



# Lune Delta<sup>o</sup>

## Entwicklungsprinzipien

Auftraggeber:  
BIS Bremerhavener Gesellschaft für  
Investitionsförderung und  
Stadtentwicklung mbH  
Im Namen der BEAN - Bremerhavener  
Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen

Auftragnehmer:  
CITYFÖRSTER architecture + urbanism  
und  
urbanegestalt PartGmbH



# Inhalt

## **S. 5 Teil A. Herangehensweise**

- A1 Einleitung & Anlass
- A2 Konzept
- A3 Das Lune Delta° ist im Kreislauf konzipiert
- A4 Leitsätze Cradle-to-Cradle, Stoffkreisläufe für Gebäude, Freiraum und Infrastruktur
- A5 Die Entwicklungsgesellschaft orchestriert das Lune Delta°

## **S. 17 Teil B. Entwicklungsprinzipien Gebietsstruktur**

- B1 Maß der Regulierung
- B2 Phasierung
- B3 Mobilität
- B4 Maß der Baulichen Nutzung
- B5 Grundstückssegmentierung
- B6 Qualitätszonen
- B7 Körnung und Höhenentwicklung
- B8 Wassermanagement
- B9 Grabensystem

## **S. 59 Teil C. Entwicklungsprinzipien Freiraum**

- C1 Straßen- und Wegeprofile inkl. Entwässerung
- C2 Kreislaufzonen
- C3 Kreuzungsbauwerke
- C4 Gestaltungsprinzipien im Lune-Park

## **S. 77 Teil D. Entwicklungsprinzipien Commons**

- D1 Herausarbeiten möglicher Funktionen und deren Verteilung
- D2 Gestaltungsprinzipien für Gebäudevolumina und Freiraumorganisation
- D3 Konstruktionsprinzipien

## **S. 89 Teil E. Planungssynopse**

- E1 Lageplan des Gesamtgebietes
- E2 Planvertiefung Initialcluster
- E3 Planvertiefung Gebietsauftakt Nord-Ost
- E4 Planvertiefung Gebietskante zur Luneplate

## **S. 106 Abbildungsnachweis**

## **S. 107 Impressum**



# Teil A. Herangehensweise

**A1 Einleitung & Anlass**

**A2 Konzept**

**A3 Das Lune Delta° ist im Kreislauf konzipiert**

**A4 Leitsätze Cradle-to-Cradle, Stoffkreisläufe für Gebäude, Freiraum und Infrastruktur**

**A5 Die Entwicklungsgesellschaft orchestriert das Lune Delta°**



Weser

Schutzdamm

Rhymschicht am neuen Lunsseeal

Treibseil-Lagerplatz

M-Wartten

S-Wartten

Commons

Alte Lüneort

Alte Lüne

L-Wartten

Lichtschutzwall

O-Wartten

M-Wartten

Lünepark

Naturschutzgebiet Lüneplate

Gründerzentrum  
6000 m² BGF

Alte Lüne

Gültigkeitsbereich  
Bebauungsplan 429 Lüneburg

Stadtbüro

## **A1 Ziel der Entwicklungsprinzipien**

Die vorliegenden Entwicklungsprinzipien für das zukünftige Green Economy Gewerbegebiet Lune Delta° dienen der Sicherung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung. Die Studie bietet Hilfestellungen für wichtige zukünftige Weichenstellungen und kurz- und mittelfristige Maßnahmen zur Umsetzung der selbst gesteckten Ziele. Es werden Strukturen definiert, Qualitäten bestimmt und Abläufe avisiert.

"Teil A. Herangehensweisen" beschreibt die übergeordneten Ziele und Herangehensweisen in Anlehnung an die Cradle-to-Cradle-Philosophie. Dabei steht neben der sozialen Interaktion zur Förderung von Vielfalt, Austausch und Kooperation der Kreislaufgedanke im Vordergrund. Das gilt für die Nutzbarmachung des Bodens genauso wie für das Wassermanagement, die Energieerzeugung, oder die eingesetzten Baumaterialien.

"Teil B. Entwicklungsprinzipien Gebietsstruktur" definiert die grundlegende städtebauliche Struktur. Es werden u.a. Aussagen getroffen zu Erschließung, Phasierung, Wassersystem, Grundstücksgrößen und -auslastungen inklusive Körnung und Höhenentwicklung sowie zu städtebaulichen Kanten und raumbildender Vegetation.

Im "Teil C. Entwicklungsprinzipien Freiraum" wird über Gestaltungsvorgaben für gebietsstrukturierende Freiräume, Straßen und Wegenetze und Wasserkante ein qualitativ hochwertiger Außenraum als Herzstück des Lune Deltas° gesichert.

"Teil D. Entwicklungsprinzipien Commons" definiert als Infrastruktur durch das Parkmanagement zur Verfügung gestellte gemeinschaftlich genutzte Einrichtungen wie Kantine, Kita, Fortbildungszentrum, Lager on-demand, Mobility Hub etc. Hier werden die Funktionen, Gestaltung und Konstruktionsprinzipien definiert und beispielhaft dargestellt.

In "Teil E. Planungssynopse" findet man das Planwerk. Dazu gehört der Übersichtsplan und vier vertiefende Planungen für Schlüsselsituationen.

## A2 Konzept

Die Stadt Bremerhaven geht mit dem nachhaltigen Gewerbegebiet Lune Delta° einen wichtigen Schritt in Richtung einer zukunftsfähigen vernetzten Wirtschaftsstruktur. Konzipiert in Anlehnung an die Cradle to Cradle Philosophie basiert das Lune Delta° auf den folgenden sechs Prinzipien:

### integral

Das Lune Delta° wird von Beginn an als Teil der Lune-Plate gedacht. Die Struktur des Gebietes ist aus der vorhandenen Landschaft heraus entwickelt, erhält identitätsstiftende Deichrelikte, nutzt vorhandene Entwässerungsstrukturen und ist im Kreislauf konzipiert. Dadurch fügt sich das Gewerbegebiet in die übergeordneten Landschafts- und Siedlungsstrukturen ein und nimmt Beziehung zu seiner Umgebung auf. Die Eigenschaften der vernässten, extensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden hier in einem dauerhaft eingestauten Grabensystem und angrenzenden Feuchtwiesen konzentriert. Es ergeben sich attraktive Bilder mit hoher ökologischer Wertigkeit. Dieser zentrale Raum wird von zwei aufgeweiteten Freiräumen zu einem durchgängigen Grünsystem in Z-Form ergänzt und von einem zusammenhängenden Gewässersystem, das auch für Freizeit- und Sportnutzungen zur Verfügung steht, überlagert. Ein Wegesystem, erschließt schon in einer frühen Phase der Gebietsentwicklung die Landschaft und steht so der ganzen Stadtgesellschaft für Erholungsnutzungen zur Verfügung. Hier wird die räumliche Qualität des Lune Deltas° spürbar und so das Gebiet in sozialer Hinsicht urbar gemacht, was auch der Qualität der Arbeitsplätze eine wichtige Ergänzung ist. Die naturschutzrechtlichen Anforderungen entlang der westlichen Grenze zur Lune-plate hin erlauben es, die Masse des Blendschutzwalls zu Grundlage eines attraktiven Rad- und Fußwegs zu machen.

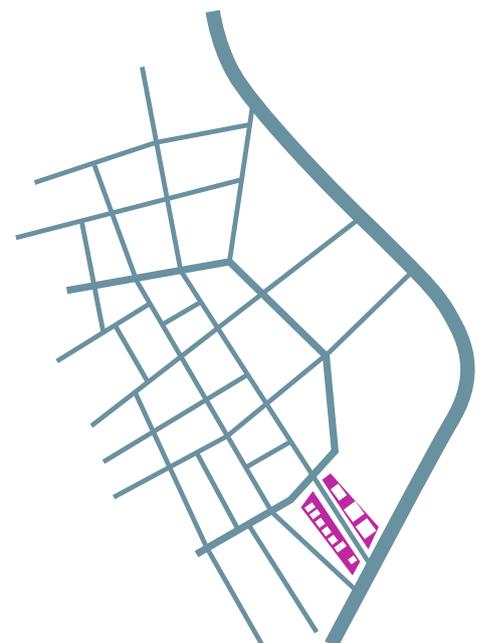
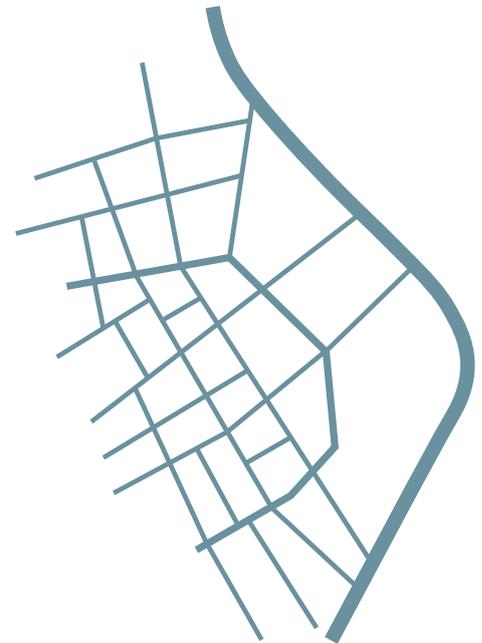
Auch nach Ablauf seiner Nutzungsdauer bleibt der Stadt ein räumlich-gestalterischer, ökologischer und sozialer Mehrwert. Mit dem Lune Delta° entsteht ein hochwertiger, multifunktionaler Stadtbaustein.

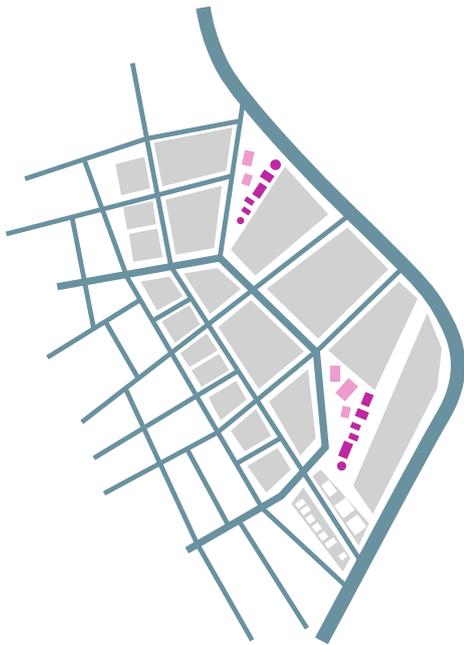
### bedarfsgerecht

Ein Initialcluster wird schnellstmöglich im Süden des Gebietes realisiert, vorhandene Infrastruktur und Planungsrecht werden genutzt. Flächen für Commons stehen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Verfügung. Die Ideen für das große Ganze werden im Kleinen bereits sichtbar und nutzbar.

Durch Aufсандung von Teilbereichen entstehen in der Folge Warften, die sich über das flache Land erheben, die Böschungsbereiche erlauben dezentrale Wasserreinigung zu verorten. Die Aufсандung der Warften in unterschiedlichen Flächengrößen wird in Angriff genommen, sobald die Bedarfe erkennbar sind. Diese Entwicklung erfolgt konsequent von Süden nach Norden und verhindert so „vorgehaltene“ Brachen. Die größten Warften (Größe L) liegen im östlichen Gebietsteil zur Alten Lune hin. In direkter Ergänzung des Initialclusters am Übergang zu Luneort sind die Warften mittlerer Größe (Größe M) angedockt. Nach Westen zum Naturschutzgebiet hin sind kleinere Warften (Größe S) platziert.

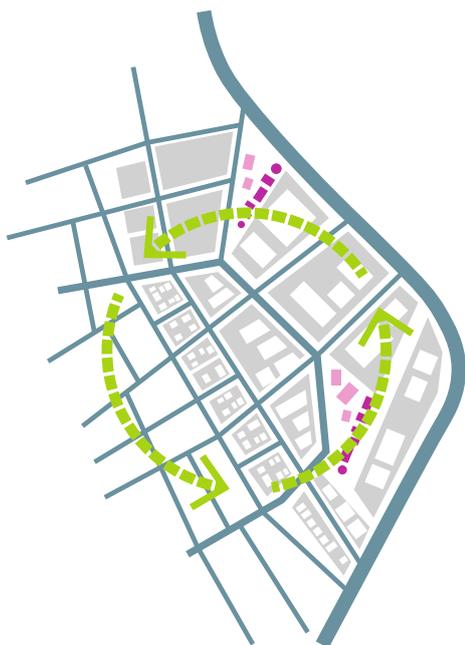
Entsprechend der Warftgrößen entstehen unterschiedliche Korngrößen im Gewerbegebiet, die nach Westen hin kleinteiliger werden und somit dem wertvollen Landschaftsraum mosaikartige Strukturen andienen. Mit der phasenweisen Herstellung der Warften entsteht komplementär ein Grabensystem, das neben funktionaler Bedeutung ebenfalls die Vielfalt der Lebensräume im Inneren des Gebietes sicherstellt.





## divers

Ökosysteme beruhen auf der Vielfalt ihrer Bestandteile und deren komplexen Synergien (Biodiversität + Ökoeffektivität). Im Lune Delta werden diese nicht nur durch gut vernetzte Freiraumsysteme sichergestellt, sondern auch vergleichbare positive Effekte erzielt, indem kreative und soziale Vielfalt gefördert werden. Diese Vielfalt bezieht sich ebenso auf einen gesunden Mix an Branchen, wie auf verschiedenartige Orte der sozialen Interaktion. Vielfältige Freiraum- und Gewässerstrukturen mit Freizeit- und Erholungs-, sowie ökologischen Funktionen innerhalb des Gebietes lösen den Widerspruch von gewerblicher Nutzung und wertvollem Landschaftsraum auf. Abwechslungsreich gestaltete Freiräume und Gebäude tragen zur Attraktivität dieses Lebens- und Arbeitsumfeldes bei. Vielfältig dimensionierte Warften ermöglichen einen gesunden Mix an unterschiedlich großen Unternehmen, die voneinander profitieren.



## zirkulär

Für Gebäude, Freiraum und Infrastruktur werden Stoffkreisläufe hergestellt. Hinsichtlich der „Kompatibilität“ verschiedener Rohstoffe oder Produkte unterscheiden sich der technische und der biologische Kreislauf. Alle Materialien sind so gewählt und eingesetzt, dass sie den technischen oder biosphärischen Kreislauf unterstützen. Zur Herstellung von Gebäuden, Freiraum- und Infrastruktur werden Materialien lösbar miteinander verbunden, um die sortenreine Aufbereitung als eine Stufe des Kreislaufs zu ermöglichen. Als zulässige Verbundmaterialien stehen die zahlreichen Biokomposite zur Verfügung. Ein Wasserkreislauf umfasst alle Wasserarten - Regenwasser, Brauchwasser der Gebäude und Abwasser der Produktion. Wasser wird im biologischen Kreislauf zurückgeführt. Die Aufbereitung des Wassers erfolgt über Pflanzenkläranlagen, die gestalterisch integriert sind und als Teile einer industriellen Landschaft auch für Freizeit und Erholung dienen. Die Aufbereitung erfolgt in der Regel dezentral, für stark verschmutzte Produktionsabwässer ist eine zentrale Aufbereitung in der nahegelegenen Kläranlage sinnvoll.

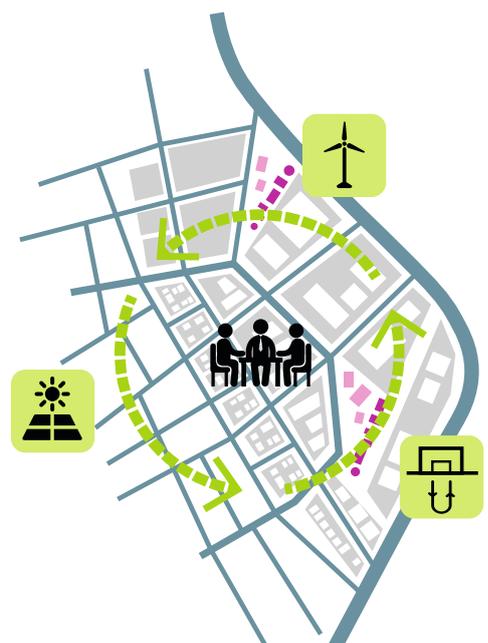
## erneuerbar

Die Nutzung erneuerbarer Energien erfolgt im Mix, lokal und integriert! Der Gebäudebetrieb und die Produktion beruhen auf erneuerbaren Energien (EE), die bevorzugt vor Ort erzeugt werden. Der Mix von erneuerbaren Energien – Photovoltaik, Windkraft und Geothermie – sorgt für größtmögliche Resilienz. Alle Gebäude und Anlagen sind an ein Nahwärme- und ein Nahkältenetz sowie an ein lokales Stromnetz angeschlossen. Hier wird Energie entnommen sowie eingespeist. Die technischen Anlagen sind gestalterisch in Gebäude, Freiräume und Infrastruktur integriert. Eine intelligente Planung ermöglicht eine effektive Nutzung von Energie und unterstützt die Generierung von EE durch u.a. Gebäudeausrichtung, Verschattung, grüne Dächer und Fassaden, A/V-Verhältnis, natürliche Belüftung und Belichtung. Ziel ist ein Null-Energie-Gewerbegebiet



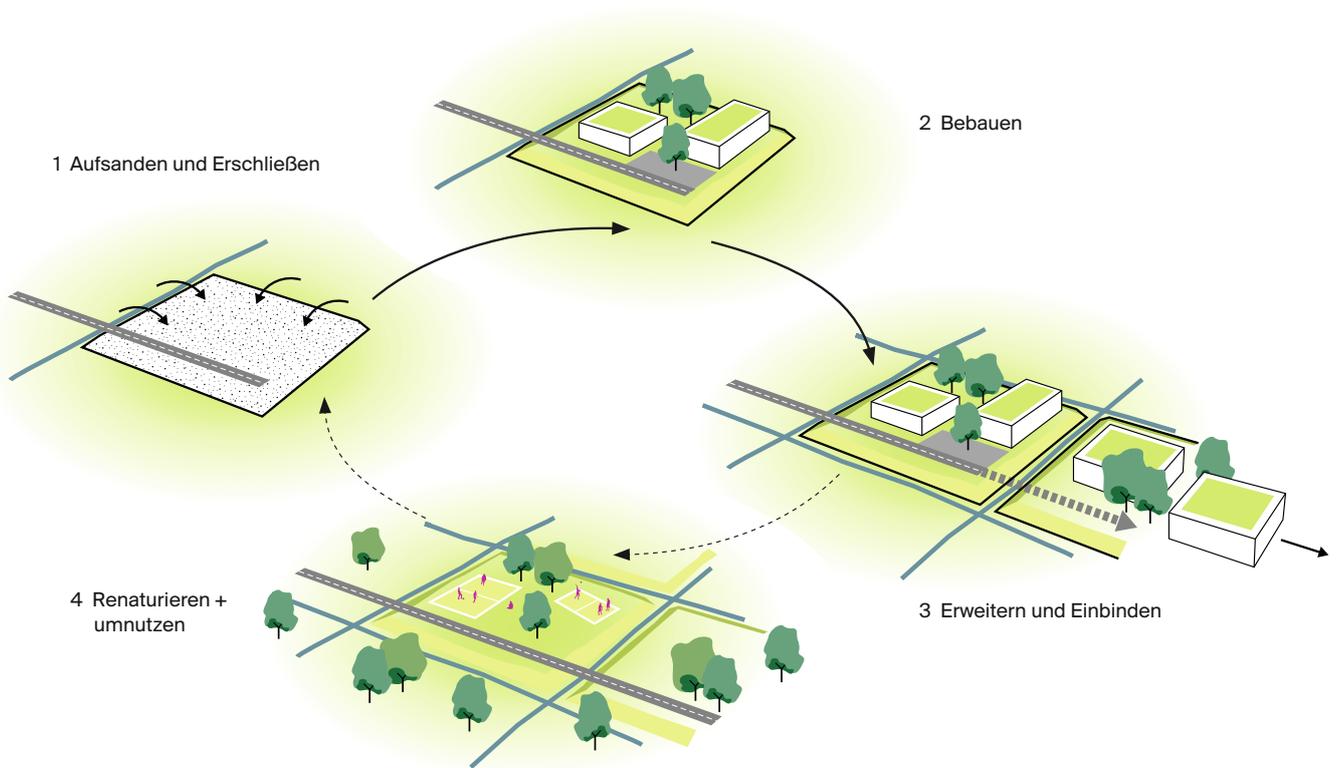
## orchestriert

Ein nachhaltiges Gewerbegebiet erfordert von Beginn an eine Kultur des Austauschs und der Zusammenarbeit. Das von der Kommune initiierte und in der Folge kooperativ mit den Unternehmen geführte Parkmanagement - Entwicklungsgesellschaft Lune Delta° - tritt an, um die Vermittlung der Werte, Steuerung der Prozesse und Bereitstellung der Infrastruktur zu jedem Zeitpunkt auf höchstem Niveau sicherzustellen. Dazu gehört: das Orchestrieren von Stoffströmen (Energie, Material, Wasser etc.) und Synergien. Das Bereitstellen der gemeinschaftlich genutzten Commons wie Kita, Kantine, Konferenzcenter etc. die früh genug vorhanden sind, um auch Ansiedlungsentscheidungen zu erleichtern. Und das organisiert der „Teil-Einrichtungen“ wie Fuhrpark, Lager, Werkzeugpool etc. Ein Expertenrat sichert die konzeptionelle Exzellenz des Gewerbegebietes und steht unterstützend für die Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung.



### A3 Das Lune Delta° ist im Kreislauf konzipiert

Eine Konzeption im Kreislauf bedeutet für ein Gewerbegebiet, dass die bauliche Nutzung nicht als endgültiger Zustand betrachtet wird. Über die erste Nutzungsdauer der Gebäude hinaus sind Beziehungen des Geländes in den Stadtraum hinein mitzudenken. Weitere nachfolgende Nutzungen innerhalb des Bauwerks, im Zusammenhang mit angrenzenden Flächen und Bauten oder durch An- und Umbauten sind wünschenswert. Ein Rückbau von Bauwerken und Infrastruktur, die Nutzung der Flächen als Freiräume und letztlich die Renaturierung der Flächen beschließen den Kreislauf.



## **A4 Leitsätze Cradle-to-Cradle**

Die Leitsätze sind nach den drei C2C-Grundprinzipien gegliedert. Das Prinzip „Abfall ist Nahrung“, das den zentralen Kreislaufgedanken der C2C-Philosophie zusammenfasst, wird in vier Leitsätze für C2C-Gewerbegebiete übersetzt: Diese fordern die Kreislaufführung des Gesamtgebietes sowie die Herstellung von Stoffkreisläufen (Material, Wasser). Zudem wird das Thema der Kreislaufführung weiterer „Ressourcen“ wie Wissen, Flächen, Raum thematisiert: Es sollen Gemeinschaftseinrichtungen und Kooperationen auf Gebietsebene sowie der einzelnen Unternehmen etabliert werden. Das Prinzip der „Nutzung erneuerbarer Energien“ wird in konkrete Handlungsempfehlungen übersetzt, die planerische, gestalterische und technische Anforderungen berücksichtigen. In vier weiteren Leitsätzen wird das Prinzip „Diversität“ thematisiert: Das Gebiet soll als lebendiger Ort kontextualisiert und gut gestaltet werden, ein programmatischer und Flächenmehrwert soll durch hybride Nutzungen erreicht werden und das Gebiet soll unter Beteiligung einer Anzahl vielfältiger Akteure entwickelt und betrieben werden. Die Leitsätze und zugehörigen Handlungsempfehlungen sind kein abgeschlossenes Set, sondern sollten als erweiterbare Orientierungsgrundlage verstanden werden.

