



# NACHHALTIGE GEWERBEGEBIETE

Gut für die Biodiversität, attraktiv für Unternehmen

---

#### UWE BESTÄNDIG

Nach zehn Jahren in der Chemischen Industrie forschte Dipl. Umweltwissenschaftler Uwe Beständig am Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg zum Themenkomplex Biodiversität und Unternehmen. Hier koordinierte er mehrere Projekte für Unternehmen und öffentliche Auftraggeber.

In Abstimmung mit den Teilnehmern der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Gewerbegebiete“ des Innovationsverbundes Nachhaltiger Mittelstand (INaMi) erarbeitete er eine Studie zur Berücksichtigung der biologischen Vielfalt bei der Planung und Unterhaltung von Gewerbegebieten.

---

#### IMPRESSUM

Leuphana Universität Lüneburg, Innovations-Inkubator/Centre for Sustainability Management, 21335 Lüneburg

Verantwortlich für den Inhalt: Uwe Beständig

Redaktion: Hans-Dieter Sohn

Gestaltung und Satz: Meike Winters

Fotos: D. Bauer: S. 18; U. Beständig: S. 12, 13, 15, 16, 17, 20, 23; Devanne/fotolia.com: S. 2;

fototrm12/fotolia.com: Titel; miket/fotolia.com: S. 10; Edler von Rabenstein/fotolia.com: S.4.

Auflage: 300 Stück

Druckerei: Nordlanddruck

#### BIBLIOGRAFISCHE INFORMATION DER DEUTSCHEN BIBLIOTHEK

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische

Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-935786-61-4

## **INHALT**

- 2 Der ökologische Mehrwert macht den Unterschied
- 4 Was nachhaltige Gewerbegebiete ausmacht
- 10 Was Sie für die Artenvielfalt tun können
- 24 Maßnahmen-Checkliste
- 28 Praxisbeispiel: Gewerbegebiete nachhaltiger gestalten im Landkreis Harburg



# DER ÖKOLOGISCHE MEHRWERT MACHT DEN UNTERSCHIED

Kommunen werben um ansiedlungswillige Unternehmen, weil sie davon in vielerlei Hinsicht profitieren. So steigern sie die Zahl der Arbeitsplätze vor Ort und sorgen für zusätzliche Gewerbesteuererinnahmen. Mit ökologisch nachhaltigen Gewerbegebieten können sich Kommunen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Denn viele Unternehmen wollen sich als nachhaltig positionieren und damit ihre Reputation

sichern und gleichzeitig ihre Umweltkosten senken. Dies gilt auch für die Auswahl und Nutzung der Unternehmensstandorte. Kommunen können diesen Unternehmen deshalb mit ökologisch nachhaltigen Gewerbegebieten einen Mehrwert bieten.

Eine Kommune kann Gewerbeflächen oder Gewerbegebiete jedoch nur dann als ökologisch nachhaltig vermarkten, wenn

sie durch gestalterische Maßnahmen oder deren Pflege einen ökologischen Mehrwert erzeugt, der die gesetzlichen Anforderungen übertrifft. Dieser Mehrwert lässt sich über zusätzliche Maßnahmen oder die intelligente Durchführung der formalen Vorgaben erzielen. Diese vor allem für kommunale Erschließungsträger erstellte Broschüre stellt solche Maßnahmen vor und systematisiert sie in Form einer Checkliste.



# WAS NACHHALTIGE GEWERBEGEBIETE AUSMACHT

In einem nachhaltigen Gewerbegebiet arbeiten die Beteiligten freiwillig und organisiert zusammen, um die gemeinsamen ökonomischen, sozialen und ökologischen Ressourcenquellen dauerhaft zu sichern. Die Themenschwerpunkte nachhaltiger Gewerbegebiete können dabei vielfältig sein. Diese Broschüre basiert auf der Forschung des „Innovationsverbands Nachhaltiger Mittelstand“ an der Leuphana

Universität Lüneburg. Die Lüneburger Nachhaltigkeitsforscher untersuchten im Auftrag der Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Landkreis Harburg insbesondere die Erhaltung der Biodiversität, also der biologischen Vielfalt, in Gewerbegebieten. Erschließungsträger können nicht wissen, ob sie kooperierende und nachhaltigkeitsorientierte Unternehmen für ihr ausgewiesenes Gewerbegebiet finden. Zur Erhaltung

der biologischen Vielfalt in einem Gewerbegebiet sollten sie sich daher auf die ökologische Erschließung, also den Tiefbau, sowie auf die nachhaltige Unterhaltung und Pflege der Flächen konzentrieren. Bau- und Nutzungsaufgaben wie eine mehrgeschossige Passivbauweise oder eine

Das Bundesnaturschutzgesetz definiert biologische Vielfalt als „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“. (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Grünbedachung sind zusätzliche Optionen. Unter Umständen können diese jedoch aufgrund höherer Investitionskosten interessierte Unternehmen abschrecken.

