

Nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung

Planung zur Förderung der Klimaresilienz im
Gewerbequartier Lehrte Ost
REGIP

Entwurfsstand

21.10.2025

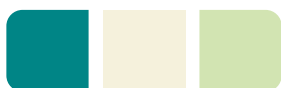
Im Auftrag von

Stadt Lehrte

Fachdienst Grünplanung und Umwelt

Rathausplatz 1
31275 Lehrte

Bearbeitung durch



bosch & partner

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de



studio⁵

freiraumplanung

Ostermeyer + Partner mbB
Landschaftsarchitekt:innen

www.gruppefreiraumplanung.de



Region Hannover

gefördert durch

Nachhaltige Gewerbeflächen- entwicklung

Planung zur Förderung der Klimaresilienz im
Gewerbequartier Lehrte Ost
REGIP

Entwurfsstand

21.10.2025



studio⁵

freiraumplanung

Ostermeyer + Partner mbB
Landschaftsarchitekt:innen

Auftraggeber:

Stadt Lehrte
Fachdienst Grünplanung und
Umwelt

Rathausplatz 1
31275 Lehrte

Auftragnehmer:

Bosch & Partner GmbH

Lortzingstraße 1
30177 Hannover

studio⁵ freiraumplanung

Unter den Eichen 4
30855 Langenhagen

Projektleitung:

M. Sc. Sina Röing

Bearbeiter:

M. Sc. Birthe Börgmann

M. Sc. Esther Johannwerner

M. Sc. Sina Röing

Dipl.-Ing. Carsten Schneider

B. Sc. Niklas Winterfeldt

M. Sc. Felix Klaube

Dipl.- Ing. Thomas Ostermeyer

Inhaltsverzeichnis		Seite
0.1	Anhangsverzeichnis	II
0.2	Abbildungsverzeichnis.....	II
0.3	Tabellenverzeichnis	II
1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Methodisches Vorgehen	4
2.1	Auswertung bestehender Bebauungspläne	4
2.2	Bestandserfassung	4
2.2.1	Biotoptypen	5
2.2.2	Nutzungstypen	6
2.3	Regenwasserbewirtschaftung	6
3	Ergebnis und Auswertung.....	8
3.1	Biodiversität	8
3.2	Regenwasserbewirtschaftung	12
3.3	Maßnahmensteckbriefe.....	13
3.4	Bewertung der Kriterien zu Klimaresilienz und Biodiversität	15
3.5	[EXKURS] – Wärmebelastung im Gewerbequartier	19
4	Fördermöglichkeiten und Beratung.....	23
4.1	Fördermöglichkeiten.....	23
4.2	Bestehende Beratungsangebote	24
4.3	Good Practice Beispiele	25
5	Umsetzungsmöglichkeiten.....	26
6	Festsetzungsvorschläge für zukünftige B-Pläne	29
7	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	31

0.1 Anhangsverzeichnis

- Anhang 1: Bestandsplan Blatt 1 - 3: Beinhaltet die drei Blätter der Bestandspläne der Biotop- und Nutzungskartierung in einem Maßstab von 1:1.000.
- Anhang 2: Maßnahmensteckbriefe: Detaillierte Steckbriefe zu den 19 Maßnahmen, neun Einzelmaßnahmen, sechs Komplexmaßnahmen und vier übergeordnete Maßnahmen.
- Anhang 3: Maßnahmenplan Blatt 1 – 3: Beinhaltet die drei Blätter der Maßnahmenpläne mit der Verortung der Einzelmaßnahmen in einem Maßstab von 1:1.000.
- Anhang 4: Entwässerungssystem: Beinhaltet die Darstellung des bestehenden Entwässerungssystems.
- Anhang 5: Außergewöhnliches Starkregenereignis: Beinhaltet die Darstellung des Zustands bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis.
Extremes Starkregenereignis: Beinhaltet die Darstellung des Zustands bei einem extremen Starkregenereignis.

0.2 Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Auszug der Biotop- und Nutzungskartierung	5
Abb. 2: Überlagerung von Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeit und -richtung ergeben Gefahrenbereiche bei einem extremen Starkregenereignis/ Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, www.geoportal.de (aufgerufen am: 20.05.2025).....	7
Abb. 3: Blüh-/Altgrasstreifen auf einer Grünfläche an einem Kreisel (Quelle: Google Maps Street View, Aufnahme August 2023 © Google 2025)	9
Abb. 4: Totholz als Biotopelement in einem Grünstreifen auf dem Grundstück des Großmarkts Hannover (Quelle: Google Maps Street View, Aufnahme November 2022 © Google 2025).....	9
Abb. 5: Aufnahmen der Drohne zur Ermittlung der Lichtverschmutzung im Quartier (Bosch & Partner GmbH 2024). Links: Gewerbegebiet Lehrte-Ost 2, rechts: Lehrte Ost 1.	11
Abb. 6: Wärmebelastung am Tag (oben) und nächtliche Überwärmung des Gewerbegebietes (unten)/ Region Hannover, Handbuch Klimaanalyse S.42 ff.	21

0.3 Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Einschätzung zu Kosten, Aufwand und Nutzen der Maßnahmen	17

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Lehrte hat sich bis zum Jahr 2040 das Ziel der Treibhausgasneutralität gesetzt und strebt zudem verschiedene Maßnahmen der Klimafolgenanpassung an. Ein Baustein ist die Berücksichtigung von Möglichkeiten, die die Erreichung dieses Ziels unterstützen und die innerhalb bestehender Gewerbegebiete umgesetzt werden können. Hierzu gab es im Jahr 2022 eine Workshop-Reihe, die sich mit der „Klimaresilienz im Gewerbequartier Lehrte Ost“ beschäftigte. Dort wurden unter anderem Maßnahmen für das Handlungsfeld „Klimaanpassung“ erarbeitet.

Das nachfolgende Konzept greift im Rahmen dieses Handlungsfeldes die Ansätze der Maßnahme „Förderung der Biodiversität im Quartier“ und „Betriebliche Klimaresilienz“ auf und entwickelt diese weiter. Ziel des vorliegenden Konzeptes ist die nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung im Sinne einer Planung zur Förderung der Klimaresilienz im Gewerbequartier Lehrte Ost.

Die Stadt Lehrte erhält Fördermittel des Regionalen Gewerbeflächen-Investitionsprogramms (REGIP) der Region Hannover, mit dem Ziel in Verbindung mit den Kriterien für „Nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung“ die „Umstrukturierung, Sanierung oder Aufwertung bestehender Industrie- und Gewerbegebiete mit städtebaulichen Standortdefiziten“ voranzutreiben. Der vorliegende Projektbericht entstand im Rahmen dieses Förderprogramms.

Aufgabenstellung ist die Erarbeitung und Darstellung von möglichst konkreten Ideen und Konzepten zur nachhaltigen Gewerbeflächenentwicklung. In Orientierung an die in der REGIP-Richtlinie dargestellten Nachhaltigkeitskriterien wurden hierzu vielfältige Grundlagendaten im Plangebiet erhoben, ausgewertet und im Hinblick auf ihr Potenzial bewertet sowie kartografisch dargestellt. Hierzu zählt insbesondere eine detailreiche Biotop- und Nutzungskartierung für das gesamte Gebiet. Des Weiteren wurden Klimadaten analysiert, um für den Standort notwendige Maßnahmen für einen angemessenen Umgang mit Starkregenereignissen und den Schutz vor Überflutungen und Hochwasser zu etablieren sowie extremer Hitze vorzubeugen. Mit dem Initiieren dieses Projekts zeigt die Stadt Lehrte Pioniergeist, da bisher nur sehr wenige Kommunen in dieser Form vergleichbare Ansätze entwickelt haben.

Im Ergebnis entstanden konkrete Maßnahmenvorschläge, die in einer Maßnahmenkarte verortet und in Maßnahmen-Steckbriefen näher erläutert werden. Die Verknüpfung der Steckbriefe zur Maßnahmenkarte erfolgt über individualisierte Piktogramme. Über eine Gesamtübersicht der Maßnahmen können ebenfalls Informationen zur Niederschwelligkeit der Maßnahmen gefunden werden. Hierzu wurden die Maßnahmen im Hinblick auf Entwicklungs- und Pflegekosten, den Aufwand für Planung und Umsetzung sowie den Nutzen evaluiert und gewichtet. Im weiteren Verlauf finden sich außerdem Hinweise auf Anlaufstellen für Fördermöglichkeiten einzelner Maßnahmen.

Abschließend wurden die bestehenden Bauleitpläne für das Gewerbequartier Lehrte Ost mit Schwerpunkt auf „grüne“ Festsetzungen (Flächen zum Anpflanzen oder für den Erhalt von

Bäumen und Sträuchern, Flächen für Natur und Landschaft) ausgewertet. Mit dem Hintergrundwissen aus Kartierung und Konzeptentwicklung wurden Hinweise für Festsetzungsvorschläge für die Neuaufstellung zukünftiger Bebauungspläne entwickelt und dargestellt.

2 Methodisches Vorgehen

Das dem vorliegenden Konzept zugrunde liegende Plangebiet befindet sich im Osten der Kernstadt Lehrte in der Region Hannover. Das Gewerbequartier Lehrte Ost (bestehend aus Gewerbegebiet Lehrte-Ost 1 und Lehrte-Ost 2) umfasst rd. 120 ha und wird durch die Bahnlinie Hannover – Braunschweig in ein nördliches und ein südliches Gebiet aufgeteilt. Das Gebiet im Norden wird begrenzt durch den Lehrter Bach im Nordwesten und die ehemaligen Klärteiche im Südosten. Zentral durch das Teilgebiet verläuft mit der Mielestraße eine der Hauptverkehrsachsen der Stadt Lehrte sowie ein Zubringer zur A 2. Die Mielestraße ist ein Haupt-Einfallstor in die Stadt Lehrte und hat damit eine besondere Bedeutung für das Konzept. Das südliche Gebiet befindet sich im Osten der Straße Ostring und wird durch die Everner Straße mittig zerschnitten, im Süden des Gebietes verläuft ein landwirtschaftlicher Weg, der von einer Allee begleitet wird.

2.1 Auswertung bestehender Bebauungspläne

Innerhalb des Plangebietes bestehen 13 rechtskräftige Bebauungspläne aus den Jahren 1966 bis 2022. Diese setzen größtenteils Gewerbegebiete und in kleineren Umfängen auch Industrie- und Sondergebiete fest. Die 13 Bebauungspläne wurden bezüglich ihrer Festsetzungen zu relevanten Kriterien der Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit mit besonderem Fokus auf Klimaresilienz und Biodiversität ausgewertet. Die Ergebnisse werden hier im Einzelnen nicht dargestellt, sie fließen jedoch maßgeblich in die Überlegungen für zukünftige Festsetzungen für Gewerbegebiete in Bebauungsplänen der Stadt Lehrte mit ein (s. Kap. 6).

2.2 Bestandserfassung

Als Grundlage für die Entwicklung eines Konzeptes für das Gewerbequartier Lehrte Ost und um eine Verortung von konkreten Maßnahmen im Plangebiet zu ermöglichen, war die Erfassung des aktuellen Bestandes („Status quo“) vor Ort erforderlich. Durchgeführt wurde diese Bestandserfassung durch mehrere Fachexpert*innen im November und Dezember 2024.

