022.pdf> (abgerufen am 28.05.2024).
- 40 NABU-2 (2023): Grundsatzprogramm Wald. Wälder der Zukunft: Ökosysteme für Mensch und Natur. Im Internet: [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/wald/230116-nabu-grundsatzprogramm\\_wald.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/wald/230116-nabu-grundsatzprogramm_wald.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 41 § 3 LWaldG Berlin
- 42 Forstamt Darmstadt (Hrsg., 2021): Bericht des Runden Tisches zum Stadtwald Darmstadt. Im Internet: [https://www.darmstadt.de/fileadmin/PDF-Rubriken/Leben\\_in\\_Darmstadt/Stadtgruen/Forsten\\_\\_Biotopschutz\\_\\_Stadtbaeume/Bericht\\_Runder\\_Tisch\\_Wald\\_2021-01-05.pdf](https://www.darmstadt.de/fileadmin/PDF-Rubriken/Leben_in_Darmstadt/Stadtgruen/Forsten__Biotopschutz__Stadtbaeume/Bericht_Runder_Tisch_Wald_2021-01-05.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 43 Fehring, D. M., Zengerling, Z. (2021): PR-Mogelpackung: Bäume pflanzen fürs Klima. Das Erste. Panorama. Im Internet: <https://daserste.ndr.de/panorama/archiv/2021/PR-Mogelpackung-Baeume-pflanzen-fuers-Klima,baeume292.html> (abgerufen am 28.05.2024).
- 44 Hirschfeld, J et al. (2022): Der Wert urbaner Gärten und Parks: Was Stadtgrün für die Gesellschaft leistet.
- 45 Zhou, W., et al. (2023): How can urban green spaces be planned to mitigate urban heat island effect under different climatic backgrounds? A threshold-based perspective.
- 46 Wolf et al. (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland; Teilbericht 5: Risiken und Anpassung in den Clustern Wirtschaft und Gesundheit.
- 47 Gloor S., Taucher, A., Rauchenstein, K. (2021): Biodiversitätsindex 2021 für Stadtbäume im Klimawandel. Zürich. Im Internet: [http://www.swild.ch/pdf/BE\\_StadtbaumBiodivIndex\\_SWILD\\_GSZ\\_20211209def.pdf](http://www.swild.ch/pdf/BE_StadtbaumBiodivIndex_SWILD_GSZ_20211209def.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 48 Roloff, A. et al. (2021): Trockenstress bei Bäumen.
- 49 Blume, D. (2020): Prima Klima: Resilientes Stadtgrün. Masterarbeit an der TU Dresden, Lehr- und Forschungsgebiet Landschaftsplanung.
- 50 Burkhardt, J. et al. (2018): Camouflaged as degraded wax: hygroscopic aerosols contribute to leaf desiccation, tree mortality, and forest decline.
- 51 Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz e. V. (GALK) Arbeitskreis Stadtbäume (Hrsg., 2022): Positionspapier – Einsatz von Streusalz – Konsequenzen für Straßenbäume.
- 52 Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg. 2022): Ein intelligentes Bewässerungssystem für Stadtbäume in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock. Praxisbeispiele. Im Internet: <https://www.bfn.de/praxisbeispiele/ein-intelligentes-bewaesserungssystem-fuer-stadtbaeume-der-hanse-und> (abgerufen am 28.05.2024).