Für Erschließungsträger winken durch die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt zahlreiche Vorteile. Aufwendungen für vorgeschriebene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können sinken, ebenso die Kosten für Unterhaltung und Pflege des Gewerbegebiets. Gleichzeitig kann das Gebiet für nachhaltigkeitsaffine Unternehmen attraktiver werden. Hinzu kommt, dass durch eine Integration des Gewerbegebiets in bestehende natürliche Strukturen die Erhaltung des kommunalen Erscheinungsbilds unterstützt wird.

### **EINEN ÖKOLOGISCHEN MEHRWERT BIETEN**

Erschließungsträger kennen das: Das Baugesetzbuch schreibt vor, bereits bei der Aufstellung der Bauleitpläne voraussichtliche erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht soll zudem zeigen, wie nachteilige Auswirkungen vermieden oder verringert und ausgeglichen werden. Gewerbegebiete, die diese rechtlichen Anforderungen einhalten, erfüllen bereits eine ökologische „Mindestnachhaltigkeit“.

Bei einem ökologisch nachhaltigeren Gewerbegebiet müssen Erschließungsträger über die formal gebotenen Aufgaben hinausgehen. Sie müssen entweder durch zusätzliche Maßnahmen oder durch eine intelligente Umsetzung der Auflagen einen langfristigen ökologischen Mehrwert erzielen.

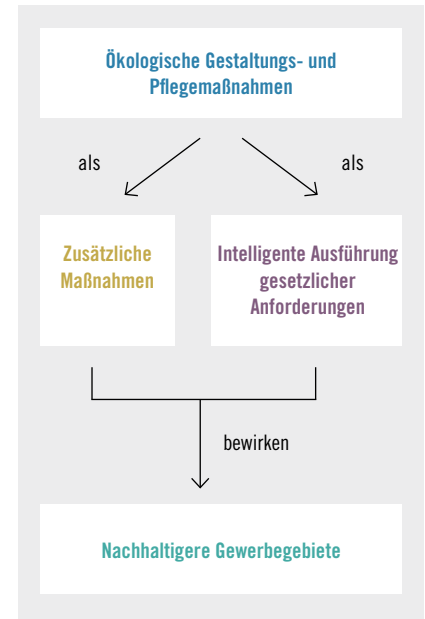


## KRITERIEN FÜR EIN NACHHALTIGES GEWERBEGEBIET

Auf dem Weg zu einem nachhaltigeren Gewerbegebiet sollten Erschließungsträger und Kommunen zwei Perspektiven einnehmen:

Zum einen gilt es, die Standpunkte und Erwartungen künftiger Gewerbetreibender zu ermitteln und zu integrieren. Schließlich lautet das Ziel, die erschlossenen Flächen an interessierte Gewerbetreibende zu veräußern. Da aber die Wünsche und Anforderungen der potenziellen Käufer in der Regel noch nicht bekannt sind, müssen sie allgemeine Kriterien finden, an denen sich die Erwartungen der Gewerbetreibenden orientieren könnten.

Zum anderen sollten sich Maßnahmen und Prämissen für nachhaltige Gewerbegebiete vom Bedrohungspotenzial für die biologische Vielfalt ableiten. Dieser eher naturwissenschaftliche Ansatz ist umfassender und problemorientiert.



Wege zu nachhaltigeren Gewerbegebieten

2010 wurden in Deutschland täglich 77 Hektar in Siedlungs- und Verkehrsflächen umgewandelt, davon entfielen etwa 33 Hektar auf den Bereich Gebäude-, Frei- und Betriebsflächen und rund 21 Hektar auf Verkehrsflächen.

## **WAS DIE BIOLOGISCHE VIELFALT BEDROHT**

Es gibt zahlreiche Ursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt. Die wichtigsten Einflüsse sind:

### **Lebensräume werden zerstört**

Ursprüngliche Lebensräume werden kultiviert oder durch Straßen und anderen Schneisen zerschnitten. Gleichzeitig werden traditionelle Bewirtschaftungsformen aufgegeben. So verändern sich die Qualität und die Größe vieler Ökosysteme – wodurch zahlreiche Arten ihren Lebensraum verlieren.

### **Ökosysteme werden übernutzt**

Die Überfischung der Meere sowie die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft mit ihrem steigenden Wasserbedarf sind zwei Beispiele für diese Bedrohung. In erschlossenen Gewerbegebieten kann vor allem eine intensive Pflege von Flächen eine Übernutzung darstellen und die Biodiversität bedrohen.

### **Nährstoffe und andere Emissionen belasten die Ökosysteme**

Vor allem der Düngemiteleinsatz in der Landwirtschaft ist ein Stressfaktor für Ökosysteme. Dünger verändert nährstoffarme Systeme und bedroht die in diesen Gebieten lebenden Arten. Weitere belastende Emissionen sind Pestizide, nicht abbaubare Schadstoffe, etwa aus Havarien, sowie die zunehmende Aufhellung des Nachthimmels durch künstliche Lichtquellen.