Die Bestandserfassung wurde, anders als für z. B. Neubauprojekte üblich, in eine Erfassung von Biotoptypen und eine parallele Erfassung von Nutzungstypen unterteilt. Da der überwiegende Teil des Gewerbegebietes bereits seit Jahren besteht und auf den Flächen hohe Versiegelungsgrade erlaubt sind, bestehen in vielen Bereichen keine klassischen, unverbauten Biotope.

Zur Ergänzung der Bestandserfassung „am Boden“ wurden außerdem Aufnahmen aus der Luft erstellt. Hierzu fand Anfang Dezember 2024 eine Drohnenbefliegung über dem Gewerbequartier statt. Der Drohnenflug startete in der Dämmerung und wurde bis in die Dunkelheit durchgeführt. Ziel war es, mithilfe dieser Aufnahmen einen Eindruck von der Lichtsituation vor

Ort zu bekommen. Vor allem vor dem Hintergrund potenzieller Lichtverschmutzung der angrenzenden, teils wertvollen Grünstrukturen (u. a. ehem. Klärteiche als Rast- und Brutvogel Lebensraum) können diese Erkenntnisse von Bedeutung sein.

Um einen Eindruck von der Lichtsituation im gesamten Gebiet zu bekommen, wurde die Drohne am nordöstlichen Ende des Gewerbequartiers auf Höhe des landwirtschaftlichen Weges abgehend von der Industriestraße steigen gelassen. So konnten von den Grün- und Ackerflächen außerhalb des Gebietes Bilder der Situation vor Ort gemacht werden. Die Ergebnisse werden ebenfalls mit ausgewertet und fließen maßgeblich in die Ausarbeitung der Maßnahme „Beleuchtungskonzept“ (s. Anhang 02 – Maßnahmensteckbriefe, S. 36) ein.

2.2.1 Biotoptypen

Auf der gesamten Fläche des Plangebietes wurden Biotoptypen nach dem in Niedersachsen gültigen Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2021) erfasst. Der Kartierschlüssel gliedert die Biotoptypen in Obergruppen (z. B. Gebüsche und Gehölzbestände), Haupteinheiten (z. B. Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereichs (HE)) und Untereinheiten (z. B. Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB)). Sofern möglich wurde die Vegetation im Plangebiet bis zur Untereinheit bestimmt, es finden sich jedoch auch Flächen, bei denen dieser Detaillierungsgrad nicht möglich war. Hier wurde nur bis zur Haupteinheit differenziert. Dies betraf oftmals z. B. kleinere umzäunte Grünflächen, die i. d. R. als Haupteinheit „Scher- und Trittrassen“ (GR) erfasst wurden. Des Weiteren kommen Biotoptypen oftmals nicht einzeln und isoliert vor, sondern existieren in einem räumlichen Miteinander, sind also kleinräumig vergesellschaftet (/), oder weisen Übergänge zu anderen Biotoptypen (()) auf. In der Ergebniskarte wird dies durch verschiedene Biotopkürzel verdeutlicht, die je nachdem, was zutrifft, mit einem „/“ oder einer „()“ dem dominierenden Biotoptypen hintenangestellt werden. Die farbliche Codierung der Biotoptypen orientiert sich an den Obergruppen, unterscheidet sich teils aber auch zwischen den Haupteinheiten (s. Abb. 1).

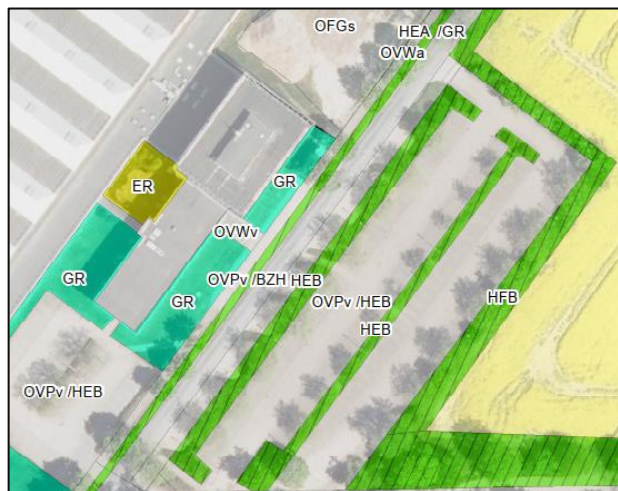


Abb. 1: Auszug der Biotop- und Nutzungskartierung

Um die Durchführung der Bestandskartierung zu ermöglichen, wurden die ansässigen Betriebe über das Vorhaben informiert und Betretungserlaubnisse für die einzelnen Grundstücke eingeholt. Dank der erfreulich guten Beteiligung der Unternehmen verblieben hierbei nur wenige Flächen, die im Zuge der Kartierungen vor Ort nicht betreten werden konnten. Für diese Bereiche wurden die Biotoptypen nach Einsicht von außen sowie nach Auswertung von aktuellen Luftbildern (2022 und 2024) vergeben.

Die Erkenntnisse der Kartierung, sowohl vor Ort als auch aus dem Luftbild, wurden im Nachgang digitalisiert und, der Größe des Gebietes geschuldet, auf drei Bestandskarten im Maß-

stab 1: 1.000 dargestellt. Die Bestandskarten samt einer kurzen Lesehilfe befinden sich im Anhang zum vorliegenden Bericht.

2.2.2 Nutzungstypen

Für die Erfassung von Nutzungstypen im Plangebiet wurde ein Kriterienkatalog erstellt, um während der Kartierungen einen Fokus auf die Details setzen zu können. Da im überwiegenden Teil des Plangebietes keine „klassischen“ vegetationsgeprägten Biotope, sondern unterschiedlichste versiegelte, gewerblich genutzte Flächen bestehen, wurden zusätzlich zu den Biotoptypen weitere Merkmale erfasst. Dabei handelte es sich um:

- Art der Versiegelung (z. B. Asphalt, Pflaster, ...)
- Nutzungsstruktur (Halle, Parkplatz, Garage, Wohnhaus, ...)
- Potenzialflächen (im Hinblick auf Maßnahmenumsetzung)
- Tierfallen und -barrieren (Hindernisse, Zäune, Schächte, ...)
- Nisthilfen u. ä. (gibt es z. B. Nistkästen, Totholz, Blühflächen, ...)
- Fauna (Spuren von Besiedlung, mögliche Habitate)

Die Erkenntnisse aus diesem Teil der Kartierung erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und folgen keiner anerkannten Methodik. Teile dieser Erkenntnisse werden daher nicht grafisch auf den Plänen dargestellt (z. B. Tierfallen und Habitate). Sie bilden aber einen grundlegenden Baustein für die weitere Konzeptentwicklung und insbesondere für die Planung und Verortung von konkreten Maßnahmen.

2.3 Regenwasserbewirtschaftung

Dem Konzept zum Regenwassermanagement liegt eine Bestandserfassung zu Grunde, die die bestehende Entwässerungsinfrastruktur im Gewerbegebiet abbildet. Anhand der Ortsbegehung und Kartierung sowie durch die Auswertung von Kartenmaterial, Luftbildern und Informationen der Stadtentwässerung kann der Ist-Zustand abgebildet werden. In die Darstellung ist zudem die Biotop- und Nutzungstypenkartierung integriert worden, da diese Flächen zum Beispiel für die Entwässerung versiegelter Bereiche und die Versickerung von Regenwasser relevant sind.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Analyse von Klima- und Planhinweiskarten. Es wurden beispielsweise Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtungen bei außergewöhnlichen und extremen Starkregenereignissen untersucht, um hydrologische und topografische Begebenheiten einordnen zu können. Daraus konnten Bereiche mit Überflutungsgefahr und das Auftreten von erhöhten Fließgeschwindigkeiten identifiziert werden, die bei weiteren Planungen besonders betrachtet werden müssen. Außerdem wurde die Wärmebelastung am Tag sowie die nächtliche Überwärmung im Gewerbegebiet untersucht. Welche Modellierungen genutzt wurden und wie sich die Erwärmung auf den Standort in Lehrte auswirkt, wird im „Exkurs: Klima“ (s. Kap. 3.5) erläutert.



Abb. 2: Überlagerung von Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeit und -richtung ergeben Gefahrenbereiche bei einem extremen Starkregenereignis/ Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, www.geoportal.de (aufgerufen am: 20.05.2025)

3 Ergebnis und Auswertung

3.1 Biodiversität

Das Gewerbegebiet Lehrte-Ost umfasst zwei große Teilbereiche – die Flächen nördlich der Bahntrasse entlang der Mielestraße und der Industriestraße (Lehrte Ost 1) und die Flächen südlich der Bahntrasse entlang der Everner Straße und Auf den Pohläckern (Lehrte Ost 2). Um die Ergebnisse lesbar darstellen zu können, werden diese auf drei Kartenblättern dargestellt – zwei Kartenblätter für den Nordteil und ein Kartenblatt für den südlich gelegenen Bereich. Die Ergebnisse der Nutzungskartierung und der Biotoptypenkartierung sind im Anhang dargestellt. Das Quartier ist unterschiedlich stark durch Grünflächen, Hecken und Gebüsche, Bäume und Alleen gegliedert und geprägt. Insbesondere in den Bereichen, in denen noch Ausbaureserven liegen, gibt es auch größere Grünflächen. Nordwestlich des Gewerbegebietes liegt der Lehrter Stadtpark, dort grenzt auch der Lehrter Bach an das Gewerbegebiet an. Südöstlich des nördlichen Teilgebietes liegen die ehemaligen Klärteiche der Zuckerfabrik im Thöner Bruch, diese befinden sich heute im Besitz der Stiftung Kulturlandpflege und stellen ein Refugium für viele Vogelarten dar. Südlich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Gewerbegebiet an. Im Umfeld des Gewerbegebietes sind weitere ökologisch hochwertige Bereiche für Arten und Biotope vorhanden (insbesondere Waldfläche im Norden).

Zwischen Industriestraße und Bahntrasse liegt ein Stillgewässer, das von Bäumen und Brombeergebüsch eingefasst ist, weiterhin ist in diesem Bereich des Gewerbegebietes noch ein ehemaliges, stillgelegtes Gleisbett¹ erkennbar, das mit wenig Aufwand zu einer Grünachse entwickelt werden könnte. Bereits bestehende Grünzüge oder Verbundachsen sind bisher nicht erkennbar, sodass hier ein Ansatzpunkt für potenzielle Maßnahmen zur Verbesserung der Biodiversität und der Klimaresilienz liegen kann. Auch Grünverbindungen zwischen Lehrter Stadtpark und den ehemaligen Klärteichen können nicht nur unter ökologischen Gesichtspunkten von Vorteil sein, sondern auch einen positiven Effekt auf die Klimaresilienz haben, z. B. durch eine höhere Evapotranspiration und einen kühlenden Effekt auf die umliegenden Bereiche. Nicht immer muss es gleich eine Grünverbindung sein, auch einzelne Grüninseln – hier werden auf (größeren) arrondierten Flächen mehrere Maßnahmen, wie z. B. die Aufwertung von Biotopen, die Schaffung zusätzlicher Biotopelemente und die Anlagen von Blühstreifen oder -flächen oder auch die Umsetzung eines „Grünen Sichtschutzes“ – umgesetzt. Durch die Vielfalt und die größeren Maßnahmenflächen können Grüninseln entstehen, die, je nach Ausgestaltung, Arten als Rückzugsort und Mitarbeitenden als Pausenräume dienen und gleichzeitig das Mikroklima verbessern können.

