









Anhang 02 - Maßnahmensteckbriefe

Einzelmaßnahmen

Biotopelemente und -aufwertungen		
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme		
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Grünflächen, Brachflächen, Blühflächen und -streifen und Natur auf Zeit-Flächen im Quartier		
Ziel der Maßnahme Anlage von verschiedenen Biotopelementen und -aufwertungen zur Erhöhung der Biodiversität		
Beschreibung der Maßnahme Definition Biotopelemente: Strukturelemente von Biotopen, die typische Biotopqualitäten darstellen		
Nisthilfen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbringen von Nisthilfen zur Förderung von Singvögeln und Fledermäusen • Nistkasten für Singvögel: Bauweise abhängig von Vogelart, Ausrichtung der Fluglöcher nach Osten/Südosten, Anbringung in 2 bis 3 m Höhe im Herbst oder Winter • Fledermauskasten: Fledermäuse bewohnen den gleichen Kasten über mehrere Jahre, mehrere Kästen ermöglichen Standortwechsel, Ausrichtung Südost/Süd und Südwest, Anbringung in 3 bis 5 m Höhe im Frühjahr 		
Baum- und Heckenpflanzungen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von heimischen Gehölzen als Lebensraum und Nahrungsquelle für Vögel, Insekten und Säugetiere z.B. in Form von Einzelbäumen, Alleebäumen und Hecken. 		
Steinhaufen, Trocken- und Natursteinmauern:		
<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraum für Tiere, z. B. Nistmöglichkeit für Vögel, Rückzugsorte, Sonnenplatz und Lebensraum für Insekten, Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger, darunter z. B. Wildbienen, Eidechsen, Igel • Lage: sonniger, windstiller Standort • Steine: Auswahl der Steine standortabhängig (möglichst aus der Umgebung), Verwendung unterschiedlicher Größen • Umgebung: 50 bis 100 cm hoher Gras- / Kräutersaum, in Verbindung mit Strauchgruppen, Blühwiesen etc. anlegen (nicht isoliert) • Größe: 2 bis 3 m², Höhe ca. 80 cm bis 1 m • Ergänzung mit (trockenheitsangepasster) Bepflanzung möglich 		
Wasserflächen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von nährstoffarmen Wasserflächen / Tümpeln als Lebensraum für Wasserpflanzen und Tierarten wie Insekten und Amphibien • Lage: sonniger bis halbschattiger Standort (nicht unter Bäumen) • Größe: mindestens 8 m² (je größer, desto besser die Besiedlungschancen) • Umgebung: Pufferzone um die Wasserfläche zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • Anlage mehrerer Wasserflächen in unmittelbarer Nähe • Wasserführung idealerweise von Mai bis August 		
Synergien Blühstreifen und -flächen, Natur auf Zeit, Entsiegelung		

Biotopelemente und -aufwertungen		
Nutzen der Maßnahme		
Aus ökologischer Sicht:		
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Biodiversität • Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotope für Tiere • Schaffen von „Trittsteinen“ durch verbindende Biotopstrukturen • Verbesserung des Mikroklimas durch Baumpflanzungen und/oder Anlage von Wasserflächen 		
Pflegeaufwand		
<ul style="list-style-type: none"> • Geschaffene Strukturen in regelmäßigen Abständen von Verbuschung freihalten • Rückschnitt von Gehölzen • Laub aus Wasserflächen entfernen • Nisthilfen nach jeder Brutsaison im Winter säubern 		
Bewertung der Maßnahme		
	sehr gering	↔
		sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; position: relative;"> <div style="width: 25%; background-color: #8bc34a;"></div> </div>	
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; position: relative;"> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a;"></div> </div>	
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; position: relative;"> <div style="width: 60%; background-color: #8bc34a;"></div> </div>	
Gesamtbewertung	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #8bc34a; display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> einfach und effektiv </div>	
Wechselwirkungen mit:		
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input type="checkbox"/> Soziales		

Blühstreifen und -flächen	
	
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme	
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Randstreifen entlang von Straßen und Grünflächen im Quartier	
Ziel der Maßnahme Herstellung von Blühstreifen und -flächen zur Erhöhung der Biodiversität	
Beschreibung der Maßnahme	
Standort: <ul style="list-style-type: none"> • Anlage auf fast allen Standorten möglich • Vorteilhaft sind sonnige bis halbschattige Standorte mit geringem Unkrautdruck 	
Saatgut: <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von artenreichem, regionalem Saatgut mit heimischen Wildpflanzen • Artenreiche Aussaat sorgt für gestaffelte Blütezeitpunkte und damit für ein vielfältiges Blütenangebot für Bestäuber und Insekten 	
Pflege in Teilbereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von mehrjährigen Blühstreifen und -flächen • Abschnittsweise Pflege schafft vielfältige und dauerhafte Lebensräume (s. Pflege) • Blühstreifen und -flächen über den Winter stehen lassen als Rückzugsraum und Überwinterungsmöglichkeit von z. B. Insekten (s. Pflege) 	
Synergien Entsiegelung, Biotopelemente und -aufwertungen, Natur auf Zeit	
Nutzen der Maßnahme	
Aus ökologischer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • (Teil-)Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten mit Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotopen für Tiere • Vernetzung von Lebensräumen und Schaffen von „Trittsteinen“ durch verbindende Biotopstrukturen • Erhöhung der Biodiversität • Bodenverbesserung, Erosions- und Gewässerschutz 	
Aus sozialer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Optische Aufwertung des Landschaftsbildes • Erhöhung der Freiraum- und Aufenthaltsqualität 	

Blühstreifen und -flächen



Pflegeaufwand

- Regelmäßige Mahd zur Vermeidung von Verbuschung der Fläche, Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd sind standortabhängig
 - Keine Bearbeitung der Flächen zwischen Mitte März und Ende Juli
 - Mahd sollte möglichst spät im Jahr (Ende September/Anfang Oktober) erfolgen
 - Mahd nur in Teilbereichen bzw. abschnittsweise durchführen und einen Teil über den Winter stehen lassen
 - Schnitthöhe in 15 bis 20 cm Höhe (allgemein alle Pflegemaßnahmen nicht zu tief durchführen)
 - Abtransport des Schnittmaterials
- Regelmäßige Entfernung von unerwünschten Beikräutern vor der Samenreife mit einer Mahd bei einer Höhe von 15 bis 20 cm
 - Schnittmaterial kann auf der Fläche verbleiben, wenn es nicht zu dicht liegt

Bewertung der Maßnahme

sehr gering ← → sehr hoch

Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="display: inline-block; width: 100px; height: 15px; background-color: #92d050; border: 1px solid #ccc;"></div>
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="display: inline-block; width: 100px; height: 15px; background-color: #92d050; border: 1px solid #ccc;"></div>
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="display: inline-block; width: 100px; height: 15px; background-color: #92d050; border: 1px solid #ccc;"></div>
Gesamtbewertung	<div style="display: inline-block; width: 100px; height: 15px; background-color: #92d050; border: 1px solid #ccc; text-align: center; font-weight: bold;">einfach und effektiv</div>

Wechselwirkungen mit:

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

Dachbegrünung



Maßnahmentyp:

Einzelmaßnahme

Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort

Alle Dachflächen mit geeigneten Standortbedingungen

Ziel der Maßnahme

Herstellung von begrünten Dächern zur Erhöhung der Biodiversität im Quartier sowie zur Verbesserung der Regenwasserrückhaltefähigkeit und des Mikroklimas

Beschreibung der Maßnahme

Ausführung:

- Prüfung der Standortbedingungen (z. B. Statik, Dachneigung, Entwässerung, Windsog, Brandschutz, An- und Abschlüsse)
- Aufbau in Schichten (ein-/mehrschichtige Bauweise):
 - wurzelfeste Dachabdichtung (Durchwurzelungsschutzbahnen, ganzflächige Beschichtungen),
 - Schutzlage als Schutz vor mechanischer Beschädigung (z. B. Vlies, Kunststoffbahnen, Dränmatten),
 - ggf. Dränschicht zur Entwässerung,
 - ggf. Filterschicht zur Trennung von Drainage und Vegetation,
 - Vegetationstragschicht (Substrat) und Vegetation



Extensive Dachbegrünung:

- Dachneigung bis 45°
- Vegetationsschicht bis 20 cm hoch
- Empfehlenswert für dünnere Dächer, Garagen, Hallen
- Begrünung mit anspruchslosen, niedrigwüchsigen Pflanzen wie Moose, Sukkulente/Sedum, Gräser und Kräuter
- Geringere Isolationsfähigkeit als intensive Dachbegrünung
- Begehbarkeit nur für Wartungsarbeiten







Intensive Dachbegrünung:



- Dachneigung bis 5°
- Vegetationsschicht bis 100 cm hoch
- Begrünung mit anspruchsvolleren, höher wachsenden Pflanzen wie Stauden und Gehölze
- Gute Isoliereffekte
- Begehung und Nutzung der Flächen möglich (z. B. als Dachgärten)



Synergien

Kombinierbar mit Fassadenbegrünung und mit Solar/Photovoltaik auf Dächern und an Fassaden