### Der Einfluss gebietsfremder Arten

Wenn Arten sich in neuen, bisher nicht von ihnen besiedelten Räumen ausbreiten, können sie die hier einheimischen Arten verdrängen, Krankheiten übertragen oder durch Kreuzung den bestehenden Genpool verändern.

### Klimawandel

Durch den Klimawandel kommt es zu einer räumlichen Verschiebung und Verdrängung von Ökosystemen. Zudem verändern sich Verhalten, Fortpflanzung, Konkurrenzfähigkeit und Nahrungsbeziehungen von Pflanzen und Tieren.

### Mögliche Beeinträchtigungen der Biodiversität bei der Planung, Erschließung und dem Betrieb von Gewerbegebieten

	Flächennutzungsänderung	Übernutzung	Emissionen	Gebietsfremde Arten
<b>Planung und Erschließung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Versiegelung von Flächen und Verlust an Lebensräumen (Tiefe des Eingriffs ist u.a. abhängig von der Lage des Gewerbegebiets und der vorherigen Nutzung)</li> <li>– Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderkorridoren (z.B. durch Spundwände, Dücker und Gräben)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderkorridoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Baulärm (insbesondere in der Brut- &amp; Setzzeit)</li> <li>– Lichtemissionen (z.B. Flutlicht bei der Erschließung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anpflanzung nichtheimischer Arten</li> </ul>
<b>Pflege und Betrieb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Umbruch potenzieller Erweiterungsflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensive Flächenpflege</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lichtemissionen</li> <li>– Geräuschemissionen</li> <li>– Düngung von Freiflächen</li> <li>– Pestizide auf Freiflächen</li> <li>– Schädigung durch Streusalz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anpflanzung nichtheimischer Arten</li> </ul>



# WAS SIE FÜR DIE ARTENVIELFALT TUN KÖNNEN

Soll sich ein Gewerbegebiet im Bereich der Biodiversität positiv von anderen Gewerbegebieten abheben, so müssen Sie die negativen Wirkungen auf die biologische Vielfalt reduzieren, die konventionell erschlossene Gebiete haben. Sie müssen durch zusätzliche Maßnahmen oder durch eine intelligente Umsetzung der gesetzlichen Auflagen einen langfristigen ökologischen Mehrwert erzielen. Auf den folgenden Seiten finden

Sie hierfür eine systematische Übersicht über geeignete Maßnahmen. Einige der hier beschriebenen Maßnahmen haben sogar einen positiven Effekt auf die Vielfalt der Arten und Lebensräume.

### **STANDORTANGEPASST PLANEN UND KONZIPIEREN**

Erschließungsträger sind in der Regel zu Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen verpflichtet. Möglicherweise können Sie durch eine intelligente Ausführung dieser Kompensationsmaßnahmen einen ökologischen Zusatznutzen erzielen. Grundsätzlich sollten Sie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen räumlich und zeitlich nah bei dem Eingriff planen. Auch den Erfolg der Maßnahmen sollten Sie durch ein geeignetes Monitoring überprüfen.

Weiter entfernte Ersatzmaßnahmen oder Ausgleichszahlungen sollten eine Ausnahme sein. Aus naturschutzfachlicher Sicht gilt: In der Regel sind größere und zusammenhängende Maßnahmenbündel besser als kleinere Einzelmaßnahmen.

### **Bestehende Strukturen einbeziehen**

Um die biologische Vielfalt des Gewerbegebiets und seiner Umgebung zu stärken, sollten Sie die Fläche bestmöglich in die umgebende Landschaft integrieren. Orientieren Sie sich an bestehenden Strukturen: Sie können zum Beispiel bestehende landwirtschaftliche Knicks als Sichtschutz für das Gewerbegebiet definieren oder einzelne Grünbereiche als öffentlich zugängliche Pausenbereiche ausweisen. So unterstützen Sie bereits vorkommende Arten.

Beim effizienten, geradlinigen Zuschnitt eines Gewerbegebiets und seiner Parzellen kommen Ihnen unter Umständen Hindernisse wie Abhänge, Findlinge oder Feuchtgebiete in die Quere. Auch durch Abgrenzungen zum Nachbargrundstück können kleinteilige Flächen entstehen, die in der Regel nicht genutzt werden. Hier können sich kleine, wertvolle Biotope bilden. Die Kosten solcher nicht



Nicht genutzte Fläche im Gewerbegebiet

nutzbaren Flächen können Erschließungsträger über die Flächenbezugskosten aller Flächenkäufer verteilen.