### **A Abfall ist Nahrung | Kreisläufe**

- Das Gesamtgebiet wird im Kreislauf konzipiert.
- Es werden Stoffkreisläufe für Gebäude, Freiraum und Infrastruktur hergestellt.
- Die Unternehmen stellen Synergien durch Kooperationen her.
- Commons fördern das Teilen statt Besitzen.

### **B Nutzung erneuerbarer Energien**

Die Nutzung erneuerbarer Energien erfolgt „im Mix, lokal und integriert“ und wird durch eine intelligente Planung gefördert.

### **C Unterstützung von Diversität**

- Das Gewerbegebiet wird in die Umgebung integriert.
- Es werden Hybride entwickelt und Flächen effektiv genutzt.
- Es werden gestalterische Leitlinien erstellt.
- Das Gebiet wird partizipativ entwickelt und betrieben.

# A4 Stoffkreisläufe für Gebäude, Freiraum und Infrastruktur

## A Materialien

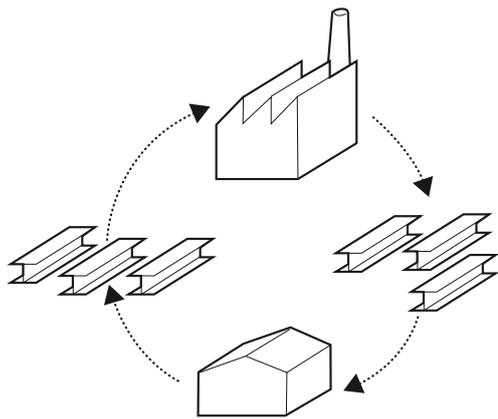
Alle Materialien von Gebäuden, Freiraum- und Infrastrukturen werden so gewählt und eingesetzt, dass sie den technischen oder biosphärischen Kreislauf unterstützen.

## B Wasser: biologischer Kreislauf

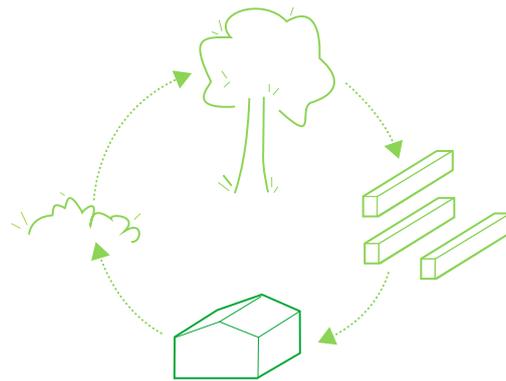
Alle Wasserarten - Regenwasser, Brauchwasser der Gebäude, Abwasser der Produktion - werden in den biologischen Kreislauf zurückgeführt.

## C Ressourcenerfassung

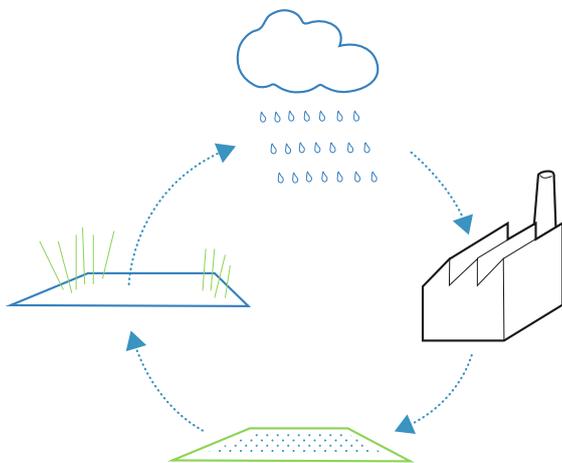
Alle Unternehmen verpflichten sich zur Erfassung, Dokumentation und Veröffentlichung ihres Bedarfs und Überschusses an Energie, Wärme, Materialien und Wasser.



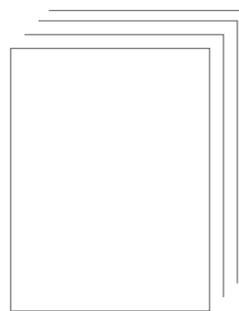
Materialien: technischer Kreislauf



Materialien: biologischer Kreislauf



Wasser: biologischer Kreislauf



Ressourcenerfassung

## **A5 Die Entwicklungsgesellschaft orchestriert das Lune Delta°.**

Das Lune Delta° ist als Gewerbegebiet im Kreislauf herausragend. Da Potential liegt darin, die besondere nachhaltige Qualität für Kommunikation und Marketing heraus zu stellen.

Das Konzept eines Gebietes im Kreislauf beruht auf einer fortlaufenden Optimierung von Prozessen. Das heißt, dass Unternehmen nicht nur für den Start gewonnen werden müssen, sondern mit der Ansiedlung im Lune Delta° in ein System eintreten, in dem sie selbst wichtige Akteure und Profiteure sind.

Plattformen des Austauschs werden für eine verstärkte Kommunikation unter den einzelnen Gewerbetreibenden zur Verfügung gestellt und von diesen übernommen. So wird es möglich gemeinsame Infrastrukturen tatsächlich zu erstellen und dauerhaft zu betreiben.

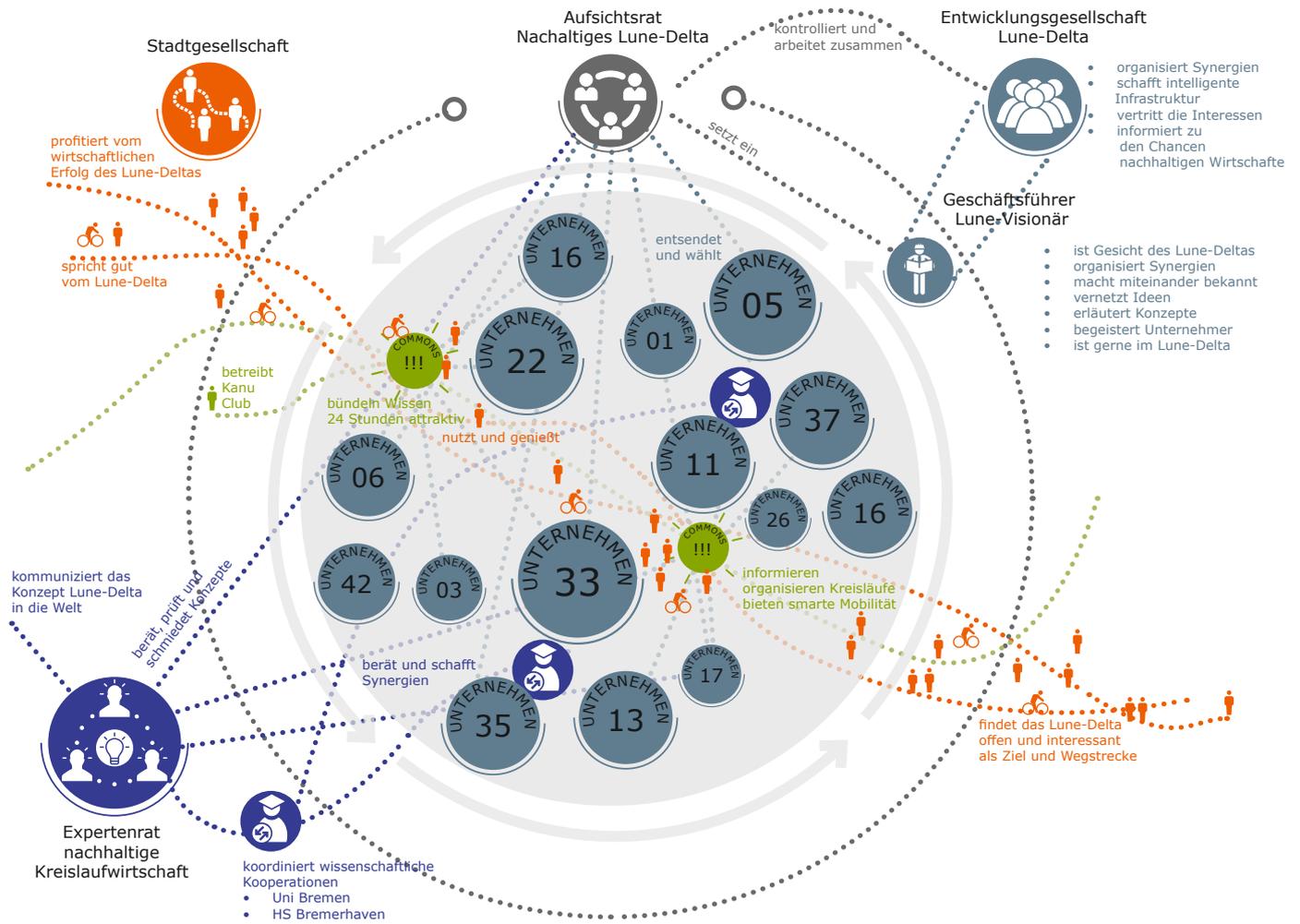
Neben der internen Vernetzung und Zusammenarbeit ist die inhaltliche Entwicklung des Lune Delta° eine gleichwertig wichtige Aufgabe. Hierbei spielen die Unternehmen vor Ort eine wichtige Rolle, ebenso sind das Einbeziehen externer Institutionen und Personen, wie die Vernetzung mit der Stadtgesellschaft und mit anderen nachhaltigen Projekten unerlässlich.

Die Nutzung der Commons ist verbunden mit verlässlichen und zeitgleich flexiblen Vereinbarungen zwischen unterschiedlichen Institutionen, und Personen, hier werden inhaltliche und auch finanzielle Lasten bedarfsgerecht zu verteilen sein.

Ein intensives und vielfältiges Gebietsmanagement ist im Lune Delta° offensichtlich notwendig. Das rechtsstehende Diagramm macht Vorschläge zum organisatorischen Aufbau des Gewerbegebietes im Kreislauf.

### **Die Einrichtung folgender Institutionen wird vorgeschlagen:**

- Aufsichtsrat Lune Delta°
- Entwicklungsgesellschaft Lune Delta°
- Der Lune Visionär, Geschäftsführer der Entwicklungsgesellschaft als wichtiger Impulsgeber ist das Gesicht des Lune Delta°.
- Expertenrat nachhaltige Kreislaufwirtschaft





# Teil B. Entwicklungsprinzipien Gebietsstruktur

- B1 Maß der Regulierung**
- B2 Phasierung**
- B3 Mobilität**
- B4 Maß der baulichen Nutzung**
- B5 Grundstückssegmentierung**
- B6 Qualitätszonen**
- B7 Körnung und Höhenentwicklung**
- B8 Wassermanagement**
- B9 Grabensystem**

## **B1 Maß der Regulierung**

Das Maß der Regulierung definiert den Grad der planerischen Freiheit, mit der zukünftige Akteure ihre Standorte im Lune Delta° entwickeln können. Ziel ist ein Gleichgewicht der planerischen Werkzeuge. Dies soll einerseits eine angemessene Elastizität in der Standortentwicklung bereitstellen, um für Unternehmen unterschiedlicher Größe und für ein großes Spektrum an Branchen attraktiv zu sein.

Andererseits ist eine angemessene Regulierung wichtig, um städtebauliche und freiräumlichen Qualitäten zu sichern und eine strukturelle Integrität in den Kontext zu erreichen.

Die Parameter sind Vorgaben an Gebäude und Freiräume, die Art der Baufeldorganisation und die Lage und Richtung der Grundstückserschließung.

### **S-Warften: Sensible Regulierung am Übergang zum Naturschutzgebiet Luneplate**

Die S- Grundstücke bilden den westlichen Rand des Gebiets und damit den Übergang und die Ansichtseite zum NSG Luneplate aus. Damit sind zusätzliche Anforderungen verbunden. Hier bedarf es eines abgestimmten Umgangs mit der Freiraumstruktur, der Höhenentwicklung und der baulichen Körnung in der Gebietsentwicklung. Zudem erfordert die gemeinsame Nutzung von Erschließungsflächen eine stärkere Koordination der Baufeldstruktur.

- Besondere Regulierung der Randzonen, Gebäude und Flächen zu den Themen Baustruktur, Vegetation, Lärm- und Lichtschutz
- Gemeinschaftlich koordinierte interne Organisation und Grundstücksstruktur
- Regulierte Baufelderschließung durch gemeinsame Erschließungshöfe
- Festgelegte Erschließungsseite

### **M-Warften: Angepasste Regulierung**

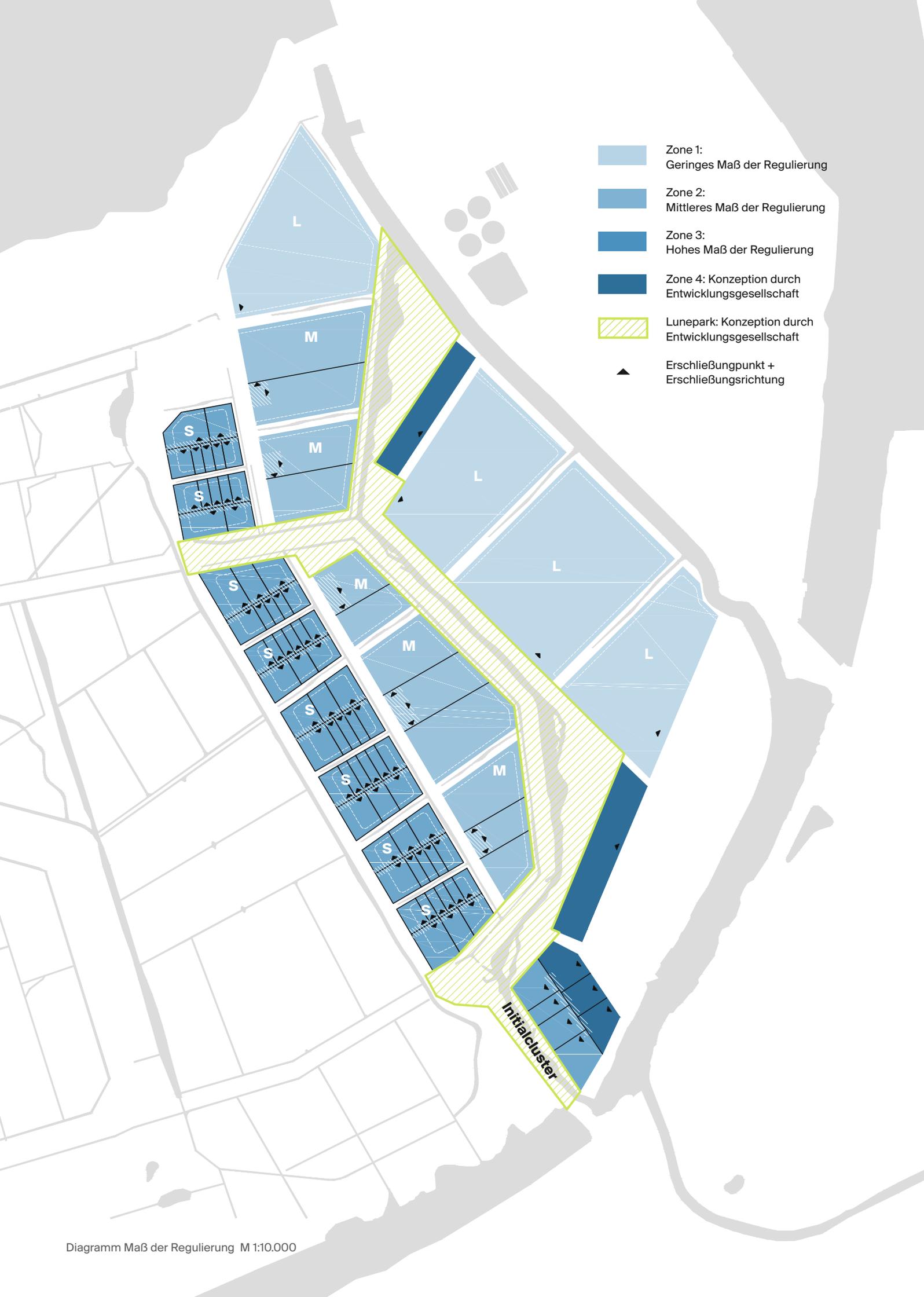
Die M-Grundstücke gehören zusammen mit den S-Grundstücken zur "Green Economy Zone" und sind dadurch planerisch reguliert, jedoch geringer als der westliche Gebietsrand. Ihre Besonderheit ist außerdem die direkte Lage am Lunepark. Die Erschließung erfolgt bei einer Segmentierung in mehrere Grundstücke über einen gemeinsamen Erschließungshof. Bei der Nutzung der gesamten Warftfläche durch ein einzelnes Unternehmen ist diese Erschließungsart optional.

- Gemäßigte Regulierung von Gebäuden und Flächen
- Gemäßigte interne Organisationvorgaben
- Flexible Baufelderschließung, optional über Erschließungshof
- Festgelegte Erschließungsseite

### **L-Warften: Große Freiheit für Big Player**

Um den neuen Standort für „Big Player“ attraktiv zu gestalten, ermöglicht das Regelwerk für die L-Baufelder große Freiheiten in der Planung. Dies ist wichtig für größere Unternehmen, die oft eine spezialisierte interne Logistik benötigen, die in ihren Abläufen ein hohes Maß der Optimierung erfahren hat. Daher gibt es hier weniger Festsetzungen und mehr Flexibilität. Die Anforderungen des Emissionsschutzes und die Einhaltung von Randzonen sind dennoch Werkzeuge einer angemessenen Regulierung. Selbst ein Zusammenschluss mehrere L-Warften zu einem Grundstück ist unter der Vorgabe, dass die dazwischenliegenden Gräben maximal zu 50% verrohrt und überbaut werden dürfen, möglich. Siehe dazu B5.

- Geringe Regulierung von Gebäuden und Flächen
- Flexible interne Organisation
- Flexible Lage der Grundstückszufahrt
- Teilweise festgelegte Erschließungsseite



- Zone 1:  
Geringes Maß der Regulierung
- Zone 2:  
Mittleres Maß der Regulierung
- Zone 3:  
Hohes Maß der Regulierung
- Zone 4: Konzeption durch  
Entwicklungsgesellschaft
- Lunepark: Konzeption durch  
Entwicklungsgesellschaft
- Erschließungspunkt +  
Erschließungsrichtung

## Gemeinschaftlich abgestimmt: Commons und Lunepark

Neben privat verwalteten Warftgrundstücken gibt es gemeinschaftlich verwaltete Flächen, die gebietsweit für räumlichen Zusammenhalt und Funktionalität sorgen. Diese Flächen werden von der Entwicklungsgesellschaft des Lune Deltas° entwickelt, abgestimmt und betrieben.

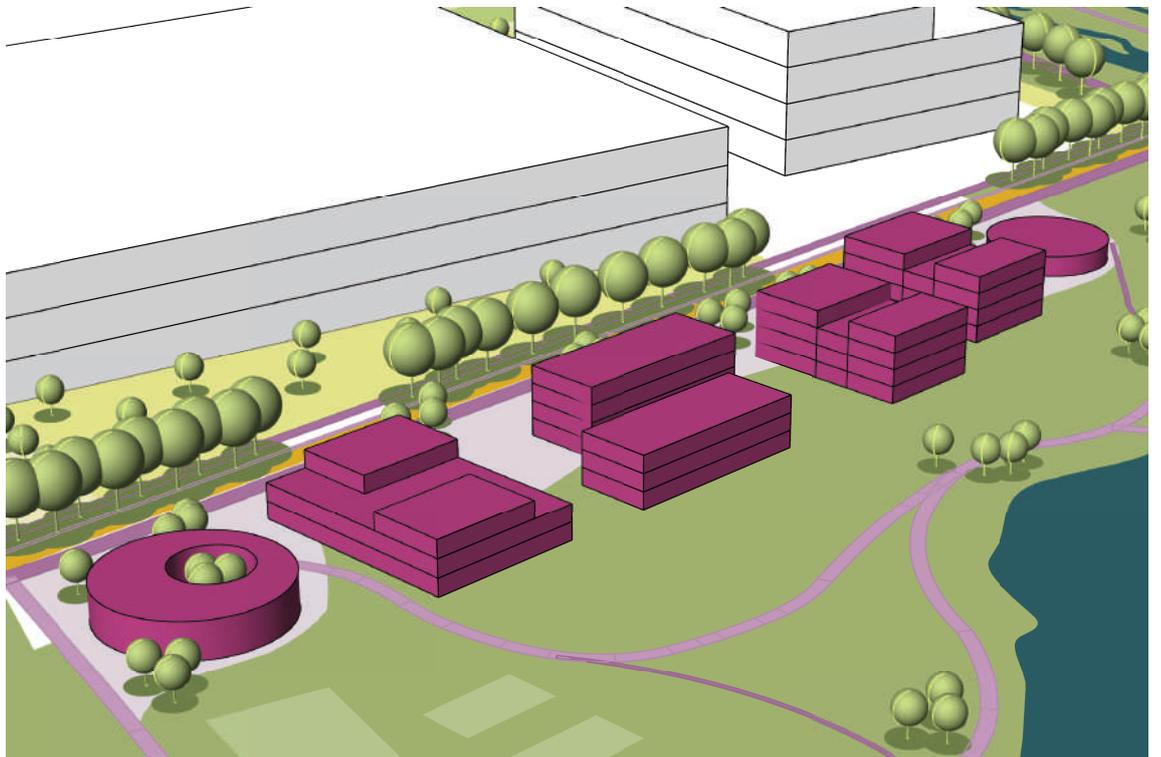
Commons-Cluster und Gründerzentrum schaffen die gemeinschaftlichen Infrastrukturen des Lune Deltas° und bilden Adressen zu den beiden Gebietseingängen aus. Der Lunepark dient als gemeinschaftlich genutzter und organisierter Frei- und Erholungsraum. Eine gestalterische Einheit der Gebäude und Freiflächen befördert eine starke Identität. Die flächensparende Mehrfachnutzung von Räumen, Dachflächen und Freiflächen wird vom Gebietsmanagement zentral koordiniert.



Initialcluster



Commons Süd



Commons Nord

## B2 Phasierung

Der Plan zeigt die bauliche Phasierung des Gebietes. Hierfür sind fünf Entwicklungsphasen vorgesehen. Ein zentraler Bestandteil des Konzepts ist die bedarfsgerechte und schrittweise Erschließung der Baufläche. Dabei wird im Idealfall immer nur soviel Boden bewegt und Baufläche vorbereitet, wie für die jeweils nachgefragten Flächengröße nötig ist. Die bestehende Landschaft der Luneplate, die strukturgebend für das Lune Delta° ist, bleibt solange unberührt und in landwirtschaftlicher Nutzung, bis die Flächen tatsächlich von Unternehmen angefragt werden. So können „vorgehaltene“ Brachen verhindert werden.