- 53 Krabel, D. (2021): Vom Gen zur Fitness – Welche Rolle spielt die Genetik? In: Roloff (2021): Trockenstress bei Bäumen. Ursachen – Strategien – Praxis.
- 54 Böll, S. (2021): Endbericht: Vergleichende Untersuchungen zur Hitze- und Trockenstresstoleranz von „Klimabäumen“ und herkömmlichen Straßenbäumen an Hand von kontinuierlichen Temperaturmessungen im Wurzel-, Rinden- und Kronenbereich. Fortführung des Eignungstests von Versuchsbäumen im Klimawandelprojekt „Stadtgrün 2021“.
- 55 Schüler, S., Franner, T., Thalmayr, T. (2014): AdaptTree – Bedeutung epigenetischer Variation für die natürliche Anpassung von Bäumen an den Klimawandel. Wien. Online: [https://bfw.ac.at/rz/document\\_api.download?content=Poster%20AdaptTree2.pdf](https://bfw.ac.at/rz/document_api.download?content=Poster%20AdaptTree2.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 56 Blume, D. (2020): Prima Klima: Resilientes Stadtgrün. Masterarbeit an der TU Dresden, Lehr- und Forschungsgebiet Landschaftsplanung.
- 57 Roloff, A. et al. (2021): Trockenstress bei Bäumen.
- 58 Landeshauptstadt Erfurt (2020) (Hrsg.): DAS: SiKEF-BUGA-2021: Stadtgrün im Klimawandel – Erfurter Stadtgrünkonzept – ein BUGA 2021-Begleitprojekt. Erfurt. Online im Internet: <https://www.erfurt.de/ef/de/leben/oekoumwelt/projekte/128932.html> (abgerufen am 28.05.2024).
- 59 Roloff, A., Thiel, D., Weiß, H. (2018): Dresdner Stadtbaumtage 2018. Aktuelle Fragen der Baumpflege und -verwendung, Denkmalschutz und neue Baumarten.
- 60 Ebd.
- 61 Council of the European Union, General Secretariat of the Council (Hrsg., 2023): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration. Im Internet: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15907-2023-INIT/en/pdf>
- 62 Lau, M. (2021) in Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg., 2023): BfN-Schriften 647. Leitfaden zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut krautiger Arten in der freien Natur Deutschlands. Hinweise zur Umsetzung des § 40 Abs. 1 BNatSchG. Im Internet <https://bfn.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1117/file/Schrift647.pdf> (abgerufen am 28.05.2024).
- 63 Böll, S., Eppel, J. (2021): „Fieberkurven“ von Stadtbäumen. Vergleichende Untersuchungen zur Hitze und Trockenstresstoleranz von „Klimabäumen“ und herkömmlichen Straßenbäumen an Hand von kontinuierlichen Temperaturmessungen im Wurzel-, Rinden- und Kronenbereich. Fortführung des Eignungstests von Versuchsbäumen im Klimawandelprojekt „Stadtgrün 2021“.