### **Zusätzliche Trittsteinbiotope anlegen**

Mithilfe von Infrastruktur- und Leitelementen können Sie innerhalb des Gewerbegebiets oder an dessen Rand wertvolle Trittsteinbiotope einrichten. Dies können zum Beispiel begrünte Wälle und Lärmschutzmauern sein oder straßenbegleitende Abwassermulden, Hecken sowie grüne Pausenbereiche. Diese Biotope verbinden einzelne Lebensräume und haben deshalb einen hohen ökologischen Wert – dieser Wert steigt, je besser die Vernetzung gelingt. Hier sollten Sie aber nicht nur mit Kosten für die Erstellung, sondern auch für die Pflege rechnen.

### **Potenzielle Erweiterungsflächen frühzeitig berücksichtigen**

Über einen wachsenden Flächenbedarf der künftigen Gewerbetreibenden lässt sich in der Regel zum Erschließungszeitpunkt keine Prognose treffen. Um künftige Nutzungskonflikte zu umgehen, sollten Sie bereits bei der Erstplanung über mögliche Erweiterungsräume nachdenken und für optionale Erweiterungen die unmittelbare Nachbarschaft zu wertvollen Naturschutzgebieten vermeiden.



Graben mit Gehölzstruktur

## **FLÄCHENVERSIEGELUNGEN VERMEIDEN**

### **Flächen entsiegeln**

Falls Sie planen, ein Gewerbegebiet oder ein anderes Siedlungsgebiet in ein nachhaltigeres Gewerbegebiet zu entwickeln, sollten Sie prüfen, ob die bestehende Flächenversiegelung weiterhin benötigt wird oder ob sie zurückgebaut werden kann.

### **Oberflächenwasser versickern lassen**

In begrünten straßenbegleitenden Mulden können Sie Niederschlagswasser sammeln, zwischenspeichern sowie versickern und verdunsten lassen. Der Oberboden reinigt das Wasser und gibt es ortsnah an den Boden ab. Sogenannte begrünte wechselfeuchte Mulden unterstützen damit lokal die biologische Vielfalt ober- und unterhalb der Bodenschicht.

Welches Speichervolumen hierfür notwendig ist, hängt unter anderem davon ab, wie viel Wasser der Boden und die umgebende versiegelte Fläche aufnehmen können. Bei Hanglagen müssen Sie auch das abfließende Wasser aus diesen Bereichen mit einplanen. Ist eine starke Versiegelung des Gewerbegebiets zu erwarten oder herrschen wasserabweisende, also lehmige oder tonige Böden vor, kann sich anstauendes Niederschlagswasser durch eine Kombination von Mulden und Rigolen gedrosselt abgeleitet werden.

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hat ermittelt, dass solch ein dezentraler Umgang mit Regenabflüssen keine höheren Kosten verursacht als der bisher übliche Ausbau der Entwässerungs-



systeme. Oft werden damit sogar Kosten vermieden. Dies gilt vor allem dann, wenn diese Mulden als wechselrockene Magerwiese oder mit Hochstaudenfluren angelegt werden.

### **Verkehrsflächen nachhaltig gestalten**

Als Erschließungsträger eines Gewerbegebiets werden Sie in der Regel zu Beginn der Planungsphase die sich ansiedelnden Unternehmen noch das künftige Verkehrsaufkommen im Gewerbegebiet kennen. Bei der Auswahl der Deckenaufbauten und Materialien sollten Sie dennoch eine erhöhte Belastung durch den Lieferverkehr berücksichtigen. Dies kann dem Ziel eines möglichst geringen Versiegelungsgrads widersprechen.

Bereiche, in die Sie Elemente zur Erhaltung der biologischen Vielfalt besonders gut integrieren können, sind öffentliche Parkplätze innerhalb des Gewerbegebiets sowie Bereiche zur Regenwasserbewirtschaftung.

Wenn Sie öffentliche Parkplätze für das Gewerbegebiet planen, können Sie mit einer wasserdurchlässigen Bauweise – etwa mit Rasengittersteinen oder dem Einbau von Mulden als Versickerungsmöglichkeiten – eine Flächenversiegelung reduzieren. Dies senkt zudem die Abwassergebühr. Gleichzeitig können Sie mit einer vegetationsfähigen Umsäumung der Parkplätze, welche sowohl eine spontane Entwicklung der Krautvegetation als auch das Wachstum von Gehölzen zulässt, wertvolle Kleinst- und Trittsteinbiotope schaffen.



Verwendung von Rasengittersteinen

## FLÄCHEN BEGRÜNEN, LEBENSÄRÄUME SCHAFFEN

### Begrünte Verkehrsleitelemente anlegen

Mit begrünten Verkehrsinseln und grünen Randstreifen, etwa in Form von Versickerungsmulden, an den Wegen schaffen Sie Kleinstlebensräume für Insekten und interessante Nahrungsplätze für Vögel. Dies gilt insbesondere bei einer extensiven Pflege dieser Leitelemente.

