



Gemeinde Steinhagen

## **Ziele und Maßnahmenkonzeption für einen nachhaltigen Gewerbe-/Industriestandort**

Zusammenstellung der Ergebnisse der Arbeitsgruppe Detert aus den Sitzungsterminen vom 7.10.2021 bis zum 10.2.2022

## 1 Einleitung

Der zukünftige Gewerbe-/Industriestandort auf den Flächen des ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebs Detert soll nach dem politischen Willen der Gemeinde Steinhagen als nachhaltiges Gewerbegebiet entwickelt werden. Um die Voraussetzungen für die entsprechende Neuplanung eines Gewerbebestandes „mit hoher ökologischer, sozialer wie funktionaler Qualität“ zu prüfen und auch die hinsichtlich dieser Nachhaltigkeits-Zielsetzung erforderlichen Kernfunktionalitäten herauszuarbeiten, wurde bereits in 2017 die Zero Emission GmbH (Wuppertal) mit der Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie beauftragt. Wesentliche Elemente und Leitbildgedanken dieser Machbarkeitsstudie haben Berücksichtigung gefunden in der nachfolgend erarbeiteten Rahmenplanung für die Erschließungskonzeption des Gewerbebestandes (stadtlandkonzept 2021).

Um die zunächst noch plakativ und recht allgemein formulierten Ziele im Rahmen des nunmehr angestrebten Bauleitplanverfahrens umsetzungsfähig zu machen, war zunächst eine wesentliche Konkretisierung des Nachhaltigkeitskonzeptes sowie die anschließende Festlegung eines Handlungsrahmens erforderlich. In Anlehnung an die von der Stadt Bocholt erarbeitete „Leitlinie für eine nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung“ (1. Fortschreibung, Stand 06.2021, Stadt Bocholt) wurden als Themenbereiche des Nachhaltigkeitskonzeptes folgende Handlungsfelder festgelegt:

1. Wasser und Boden,
2. Klima und Diversität
3. Mobilität
4. Energie und Beleuchtung

Für die Erarbeitung eines Umsetzungsvorschlags hat die Gemeinde Steinhagen einen Arbeitskreis eingerichtet, in dem Mitglieder aus Politik und Verwaltung mit externer Begleitung durch Experten in insgesamt 7 Sitzungsterminen zwischen Oktober 2021 und Februar 2022 die Zielsetzungen sowie auch geeignete Maßnahmen zur Realisierung erörtert und als Empfehlung an den Bauausschuss weitergeleitet haben.

Die Maßnahmen sollen so weit wie möglich in der Bauleitplanung auf der Ebene des Bebauungsplanes festgelegt und somit auch rechtlich abgesichert werden.

Die vom Arbeitskreis entwickelten, darüberhinausgehenden Maßnahmen, für die keine Möglichkeit der verbindlichen rechtlichen Absicherung auf B-Plan-Ebene besteht, sollen in städtebaulichen Verträgen und/ oder in den Grundstückskaufverträgen verankert werden. Ziel ist die möglichst umfassende Umsetzung der erarbeiteten und mehrheitlich beschlossenen Maßnahmen.

Mit dem Bebauungsplan werden insofern vorrangig Gewerbetreibende angesprochen, die den Leitbildgedanken eines nachhaltigen Gewerbe-Industriegebietes mittragen und



die bereit sind, die konzipierten konkreten Maßnahmen in wesentlichen Teilen für die Bebauung und Gestaltung der Grundstücke verbindlich umzusetzen.

Für die Maßnahmen, die nicht bereits auf der Bebauungsplanebene verbindlich festgesetzt worden sind, soll gemäß ihrer Bedeutung für die Zielsetzung einer umfassenden Nachhaltigkeit des Gebietes im Rahmen der Vergabe eine Gewichtung wie folgt vorgenommen werden:

1. Maßnahmen, die verbindliche Voraussetzung für den Erwerb eines Grundstückes sind,
2. Maßnahmen, die wünschenswert für den Erwerb eines Grundstückes sind
3. Maßnahmen, mit denen ein/e ErwerbsinteressentIn die Ziele der Nachhaltigkeit über 1. und 2. hinausgehend stützen kann bzw. sollte.

Bei der Vergabe der Grundstücke sollen bei mehreren Bewerbungen die Bewerber zum Zuge kommen, die die weitestgehenden Anforderung an Nachhaltigkeit erfüllen.

Die in Steinhagen beheimatete Firma Hörmann KG möchte eine erhebliche Teilfläche des Gebietes erwerben und nutzen. Dadurch ist eine veränderte Situation hinsichtlich der ursprünglich beabsichtigten Vergabemodalitäten entstanden, da damit ein potentieller Erwerber bereits vor der Verabschiedung des Maßnahmenkatalogs sein Interesse bekundet hat. Die Firma Hörmann bekennt sich sehr deutlich zu den Zielen des Umwelt- und Klimaschutzes und einer Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (vgl. <https://www.hoermann.de/unternehmen/umwelt/>). Dadurch bestehen besonders gute Voraussetzungen für eine weitgehende Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele für das zukünftige Gewerbegebiet.

## 2 Gewichtung der beschlossenen Maßnahmen

Die in den Arbeitskreis-Sitzungen beschlossenen Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Realisierung eines nachhaltigen Gewerbebestandes sehr unterschiedlich zu gewichten. Besonderes Augenmerk hat der Arbeitskreis den Maßnahmen gewidmet, die nicht nur ‚monofunktional‘ einen Nachhaltigkeitsaspekt befördern, sondern multifunktional mehreren Zielsetzungen gleichermaßen bzw. synergistisch dienen und die insofern das Nachhaltigkeitskonzept wesentlich tragen bzw. beeinflussen. Die Abbildung 1 auf der nachfolgenden Seite zeigt am Beispiel der Dachbegrünung exemplarisch die vielfältigen Wirkbeziehungen und damit die Bedeutung einer multifunktionalen Maßnahme.

Sinnvollerweise sollten diese ‚multifunktionalen‘ Maßnahmen bei der Planung und Ausgestaltung des Gewerbebestandes vorrangig und insbesondere auch frühzeitig (also schon in der Vorplanung) berücksichtigt sowie möglichst bereits auf der B-Plan-Ebene rechtlich verankert werden, um irreversible Fehlentwicklungen zu vermeiden.



Eine Sonderstellung nimmt hinsichtlich der Gewichtung der Maßnahmen der Themenbereich Mobilität ein, da alle beschlossenen Maßnahmen, die die Mobilität betreffen, lediglich die Zielsetzung verfolgen (können), die Attraktivität für ein verändertes Mobilitätsverhalten zu fördern. Anders als bei allen anderen Maßnahmen ist hier also kein unmittelbarer ‚Nachhaltigkeitsgewinn‘ mit der Umsetzung der Maßnahme zu erwarten. Dennoch bedingen auch in diesem Themenfeld einzelne Maßnahmen eine frühzeitige Berücksichtigung (z.B. ÖPNV-Haltepunkt im Gewerbegebiet, Rad- und Fußwegekonzept).