Dachbegrünung		
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme		
Nutzen der Maßnahme		
Aus ökologischer Sicht:		
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Biodiversität, indem Lebensraum für Vögel, Insekten und weitere Arten geboten wird (v. a. bei naturnahen Begrünungen) • Verbesserung des Mikroklimas durch kühlende Wirkung und Luftfilterung von Pflanzen • Regenwasserreinigung und -rückhalt 		
Aus wirtschaftlicher Sicht / Mehrwert für das Gebäude:		
<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Erträge von Solar-/Photovoltaikanlagen auf begrünten Dächern, da Pflanzen durch Kühlungseffekt eine wärmebedingte Leistungsminderung der Module reduzieren • Verbesserung der Energieeffizienz und Energieeinsparung durch die Reduzierung von Wärmeverlusten im Winter/Hitzeschild im Sommer • Schutz der Dachfläche vor Umwelteinflüssen wie UV-Strahlung, Temperaturschwankungen, Hagel, Schadstoffe • Imagegewinn des Unternehmens durch optische Aufwertung des Gebäudes/der Dachfläche 		
Aus sozialer Sicht:		
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Arbeitsumfeldes für Mitarbeitende, bspw. durch erhöhten Schallschutz aufgrund einer Schallabsorption der Vegetation und durch Schaffung von Pausenräumen auf begehbaren (intensiven) Gründächern 		
Pflegeaufwand		
<ul style="list-style-type: none"> • Bei extensiven Dachbegrünungen geringer Pflegeaufwand (im Vergleich zu intensiven Begrünungen); mehrere Pflege- und Wartungsgänge pro Jahr; u. a. zur Entfernung von unerwünschtem Bewuchs (Ge- hölz) • Bei intensiven Dachbegrünungen höherer Pflegeaufwand (im Vergleich zu extensiver Begrünung) durch Düngung, Bewässerung, Mahd etc. 		
Bewertung der Maßnahme		sehr gering ← → sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege		
Aufwand für Planung und Umsetzung		
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales		
Gesamtbewertung	aufwändiger, zukunftsweisend	
Wechselwirkungen mit:		
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input checked="" type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales		

Entsiegelung	
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme	
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Vollversiegelte Flächen im Quartier mit Potenzial zur Entsiegelung	
Ziel der Maßnahme Herstellung von entsiegelten Flächen zur Erhöhung der Biodiversität und Verbesserung des Klimas und des Wasserhaushaltes	
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Definition Versiegelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebaute, betonierte, asphaltierte, gepflasterte oder anderweitig befestigte Flächen • Vollversiegelte Flächen: Abdeckung des natürlichen Bodens mit luft- und wasserundurchlässigen Materialien • Teilversiegelte Flächen: teildurchlässige Flächenversiegelungen (z. B. mit Dränasphalt), undurchlässige Flächen mit durchlässigen Bereichen (z. B. Rasengittersteine, Gehwegplatten mit offenen Fugen) <p>Negative Effekte von Versiegelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversität: versiegelte Flächen bieten keinen Lebensraum für Pflanzen und Tiere; durch den Abschluss des Bodens von Luft und Wasser kein Vorkommen von Bodenlebewesen, die für Erhalt und Bildung der Bodenfruchtbarkeit wichtig sind • Klima: versiegelte Böden können kein Wasser verdunsten und tragen deswegen im Sommer nicht zur Kühlung der Luft bei; außerdem Aufheizung von versiegelten Flächen (Wärmespeicher), Abstrahlung von Wärme bei Nacht führt in Verbindung mit fehlender Luftzirkulation zu hohen nächtlichen Temperaturen • Wasserhaushalt: kaum Versickerung von Regenwasser, dadurch Abfluss in Kanalisation und drohende Überschwemmungen bei Starkregeneignissen <p>Maßnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entsiegelung von Flächen mit dem Ziel, die natürlichen Bodenfunktionen wiederherzustellen • Umwandlung von versiegelten Flächen in Grünflächen • Potenzial z. B. bei Parkplätzen und Innenhöfen • Wenn Befahrbarkeit gewährleistet bleiben muss, ggf. Teilentsiegelung möglich 	   
Synergien Blühstreifen und -flächen, Biotopelemente und -aufwertungen	

Entsiegelung									
<p>Nutzen der Maßnahme</p> <p>Aus ökologischer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Biodiversität: Grünflächen bieten Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Erholung von Bodenlebewesen • Bessere Wachstumsbedingungen für Stadtgrün, bspw. durch Entsiegelung des Wurzelraums von Bäumen • Verbesserung des Klimas im Quartier: „Kühlungseffekt“ durch mehr Verdunstung von begrünten Flächen, Verminderung von Hitzeinseln • Verbesserung des natürlichen Wasserhaushalts durch größere Wasserspeicherfähigkeit des Bodens und höhere Grundwasserneubildung durch Versickerung von Regenwasser <p>Aus wirtschaftlicher Sicht / Mehrwert für das Gebäude:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entlastung der Kanalisation <p>Aus sozialer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Gesundheitsrisiken durch Überhitzung (Hitzeinseln) • Erhöhung der Freiraum- und Aufenthaltsqualität 									
<p>Pflegeaufwand</p> <p>Herstellung von entsiegelten Flächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ab- und Aufbruch der Versiegelung, • Entfernung von Versiegelungsschichten mit fachgerechter Entsorgung eingebrachter Stoffe, • Bodenauftrag/-einbau und Bodenlockerung, • Begrünung durch Ansaaten/-pflanzungen oder (bei Teilentsiegelungen) Verlegung teildurchlässiger Bodenbeläge 									
<p>Bewertung der Maßnahme</p>	<p style="text-align: right;">sehr gering ← → sehr hoch</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Kosten für Ausführung und Pflege</td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aufwand für Planung und Umsetzung</td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales</td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Gesamtbewertung</td> <td style="text-align: center; background-color: #e1f5fe; padding: 5px;">einfach und effektiv</td> </tr> </table>	Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>	Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>	Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> </div>	Gesamtbewertung	einfach und effektiv
Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>								
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>								
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 40%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> </div>								
Gesamtbewertung	einfach und effektiv								
<p>Wechselwirkungen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales 									

Fassadenbegrünung & „grüner Sichtschutz“



Maßnahmentyp:
Einzelmaßnahme

Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort

Fassaden größerer Hallen und Zäune mit geeigneten Standortbedingungen im Quartier

Ziel der Maßnahme

Herstellung von begrünten, teilweise besonnten Fassaden und Zäunen zur Erhöhung der Biodiversität und als „grüner Sichtschutz“

Beschreibung der Maßnahme

Bodengebundene Fassaden-/Zaunbegrünung:

- Selbstklimmende Pflanzen ohne Kletterhilfen
 - Voraussetzung: Wände ohne Fugen mit angepasster Statik
 - Arten wie z. B.: wilder Wein, Efeu, Kletterhortensie, etc.
 - gute Verdunstungsleistung
 - hoher Flächenschluss
 - Flächenwirkung in 5-20 Jahren
- Gerüstkletterpflanzen mit Kletterhilfen
 - möglich an fast allen Wandkonstruktionen mit angepasster Statik
 - Kletterhilfen (z. B. Seile oder Gitter) mit Bodenkontakt
 - Arten wie z. B. Waldrebe, Knöterich, Kletterrose, etc.
 - hohe Artenvielfalt möglich
 - gute Verdunstungsleistung
 - bauästhetische Aufwertung
 - Flächenwirkung in 3-12 Jahren
- Zaunbegrünung
 - natürlicher Sichtschutz durch blickdichten, begrünten Zaun
 - Ausführung s. o.
 - Pflanzenwahl u. a. abhängig von Licht- und Windverhältnissen am Standort, Zaunbeschaffenheit



Wandgebundene Fassadenbegrünung:

- Horizontale Begrünung
 - möglich an Fassaden mit geeigneter Statik oder als vorangestellte Fassade
 - ohne Bodenkontakt in horizontalen Gefäßen (Regalbauweise)
 - Verwendung von Kletterpflanzen oder Stauden / Kleingehölzen möglich
 - gute Verdunstungsleistung
 - große optische Aufwertung
- Vertikale Begrünung
 - möglich an fast allen Wandkonstruktionen mit angepasster Statik
 - ohne Bodenkontakt, an der Wand befestigt
 - Verwendung von Stauden, Gräsern, Farnen und Kräutern möglich
 - Wasser- und Nährstoffversorgungsanlage erforderlich
 - gute Verdunstungsleistung
 - große optische Aufwertung



Synergien

Kombinierbar mit Dachbegrünung und Solar/Photovoltaik an Fassaden und auf Dächern

Fassadenbegrünung & „grüner Sichtschutz“

Nutzen der Maßnahme

Aus ökologischer Sicht:

- Entstehung von biodiversem Lebensraum (je nach gewählter Variante stärkere Diversität der Begrünung möglich) für Insekten, Vögel und weitere Arten
- Verbesserung der Luftqualität im Umfeld durch Filtration von Feinstaubpartikeln
- Veränderung des Mikroklimas
- Regenwassereinigung und -rückhalt

Aus wirtschaftlicher Sicht / Mehrwert für das Gebäude:

- Klimaverbesserungen im Innen- und Außenraum
- Energieeinsparung durch die Reduzierung von Wärmeverlusten im Winter / Hitzeschild im Sommer
- Imagegewinn der Firma
- Schutz der Fassade gegen UV-Strahlen, Hagel, Temperaturschwankungen, Schadstoffe und Schmutz

Aus sozialer Sicht:

- Aufwertung / geringerer Eingriff in das Landschaftsbild
- Lärmschutz durch Minderung der Schallreflexion

Pflegeaufwand

Bodengebundene Fassadenbegrünung:

- geringer Pflegeaufwand bei selbstklimmenden Pflanzen ohne Kletterhilfen, mittlerer Pflegeaufwand bei Gerüstkletterpflanzen mit Kletterhilfen
- Ein bis zweimal jährlich durchzuführende Pflegemaßnahmen:
 - Rückschnitt, ggf. Einflechten in Kletterhilfen
 - wenn nötig Flächen von Bewuchs freihalten
 - Entfernen von abgestorbenen Pflanzenteilen
 - evtl. Düngung und Wässerung

Wandgebundene Fassadenbegrünung:

- mittlerer Pflegeaufwand bei horizontalen Begrünungen, mittlerer bis hoher Pflegeaufwand bei vertikalen Begrünungen
- Fünf- bis zehnmal jährlich durchzuführende Pflegemaßnahmen: s. o. + zusätzlich:
 - Ersetzen von ausgefallenen Pflanzen
 - Wartung der Wasser- und Nährstoffversorgungsanlage
 - vor dem Winter: Frostsicherung der Bewässerungsanlage

Bewertung der Maßnahme

sehr gering ↔ sehr hoch




Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="width: 100%; height: 15px; background: linear-gradient(to right, #ccc 30%, #8bc34a 30%, #8bc34a 70%, #ccc 70%);"></div>
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="width: 100%; height: 15px; background: linear-gradient(to right, #ccc 10%, #8bc34a 10%, #8bc34a 90%, #ccc 90%);"></div>
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="width: 100%; height: 15px; background: linear-gradient(to right, #ccc 20%, #ccc 40%, #8bc34a 40%, #8bc34a 80%, #ccc 80%);"></div>
Gesamtbewertung	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #8bc34a; color: white; text-align: center; font-weight: bold;">Optische Aufwertung</div>

Wechselwirkungen mit:

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

Gebäude- und Geländeschutz
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Standortabhängig, an jedem Gebäude oder auf jedem Grundstück, daher hat diese Einzelmaßnahme keine Verortung im Maßnahmenplan.
Ziel der Maßnahme Sicherung von Gebäuden und Grundstücken durch bauliche Maßnahmen (Selbstschutz)
Beschreibung der Maßnahme Ausführung <ul style="list-style-type: none"> • Zuerst Prüfung der Standortbedingungen (Erschließung von Gebäuden und Grundstück, Wasserzufuhr und -abfuhr) • Veröffentlichung der Region Hannover zu Starkregenereignissen gibt grundlegende Informationen zu verschiedenen baulichen Maßnahmen zum Schutz vor Überflutungen <p>Folgende Anlagen kommen für das Gewerbegebiet in Frage, sind jedoch stark abhängig vom Standort und den dortigen Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung von Einfahrten und Zugängen • Bodenschwellen • Aufkantungungen (an Kellertreppen, Lichtschächten etc.) • Dichtungssysteme • Sicherung von Heizöltanks • Sensible Nutzung im Obergeschoss
Synergien Versickerungs- und Verdunstungsanlagen
Nutzen der Maßnahme Aus ökologischer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Schadstoffeinträgen in angrenzende Ökosysteme, v.a. Still- und Fließgewässer Aus wirtschaftlicher Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Verringerung von Überflutungsschäden • Schutz von Betriebsgebäuden und -flächen sowie von Verkehrsflächen • Weniger wetterbedingte Betriebsunterbrechungen Aus sozialer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitssicherheit auch bei Starkregen
Pflegeaufwand Allgemein: <ul style="list-style-type: none"> • kein Pflegeaufwand • Sichtkontrolle zur Schadensvermeidung nach Starkregenfall

Bewertung der Maßnahme	sehr gering	↔	sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="width: 15%; height: 10px; background-color: #92d050;"></div>	<div style="width: 35%; height: 10px; background-color: #d3d3d3;"></div>	<div style="width: 50%; height: 10px; background-color: #d3d3d3;"></div>
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="width: 15%; height: 10px; background-color: #92d050;"></div>	<div style="width: 35%; height: 10px; background-color: #d3d3d3;"></div>	<div style="width: 50%; height: 10px; background-color: #d3d3d3;"></div>
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="width: 35%; height: 10px; background-color: #d3d3d3;"></div>	<div style="width: 15%; height: 10px; background-color: #92d050;"></div>	<div style="width: 50%; height: 10px; background-color: #d3d3d3;"></div>
Gesamtbewertung	ergänzende Maßnahme, einfach umzusetzen		
Wechselwirkungen mit:			
<input type="checkbox"/> Biodiversität			
<input type="checkbox"/> Energie			
<input type="checkbox"/> Klima			
<input type="checkbox"/> Wärmebelastung			
<input checked="" type="checkbox"/> Regenwasser			
<input type="checkbox"/> Soziales			




Natur auf Zeit			
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme			
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Unbebaute Flächen im Quartier			
Ziel der Maßnahme Verschiedene Aufwertungen von unbebauten Flächen im Quartier zur Erhöhung der Biodiversität			
Beschreibung der Maßnahme			
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Freiflächen und/oder Ackerflächen, die für eine potenzielle Erweiterung der Gewerbeflächen ausgewiesen sind • Umsetzung von naturschutzfachlichen Aufwertungen auf diesen Flächen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Blühstreifen und -flächen (s. Steckbrief) ○ Biotopelemente und -aufwertungen (s. Steckbrief) ○ Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung • Aufwertungen auf Ackerflächen durch angepasste landwirtschaftliche Bewirtschaftung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Umstellung auf ökologischen Landbau ○ Anlage von Blühstreifen, Grünland- oder Brachestreifen als Nahrungs- und Rückzugsraum für Insekten, Vögel, Amphibien ○ Lücken oder Fenster bei der Aussaat aussparen als Lebensraum für Ackerwildkräuter und Feldvögel ○ Nutzungs- und Bearbeitungsruhe zwischen Mitte April und Ende Juli zur Erhöhung des Bruterfolgs von Wiesenvögeln, Samenreife von Kräutern, Fortpflanzung von Insekten etc. • Voraussetzung: Nutzung im Sinne von § 1 Abs. 7 BNatSchG im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde, schriftliche Vereinbarung mit allen Beteiligten (Rechtssicherheit) 	 		
Synergien Blühstreifen und -flächen, Biotopelemente und -aufwertungen			
Nutzen der Maßnahme			
Aus ökologischer Sicht:			
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Biodiversität • Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotope für Tiere • Vernetzung von Lebensräumen, Schaffen von „Trittsteinen“ durch verbindende Biotopstrukturen • Gute Übergangslösung für langfristig geplante Freiflächen 			
Aus sozialer Sicht:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des Landschaftsbildes 			
Pflegeaufwand			
<ul style="list-style-type: none"> • Aufgewertete Flächen in regelmäßigen Abständen von Verbuschung und unerwünschten Unkräutern freihalten 			
Bewertung der Maßnahme			
	sehr gering	←→	sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege			
Aufwand für Planung und Umsetzung			
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales			
Gesamtbewertung	einfach und effektiv		


Natur auf Zeit



Wechselwirkungen mit:

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

Regenwasserspeicherung und -nutzung		
Maßnahmentyp: Einzelmaßnahme		
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Unbebaute Freiflächen mit geeigneten Standortbedingungen		
Ziel der Maßnahme Verbesserung der Regenwasserrückhaltefähigkeit und Nutzbarkeit von Niederschlägen		
Beschreibung der Maßnahme Ausführung		
<ul style="list-style-type: none"> • Zuerst Prüfung der Standortbedingungen (Boden, Wasserzufuhr und -abfuhr) • Der Aufbau von Regenwasserspeichern besteht in der Regel aus Zulauf, Speicher, Überlauf, Reinigungs- und Wartungsschacht und ggf. weiteren Nutzungseinrichtungen. • Der Zulauf (Rohrleitung, Rinne oder Fallrohr) leitet das Regenwasser von der Fläche in den Speicher. • Der Speicher ist das eigentliche Behältnis zur Zwischenspeicherung des Wassers: • Oberirdisch als offenes Regenrückhaltebecken oder Teich • Unterirdisch als Zisterne • Der Überlauf leitet bei Starkregenereignissen überschüssiges Wasser kontrolliert ab (z.B. in weitere Versickerungs- und Verdunstungsanlagen oder angrenzende Gewässer). • Um Abflussspitzen zu verringern, ist eine Rückstausicherung bzw. ein Drosselschacht empfehlenswert. • Inspektionsöffnungen oder Revisionsschächte dienen der Kontrolle, Reinigung und Entleerung. • Soll das gespeicherte Wasser genutzt werden, benötigt die Anlage eine Pumpe, Entnahmestelle oder einen technischen Zulauf zu Sanitär- oder Betriebsanlagen. • Auch die Bewässerung der Außenanlagen kann dadurch erfolgen. 	 	
Synergien Grüne Inseln, Blühstreifen und -flächen, Natur auf Zeit, Entsiegelung, Versickerungs- und Verdunstungsanlagen		
Nutzen der Maßnahme Aus ökologischer Sicht:		
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Abflussspitzen bei Starkregen sorgt für weniger Überflutung und geringere Einleitung in umliegende Gewässer • Überlastung der Kanalisation wird vermieden • Bei oberirdischen Systemen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Förderung des natürlichen Wasserkreislaufs und Stärkung der Grundwasserneubildung ○ Förderung der Verdunstungskühlung und Verbesserung des Mikroklimas ○ Förderung der Biodiversität durch Lebensräume für Amphibien, Insekten und Vögel ○ Grünstrukturen in Umgebung profitieren von Bodenfeuchte 		
Aus wirtschaftlicher Sicht:		
<ul style="list-style-type: none"> • Kosteneinsparung bei Infrastruktur durch geringeren Bedarf an Abwasseranlagen sowie Senkung der Abwassergebühren 		