Neben begrünten Verkehrsleitelementen können auch Gehölze und Krautsäume eine Orientierung im Gewerbegebiet bieten. Als fließende Übergänge verleihen sie dem Gewerbegebiet zudem ein naturnahes Erscheinungsbild und integrieren es besser ins Landschaftsbild. Als Kosten sollten Sie für solche Leitelemente die Aufwendungen für Anpflanzung und Pflege einplanen.

### Ökologische Schutzmauern aufstellen

Mit extensiv gepflegten Straßenböschungen oder begrünten Lärm- und Sichtschutzmauern können Sie wertvollen Nahrungs- und Lebensraum schaffen. Solche Mauern unterscheiden sich nach dem Fassadentyp, der Größe der Fassadenbegrünung und der Begrünungsart, etwa durch selbstkletternde Pflanzen oder Pflanzen, die eine Rankhilfe benötigen.



Extensiv gepflegte Lärmschutzaufschüttung

In diese Mauern können zudem Nist- und Brutangebote für Insekten, Vögel und Fledermäuse integriert werden – etwa durch eingelassene Insektenhotels, Fledermausbrutkästen oder Vertiefungen für Vogelneester. So schützen Sie die Anwohnerinnen und Anwohner und liefern gleichzeitig einen

wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität. Bei vertikalen Begrünungen fallen Beschaffungs-, Anbringungs- und Pflegekosten an.

### **Öffentliche Gebäude begrünen**

Begrünte Dächer von Gebäuden, die der Infrastruktur im Gewerbegebiet dienen, etwa Stromverteilungsgebäude, sind kleinräumige, aber interessante Lebensräume für Käfer, Schmetterlinge und Vögel. Zudem wird durch die Begrünung die Lebensdauer des Dachs erhöht. Die Kosten für ein extensiv begrüntes Dach, wie es oft auf Garagen zu finden ist, liegen zwischen 25 und 35 Euro pro Quadratmeter.

Bei einer standort- und substratgerechten Pflanzenwahl können die Pflegekosten entfallen. Sollten Sie sich für die Anpflanzung von Gräsern entscheiden, kann allerdings eine Mahd notwendig sein. Auf und an öffentlichen Gebäuden im Gewerbegebiet lassen sich zudem Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse installieren, etwa an Gebäuden zur Energieversorgung oder Bushaltestellen. Die Kosten für solche zusätzlichen Maßnahmen sind gering.

### **Trockenmauern und Steinhäufen anlegen**

Weitere ökologisch wertvolle Lebensräume für gefährdete Pflanzen, Insekten, Spinnen, Reptilien und Igel können Sie mit Steinhäufen oder Trockenmauern schaffen. Trockenmauern sind Mauern, die ohne Mörtel gebaut sind. Im Gegensatz zum Aufschütten eines Steinhauens ist der Bau einer Trockenmauer jedoch aufwändig und erfordert Fachkenntnisse – was sich auf die Kosten für die Errichtung auswirken kann.



Trockenmauer

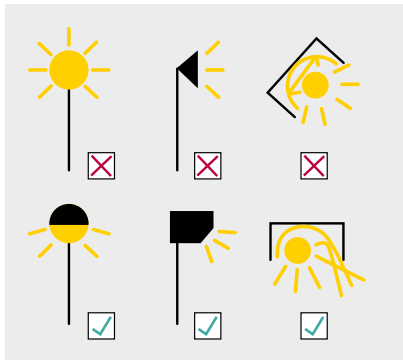
### BELEUCHTUNG REDUZIEREN UND WENIGER SCHÄDLICH MACHEN

Tiere und Tierpopulationen können durch künstliche Lichtquellen in zweifacher Hinsicht beeinträchtigt werden: durch den Hitzetod an der Lichtquelle und durch hervorgerufene Verhaltensänderungen. Zugvögel werden zum Beispiel von Lichtquellen irritiert und kurzlebige Insekten durch eine permanente Lichtablenkung an der Partnerfindung und Fortpflanzung gehindert. Verantwortlich für die Anziehungskraft auf Insekten ist der von uns Menschen kaum wahrnehmbare UV-Strahlungsanteil.

Sie sollten die Anzahl der Leuchten und deren Intensität kritisch hinterfragen. Damit können Sie nicht nur die Beeinträchtigungen der Tierwelt minimieren, sondern auch Energiekosten einsparen.

Bei einer Beleuchtung, auf die Sie nicht verzichten können, sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Verwenden Sie Lampen mit einem engen Spektralbereich, der nicht unter 400nm liegt. Um möglichst wenig Insekten anzuziehen, eignen sich zur Straßenbeleuchtung daher vor allem LED-Lampen und Natriumdampf-Niederdrucklampen. Sie sind sehr energieeffizient und können ihre höheren Anschaffungskosten schnell wieder einspielen.
- Damit die Lampen Insekten nicht weiträumig anlocken, sollten Sie sie möglichst niedrig anbringen. Aus ökologischer Sicht gilt dabei: Eine größere Zahl an niedrig installierten Lampen mit energieschwächeren Leuchtmitteln ist besser als wenige lichtstarke Lampen auf hohen Masten.
- Vermeiden Sie breit streuende Kugellampen oder nur geringfügig abgeschirmte Lampen.