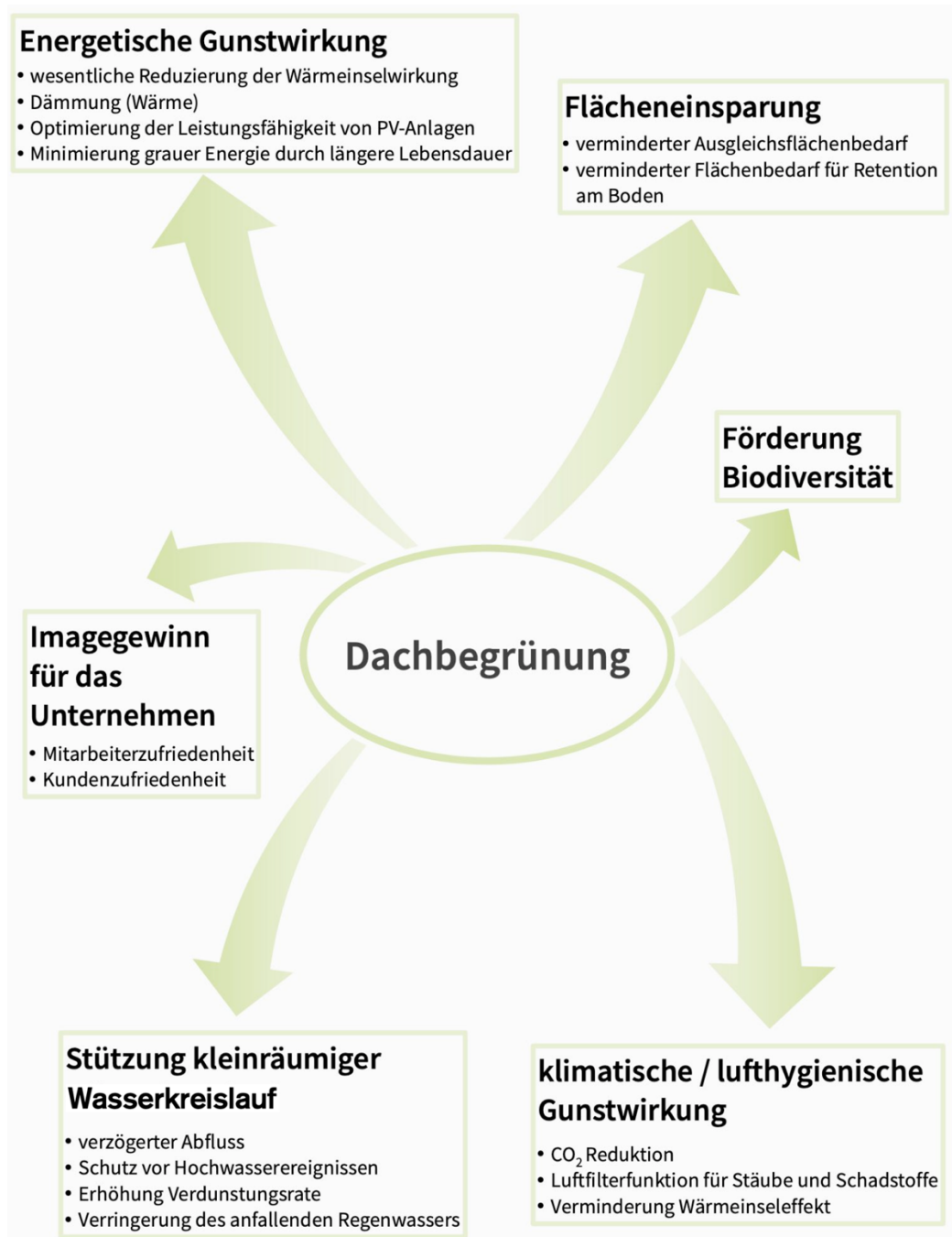


Abbildung 1: Veranschaulichung einer multifunktionalen Maßnahme am Beispiel der Dachbegrünung



In der nachfolgenden Tabelle sind alle vom Arbeitskreis für eine Berücksichtigung im Rahmen der Realisierung des Gewerbegebietes vorgeschlagenen Maßnahmen aufgeführt und hinsichtlich ihrer ökologischen Bedeutung für die nachfolgend genannten Kriterien überschlägig charakterisiert:

- Fläche, Wasser und Boden
- Lokalklima und Lufthygiene
- Energie und Klimaveränderung
- Tiere, Pflanzen und Diversität
- Mensch und Aufenthaltsqualität

Diese Kriterien orientieren sich eng an den Prüfkriterien, die gemäß der Anlage 1 des BauGB auch im Rahmen einer Umweltprüfung zu betrachten sind. Mit Blick auf die konkrete städtebauliche Fragestellung wird allerdings bewusst unterschieden zwischen Maßnahmen, die das Lokalklima (auch Klein- oder Mikroklima) beeinflussen und Maßnahmen, die in Hinblick auf den globalen Klimawandel und die vereinbarten Klimaschutzziele getroffen werden sollen.

Die Sinnhaftigkeit dieser Unterscheidung lässt sich veranschaulichen am Beispiel der häufig als Alternative diskutierten Maßnahmen Dachbegrünung und Nutzung der Dachfläche für Photovoltaik:

- Die Dachbegrünung entfaltet eine wesentliche Gunstwirkung für das lokale Klima, indem sie durch die erzeugte Verdunstungskälte messbar eine Überwärmung der Umgebung verhindert. Der Effekt kommt (neben der Retentionswirkung für Niederschlagswasser) *unmittelbar* der städtischen Umgebung zugute.
- Die Installation einer PV-Anlage fördert den Anteil der eingesetzten regenerativen Energie im großräumigen Versorgungsnetz. Die Maßnahme erfüllt damit einen wesentlichen Beitrag zur Verlangsamung des Klimawandels. Der lokale Wärmeinsel-Effekt, der regelmäßig in großflächig versiegelten städtischen Räumen auftritt, lässt sich durch die Installation von PV-Anlagen aber nicht verhindern.



**Tabelle 1** Tabellarische Darstellung geeigneter Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
<b>M1</b>	<b>Wasser und Boden</b>					
<b>M1.1</b>	<b>Flächensparendes Bauen</b>					
<b>M1.1.1</b>	Reduzierung der Grundflächenzahl (GRZ)	<i>- entfällt - Maßnahme wird vom Arbeitskreis nicht befürwortet</i>				
<b>M1.1.2</b>	Bauverpflichtung	Vermeidung der Landschaftszersiedelung und der ‚Übererschließung‘ von langfristig ungenutzten bzw. nicht nachhaltig optimiert genutzten Flächen	Die lokalklimatische Bedeutung der Maßnahme ist stark abhängig von der Zwischennutzung der als Flächenreserve erworbenen Grundstücks-Teilflächen. Auch aus klimatischen Gründen sollte hier eine dauerhafte, möglichst auch Gehölze umfassende Vegetationsbedeckung vorgegeben werden.	keine wesentliche Bedeutung	Auch aus Gründen der Sicherung bzw. Förderung der Biodiversität sollten die als Flächenreserve erworbenen Gewerbeflächen bis zu einer genehmigten gewerblichen Nutzung als dauerhaft und vielfältig vegetationsbedeckte Freiflächen unterhalten werden.	Temporäre Bedeutung als erweiterte Erholungsflächen z.B. für die Pausennutzung
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sehr bedeutende Maßnahme aufgrund der Schlüsselfunktion in Hinblick auf die Kriterien Flächenverbrauch und Landschaftszersiedelung.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B-Plan: Die Erschließungskonzeption sollte eine Gliederung von Grundstücksflächen in Hinblick auf eine möglichst modulare Nutzung vorbereiten, so dass Reserveflächen bei entfallendem Bedarf auch separat erschlossen und neu veräußert werden können</li> <li>• Städtebaulicher Vertrag: Das Baugesetzbuch ermöglicht mit § 11 Abs. 1 Satz 2 BauGB eine vertragliche Regelung bzgl. der Befristung von Grundstücksnutzungen. Sinnvoll sind sowohl eine vertragliche Regelung bzgl. der maximal zulässigen Frist, bis zu der eine Bebauung zu erfolgen hat (z.B. 24 Monate ab Grundstückskauf) sowie auch eine Festlegung bzgl. der Ausgestaltung der Reservefläche bis zum Zeitpunkt der endgültigen Nutzung (vielgestaltige Begrünung, keine Nutzung als Stellplatz- oder Lagerfläche.)</li> </ul>				
<b>M1.1.3</b>	Geschossigkeit von Gebäuden (insb. Gewerbehallen)	Wesentliche Minimierung des Flächen- bzw. Bodenverbrauchs. Flächenoptimierte Ausnutzung des ausgewiesenen Gewerbegebietes mit der erforderlichen Erschließung. Vermeidung der Landschaftszersiedelung. Minimierung des Flächenverlustes für die Grundwasserneubildung und entsprechend auch Minimierung des Oberflächenwasserabflusses	Minimierung der neuversiegelten Fläche. Vermeidung bzw. Minimierung des Risikos der Wärmeinselbildung mit den daran gekoppelten kleinklimatischen negativen Folgewirkungen.	Energetisch optimierte Bebauung durch günstiges Fläche/Volumenverhältnis. Minimierung des Energiebedarfs für Heizung bzw. Klimatisierung. U.U. auch geringerer Bedarf an Grauer Energie für die Erstellung der Baukörper.	Minimierter Lebensraumverlust aufgrund insgesamt geringeren Verbrauchs an biologisch aktivem Boden.	Kürzere Wege am Arbeitsplatz. Optimiertes Arbeitsplatz/Flächen-Verhältnis. Verbesserte Akzeptanz für den GI-Standort in der Gemeinde auch aufgrund des geringerer Freiflächenverbrauchs.