### **Wachstumsrichtung**

Eine konsequente Entwicklungsrichtung von Süd nach Nord ermöglicht es, die schützenswerten Fischteiche und die angrenzenden Biotope bis zur letzten Bauphase, also der maximalen Ausdehnung des Gebietes, zu erhalten.

Die südöstliche Erschließungsstraße wurde unabhängig und bereits vor der Entwicklung des Lune Deltas° realisiert und entkoppelt das Straßensystem des Gebietes von einer überlokalen Erschließungsfunktion. Die Gebietsentwicklung kann so auf sich verändernde und unvorhergesehene Trends reagieren.

### **Das Initialcluster macht den Startschuss**

Im Initialcluster wird im kleinen probiert, was später im großen umgesetzt werden soll. Hier entsteht in der ersten Entwicklungsphase der Sitz der künftigen Entwicklungsgesellschaft als zentrales Gebietsmanagement, das die Entwicklung direkt vor Ort lenken kann. Das zugehörige Gründerzentrum dient zu jeder Bauphase als Business-to-business HUB für vor allem junge Unternehmen. Es ist Impulsgeber für das ganze Gebiet, das den Branchenmix auflockert und das Profil zukunftsgerichtet und dynamisch hält. Darüber hinaus wird im Initialcluster ein Infocenter über nachhaltiges Wirtschaften und Bauen entstehen und das Gebäude selbst als Referenzbau für nachhaltiges kreislaforientiertes Bauen geplant und zertifiziert.

### **Elastizität**

In jeder Entwicklungsphase können alle Grundstücksgrößen realisiert werden. Damit ist auch bei einer teilweisen Erschließung des Gebiets ein breiter Strukturmix möglich. Das interne Erschließungssystem mit zwei Haupterschließungsachsen ermöglicht dabei, die S- und M-Warften unabhängig von den L-Warften zu entwickeln. Die nordöstliche Erschließungsstraße wird je nach Vermarktung der L-Grundstücke und den Bedarfen der Firmen ausgebaut. Bei Entfall des mittig liegenden Grundstückes beziehungsweise Zusammenlegung mit dem nördlichen oder südlichen Grundstückes wird die Straße nicht ausgebaut.

### **Plastizität**

Erschließung der Warften ist nicht strikt an 5 Phasen gekoppelt. Neben der gleichmäßigen Entwicklung sind auch hybride Entwicklungs- bzw. Phasierungsszenarien denkbar.

Das Lune Delta° reagiert dynamisch auf verschiedene Entwicklungstendenzen. Die Grundelemente des Konzepts behalten dabei ihre Gültigkeit und sichern in jeden Szenario die Qualitäten der Gebiets und Freiraumstruktur.

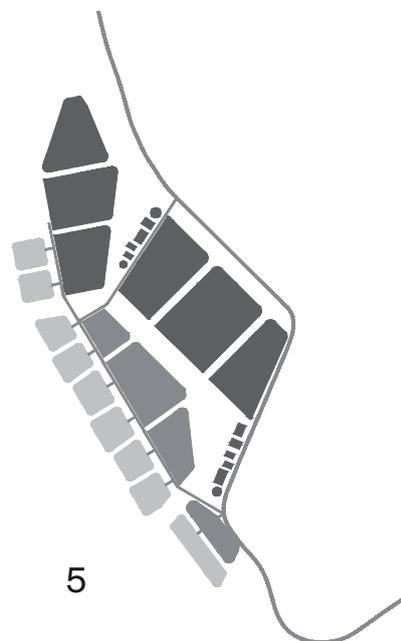
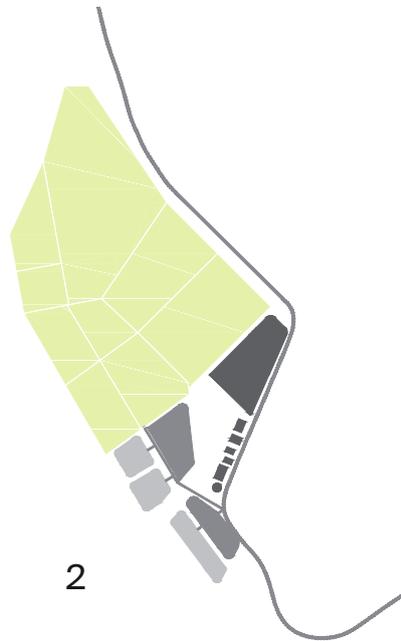
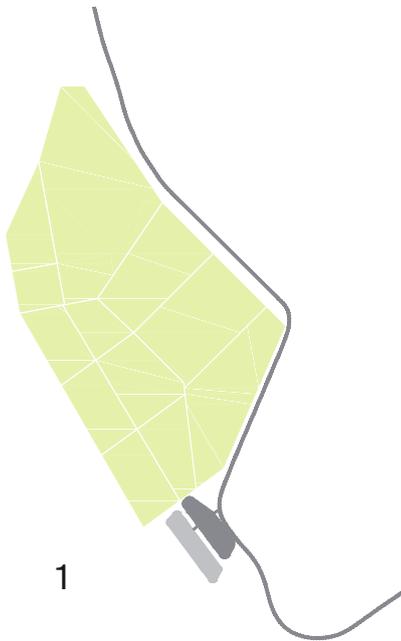


- Entwicklungsphase 1
- Entwicklungsphase 2
- Entwicklungsphase 3
- Entwicklungsphase 4
- Entwicklungsphase 5
- Bonusfläche

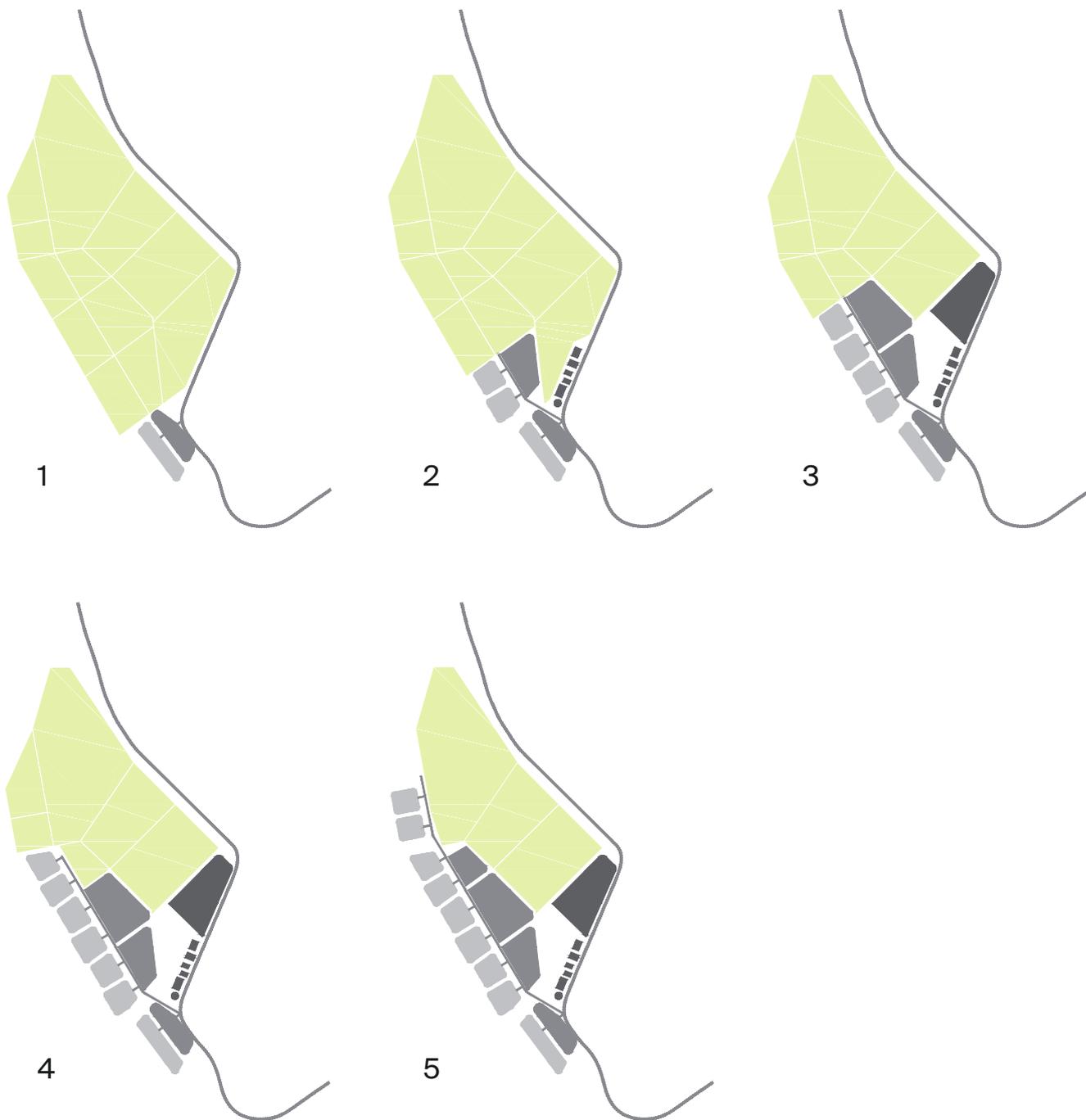
Treibselager

Initial-cluster

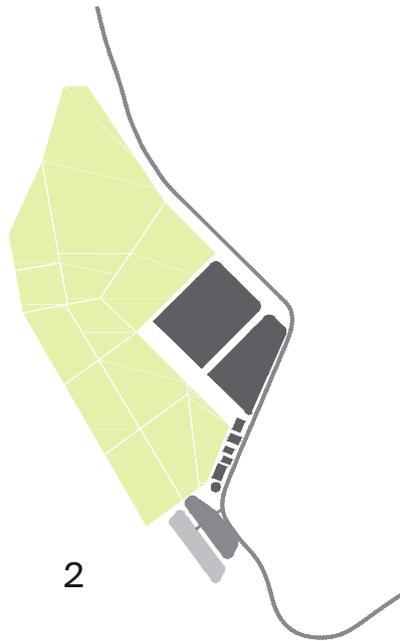
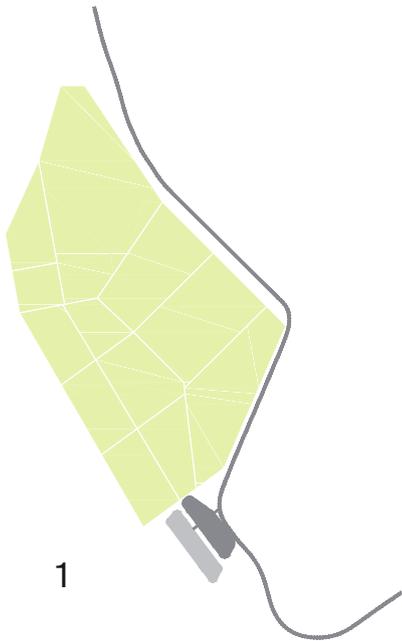
**Szenario A:  
Gleichmäßige Entwicklung**



**Szenario B:  
Kleine Grundstücke werden bevorzugt**



**Szenario C:  
Große Grundstücke werden bevorzugt**





## B3 Mobilität

Das Lune Delta° ist verkehrlich sehr gut angebunden. Die A27 ist mit dem Auto nur 4 km entfernt, der Fischereihafen grenzt fast direkt im Osten an und über einen Ringschluss des ÖPNV mit Eingängen am nördlichen und Südlichen Gebietsauftakt erfolgt eine effektive Einbindung in das vorhandene System.

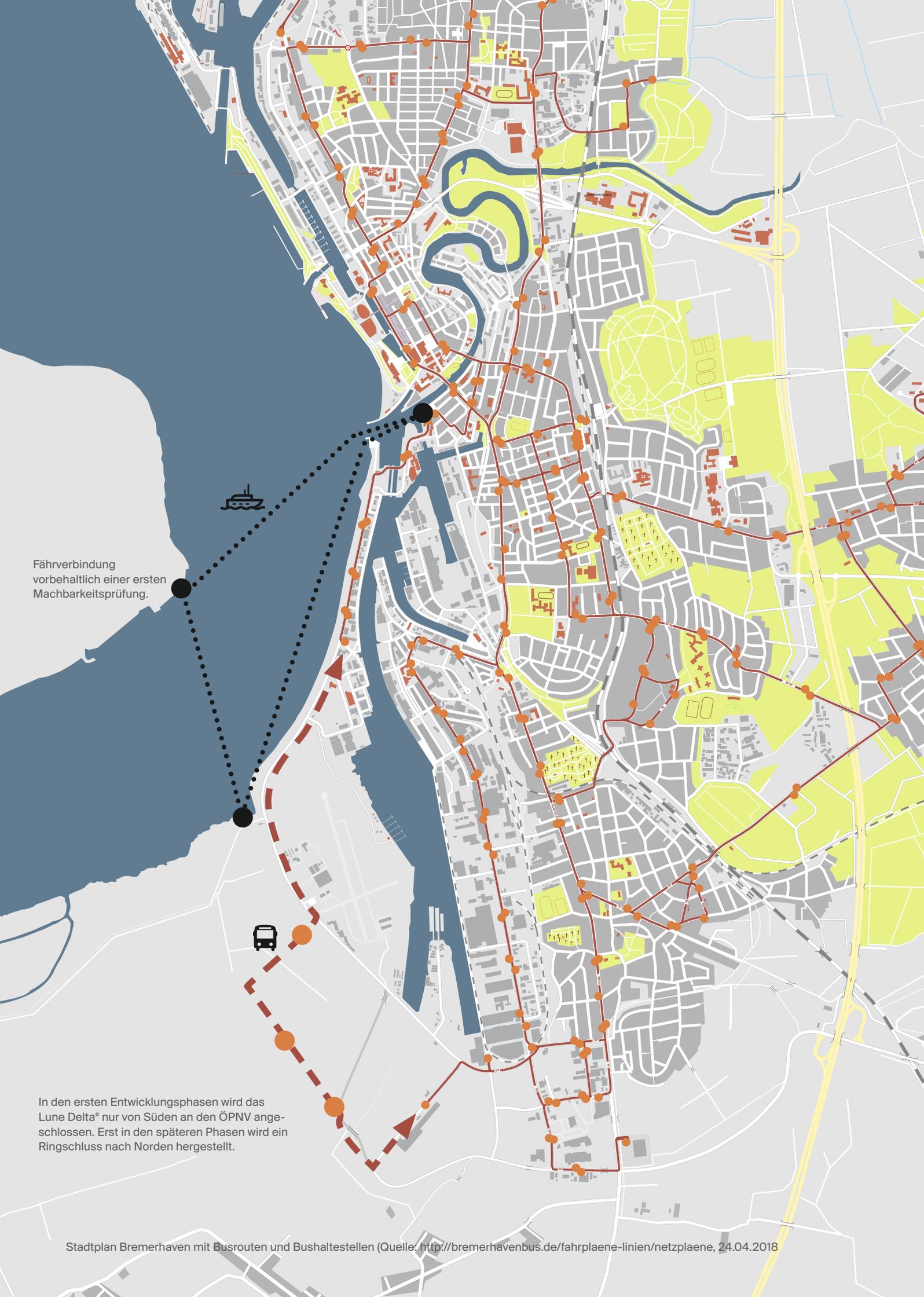
### Entfernungen

Autobahn 27: 4 km	Fischereihafen: 1,5 km	Flughafen Bremen: 70 km
Bundesstraßen 6: 1 km	Containerterminal: 11 km	
Bundesstraße 71N: 1,5 km	Bremerhaven Hauptbahnhof: 6,5 km	

### Anbindung Ist-Zustand

- Südliche Erschließungsstraße (Lückenschluss zwischen „Seeborg“ und „Am Luneort“) ist realisiert
- Überörtliche PKW-Erschließung erfolgt über die östlich gelegene Abfahrt der Autobahn A27 „Bremerhaven-Wulsdorf“ und über die Frederikshavner Straße sowie zusätzlich über die Abfahrt Bremerhaven Süd/ Fischereihafen.
- Mehrere Buslinien enden in angrenzenden Gebieten bzw. führen heute am östlichen Rand entlang der Straßenzüge Am Seedeich und Am Luneort.
- Im Norden grenzt der überregional und touristisch bedeutsame "Weserradweg" an das Lune Delta°
- Östlich ist der Anschluss an die dort in Planung befindliche Radschnellwegroute, die derzeit im Bereich Deichhämme / Am Lunedeich endet vorgesehen.
- Der Bahnhof Bremerhaven Wulsdorf liegt ca. 5 km entfernt.





Fährverbindung  
vorbehaltlich einer ersten  
Machbarkeitsprüfung.

In den ersten Entwicklungsphasen wird das  
Lüne Delta<sup>®</sup> nur von Süden an den ÖPNV ange-  
schlossen. Erst in den späteren Phasen wird ein  
Ringschluss nach Norden hergestellt.

### **Busnetz und Gütergleisnetz erweitern**

- Die Buslinie 510 über den Fischereihafen hinweg erweitern und über den Seedeich von Norden aus an das Gebiet anschließen.
- Die Buslinie 516 über die Straße „Am Luneort“ erweitern und von Süden aus an das Gebiet anschließen.
- Den Lückenschluss zwischen Fischereihafen und Luneort nutzen, um eine neue Pendler-Ringline für Mitarbeiter des Lune Deltas° zu schaffen, sodass das Pendleraufkommen die Kapazitäten der bestehenden Buslinien nicht belastet.
- Im Süden ist ein optionaler Anschluss an das bestehende Güternetz vorgesehen. Die Güter- bzw. Freihaltetrasse ist in der Planung berücksichtigt.

### **Fähranbindung prüfen**

Eine weitere Anbindung des Gebietes über den Wasserweg ist zu prüfen: Eine Bedienung des Lune Deltas° durch die Fähre 440 auf der Route zwischen Bremerhaven Fähranleger und Blexen wäre vorstellbar. Der zusätzliche Fähranleger „Lune Delta“ bietet sich im Bereich der nördlichen Seedeichbrücke über die Alte Lune an. Die neue Fährverbindung könnte nicht nur von Pendlern, sondern auch von Ausflugstouristen genutzt werden.

### **Elemente des Mobilitätskonzepts**

- Mobilitäts-HUB als Teil der Commons-Cluster: Multimodale Umsteigepunkte mit Bushaltestelle, Fahrradstation und Carsharing-Stationen
- E-Car-Stationen auf den Werkhöfen mit Stellplätzen und Aufladestationen
- Lune Delta° ergänzt das bestehende Rad- und Fußwegenetz, dass das NSG Luneplate erschließt.
- Die neuen Fuß- und Radwege verlaufen entlang der übergeordneten Gräben zwischen den Warften und im zentralen Lunepark entlang des Deichreliktes

### **Straßenausbau**

Im Zuge der weiteren verkehrstechnischen Planung ist bei dem maximalen erwartbaren Verkehrsaufkommen die Aufnahmekapazität des vorhandenen Straßennetzes und der Knoten vorab zu prüfen und ggf. im Zuge der Entwicklung punktuell anzupassen.



- Erschließungsstraße
- Zufahrten und Erschließungsplätze
- Anliegerstraße
- Radschnellroute
- Fuß- und Radwege
- M Mobilitäts-HUB / Carsharing-Station
- H Bushaltestelle
- E E-Car Station
- Optionaler Gleisanschluss
- Buslinie
- PKW-Brücke

## **B4 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung bezieht sich auf die bebaubare Fläche eines Grundstückes. Retentionsflächen, Freihaltezonen etc. sind nicht in die Berechnung einbezogen. Basierend auf den Erfahrungen aus der ersten Entwicklungsphase (Initialcluster) können die GRZ und BMZ möglicherweise um +/- 0,1 angepasst werden.

### **Bereich 1:**

- Geringes Maß der baulichen Nutzung
- Max. GRZ = 0,4
- Maximale Höhe = 15,0 m
- Max. BMZ = 6,0 (max. GRZ x 15m max. Höhe)

### **Bereich 2:**

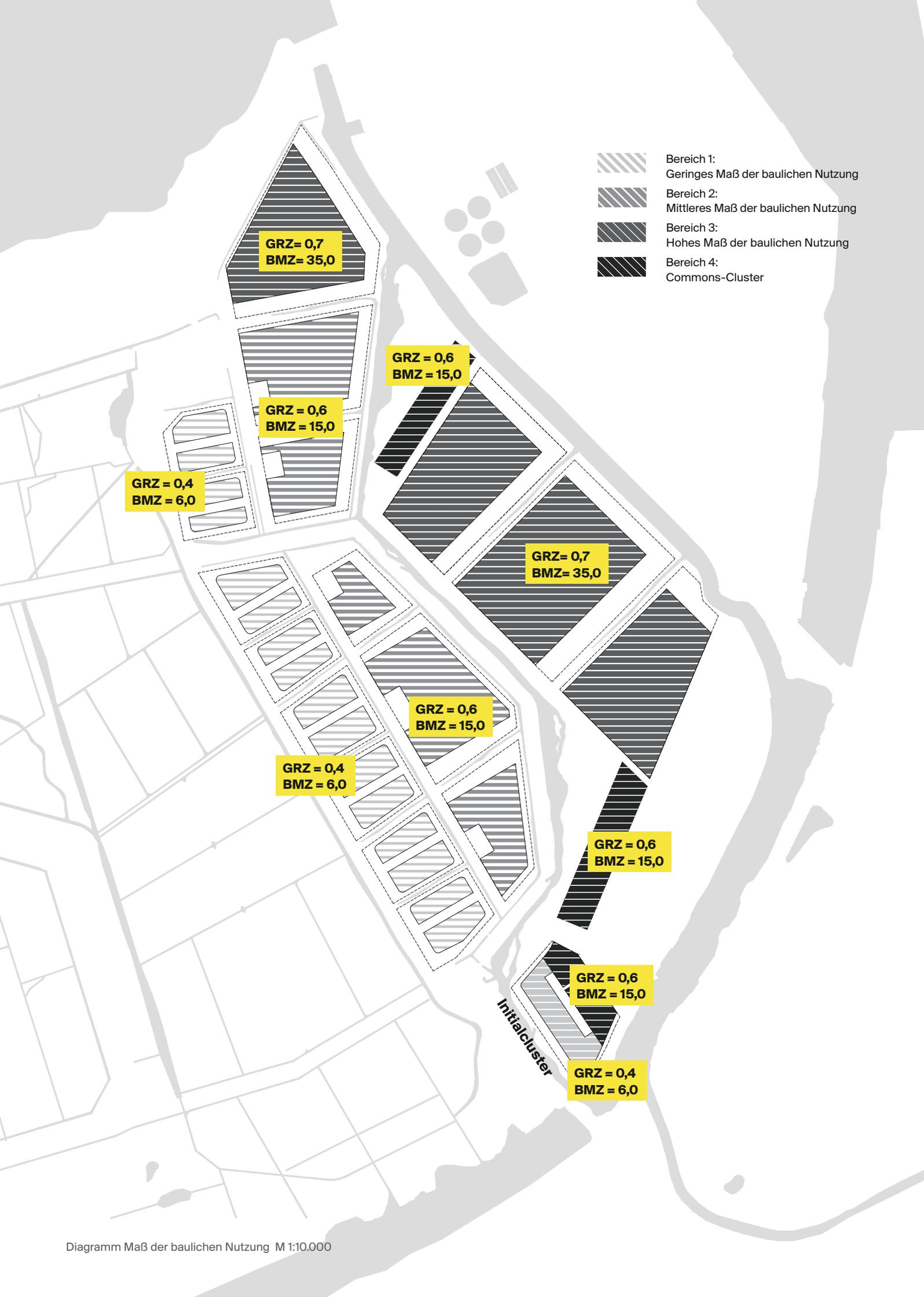
- Mittleres Maß der baulichen Nutzung
- Max. GRZ = 0,6
- Maximale Höhe = 25,0 m
- Max. BMZ = 15 (max. GRZ x 25 m max. Höhe)

### **Bereich 3:**

- Hohes Maß der baulichen Nutzung
- Max. GRZ = 0,7
- Maximale Höhe = 50,0 m
- Max. BMZ = 35 (max. GRZ x 50 m max. Höhe)

### **Bereich 4:**

- Commons-Cluster
- GRZ= 0,6
- Maximale Höhe = 25 m
- Max. BMZ = 15 (max. GRZ x 50 m max. Höhe)



-  Bereich 1:  
Geringes Maß der baulichen Nutzung
-  Bereich 2:  
Mittleres Maß der baulichen Nutzung
-  Bereich 3:  
Hohes Maß der baulichen Nutzung
-  Bereich 4:  
Commons-Cluster

## **B5 Grundstückssegmentierung**

Der Plan zeigt eine mögliche Segmentierung von Baufeldern und die Anordnung von Grundstücken. Eine abgestimmte und intelligente Grundstückssegmentierung schafft die Voraussetzungen für eine robuste und in ihrer Nutzung flexible Parzellenstruktur. Siehe hierzu auch B1.