Die vorhandenen Grünflächen sind oft artenarm und kurz gemäht, hier besteht sowohl optisch als auch hinsichtlich der ökologischen Funktionen ein großes Aufwertungspotenzial. Die Einsaat mit artenreichen (Blüh-)Mischungen stellt eine Möglichkeit dar, die Flächen aufzuwerten.

¹ Im Projektverlauf hat sich herauskristallisiert, dass das Gleis reaktiviert werden soll. Unter der Annahme, dass es sich um eine mäßig frequentierte Strecke handelt, wird im Konzept an dem Vorschlag festgehalten, das Gleisbett als Grünachse, beispielsweise durch ein an die betrieblichen Erfordernisse angepasstes Begrünungskonzept (z. B. mit Sedum-Arten), zu entwickeln.

Auf größeren Flächen sollte nur streifenweise gemäht werden, der verbleibende Altgras- oder Blühstreifen stellt einen Rückzugsort und eine Nahrungsquelle für die Tierwelt dar. Die Abb. 3 zeigt beispielhaft eine Grünfläche, auf der nur Teile gemäht wurden, sodass ein Blüh-/Altgrasstreifen verbleibt. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, weitere Elemente, wie z. B. Totholz (Abb. 4), in die Grünstreifen zu integrieren. Blühstreifen oder -flächen stellen – sofern geeignete Saatgutmischungen verwendet werden – eine gute Möglichkeit dar, mit vergleichsweise wenig Aufwand eine große Wirkung zu erzielen. Sie führen nicht nur optisch zu einer Aufwertung des Gewerbegebietes, sondern bieten auch vielen Insekten einen Lebensraum und stellen dadurch auch zusätzlich Nahrungshabitat für Vögel dar.

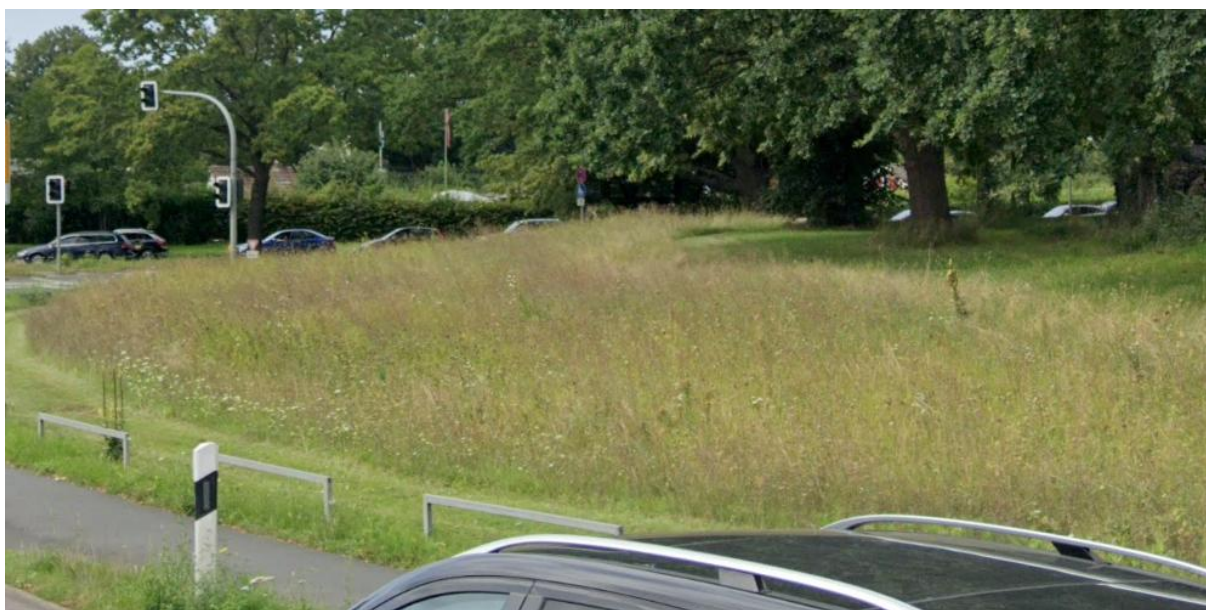


Abb. 3: Blüh-/Altgrasstreifen auf einer Grünfläche an einem Kreisell (Quelle: Google Maps Street View, Aufnahme August 2023 © Google 2025)



Abb. 4: Totholz als Biotopelement in einem Grünstreifen auf dem Grundstück des Großmarkts Hannover (Quelle: Google Maps Street View, Aufnahme November 2022 © Google 2025)

Das Erscheinungsbild des Gewerbegebietes ist sehr heterogen, in einigen Abschnitten gibt es gut entwickelte Säume (Alleen, Gehölze, Hecken), in anderen Abschnitten sind wiederum nur vereinzelt Bäume oder gar keine derartigen Strukturen vorhanden. Blühflächen oder Beete sind kaum bis gar nicht vorhanden. Dies gilt sowohl für die öffentlichen als auch die privaten Flächen. Auch auf den Parkplätzen sind wenig Bäume zu finden. Gerade die Mielestraße, die Vielen als Zufahrt nach Lehrte dient, ist im Vergleich zur Industriestraße oder zur Everner Straße, wenig ansprechend gestaltet, da es deutlich weniger Bäume und Heckenstrukturen gibt. Das Bild der Mielestraße wird durch große Hallen und Stabgittermattenzäune geprägt. Durch Fassadenbegrünungen, Rank- oder Kletterpflanzen an den Zäunen könnte leicht eine optische Aufwertung geschaffen werden, dies hätte auch positive Effekte für die Biodiversität und die Klimaresilienz. Fassaden- und Dachbegrünungen können das Innenklima der begrünten Gebäude verbessern und zu Kosteneinsparungen (Heizkosten, Klimatisierung) beitragen. Dachbegrünungen können darüber hinaus auch positiv auf die Regenwasserhaltung einwirken. Begrünte Zäune oder Einfriedungen und Gründächer können zusätzlich Kleintieren, insbesondere Vögeln und Insekten, als Lebensraum dienen. Im Zusammenspiel mit weiteren Maßnahmen, insbesondere durch die Entwicklung von Blühstreifen, das Anpflanzen von Einzel- bzw. Alleebäumen und die Aufwertung bestehender Flächen, kann eine optische Aufwertung der Mielestraße gelingen.

Die verschiedenen Gewerbe- und Industriebetriebe halten alle Parkplätze/Stellplätze in unterschiedlichen Umfängen vor. In einigen Fällen werden die Parkplätze bereits durch Bäume und Sträucher gegliedert; hier besteht jedoch insgesamt ein großes Potenzial, das Quartier aufzuwerten. Eine Möglichkeit wäre, einen Teil der Parkplätze mit Solarmodulen zu überdachen („Parkplatz-PV“), sodass nicht nur eine Beschattung der PKW erfolgt, sondern auch vor Ort Strom erzeugt und genutzt werden kann, z. B. für E-Ladesäulen. Alternativ kann eine partielle Überdachung mit Gründächern erfolgen, um z. B. mit Blick auf Starkregeneignisse den Wasserrückhalt zu vergrößern und den Regenwasserabfluss zu verzögern. Aber auch die Pflanzung von Bäumen – hier sollte auf heimische Arten geachtet werden, die sich zudem gut an die zu erwartenden klimatischen Veränderungen anpassen können – kann positiv wirken.

Positiv hervorzuheben ist, dass im Gewerbegebiet insgesamt wenig vollversiegelte Flächen vorhanden sind. Dennoch gibt es noch Potenzial (teil-)versiegelte Flächen zu entsiegeln. Dies kann z. B. auch bedeuten, statt normaler Pflastersteine Rasengittersteine zu verwenden. Insbesondere für die Regenwasserbewirtschaftung sind positive Effekte mit der Entsiegelung verbunden, da mehr versickerungsfähige Oberfläche geschaffen wird. Aber auch die Biodiversität kann profitieren, wenn bspw. statt geschotterter Flächen Blüh- bzw. Grünflächen oder Staudenbeete angelegt werden.

Für den langfristigen Nutzen einzelner Maßnahmen ist oftmals die richtige Pflege entscheidend. Daher sollte nicht nur die einmalige Herrichtung der Flächen in den Blick genommen werden, sondern auch die Pflege über einen Zeitraum von mehreren Jahren abgestimmt und vertraglich gesichert werden. Einen wichtigen Beitrag dazu leisten Pflegekonzepte, dort wird dokumentiert, wann und wie oft die Pflege stattfinden sollte; es kann auch konkretisiert werden, wie die Flächen zu pflegen sind und ob z. B. das Mahdgut entfernt werden sollte oder ob es

auf den Flächen verbleiben kann. Damit die vielfältigen Synergieeffekte optimal genutzt werden können, wären Beratungsangebote zu den Themen Biodiversität, Energie, Klima und Regenwasser und dazu, wie diese zusammengedacht und umgesetzt werden können, sinnvoll. Bestehende Beratungsangebote zielen häufig nur auf einzelne Themen ab, die Klimaschutzagentur der Region Hannover bietet z. B. Beratungen zur Energieeffizienz in Unternehmen an.

Die Drohnenaufnahmen zur Ermittlung der Lichtverschmutzung (s. dazu Kap. 2.2) zeigen, dass in einzelnen Bereichen eine deutliche Streuung des Lichts wahrzunehmen ist (s. Abb. 5). Auffällig sind hier insbesondere einige Flutlichter im südlichen Teil des Gewerbequartiers sowie im Süden des nördlichen Teils. Auch die Mielestraße stellt einen stärker beleuchteten Abschnitt im Gebiet dar. Künstliches Licht kann insbesondere für Insekten und Vögel eine erhebliche Störung und Beeinträchtigung darstellen. Hier kann ein Beleuchtungskonzept helfen, um während der Abend- und Nachtstunden unnötige Lichtquellen und -intensitäten zu reduzieren oder gänzlich zu vermeiden. Sowohl die Straßen- und Gehwegbeleuchtung als auch Beleuchtung der Betriebsgelände bietet Potenzial zur Optimierung.

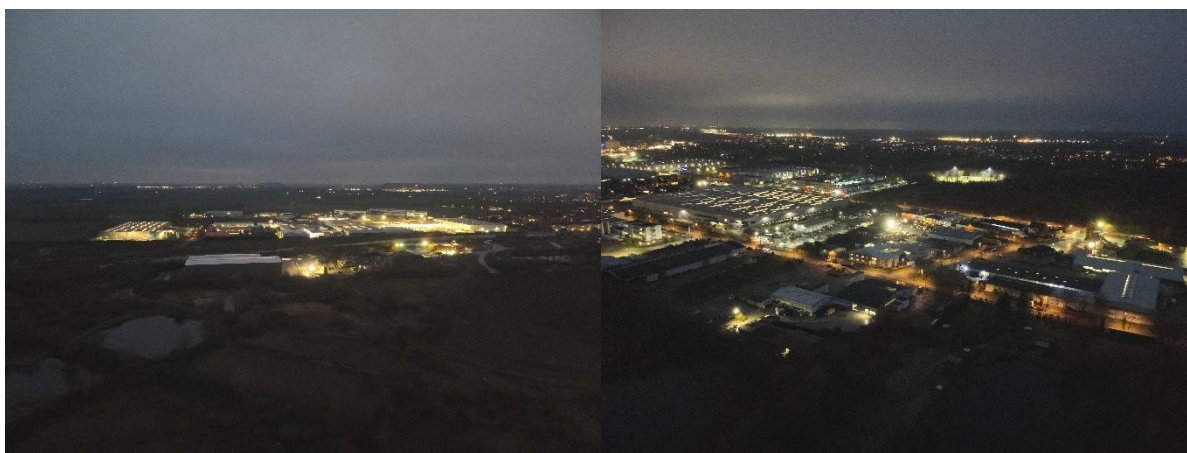


Abb. 5: Aufnahmen der Drohne zur Ermittlung der Lichtverschmutzung im Quartier (Bosch & Partner GmbH 2024). Links: Gewerbegebiet Lehrte-Ost 2, rechts: Lehrte Ost 1.