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
		mit der Gefahr der Entstehung von Hochwasserereignissen. Zudem geringerer Bedarf an Erschließungsflächen auf dem Gewerbegrundstück.				
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sehr bedeutende Maßnahme aufgrund der Schlüsselfunktion in Hinblick auf die Kriterien Flächenverbrauch und Landschaftszersiedelung. Aber: Akzeptanzprobleme wahrscheinlich aufgrund der hohen Investitionskosten.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Mehrgeschossige Bebauung sollte planungsrechtlich ermöglicht werden. Planungsrechtliche Hemmnisse sind zu vermeiden.</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Wesentliche Berücksichtigung durch deutliche Anreize (Vergünstigung des Grundstückspreises) sinnvoll, auch aufgrund der Option, eine deutlich höhere Arbeitsplatzdichte am Standort zu generieren.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der Verpflichtung aus dem Bonussystem</li> <li>• <b>Vermittlungsarbeit:</b> Akzeptanzgewinnung aufgrund der Bedeutung der Maßnahme für das Gesamtkonzept durch weitere begleitende Aktionen zur Vermittlung des Leitbildgedankens während der Grundstücksvergabe unbedingt sinnvoll (Vergabegespräche, Gestaltungshandbuch etc.)</li> </ul>				
<b>M1.14</b>	Parkdeck oder zentrales Parkhaus (Siehe auch 3.1.1)	Reduzierung des Flächen- bzw. Bodenverbrauchs für den ruhenden Verkehr auf einen Bruchteil der Fläche möglich. Flächenoptimierte Ausnutzung des ausgewiesenen Gewerbegebietes mit der erforderlichen Erschließung. Vermeidung der Landschaftszersiedelung. Minimierung des Flächenverlustes für die Grundwasserneubildung und entsprechend auch Minimierung des Oberflächenwasserabflusses mit der Gefahr der Entstehung von Hochwasserereignissen. Zudem geringerer Bedarf an Erschließungsflächen auf dem Gewerbegrundstück.	Minimierung der neuversiegelten Fläche. Vermeidung bzw. Minimierung des Risikos der Wärmeinselbildung mit den daran gekoppelten kleinklimatischen negativen Folgewirkungen. Zudem verbesserte Möglichkeit der Eingrünung des Parkhauses (gegenüber Stellplätzen) durch berankte Fassadenflächen.	Verbesserte Erschließungsmöglichkeit für PKW-Ladestationen durch zentralen Anschluss des Energieversorgers. Verbesserte Möglichkeiten der Initiierung von Fahrgemeinschaften durch Zentrumsbildung	Minimierter Lebensraum- bzw. Diversitätsverlust aufgrund insgesamt deutlich geringeren Verbrauchs an biologisch aktivem Boden.	Der durch ein Parkhaus in dem GI-Gebiet etablierte zentrale Ort stellt die infrastrukturelle Basis dar für eine zwischenbetriebliche Kommunikation. Dadurch erweiterte Möglichkeiten der Realisierung von Fahrgemeinschaften und auch der Nutzung von Synergieeffekten zwischen den Betrieben. Akzeptanzsteigerung für das GI-Gebiet. Steigerung der Gestalt- und Aufenthaltsqualität.
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sehr bedeutende Maßnahme aufgrund der Schlüsselfunktion in Bezug auf die beabsichtigte Realisierung eines Zentrums in dem GIB-Gebiet mit Initialfunktion für weitergehende Maßnahmen zur Optimierung der Nachhaltigkeitsbestrebungen (z.B. ÖPNV-Haltepunkt, Kommunikationszentrum für Bildung von Fahrgemeinschaften sowie die Nutzung weiterer Synergieeffekte zwischen den angesiedelten Betrieben). Weiterhin wesentliche Maßnahme in Hinblick auf die Kriterien Flächenverbrauch und Landschaftszersiedelung. Aber: Die Trägerschaft für ein unternehmensunabhängig betriebenes Parkhaus ist zeitnah zu klären.				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Der Standort für ein zentral im Plangebiet angeordnetes Parkhaus ist mit den begleitend erforderlichen Infrastrukturf lächen in hinreichend großer Dimensionierung für eine attraktive Gestaltung (Eingrünung, Ausgestaltung als repräsentatives Zentrum) planungsrechtlich zu sichern. Zur Nutzungsabsicherung des Parkhauses sind weiterhin entsprechende planungsrechtliche / bauordnungsrechtliche Restriktionen hinsichtlich der Zulässigkeit von Stellplätzen für PKW auf den privaten Grundstücksflächen zu prüfen.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> (Ergänzende) vertragliche Verankerung der Verpflichtung zur Nutzung des Parkhauses bzw. zur deutlichen Begrenzung von Stellplätzen auf den privaten Gewerbeflächen.</li> <li>• <b>Vermittlungsarbeit:</b> Akzeptanzgewinnung aufgrund der Bedeutung der Maßnahme für das Gesamtkonzept durch weitere begleitende Aktionen zur Vermittlung des Leitbildgedankens während der Grundstücksvergabe unbedingt sinnvoll (u.U. frühzeitige Einbindung eines Mobilitätsbeauftragten sinnvoll zur Erarbeitung eines von allen zukünftigen Gewerbetreibenden akzeptierten Gesamt-Nutzungskonzeptes)</li> </ul>				
<b>M1.2</b>	Offenhalten wenig frequentierter Flächen <i>(Verzicht auf Versiegelung von Rest- und Abstandsflächen, Randstreifen und Fußwegen)</i>	Reduzierung der Neuversiegelung und Minimierung des Oberflächenwasserabflusses.	Vermeidung bzw. Minimierung des Risikos der Wärmeinselbildung mit den daran gekoppelten kleinklimatischen negativen Folgewirkungen.		Minimierter Lebensraum- bzw. Diversitätsverlust aufgrund insgesamt geringeren Verbrauchs an biologisch aktivem Boden.	Steigerung der Aufenthaltsqualität für Besucher und Werk tätige. Erhöhung der Identifikationswirkung.
	<b>BEWERTUNG:</b>	Ergänzend sinnvolle Maßnahme zur Optimierung der Biotopfunktion im Plangebiet sowie auch zur Stützung kleinklimatischer und wasserhaushaltlicher Belange.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Berücksichtigung durch Anreize im Rahmen der Grundstücksvergabe</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der Verpflichtung aus dem Bonussystem</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M1.3	Eingrünung von Grundstücksflächen	Optimierung der Boden- und Wasserhaushaltsfunktionen auf den unversiegelt verbleibenden Freiflächen durch dauerhafte und möglichst vielgestaltige Vegetationsbedeckung.	Schaffung von Grünvolumen zur Optimierung der kleinklimatischen Gunstwirkung (Luftfilterfunktion, Sauerstoffproduktion, Evapotranspiration, Beschattung, CO <sub>2</sub> -Bindung, etc.)	Begrenzte Funktion als CO <sub>2</sub> -Senke und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Erwärmung)	Erhöhung der Struktur- und Lebensraumvielfalt auf dem Gewerbegrundstück und damit Steigerung der Diversität. Begünstigung der Vernetzungs- und Verbundbeziehungen zu benachbarten Strukturen. Gesamträumliches Ziel (im Zusammenwirken mit anderen grüngestalterischen Maßnahmen): Minimierung der Zerschneidungswirkung für angrenzende Lebensräume im Steinhagener Gemeindegebiet durch den Gewerbestandort.	Steigerung der Aufenthaltsqualität für Besucher und Werktätige. Erhöhung der Identifikationswirkung.
<b>BEWERTUNG:</b>		Sinnvolle und in Hinblick auf den absehbaren Flächenverbrauch erforderliche Maßnahme zur Optimierung der Biotopfunktion im Plangebiet sowie auch zur Stützung kleinklimatischer und wasserhaushaltlicher Belange.				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Festsetzung der für eine Begrünung von Grundstücksflächen mindestens vorzusehenden Teilflächen sowie auch der Pflanzqualitäten. Kriterien für die Flächenwahl sollten insb. Biotopvernetzungs- und Biotopverbundbeziehungen sowie auch quartiergestalterische Belange (Aufenthaltsqualität für Besucher und Betriebsangehörige) und Sicherheitsbelange (Einsehbarkeit von Fuß- und Radwegeverbindungen abseits der Straßenräume) sein.</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Ergänzende Berücksichtigung durch Anreize im Rahmen der Grundstücksvergabe bei Selbstverpflichtung zur Schaffung einer höheren Biotopqualität (z.B. höhere Stückzahl von angepflanzten Laubbäumen.)</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der Verpflichtung aus dem Bonussystem</li> </ul>				
M1.4	Gemeinsame Nutzung von Flächen „Flächensharing“	Reduzierung der Neuversiegelung und optimierte Ausnutzung der versiegelten Flächen. Dadurch Minimierung des Oberflächenwasserabflusses. Vermeidung der Landschaftszersiedelung.	Minimierung des Wärmeinseleffektes. Weitestmöglicher Erhalt von (dauerhaft) vegetationsbedeckten Flächen mit entsprechender kleinklimatischer Gunstwirkung.		Erhalt von Grünstrukturen und Vermeidung von Diversitätsverlust durch („unnötige“) Flächenversiegelung.	Steigerung der Aufenthaltsqualität durch intensivere und vielgestaltigere Durchgrünung des Gewerbestandortes.
<b>BEWERTUNG:</b>		Sinnvolle Maßnahme zur weitergehenden Reduzierung des Flächenverbrauchs und der Neuversiegelung				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Berücksichtigung durch Anreize</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der Verpflichtung aus dem Bonussystem</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M1.5	<p><b>Schaffung von Retentionsraum</b> (hier nur Retentionsraum auf öffentlichen Flächen)</p> <p><i>Vgl. auch: Maßnahmen 2.4 – 2.6</i></p>	<p>Schaffung / Erhalt dauerhaft und vielfältig begrünter Freiflächen (z.B. Wiesenflächen, wechselseuchte Hochstaudenfluren und dauerhaft vernässte Bereiche sowie auch mit Wurzelraumrigolen zur Versorgung von Baumalleen). Sicherung und Entwicklung der Bodenfunktionen. Stärkung der kleinräumigen Wasserhaushaltsfunktionen.</p>	<p>Kleinklimatische Gunstwirkung der dauerhaft vegetationsbedeckten Flächen.</p>	<p>Begrenzte Funktion der vegetationsbedeckten und humusreichen Flächen als CO<sub>2</sub>-Senke.</p>	<p>Erhalt / Entwicklung vielfältiger Feuchtbiotopkomplexe. Vernetzung- und Verbundbedeutung aufgrund der teilweise gegebenen linearen Strukturen (Retentionsflächen im Bereich der Freileitungstrasse parallel zur A33).</p>	<p>Integration des Retentionsraumes auf öffentlichen Flächen in ein Gesamtkonzept für die siedlungsnahen Erholungsnutzung. Attraktivitätssteigerung des GI-Standortes und verbesserte Einbindung des GI-Gebietes in den Siedlungsraum der Gemeinde.</p>
<b>BEWERTUNG:</b>		<p>Sehr bedeutende Maßnahme im Rahmen der Ausgestaltung eines ‚BlauGrünen‘ Straßenraumes als Anpassung an den Klimawandel. Unerlässliche Teilmaßnahme zur längerfristig gesicherten Versorgung von Straßenbäumen mit Wasser (Wurzelraumrigolen)</p>				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Planungsrechtliche Sicherung einer ausreichend groß dimensionierten öffentlichen Verkehrsfläche. Grundlage für die Straßenraumgestaltung und Festsetzung auf B-Plan-Ebene muss ein schlüssigen Entwässerungskonzept für den Gesamttraum sein. Weiterhin planungsrechtliche Festlegung der Entwässerungskonzeption der Gewerbegrundstücke <i>Hinweis: Die Entwässerungskonzepte für die jeweiligen Teilbereiche des Plangebietes sind unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse gem. aktuellem Bodengutachten zu erstellen</i></li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der Zulässigkeit der Niederschlagswasserableitung von den Gewerbegrundstücken in den öffentlichen Raum hinsichtlich Einleitmenge, Qualität und auch Ausgestaltung der Einleitung erforderlich.</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
<b>M2</b>	<b>Klima und Diversität</b>					
<b>M2.1</b>	Anlage und Erhalt von zusammenhängenden Gehölzflächen	Erhalt / Schaffung von vitalen Böden mit guter Eignung als Retentionsraum sowie auch hoher Wasserfilterleistung.	Erhalt / Schaffung von Räumen mit hoher Luftfilterleistung und wesentlicher kleinklimatisch ausgleichender Funktion (Beschattung, Evapotranspiration)	Erhalt von Altbaumbestand mit seiner Funktion als CO <sub>2</sub> -Senke. Beschattungswirkung mindert Energieaufwand für Kühlung von Gebäuden.	Erhalt / Schaffung von Lebensräumen mit hoher Strukturvielfalt und Diversität insb. auch durch vertikale Schichtung und Bereitstellung von alten, gewachsenen und dementsprechend wertvollen Strukturen.	Erhalt / Schaffung von Ausgleichsräumen für die Freizeitnutzung. Optisch gliedernde Wirkung für den Gewerbestandort und damit auch Erhöhung der Aufenthaltsqualität und Stärkung der Identifikationswirkung. Gesamtstädtisch attraktivere Einbindung des Gewerbestandortes in eine durchgrünte Horizontlinie und Minimierung negativer Effekte durch Gewerbebauten auf das Stadtbild.
	<b>BEWERTUNG:</b>	Aufgrund der vielfältigen stadträumlichen Gunstwirkungen sehr bedeutende Maßnahme im Rahmen der Nachhaltigkeitskonzeption insgesamt.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Planungsrechtliche Sicherung der Gehölzbestände mit einem ausreichenden randlichen Pufferstreifen zur Minimierung von Störungen aus der Umfeldnutzung. Weiterhin möglichst Neukonzeption von Grünstrukturen im unmittelbaren Umfeld zur Vernetzung und damit funktionalen Stützung der strukturreichen Alt-Bestände (z.B. Heckenstrukturen auf den Gewerbegrundstücken, Retentionsmulden und -gräben, Baumreihen und Säume). Festsetzung im B-Plan.</li> </ul>				
<b>M2.2</b>	Anlage (und Erhalt*) von Straßenbäumen und Bäumen zur Platzgestaltung (z.B. Zentrum)	Erhalt / Schaffung von vitalen Böden mit guter Eignung als Retentionsraum. Insb. auch durch Anlage von Wurzelraumrigolen oder die Standortkombination mit Retentionsmulden für Straßenbäume.	Erhalt / Schaffung von Räumen mit hoher Luftfilterleistung und wesentlicher kleinklimatisch ausgleichender Funktion (Beschattung von versiegelten Straßen- oder Platzflächen, Evapotranspiration). Rückhaltung von verkehrsbedingten (Fein-)Stäuben.	Schaffung von zusätzlichem Baumbestand mit seiner Funktion als CO <sub>2</sub> -Senke. Beschattungswirkung mindert Energieaufwand für Kühlung von Gebäuden.	Erhalt / Schaffung von Lebensräumen mit hoher Strukturvielfalt und Diversität insb. auch durch vertikale Schichtung. Schaffung von Leit- bzw. Vernetzungsstrukturen in Gestalt von Alleebaumreihen und damit Stützung der angrenzenden Inselbiotope.	Steigerung der optisch gliedernden Wirkung des Gewerbequartiers. Attraktivitätssteigerung der Wegeverbindungen insb. auch für den nichtmotorisierten Verkehr. Regenschutz. Sonnenschutz.
	<small>*) Im Plangebiet nur sehr bedingt von Belang</small>					
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sehr bedeutende, in hohem Maße multifunktionale Maßnahme im Rahmen der Ausgestaltung eines ‚BlauGrünen‘ Straßenraumes als Anpassung an den Klimawandel.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Planungsrechtliche Sicherung einer ausreichend groß dimensionierten öffentlichen Verkehrsfläche. (vgl. auch M1.5). Festsetzung der Menge und der Pflanzqualitäten.</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M2.3	Anlage von (offenen) Wasserflächen auf den Gewerbegrundstücken	Erhalt unversiegelter Flächen mit Eignung für die Grundwasserneubildung	Bereitstellen temperaturnausgleichender Strukturen. Eignung stark abhängig von der Ausführung.		Schaffung von Sonder-Lebensräumen. Dadurch Steigerung der Strukturvielfalt im Gewerbegebiet.	Steigerung der Aufenthaltsqualität für Besucher und Werktätige. Erhöhung der Identifikationswirkung.
<b>BEWERTUNG:</b>		Ergänzend sinnvolle Maßnahme sowohl zur Niederschlagwasserretention, zur Steigerung der Diversität als auch aus gestalterischen Gründen. Wirkung hinsichtlich der verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien stark Gestaltabhängig.				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Förderung durch Anreize im Rahmen der Grundstücksvergabe. Nur sinnvoll für überwiegend naturnah angelegte Wasserflächen.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der gemäß Bonussystem getroffenen Vereinbarung</li> </ul>				
M2.4	Anlage von Regenwassermulden (Retentionsmulden) auf den Gewerbegrundstücken	Erhalt unversiegelter Flächen mit Eignung für die Regenwasserretention, -filterung sowie auch die Grundwasserneubildung. Minderung der Gefahr von Hochwasserereignissen. Entlastung der angrenzenden Gewässersysteme mit Funktion als Vorflut.	Bereitstellen temperaturnausgleichender Strukturen. Besondere Eignung im Zusammenwirken mit angrenzenden strukturreichen (Grünvolumen!) Vegetationsbeständen, insb. Gehölzstrukturen oder Fassadenbegrünung.	Potenziell indirekte Gunstwirkung durch Wasserversorgung von Vegetationsbeständen an Gebäuden mit entsprechender beschattender bzw. klimatisierender Wirkung (Energieeinsparung), wie z.B. Fassadenbegrünung oder Laubbäume.	Schaffung von Feuchtlebensräumen mit struktureller Zonierung und entsprechend hoher Diversität (insb. bei extensiver Pflege).	Steigerung der Aufenthaltsqualität für Besucher und Werktätige. Möglichkeit der gestalterischen Einbindung in attraktive Freiräume für die Kurzzeiterholung. Erhöhung der Identifikationswirkung.
<b>BEWERTUNG:</b>		Sehr bedeutende Maßnahme zur Absicherung eines Gesamtkonzeptes zur nachhaltigen Niederschlagwasserbewirtschaftung im Plangebiet. Dimensionierung im Rahmen einer Entwässerungskonzeption jeweils für die gesamte Grundstücksfläche erforderlich.				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Planungsrechtliche Sicherung der erforderlichen Flächen für das Niederschlagwasser-Erschließungskonzept des Gesamtgebietes. Festsetzung der grundsätzlichen Anforderungen an das Entwässerungskonzept der jeweiligen Grundstückseigentümer als Teil der gesicherten Erschließung.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Sicherung der Mindest-Gestaltqualität sowie auch der erforderlichen Mindestgröße der auf der Grundstücksfläche anzulegenden Retentionsmulden. Weiterhin vertragliche Verankerung der Zulässigkeit der Niederschlagwasserableitung von den Gewerbegrundstücken in den öffentlichen Raum hinsichtlich Einleitmenge, Qualität und auch Ausgestaltung der Einleitung erforderlich.</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Förderung einer optimierten Standortwahl für die Retentionsanlagen zur Nutzung von Synergieeffekten (Bewässerung von Vegetationsstrukturen wie Hecken, Bäumen oder Fassadenbegrünung, Biotopverbundwirkung, etc) durch Anreize im Rahmen der Grundstücksvergabe.</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M2.5	Dachbegrünung (vgl. Maßnahme M1.5)	Wesentlicher flächenanteiliger sowie auch funktionaler Ausgleich für die (großflächige) Neuversiegelung durch Bürogebäude sowie Werk- und Lagerhallen:  Retention und Vorreinigung, sowie z.T. auch Verdunstung des auf Dachflächen anfallenden Niederschlagwassers. Deutliche Reduzierung des (zusätzlichen) Bedarfs an Retentionsflächen im Gewerbegebiet. Entlastung der Vorflut und Reduzierung der Hochwassergefahr in angrenzenden städtischen Quartieren. Stärkung des kleinräumigen Wasserkreislaufes.	Kleinklimatisch entlastende Wirkung durch wesentliche Reduzierung der den Wärmeineffekt begünstigenden Flächen. Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung durch Verdunstungskühle (Evapotranspiration). Begrenzte Luftfilterfunktion durch Grünvolumen.	Gunstwirkung für die Gebäudeklimatisierung und dadurch nennenswerte Reduzierung des Energiebedarfs für Heizung bzw. Kühlung. Deutlich verlängerte Lebensdauer der Dacheindeckung (Reduzierung ‚graue Energie‘).  Optimierung der Leistungsfähigkeit von PV-Anlagen durch Kühlwirkung.	Großflächiger Erhalt bzw. Wiederherstellung von vegetationsbedeckten Flächen im Bereich der Gebäude und somit wesentliche Vermeidung von Diversitätsverlust. Idealerweise Herstellung eines sog. ‚Biodiversitäts-Gründaches‘ unter Verwendung standortheimischer Pflanzenarten und zusätzlichem Aufbringen von Sonderstrukturen wie z.B. Sandlinsen und Totholz.	Steigerung der Aufenthaltsqualität im Gewerbegebiet durch kleinklimatische Gunstwirkung sowie (bedingt) auch das Erscheinungsbild des Quartiers (insb. bei Nutzung von Dachterrassen/Dachgärten sowie bei Ansicht aus höhergelegenen Büroetagen auf die Dachlandschaft). Identifikationswert des Quartiers. Imageverbesserung für das Unternehmen.
<b>BEWERTUNG:</b>		Aufgrund der vielfältigen und auch starken Gunstwirkungen (vgl. oben) sehr bedeutende Maßnahme im Rahmen der Nachhaltigkeitskonzeption insgesamt.				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Planungsrechtliche Festsetzung eines zu begrünenden Mindest-Dachflächenanteils sowie auch einer Mindest-Ausführungsqualität (Substratstärke sowie auch Pflanzenqualität).</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Förderung einer weitergehenden strukturreicheren und Diversität-fördernden Ausgestaltung der Dachbegrünung sowie auch einer flächenanteiliger weitergehenden Begrünung.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der im Rahmen des Bonussystems bzw. insgesamt (i.V.m. der Entwässerungskonzeption für das Gewerbegrundstück) vereinbarten Dachbegrünung</li> </ul>				
M2.6	Fassadenbegrünung (vgl. Maßnahme M1.5)	Insb. in räumlich engem Verbund mit Retentionsmulden anteilige Bedeutung für die Regenwasserretention bzw. auch die Verdunstung. Stärkung des kleinräumigen Wasserkreislaufes. Gunstwirkung stark abhängig vom Grünvolumen.	Kleinklimatisch entlastende Wirkung durch (wesentliche) Reduzierung der den Wärmeineffekt begünstigenden Flächen. Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung durch Verdunstungskühle (Evapotranspiration). Begrenzte Luftfilterfunktion durch Grünvolumen.	Gunstwirkung für die Gebäudeklimatisierung und dadurch Reduzierung des Energiebedarfs für Heizung bzw. Kühlung. Funktionale Bedeutung stark flächenabhängig (begrünter Gebäudeflächenanteil).	Zusätzliches Lebensraumangebot. Funktionale Ersatzstrukturen insb. für Gehölzverlust. Eignung vorrangig für Insekten und Vögel sowie auch für einzelne Fledermausarten. Funktionale Bedeutung stark abhängig von der Struktur sowie auch der Artenzusammensetzung der Begrünung.	Steigerung der Aufenthaltsqualität im Gewerbegebiet durch kleinklimatische Gunstwirkung sowie auch das Erscheinungsbild des Quartiers. Identifikationswert des Quartiers.
<b>BEWERTUNG:</b>		Aufgrund der potenziell vielfältigen Gunstwirkungen (vgl. oben) je nach Ausführung u.U. sehr bedeutende Maßnahme im Rahmen der Nachhaltigkeitskonzeption insgesamt.				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Möglichkeiten der planungsrechtlichen Festsetzung eines Mindestumfangs an Fassadenbegrünung (z.B. mindestens für Fassadenflächen ohne Öffnungen ab einer zu bestimmenden Größe) auf der B-Plan-Ebene prüfen.</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Förderung einer weitergehenden strukturreicheren und Diversität-fördernden Ausgestaltung der Fassadenbegrünung sowie auch einer flächen-anteilig weitergehenden Begrünung.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der im Rahmen des Bonussystems vereinbarten Fassadenbegrünung</li> </ul>				
<b>M2.7</b>	Materialien mit hoher Albedo verwenden		Vermeidung einer Überwärmung von Teilflächen des Quartiers mit entsprechenden negativen Folgewirkungen. Im Bereich von Verkehrsflächen u.U. nachhaltige negative Folgewirkung bei ungünstiger Materialwahl.	Vermeidung eines zusätzlichen Energiebedarfs für die Gebäudeklimatisierung	Vermeidung von Trockenschäden der standörtlichen Vegetation.	Vermeidung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Werk tätigen im Gebiet durch die Folgen von Wärmeinseleffekten
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sinnvolle Maßnahme im Rahmen der Optimierung des Gewerbestandortes hinsichtlich der Nachhaltigkeitskonzeption.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Prüfung der Möglichkeiten für bauordnungsrechtliche Festsetzungen der zulässigen Farb- und Oberflächengestaltung von Baukörpern und sonstigen baulichen Oberflächen.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Ergänzende vertragliche Verankerung der Zulässigkeit von Oberflächen bzw. Farbgebung zur Minimierung der kleinklimatisch unerwünschten Wärmeabstrahlung.</li> </ul>				
<b>M2.8</b>	Steigerung der Strukturvielfalt (z. B. durch Totholz, Steinhaufen, Altgrasstreifen)				Erhöhung der Diversität im Gebiet	(punktueller) Attraktivitätssteigerung des Gebietes insb. für die Kurzzeiterholung
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sinnvolle und wünschenswerte Maßnahme zur Steigerung der Biodiversität im Gewerbegebiet. Gleichzeitig attraktivitätssteigernde Maßnahme für Besucher und Werk tätige.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Förderung einer Strukturanreicherung von Freiflächen (inkl. begrünten Dachflächen) durch Anreizsysteme</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der im Rahmen des Bonussystems vereinbarten Maßnahmen zur Strukturanreicherung</li> </ul>				
<b>M2.9</b>	Nachwachsende und/ oder recyclingfähige Materialien verwenden	Minimierung des (Trink-)Wasserverbrauches für die Herstellung der Bauprodukte.		Minimierung des Energiebedarfs im Lebenszyklus der gewerblich genutzten Baukörper (insb. Einsatz von ‚grauer Energie‘)		Steigerung der baubiologischen Qualität der entstehenden Arbeitsplätze (Aufenthaltsqualität). Akzeptanzsteigerung
<b>M2.10</b>	Ökologische Materialien verwenden	s.o.		s.o.		s.o.
	<b>BEWERTUNG (M2.9 und M2.10):</b>	Sehr wesentliche Maßnahme zur Minimierung des Einsatzes von ‚Grauer Energie‘ in der Herstellungsphase des Gewerbebetriebes.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entspr. Förderung. Als Nachweis für die Bemessung des Förderumfanges kann eine diesbezügliche Zertifizierung (z.B. DGNB-System) dienen</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M2.11	Materialien regionaler Herkunft/ Ressourceneffizienz			Minimierung des Energiebedarfs im Lebenszyklus der gewerblich genutzten Baukörper (insb. Einsatz von ‚grauer Energie‘). Hier Minimierung des Energieeinsatzes für den Transport/Fracht der verwendeten Bauprodukte.		
<b>BEWERTUNG:</b>		Wesentliche Maßnahme zur Reduzierung des Einsatzes von ‚Grauer Energie‘ in der Herstellungsphase des Gewerbebetriebes.				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung. Als Nachweis für die Bemessung des Förderumfanges kann eine diesbezügliche Zertifizierung (z.B. DGNB-System) dienen</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
<b>M3</b>	<b>Mobilität</b>	<p>Vorbemerkung: Mobilität ist nicht auf das Plangebiet beschränkt, sondern vernetzt das Plangebiet mit seinem großräumigen Umfeld. Insofern können alle die Mobilität betreffenden Maßnahmen keinesfalls abschließend das Mobilitätsverhalten der Werktätigen sowie der Besucher des geplanten Gewerbebestandes beeinflussen, da zu einem überwiegenden Teil auch die verkehrlichen Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes – und damit außerhalb des Einflussbereichs dieser Planung – die Wahl des Verkehrsmittels bestimmen. Somit können die hier aufgeführten Maßnahmen jeweils nur Anreize geben, Mobilitätsgewohnheiten im Sinne der Nachhaltigkeit zu optimieren. Weiterhin sollen die Maßnahmen so gestaltet sein, dass sie bei zukünftigen auf eine Verkehrswende ausgerichteten Maßnahmen im Umfeld keinesfalls die Zielsetzung behindern.</p> <p>Da die unter dem Punkt M3 zusammengefassten Maßnahmen insofern keine unmittelbare Gunstwirkung hinsichtlich nachhaltiger Belange entfalten können und eine Erfolgskontrolle nicht möglich ist, wird die Bewertung abweichend von dem bisherigen Wertesystem durch hellgrüne Wertpunkte gekennzeichnet.</p>				
<b>M3.1</b>	<b>Optimierung des motorisierten Individualverkehrs (PKW-Verkehr)</b>					
<b>M3.1.1</b>	Minimierung des Flächenbedarfs für ruhenden Verkehr z. B. durch Tiefgaragen, Parkdecks oder zentrales Parkhaus	Siehe Ausführungen und Bewertung unter Punkt M 1.1.2				
	<b>BEWERTUNG:</b>	– entfällt –				
<b>M3.1.2</b>	Förderung von Fahrgemeinschaften durch Bereitstellen der erforderlichen Kommunikationsplattformen	Verringerung des Flächenbedarfs für den ruhenden Verkehr.	Einsparen von verkehrsbedingten Emissionen	Einsparung von Treibhausgasemissionen		Förderung der Mitarbeiterzufriedenheit. Verbessertes ‚onboarding‘. Erhöhung der Sicherheit auf dem Arbeitsweg.
	<b>BEWERTUNG:</b>	Potenziell und mittelfristig geeignete Maßnahme zur Reduzierung des PKW-Aufkommens im Gewerbegebiet (sowie auch im Umfeld) und damit auch der verkehrsbedingten Emissionen sowie des Stellplatzbedarfs.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.</li> </ul>				
<b>M3.1.3</b>	Förderung E-Mobilität durch Bereitstellung der erforderlichen Infrastruktur (Ladestationen etc.) sowie ggf. weiterer diesbezüglicher Serviceangebote am Gewerbebestandort		Verringerung des Anteils an Individualverkehr mit Verbrennungsmotor. Reduzierung der Lärm- und Schadstoff-Emissionen	Reduzierung der verkehrsbedingten CO2-Emissionen		Steigerung der Akzeptanz von E-Fahrzeugen.
	<b>BEWERTUNG:</b>	Sinnvolle Maßnahme zur Akzeptanzsteigerung für E-Mobilität und zur Reduzierung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen.				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Vorbereitung der Erschließungskonzeption durch entsprechende Festsetzung und ergänzende Hinweise auf das Erschließungskonzept der Gemeindewerke im B-Plan.</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz zur Errichtung von Ladesäulen auf privaten Gewerbeflächen, sofern eine zentrale Errichtung in einem Parkhaus nicht vorgesehen ist.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der grundsätzlichen Erschließung (sowie ggf. Erschließung des Parkhauses) in einer diesbezüglichen Vereinbarung mit den Gemeindewerken.</li> </ul>				
<b>M3.2</b>	<b>Optimierung des gewerblichen Güter- bzw. Lieferverkehrs</b>					Schaffung verbesserter Arbeitsplatzbedingungen für Fernfahrer durch Bereitstellen von Aufenthaltsräumen mit Schlaf- und Waschmöglichkeiten. Optimierung des Erscheinungsbildes des Quartiers durch Bündelung der LKW-Stellplätze und gestalterische Entlastung des Straßenraumes
	<b>BEWERTUNG:</b>	Verbesserte Gestaltbild- sowie Aufenthaltsqualität des Straßenraumes im Gewerbegebiet				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Bereitstellung entsprechender Stellplatzflächen auf B-Plan-Ebene sowie ggf. Begrenzung der zur Verfügung stehenden LKW-Stellplätze in den Randbereichen des Straßenraumes.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Vereinbarung mit den Gewerbebetrieben zur Bereitstellung eines Mindest-Kontingents an bedarfsgerecht nutzbaren LKW-Stellplätzen auf dem Betriebsgrundstück, so dass das Erfordernis zur Bereitstellung von ‚Warteflächen‘ im öffentlichen Raum minimiert werden kann.</li> </ul>				
<b>M3.3</b>	<b>Förderung des Radverkehrs</b>					
<b>M3.3.1</b>	Anlage attraktiver und sicherer Rad- und Fußwege im Quartier (Wegeführung getrennt von den Fahrflächen für den Güter- und PKW-Verkehr durch breite Grünstreifen mit Alleebaumpflanzung. Optisch akzentuierte Überfahrten, separate Fuß-/Radwegeverbindungen zur Anbindung benachbarter Wohn- bzw. Siedlungsquartiere).	Zielsetzung: Förderung der Akzeptanz für das Fahrrad. Dadurch Reduzierung des Flächenbedarfs für den PKW-Verkehr (ruhender Verkehr und Fahrwege). Eine nennenswerte positive Wirkung ist erst mittel- bis längerfristig bei vermehrtem Umstieg auf das Fahrrad zu erwarten.	Verringerung des Individualverkehrsaufkommens und somit Reduzierung von verkehrsbedingten Emissionen (Lärm / Schadgase und Stäube) sowie Reduzierung des Bedarfs an versiegelten Verkehrsflächen mit den lokalklimatischen negativen Folgewirkungen (Überwärmung von Flächen)	<i>Von Bedeutung hinsichtlich des Klimawandels ist im Rahmen des Projektes vorrangig die Signalwirkung durch Förderung des Radverkehrs. Die tatsächliche Akzeptanz der Fahrradnutzung ist stark abhängig auch von der Radwegesituation im Einzugsgebiet des Gewerbestandortes. Die erreichbare Gunstwirkung im Rahmen des globalen Klimawandels ist deshalb auch mittelfristig eher als gering einzuschätzen.</i>		Attraktivitätssteigerung für den Arbeitsplatz und den Arbeitgeber. Gesundheitsförderung. Akzeptanzsteigerung für den nicht motorisierten Verkehr.