### **Prinzipien Grundstückssegmentierung**

Gräben definieren als Landschaftsstrukturen die Grundstücksgrenzen. Sie sind in öffentlicher Hand und Bewirtschaftung.

#### **Primäre Grenze**

- Definiert die maximale Grundstücks / Warftgröße
- Durch wichtige Freiräume und Freiraumbeziehungen abgegrenzt
- Bei Zusammenlegung mit anderen Grundstücken muss die Warftstruktur in ihren Grundzügen erhalten bleiben. Details siehe "Zusammenlegung von Grundstücken über Warften hinaus" unten.

#### **Sekundäre Grenze**

- Definiert die empfohlene Einteilung und Dimensionierung der Warften und damit die empfohlene Einteilung der Baufelder
- Zusammenlegung ist möglich bei Erhalt der angedachten unbebauten Freiraumkorridore (siehe B6 Städtebauliche Kanten und raumbildende Vegetation)
- Bei Zusammenlegung der Grundstücke ist eine Anpassung der Erschließungssituation erforderlich. Im Falle der S-Warften-Grundstücke bedeutet dies die Zusammenlegung zweier Werkhöfe und der mit ihnen assoziierten, gemeinschaftlichen Funktionen

#### **Tertiäre Grenze**

- Definiert die empfohlene Segmentierung der Baufelder
- Zusammenlegung ist möglich bei Einhaltung der gesetzten Vorgaben zur Körnung und zum Maß der baulichen Nutzung (siehe B8 Körnung und Höhenentwicklung)

#### **Zusammenlegung von Grundstücken über Warften hinaus**

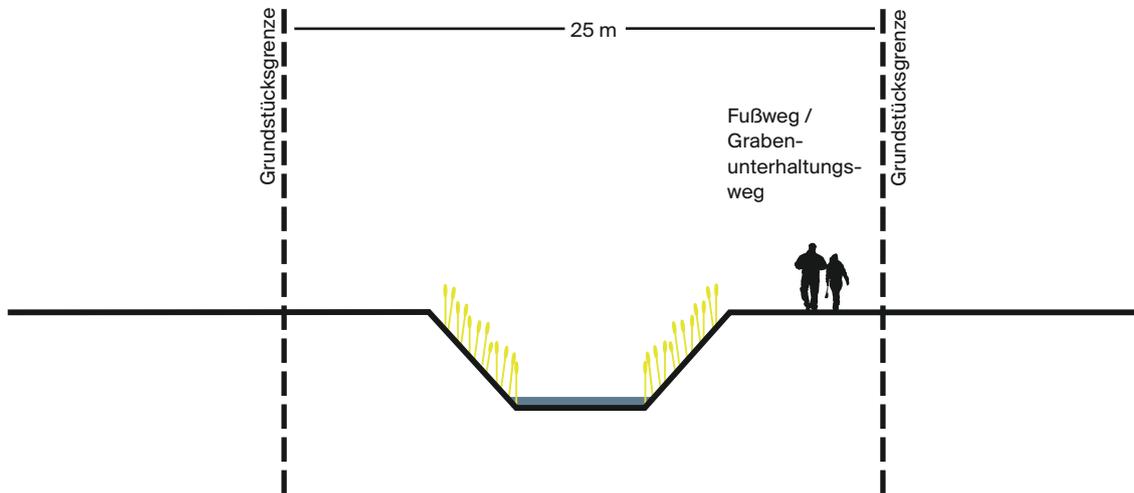
- S-Warften dürfen an einer Seite maximal zweimal verbunden werden. Die damit einhergehende Verrohrung der Gräben darf insgesamt nicht mehr als 20% der jeweiligen Grabenlänge betragen.
- M-Warften dürfen an einer Seite maximal zweimal verbunden werden. Die damit einhergehende Verrohrung der Gräben darf insgesamt nicht mehr als 35% der jeweiligen Grabenlänge betragen.
- L-Warften dürfen an einer Seite zu maximal 50% der Seitenlänge baulich mit der angrenzenden Warft verbunden werden.

-  Primäre Grenze
-  Sekundäre Grenze
-  Tertiäre Grenze
-  Grundstücke S-Warften (0,1 - 1,5ha)
-  Grundstücke M-Warften (1,3 - 5ha)
-  Grundstücke L-Warften (6,5 - 14ha)
-  Grundstücke Commons



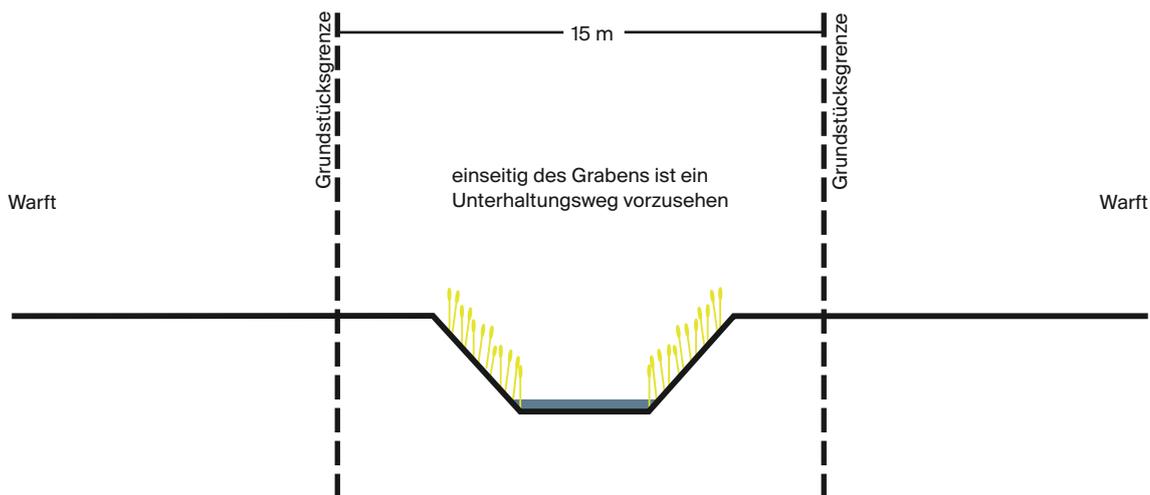
Größen beziehen sich auf die bebaubaren Flächen der Grundstücke

## Prinzipien Grundstückssegmentierung



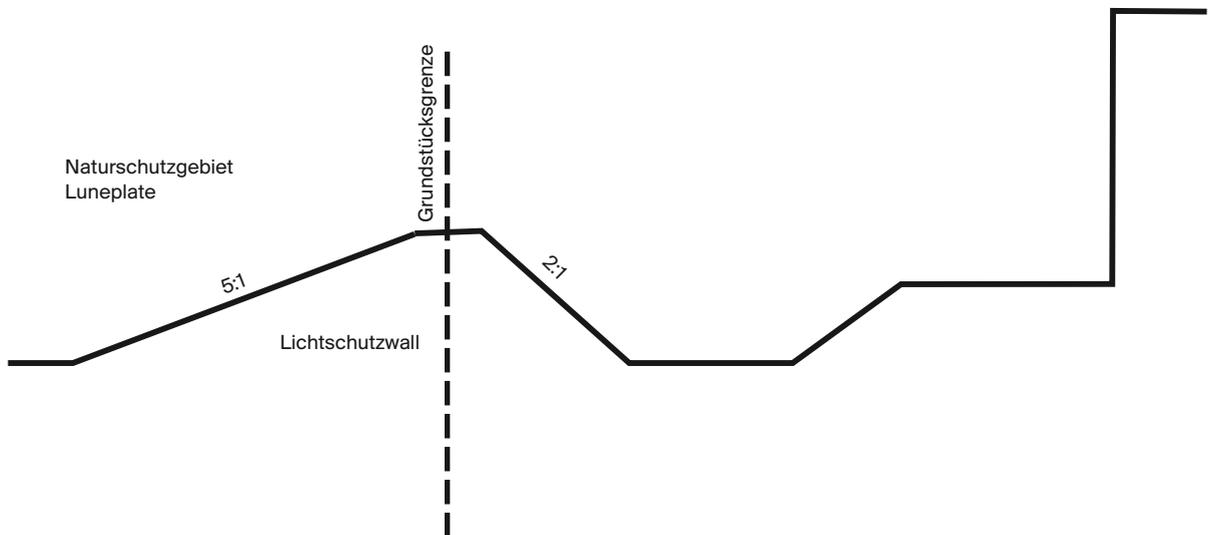
### Grabenkorridore mit öffentlicher Erschließung

- Zwischen den Warftgrundstücken definieren die Sammelgräben die Grundstücksgrenze und bilden eine Fuge zwischen den Warftgrundstücken
- in öffentlicher Hand und Bewirtschaftung
- Verdunstungs- und Retentionsflächen, Flächen für Pflanzenkläranlagen
- öffentliche Erschließung auf der südlichen Seite des Grabenkorridors
- Breite= 25,00 m



### Grabenkorridore ohne öffentliche Erschließung

- wie vor, Breite jedoch 15,00 m
- einseitig des Grabens muss ein Unterhaltungsweg vorgesehen werden



**Primäre Grenze - Übergang zum Naturschutzgebiet Luneplate**

- Der Lichtschutzwall bildet eine primäre Grenze im Übergang zum Naturschutzgebiet Luneplate
- zur Hälfte in öffentlicher Hand und Bewirtschaftung, zur anderen Hälfte Teil des Grundstückes
- Böschungsverhältnis im öffentlichen Bereich 5:1, auf privaten Grundstück maximal 2:1

## B6 Qualitätszonen

Die Qualitätszonen sichern städtebauliche, freiräumliche und ökologische Qualitäten im Gebiet und strukturieren dieses gleichermaßen. Aus den gebietsübergreifenden freiräumlichen Qualitäten werden Anforderungen an die Bebauung und Freiraumgestaltung auf den Warften abgeleitet.

### **Luneplatezone:**

- Lage: Westlicher Rand der S-Warften zum NSG Luneplate
- Gestaltungsrichtlinie für Gebäude: Fassadenbekleidung mit hochwertigen, nachhaltigen, zertifizierten und kreislauffähigen Materialien (Holzlamellen, Holzschindeln, Holz-Plattenwerkstoffe etc...)
- Empfehlung zur Volumenbildung von Gebäuden: Halbgeschosse + differenzierte Dachformen, die eine Nutzung von Solarenergie und Dachbegrünung von jeweils min. 50 % ermöglichen.
- Anteil an Fassadenbegrünung von mind 30 %.
- Keine (ständig) beleuchten Vorfahrts- und Ladebereiche zur Westseite, dadurch Minimierung der Lichtverschmutzung und Ergänzung des Lichtschutzwalls
- Beschränkung der Lärmemission
- Gestaltung der Freihaltezonen mit ortstypischer Vegetation
- Lager- und Abstellflächen sind mit grünem, natürlichen Sichtschutzpflanzungen einzufassen.
- Zäune nur in Verbindung mit grünen Hecken zulässig.

### **Freihaltezone:**

- Lage: S- und M-Warften, Verlängerung der Werkhöfe
- Unbebaute Bereiche stellen eine durchlässige und lockere Bebauungsstruktur sicher
- Baumsetzung und Vegetation zur Bindung von Feinstaub und anderen Emissionen mit einheimischen Pflanzen und Gehölzarten

### **Parkzone:**

- Lage: Saum zum zentralen Lunepark
- Präsenzzone für Gebäude sichert die Fassung des Luneparks mit klaren baulichen Kanten
- Gestaltungsrichtlinie für Gebäude: Keine Blindfassaden, Fassadenbekleidung mit hochwertigen, nachhaltigen, zertifizierten und kreislauffähigen Materialien (Holzlamellen, Holzschindeln, Metall-Plattenwerkstoffe etc...)
- Empfehlung zur Volumenbildung von Gebäuden: Halbgeschosse + differenzierte Dachformen, die eine Nutzung von Solarenergie und Dachbegrünung von jeweils min. 50 % ermöglichen.
- Adressbildende Hochpunkte sind möglich
- Lager- und Abstellflächen sind mit grünem, natürlichen Sichtschutzpflanzungen einzufassen.

### **Grabenkorridor:**

- Lage: Freiraumkorridore entlang der Gräben in Ost-West-Richtung
- Großzügiger Freiraumkorridor entlang der Gräben und der Böschungsbereiche der Warften
- unversiegelt
- Nimmt öffentliches Wegenetz in den Hauptsammelgräben auf und schließt das Naturschutzgebiet an den Lunepark an



-  Qualitätszone Luneplate
-  Freihaltezone
-  Parkzone
-  Grabenkorridore
-  Ökozone
-  Urbane Adresszone

Breite 35-45m

Breite 25m

Breite 35m

Breite 22m

Breite 25m

Breite 35m

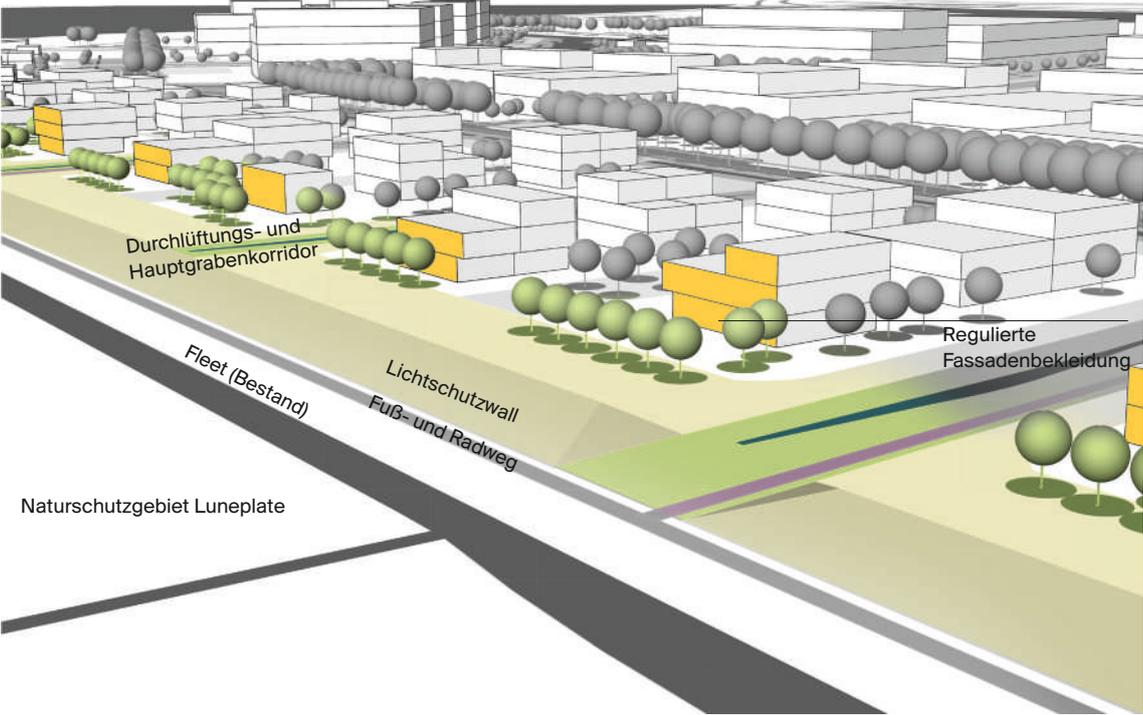
**Ökozone:**

- Lage: Östlicher Randbereich der L-Warften zum Flusslauf der Lune
- Naturnahe Ufergestaltung als Kompensationsmaßnahme ohne Wegeverbindung
- Unversiegelt
- Baumsetzung und Vegetation zur Bindung von Feinstaub und anderen Emissionen
- Gestaltung der Uferbereiche mit ortstypischer gewässerassoziierter Vegetation
- Beschränkung der Lärmemission

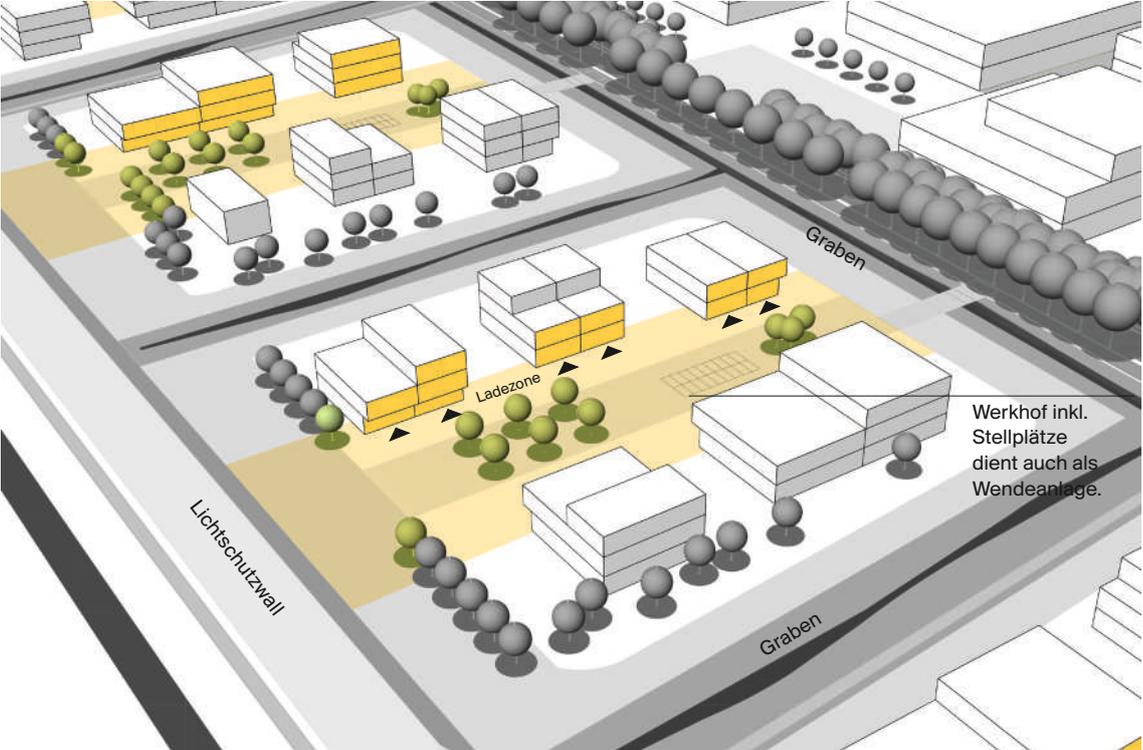
**Urbane Adresszone:**

- Lage: Vorzonen der Commons-Cluster, entlang der primären Erschließungsachsen
- Ausbildung von Eingangssituationen der Commons-Gebäude
- Integration von Stellplatzanlagen in Baupakete oder Zusammenfassung in Hochgaragen
- Gestaltungsrichtlinie für Gebäude: Fassadenbekleidung mit hochwertigen nachhaltigen, zertifizierten und kreislauffähigen Materialien (Holzlamellen, Holzschindeln, Holz-Plattenwerkstoffe etc...)
- Empfehlung zur Volumenbildung von Gebäuden: Halbgeschosse + differenzierte Dachformen, die eine Nutzung von Solarenergie und Dachbegrünung von jeweils min. 50 % ermöglichen.