- 64 Vor, T., et al. (2015): Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten. Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung. Online im Internet: [https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn055990.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn055990.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 65 Gloor S., Taucher, A., Rauchenstein, K. (2021): Biodiversitätsindex 2021 für Stadtbäume im Klimawandel. Zürich. Im Internet: [http://www.swild.ch/pdf/BE\\_StadtbaumBiodivIndex\\_SWILD\\_GSZ\\_20211209def.pdf](http://www.swild.ch/pdf/BE_StadtbaumBiodivIndex_SWILD_GSZ_20211209def.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 66 Böll, S. (2021): Endbericht: Vergleichende Untersuchungen zur Hitze- und Trockenstresstoleranz von „Klimabäumen“ und herkömmlichen Straßenbäumen an Hand von kontinuierlichen Temperaturmessungen im Wurzel-, Rinden- und Kronenbereich. Fortführung des Eignungstests von Versuchsbäumen im Klimawandelprojekt „Stadtgrün 2021“.
- 67 Böll, S., Zehm, A. in Anliegen Natur (Hrsg., 2021): Quo vadis Biodiversitätsschutz? Einheimische Bäume im Klimawandel.
- 68 Klausnitzer, B. (1993): Ökologie der Großstadtfaua.
- 69 Storcks, L., Püschel D., Seige C. in NABU-3 (Hrsg., 2022): Arten- und Klimaschutz an Gebäuden, Schutz von Vögeln und Fledermäuse bei der Modernisierung von Fassaden. Im Internet: [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/220726\\_artenschutz\\_an\\_gebaeuden\\_juni\\_2022.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/220726_artenschutz_an_gebaeuden_juni_2022.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 70 Rössler M., et al. (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht.
- 71 Ebd.
- 72 Mann G. et al. in BuGG-Marktreport Gebäudegrün (Hrsg., 2022): Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung Deutschland. Zahlen zu neu begrüneten Flächen. Im Internet: [https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/Marktreport/BuGG-Marktreport\\_Gebaeudegruen\\_2022.pdf](https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/Marktreport/BuGG-Marktreport_Gebaeudegruen_2022.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 73 Ebd.
- 74 Mentens J. et al. in Landscape and urban planning (Hrsg., 2006): Roofs as a tool for solving the rainwater runoff problem in the urbanized 21st century?
- 75 Ebd.
- 76 Vox, G., Blanco, I., Schettini, E. in Building and Environment (2018): Green façades to control wall surface temperature in buildings.
- 77 Oberndorfer, E. et al. in BioScience (Hrsg., 2007): Green roofs as urban ecosystems: ecological structures, functions, and services.
- 78 Enzi, V., Scharf, B. in wettbewerbe Architekturjournal (Hrsg., 2012): Das Haus im “Grünen Pelz” Bürogebäude der MA 48, Einsiedlergasse 2, Wien 5.
- 79 Chiquet, C., Dover, J.W., Mitchell, P. in Urban Ecosystems (Hrsg., 2013): Birds and the urban environment: the value of green walls.
- 80 Passaseo, A. in Cities and the Environment (Hrsg., 2021): Pollinators on green roofs: Diversity and trait analysis of wild bees (Hymenoptera: Anthophila) and Hoverflies (Diptera: Syrphidae) in an urban area (Geneva, Switzerland).
- 81 Brenneisen, S. in Urban habitats (Hrsg., 2006): Space for urban wildlife: designing green roofs as habitats in Switzerland.
- 82 Gedge, D., Kadas, G. (2004): Bugs, bees and spiders: green roof design for rare invertebrates.
- 83 Kadas, G. in Urban habitats (Hrsg., 2006): Rare invertebrates colonizing green roofs in London.