Um Anreize, auch finanzieller Art, zu setzen, werden (un)regelmäßig verschiedene Förderprogramme aufgelegt. Eine Auswahl an relevanten Fördermittelgebern ist in Kapitel 4 aufgeführt. Die genannten Maßnahmen sind mit Kosten verbunden, die zum Teil nicht unerheblich sind. Daher ist immer im Einzelfall abzuwägen, ob Kosten, Aufwand und Nutzen in einem angemessenen Verhältnis stehen und wie auch die langfristige Perspektive ist.

Vor diesem Hintergrund wurden alle vorgeschlagenen Maßnahmen hinsichtlich der Kosten, des Aufwands und ihres Nutzens bewertet und daraus eine aggregierte Gesamtbewertung ermittelt. Die daraus resultierende Matrix (Tab. 1, S. 17) soll als Orientierungshilfe dienen und den ansässigen Unternehmen den Zugang erleichtern. Beispielsweise können durch eine Vorauswahl, z. B. anhand der Kosten oder des Aufwandes, die Maßnahmen ausgewählt werden, die sich in der unteren Spanne bewegen, ohne dass sämtliche Steckbriefe gesichtet werden müssen. Mehr als eine erste Orientierung kann die Matrix jedoch nicht geben. Aufgrund der aktuellen, dynamischen Preisentwicklungen und der Tatsache, dass der tatsächliche Preis von

vielen Faktoren bestimmt wird, wurde an dieser Stelle auf eine konkretere Kostenschätzung verzichtet.

3.2 Regenwasserbewirtschaftung

Analyse, Maßnahmen und Gesamtkonzept zielen darauf ab, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Starkregenfällen im Gewerbegebiet zu erhöhen und gleichzeitig einen vitalen Zustand der Böden, des Wasserhaushalts sowie der Grünflächen und -strukturen zu fördern. Durch das Zusammenspiel mehrerer Maßnahmen werden zugleich Hitze-Effekte reduziert. Um diese Ziele zu erreichen, kann ein Starkregenrisikomanagement helfen, das für die Stadt Lehrte und das Gewerbegebiet Lehrte-Ost ortsspezifische Untersuchungen und Modellrechnungen einbezieht, um die Auswahl der geeigneten Maßnahmen zu erleichtern.

Das bestehende Entwässerungssystem im Projektgebiet besteht aus natürlich vorkommenden und künstlich angelegten Strukturen. Einerseits nehmen Fließ- und Stillgewässer sowie Grünflächen Niederschläge auf, leiten sie weiter oder lassen sie versickern und verdunsten. Andererseits wird dieser Vorgang bei bebauten und befestigten Flächen technisch gelöst und die anfallenden Niederschläge in Regenwasserkanäle eingeleitet, um sie aus dem Gewerbegebiet abzuleiten.

In Lehrte sind die vorhandenen Gewässerstrukturen stark durch menschliche Einflüsse geprägt, wie zum Beispiel die Begradigung des Lehrter Bachs oder die ehemals industriell genutzten Klärteiche verdeutlichen. Sie übernehmen wichtige Biotop- und Entwässerungsfunktionen und sind entscheidende Faktoren für eine klimaresiliente Zukunft des Standortes. Durch Verkehrs- und Gewerbeflächen werden diese Lebensräume an manchen Stellen zurückgedrängt oder Grünverbindungen unterbrochen. Die Anwendung mehrerer Maßnahmen zur Herstellung eines zusammenhängenden Systems, das das Gewerbegebiet umschließt, füllt diese Lücken und führt zum Aufbau einer natürlichen Pufferzone.

Technische Bauwerke spielen zudem eine wichtige Rolle im bestehenden Entwässerungssystem des Gewerbegebietes. Regenrückhaltebecken und Vorfluter nehmen das Regenwasser auf und geben es anschließend mit gedrosselter Geschwindigkeit in den Lehrter Bach und die Reubeeke weiter. Auch das Regenwasserleitungsnetz folgt diesem Ansatz. Es orientiert sich entlang der Haupt- und Nebenstraßen und ist mancherorts auch auf privaten Gewerbeflächen und Parkplätzen vorhanden. Der Leitungsverlauf mündet in die umliegenden Gewässerstrukturen. Kleinere Teiche auf dem Firmengelände und Gründächer auf Gebäuden sind ebenfalls im Gewerbegebiet vertreten, jedoch nur an drei Standorten im nördlichen Teil. Neben Maßnahmen zur Entsiegelung und Begrünung von Fassaden und weiteren Dächern, können die Verkehrswege eine wichtige Funktion für das zukünftige Regenwassermanagement einnehmen. Die Umwandlung in Blau-Grüne-Straßen fördert zum einen Klimaschutz und -anpassung, zum anderen tragen ökologisch und wassersensibel umgestaltete Straßenräume zur Entlastung der Kanalisation und umliegender Gewässer bei Starkregenereignissen bei. Werden zusätzlich Regenwasserspeicherung und -nutzung auf privaten Grundstücken ausgebaut, entstehen weitere positive Synergieeffekte für Umwelt, Mensch und Klima.

Laut Einschätzung der Stadtentwässerung Lehrte funktionieren die vorhandenen Entwässerungsinfrastrukturen bei gewöhnlichen Regenfällen einwandfrei. Starkregenfälle bringen das Kanalnetz jedoch an seine Kapazitätsgrenzen. Da durch die Klima-Krise Wetterereignisse in Zukunft häufiger und heftiger auftreten, werden nun außergewöhnliche und extreme Starkregenereignisse genauer betrachtet. Während beim außergewöhnlichen Starkregenereignis Niederschlagshöhen von etwa 35 – 40 Millimeter pro Stunde auftreten, sind es bei extremen Starkregenereignissen bis zu 100 Millimeter pro Stunde. Die Überlagerung von Daten zur Überflutungstiefe, Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung erlauben in diesem Zusammenhang Aussagen zu potenziellen Überflutungsbereichen, die insbesondere an Gewerbestandorten zu Problemen führen können. Erhöhte Fließgeschwindigkeiten stellen zudem ein Risiko für Menschen dar.

Bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis treten vor allem in abgesenkten Ladezonen und vereinzelt auch auf befestigten Erschließungs- und Parkplatzflächen Überflutungen auf. Manche dieser Bereiche weisen zusätzlich erhöhte Fließgeschwindigkeiten auf, die unter Einbezug der Fließrichtung empfindliche Stellen im Umgang mit kurzzeitig auftretenden Wassermengen identifizierbar machen. Ein extremes Starkregenereignis verursacht großflächige Überflutungen, die sowohl einzelne Standorte flächendeckend betreffen als auch sich über Grundstücksgrenzen zu zusammenhängenden Überschwemmungsgebieten ausweiten. In besonderem Ausmaß sind die Grundstücke entlang des Lehrter Bachs, entlang der Gaußstraße sowie die westlich an die Klärteiche angrenzenden Bereiche betroffen. Im südlichen Teil des Projektgebietes sind im Extremfall mehrere Gewerbeflächen entlang der Everner Straße von Überflutungen betroffen. Außerdem verzeichnen öffentliche Straßen wie Mielestraße und Industriestraße erhöhte Fließgeschwindigkeiten. Bei extremen Starkregenfällen werden vor allem Gaußstraße und Ostring überschwemmt, letzterer ist aufgrund der Unterführung besonders problematisch.

Das Zusammenspiel verschiedener Maßnahmen, die sowohl betroffene Grundstücke und Gebäude durch bauliche Eingriffe schützen, als auch zur Entlastung der natürlichen Entwässerungssysteme und der Kanalisation beitragen, ist an dieser Stelle hervorzuheben. Hierbei lohnt nicht nur die Betrachtung einzelner Raumsituationen eines betroffenen Betriebes, sondern auch der Blick über die Grundstücksgrenzen hinaus.

3.3 Maßnahmensteckbriefe

Über die ermittelten Grundlageninformationen und deren räumliche Verortung im Plangebiet ergeben sich unterschiedliche Handlungsoptionen. Diese können generell für das Plangebiet geeignet sein, sich auf einzelne Teilbereiche oder Einzelflächen (Grünzonen, Fassaden, Dächer etc.) verteilen oder im Zuge einer Gesamtbetrachtung Teil eines übergeordneten Konzepts (z. B. Biotopverbund, Vernetzung etc.) sein.

Für das Gewerbequartier Lehrte Ost ergeben sich drei übergeordnete Maßnahmenblöcke, die zur Erreichung eines biodiverseren und klimaresilienten Gewerbegebietes beitragen können. Hierzu zählen zum einen mehrere Einzelmaßnahmen, die teils kleinräumig, teils aber auch auf

größeren Flächen oder auf Dächern und an Fassaden ihre Wirkung entfalten können und die im Plangebiet eine konkrete Verortung erhalten haben (s. Maßnahmenpläne im Anhang). In einigen Bereichen des Gewerbequartiers bietet sich eine Bündelung der einzelnen Maßnahmen zu „Komplexmaßnahmen“ an. Diese Maßnahmen können nicht kleinräumig verortet werden, da sie sich auf größere Bereiche beziehen und ihre Wirkung zumeist weiter in die Umgebung ausstrahlt. Die vier Komplexmaßnahmen beinhalten das Herstellen von Grünverbindungen, das Schaffen von Grüninseln, die auch als kleine Ruheoasen für Pausen dienen können, die optische Aufwertung der Mielestraße als „Aushängeschild“ des Gewerbequartiers sowie das Aufwerten von Parkräumen. Im Zuge der Konzeptionierung ergab sich eine dritte Art der Maßnahmen, die sich dadurch auszeichnen, dass sie sich nicht verorten lassen. Es handelt sich um übergeordnete Maßnahmen wie die Erstellung eines Pflegekonzeptes, ein quartiersübergreifendes Beleuchtungskonzept und das Schaffen von niedrigschwelligen Beratungsangeboten.

Um einen schnellen und einfachen Überblick über die identifizierten Themenfelder zu bekommen und insbesondere den Akteuren aus dem Gewerbequartier die Möglichkeiten zur praktischen Umsetzung aufzuzeigen, werden die Maßnahmen in Form von Maßnahmensteckbriefen erarbeitet.

Insgesamt wurden 19 Maßnahmensteckbriefe erarbeitet. Diese teilen sich in neun Einzelmaßnahmen, sechs Komplexmaßnahmen und vier übergeordnete Maßnahmen auf:

Einzelmaßnahmen

- Biotoperelemente und Biotopaufwertungen
- Blühstreifen und Blühflächen
- Dachbegrünung
- Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“
- Entsiegelung
- Natur auf Zeit
- Regenwasserspeicherung
- Versickerung und Verdunstung
- Gebäude- und Geländeschutz (ohne Verortung)

Komplexmaßnahmen

- Grüninseln
- Grünverbindungen
- Parkraumaufwertung
- Optische Aufwertung der Mielestraße
- Blau-Grüner-Ring
- Blau-Grüne-Straße

Übergeordnete Maßnahmen (räumlich unkonkret)

- Beratungsangebote
- Pflegekonzept
- Beleuchtungskonzept
- Starkregenrisikomanagement

Die Maßnahmensteckbriefe sind der Anlage zu diesem Bericht zu entnehmen.