**Luneplatezone**



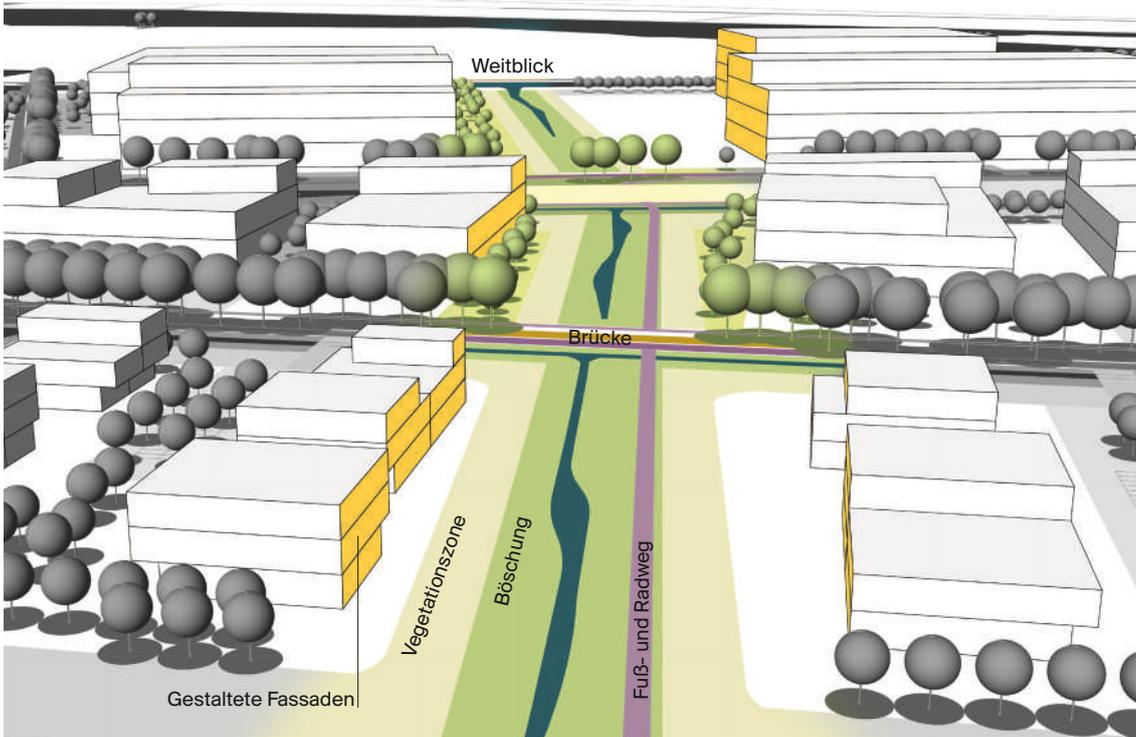
**Freihaltezone**



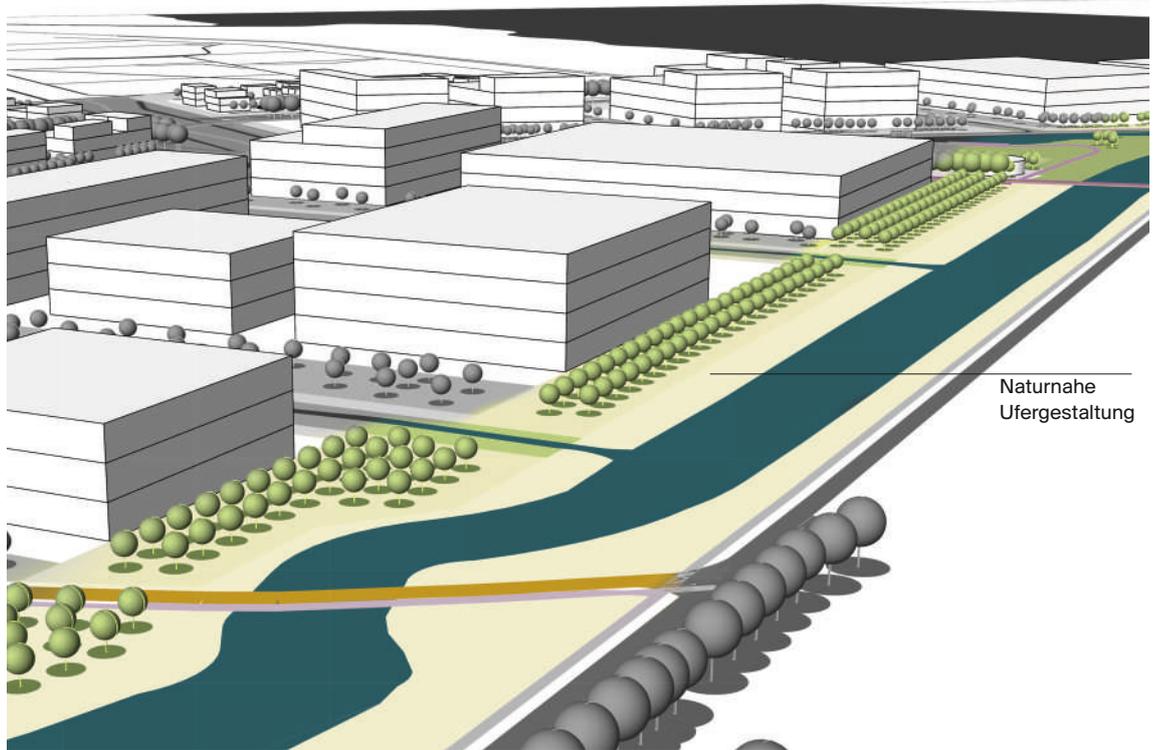
## Parkzone



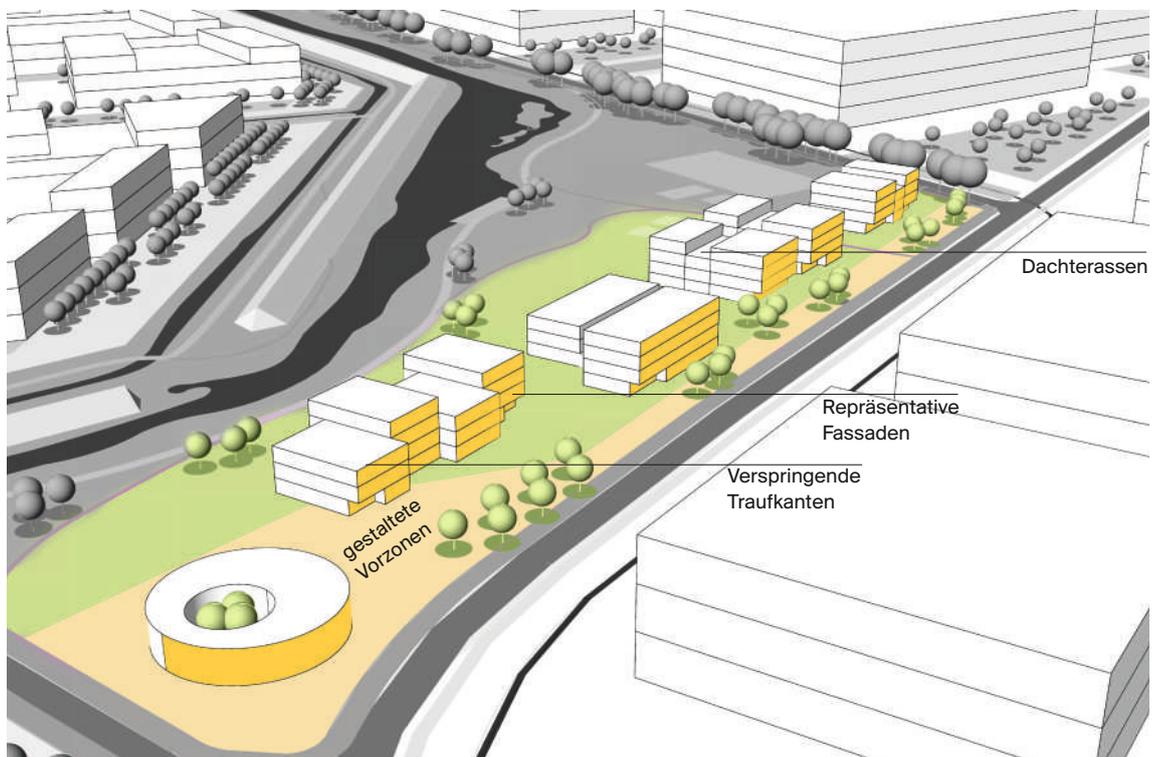
## Grabenkorridor übergeordnet



## Ökozone



## Urbane Adresszone



## **B7 Körnung und Höhenentwicklung**

Die Regulierung der Körnung und Höhenentwicklung dient als Ergänzung der quantitativen Aussagen zur baulichen Dichte (siehe B4 Maß der baulichen Nutzung). Sie erlaubt eine qualitative Justierung der Baustruktur mit dem Ziel einer hohen und lesbaren städtebaulichen Qualität. Das Regelwerk sieht eine differenzierte, abgestufte Dimensionierung von Gebäuden und Freiräumen vor, um das Lune Delta° behutsam in die Strukturen und Maßstäbe des Kontexts einzufügen.

Der Plan regelt die dreidimensionale Ausformung von Baukörpern. Diese ist abhängig von Lage und Größe des Grundstücks und wird durch drei unterschiedliche Strukturtypen systematisch geregelt. Darüber hinaus gibt es besondere Festsetzungen an städtebaulichen Schlüsselsituationen. Hier werden Adressen ausgebildet und bedeutsame Räume betont.

Am westlichen Gebietsrand, in den Commons-Clustern und an den Gebietseingängen - wo das Lune Delta° nach außen erfahrbar wird - ist ein kleinerer, stadtnaher Maßstab das Ziel. Auch die Freiräume sind hier vom menschlichen Maßstab geprägt und eine hohe Aneignungsfähigkeit ermöglichen. Sie bilden das Gegenstück zu den ansonsten stark spezialisierten Räumen eines Gewerbegebiets. Große Produktionsgebäude und Hallen befinden sich im östlichen Bereich, der das „Back-End“ des Gebiets darstellt. Die Distanz zum Naturschutzgebiet reduziert dabei die Präsenz, die die großmaßstäblichen Baukörper zum Landschaftsraum hin erzeugen.

### **Strukturtyp 1: Niedrige bis mittelhohe Gebäude + kleinteilige Körnung**

- Maximale Traufhöhe: 15m
- Differenzierte Traufhöhen und Halbgeschosse begünstigen
- Bei Ausnutzung der GRZ ist die Baumasse auf mindestens 2 ungefähr gleichgroße Gebäude aufzuteilen
- Bei einer geringeren GRZ muss diese Körnung im Verhältnis bestehen bleiben
- Abstandsflächen zwischen Gebäuden 0,5h

### **Strukturtyp 2: Mittelhohe Gebäude + mittlere Körnung**

- Maximale Traufhöhe: 25m
- Bei Ausnutzung der GRZ ist die Baumasse auf 2-4 ungefähr gleichgroße Gebäude aufzuteilen
- Maximale Grundfläche pro Gebäude ~ 6500m<sup>2</sup>
- Eine Clusterbildung mehrerer kleiner und mittelgroßer Gebäude ist anzustreben

### **Strukturtyp 3: Hohe Gebäude + großteilige Körnung**

- Maximale Traufhöhe: 50m
- Flexible Aufteilung der GRZ auf die Gebäude. Funktionscluster stehen im Vordergrund
- Keine Beschränkungen der maximalen Grundfläche solange die Erschließungsrichtung und Abstände eingehalten werden.

### **Hochpunkte + Akzentuierte Kanten**

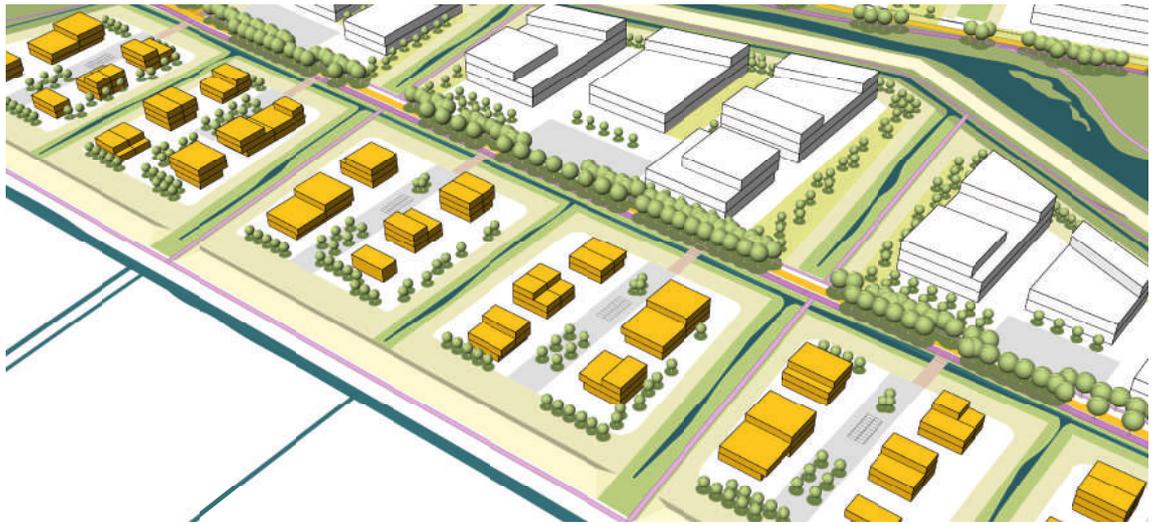
- An den Gebietseingängen schafft die erste Gebäudereihe eine klare bauliche Kante und städtebauliche Adresse mittels Ausweisung von Baulinien und Baugrenzen sowie Mindesthöhen
- Die Gebäude der M- und L-Warftgrundstücke präsentieren sich über eine klare Baulinie und vereinzelter Hochpunktbildung zum Lunepark und bilden somit einen attraktiven Saum aus
- Punktuelle bauliche Akzente sind Adressen der Commons und verbessern die Orientierung im Gebiet



-  Strukturtyp 1
-  Strukturtyp 2
-  Strukturtyp 3
-  Hochpunkte + Akzentuierte Kanten

## Körnung des Gesamtgebiets





Körnung Strukturtyp 1



Körnung Strukturtyp 2



Körnung Strukturtyp 3

## **B8 Wassermanagement**

Im Bereich Wasser und Abwasser soll durch ein innovatives Management des Gesamtwasserkreislaufes mit Regenwasser und Grauwasser Trinkwasser eingespart werden.

Das Abwasser soll wenn möglich nicht in die Kanalisation eingeleitet, sondern getrennt als Grauwasser und Schwarzwasser im Gebiet behandelt werden. Der Anteil von Reinigung, Gießwasser und Toilettenspülung lässt sich durch Brauchwasser substituieren. Das anfallende Grauwasser wird in einer Pflanzenkläranlage gereinigt und gemeinsam mit dem anfallenden Regenwasser in den Brauchwasserkreislauf zurück geführt. Überschüssiges Wasser wird über Verteilergräben in die Alte Lune eingeleitet. Als gestalterisches Element wird das Wassermanagement in die Freiraumplanung einbezogen. Gründächer, offen geführte Grabensysteme und Pflanzenkläranlagen sind mehr als funktionale Elemente - sie erzeugen das grüne Erscheinungsbild des Areals und dienen dem Schutz von Natur und Umwelt.

### **Regenwassermanagement**

- Erhöhung der Verdunstungsflächen durch größtmögliche Entsiegelung der Flächen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen
- Einspeisung von nicht belasteten Regenwasser in den Brauchwasserspeicher
- Gedrosselte Einleitung über das Grabensystem in die Alte Lune

### **Grauwassermanagement**

- Reinigung in Pflanzenkläranlagen auf den Warftgrundstücken und den Sammelgräben
- Einspeisung des gereinigten Wassers in den Brauchwasserspeicher

### **Abwasser**

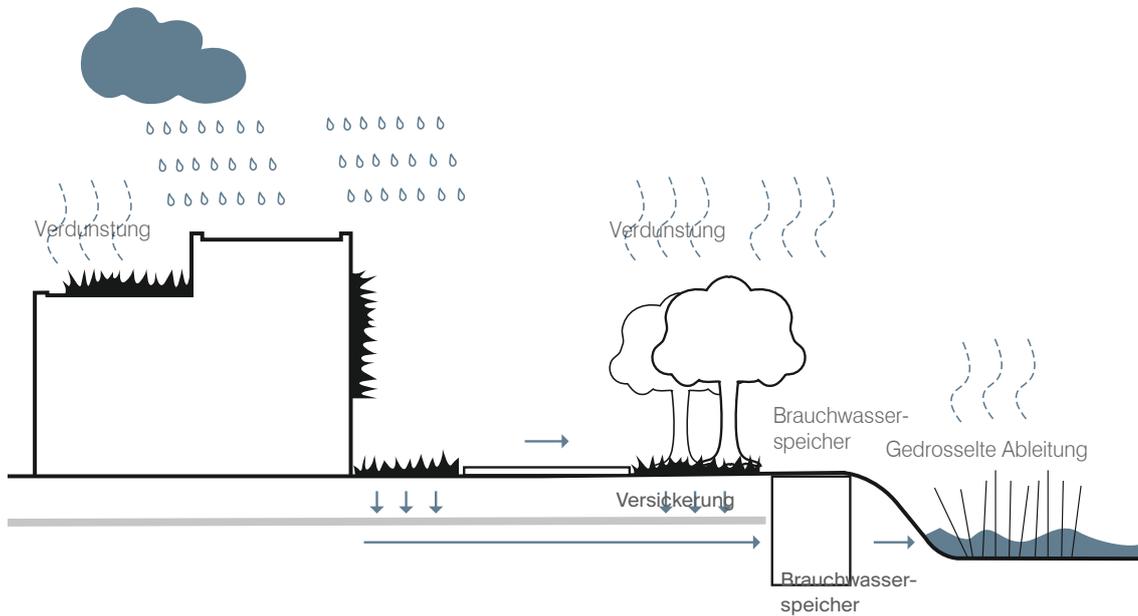
- Wenn möglich getrennt als Grau- und Schwarzwasser im Gebiet behandeln
- Anschluss Abwasser an die benachbarte Kläranlage wenn unbedingt notwendig
- Berücksichtigung von Zukunftstechnologien, z.B. Reinigung durch eine zentrale Terra-Preta Anlage



Kläranlage

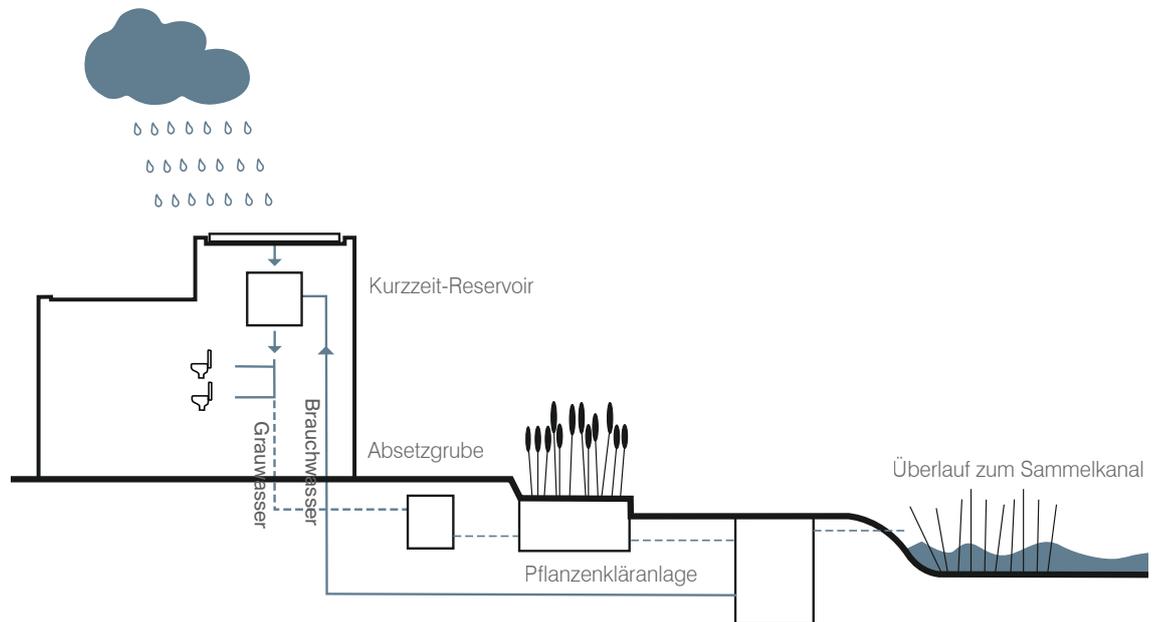
- Pflanzenkläranlage
- - - Regenwasser
- - - Abwasser
- - - Grauwasser

## Retention und Verdunstung



Eine größtmögliche Entsiegelung gewährleistet, dass ein großer Anteil des anfallenden Regenwassers auf den Flächen verdunsten kann. Maßnahmen an Gebäuden sind Dach- und Fassadenbegrünungen. Dies entlastet nicht nur das Kanalnetz, sondern dient auch der Luftreinheit, dem Hitzeschutz und trägt zu einer Erhöhung der Biodiversität bei. Das anfallende Oberflächenwasser der Warften wird gedrosselt in die Sammelkanäle abgeleitet. Unbelastetes Regenwasser wird in den Brauchwasserspeicher eingeleitet und als Betriebswasser bereitgestellt. Nicht benötigtes Wasser wird gedrosselt in das Grabensystem eingeleitet.

## Speicherung und Wiederverwendung



In Pflanzenkläranlagen wird das Grauwasser (gering verschmutztes Wasser, das weitestgehend frei von Fäkalien, Fettstoffen und damit organisch wenig belastbar ist) in einem naturnahen Verfahren vorgereinigt. Das in der Absetzgrube mechanisch vorgereinigte Abwasser wird durch die Pflanzenkläranlage geleitet, in der die biologische Reinigung stattfindet. Zusammen mit dem gesammelten Regenwasser wird das gereinigte Grauwasser als Betriebswasser für die Toilettenspülung, Bewässerung und für Reinigungszwecke zur Verfügung gestellt.

## **B9 Grabensystem**

### **Sammelgraben**

Das Niederschlagswasser sowie das über die Pflanzenkläranlagen auf den Warftgrundstücken gereinigte Grauwasser wird in die Zuleitungsgräben geführt. Hier durchläuft es eine weitere Reinigungsstufe vor Zuführung in den Zuleitungsgraben.

- naturnahe Ausgestaltung des Grabenlaufes mit Aufweitungen, Engstellen, Flachwasserzonen für eine vielfältige Besiedelung mit Flora und Fauna
- Retentionsbereiche
- Freihaltezone mit öffentlichen Wegenetz mindestens 15,0m
- maximale Überbauung im Bereich der L-Warften 50 %

### **Zuleitungsgraben**

Die Zuleitungsgräben führen das Wasser zu dem Z-Wasser im Lunepark.

- naturnahe Ausgestaltung des Grabenlaufes mit Aufweitungen, Engstellen, Flachwasserzonen für eine vielfältige Besiedelung mit Flora und Fauna
- Retentionsbereiche
- Freihaltezone mindestens 15,00 m

### **Lune-Wasser**

Über Tauschwände wird das Wasser aus den Zuleitungsgräben dem zentralen, großzügig bemessenen Wasserbereich im Lune-Park zugeführt.

- befahr- und erlebbar für den unmotorisierten Wassersport
- Wassertiefe mindestens 1,30 m
- naturnahe Gestaltung mit Aufweitungen, Engstellen und Flachwasserzonen
- Zugänge, Stege und Bootsanleger auf der östlichen Gewässerseite

### **Übergeordnetes System**

Das gereinigte Wasser wird direkt in die Vorfluter Alte Lune abgeleitet. Die Drosselabflusssspende ist auf 1,5 l/s je angeschlossenem Hektar begrenzt.