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M3.3.2	Bereitstellung sicherer und gut erreichbarer Abstellmöglichkeiten sowie Ladestationen für Fahrräder am Unternehmensstandort	s.o.	s.o.	s.o.		s.o.
M3.3.3	Installation einer zentralen Radstation im Gebiet mit einem Serviceangebot zur weiteren Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs und zur Mobilitätssicherung (Reparatur- und Luft-Service, Verleihangebot z.B. für Lastenräder und Fahrradträger)	s.o.	s.o.	s.o.		s.o. <i>zusätzlich:</i> Förderung des Zentrumsgedankens sowie auch des Gemeinschaftsgefühls.
M3.3.4	Bereitstellung von Umkleieräumen mit Waschraum/Dusche, Spind etc.	s.o.	s.o.	s.o.		s.o.
M3.3.5	Jobrad-Angebot, betriebliches Leasingangebot	s.o.	s.o.	s.o.		s.o.
<b>BEWERTUNG (M3.3.1 – M3.3.5):</b>		Die aufgeführten Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs stellen als funktionale Einheit eine gesamträumlich sinnvolle und – im Rahmen der planerischen Möglichkeiten – effektive Maßnahme zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs dar.				
<b>UMSETZUNG:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Planungsrechtliche Sicherung der erforderlichen Flächen für Wegführungen (M3.1.1) sowie ggf. auch für eine Radstation (M3.3.3) im Zentrum des Gewerbegebietes (z.B. bauliche Erweiterung des Parkhauses).</li> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung. Als Effektivitätskontrolle (auch zur Nachsteuerung der umgesetzten Maßnahmen) kann ein Monitoring durch eine(n) Mobilitätsbeauftragte(n) dienen</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.</li> </ul>				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
<b>M3.4</b>	<b>Förderung der ÖPNV-Nutzung</b>					
<b>M3.4.1</b>	Jobticket-Angebot	Zielsetzung: Förderung der Akzeptanz für den ÖPNV. Dadurch Reduzierung des Flächenbedarfs für den PKW-Verkehr (ruhender Verkehr und Fahrwege). <i>Die Nutzung des Jobticket-Angebotes wird maßgeblich auch von der Attraktivität des ÖPNV (z.B. Haltepunkte, Taktung, Zuverlässigkeit, Sauberkeit) abhängig sein.</i>	Verringerung des Individualverkehrsaufkommens und somit Reduzierung von verkehrsbedingten Emissionen (Lärm / Schadgase und Stäube) sowie Reduzierung des Bedarfs an versiegelten Verkehrsflächen mit den lokalklimatischen negativen Folgewirkungen (Überwärmung von Flächen)	Reduzierung des verkehrsbedingten Bedarfs an (fossiler) Energie sowie auch Ausstoßes von Treibhausgasen. <i>Die Nutzung des Jobticket-Angebotes wird maßgeblich auch von der Attraktivität des ÖPNV (z.B. Haltepunkte, Taktung, Zuverlässigkeit, Sauberkeit, etc.) abhängig sein.</i>		Attraktivitätssteigerung für den Arbeitsplatz und den Arbeitgeber.
	<b>BEWERTUNG:</b>	Grundsätzlich sinnvolle Maßnahme zur Akzeptanzsteigerung für den ÖPNV und zur Reduzierung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen sowie des Stellplatzbedarfs. <i>Bzgl. Nutzbarkeit bzw. tatsächlicher Akzeptanz siehe Anmerkung oben.</i>				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung. Sinnvollerweise wird ein entsprechendes Konzept für den gesamten Gewerbebestandort mindestens in den Initiierungsphase von einem Mobilitätsbeauftragten begleitet, der die Kommunikation mit den Verkehrsunternehmen leitet und koordiniert.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.</li> </ul>				
<b>M3.4.2</b>	Schaffung eines ÖPNV-Haltepunktes im Zentrum des Gewerbegebietes	Akzeptanzsteigerung für die ÖPNV-Nutzung durch die zentrale Lage eines Haltepunktes (Zeitersparnis, verbesserte Unabhängigkeit von der Witterung, u.U. attraktivere Gestaltung der Wartezone etc). Begünstigt eine vermehrte Nutzung und dementsprechend ein größeres Flächeneinsparpotenzial beim Individualverkehr (insb. Stellplatzbedarf).	Verringerung des Individualverkehrsaufkommens (Lärm / Luftverunreinigung)	Weitere Reduzierung des verkehrsbedingten Bedarfs an (fossiler) Energie sowie auch Ausstoßes von Treibhausgasen.		Akzeptanzsteigerung für die ÖPNV-Nutzung sowie auch für das Zentrum aufgrund der multifunktionalen Bedeutung. Steigerung der Aufenthaltsqualität. Identifikationspunkt für das Gebiet
	<b>BEWERTUNG:</b>	Wesentliche Maßnahme zur Akzeptanzsteigerung für den ÖPNV sowie aber auch zur („bewusstseinsmäßigen“) Einbindung des Gewerbebestandes im Gemeindegebiet.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b> Bereitstellung entsprechender Haltepunkt-Flächen auf B-Plan-Ebene sowie ggf. auch Sicherung von Geh- und Fahrrechten zu Gunsten des Verkehrsunternehmens für die Nutzung der ehemaligen Zufahrt zur Hofstelle Detert als Verbindung zwischen Zentrum und Bahnhofstraße.</li> </ul>				
<b>M3.4.3</b>	Anlage attraktiv gestalteter Fußwegeanbindungen aus allen	s.o.	s.o.	s.o.		Steigerung der Aufenthaltsqualität. Gestalterische Einbindung in