Regenwasserspeicherung und -nutzung 									
<ul style="list-style-type: none"> • Senkung der Trinkwassergebühren durch Nutzung von Regenwasser • Reduzierung von Überflutungsschäden an Gebäuden und Erschließungswegen • Klimaresilienz führt zu geringeren Versicherungsrisiken • Viele Fördermöglichkeiten vorhanden <p>Aus sozialer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offene und grüne Wasserspeicher verbessern die Aufenthaltsqualität • Durch Abkühlungseffekte wird Hitzestress reduziert • Weniger Überflutungsgefahr erhöht die Sicherheit für Menschen, Arbeitsplätze und Wohnungen im Gewerbegebiet • Durch Umweltbildung oder Patenschaften kann der Wasserhaushalt erlebbar gemacht werden 									
<p>Pflegeaufwand</p> <p>Oberirdisches System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufwand sinkt durch naturnahe Gestaltung • 2-4x jährlich Sichtkontrolle und ggf. Entfernung von unerwünschtem Bewuchs, Laub, Ästen und Müll • 1x jährlich Rückschnitt der Ufervegetation um Verbuschung zu verhindern • Alle 5-10 Jahre Entschlammung, wenn viele Sedimente angefallen sind <p>Unterirdisches System:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weitestgehend vor Verschmutzung und Verdunstung geschützt • 1x jährlich Sichtkontrolle von Nutzungseinrichtungen • 1-2x jährlich Reinigung von Filtern, Zuläufen und Überläufen • Alle 5-10 Jahre Entleerung und Innenreinigung, wenn Schlamm entfernt werden muss • Regelmäßige Kontrollen von Pumpe und Technik 									
<p>Bewertung der Maßnahme</p>	<p>sehr gering ← → sehr hoch</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Kosten für Ausführung und Pflege</td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aufwand für Planung und Umsetzung</td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales</td> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Gesamtbewertung</td> <td style="text-align: center; background-color: #e1f5fe;"> <p>Macht Regenwasser erfahrbar und nutzbar</p> </td> </tr> </table>	Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>	Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>	Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>	Gesamtbewertung	<p>Macht Regenwasser erfahrbar und nutzbar</p>
Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>								
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>								
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #8bc34a; height: 15px;"></div> <div style="width: 20%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> <div style="width: 10%; background-color: #ccc; height: 15px;"></div> </div>								
Gesamtbewertung	<p>Macht Regenwasser erfahrbar und nutzbar</p>								
<p>Wechselwirkungen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input checked="" type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales 									

Versickerungs- und Verdunstungsanlagen



Maßnahmentyp:
Einzelmaßnahme

Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort

Unbebaute Freiflächen mit geeigneten Standortbedingungen

Ziel der Maßnahme

Herstellung von begrünten Flächen zur Verbesserung der Regenwasserrückhaltefähigkeit und zur Minderung von Überflutungsrisiken

Beschreibung der Maßnahme

Ausführung

- Zuerst Prüfung der Standortbedingungen (Boden, Wasserzufuhr und -abfuhr)
- DWA-Regelwerk / Arbeitsblatt DWA-A 138-1 gibt grundlegende Informationen zu verschiedenen Versickerungsanlagen
- Im Allgemeinen sorgen dezentrale und naturnahe Anlagen für eine Entlastung der Kanalisation, fördern den natürlichen Wasserhaushalt, reduzieren Überflutungsrisiken und verbessern das Mikroklima
- In der Regel sind oberirdische Versickerungsanlagen unterirdischen vorzuziehen, da sie Speicherung und Verdunstung von Regenwasser ermöglichen

Folgende Anlagen kommen für das Gewerbegebiet in Frage, sind jedoch stark abhängig vom Standort und den dortigen Bedingungen:

Verdunstungsbeet

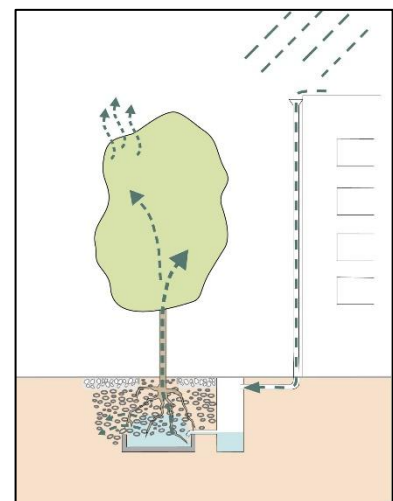
- Oberirdische, begrünte Anlage zur Wasserspeicherung, -reinigung und -verdunstung ohne unmittelbare Versickerung
- Gut geeignet bei wenig durchlässigen Böden oder zu hohem Grundwasserstand
- Kombination mit Zisterne möglich, dann als nachgeschaltete Verdunstungsfläche
- Einsatzgebiet: im Straßenraum und auf Gewerbeflächen bei starker Hitzeeinwirkung

Baum-Rigole

- Unterirdische Speicher versorgen Straßenbäume gezielt mit Regenwasser
- Einsatzgebiet: Straßenräume, Gehwegbereiche und Parkplätze

Tiefbeet-Rigole

- Kombination aus tiefergelegtem, bepflanzttem Beet und unterirdischer Rigole
- Aufbau:
 - Tiefbeet (bis zu 50cm)
 - Filter- oder Substratschicht zur Bodenfiltration
 - Geotextil (optional) gegen Verschlammung
 - Rigolenkörper aus Kies
 - Versickerungsebene oder Drainage zur Weiterleitung des Wassers ins Erdreich
- Überlauf oder Drosselschacht für kontrollierten Abfluss in weitere Rückhaltebecken oder Gewässer in der Umgebung



Versickerungs- und Verdunstungsanlagen



Rigolen-Element

- Unterirdisches Element ohne Mulde als gedrosseltes System
- Wasser wird direkt in einen mit Kies oder Speichermodulen gefüllten Hohlraum geleitet
- Auch unter befestigten Flächen möglich
- Kombination mit Notüberlauf oder Anschluss an Kanal möglich
- Einsatzgebiet: Unter Zufahrten, Wege- oder Lagerflächen



Mulden-Rigolen-System

- Kombination aus oberirdischer Mulde und unterirdischer Rigole aus Kies
- Wasser sammelt sich an der Oberfläche, wird anschließend zwischengespeichert und kann langsam versickern
- Auch bei Böden mit geringer Wasserdurchlässigkeit geeignet
- Einsatzgebiet: Parkplätze, Grundstücksein- und -übergänge, kleinere Grünflächen

Synergien

Blau-Grüne-Straßen, Blau-Grüne-Ringe, Grüne Inseln, Grünverbindungen, Blühstreifen und -flächen, Natur auf Zeit, Entsiegelung, Regenwasserspeicherung und -nutzung, Biotopelemente, Dachbegrünung

Nutzen der Maßnahme

Aus ökologischer Sicht:

- Wiederherstellung des natürlichen Wasserkreislaufs
- Erhöhung der lokalen Grundwasserneubildung
- Stressminderung für Gewässerflora und -fauna durch reduzierte Einleitung von Spitzenabflüssen bei lokal begrenzten Hochwasserereignissen sowie Verringerung der Schmutzfrachten
- Verbesserung der Luftqualität durch Staubbinding und Co₂-Speicherung
- Hitzeschutz durch Verdunstungskühlung
- Förderung der Biodiversität

Aus wirtschaftlicher Sicht:

- Entlastung von Kanalisationsnetzen und Kläranlagen in Mischsystemen
- Langfristige Senkung der Gebühren für Regenwasserentsorgung
- Verringerung von Überflutungs- und Rückstauschäden
- Schutz von Betriebsgebäuden und -flächen sowie von Verkehrsflächen
- Wertsteigerung

Aus sozialer Sicht:

- Arbeitssicherheit auch bei Starkregen
- Steigerung der Nutzungsmöglichkeiten einer Außenfläche (z.B. für Pausen, Feierabend)
- Imagegewinn durch Zeigen von Umweltbewusstsein

Pflegeaufwand

Allgemein: stark abhängig von der Art der Anlage, der Bepflanzung, Nutzung und des jeweiligen Standorts