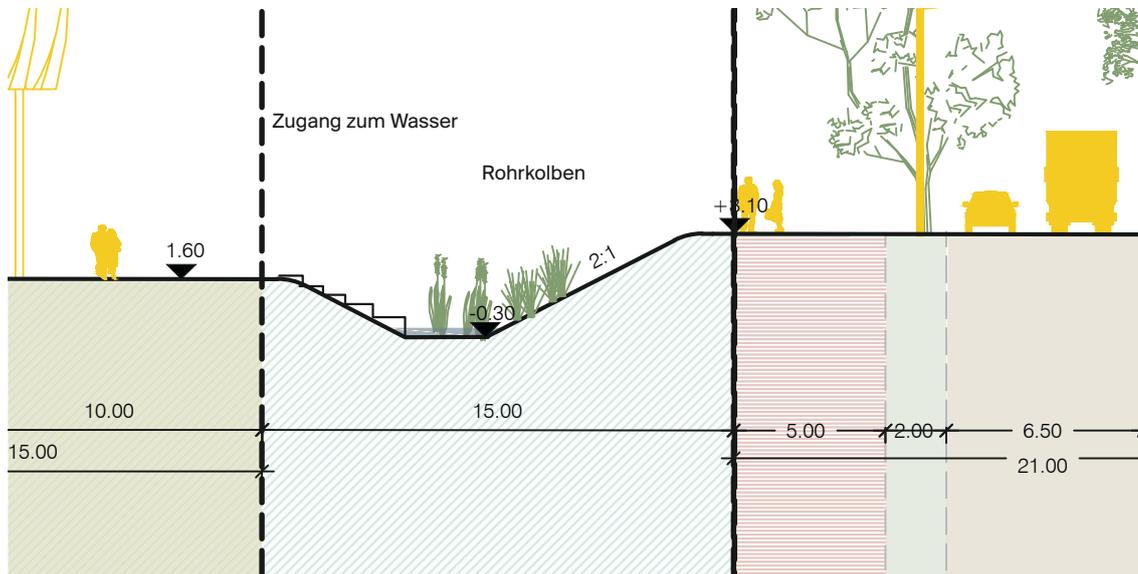
### **Freizeitnutzung**

Das Gewässer im Lunepark ist für den nichtmotorisierten Bootsverkehr zur Freizeitnutzung erfahr- und erlebbar und bildet zusammen mit der alten Lune einen Ringschluss.

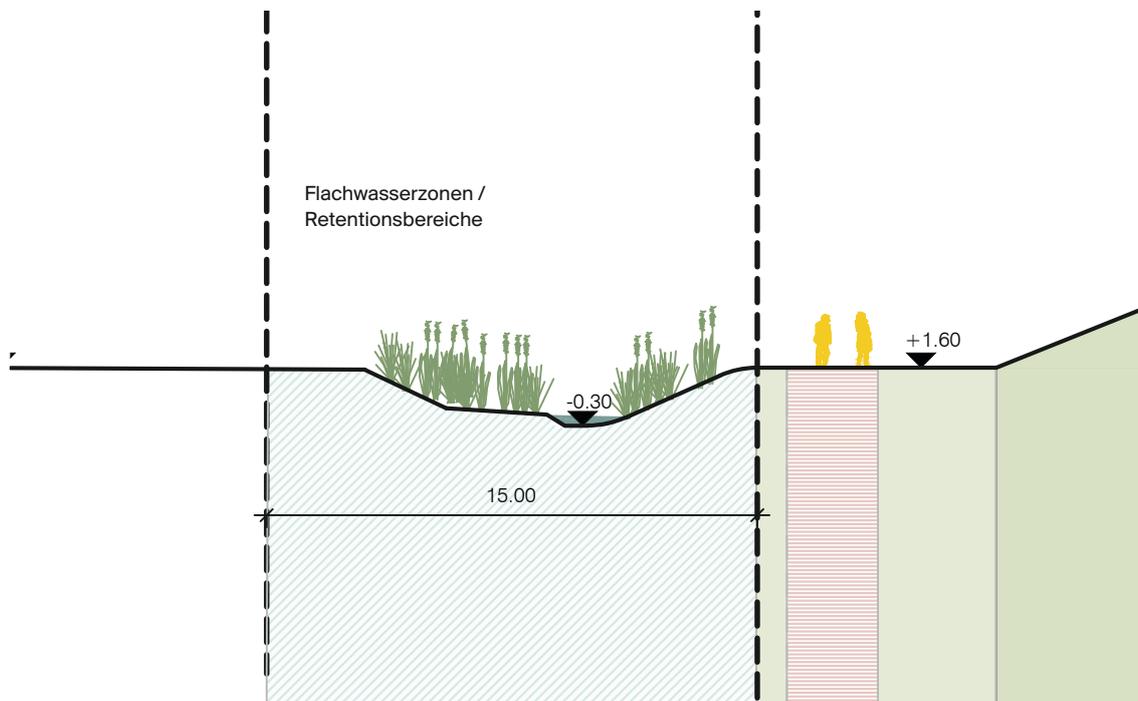


- Lunepark-Wasser
- Zuleitungsgraben
- Sammelgaben
- Freizeitnutzung
- Bootsanleger
- Wasserskianleger

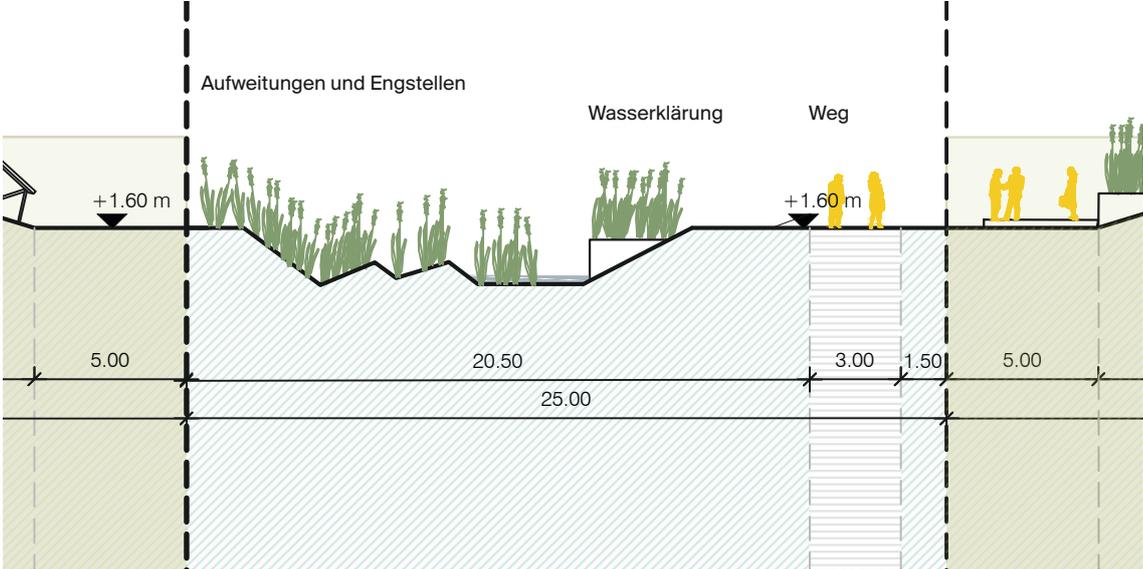
### Zuleitungsgraben - Bereich S-Warften



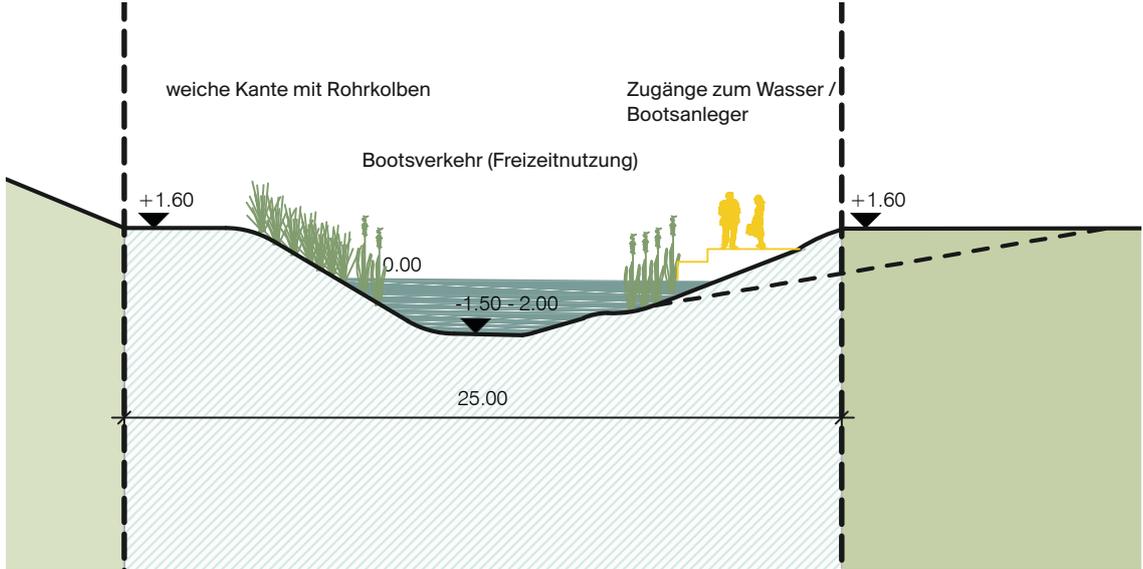
### Zuleitungsgraben - Bereich Lunepark



**Sammelgraben**



**Lune-Wasser**



## **Umgang mit dem bestehenden Grabensystem**

Die gesamte Fläche im Plangebiet wird durchzogen von Gräben, die teilweise eine hohe Bedeutung für den Natur- und Umweltschutz haben.

Um den Eingriff in die Gewässer möglichst gering zu halten und Ausgleiche zu schaffen, wird die Struktur des vorhandenen Grabensystems soweit es möglich ist erhalten. Die Bestandsgräben werden naturnah, mit Auskolkungen umgestaltet.



- Gewässer Bestand
- Gewässer Neu
- Gewässer Rückbau

Diagramm Umgang mit bestehendem Grabensystem M 1:10.000



# Teil C. Entwicklungsprinzipien Freiraum

**C1 Straßen- und Wegeprofile inkl. Entwässerung**

**C2 Kreislaufzonen**

**C3 Kreuzungsbauwerke**

**C4 Gestaltungsprinzipien im Lunepark**

## C1 Straßen- und Wegeprofile inklusive Entwässerung

### **Erschließungsstraße**

Erschlossen wird das Gewerbegebiet im Endausbau durch eine ringförmige Anbindung an die Straßen am Luneort und Seeborg. Bei Vollentwicklung des Gebietes ist ein Anschluss an die hinter den ehemaligen Fischteichen gelegene Straße "Am Seedeich" möglich.

- Fahrbahnbreite=6,50 m
- Längsparker auf der östlichen Seite
- Entwässerung über beidseitige, offene Entwässerungsmulden mit Rigolensystem, Breite= 2,00 m
- Baumgruppen im Bereich der Längsparker und der Entwässerungsmulden
- unterbrochene Baumreihen in der östlichen Entwässerungsmulde
- Niveau +3,10m
- westlich angrenzender Fuß- und Radweg

### **Anliegerstraße**

Bei Dreieilung der östlich gelegenen Warftgrundstücke wird eine Anliegerstraße südlich an die bestehende Straße angebunden um das mittige Grundstück zu erschließen. Daneben liegt, von einem 2,00 m breiten Grünstreifen getrennt der Fuß- und Radschnellweg.

- Fahrbahnbreite=6,50 m
- Entwässerung über beidseitige, offene Entwässerungsmulden mit Rigolensystem, Breite= 2,00 m
- Baumgruppen im Bereich des Luneparkes
- Niveau +3,10 m
- westlich angrenzender Fuß- und Radweg

### **Fuß- & Radweg - Schnellweg**

Die Hauptweggerouten für die Fuß- und Radverkehre werden gemischt in breiten Wegen, ausgelegt für den Begegnungsverkehr geführt. Die Nord-Süd Verbindung

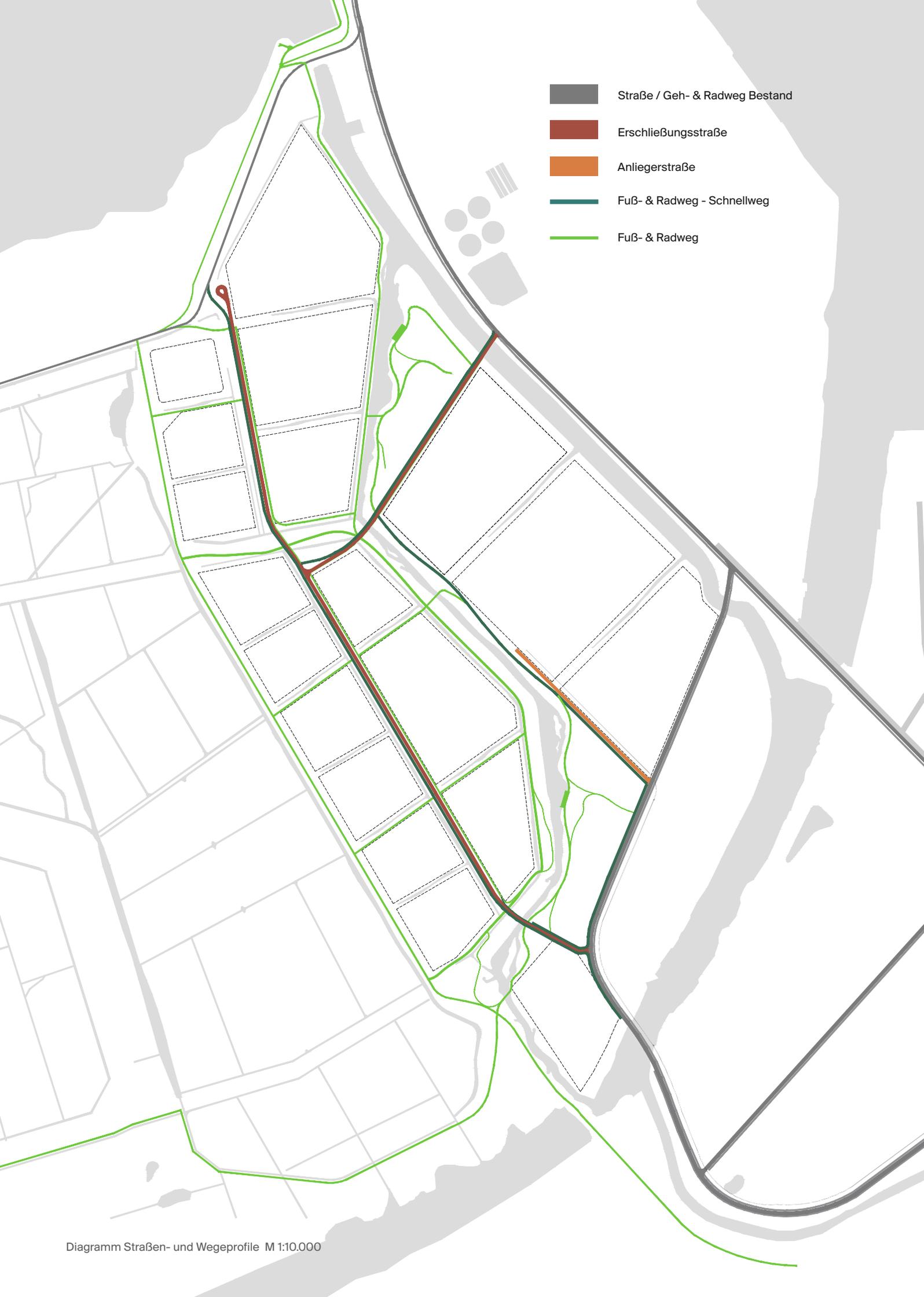
- Breite 6,00 m, für Begegnungsverkehr ausgelegt
- Entwässerung in Fläche
- Niveau +3,10 m

### **Fuß- & Radweg**

- Breite 3,00 m
- Entwässerung in Fläche
- Niveau unterschiedlich
- Oberfläche glatt ohne Absenker und Holperschwellen

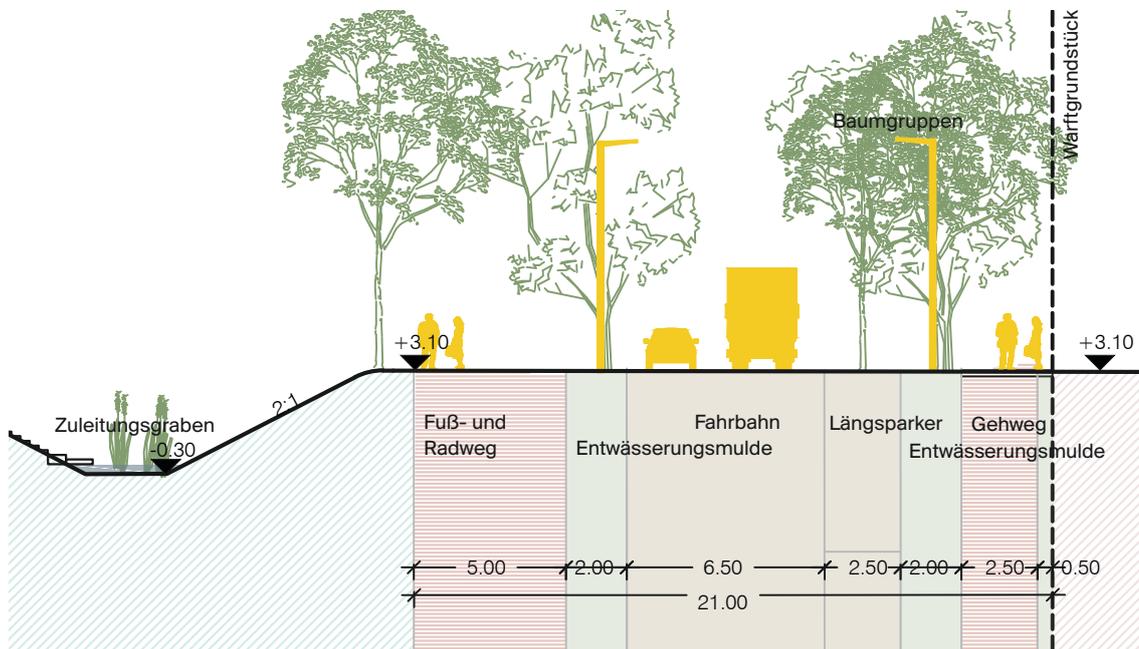
### **Fußwege**

- teilweise auf privatem Grundstück in der Kreislaufzone, öffentlich nutzbar
- Breite 1,50 m
- Entwässerung in Fläche
- Niveau - außerhalb der fixen Anbindungspunkte variabel zwischen +0,00 - 3,00 m
- wasserdurchlässige Oberfläche, z.B. Wassergebundene Wegedecke

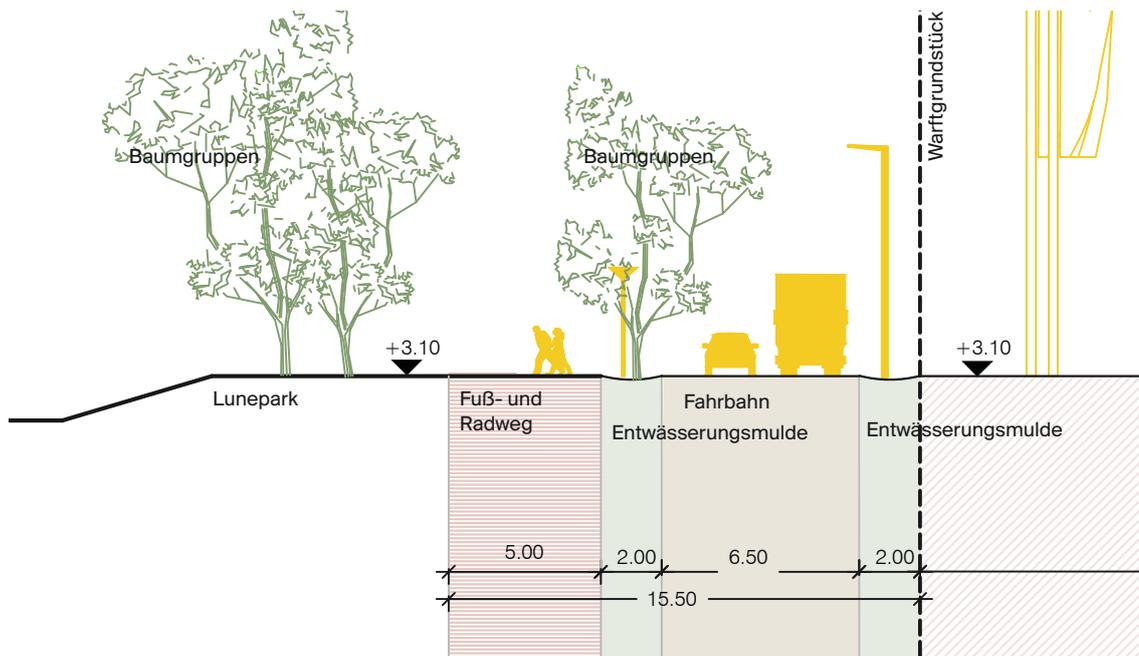


- Straße / Geh- & Radweg Bestand
- Erschließungsstraße
- Anliegerstraße
- Fuß- & Radweg - Schnellweg
- Fuß- & Radweg

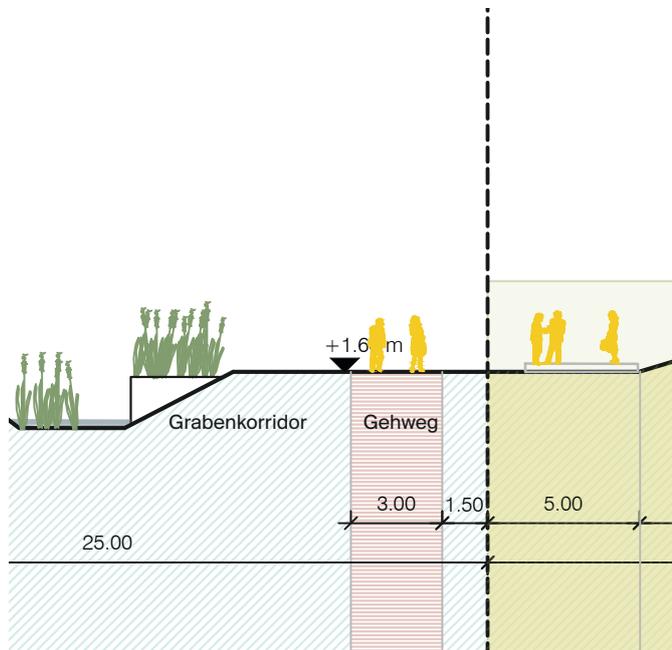
### Erschließungsstraße / Fuß- & Radweg (Hauptweg)



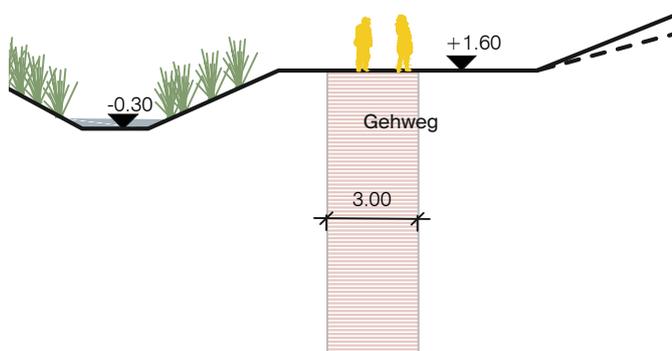
### Anliegerstraße / Fuß- & Radweg (Hauptweg)



### Gehwege entlang der Grabenkorridore



### Gehwege im Lunepark



## **C2    Kreislaufzonen**

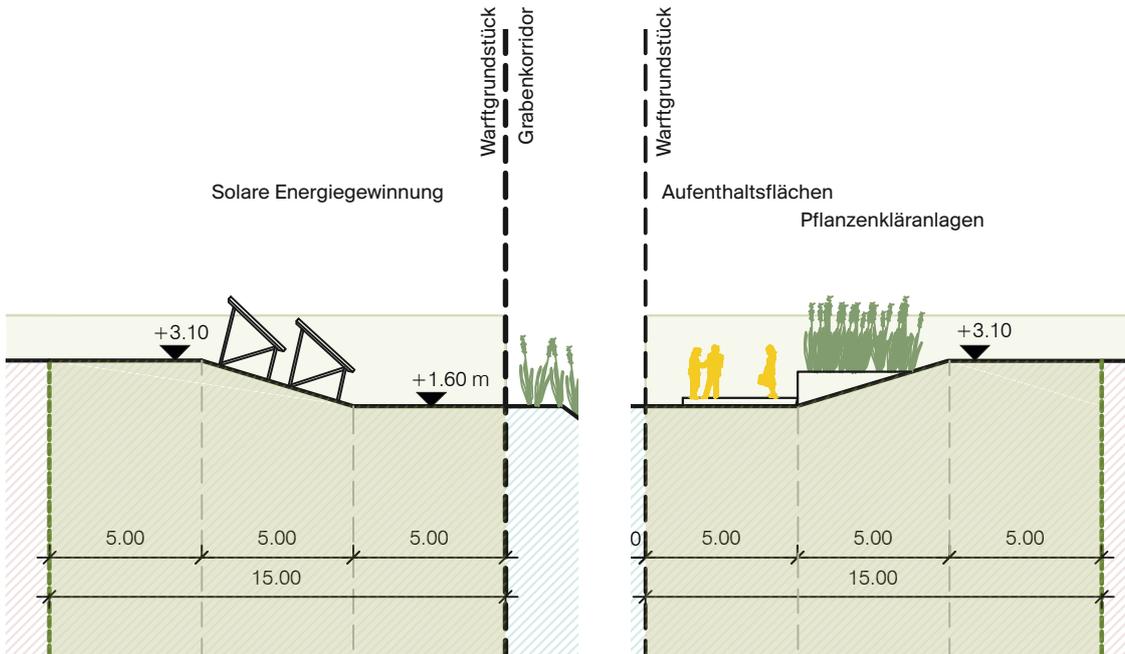
Auf jedem Grundstück werden an den Rändern Kreislaufzonen definiert. Diese Flächen sind reserviert für Landnutzungen, die im Zusammenhang mit den Energie-, Stoff- und Wasserkreisläufen erforderlich sind. Die vordefinierten Zonen sind für die nachhaltige Ausrichtung des Gebietes unerlässlich.