Beispiele für nicht empfehlenswerte und empfehlenswerte Leuchten

Ein gebündeltes Licht sollte nur die benötigten Flächen ausleuchten.

— Verwenden Sie geschlossene Lampen, um Insekten vor dem Hitzetod zu bewahren.

### **GEBIETE EXTENSIV PFLEGEN**

Eine extensive Pflege ist eine Wirtschaftsweise, die mit möglichst wenigen Eingriffen auskommt. Dies macht sie in vielen Fällen günstiger als konventionelle Maßnahmen. Durch die größeren Pflegeintervalle können Sie die Zeit- und Personalaufwendungen reduzieren. Allerdings können eine entsprechende Fachkompetenz sowie die Ausstattung mit geeigneten Geräten notwendig sein.

Aus ökologischer Sicht ist nicht nur die extensive Pflege der geplanten Grünflächen wie Randstreifen oder Versickerungsgräben interessant, sondern auch die extensive Pflege noch nicht veräußerter Gewerbeflächen. Diese Flächen können Sie der Natur vorübergehend zur Verfügung stellen – durch eine extensive Pflege oder indem Sie eine spontane Vegetation der Natur zulassen.

### **EINEN PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSPLAN AUFSTELLEN**

Ein Pflegeplan enthält Ziele zur Entwicklung des Gewerbegebiets und listet aufeinander abgestimmte Maßnahmen auf, um diese Ziele zu erreichen. Mithilfe eines solchen Plans können Sie unter anderem die innerhalb eines Jahres anfallenden Pflegemaßnahmen koordinieren, die jährlichen Maßnahmenplanungen an langfristigen Zielen ausrichten, Angebote von Garten- und Landschaftsbauunternehmen vergleichen sowie das Pflegekonzept bei einem Wechsel des Garten- und Landschaftsbauunternehmens fortführen.



Extensiv gepflegte Lärmschutzaufschüttung

### **EXTENSIV MÄHEN**

Bei der Mahd sollten Sie sich an ökologischen Ansprüchen orientieren und einen ganzjährigen Pflegeplan einhalten. Um Tieren weiterhin Nahrung und Schutz zu bieten, sollten Sie zeitlich versetzt mähen und dabei kleine Flächen aussparen.

Grünflächen und unveräußerte Gewerbeflächen sollten Sie erst nach der Samenreife mähen – falls Sie sie nicht zur spontanen Vegetationsentwicklung sich selbst überlassen. Wenn Sie das Mähgut anschließend zwei Tage auf der Fläche belassen, können Kleintiere auf andere Bereiche ausweichen und Samen ausfallen. Es sollte jedoch nicht länger liegen bleiben, da sich die Tiere sonst im Mähgut einnisten.

### **AUF DÜNGEMITTEL UND PESTIZIDE VERZICHTEN**

In der Regel können Sie in einem naturnahen Gewerbegebiet auf Düngemittel und Pestizide verzichten. Hierdurch können nährstoffarme Standorte entstehen, die, etwa im Vergleich zum Vielschnittsrasen, seltener sind und weniger Pflege benötigen. Zudem bieten diese nährstoffarmen Standorte Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten. Indem Sie auf Düngemittel und Pestizide verzichten, begünstigen Sie die biologische Vielfalt und sparen gleichzeitig Geld.

### **DIE VEGETATION SICH FREI ENTWICKELN LASSEN**

In einem nachhaltigen Gewerbegebiet sollten Sie der angepflanzten Vegetation, etwa Gehölze oder Wildblumen, Raum für eine spontane Entwicklung geben. Dies gelingt, indem Sie die Mahd reduzieren und auf Herbizide verzichten. So können zum Beispiel Krautsäume entstehen. Die natürliche

Wuchsform von Bäumen und Sträuchern können Sie fördern, indem Sie den Gehölzschnitt auf ein Mindestmaß reduzieren.

### **REGIONALITÄT FÖRDERN**

#### **Einheimische und standortgerechte Arten anpflanzen**

Verwenden Sie Pflanzen, die in der jeweiligen Region von Natur aus vorkommen. Setzen Sie Pflanzen an Orte, an denen sie von Natur aus ohne viel Pflege wachsen. Dies stärkt die lokale Biodiversität und verringert den Pflegeaufwand.

#### **Invasive Arten entfernen**

Arten, die gebietsfremd sind und ökologische Schäden verursachen, sollten Sie bei der Erschließung oder Pflege eines Gewerbegebiets entfernen. Einige dieser Arten können auch die menschliche Gesundheit beeinträchtigen, etwa der Riesen-Bärenklau oder das Beifußblättrige Traubenkraut.