Verdunstungsbeet

- 1-2x im Monat Sichtkontrolle von Zulauf, Wasserstand und Pflanzen
- 1-2x jährlich Pflege der Vegetation (Rückschnitt, Unkrautentfernung)
- 1-2x jährlich Entfernen von Laub, Müll und Sedimenten
- 1-2x jährlich Reinigung des Zulaufs
- Überprüfung der Wasserführung nach Starkregen

Versickerungs- und Verdunstungsanlagen 

Baum-Rigole

- 1-2x jährlich Sichtkontrolle (Einläufe, Schäden, Zustand)
- 1-4x jährlich Laub- und Schmutzentfernung aus Einläufen
- 1-2x jährlich Vegetationspflege der Baumscheibe (Unkraut, Mulchung)
- Baumpflege je nach Alter und Art des Baumes
- Kontrolle der Wasserzufuhr nach Starkregen

Tiefbeet-Rigole

- 2-4x jährlich Sichtkontrolle (Einläufe, Ausläufe, Pflanzen und Stauhöhe)
- 1-2x jährlich Pflege der Vegetation (Rückschnitt, Unkrautentfernung)
- 1-2x jährlich Entfernen von Laub, Müll und Sedimenten
- Alle 3-5 Jahre Reinigung von Drainage oder Überlauf, wenn vorhanden
- Alle 10-20 Jahre Erneuerung der Filter- oder Substratschicht, bei starker Verschlammung

Rigolen-Element




- 1-2x jährlich Sichtkontrolle (Ein- und Überläufe)
- Alle 3-5 Jahre Inspektion über Kontroll- oder Spülschacht (Kamerabefahrung)
- Bei Bedarf Spülung der Zulaufleitung
- 1-2x jährlich Reinigung von Vorreinigungsanlagen

Mulden-Rigolen-System

- 2-4x jährlich Sichtkontrolle (Mulde, Zuläufe, Vegetation, Versickerung)
- 1-2x jährlich Entfernen von Laub, Müll und Sedimenten
- 2-4x jährlich Mahd oder Rückschnitt je nach Vegetation
- 1x jährlich Kontrolle der Versickerungsfunktion (nach Starkregen)
- alle 15-25 Jahre Austausch von Filterschichten

Bewertung der Maßnahme

sehr gering ← → sehr hoch





Kosten für Ausführung und Pflege	
Aufwand für Planung und Umsetzung	
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	
Gesamtbewertung	Baustein zur nachhaltigen Entwicklung des Gewerbegebiets

Wechselwirkungen mit:

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

Komplexmaßnahmen

Blau-Grüner-Ring	
Maßnahmentyp: Komplexmaßnahme	
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Öffentliche und private Grundstücke, vorwiegend unbebaute Freiflächen entlang der Projektgebietsgrenze	
Ziel der Maßnahme Herstellung eines zusammenhängenden Systems aus Grünflächen, Grünstrukturen sowie Gewässern	
Beschreibung der Maßnahme Hintergrund: <ul style="list-style-type: none"> • In der Umgebung des Gewerbegebiets bilden verschiedene Biotope eine zusammenhängende Kulturlandschaft (Lehrter Bach und Reubeeke mit Uferzonen, Teiche, Gehölzstrukturen entlang der Grundstücksgrenzen und Ackerränder) • Jedoch an manchen Stellen durch Verkehrs- und Gewerbeflächen zurückgedrängt bzw. unterbrochen • Anwendung mehrerer Maßnahmen führt zu Lückenschluss und somit zum Aufbau einer natürlichen Pufferzone 	
Komplexmaßnahme bestehend aus folgenden Einzelmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Grünverbindungen • Grüninseln • Biotopelemente und -aufwertung • Blühstreifen und -flächen • Entsiegelung • Natur auf Zeit • Versickerungs- und Verdunstungsanlagen 	
Synergien Biotopelemente und -aufwertungen, Blühstreifen und -flächen, Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“, Entsiegelung	
Nutzen der Maßnahme Aus ökologischer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Luftqualität durch Staubbindung und Co2-Speicherung • Schutz der Umgebung vor Licht- und Lärmemission • Hitzeschutz durch Verdunstungskühlung • Starkregenschutz durch Retentions- und Versickerungsflächen • Reduzierung von Schadstoffeinträgen in angrenzende Ökosysteme, v.a. Still- und Fließgewässer • Erhöhung der Biodiversität durch geschaffene Lebensräume und Trittsteinbiotope Aus wirtschaftlicher Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Minderung des Überflutungsrisikos senkt Versicherungs- und Reparaturkosten • Aufwertung des Standorts durch attraktive Lage in naturnaher Umgebung • Mitarbeitende werden gebunden, neue Mitarbeitende werden gewonnen • Steigerung der Produktivität und Zufriedenheit bei längeren Aufenthalten im Arbeitsumfeld • Imagegewinn bei Kund*innen, Partner*innen und Inverstor*innen Aus sozialer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Öffnung und Erschließung für Öffentlichkeit (z.B. Fußwege mit Aufenthaltsmöglichkeiten) schafft Gemeinwohl • Förderung der Gesundheit von Mitarbeitenden und Bewohner*innen durch Stressreduktion und Anreize zur Bewegung (Spaziergang, Radfahrt) 	

<h2 style="margin: 0;">Blau-Grüner-Ring</h2> 	
<ul style="list-style-type: none"> Anschlussmöglichkeiten für Gestaltungs- und Pflegeprojekte mit Schulen, Vereinen etc. Potenzial für Bildungsangebote (Lehrpfad oder -inseln zu Ökologie und Klima) 	
<p>Pflegeaufwand</p> <p>Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> Extensiv genutzte Flächen bevorzugt, da geringe Kosten bei hoher ökologischer Wirkung Standortgerechte, robuste Hecken, Sträucher und Gehölze reduzieren den Pflegeaufwand Naturnahe Gräben und Rückhaltebecken benötigen nur jährlichen Rückschnitt und Uferpflege Aufwand für regelmäßige Reinigung der Wege und Instandhaltung des Mobiliars variiert je nach Nutzungsart <p>Konkrete Hinweise finden sich in den Steckbriefen der Einzelmaßnahmen</p>	
<p>Bewertung der Maßnahme</p>	<p>sehr gering \longleftrightarrow sehr hoch</p>
Kosten für Ausführung und Pflege	
Aufwand für Planung und Umsetzung	
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	
Gesamtbewertung	<div style="background-color: #c8e6c9; padding: 5px; display: inline-block;"> Klimaanpassung und Naturschutz in Kombination </div>
<p>Wechselwirkungen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales 	

Blau-Grüne-Straße



Maßnahmentyp:
Komplexmaßnahme

Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort

Haupt- und Nebenstraßen im Gewerbegebiet

Ziel der Maßnahme

Klimaschutz im Gewerbegebiet und Klimaanpassung des Straßenraums

Beschreibung der Maßnahme

Hintergrund:

- Verkehrssektor verursacht großen Anteil an Treibhausgasemissionen, die für Klimawandel verantwortlich sind
- In bebauten und zunehmend verdichteten Quartieren entsteht Flächenkonkurrenz auch unter verschiedenen Mobilitätsformen (Motorisierter Individualverkehr, ÖPNV, Rad- und Fußverkehr)
- Bebauung und Versiegelung führen bei Starkregen zu Überlastungen der Kanalisation und folglich zu Überflutungen
- Steigende Außentemperaturen und langanhaltende Trockenperioden erfordern Maßnahmen zum Hitzeschutz
- Ökologische und wassersensible Umgestaltung des Straßenraums ist wichtiger Beitrag zur Prävention von Überflutungen, zur Klimaanpassung und Verkehrswende



Komplexmaßnahme bestehend aus folgenden Einzelmaßnahmen:

- Fassadenbegrünung
- Biotoperelemente und -aufwertung
- Blühstreifen und -flächen
- Entsiegelung
- Versickerungs- und Verdunstungsanlagen
- Aufwertung der Mielestraße

Synergien

Biotoperelemente und -aufwertungen, Blühstreifen und -flächen, Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“, Entsiegelung

Nutzen der Maßnahme

Aus ökologischer Sicht:

- Herstellung und Sicherung eines vitalen Stadtgrüns als Lebensraum für Insekten, Vögel und Kleintiere
- Biotopverbund durch zusammenhängende Grünstruktur
- Gewässerschutz durch Filterung von Schadstoffen durch Boden und Vegetation
- Förderung der Grundwasserneubildung
- Erhöhung von Verdunstung und Verschattung führen zu Abkühlung und verbessertem Mikroklima
- Speicherung von CO₂, Filterung von Feinstaub und Luftschadstoffen




Aus wirtschaftlicher Sicht:





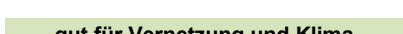
- Entlastung der Kanalisation durch dezentrale Versickerung als Alternative zu Kanalausbau und weiteren Rückhaltebecken
- Vermeidung von Überflutungsschäden an Straßen und Gebäuden
- Straßenbeläge leiden weniger unter Hitze oder Starkregen und müssen seltener saniert werden

Aus sozialer Sicht:






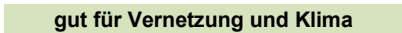
- Klimagerechte Erschließung für den Fuß- und Radverkehr