- Flächen für Energie-, Stoff- und Wasserkreisläufe
- Pufferzonen zwischen den intensiv baulich genutzten Teilen der Parzellen
- Zukunftszonen im Sinne von Flächenreserven für noch nicht bekannte technische Anforderungen, die zur Erfüllung des Anspruches eines Gewerbegebietes im Kreislauf notwendig werden
- Ortstypische Flächen, die den Zusammenhang mit der Umgebung dauerhaft erhalten und den Übergang zur Lunelandschaft bilden
- Ökozonen als eine neue Antwort auf Eingriff- und Ausgleich
- Flächen für Aufenthalt und Erholung der Mitarbeiter
- Adressbildung, machen die nachhaltige Ausrichtung sichtbar für Publikumsverkehr



-  Kreislaufzone
-  Grundstücksgrenze

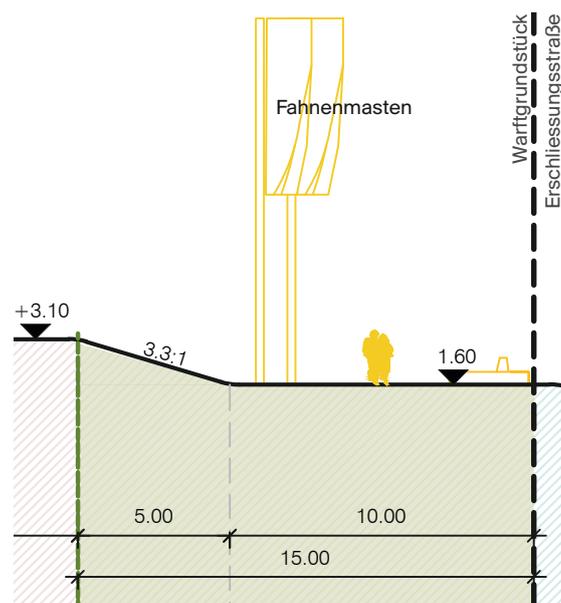
## A Kreislaufzonen entlang der Grabenkorridore



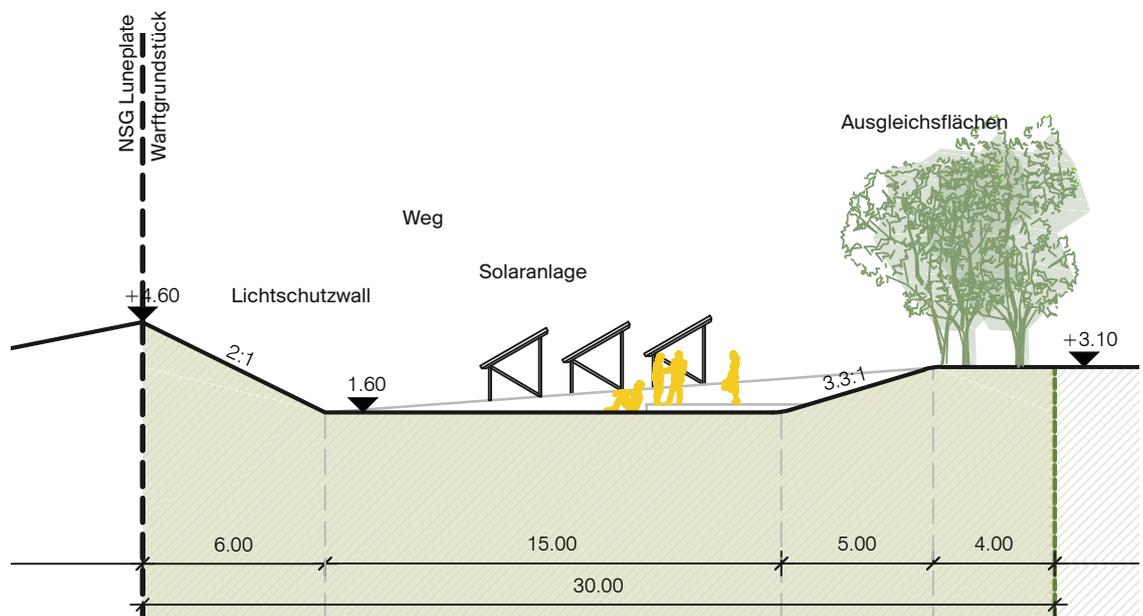
- Lage: Zwischen den Warften entlang der Grabenkorridore
- Breite: 15,00 m
- Aufenthalt und Erholung für Mitarbeiter und Gäste
- Energiekreislauf: solare Energiegewinnung
- Stoffkreislauf: produktive Landnutzung
- Wasserkreislauf: Pflanzenkläranlagen und Verdunstungsflächen
- Übergänge über das Grabensystem

## B Kreislaufzone auf der Adressseite

- Lage: Adressbereich der S-Warften an der Erschließungsstraße
- Breite: 15,00 m
- Adressbildung, Zeichen, Fahnen, Willkommen für Mitarbeiter und Gäste
- Energiekreislauf: solare Energiegewinnung, sichtbar für den Publikumsverkehr
- Wasserkreislauf: Retention und Reinigung

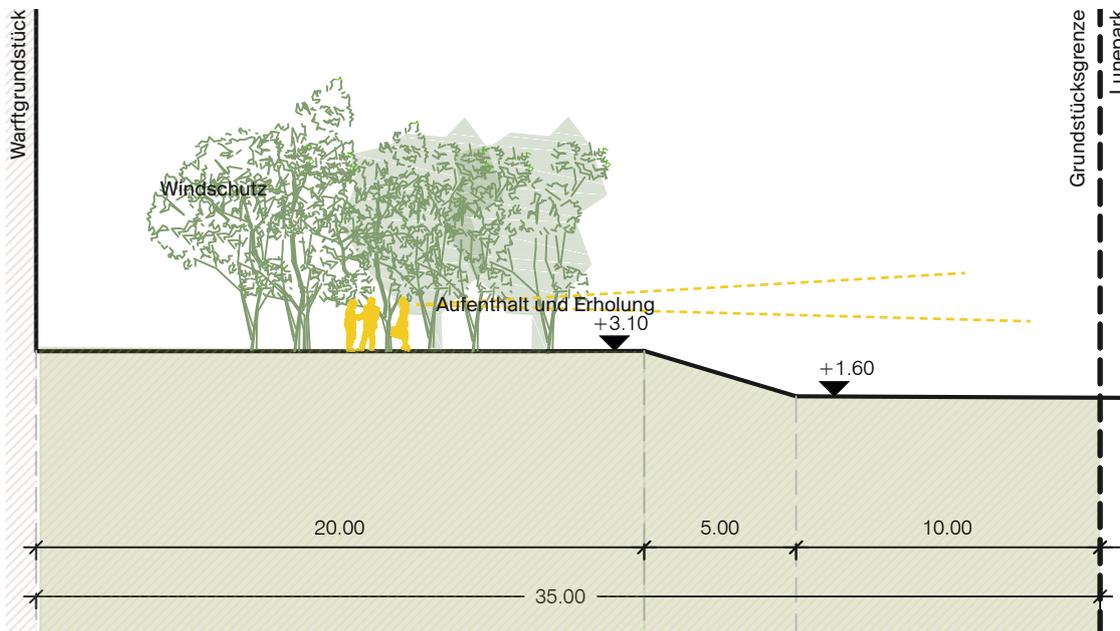


### C Kreislaufzonen zum Naturschutzgebiet Luneplate



- Entwicklungsflächen im Sinne der Ausgleichsplanung
- Stoffkreislauf: Zwischenlager
- Aufenthaltsbereiche für Mitarbeiter
- Blendschutz an der Verwaltung: Aufhöhung auf 3,0 m
- Windschutz: mittelhohe Vegetation
- Energiekreislauf: solare Energiegewinnung
- Wasserkreislauf: Pflanzenkläranlage

## D Kreislaufzone zum Lunepark



- Lage: Östlicher Abschluss der Warftgrundstücke zum Lunepark
- Breite: 35,00 m
- Aufenthalt und Erholung für Mitarbeiter und Gäste
- Energiekreislauf: solare Energiegewinnung
- Stoffkreislauf: produktive Landnutzung
- niedrige Gehölzstrukturen als Windschutz auf der Warftgrundstücksseite

## E Kreislaufzonen zur Alten Lune



- Lage: Östlicher Abschluss der Warftgrundstücke zur Alten Lune
- Breite: 40,00 m
- Aufenthalt und Erholung für Mitarbeiter und Gäste
- Ökozonen als neue Antwort auf Eingriff- / Ausgleichsflächen

## C3 Kreuzungsbauwerke

Der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer kommt eine herausragende Bedeutung zur Erhaltung und Wiederentwicklung von artenreichen und gewässertypischen Lebensgemeinschaften zu. Die Form und Dimensionierung der Durchlässe und Brückenbauwerke hat dabei maßgeblichen Einfluss auf die ökologische Durchgängigkeit. Auf Grund der ökologischen Durchgängigkeit wird von Verrohrungen im gesamten Plangebiet abgesehen. Die Bauwerksbreiten der Brückenbauwerke werden so gewählt, dass das Gewässer in seiner natürlichen Breite durch das Bauwerk geleitet wird.

### Brückenbauwerke - Schwerlastverkehr

Die drei Kreuzungsbereich der Erschließungsstraße und dem Lunepark werden mit Brückenbauwerken überspannt. Neben der funktionalen Bedeutung der Brücken, die für den Schwerlastverkehr ausgelegt werden, sind die Brückenbauwerke bedeutend für die ökologische Durchgängigkeit des Z-Wassersystems im Lunepark. Darüber hinaus prägen die Bauwerke den Charakter des Luneparks und prägen als Landmark das Lune Delta°

- Für Schwerlastverkehr geeignet, laut STVO 42 to
- Ufer- / Vorlandbereich ununterbrochen
- Lichte Durchgangshöhen 2,50 m
- einseitige Otterberme 1,50 m
- Fahrbahnbreite 6,50 m
- einseitiger Geh- und Radweg, b=4,00 m
- einseitiger Notgehweg, b=1,25 m

### Brückenbauwerke - Fuß- und Radverkehr (unterfahrbar)

Das Z-Wasser im Lunepark wird an drei Stellen von Brückenbauwerken für den Fuß- und Radverkehr überspannt.

- Ufer- / Vorlandbereich ununterbrochen
- Lichte Durchfahrtshöhen für den nicht motorisierten Bootsverkehr 1,00 m
- Brückenbreite 3,00 m

### Brückenbauwerke - Fuß- und Radverkehr

Die kleineren Sammel- und Zuleitungsgräben werden an insgesamt acht Stellen im Lune Delta° überquert. Da diese nicht für den Bootsverkehr ausgelegt sind, werden keine Anforderungen an die Unterfahrbarkeit gestellt.

- Ufer- / Vorlandbereich ununterbrochen
- Brückenbreite 3,00 m

### Durchlassbauwerke

An den Grundstückszufahrten zu den S-Warften werden Durchlassbauwerke errichtet.

- Ausführung als Maul- oder Rechteckdurchlass
- einseitige Berme, Mindestbreite 1,0 m , lichte Höhe 1,0 m
- Vermeidung von Sohlspürungen im Bereich der Anbindung an das Oberwasser
- Abflussquerschnitt nicht weniger als 60% eingengt

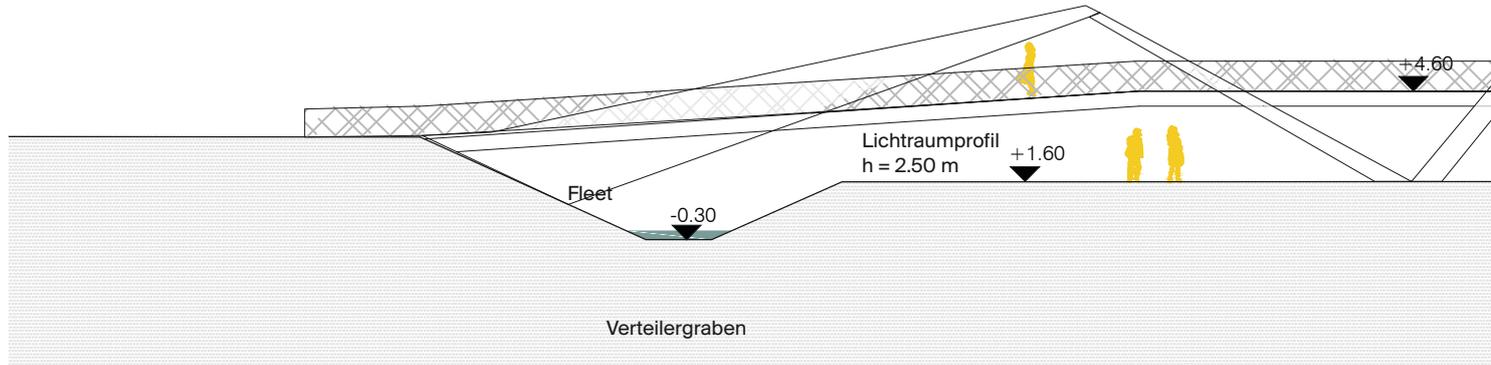


- Straße MIV
- Geh- & Radwege
- Brückenbauwerke - Schwerlastverkehr Bestand
- Brückenbauwerke - Schwerlastverkehr Neubau
- Brückenbauwerke - Fußgängerverkehr, unterfahrbar
- Brückenbauwerke - Fußgängerverkehr
- Durchlässbauwerke