#### **Regionales Saat- und Pflanzengut verwenden**

Durch die Anpflanzung gebietsfremder Arten, etwa Baumschulgehölze oder Rasensaatmischungen aus Osteuropa, kann es zu Einkreuzungen gebietsfremder Gene kommen. Dabei werden einzelne Gene stückweise ersetzt. Dies führt zum Verlust der genetischen Vielfalt, und spezielle Anpassungen und Eigenschaften von lokalen und regionalen Populationen können verloren gehen. Um solch eine von innen kommende Veränderung zu vermeiden, sollten Sie auch in Gewerbegebieten auf regionales Saatgut zurückgreifen

### **GEFÄHRDETE ARTEN UNTERSTÜTZEN**

Mit weiteren einfachen Maßnahmen können Sie gefährdete Tierarten unterstützen und/oder Lebensräume aufwerten. Die Aufwendungen dafür sind in der Regel gering.

#### **Greifvogelstangen errichten**

Greifvögel erbeuten ihre Nahrung zumeist im Flug. Energiesparender ist für sie jedoch die Ansitzjagd: Sie sitzen dabei auf Bäumen oder Weidepfosten und warten, bis sie ihre Beute erspähen. Wo es an geeigneten Ansitzgelegenheiten fehlt, sollten die Vögel durch das Aufstellen von so genannten Greifvogelstangen unterstützt werden, idealerweise am Gewerbegebietsrand. Bei offenen und weiträumigen oder noch unerschlossenen Gewerbegebieten können Sie so auch Wühlmauspopulationen natürlich reduzieren. Halten Sie aber einen möglichst großen Abstand zur Straße, um Unfällen vorzubeugen.

#### **Insektenhotels anbringen**

Insektenhotels sind künstliche Nist- und Überwinterungshilfen für Insekten. Durch das Aufstellen der preiswerten Hotels können Sie Insekten wie Florfliegen oder Marienkäfer ansiedeln. Erfreulich dabei ist: Dies sind Insekten, die sich von „Schädlingen“, etwa Blattläuse, ernähren.

#### **Fledermauskästen aufhängen**

Fledermäuse, die ihre Nester in Baumhöhlen bauen, leiden darunter, dass viele alte und höhlenreiche Bäume als Gefahrenquelle entfernt werden. Oft machen ihnen auch noch Vögel den ohnehin begrenzten Wohnraum streitig. Sie können die Quartiersnot der Fledermäuse etwas mildern, wenn



Sie Fledermauskästen aufhängen. Achten Sie aber auch hier auf einen ausreichenden Abstand zu Verkehrswegen.

### **Wildblumenflächen anlegen**

Wildblumenflächen sehen nicht nur schön aus, sie sind auch artenreiche Lebensräume, in denen Insekten und Vögel reichlich Nahrung finden. Welche und wie viele Tierarten auf einer Wildblumenwiese leben, hängt vom Wiesentyp, seinem Standort sowie der Nutzung und Pflege ab. Besonders gut entwickeln sich solche Flächen auf nährstoffarmen und gut wasserdurchlässigen Standorten. Auf nährstoffreichen Böden werden die Blumen leicht durch schnellwachsende Gräser verdrängt.

Das dauerhafte Anlegen einer großflächigen Blumenwiese ist allerdings kein leichtes Vorhaben und kann schnell kostspielig werden. Ehemalige Rasen- und Grünflächen sollten zum Beispiel dafür umgebrochen werden. Deshalb bieten sich in Gewerbegebieten entweder repräsentative Flächen als Wildblumenwiesen an oder Flächen, die aus anderen Gründen ohnehin bearbeitet werden müssen, wie Verkehrsleitflächen oder Flächen entlang von Straßen und Parkplätzen.

### **Ungenutzte Flächen sich selbst überlassen**

Nur in seltenen Fällen können unmittelbar nach der Erschließung eines Gewerbegebiets alle Flächen verkauft werden. Im Gegenteil: Es kann Jahre dauern, bis alle Flächen eines erschlossenen Gewerbegebiets veräußert sind. Diese ungenutzten Flächen können Sie der Natur „leihen“. Wenn Sie diese zum Teil größeren Flächen äußerst extensiv pflegen oder ihnen gar eine freie Entwicklung zugestehen, können sich hier viele Arten vorübergehend ansiedeln.



Straßenrandstreifen mit Wildblumen



Freie Brachenentwicklung innerhalb eines Gewerbegebietes

# MASSNAHMEN-CHECKLISTE

Ob für ein nachhaltigeres Gewerbegebiet Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt ergriffen werden können – und wenn ja, welche und wie viele – hängt unter anderem von den räumlichen und strukturellen Voraussetzungen sowie den Anforderungen vor Ort ab.

Mithilfe dieser Checkliste können Sie systematisch prüfen, welche der beschriebenen Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt Sie in die Entwicklung und Pflege eines Gewerbegebiets integrieren können.