3.4 Bewertung der Kriterien zu Klimaresilienz und Biodiversität

Um insbesondere den Betrieben im Gewerbequartier eine schnelle Übersicht über mögliche Maßnahmen zur Erhöhung von Klimaresilienz und Biodiversität zu ermöglichen, findet sich im Folgenden eine Übersichtstabelle. Diese beinhaltet alle 19 Maßnahmen, für die jeweils ein separater Maßnahmensteckbrief erstellt wurde.















Die vorgeschlagenen Maßnahmen haben unterschiedlichste Anforderungen an ihre Umsetzung und lassen sich daher unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren kategorisieren. Gegenübergestellt wurden die Faktoren Kosten für die Ausführung und möglichst langzeitige Pflege der Maßnahmenflächen, der zu kalkulierende Aufwand für die konkrete Planung sowie die Umsetzung der Maßnahmen und der Nutzen der Maßnahme unter den Gesichtspunkten von Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und / oder Soziales. Aus diesem Spannungsfeld wurde eine Gesamtbewertung der Kosten-Aufwand-Nutzen-Effizienz für jede der 19 Maßnahmen ermittelt und dargestellt. Die Bewertung erfolgt auf einer 5-stufigen Skala von sehr gering bis sehr hoch, die Gesamtbewertung erfolgt verbal unter der Verwendung von Schlagworten. Aus der Übersichtstabelle (Tab. 1, S. 17) lässt sich auf einen Blick abschätzen, mit welchem Aufwand die Maßnahmen verbunden sind und welcher Nutzen daraus gezogen werden kann.

Für eine Erhöhung der Biodiversität im Gewerbequartier Lehrte Ost eignen sich alle der erarbeiteten Maßnahmen. Um die Biodiversität im Quartier langfristig zu stärken ist es jedoch sinnvoll, eine große Bandbreite an Maßnahmen umzusetzen, die sich im räumlichen Zusammenhang zueinander befinden. Energetische Benefits ergeben sich aus Maßnahmen wie der Fassaden- und Dachbegrünung und der Schaffung eines einheitlichen Beleuchtungskonzeptes. Eine Energieeinsparung kann sich durch diese Maßnahmen für einzelne Betriebe schnell bemerkbar machen (insbesondere in Kombination mit PV-Anlagen) und bei der Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen zusätzlich die Biodiversität fördern, sowie das lokale Klima verbessern. Zu einer Verbesserung des Klimas können außerdem Maßnahmen wie die Entsiegelung von bisher voll- bzw. teilversiegelten Flächen (asphaltiert oder gepflastert), das Zusammenlegen von Parkräumen in z. B. Quartiersgaragen und das Herstellen von Grüninseln und Grünverbindungen beitragen. Die Maßnahmen wurden auch im Hinblick auf ihren Nutzen für den Umgang mit Regenwasser im Quartier geprüft. Auch hier können insbesondere Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Entsiegelungen zu einer erhöhten Rückhaltung von Regenwasser führen und die Versickerungskapazitäten im Gebiet erhöhen. Des Weiteren gibt es eigens eine Maßnahme zur Herstellung von Versickerungsanlagen / Regenwasserspeichern.

Maßnahmen wie das Herstellen von Blühstreifen und -flächen, Biotoperelementen, Grünverbindungen, Grüninseln sowie Blau-Grünen Ringen und Straßen verbessern ebenfalls den Regenwasserrückhalt im Gebiet und können wertvolle Flächen für den Umgang mit Starkregenereignissen darstellen.



Bei vielen der vorgeschlagenen Maßnahmen bestehen zusätzlich zu den bereits genannten Nutzen Wechselwirkungen zum „Sozialen“. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen kann das Image des gesamten Quartiers und auch das von einzelnen Betrieben stark profitieren. Einerseits haben diese Maßnahmen einen großen optischen Effekt, z. B. durch Begrünung oder farbenfrohe Blühaspekte und es werden Räume geschaffen, die den Mitarbeitenden als Pausenräume oder kühle Inseln im Sommer dienen können. Andererseits kann ein Imagegewinn auch durch die Erhöhung der Biodiversität und einen nachhaltigeren Umgang mit der Umwelt und den zur Verfügung stehenden Ressourcen entstehen. Durch beispielsweise Hinweistafeln an Maßnahmenflächen oder medienwirksame Kooperationen mit Schulen kann das Konzept beworben und gefördert werden. Ebenso kann ein Quartiersmanagement das Konzept und die geplanten Veränderungen öffentlichkeitswirksam kommunizieren.

Tab. 1: Einschätzung zu Kosten, Aufwand und Nutzen der Maßnahmen

	Maßnahme	Kosten 	Aufwand 		Nutzen 	Gesamtbewertung
			einmalig	dauerhaft		
Einzelmaßnahmen	Dachbegrünung (mit PV) 	mittel - hoch	gering - sehr hoch	gering	vielfältig, sehr hoch	aufwändiger, aber zukunftsweisend
	Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“ 	mittel - hoch	gering - sehr hoch	gering - hoch	hoch	nachhaltig, optische Aufwertung
		gering	gering	gering	mittel	einfach, optische Aufwertung
	Entsiegelung 	mittel	mittel	gering	hoch bis sehr hoch	einfach und effektiv
	Biotoperelemente /-aufwertungen 	gering	gering - mittel	gering	mittel bis hoch	einfach und effektiv
	Blühstreifen und /-flächen 	gering	gering	gering	mittel bis hoch	einfach und effektiv
	Natur auf Zeit 	gering - mittel	gering - mittel	gering - mittel	hoch bis sehr hoch	einfach und effektiv, 1A-Übergangslösung
	Regenwasserspeicherung und -nutzung 	gering - mittel	mittel - hoch	mittel	mittel - hoch	macht Regenwasser erfahrbar und nutzbar
	Versickerungs- und Verdunstungsanlagen 	gering - sehr hoch	mittel - hoch	mittel	mittel - sehr hoch	Baustein zur nachhaltigen Entwicklung des Gewerbegebiets
	Gebäude- und Geländeschutz	sehr gering	sehr gering	sehr gering	gering	ergänzende Maßnahme, einfach umzusetzen
Komplexmaßnahmen	Grünverbindungen 	mittel	sehr gering - mittel	mittel - hoch	mittel bis hoch	gut für die Vernetzung und fürs Klima
	Grüninseln schaffen (Erhöhung Aufenthaltsqualität) 	mittel	sehr gering - hoch	hoch	mittel bis hoch	gut für die Vernetzung und fürs Klima
	optische Aufwertung der Mielestraße 	gering - hoch	sehr gering -hoch	gering - hoch	mittel	grünes Image, optische Aufwertung

	Parkraum – Parkplätze aufwerten 	mittel - hoch	gering - sehr hoch	gering - mittel	mittel bis sehr hoch	aufwändiger, aber zukunftsweisend
	Blau-Grüner-Ring 	mittel - hoch	mittel - hoch	mittel	mittel - sehr hoch	Klimaanpassung und Naturschutz in Kombination
	Blau-Grüne-Straße 	mittel - hoch	mittel - hoch	mittel	mittel - sehr hoch	so trägt Klimaschutz zur Verkehrswende bei – und umgekehrt
	Übergeordnete Maßnahmen					
quartiersübergreifendes Pflegekonzept	gering - mittel	mittel	mittel	mittel	langfristige Wirkung	
quartiersübergreifendes Beleuchtungskonzept	gering - mittel	hoch	gering	mittel	„Strahlwirkung“ in die Umgebung, langfristige Kosteneinsparung	
Beratungsangebote schaffen	mittel - hoch	hoch	mittel	mittel bis hoch	-	
Starkregenerisikomanagement	mittel - hoch	gering - hoch	mittel	hoch – sehr hoch	Vorsorge zahlt sich aus	

* Die farbliche Schattierung gibt an, welchem Themenfeld die Maßnahme nutzt. Die Farben stehen für fünf Themenbereiche:

-  = Biodiversität
-  = Regenwasserbewirtschaftung
-  = Wärmebelastung / Klima
-  = Energieeffizienz / erneuerbare Energien
-  = Soziales

3.5 [EXKURS] – Wärmebelastung im Gewerbequartier

Wärmebelastungen nehmen zukünftig stark zu und zeigen ihre Auswirkungen insbesondere in stark versiegelten Gebieten. Gewerbegebiete mit hohen Versiegelungsgraden sind prädestiniert für Wärmebelastungen und die Entwicklung von Hitzeinseln. Wärmebelastungen können nicht nur negative Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt haben, sondern unter Umständen auch auf den Produktionsstandort. Darüber hinaus wirken sich Hitzeinseln auch auf die nähere Umgebung aus, da die Wärme lange gespeichert und an die Umgebung abgegeben wird – so können auch angrenzende Wohngebiete von einer stärkeren Überwärmung betroffen sein. Für das Gewerbequartier Lehrte Ost können sich daraus zukünftig Herausforderungen ergeben. Im Anschluss folgen daher kurze Erläuterungen der wichtigsten Grundlagen zum Thema Wärmebelastung sowie Angaben zur aktuellen Wärmebelastung im Gewerbequartier Lehrte Ost gem. des Handbuch Klimaanalyse der Region Hannover.

Wärme-Insel-Effekt

Urban Heat Island (eng: Städtische Wärmeinsel) ist ein Zustand, in dem Luft- und Oberflächentemperaturen heißer sind als in ihrer ländlichen Umgebung (Gartland, 2008). Ein Mangel an Vegetation, die weit verbreitete Verwendung von undurchlässigen Oberflächen, eine erhöhte Wärmeleitfähigkeit und geringe Sonnenreflexion und die Geometrie der Stadt, die die Wärme einfängt und Windgeschwindigkeiten verlangsamt, sind die Eigenschaften, die zur Bildung von Wärmeinseln beitragen. Höhere Temperaturen, mangelnder Schatten und erhöhte Luftverschmutzung haben schwerwiegende Auswirkungen auf die menschlichen Aktivitäten sowie die Krankheits- und Sterberate.

Albedo-Effekt

Sonnenreflexion oder Albedo bezieht sich auf die Fähigkeit eines Materials, die sichtbaren, infraroten und ultravioletten Wellenlängen des Sonnenlichts zu reflektieren. Die Skala des Albedos liegt zwischen 0,00 (0%) und 0,10 (100%). Oberflächen mit hohem Rückstrahlvermögen, wie z. B. Schnee (Albedo von 0,1) und weiße Dachmaterialien, reflektieren den größten Teil der Sonnenstrahlung, die auf sie fällt, während dunkle Oberflächen wie Asphaltbeläge den größten Teil der Sonnenstrahlung absorbieren (Gartland 2008, 17). Helles Material kann die Wärmeabsorption deutlich reduzieren (Calkins 2012, 391).

Welche Auswirkungen die hohen Temperaturen und die Sonneneinstrahlung auf das Gewerbegebiet in Lehrte haben, wird nun anhand von Modellierungen beschrieben. Sie zeigen die Wärmebelastung am Tag und die nächtliche Überwärmung jeweils im Ist-Zustand (Status Quo) und im Klimaszenario für das Jahr 2050 (RCP8.5 - business as usual) auf.