Blau-Grüne-Straße ■ ■ ■ ■	
<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von Aufenthaltsqualität im Straßenraum • Möglichkeit zur Beteiligung von Gewerbetreibenden, Angestellten und Bewohner*innen bei Planung, Pflege und Nutzung stärkt die Identifikation mit dem Standort 	
Pflegeaufwand	
Allgemein	
<ul style="list-style-type: none"> • Je naturnäher und robuster die Umsetzung, desto pflegeleichter wird das System langfristig • Straßenbäume benötigen v.a. in der Anfangsphase regelmäßige Bewässerung und Pflege zur Anwuchssicherung • Bei Baum-Rigolen müssen die Zuflüsse 1-2x jährlich von Laub befreit werden • Extensive Bepflanzung (z.B. Blühstreifen und -flächen) benötigen nur wenige Pflegeschnitte, keinen Dünger oder zusätzliche Bewässerung • Intensiv bepflanzte Flächen in regelmäßigen Abständen von unerwünschten Unkräutern freihalten, zurückschneiden und in Trockenperioden bewässern • Größere Versickerungs- und Rückhalteflächen müssen 1-2x jährlich von Laub und Müll befreit und die Funktion der Einläufe geprüft werden • Technische Bauwerke (z.B. Speicher, Schächte und Rohre) alle 2-3 Jahre inspizieren • Regelmäßige Reinigung der Fugen und Poren bei Sickerpflaster oder anderen versickerungsfähigen Belägen 	
Konkrete Hinweise finden sich in den Steckbriefen der Einzelmaßnahmen	
Bewertung der Maßnahme	sehr gering ↔ sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege	<div style="display: flex; width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000;"><div style="width: 30%; background-color: #92d050;"></div></div>
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="display: flex; width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000;"><div style="width: 30%; background-color: #92d050;"></div></div>
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="display: flex; width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; border: 1px solid #000;"><div style="width: 70%; background-color: #92d050;"></div></div>
Gesamtbewertung	So kann Klimaschutz zur Verkehrswende beitragen – und umgekehrt
Wechselwirkungen mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales	









Grüninseln	
	
Maßnahmentyp: Komplexmaßnahme	
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Randstreifen entlang von Straßen im Quartier, Grünflächen und Brachflächen	
Ziel der Maßnahme Herstellung von „Grüninseln“ zur Erhöhung der Biodiversität und als Klimaanpassung	
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Hintergrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dichte Bebauung und Versiegelung führen zu schlechter Durchlüftung des Quartiers, „Hitzeinseln“ und verminderter Versickerung von Regenwasser • Fehlende Grünflächen oder bestehende Grünflächen ohne wertvolle ökologische Strukturen bieten nur eingeschränkt einen Lebensraum mit vielfältigem Artenspektrum • Grüninseln können diesen negativen Effekten entgegenwirken • Kombination von Maßnahmen zeigt eine größere Wirkung, da Maßnahmen nicht isoliert vorliegen und Synergien der Einzelmaßnahmen genutzt werden 	
<p>Komplexmaßnahme bestehend aus folgenden Einzelmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopenelemente und -aufwertungen • Blühstreifen und -flächen • Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“ 	
	
	
Synergien Biotopenelemente und -aufwertungen, Blühstreifen und -flächen, Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“, Entsiegelung	
Nutzen der Maßnahme	
<p>Aus ökologischer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von „Biodiversitäts-Hotspots“ durch Kombination der verschiedenen Einzelmaßnahmen, positive Effekte auf die Artenvielfalt von Pflanzen und Lebensraum für Tiere als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotope • Lebensraumvernetzung durch Funktion der Grüninseln als „Trittsteine“, Entfernen oder Öffnen des unteren Endes von bestehenden Umzäunungen • Verbesserung des Mikroklimas, Reduzierung von Hitzeeffekten / Hitzeinseln • Verbesserung des Regenwassermanagements durch Versickerung von Regenwasser auf den Grüninseln 	
<p>Aus sozialer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Freiraum- und Aufenthaltsqualität • Optische Aufwertung des Landschaftsbildes 	




Grüninseln		
Pflegeaufwand		
<ul style="list-style-type: none"> Allgemein: Geschaffene Strukturen in regelmäßigen Abständen von Verbuschung und unerwünschten Unkräutern freihalten (Mahd), Rückschnitt von Gehölzen Konkrete Hinweise finden sich in den Steckbriefen der Einzelmaßnahmen 		
Bewertung der Maßnahme		
	sehr gering	← →
	sehr hoch	
Kosten für Ausführung und Pflege		
Aufwand für Planung und Umsetzung		
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales		
Gesamtbewertung	 gut für Vernetzung und Klima	
Wechselwirkungen mit:		
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales		






Grünverbindungen	
	
Maßnahmentyp: Komplexmaßnahme	
Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort Randstreifen entlang von Straßen im Quartier, Grünflächen und Brachflächen	
Ziel der Maßnahme Herstellung von Grünverbindungen zur Vernetzung von Lebensräumen	
Beschreibung der Maßnahme	
Hintergrund:	
<ul style="list-style-type: none"> • Bestehen von isolierten Grünflächen und Biotopen, u. a. als Folge von der Zerschneidung der Landschaft durch Verkehr, Industrie und Siedlungen, Barrierewirkungen durch eine hohe Intensität der Landnutzung und/oder Nutzungsänderungen in der Landnutzung • Grünverbindungen können isolierte Biotope verbinden und ermöglichen die Ausbreitung von Pflanzen und Wanderungen von Tieren • Zusätzlich tragen Grünstrukturen mit einer Verbesserung des Mikroklimas zur Verringerung von „Hitzeinseln“ bei und ermöglichen die Versickerung von Regenwasser in den Grünflächen 	
Komplexmaßnahme bestehend aus folgenden Einzelmaßnahmen:	
<ul style="list-style-type: none"> • Biotopenelemente und -aufwertungen • Blühstreifen und -flächen • Entsiegelung 	
Synergien Biotopenelemente und -aufwertungen, Blühstreifen und -flächen, Entsiegelung	
Nutzen der Maßnahme	
Aus ökologischer Sicht:	
<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung von Lebensräumen und Schaffen von „Trittsteinen“ durch verbindende Biotopstrukturen • Durchgängigkeit schaffen durch das Entfernen oder Öffnen des unteren Endes von bestehenden Umzäunungen • Erhöhung der Biodiversität durch Ausbreitungskorridore • Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotope für Tiere • Verbesserung des Mikroklimas durch mehr Grünstrukturen • Verbesserung des Regenwassermanagements durch Versickerung von Regenwasser in den Grünverbindungen 	
Aus sozialer Sicht:	
<ul style="list-style-type: none"> • Optische Aufwertung des Landschaftsbildes 	
Pflegeaufwand	
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemein: Geschaffene Strukturen in regelmäßigen Abständen von Verbuschung und unerwünschten Unkräutern freihalten (Mahd), Rückschnitt von Gehölzen • Konkrete Hinweise finden sich in den Steckbriefen der Einzelmaßnahmen 	

Grünverbindungen 	
Bewertung der Maßnahme	sehr gering  sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege	
Aufwand für Planung und Umsetzung	
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	
Gesamtbewertung	
Wechselwirkungen mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales	

<p>Optische Aufwertung der Mielestraße</p> 	
<p>Maßnahmentyp: Komplexmaßnahme</p>	
<p>Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort</p> <p>Randstreifen und angrenzende Flächen entlang der Mielestraße</p>	
<p>Ziel der Maßnahme</p> <p>Herstellung einer optischen Aufwertung der Mielestraße mit wirtschaftlicher und sozialer Funktion sowie Wechselwirkungen mit ökologischen Aspekten</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme</p> <p>Hintergrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Mielestraße ist eine ca. 3 km lange Durchfahrtsstraße durch einen Teil des Gewerbegebiets und bildet eine viel befahrene Zufahrtsstraße zur Autobahnauffahrt und -abfahrt (Anschlussstelle 50 „Lehrte Ost“ der A2) Die angrenzenden Randstrukturen bieten Potenzial zur Verbesserung des Straßenbildes im Rahmen einer optischen Aufwertung Optische Aufwertung u. a. durch Straßenbegleitgrün: <ul style="list-style-type: none"> Definition: Sammelbegriff für Grünflächen an Wegen, Straßen, Parkplätzen etc. bestehend aus Bäumen, Sträuchern, Gräsern und Stauden Nutzen: Sicht-, Blend- und Lärmschutz, Böschungssicherung, Einbinden der Straße/des Parkplatzes etc. in das Landschaftsbild, Rückzugs- und Teillebensräume für Tier- und Pflanzenarten Neben einer optischen Aufwertung mit wirtschaftlichen/sozialen Funktionen können durch die geschaffenen Strukturen auch positive ökologische Effekte entstehen (s. Nutzen der Maßnahme) <p>Komplexmaßnahme bestehend aus folgenden Einzelmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Biotoperelemente und -aufwertungen Blühstreifen und -flächen Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“ Beleuchtungskonzept 	
	 