MASSNAHME	ANWENDUNG IM GEPLANTEN GEWERBEGBIETE	
<b>Planung und Konzeption</b>	Ausgleich vor Ort	
	Monitoring des Ausgleichs	
	Einbeziehung bestehender Strukturen und Berücksichtigung potenzieller Erweiterungsflächen	
	Berücksichtigung vorkommender Arten	
	Belassen oder Anlage von Trittsteinbiotopen	
	Belassung nicht nutzbarer Flächen	

MASSNAHME	ANWENDUNG IM GEPLANTEN GEWERBEGEBIETE	
<b>Vermeidung von Flächenversiegelung</b>	Entsiegelungen	
	Oberflächenwasserversickerung	
	Wasserdurchlässige und vegetationsfähige Bauweise von Parkplätzen	
<b>Begrünung von Lebensräumen</b>	Begrünte Verkehrsleitelemente	
	Ökologische Schutzmauern	
	Begrünung auf und an öffentlichen Gebäuden	
	Nischen an und auf Infrastrukturgebäuden	
	Trockenmauern	
	Steinhaufen	

MASSNAHME	ANWENDUNG IM GEPLANTEN GEWERBEGBIETE	
<b>Beleuchtung</b>	Beleuchtungsreduzierung	
	Leuchtmittel	
	Lampenform	
<b>Extensive Pflege</b>	Pflege- und Entwicklungsplan	
	Extensive Mahd	
	Verzicht auf Düngemittel und Pestizide	
<b>Regionalität</b>	Anpflanzung einheimischer und standortgerechter Arten	
	Entfernung invasiver Arten	
	Verwendung von regionalem Saatgut	

MASSNAHME	ANWENDUNG IM GEPLANTEN GEWERBEGEBIETE	
<b>Unterstützung gefährdeter Arten</b>	Greifvogelstangen Insektenhotels Fledermauskästen	
	Wildblumenflächen	
	Freie Brachenentwicklung ungenutzter Flächen	

# PRAXISBEISPIEL

## GEWERBEGBIETE NACHHALTIGER GESTALTEN IM LANDKREIS HARBURG

Um seine Wirtschaftskraft zu stärken, setzt der Landkreis Harburg unter anderem auf neue Gewerbegebiete. Die damit betraute Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg GmbH (WLH) beachtet hierbei zunehmend auch Nachhaltigkeitskriterien, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

### Der Wettbewerbsvorteil

Die WLH möchte im Landkreis Harburg Gewerbegebiete als nachhaltig zertifizieren lassen, um sich ein Alleinstellungsmerkmal in Bezug auf die Ansiedlung neuer Unternehmen zu erarbeiten. Für Gewerbegebiete, die auf einer unbebauten Fläche entstehen, gab es bislang jedoch keine Zertifizierungs-Kriterien. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) wurde daher ein Kriterienkatalog „Neubau Gewerbequartiere“ erarbeitet. Wesentliche Grundlagen für diesen Katalog wurden im Rahmen einer Arbeitsgruppe des „Innovationsverbands Nachhaltiger Mittelstand“ der Leuphana Universität zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Gewerbegebieten erarbeitet.

### Erste Erfahrungen

Ende 2014 begannen die Erschließungsarbeiten für ein neun Hektar großes Gewerbeareal in der

Gemeinde Salzhausen, das vor allem mittelständischen Unternehmen neue Ansiedlungsperspektiven im ländlichen Raum aufzeigen soll. Die mit der Leuphana Universität und mehreren Unternehmen erarbeiteten Kriterien und Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität wurden frühzeitig in die Planung integriert. Dies trug dazu bei, Eingriffe in Natur und Landschaft bei der Gestaltung und Erschließung schonender zu gestalten.

Das Gewerbegebiet in Salzhausen konnte jedoch nicht in der ursprünglich geplanten Größe realisiert werden. Dies hatte auch Einfluss auf die Anmeldung zum DGNB-Zertifikat. Die bisherigen Erfahrungen nutzt die WLH nun bei der Erschließung eines weiteren Gewerbegebiets in der Gemeinde Stelle, das nach den Kriterien der DGNB zertifiziert werden soll.

Die Kriterien für eine Zertifizierung durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) umfassen mehrere Dimensionen:

- Ökologische Qualität
- Ökonomische Qualität
- Soziokulturelle und funktionale Qualität
- Technische Qualität
- Prozessqualität

Das Projekt wird über den Innovations-Inkubator gefördert von:



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung



**Leuphana Universität Lüneburg**  
Innovationsverbund  
„Nachhaltiger Mittelstand“  
Innovations-Inkubator Lüneburg/  
Centre for Sustainability Management  
Scharnhorststr. 1  
21335 Lüneburg  
Fon +49.4131.677-2293  
uwe.bestandig@inkubator.leuphana.de