Handbuch Klimaanalyse der Region Hannover

01 Wärmebelastung am Tag / Status Quo

Dargestellt ist die Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET) an einem autochthonen² Sommertag im Außenraum (Abb. 6). Die Modellierung erfolgte für den 21.06. in einem Zeitraum von 21:00 bis 14:00 Uhr des Folgetages (Stand: März 2022). Schon jetzt weisen Siedlungsgebiete und Umgebung von Lehrte starke bis extreme Wärmebelastungen mit Temperaturen bis 44 °C auf. Besonders der Stadtkern, dicht bebaute Wohngebiete, Hauptverkehrsadern und Gewerbegebiete heizen sich sehr auf. Für Ausgleich sorgen die Gewässer und Grünstrukturen mit einem hohen Gehölzanteil.

02 Wärmebelastung am Tag / Szenario 2050

Auch hier ist die PET an einem autochthonen Sommertag im Außenraum dargestellt (Stand: Mai 2023). Setzt sich die globale Erderwärmung unvermindert fort, werden die Temperaturen im Sommer in Lehrte sich im extremen Belastungsbereich etablieren. Punktuell werden Außentemperaturen über 44 °C auftreten.

03 Nächtliche Überwärmung / Status Quo

Die Modellierung erfolgte für den 21.06. in einem Zeitraum von 21:00 bis 14:00 Uhr des Folgetages und bildet die Lufttemperatur im Außenraum um 4.00 Uhr ab (Stand: März 2022). Ähnlich wie bei Wärmebelastung am Tag sind dicht bebaute und stark versiegelte Flächen in der Nacht von einer Überwärmung betroffen. Jedoch gibt es Unterschiede bei den Abkühlungseffekten. Während sich Stillgewässer tagsüber aufheizen und nachts Wärme abgeben, kühlen Gehölzstrukturen bei Nacht nicht so stark ab wie das Grünland (Acker, Weiden) in der Umgebung. Im Gewerbegebiet Lehrte sind nächtliche Temperaturen über 20 °C schon vielerorts vertreten.

04 Nächtliche Überwärmung / Szenario 2050

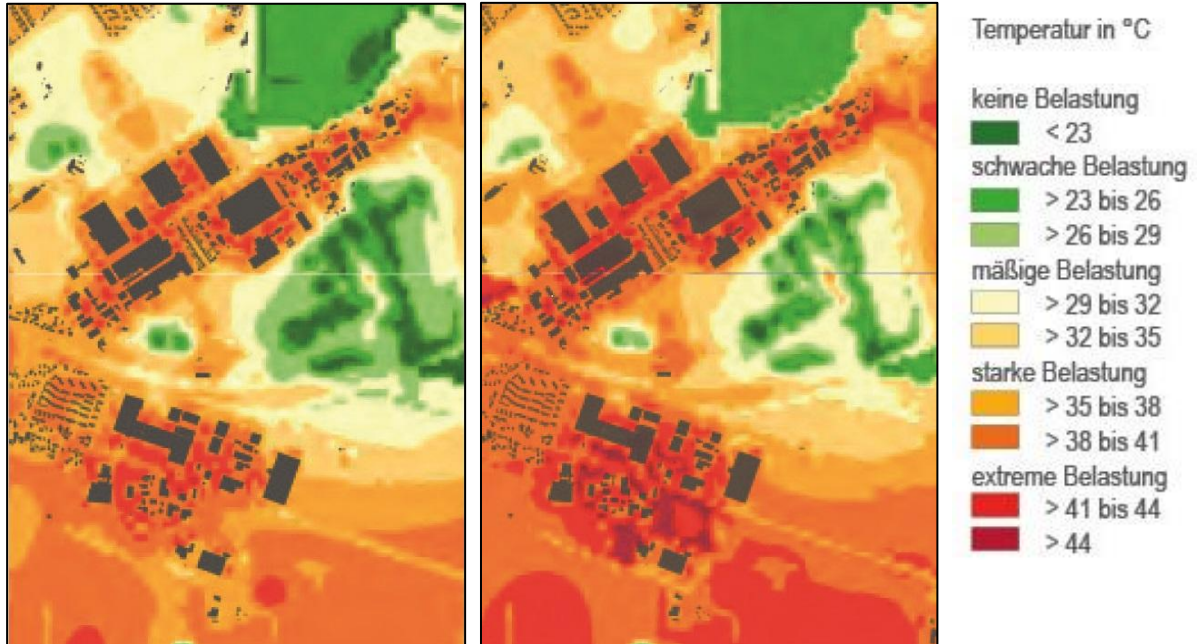


Mit einer Starttemperatur von 22,9°C startet die Modellierung den Bemessungszeitraum in diesem Szenario (Stand: März 2023). Werden keine weitreichenden Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt, übersteigt die Temperatur im Gewerbegebiet bei Nacht im Jahr 2050 fast flächendeckend die 20 °C-Marke. Auch die Umgebung heizt sich deutlich auf und Abkühlungseffekte werden reduziert.

Die folgenden Klimakarten beziehen sich auf den nebenstehenden Luftbildausschnitt des Projektgebiets.

² In diesem Zusammenhang kann autochthon mit „hier entstanden“ übersetzt werden. In der Meteorologie wird der Begriff angewendet für Wetterverhältnisse, die starken regionalen Einflüssen unterliegen und kaum äußere Störungen aufweisen.

01 und 02 Wärmebelastung am Tag (links: Status Quo, rechts: Szenario 2050)



03 und 04 Nächtliche Überwärmung (links: Status Quo, rechts: Szenario 2050)

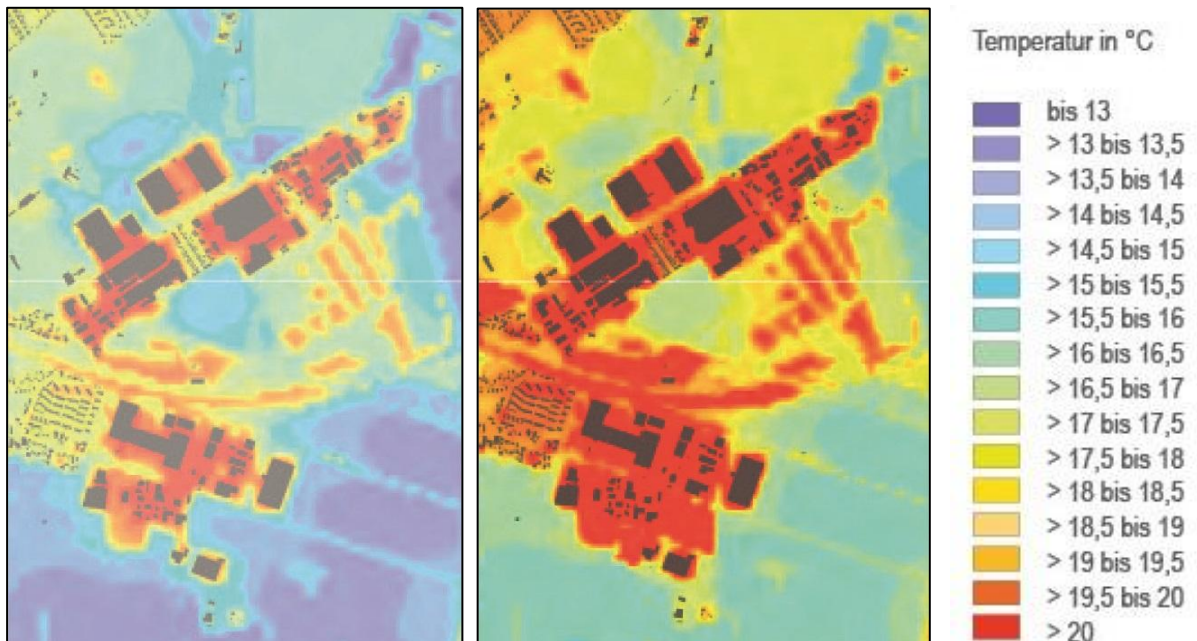


Abb. 6: Wärmebelastung am Tag (oben) und nächtliche Überwärmung des Gewerbegebietes (unten)/ Region Hannover, Handbuch Klimanalyse S.42 ff.

Lösungsansätze für das Quartier

Die Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen kann dem Trend der steigenden Wärmebelastung entgegenwirken, indem mehr Grün in das Gewerbegebiet integriert wird – dadurch steigt die Verdunstung und ein kühlender Effekt stellt sich ein. Zwar wird in den Maßnahmensteckbriefen nicht explizit auf das Thema Hitzeentwicklung / Wärmebelastung eingegangen, jedoch können die meisten Maßnahmen auch einer Hitzebelastung entgegenwirken (s. Maßnahmensteckbriefe „Wechselwirkungen mit“). Beispielhaft zu erwähnen sind Maßnahmen wie die Entsiegelung von bisher voll- oder teilversiegelten Flächen, die Dach- und Fassadenbegrünung, die Pflanzung neuer Bäume und die Etablierung von grünen Inseln als (grundstücksübergreifende) Freiflächen. Neben der Verdunstung spielt auch die Verschattung eine wichtige Rolle – gerade auf Parkplätzen oder Gehwegen können verschattete Bereiche wertvoll sein. Mit Wasser versorgte Grünflächen können in Hitzeperioden die Kühlwirkungen steigern, indem sie die Verdunstung fördern und sich somit positiv auf das Mikroklima auswirken. Gründächer oder auch begrünte Fassaden / vertikale Strukturen (wie z. B. Zäune) minimieren die Aufheizung von Gebäuden und sorgen für eine geringere solare Abstrahlung sowie eine Kühlungswirkung durch Verdunstung. Grünverbindungen zum Stadtpark oder auch zu den ehemaligen Klärteichen der Zuckerfabrik könnten auch die Funktion einer Kaltluftbahn übernehmen und kühlere Luft in das Gewerbegebiet leiten.

4 Fördermöglichkeiten und Beratung

Zur Umsetzung der Maßnahmen des vorliegenden Konzeptes braucht es finanzielle Mittel und teils tiefere fachliche Beratungen zu einzelnen Themenbereichen. Auf bestehende Beratungsangebote wird im Rahmen des gleichnamigen Maßnahmenblattes bereits tiefergehend eingegangen. Hier gibt es beispielsweise Angebote der Klimaschutzagentur Region Hannover, die vor allem zu Themenbereichen wie Energie und Klima Beratungen anbieten. Das Bundesamt für Naturschutz hat bereits 2015 eine Broschüre zum Thema „Wege zum naturnahen Firmengelände“ herausgebracht und dort eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten aufgezeigt.

4.1 Fördermöglichkeiten

Zur Finanzierung einzelner Maßnahmen oder auch ganzer Maßnahmenpakete bestehen Möglichkeiten zur Beantragung von Fördermitteln. Im Folgenden werden Anlaufstellen dargestellt bei denen nach thematisch passenden Fördertöpfen /-mitteln gesucht werden kann. Es wird hier bewusst auf ein Aufzeigen von einzelnen Förderprogrammen oder -aufrufen verzichtet, da diese meist an konkrete Förderzeiträume gebunden sind. Neben Förderstellen werden im Folgenden auch Beispielprojekte aufgeführt, die Anreize für die Umsetzung von Maßnahmen oder Anlaufstellen zur Vernetzung bieten können. Zusätzlich zu den vorhandenen Fördermöglichkeiten wäre zu prüfen, ob durch ergänzende Förderprogramme der Stadt Lehrte ein zusätzlicher Anreiz zur Umsetzung von Maßnahmen auf privaten Grundstücken geschaffen werden kann.

- Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit: Förderaufruf zur Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (DAS), aktueller Bewerbungszeitraum zwischen dem 15. Mai und 15. August 2025, Förderrichtlinie bis 31.12.2026 verlängert. Fördermittel sind bereits ausgeschöpft (Stand: 05.08.2025) (<https://www.bundesumweltministerium.de/programm/foerderung-von-massnahmen-zur-anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels>, zuletzt aufgerufen am 20.10.2025)
- Förderprogramm Region Hannover: „Richtlinie über die Förderung von kommunalen Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Region Hannover“ (<https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimaschutz-Energie/Beratung-und-F%C3%B6rderung/F%C3%B6rderprogramme-im-Klimaschutz/Richtlinie-Klimafolgenanpassung>, zuletzt aufgerufen am 20.10.2025)
- Datenbank zu Fördermöglichkeiten für Klimaanpassung vom Zentrum KlimaAnpassung, online unter: <https://ad.zentrum-klimaanpassung.de/foerdermoeglichkeiten/startseite> (letzter Aufruf am 23.06.2025).
- Fördersuche des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Online unter: <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html> (letzter Aufruf am

23.06.2025). Hier können Suchfilter z. B. im Bereich Umwelt- und Naturschutz oder Energieeffizienz und Erneuerbare Energien oder Unternehmensfinanzierung gesetzt werden.

- Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) - <https://2022-projektatlas.europa-fuer-niedersachsen.de/foerderkompass/>
- KfW-Umweltprogramm – Umwelt schützen und Ressourcen schonen. Tilgungszuschuss für Unternehmen und Freiberufler für natürliche Klimaschutzmaßnahmen an Gebäuden, auf Betriebsgeländen oder auf der Fläche von Gewerbe- und Industrieparks. Online unter: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Umweltprogramm-\(240-241\)?redirect=74123](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Umweltprogramm-(240-241)?redirect=74123) (letzter Aufruf am 23.06.2025).
- Zukunft Umwelt Gesellschaft ZUG – Fördersuche, online unter <https://www.z-u-g.org/foerderung/>
- NBank – Förderungen zur Regenwasserbewirtschaftung; u.a. zur Konzepterstellung für ein Kommunales Starkregenvorsorgekonzept oder für Planungen und Investitionen zur Klimafolgenanpassung der Wasserwirtschaft, online unter: <https://www.nbank.de/F%C3%B6rderprogramme/%C3%9Cbersicht/>

4.2 Bestehende Beratungsangebote

- UBi (Unternehmen Biologische Vielfalt) Bündelung von Wissen, Netzwerke und Lösungen von Verbänden und Unternehmen, die sich für Biodiversität stark machen. Vielfältige Informationen für Unternehmen und Verbände: <https://www.unternehmen-biologische-vielfalt.de/fuer-unternehmen/ueberblick/>
- Außenstelle Natur – Firmengelände naturnah gestalten. Die Förderrichtlinie Hannover Region „Außenstelle Natur“ unterstützt Unternehmen in der Region Hannover bei der naturnahen Gestaltung ihrer Außenbereiche: https://www.wirtschaftsfoerderung-hannover.de/de/Innovation_Technologie/Green_Economy/HRAN_Aussenstelle_Natur.php. Es hat bereits ein Unternehmensstandort im Gewerbequartier Lehrte Ost an dem Projekt teilgenommen.³
- Klimaschutzagentur Region Hannover (<https://klimaschutzagentur.de/>)
- Agentur für kommunalen Klimaschutz (<https://www.klimaschutz.de/de/beratung>)
- Kommunalberatung der NBank (kommunalberatung@nbank.de) und Fachberatung zum Thema Starkregen der NBank (starkregen@nbank.de)

³ Aus dem Projekt ist die Förderrichtlinie „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Einbindung von Unternehmen bei der Verbesserung der Biodiversität in der Region Hannover sowie dem Bewusstsein für biologische Vielfalt in der Belegschaft (Region Hannover „Außenstelle Natur“) vom 25.02.2025“ hervorgegangen und zum 01.03.2025 in Kraft getreten.

- Unterstützung bei technischer Umsetzung durch NLWKN (HWK@nlwkn.niedersachsen.de)

4.3 Good Practice Beispiele

- Die Industrie- und Handelskammer Hannover hat im Juni 2025 gemeinsam mit verschiedenen Partnern ein „Bündnis für Biodiversität“ am Großmarkt Hannover gegründet. Das Bündnis hat z. B. über das Projekt Außenstelle Natur⁴ in Zusammenarbeit mit dem Umweltzentrum Hannover das Firmengelände in Teilen naturnah gestaltet. https://www.instagram.com/p/C5YoO0YMW6L/?img_index=3&igsh=MWM1NTBzODBzbXBjdg==
- Die Speditionsfirma Ansorge GmbH & Co. KG hat ihr Firmengelände im Industriegebiet der Stadt Singen von invasiven Neophyten (nicht heimischen Pflanzenarten) befreit und über einige Jahre hinweg u. a. Blühflächen etabliert, Nisthilfen installiert, heimische Bäume gepflanzt und Totholz als Biotopelemente platziert. Die Gestaltung wird langfristig durch eine Pflegebegleitung betreut. (online zu finden: <http://www.biodiversity-premises.eu/de/Ansorge.html>).
- Pioniere des Wandels: Carl Friedrichs GmbH Frankfurt. Das Firmengelände war ursprünglich nahezu vollständig überbaut und versiegelt. Nach der Identifizierung von Potenzialen für eine naturnahe Gestaltung wurden auf dem Gelände bestehende intensiv gepflegte Vegetationsflächen ökologisch aufgewertet, Obstgehölze im Eingangsbereich gepflanzt und Flächen entsiegelt und begrünt. Ein Teil der Fassade des Gebäudes wurde mit Rankhilfen und einer Bepflanzung aus Bienen-Nährgehölzen aufgewertet. Die Flächen bieten Lebensräume für eine Vielzahl an Insekten und Bienen. (nähere Informationen: https://gruen-statt-grau.wilabonn.de/images/Themenheft_Biologische_Vielfalt_WEB.pdf, S. 21).

⁴ Das Projekt „Außenstelle Natur“ wurde über das Bundesprogramm Biologische Vielfalt vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz gefördert, kofinanziert durch die Region Hannover. <https://aussenstellenatur.de/>

5 Umsetzungsmöglichkeiten

Der vorliegende Projektbericht behandelt die Planung zur Förderung der Klimaresilienz im Gewerbequartier Lehrte Ost auf einer konzeptionellen Ebene. Basierend auf einer Bestandserfassung des „Status quo“ wurden Maßnahmen und Handlungsoptionen erarbeitet, die zu einer nachhaltigeren Gewerbeflächenentwicklung beitragen können. Damit diese letztendlich auch umgesetzt werden, braucht es Akteure, die Verantwortlichkeiten übernehmen sowie Ideen und Konzepte, die zu einer langfristig wirksamen Umgestaltung führen. Im Folgenden finden sich erste Anregungen dazu, wie ein Übergang von der konzeptionellen Ebene in die Umsetzung möglichst öffentlichkeitswirksam und niedrigschwellig erfolgen kann.

Kooperationen mit Schulen oder Vereinen

Kooperationen mit Schulen als „Klassenprojekt“ oder z. B. im Rahmen einer AG eignen sich für kleinflächige, vergleichsweise leicht umzusetzende Maßnahmen wie z.B. die Herstellung und Pflege von Blühstreifen und -flächen oder das Ausbringen und evtl. auch Bauen von Biotopelementen. Lokale Gruppen der Naturschutzverbände und andere (Umwelt-)Vereine sind ebenfalls geeignete Kooperationspartner. Je nach „Know-how“ und „Man-Power“ können auch komplexere Maßnahmen, wie z. B. Grüninseln durch Vereine und/ oder Schulen geschaffen und betreut werden. Verbunden mit einer medienwirksamen Begleitung können diese Kleinprojekte Aufmerksamkeit auf die Umgestaltung des Quartiers lenken und Bewusstsein für die Thematik schaffen. Die dauerhafte Pflege der Flächen ist jedoch entscheidend für den langfristigen Erfolg der Maßnahmen. Bei einmaligen Aktionen, z. B. im Zuge von Aktionstagen an Schulen, besteht daher das Risiko, dass die Flächen im Laufe der Zeit verkrauten und verwaisen und ihren Nutzen weitestgehend verlieren. Projekte bzw. Kooperationen dieser Art sollten daher auf wenigstens fünf Jahre angelegt sein.

Kooperation mit Unternehmen

Im Gewerbequartier Lehrte Ost gibt es durch die regelmäßig stattfindenden Netzwerktreffen bereits eine gute Grundlage, um Aufmerksamkeit auf verschiedenste Themen zu lenken und bei den ansässigen Unternehmen ein Bewusstsein für Biodiversität und Klimaresilienz zu schaffen. Eine denkbare Erweiterung wäre eine eigenständige Teilgruppe, die sich mit der Umsetzungsmöglichkeit der hier vorgeschlagenen Maßnahmen auseinandersetzt und konkret Flächen im Gewerbequartier identifiziert, Maßnahmen anstößt und deren Umsetzung koordiniert. Wichtig ist auch hier, dass die langfristige Pflege mit in den Blick genommen wird. Eine gemeinschaftliche Umsetzung könnte z. B. bei der Aufwertung des Parkraums sinnvoll sein oder bei der Schaffung von (grundstücksübergreifenden) Grüninseln.

Patenschaften für Maßnahmenflächen

Um den Erhalt und die Pflege der Maßnahmenflächen zu sichern, könnte sich auch eine Vergabe von Patenschaften eignen. In diesem Rahmen könnten einzelne Teilflächen oder Teilkomplexe von unterschiedlichen Maßnahmen an engagierte Paten und Patinnen vergeben werden. Patenschaften könnten nicht nur an Privatpersonen, sondern auch an Unternehmen vergeben werden. Im Rahmen der Patenschaft verpflichtet sich der jeweilige Pate bzw. die

jeweilige Patin, die Fläche regelmäßig zu kontrollieren und wenn nötig zu pflegen (je nach Maßnahme z. B. das Entfernen von unerwünschten Beikräutern, Säubern und Kontrolle von Nisthilfen o. ä.). Denkbar und wünschenswert wäre auch eine Einbindung der Anwohnenden an der Taubenstraße unmittelbar im Gewerbequartier.

Alternativ könnte ein Patenmodell eingeführt werden, bei dem eine symbolische Urkunde für einen Betrag in Höhe von x ausgestellt wird, um mit den Einnahmen Maßnahmen umzusetzen und die Pflege zu finanzieren. Um den Verwaltungsaufwand gering zu halten, wäre dies wahrscheinlich nur über einen (gemeinnützigen) Verein zu realisieren.

Kooperationen mit der Universität Hannover

Eine Kooperation mit dem Institut für Umweltplanung oder dem Institut für Physische Geographie und Landschaftsökologie, z. B. im Rahmen von Exkursionen oder Projekten wäre vorstellbar, da es hier viele verschiedene thematische Anknüpfungspunkte gibt und auch immer wieder Projektideen für Abschlussarbeiten oder Studienprojekte benötigt werden.

Im Rahmen solcher Studienprojekte können nicht nur einzelne Maßnahmen umgesetzt werden, sondern auch Erfassungen z. B. zu Tierarten stattfinden, um den Erfolg der Maßnahmen zu kontrollieren und zu bewerten. Darüber hinaus können die angrenzenden Bereiche, die ökologisch wertvoll sind, einbezogen werden, wenn es um Fragen der Biotopvernetzung bzw. um Austauschbeziehungen der umliegenden Flächen geht.