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
	Bereichen des Gewerbegebietes zum Haltepunkt und auch zum Bahnhof (Regionalbahn)					den städtischen Raum insgesamt
	<b>BEWERTUNG:</b>	Wesentliche Maßnahme zur Akzeptanzsteigerung für den ÖPNV sowie aber auch für die kurzzeitige Erholungsnutzung der Werktätigen im Gebiet (in Verbindung mit anderen Wegeverbindungen im Gebiet)				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<b>• B-Plan:</b>	Bereitstellung entsprechender (hindernisarmer und attraktiver) Wege-Flächen auf B-Plan-Ebene.			
<b>M3.5</b>	<b>Mobilitätsmanagement</b>					
<b>M3.5.1</b>	Einrichten einer Mobilitätszentrale zur Erfassung des gesamten Mobilitätsbedarfs (Werk tätige, Güterverkehr und Besucher) und Steuerung/Koordinierung zwischen den Gewerbebetrieben im Sinne des Nachhaltigkeitsgebotes		Verringerung des Individualverkehrsaufkommens (Lärm / Luftverunreinigung)			Steigerung der Gemeinschaft am GI-Standort. Identifikationsort im Gebiet
	<b>BEWERTUNG:</b>	Unbedingt sinnvolle Einrichtung zur Erfassung und Koordinierung und Lenkung von erforderlichen Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung des Mobilitätsverhaltens der Werktätigen und Besucher des Gewerbegebietes sowie ggf. auch der ÖPNV-Nutzer aus umliegenden Quartieren. Darüber hinaus wichtige Kontaktstelle für die Kommunikation mit den im Gebiet tätigen Nahverkehrsunternehmen.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<b>• Gemeinde Steinhagen:</b>	(Befristete) Bereitstellung entsprechender personeller Ressourcen durch die Gemeinde Steinhagen.			