- 84 Madre, F. et al in Global Ecology and Conservation (Hrsg., 2015): Building biodiversity: Vegetated façades as habitats for spider and beetle assemblages.
- 85 Petrischak, H. in Entomologie heute (2015): Blütenbesuchende Insekten an Efeu (Hedera helix).
- 86 Ebd.
- 87 § 2 Abs. 1 StrG (Straßengesetz)
- 88 Hardinghaus, M. et al. (2023): Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Umgestaltung des Straßenraums – Ein Blick in die deutsche und europäische Praxis.
- 89 Kappis, C., Schreiter, H. in Neue Landschaft (Hrsg., 05-2018): Grüne Gleise: Gleisbettnaturierung in Deutschland.
- 90 Arndts, M. (2023): Vorfahrt fürs Fahrrad. Was Deutschland von Kopenhagen lernen kann. Deutschlandfunkkultur. Im Internet: <https://www.deutschlandfunkkultur.de/fahrrad-rad-verkehr-stadtplanung-kopenhagen-100.html> (abgerufen am 03.08.2023).
- 91 Portal München Betriebs GmbH & Co. KG. (Hrsg., 2023): Münchens Sommerstraßen 2023: Platz zum Spielen und Flanieren. muenchen.de. Im Internet: <https://www.muenchen.de/freizeit/aktuell/sommerstrassen> (abgerufen am 28.05.2024).
- 92 Dickhaut, W. (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil A & B. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere. HafenCity Universität Hamburg.
- 93 BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil A. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z).
- 94 Vieweg, M. (2023): Insektenvielfalt auf dem Mittelstreifen. Im Internet: <https://www.wissenschaft.de/erde-umwelt/insektenvielfalt-auf-dem-mittelstreifen/>
- 95 Vega, K.A., Küffer, C. in Urban Forestry & Urban Greening (Hrsg., 2021): Promoting wildflower biodiversity in dense and green cities: The important role of small vegetation patches.
- 96 Kończak, B. et al. in Environmental Pollution (Hrsg., 2021): Assessment of the ability of roadside vegetation to remove particulate matter from the urban air.
- 97 Ow, L.F., Ghosh, S. in Applied Acoustics (Hrsg., 2017): Urban cities and road traffic noise: Reduction through vegetation.
- 98 Hekner, W. (2021): Kommunale Beleuchtungspflicht für öffentliche Verkehrsflächen? Im Internet: <https://www.bsrm.de/verwaltungsrecht/kommunale-beleuchtungspflicht-fuer-oeffentliche-verkehrsflaechen/> (abgerufen am 28.05.2024).
- 99 Schroer, S. et al. (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. BfN-Skripten 543. Im Internet: [https://www.researchgate.net/profile/Franz-Hoelker/publication/338541093\\_Leitfaden\\_zur\\_Neugestaltung\\_und\\_Umruestung\\_von\\_Aussenbeleuchtungsanlagen/links/5e1ae58f92851c8364c67822/Leitfaden-zur-Neugestaltung-und-Umruestung-von-Aussenbeleuchtungsanlagen.pdf?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/profile/Franz-Hoelker/publication/338541093_Leitfaden_zur_Neugestaltung_und_Umruestung_von_Aussenbeleuchtungsanlagen/links/5e1ae58f92851c8364c67822/Leitfaden-zur-Neugestaltung-und-Umruestung-von-Aussenbeleuchtungsanlagen.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19) (abgerufen am 28.05.2024).
- 100 Falcón, J. et al. in Frontiers in Neuroscience (2020): Exposure to artificial light at night and the consequences for flora, fauna, and ecosystems.
- 101 Hirt, M.R. et al. in Philosophical Transactions of the Royal Society B (Hrsg., 2023): Light pollution in complex ecological systems.
- 102 Held, M., Hölker, F., Jessel, B. (Hrsg., 2013): Schutz der Nacht- Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Skripten 336. Im Internet: [https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/455/file/Skript\\_336.pdf](https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/455/file/Skript_336.pdf) (abgerufen am: 28.05.2024).
- 103 Ebd.