Weitere Themen, die im Rahmen einer Kooperation vertieft betrachtet werden könnten sind:

- die Lichtverschmutzung und potenzielle Beleuchtungskonzepte,
- die Beobachtung und Bewertung der mikroklimatischen Veränderungen im Gewerbegebiet durch die Umsetzung einzelner Maßnahmen sowie
- die Regenwasserbewirtschaftung und z. B. die Modellierung von Starkregenereignissen in verschiedenen Szenarien, Messungen zur Versickerung, etc.

Diese und weitere Themen könnten im Rahmen von Studienprojekten oder Abschlussarbeiten behandelt werden. Für die Universität könnte sich ein weiteres spannendes Themenfeld mit großem Praxisbezug öffnen und die Stadt Lehrte und die Gewerbetreibenden könnten von den Erkenntnissen der Studierenden profitieren.

Weiterführende Maßnahmen

Da Erschließungswege und Stellplätze für Pkw einen nicht zu unterschätzenden Anteil der öffentlichen und privaten Flächen im Gewerbegebiet beanspruchen, können weitere Maßnahmen dafür sorgen, den Verkehrsraum nachhaltig zu gestalten und gleichzeitig benötigte Flächen für die im Konzept vorgestellten Maßnahmen (s. dazu Kap. 3) bereitzustellen.

Dies können sein: Ausbau des ÖPNV-Angebotes und der dafür benötigten Infrastruktur, Etablieren von Carsharing-Angeboten, Ausbau des vorhandenen Fuß- und Radwegesystems, Ausbau von Ladeinfrastruktur für E-Bikes, E-Autos und E-LKW.



Außerdem würden alle genannten Maßnahmen durch ein noch aktiveres Quartiersmanagement unterstützt werden. Hierfür müssten entsprechende Ressourcen, insbesondere in der Wirtschaftsförderung, bereitgestellt werden.

6 Festsetzungsvorschläge für zukünftige B-Pläne

Um zukünftig günstige Rahmenbedingungen für eine Entwicklung von klimaresilienten und nachhaltig biodiverseren Gewerbe- und Industriegebieten zu schaffen, können Festsetzungen in der verbindlichen Bauleitplanung als ein wesentliches Steuerungselement von den Kommunen genutzt werden. In Bebauungsplänen können sowohl ökologisch relevante Festsetzungen als auch Festsetzungen im Hinblick auf energetische und verkehrliche Infrastruktur getroffen werden. Textliche Festsetzungen sollten insgesamt kurz, prägnant und eindeutig formuliert werden und sich klar von Hinweisen oder anderen Erläuterungen unterscheiden. Insbesondere die drei folgenden rechtlichen Anforderungen müssen bei der Formulierung textlicher Festsetzungen berücksichtigt werden: baurechtliche Festsetzungen müssen juristisch hinreichend bestimmt sein, Festsetzungen müssen einen bodenrechtlichen Bezug aufweisen und Festsetzungen müssen städtebauliche begründet sein.

Viele wertvolle Hinweise und eine Fülle an Beispielformulierungen für grünordnerisch begründete Festsetzungen in Bebauungsplänen liefert die TOOLBOX Grünordnungsplan (2024) – Weiterentwicklung der Grünordnungsplanung vor dem Hintergrund aktueller Herausforderungen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens FKZ 3522 81 1200 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Diese ist frei verfügbar online zu finden unter: https://tu-dresden.de/bu/architektur-landschaft/ila/lp/ressourcen/dateien/Forschung/abgeschlossene-forschung/2024_gop/Toolbox_GOP_Webversion_Barrierefrei_UA.pdf?lang=de.

Die Toolbox enthält viele Festsetzungsvorschläge, die für zukünftige Ausweisungen von neuen Gewerbegebieten als Positivbeispiele herangezogen werden können und die durch eine zielgerichtete Umsetzung zu klimaresilienteren und biodiverseren Gewerbequartieren beitragen können. Hierzu zählen auch ausführliche Festsetzungsvorschläge für „blaue“ und „graue Elemente“, also u. a. zu Versickerungsmulden und Regenrückhaltebecken, Gewässern, Dachbegrünungen, Fassadenbegrünungen, Stellplätzen, artenschutzgerechter Beleuchtung und vielen weiteren Themen.

Nachfolgend einige Beispielformulierungen:

- Pflanzung von Bäumen auf Stellplätzen: Stellplätze sind mit Bäumen zu überstellen. Je acht Stellplätze ist mind. ein großkroniger, standortgerechter Laubbaum in direkter Zuordnung zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit nachzupflanzen. Pro Baum ist eine offene Baumscheibe mit mind. 6 m² regen- und luftdurchlässiger Oberfläche vorzusehen und dauerhaft zu erhalten. Eine Mindestqualität für die Pflanzungen sowie bei Bedarf eine Artenliste sind ebenfalls anzugeben.
- Anlage einer Extensivwiese: Die gekennzeichneten Flächen sind als naturnahe bzw. extensive Wiese anzulegen und zu pflegen. Dazu erfolgt eine artenreiche Aussaat mit autochthonem Saatgut aus dem Herkunftsgebiet „Nordwestdeutsches Tiefland“. Regelmäßige Mahd möglichst spät im Jahr, keine Bearbeitung der Flächen zwischen Mitte März und Ende Juli. Die Mahd ist auf größeren Flächen nur in Teilbereichen bzw. abschnittsweise durchzuführen, um einen Teil der Pflanzen über den Winter zu erhalten.

- Anlage straßenbegleitender Grünstreifen: straßenbegleitende Grünstreifen sind als artenarme Blühwiesen mit einer standortangepassten, verifizierten Regelsaatgutmischung des Herkunftsgebietes „Nordwestdeutsches Tiefland“ mit einem Kräuteranteil von mind. 30 % anzulegen. Die Aussaat erfolgt auf einem geeigneten Substrat, auf die Verwendung von nährstoffreichem Oberboden ist zu verzichten. Die Flächen sind ein- bis zweimal pro Jahr zu mähen und das Schnittgut ist abzutransportieren.
- Begrünung von Retentionsflächen: Retentionsflächen sind je nach Ausgestaltung durch eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut sowie durch standortgerechte, heimische Stauden zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Die Flächen sind nicht zu düngen und mit einer 2-schürigen Mahd zwischen dem 15.06. und 15.07., sowie 01.08. und 30.09. und Abräumen des Mahdguts zu unterhalten. Die Flächen dürfen nicht gemulcht werden. Um einen dauerhaften Abfluss zu gewährleisten, ist die Pflanzung von Gehölzen innerhalb der Retentionsflächen nicht zulässig.“
- Anlage eines Regenrückhaltebeckens: Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist auf der im Plan gekennzeichneten Fläche ein Regenrückhaltebecken mit einem Bemessungsvolumen von ca. (...) vorzusehen. Die Fläche ist dauerhaft von baulicher Nutzung freizuhalten und ist als Retentionsraum für anfallendes Niederschlagswasser aus dem Plangebiet zu nutzen. Die genaue Ausbildung des Beckens (z. B. offene Bauweise, bepflanzte Mulde) ist in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde der Region Hannover umzusetzen. Eine Überbauung, anderweitige Versiegelung oder anderweitige Nutzung dieser Fläche ist unzulässig. Zulässig sind lediglich für den Betrieb und die Unterhaltung notwendige technische Einrichtungen (z. B. Zuläufe, Ablaufbauwerke, Schieber, Revisionsschächte). Die Fläche ist als öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung "Regenrückhaltung" festgesetzt (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).“
- Anlage einer dezentralen Versickerungsanlage: Das anfallende Niederschlagswasser von Dach- und Verkehrsflächen ist möglichst ortsnah und flächig über dezentrale Versickerungsanlagen (z. B. Mulden-Rigolen-Systeme oder Drosselschächte) zu versickern. Die Grundstückseigentümer*innen sind verpflichtet, auf den jeweiligen Baugrundstücken eine geeignete dezentrale Anlage zur Versickerung des anfallenden Regenwassers vorzusehen, soweit die örtlichen Bodenverhältnisse dies zulassen.

Weiterhin sind z.B. auch Festsetzung zur Sicherung von Flächen für eine Quartiersgarage, entweder im Rahmen der Baugebiete nach §§ 2 bis 9 oder als sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO (zum Beispiel „Mobility Hub“, „Quartiersgarage“), im Bebauungsplan grundsätzlich möglich.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BIODIVERSITY PREMISES (2025): Praxisbeispiele von Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen, die ihre Flächen naturnah gestaltet haben. Online unter: <http://www.biodiversity-premises.eu/de/Erfolgsgeschichten.html>
- CALKINS, M. (2012): The Sustainable Sites Handbook: A Complete Guide to the Principles, Strategies, and Best Practices for Sustainable Landscapes. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, USA
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4 1-336 Hannover. Mit Korrekturen und Änderungen, Stand 01.03.2023.
- ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ GMBH (Hrsg.) (2022): Wege zur Planung eines nachhaltigen Gewerbegebietes – Planung und Entscheidungshilfe für die Entwicklung von nachhaltigen und klimaresilienten Gewerbegebieten.
- GARTLAND, L. (2008): Heat Islands. Understanding and Mitigating Heat in Urban Areas. London, England
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2021): Klimawandel in Hessen – Schwerpunktthema. Gewerbegebiete – klimaangepasst und fit für die Zukunft! Praxisbeispiele aus Kommunen und Unternehmen.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, WEINBAU, FORSTEN, JAGD UND HEIMAT (Hrsg.) (2024): Leitfaden – Versickerung, Retention und Verdunstung als Beitrag zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung
- KOMMUNALE UMWELT AKTION UAN E.V. (Hrsg.) (2024): Kommunale Starkregenvorsorge in Niedersachsen – Praxisleitfaden für Städte und Gemeinden.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2020): Moderne Unternehmen im Einklang mit der Natur. Leitfaden für ein naturnahes Betriebsgelände.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2020): Klimaresilienz im Gewerbe: Städtebaulicher Rahmenplan Bahnhofsumfeld Recklinghausen Süd – Abschlussbericht Dezember 2020.
- REGION HANNOVER (2023): Klimaanalyse Region Hannover. Zu finden unter: <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimawandel-und-anpassung/Die-Region-Hannover-im-Klimawandel/Klimaanalyse-f%C3%BCr-die-Region-Hannover>
- STADT LEHRTE; WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG REGION HANNOVER; KLIMASCHUTZAGENTUR REGION HANNOVER GMBH; 4K | KOMMUNIKATION FÜR KLIMASCHUTZ, HANNOVER (2023): Klimaresilienz im Gewerbequartier Lehrte Ost – Workshop-Reihe | Maßnahmenkonzept.
- WISSENSCHAFTSLADEN BONN E. V (Hrsg.) (2019): Grün statt Grau Gewerbegebiete im Wandel – Modellprojekt. Gewerbegebiete im Klimawandel – Leitfaden für Kommunen zur Klimavorsorge.
- GRÜN STATT GRAU GEWERBEGBEITE IM WANDEL (2019): Modellprojekt. Mehr Natur im Gewerbegebiet – Leitfaden für Kommunen zur Beratung von Unternehmen. 2. Auflage erweitert um „Pioniere des Wandels“. (http://gruen-statt-grau.wilabonn.de/images/Themenheft_Biologische_Vielfalt_WEB.pdf)