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
<b>M4</b>	<b>Energie und Beleuchtung</b>					
<b>M4.1</b>	<b>Fernwärmeversorgung</b> Bereitstellung von Flächen und Infrastruktureinrichtung für die Fernwärmeversorgung durch die Gemeindewerke Steinhagen GmbH im Plangebiet. Sicherung der Nutzung durch die Gewerbebetriebe mittels Vorgabe eines Anschluss- und Benutzungszwangs.			Eine Bewertung erübrigt sich, da für die Fernwärmeversorgung des Gebietes durch die Gemeindewerke Steinhagen eine konkrete Planungsabsicht besteht. Im Übrigen ist die vorgesehene Wärmeversorgung des Gebietes, die mittelfristig zu einem hohen Anteil mit regenerativen Energieträgern erfolgen soll, als sehr sinnvolle und langfristig nachhaltige Option betrachtet.		
	<b>BEWERTUNG:</b>			- entfällt -		
<b>M4.2</b>	<b>Dezentrale Produktion regenerativer Energien</b>	Allgemeine Vorbemerkung: Der dezentralen Produktion regenerativer Energie kommt hinsichtlich der Nachhaltigkeitsbestrebungen in jedem Fall eine zentrale Rolle zu. Die hier allein auf den Bereich „Energie und Klimaveränderung“ beschränkte Darstellung der Gunstwirkung der Maßnahme ist der Begrenzung des „Handlungsspielraums“, auf den Planungsraum geschuldet. Die Darstellung stellt die Bedeutung des Einsatzes von regenerativer Energie insofern ‚verzerrt‘ dar, weil sich die negativen Folgen der Verwendung fossiler Energie global verteilen und entsprechend positive Effekte hinsichtlich der Kriterien ‚Fläche, Wasser und Boden, Lokalklima und Lufthygiene, Tiere, Pflanzen und Diversität sowie Mensch und Aufenthaltsqualität nicht entgegengestellt werden können. Ein Blick auf die (extremen) Folgen des Klimawandels allein im vergangenen Jahr in Deutschland (z.B. Hochwasserereignisse im Ahrtal und in Erfstadt) sowie auch die Betrachtung der Auswirkungen des weiterhin betriebenen Braunkohletagebaus zur Stromerzeugung veranschaulichen dramatisch die Auswirkungen der bisher noch vorherrschenden Energiegewinnung auf Grundlage fossiler Energieträger bezüglich aller oben genannter Kriterien.				
<b>M4.2.1</b>	Nutzung der Dachflächen für Photovoltaik			Aufgrund der meist großen Dachflächen in Gewerbegebieten ist eine wesentliche Erhöhung des Anteils an regenerativer Energie möglich. Nutzungsmöglichkeit direkt abhängig von Dachflächengröße		
	<b>UMSETZUNG:</b>	<b>• B-Plan:</b>	Festsetzung der verbindlichen Nutzung aller im Plangebiet zur Verfügung stehenden Dachflächen für die Installation von PV-Anlagen. Ein Unterbleiben der Nutzung sollte nur aus wichtigem Grund zugelassen werden.  Hinweis: Die Gemeindewerke Steinhagen GmbH bieten an, im Rahmen eines Mietverhältnisses ihrerseits PV-Anlagen auf Dachflächen des Gewerbegebietes zu installieren und zu betreiben, wenn der Grundstückseigentümer seinerseits davon Abstand nehmen möchte.			