- 104 HeNatG § 4 (Hessisches Naturschutzgesetz)
- 105 NatSchG §21 Abs. 1 (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg)
- 106 Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg., 2024): Siedlungs- und Verkehrsfläche. Im Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche> (abgerufen am 28.05.2024).
- 107 Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg., 2024): Bodenversiegelung. Im Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung> (abgerufen am 28.05.2024).
- 108 § 1a Abs. 2 BauGB (Baugesetzbuch)
- 109 Tichelmann, U. et al. (2019): Deutschlandstudie 2019. Wohnraumpotenziale in urbanen Lagen. Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden. Technische Universität Darmstadt. Fachbereich Architektur. Im Internet: [https://www.tu-darmstadt.de/media/daa\\_responsives\\_design/01\\_die\\_universitaet\\_medien/aktuelles\\_6/pressemeldungen/2019\\_3/Tichelmann\\_Deutschlandstudie\\_2019.pdf](https://www.tu-darmstadt.de/media/daa_responsives_design/01_die_universitaet_medien/aktuelles_6/pressemeldungen/2019_3/Tichelmann_Deutschlandstudie_2019.pdf)
- 110 NABU-1 (2020): Nachhaltige Siedlungsentwicklung. Das NABU-Grundsatzprogramm zum Planen und Bauen in Deutschland. Im Internet: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/nabu/nabu-papiere/grundsatzprogramm-siedlungen-2020.pdf> (abgerufen am 28.05.2024).
- 111 Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg., 2023): Wohnungsnot in Deutschland. Im Internet: <https://www.boeckler.de/de/auf-einen-blick-17945-20782.htm> (abgerufen am 28.05.2024).
- 112 Tichelmann, U. et al. (2019): Deutschlandstudie 2019. Wohnraumpotenziale in urbanen Lagen. Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden. Technische Universität Darmstadt. Fachbereich Architektur. Im Internet: [https://www.tu-darmstadt.de/media/daa\\_responsives\\_design/01\\_die\\_universitaet\\_medien/aktuelles\\_6/pressemeldungen/2019\\_3/Tichelmann\\_Deutschlandstudie\\_2019.pdf](https://www.tu-darmstadt.de/media/daa_responsives_design/01_die_universitaet_medien/aktuelles_6/pressemeldungen/2019_3/Tichelmann_Deutschlandstudie_2019.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 113 Makro Research, Deka (2023): Immobilien Sektoren. Logistikmärkte Europa. Im Internet: [https://www.deka.de/site/dekade\\_deka-gruppe\\_site/get/documents/dekade/Publikationen/2023/Immobilien/20231222\\_Logistik\\_Europa.pdf](https://www.deka.de/site/dekade_deka-gruppe_site/get/documents/dekade/Publikationen/2023/Immobilien/20231222_Logistik_Europa.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 114 Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg., 2021): Zukunft des Handels – Zukunft der Städte. Handel und Handelsstandorte in Nordrhein-Westfalen – Status quo und Perspektiven. Im Internet: [https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/documents/27\\_07\\_21\\_mwide\\_stadt\\_handel\\_zukunft.pdf](https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/documents/27_07_21_mwide_stadt_handel_zukunft.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 115 Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg., 2021): Die Wasserrahmenrichtlinie. Gewässer in Deutschland 2021 - Fortschritte und Herausforderungen. Im Internet: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/221010\\_uba\\_fb\\_wasserrichtlinie\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/221010_uba_fb_wasserrichtlinie_bf.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 116 Gesamtverband der Versicherer (GdV) (Hrsg., 2023): Versiegelungsstudie 2023.
- 117 Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg., 2015): Die unterschätzten Risiken „Starkregen“ und „Sturzfluten“. Ein Handbuch für Bürger und Kommunen. Im Internet: [https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/bbk\\_starkregen.pdf](https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/bbk_starkregen.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).
- 118 Deutscher Bundestag (Hrsg., 2019): Drucksache 19/13768. Antwort auf Kleine Anfrage der Abgeordneten Hocker, G. C. et al. Zur Einleitung ungeklärter Abwässer in deutsche Gewässer. Im Internet: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/137/1913768.pdf> (abgerufen am 28.05.2024).
- 119 Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg., 2022): Schadstoffe aus Kanalisationen in Gewässern. Im Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/nutzung-belastungen/schadstoffe-aus-kanalisationen-in-gewaessern#schadstoffe-im-urbanen-abwassersystem> (abgerufen am 28.05.2024).
- 120 Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg., 2021): Flüssen und Bächen mehr Raum geben. Im Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/fluessen-baechen-mehr-raum-geben> (abgerufen am 28.05.2024).
- 121 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Hrsg., 2021): Auenzustandsbericht 2021. Flussauen in Deutschland. Im Internet: [https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/AZB\\_2021\\_bf.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/AZB_2021_bf.pdf)
- 122 Ebd.
- 123 Hessenschau (Hrsg., 2023): Mehrere Städte und Kreise verbieten Wasserentnahme aus Bächen und Seen. Im Internet: <https://www.hessenschau.de/panorama/trockenheit-in-hessen-staedte-und-kreise-verbieten-wasserentnahme-aus-seen-und-baechen-v1,wasserentnahme-verbieten-100.html> (abgerufen am 28.05.2024).
- 124 RBB24 (Hrsg., 2023): Wo in Brandenburg aktuell kein Wasser entnommen werden darf. Im Internet: <https://www.rbb24.de/panorama/beitrag/2023/07/brandenburg-wasserentnahme-verbot-regeln-trockenheit-grundwasser.html> (abgerufen am 28.05.2024).
- 125 Convention on Biological Diversity (CBD) (2018): Invasive Alien Species. Im Internet: <https://www.cbd.int/invasive/> (abgerufen am 28.05.2024).
- 126 § 1 Abs. 2 ROG (Raumordnungsgesetz)
- 127 Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (Hrsg., 2022): Flächenverbrauch. Im Internet: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/boden/pdf/LANUV\\_Bericht\\_zur\\_Fl%C3%A4chenentwicklung\\_2022.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/boden/pdf/LANUV_Bericht_zur_Fl%C3%A4chenentwicklung_2022.pdf) (abgerufen am 28.05.2024).