<p>Synergien</p> <p>Biotoperelemente und -aufwertungen, Blühstreifen und -flächen, Fassadenbegrünung und „grüner Sichtschutz“, Beleuchtungskonzept</p>	
<p>Nutzen der Maßnahme</p> <p>Aus ökologischer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> (Teil-)Lebens- und Rückzugsraum für Tier- und Pflanzenarten mit Nahrungs- und Fortpflanzungsbiotopen für Tiere Vernetzung von Lebensräumen und Schaffen von „Trittsteinen“ durch verbindende Biotopstrukturen Positive Effekte auf die Biodiversität Verbesserung des Mikroklimas durch mehr Grünstrukturen Verbesserung des Regenwassermanagements durch Versickerung von Regenwasser in den geschaffenen Grünstrukturen <p>Aus wirtschaftlicher Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imagegewinn der Firmen bzw. des Gewerbegebiets 	

Optische Aufwertung der Mielestraße    	
Aus sozialer Sicht: <ul style="list-style-type: none"> • Geringerer Eingriff in das Landschaftsbild durch optische Aufwertung • Erhöhung der Freiraum- und Aufenthaltsqualität 	
Pflegeaufwand <ul style="list-style-type: none"> • Allgemein: Geschaffene Strukturen in regelmäßigen Abständen von Verbuschung und unerwünschten Unkräutern freihalten (Mahd), Rückschnitt von Gehölzen • Konkrete Hinweise finden sich in den Steckbriefen der Einzelmaßnahmen • Zusätzliche Pflege auf Straßenbegleitgrün: Müll- und Laubbeseitigung 	
Bewertung der Maßnahme	sehr gering ← → sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege	
Aufwand für Planung und Umsetzung	
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	
Gesamtbewertung	
Wechselwirkungen mit: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales 	

<h2>Parkraum – Parkplätze aufwerten </h2>	
<p>Maßnahmentyp: Komplexmaßnahme</p>	
<p>Umsetzungsmöglichkeiten vor Ort</p> <p>Voll- und teilversiegelte Parkplätze im Quartier</p>	
<p>Ziel der Maßnahme</p> <p>Herstellung einer Aufwertung von Parkplätzen mit ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Funktionen</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme</p> <p>Hintergrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voll versiegelte Flächen haben negative Effekte auf die Biodiversität, das Klima und den Wasserhaushalt (s. Steckbrief Entsiegelung), bspw. <ul style="list-style-type: none"> ○ schlechte Durchlüftung des Quartiers, „Hitzeinseln“, verminderte Versickerung von Regenwasser ○ bieten nur eingeschränkten Lebensraum mit vielfältigem Artenspektrum aufgrund fehlender Grünflächen oder bestehenden Grünflächen ohne wertvolle ökologische Strukturen • Eine ökologische und optische Aufwertung von Parkplätzen kann diesen negativen Effekten entgegenwirken • Verschiedene Maßnahmen sind denkbar, darunter eine Teilentsiegelung der Parkflächen, Überdachungen mit Gründächern in Kombination mit Dach-Photovoltaik und/oder Blühstreifen/-flächen, sowie ein Zusammenlegen von Parkflächen in Quartiergaragen, in Kombination mit Überdachungen, Gründächern und Photovoltaik <p>Komplexmaßnahmen bestehend aus folgenden Einzelmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung, Dach-Photovoltaik • Entsiegelung • Blühstreifen und -flächen 	
	 
<p>Synergien</p> <p>Dachbegrünung, Dach-Photovoltaik, Entsiegelung, Blühstreifen und -flächen</p>	
<p>Nutzen der Maßnahme</p> <p>Aus ökologischer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Teil-)Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten mit Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Rückzugsbiotopen für Tiere • Vernetzung von Lebensräumen und Schaffen von „Trittsteinen“ durch verbindende Biotopstrukturen • Erhöhung der Biodiversität • Verbesserung des Mikroklimas durch mehr Grünstrukturen • Verbesserung des Regenwassermanagements durch Versickerung von Regenwasser in den geschaffenen Grünstrukturen / auf den entsiegelten Flächen • Reduzierung von „Hitzeinseln“ durch Überdachung von Parkplätzen mit begrünten Dachflächen und/oder Photovoltaik <p>Aus wirtschaftlicher Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imagegewinn der Firmen bzw. des Gewerbegebiets • Entlastung der Kanalisation bei Entsiegelung <p>Aus sozialer Sicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringerer Eingriff in das Landschaftsbild durch optische Aufwertung 	

Parkraum – Parkplätze aufwerten		
<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Gesundheitsrisiken durch Überhitzung (Hitzeinseln) bei Entsiegelung • Erhöhung der Freiraum- und Aufenthaltsqualität 		
Pflegeaufwand		
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemein: Geschaffene Strukturen in regelmäßigen Abständen von Verbuschung und unerwünschten Unkräutern freihalten (Mahd), Rückschnitt von Gehölzen • Konkrete Hinweise finden sich in den Steckbriefen der Einzelmaßnahmen • Zusätzliche Pflege auf Straßenbegleitgrün: Müll- und Laubbeseitigung 		
Bewertung der Maßnahme	sehr gering	sehr hoch
Kosten für Ausführung und Pflege		
Aufwand für Planung und Umsetzung		
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales		
Gesamtbewertung		
Wechselwirkungen mit:		
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input checked="" type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input checked="" type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input checked="" type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input checked="" type="checkbox"/> Soziales		

Übergeordnete Maßnahmen

Beleuchtungskonzept

Maßnahmentyp:

Übergeordnete Maßnahme ohne Verortung

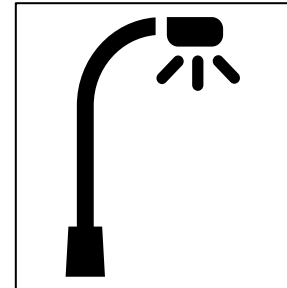
Ziel der Maßnahme

Entwicklung und Umsetzung eines ökologischen Beleuchtungskonzepts für das Quartier und einzelbetrieblich

Beschreibung der Maßnahme

Hintergrund:

- Lichtverschmutzung stellt eine Beeinträchtigung für Tiere wie Insekten, Vögel und Fledermäuse dar
 - Nachtaktive Tiere werden v. a. von Licht im kalten Spektrum angezogen: Je größer der Ultraviolett- und Blauanteil des Lichts, desto stärker die Anziehungskraft auf Insekten
 - Am schädlichsten sind Quecksilberdampf-Hochdrucklampen mit hellweißem Licht und hohem UV-Lichtanteil
- Beleuchtungskonzept zur Verringerung des Energieverbrauchs, des CO₂-Ausstoß, der Betriebskosten und Beeinträchtigungen der natürlichen Umgebung



Ökologisches Beleuchtungskonzept:

- Einsatz energieeffizienter Beleuchtungstechnik
- Nur gestalterisch und funktional notwendige Anzahl und Ausrichtung von Lampen/Leuchten, Beleuchtungsdauer und Lichtstärke
 - Zielgerichtete Projektion und Blendschutz mit Vermeidung von direkter Abstrahlung in den Nachthimmel
 - Nutzung von LED-Lampen mit Beleuchtungsstärkeregelung und zeitlich bedarfsgerechter Anpassung / Steuerung (Bewegungssensoren oder Zeitschaltuhren)
- Leuchten sollten so niedrig wie möglich installiert werden, um Streulicht und seitliches Licht zu vermeiden (schwächere Lichtquelle für selbe Helligkeit am Boden ausreichend)
- Lichtspektrum im warmen/gelblichen Bereich mit einem möglichst geringen Ultraviolett- und Blauanteil
- Für Weg- und Zugangsbeleuchtungen sind i.d.R. max. 5 Lux, für eine Hof- und Parkplatzbeleuchtung max. 10 Lux ausreichend
- Rücksichtnahme auf ökologisch sensible Gebiete (Siedlungs-/Waldränder, Klärteiche, Stadtpark etc.)

Synergien

/

Nutzen der Maßnahme

Aus ökologischer Sicht:

- Verbesserung der Lebensbedingungen nachtaktiver Tierarten
- Verringerung des CO₂-Ausstoßes

Aus wirtschaftlicher Sicht:

- Verringerung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten

Bewertung der Maßnahme	sehr gering	↔	sehr hoch
Kosten für Entwicklung und Umsetzung	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="position: absolute; left: 60%; width: 40%; background-color: #92d050;"></div></div>		
Aufwand für Planung und Umsetzung	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="position: absolute; left: 20%; width: 80%; background-color: #92d050;"></div></div>		
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	<div style="width: 100%; height: 15px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="position: absolute; left: 30%; width: 40%; background-color: #92d050;"></div></div>		
Gesamtbewertung	„Strahlwirkung“ in Umgebung Kosteneinsparung		
Wechselwirkungen mit:			
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input checked="" type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input type="checkbox"/> Soziales			

Beratungsangebote

Maßnahmentyp:

Übergeordnete Maßnahme ohne Verortung

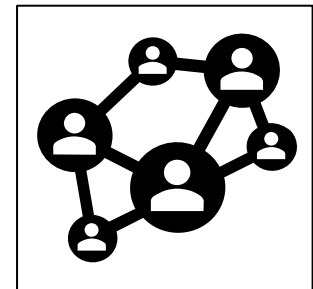
Ziel der Maßnahme

Entwicklung von Beratungsangeboten für Maßnahmen der Themen Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales

Beschreibung der Maßnahme

Hintergrund:

- Die Umsetzung der Maßnahmen aus den Bereichen Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales erfordert teils fachliche Beratung der Unternehmen
- Zur Erleichterung der Maßnahmenumsetzung sollten bei Bedarf Beratungsangebote vermittelt bzw. eine Schaffung von Beratungsstellen geprüft werden



Beratungsangebote in der Region Hannover:

- Beratung durch die Klimaschutzagentur Region Hannover, v. a. zu den Themenbereichen Energie und Klima
- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, v.a. zu den Themen Klimaneutralität, Solar, und Energie- und Materialeffizienz
- Außenstelle Natur – Firmengelände naturnah gestalten, Förderrichtlinie der Region Hannover. Unterstützt Unternehmen in der Region bei der naturnahen Gestaltung ihrer Außenbereiche
- Stadt Lehrte vor Ort

Weitere Beratungsangebote:

- Unternehmen Biologische Vielfalt (Ubi), Bündelung von Wissen, Netzwerke und Lösungen von Verbänden und Unternehmen, die sich für die Biodiversität stark machen

Synergien

Alle Maßnahmen

Nutzen der Maßnahme

- Vereinfachte Maßnahmenumsetzung aus allen thematischen Bereichen
- Unterstützung von Betrieben, niedrigschwellige Gestaltung des Angebotes; unverbindliche Beratungs- und Unterstützungsangebote

Wechselwirkungen mit:

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

Pflegekonzept

Maßnahmentyp:

Übergeordnete Maßnahme ohne Verortung

Ziel der Maßnahme

Entwicklung und Umsetzung eines ökologischen Pflegekonzepts zur Erhöhung der Biodiversität

Beschreibung der Maßnahme

Hintergrund:

- Grünflächen stellen zum Teil wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten dar
- Eine differenzierte Pflege schafft eine hohe Diversität an Strukturen und bildet die Grundlage für ein artenreiches Tier- und Pflanzenartenvorkommen
- Das Pflegekonzept sollte daher auf den Erhalt und die Entwicklung von Struktur- und Artenvielfalt ausgerichtet sein



Entwicklung und Umsetzung eines Pflegekonzepts:

- Ein ökologisches Pflegekonzept muss standortspezifisch entwickelt werden
- Ggf. ist es sinnvoll, das Pflegekonzept zunächst nur für einen Teilbereich der Flächen zu entwickeln (bspw. für besonders ökologisch wertvolle Flächen), die Pflege in der Praxis zu erproben und Entwicklungen zu überprüfen sowie anschließend ggf. Anpassungen im Pflegekonzept vorzunehmen

Allgemeine Hinweise für ein ökologisches Pflegekonzept:

- Regelmäßige Mahd zur Vermeidung von Verbuschung der Flächen, Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd sind standortabhängig
 - Keine Bearbeitung der Flächen zwischen Mitte März und Ende Juli
 - Mahd sollte möglichst spät im Jahr (Ende September/Anfang Oktober) erfolgen
 - Mahd nur in Teilbereichen bzw. abschnittsweise durchführen und einen Teilbereich über den Winter stehen lassen
 - Pflegemaßnahmen nicht zu tief durchführen, Schnitthöhe in 15 bis 20 cm Höhe
 - Abtransport des Schnittmaterials
- Regelmäßige Entfernung von unerwünschten Unkräutern vor der Samenreife mit einer Mahd bei einer Höhe von 15 bis 20 cm
 - Schnittmaterial kann auf der Fläche verbleiben, wenn es nicht zu dicht liegt





Synergien

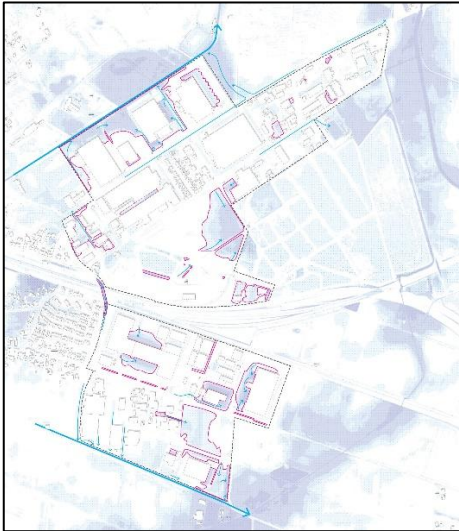
Biotopelemente/-aufwertungen, Blühstreifen/-flächen, Natur auf Zeit, Grünverbindungen, Grüninseln, optische Aufwertung der Mielestraße, Parkraumaufwertungen

Nutzen der Maßnahme

Aus ökologischer Sicht:

- Vielfältige Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten mit Rückzugsräumen und Überwinterungsmöglichkeiten für Tiere durch abschnittsweise Pflege und Stehenlassen von Strukturen über den Winter
- Erhöhung der Biodiversität

Pflegekonzept	
Bewertung der Maßnahme	sehr gering ← → sehr hoch
Kosten für Entwicklung und Umsetzung	
Aufwand für Planung und Umsetzung	
Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales	
Gesamtbewertung	
Wechselwirkungen mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> Biodiversität <input type="checkbox"/> Regenwasserbewirtschaftung <input type="checkbox"/> Wärmebelastung / Klima <input type="checkbox"/> Energieeffizienz / erneuerbare Energien <input type="checkbox"/> Soziales	

Starkregenrisikomanagement	
Maßnahmentyp: Übergeordnete Maßnahme ohne Verortung	
Ziel der Maßnahme „Verringerung des Risikos starkregenbedingter nachteiliger Folgen auf die menschliche Gesundheit, Gebäude und Infrastruktur, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten.“ (LAWA 2018: S.14)	
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Hintergrund</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch die Zunahme von Starkregenereignissen gewinnen damit einhergehende Überflutungsschäden und Gefahren für die Zivilgesellschaft an Bedeutung • Extreme Starkregenereignisse ereigneten sich beispielsweise 2017 in Hannover (65 mm / Stunde) und 2021 in Wunstorf (83 mm / Stunde) • Starkregenrisikomanagement hilft dabei, die potenziellen Gefahren und Schäden zu reduzieren und gleichzeitig durch gezielte Maßnahmen Vorsorge zu betreiben <p>Entwicklung und Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hinweiskarten Starkregengefahren des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) sind gut geeignet, um erste Einschätzung zu Gefahrenpunkten zu geben • Nächster Schritt ist das Erstellen einer kommunalen Starkregengefahrenkarte, um detaillierte, kleinräumige hydraulische Modellrechnungen durchführen zu können <p>Allgemeine Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starkregenrisikomanagement ist eine kommunale Gemeinschaftsaufgabe • Beteiligte aus Verwaltung, Politik, Planung, Gewerbe und Industrie und Zivilgesellschaft müssen zusammenarbeiten • Für Stadtentwässerung ist integrale Entwässerungsplanung von besonderer Bedeutung 	
Synergien -	
Nutzen der Maßnahme	
Aus ökologischer Sicht:	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Bodenerosion und Eintrag von Schadstoffen in Umgebung • Reduktion von Nährstoffeinträgen ins Umland • Förderung der Bodenfunktionen, zum Beispiel Grundwasserneubildung • Förderung der Biodiversität durch Retentionsflächen und Vernetzung von Grünstrukturen • Stärkung des natürlichen Wasserkreislaufs • Verdunstungs- und Kühlungseffekte fördern das Mikroklima und senken die Hitzebelastung in umliegenden Ökosystemen 	
Aus wirtschaftlicher Sicht:	
<ul style="list-style-type: none"> • Prävention statt teurer Schadensbewältigung entlastet alle • Vermeidung von Schäden an Gebäuden, der Infrastruktur und auf landwirtschaftlichen Flächen durch verzögerten Abfluss 	

Starkregenerisikomanagement

- Unterstützung für Hochwasserschutz durch Entlastung von natürlichen Senken, Überschwemmungsflächen oder Fließgewässern
- Vermeidung von Verkehrsgefährdungen im Straßen- und Logistikverkehr

Aus sozialer Sicht:

- Schaffen einer Informationsgrundlage und Sensibilisierung der Bevölkerung für extreme Wetterereignisse sind Grundvoraussetzungen für weitere Maßnahmen
- Sicherheit für Beschäftigte steigt
- Verbesserung des Mikroklimas vermindert Hitzestress und steigert das subjektive Wohlbefinden und die Aufenthaltsqualität im Arbeitsumfeld
- Stärkung des sozialen Zusammenhalts durch Einbindung der Öffentlichkeit und gemeinschaftliche Verantwortung für Klimaanpassung
- Soziale Gerechtigkeit durch Schutz vulnerabler Gruppen, zum Beispiel kleinere Betriebe ohne Rücklagen oder Mitarbeitende mit geringem Einkommen

Bewertung der Maßnahme

sehr gering \longleftrightarrow sehr hoch

Kosten für Entwicklung und Umsetzung



Aufwand für Planung und Umsetzung



Nutzen für Biodiversität, Energie, Klima, Regenwasser und/oder Soziales



Gesamtbewertung



Wechselwirkungen mit:

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