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche sollte die optionale Nutzung der Dachflächen des jeweiligen Gewerbebetriebes durch die Gemeindewerke Steinhagen sichergestellt werden, falls der Grundstückseigentümer nicht seinerseits in einem angemessenen Zeitraum eine PV-Anlage auf den Dachflächen seines Betriebes installiert und betreibt.</li> </ul>				
M4.2.2	Nutzung der Fassadenflächen für Photovoltaik			Eignung der Nutzung von Fassadenflächen für PV-Anlagen abhängig von Exposition und Lage im Gebäudeverbund (Verschattung). Bedingte Konkurrenz zu Fassadenbegrünung sowie auch Gehölz-Eingrünung der angrenzenden Flächen.		
	<b>BEWERTUNG:</b>	Die zusätzliche Nutzung von geeigneten Fassadenflächen im Gewerbegebiet durch Photovoltaik kann einen sinnvollen Beitrag zur Förderung des Ausbaus der regenerativen Energie darstellen, sofern nicht wesentliche konkurrierende Ansprüche (angrenzende Altbaumstandorte mit beschattender Wirkung) entgegenstehen oder dadurch wesentliche Störungen des Umfeldes (etwa Spiegelungen, Blendwirkung) bedingt sind.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung unter Berücksichtigung möglicher Restriktionen (s.o.)</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.</li> </ul>				
M4.2.3	Betrieb eines Stromspeichers für die PV-Anlage			Entlastung der Energieversorgung durch Abbau von Spitzenbedarf und Begünstigung der Eigenversorgung		
	<b>BEWERTUNG:</b>	Die zusätzliche Nutzung von Stromspeichern stellt einen sinnvollen Beitrag zur Entlastung des Stromnetzes und zur schrittweisen Loslösung von der bisher ergänzend erforderlichen Versorgung durch fossile Energien (Abdeckung der Spitzenlast) dar.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung. Ggf. koordinierter Einsatz größerer Anlagen bzw. gemeinschaftlich genutzter Module unter Betreuung durch die Gemeindewerke Steinhagen sinnvoll.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien. Alternativ Nutzungs-/Einspeisevertrag mit den Gemeindewerken oder auch Betrieb im Rahmen einer Nutzer- bzw. Eigentümergemeinschaft aus dem Zusammenschluss mehrerer Gewerbebetriebe.</li> </ul>				
M4.3	Zertifizierung der Nachhaltigkeitsbemühungen					
M4.3.1	Durchführung eines Energieaudits		Wird im Sinne einer Momentaufnahme berücksichtigt (insb. über Betrachtung des GEG)	Wird im Sinne einer Momentaufnahme berücksichtigt für den Bereich der Betriebsenergie.		