## NABU VOR ORT

### NABU-Bundesverband

Charitéstraße 3  
10117 Berlin  
Tel. 030.28 49 84-0  
Fax 030.28 49 84-20 00  
NABU@NABU.de  
www.NABU.de

### NABU Baden-Württemberg

Tübinger Straße 15  
70178 Stuttgart  
Tel. 07 11.9 66 72-0  
Fax 07 11.9 66 72-33  
NABU@NABU-BW.de  
www.NABU-BW.de

### NABU-Partner Bayern – Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern (LBV)

Eisvogelweg 1  
91161 Hilpoltstein  
Tel. 0 91 74.47 75-50 00  
Fax 0 91 74.47 75-70 75  
Infoservice@LBV.de  
www.LBV.de

### NABU Berlin

Wollankstraße 4  
13187 Berlin  
Tel. 030.9 86 41 07 oder  
030.9 86 08 37-0  
Fax 030.9 86 70 51  
LvBerlin@NABU-Berlin.de  
www.NABU-Berlin.de

### NABU Brandenburg

Lindenstraße 34  
14467 Potsdam  
Tel. 03 31.2 01 55-70  
Fax 03 31.2 01 55-77  
Info@NABU-Brandenburg.de  
www.NABU-Brandenburg.de

### NABU Bremen

Vahrer Feldweg 185  
28309 Bremen  
Tel. 04 21.4 84 44 87-0  
Fax 04 21.4 84 44 87-7  
Info@NABU-Bremen.de  
www.NABU-Bremen.de

### NABU Hamburg

Klaus-Groth-Straße 21  
20535 Hamburg  
Tel. 040.69 70 89-0  
Fax 040.69 70 89-19  
Info@NABU-Hamburg.de  
www.NABU-Hamburg.de

### NABU Hessen

Friedenstraße 26  
35578 Wetzlar  
Tel. 0 64 41.6 79 04-0  
Fax 0 64 41.6 79 04-29  
Info@NABU-Hessen.de  
www.NABU-Hessen.de

### NABU Mecklenburg-Vorpommern

Wismarsche Straße 146  
19053 Schwerin  
Tel. 03 85.59 38 98-0  
Fax 03 85.5938 98-29  
LGS@NABU-MV.de  
www.NABU-MV.de

### NABU Niedersachsen

Alleestraße 36  
30167 Hannover  
Tel. 05 11.9 11 05-0  
Fax 05 11.9 11 05-40  
Info@NABU-Niedersachsen.de  
www.NABU-Niedersachsen.de

### NABU Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 7-9  
40219 Düsseldorf  
Tel. 02 11.15 92 51-0  
Fax 02 11.15 92 51-15  
Info@NABU-NRW.de  
www.NABU-NRW.de

### NABU Rheinland-Pfalz

Frauenlobstraße 15-19  
55118 Mainz  
Tel. 0 61 31.1 40 39-0  
Fax 0 61 31.1 40 39-28  
Kontakt@NABU-RLP.de  
www.NABU-RLP.de

### NABU Saarland

Antoniusstraße 18  
66822 Lebach  
Tel. 0 68 81.93 61 9-0  
Fax 0 68 81.93 61 9-11  
LGS@NABU-Saar.de  
www.NABU-Saar.de

### NABU Sachsen

Löbauer Straße 68  
04347 Leipzig  
Tel. 03 41.33 74 15-0  
Fax 03 41.33 74 15-13  
Landesverband@NABU-Sachsen.de  
www.NABU-Sachsen.de

### NABU Sachsen-Anhalt

Gerhart-Hauptmann-Straße 14  
39108 Magdeburg  
Tel. 03 91.5 61 93-50  
Fax 03 91.5 61 93-49  
Mail@NABU-LSA.de  
www.NABU-LSA.de