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
M4.3.2	Erstellung eines Energiemanagementsystems		Wird berücksichtigt (insb. über Betrachtung des GEG) sowie auch der Stoffströme	Wird umfassend berücksichtigt für den Bereich der Betriebsenergie		
M4.3.3	Bewertung der Nachhaltigkeit des Unternehmens durch ein anerkanntes Zertifizierungssystem	DGNB bietet die Möglichkeit, auch die ‚gestalterische und baukulturelle Qualität‘ in die Nachhaltigkeitsbetrachtung mit einzubeziehen.	Wird berücksichtigt (insb. über Betrachtung des GEG) sowie auch der Stoffströme	Sehr umfassende Berücksichtigung insb. auch der grauen Energie	Im System des DGNB eher geringe Betrachtungstiefe, bei anderen Systemen mehr	Abhängig vom Zertifizierungssystem. Mindestens teilweise Berücksichtigung der Mitarbeiterzufriedenheit wird berücksichtigt
	<b>Zusammenfassende Bewertung der Maßnahmen M4.3.1 – M4.3.3</b>	Die Zertifizierung eines Betriebes zur Bilanzierung und Dokumentation des realisierten bzw. auch beabsichtigten (Zertifizierung der Planungsabsicht) Nachhaltigkeitsstandards stellt in jedem Fall eine sinnvolle Maßnahme dar. Im ‚Minimalfall‘ (nach Durchführung eines Energieaudits gem. M4.3.1) ermöglicht eine Zertifizierung eine zielgerichtete Nachsteuerung weiterer Maßnahmen zur Optimierung der Nachhaltigkeit – allerdings hier vorrangig in Bezug auf den Betriebsenergieverbrauch. Umfangreichere und wiederkehrende Zertifizierungen (Maßnahme M4.3.2) ermöglichen bereits eine kontinuierliche Überwachung und Optimierung des erreichten energetischen Zustandes eines Unternehmens. Eine umfassende Nachhaltigkeitsbetrachtung ist schließlich durch entsprechende Zertifizierungssysteme z.B. der DGNB (M4.3.3) möglich. Derartige Systeme ermöglichen die letztendlich anzustrebende Klimaneutralität eines Unternehmens über den gesamten Lebenszyklus. Die Zertifizierung stellt somit eine mehr oder weniger umfängliche Gesamtschau einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen dar, die das Unternehmen im Bestreben, Klimaneutralität zu erreichen, ergriffen hat bzw. noch durchführen möchte. Die Zertifizierung ist somit ein wichtiges Werkzeug für eine zielgerichtete Optimierung eines Unternehmens in Hinblick auf Klimaneutralität.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b> Anreiz durch entsprechende Förderung auf Grundlage der Ergebnisse einer diesbezüglichen Zertifizierung. Förderung entsprechend der jeweils vertraglich zugesicherten bzw. erreichten Ergebnisse.</li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b> Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.</li> </ul>				
M4.4	<b>Beleuchtung</b>					
M4.4.1	<b>Ausschließliche Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung im Außenbereich</b>  Umfassende Berücksichtigung der einschlägigen Vorgaben für eine ‚insektenfreundliche Beleuchtung‘ im Außenbereich der Gewerbebetriebe sowie auch im öffentlichen (Straßen-)Raum.				Minimierung Störwirkungen Vermeidung von Eingriffen in lichtsensible Tierbestände	
	<b>BEWERTUNG:</b>	Die (ausschließliche) Verwendung von insektenfreundlicher Beleuchtung im Außenbereich stellt eine wesentliche konfliktminimierende Maßnahme hinsichtlich der zu berücksichtigenden Belange des Biotop- und Artenschutzes in einem ohnehin deutlich vorbelasteten siedlungsnahen Quartier dar.				



Nr.	Maßnahme	Fläche, Wasser und Boden	Lokalklima und Lufthygiene	Energie und Klimaveränderung	Tiere, Pflanzen und Diversität	Mensch, Aufenthaltsqualität
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B-Plan:</b></li> </ul>	Aufgrund der wesentlichen Bedeutung der Maßnahme sollte eine Festsetzung der Verwendung von insektenfreundlicher Beleuchtung sowie weitergehender diesbezüglich konfliktminimierender Begleitmaßnahmen (Verwendung abgeschirmter Leuchten mit Lichtkegelbegrenzung, Zeitschaltung bzw. Steuerung über Bewegungsmelder etc.) erfolgen.			
<b>M4.4.2</b>	<b>Energetische Optimierung der Beleuchtung</b> (enthalten in den anzuwendenden Zertifizierungsverfahren)			wesentliche Energieeinsparung durch ein umfassendes Beleuchtungsmanagement möglich		Erhöhung Aufenthaltsqualität im Gebiet und am Arbeitsplatz (Minimierung Störungen)
	<b>BEWERTUNG:</b>	Die energetische Optimierung von Beleuchtungssystemen bietet gerade im Gewerbebereich erhebliche Einsparpotenziale, die sinnvollerweise genutzt werden sollten.				
	<b>UMSETZUNG:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bonussystem:</b></li> <li>• <b>Städtebaulicher Vertrag:</b></li> </ul>	Eine separate Inwertsetzung der Beleuchtungsenergie losgelöst von anderen energetischen Handlungsfeldern eines Unternehmens erscheint wenig sinnvoll, da sie nicht das Nachhaltigkeitsbestreben eines Unternehmens insgesamt bewertet. Die Betrachtung sollte deshalb im Rahmen eines der aufgezeigten Zertifizierungsmodelle erfolgen und auch in diesem Kontext durch das Bonussystem gefördert werden. Vertragliche Verankerung der zugesagten Förderung sowie der vereinbarten Förderungsregularien.			



### 3 Literaturverzeichnis

- BAFU. (09. November 2020). *Folgen des Biodiversitätsverlusts*. Von Bundesamt für Umwelt BAFU:  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/folgen-des-biodiversitaetsverlusts.html> abgerufen
- Balder, H. (2020). Stoffeinträge in Baumrigolen - Chance oder Gefahr? Vortrag im Rahmen des Hamburger Hafencity Workshops.
- LÜTVOGT. (2020). Unser neues Warenlager in den Wiedlingswiesen - Imagebroschüre.  
[www.auburg.de](http://www.auburg.de).
- Stadt Zürich. (2020). *Programm Klimaanpassung - Fachplanung Hitzeminderung*. Zürich.
- UBA. (21. 05 2021). *Was ist eigentlich Klima?* Von  
<https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/was-ist-eigentlich-klima> abgerufen