### NABU Schleswig-Holstein

Färberstraße 51  
24534 Neumünster  
Tel. 0 43 21.7 57 20-60  
Fax 0 43 21.7 57 20-61  
Info@NABU-SH.de  
www.NABU-SH.de

### NABU Thüringen

Leutra 15  
07751 Jena  
Tel. 0 36 41.60 57 04  
Fax 0 36 41.21 54 11  
LGS@NABU-Thuringen.de  
www.NABU-Thuringen.de



## NABU-Positionspapiere

Positionspapiere sind Dokumente, die gegebenenfalls nach Beratung durch den Bund-Länder-Rat vom NABU-Präsidium verabschiedet werden und die genaueren Beschreibungen der verbandlichen Meinung zu speziellen Themenfeldern des Natur- und Umweltschutzes oder der verbandlichen Entwicklung enthalten. Sie können auch auf aktuellere Fragestellungen eingehen und sollen eine mittlere Gültigkeitsdauer (fünf Jahre) haben können. Die Positionspapiere sollen sich innerhalb des Rahmens bewegen, der durch die Strategiepapiere und Grundsatzprogramme abgesteckt wird. Sie beziehen sich deshalb in der Regel auf eines der beschlossenen Grundsatzprogramme und geben insbesondere die Richtung im Umgang mit Zielkonflikten vor. Die Positionspapiere sind für alle NABU-Gliederungen und NABU-Repräsentant\*innen verbindlich.

## NABU-Positionspapier Stadtnatur

**Veröffentlichungsdatum:** 31.10.2024

**Legitimationsebene:** Bund-Länder-Rat (März 2024)

**Autor\*innen:** Stefan Petzold, Emily Jäger

**Kontakt:** NABU-Bundesverband, Fachbereich Naturschutzpolitik, Team Landnutzung

**E-Mail:** Stefan.Petzold@NABU.de

### Impressum

© 2024, NABU-Bundesverband, 1. Auflage 10/2024

NABU (Naturschutzbund Deutschland) e. V.

Charitéstraße 3, 10117 Berlin

Tel.: +49 (0)30.28 49 84-0

Fax: +49 (0)30.28 49 84-20 00

NABU@NABU.de, www.NABU.de

Text: Stefan Petzold, Emily Jäger

Lektorat: Fabian Kreß, redaktionsnetzwerk.berlin

Redaktion: Christina Focke

Gestaltung: Hannes Huber Kommunikation, Oppenau

Bildnachweis (von links nach rechts/von oben nach unten):

Titel: Jarama/Adobe Stock; S. 2: photoschmidt/Adobe

Stock; S. 3: iStock.com/Andrey Danilovich, iStock.com/AL-

bertPego; S. 4: goce risteski/Adobe Stock; S. 6: iStock.com/piranka, NABU/CEWE/Ulrich Eisemann; S. 7: Dee karen/Adobe Stock, Grand Warszawski/Adobe Stock; S. 8: iStock.com/Yelizaveta Tomashevskva, hanohiki/Adobe Stock; S. 9: NABU/Eric Neuling; S. 10: NABU/Felix Conrad/Best-Sabel; S. 13: zoomingfoto1712/Adobe Stock, iStock.com/SilvanBachmann; S. 14: iStock.com/PeterGrof, iStock.com/MDoculus; S. 15: NABU/M. Strukow-Hamel, NABU/ H. May; S. 17: NABU/Bernd Zoller, Heiko Küverling/Adobe Stock; S. 18: NABU/Anette Wolff, iStock.com/HildaWeges; S. 20: Kara/Adobe Stock, photoschmidt/Adobe Stock; S. 21: iStock.com/franswillemblok, iStock.com/kunakos; S. 23: gehapromo/Adobe Stock, iStock.com/Bilanol; S. 24: Michal/Adobe Stock; S. 25: Kara/Adobe Stock; S. 36: NABU/Hanna Pfüller  
Artikel-Nr.: 502370115