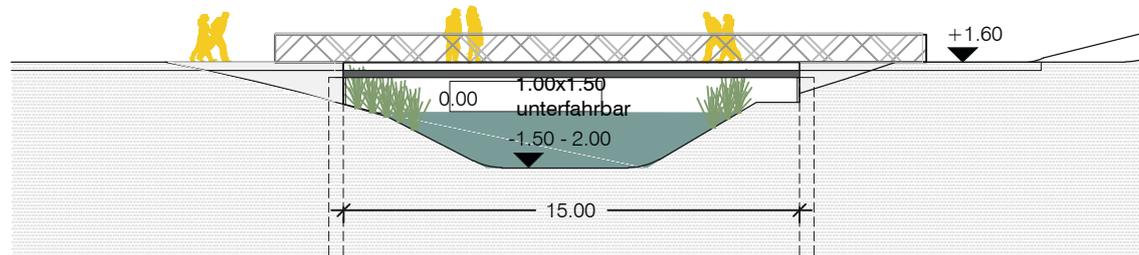
Diagramm Kreuzungsbauwerke M 1:10.000

# Kreuzungsbauwerke - Schnitte

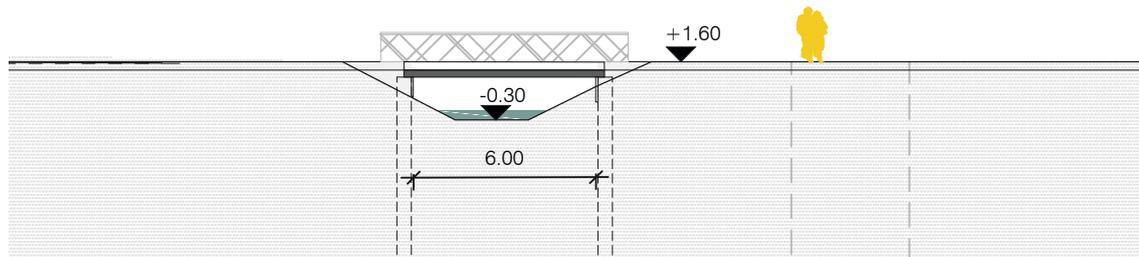
## Brückenbauwerke: Schwerlastverkehr

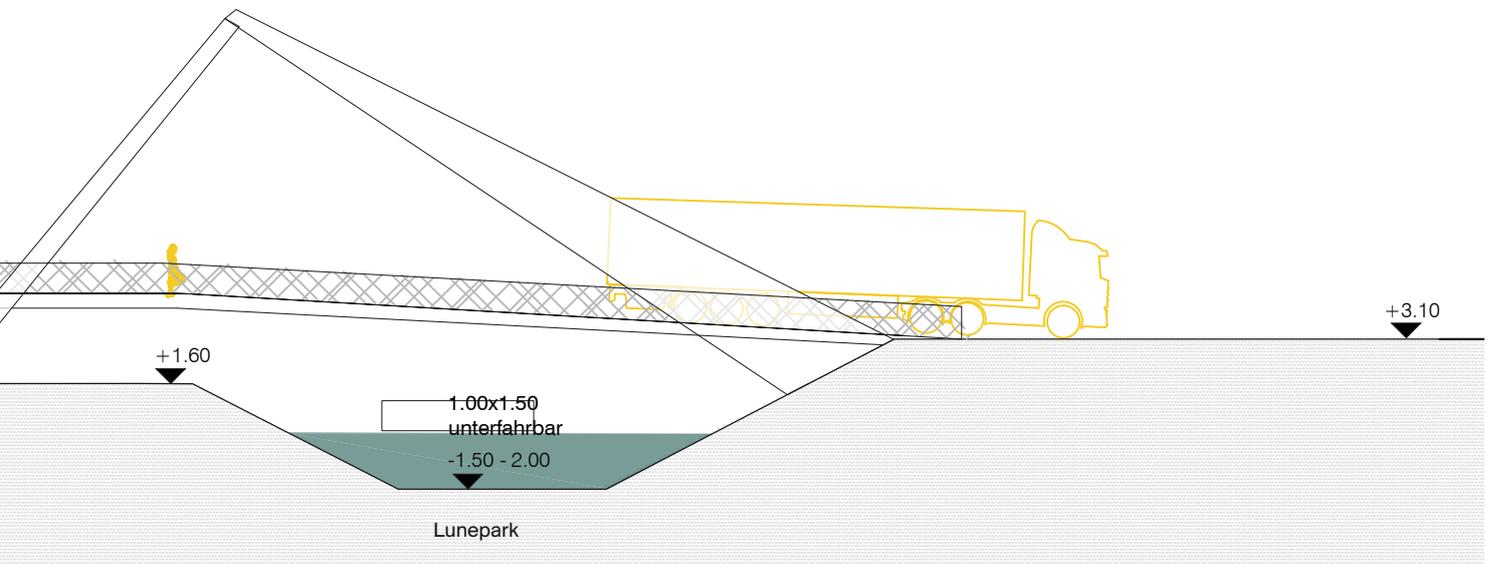


## Brückenbauwerke: Fuß- und Radverkehr (unterfahrbar)

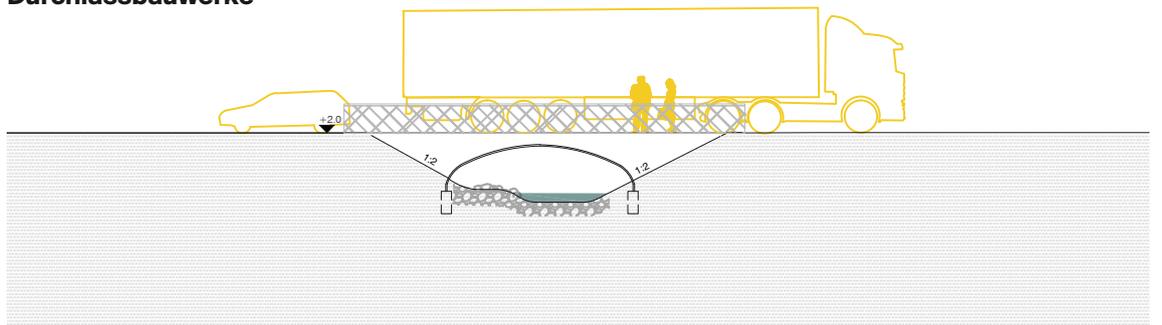


## Brückenbauwerke: Fuß- und Radverkehr (nicht unterfahrbar)

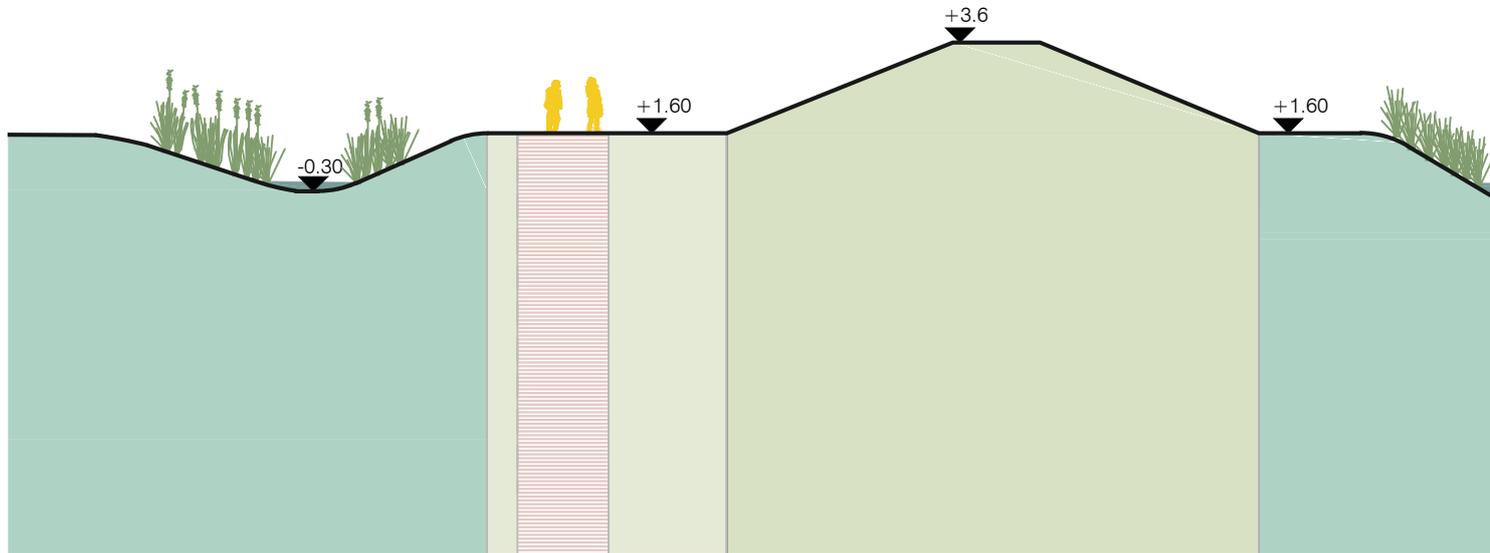




### Durchlassbauwerke



## C4 Gestaltungsprinzipien im Lunepark



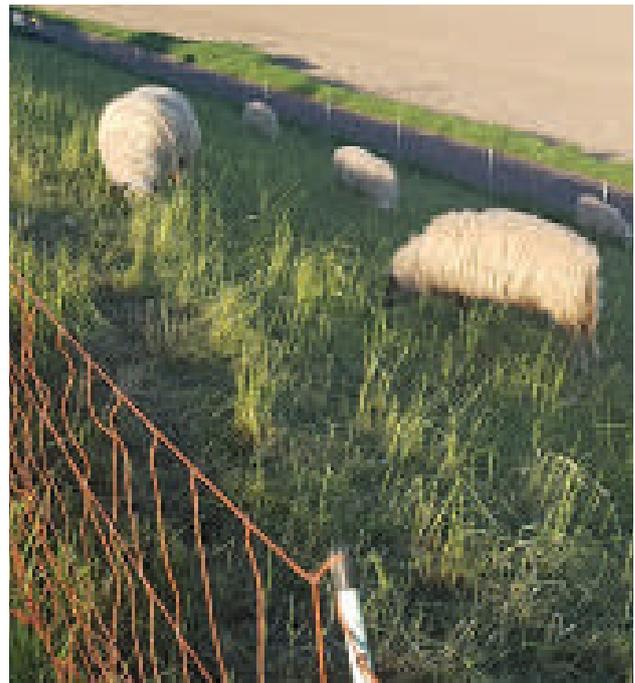
### Zuleitungsgraben

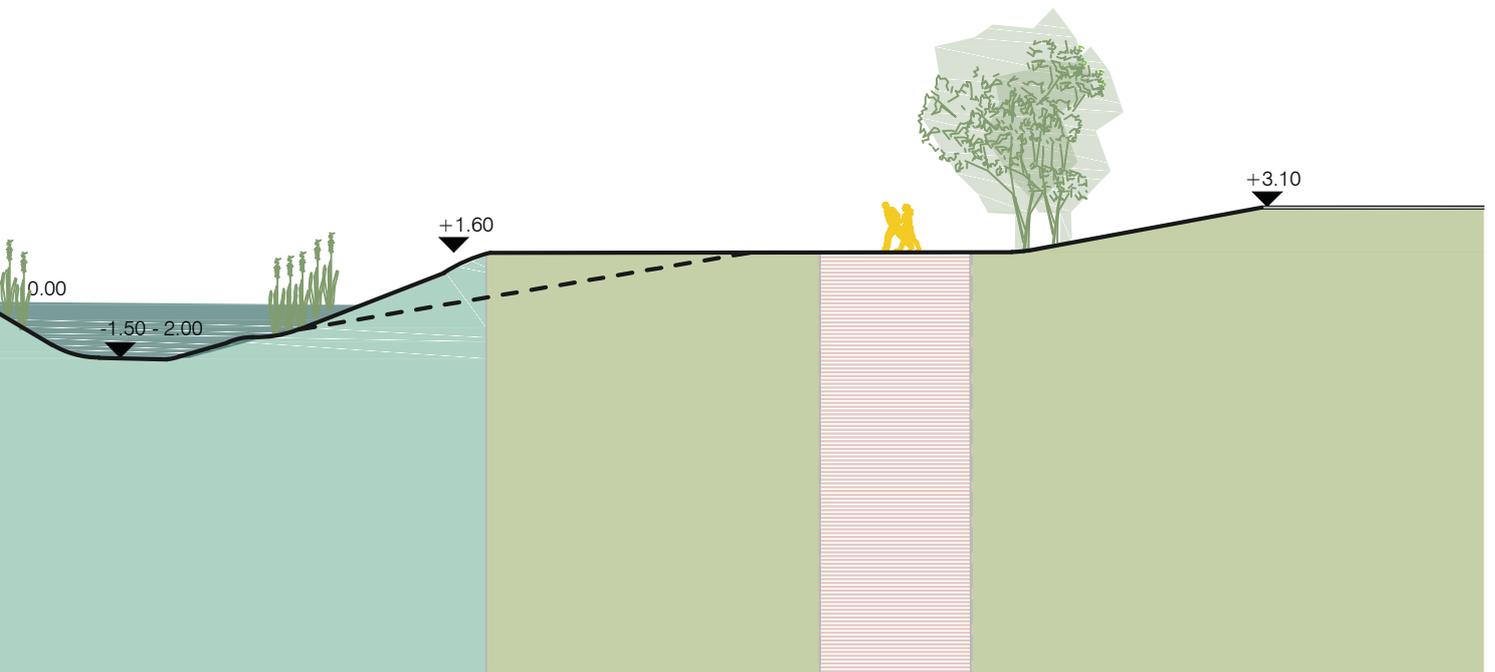
- natürliche Umgestaltung mit Auskolkungen und Rohrkolben
- Beweidung

### Gehweg-Nebenweg

### Deich

- Aufhöhung auf 3,00 m
- Beweidung





**Z-Wasser**

- natürliche Uferkante auf der westlichen Seite
- Zugänge und Bootsanleger im Osten

**Wiese, extensiv**

Geh- Radweg  
Hauptweg

Gehölzstrukturen in  
Gruppen





# Teil D. Entwicklungsprinzipien Gebäude

**D1 Commons**

**D2 Hybride entwickeln und Flächen effizient nutzen**

**D3 Konstruktionsprinzipien**

## D1 Commons

Der Plan zeigt die Verteilung von gemeinschaftlich genutzten Gebäuden und Flächen. Sie sind ein zentrales Element des Gebietskonzepts. Das Lune Delta° setzt auf das Prinzip teilen statt besitzen. Zwei Commons-Cluster sitzen an den Gebietseingängen am Saum des zentralen Luneparks. Sie nehmen administrative, gemeinschaftliche, soziale und andere Gebietsweite Funktionen auf. Hier verknüpfen sich auch die unterschiedlichen Verkehre des Mobilitätskonzeptes. Ein Verkehrs-HUB bildet die Schnittstelle zwischen MIV und ÖPNV. Die Commons stellen nicht nur die interne Infrastruktur, sondern fungieren außerdem als Vernetzter zum angrenzenden Fischereihafen.

### Werkhöfe

- Flächen für die gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen, Maschinen und weiteren Infrastrukturen
- Flächen für Energieversorgung
- Gemeinsame E-Car-Station
- Gemeinsame Müll- und Recycling-Station
- Anliegend gemeinsam genutztes Werkstattlager

### Luneparkpromenade

- Vernetzt Commons-Cluster
- Bespielt das Deichrelikt als markante Freiraumstruktur
- Ist gemeinsamer Bewegungs- und Begegnungsraum für Mittagspausen und Feierabendaktivitäten
- Innere „Schauseite“ für Fußgänger und Radfahrer
- Vorhaltung einer multifunktionalen Eventfläche im Außenbereich

### Lunepark

- Gemeinsames grünes Herz
- differenziert in naturnahe Ruhezone und Aktivitätszone für Sport und Freizeit
- Nimmt im Bereich der Commons-Cluster gemeinsame freiräumliche Funktionen auf

### Gründerzentrum

- Herzstück des Initialclusters
- Startbasis für Grüne Gründer in den Bereichen Handwerk, Produktion und Dienstleistung
- Gebietsübergreifende Funktion als Netzwerk- und Koordinationsort
- Im Erdgeschoss öffentliches Info-Foyer, Cafeteria und Ausstellungsflächen
- In den Obergeschossen Verwaltung und Räume der Entwicklungsgesellschaft
- Vorhaltung einer multifunktionalen Eventfläche im Außenbereich
- Ergänzung um soziale Infrastruktur wie z. B. Krippe/Kita möglich



- Erschließungshof
- Gemeinsames Werkstattlager
- Commons: Verwaltung
- Commons: Soziale Infrastruktur
- Commons: Sport+Freizeit
- Commons: Mobilität
- Lunepark
- Luneparkpromenade
- Commons-cluster

- 1 Gründerzentrum
- 2 Kantine
- 3 Infopavillon
- 4 Mobilitäts-HUB
- 5 KiTa
- 6 Sportzentrum + Sportfelder auf dem Dach
- 7 Energiezentrale
- 8 Sportfelder
- 9 Infopavillon Luneplate (Bestand)

### **Kantine**

- Gemeinsame Kantine für Mitarbeiter ansässiger Betriebe
- Raum ist flexibel umnutzbar als Veranstaltungsfläche für Events
- Kooperation mit lokalen Produzenten und Bauernhöfen
- Eigene Lebensmittelproduktion: Das „gläserne Gewächshaus„ auf dem Dach
- Ergänzung um soziale Infrastruktur wie z. B. Krippe/Kita möglich

### **Infopavillon**

- Informationsort zum Lune Delta° und zur Luneplate
- Umweltpädagogische Angebote
- Showrooms zeigen Branchenmix

### **Mobilitäts-HUB**

- Multimodaler Umsteigepunkt zwischen Auto Fahrrad und ÖV
- Ladestationen für Elektro-PKW und Pedelecs
- Hochgarage mit Stellplätzen für Car-sharing
- Barrierefreier Bushaltepunkt
- Fahrradleihstationen und Fahrradwerkstatt

### **KiTa**

- Gemeinsame Kindertagesstätten für Mitarbeiter ansässiger Betriebe
- Verwaltung durch das zentrale Gebietsmanagement
- Zugehörige Freiflächen in den Lunepark integriert

### **Sportzentrum + Sportfelder auf dem Dach**

- Flexible Pausen- und Feierabendsportangebote für Mitarbeiter ansässiger Betriebe
- Spielfelder und weitere Freibereiche im Lunepark

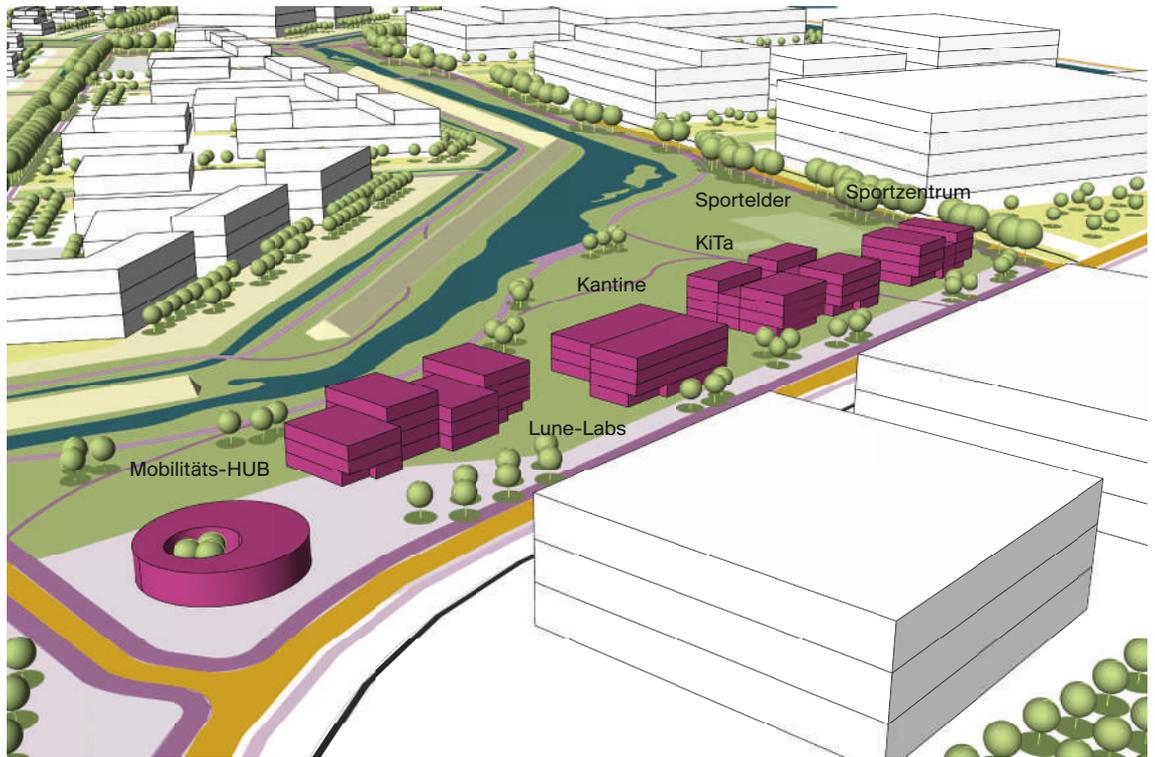
### **Energiezentrale**

- Facilitymanagement / Koordination den Smart-Energy-Grids
- Recyclingcenter

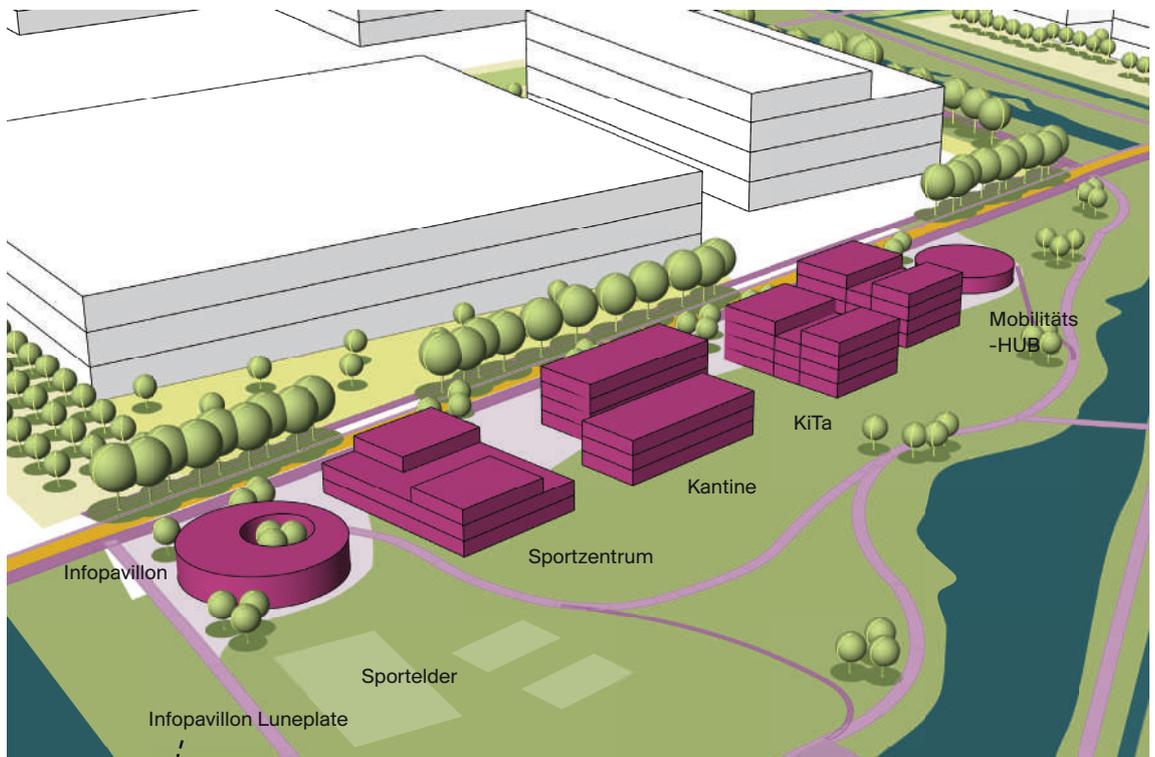
### **Infopavillon Luneplate**

- Synergie mit nördlichem Commons-Cluster und dem Infopavillon des Lune Deltas°

### Commons-Cluster Süd

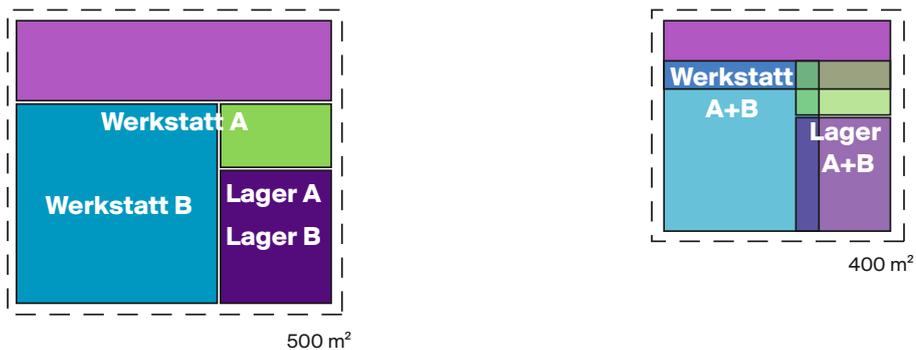


### Commons-Cluster Nord

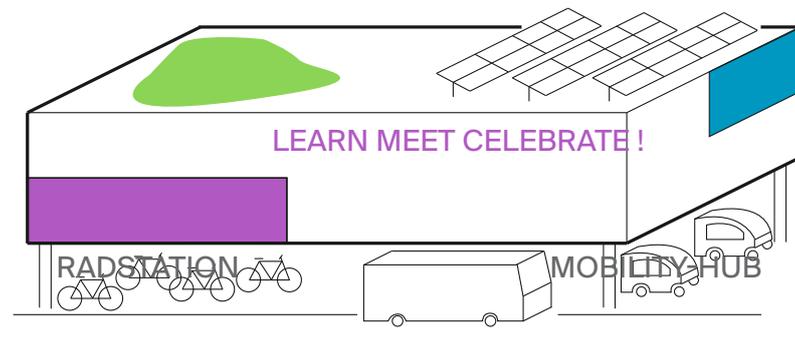


## D2 Hybride entwickeln und Flächen effizient nutzen

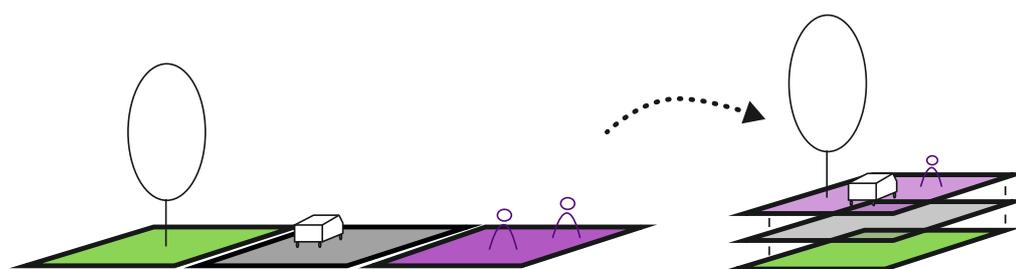
Mehrfachnutzung und gemeinsame Nutzung von Gebäuden, Freiräumen, Infrastruktur befördern mehr kreative Vielfalt und Innovationskraft, aber auch wirtschaftliche Bauweisen und eine Minimierung der Versiegelung.



Wirtschaftliche Flächenausnutzung durch Teilen

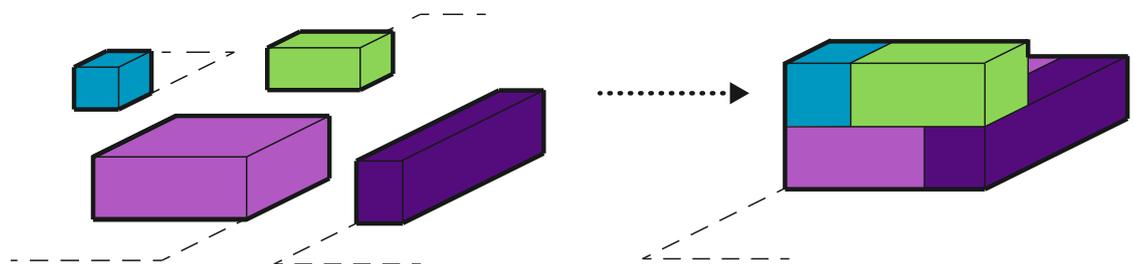


Kombination verschiedener Nutzungen, Multifunktionale Räume für Lebendigkeit, Identität, Wirtschaftlichkeit, soziale Mischung

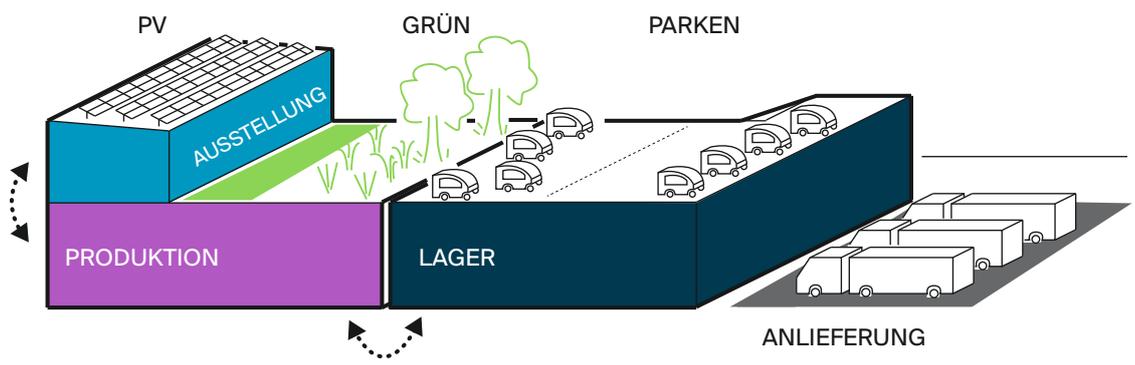


Mehrfachnutzung von Freiflächen: Parkplatz = Sportplatz = Pausenfläche

Kompaktes Bauen ermöglicht wirtschaftliche Bauweisen, effektive Grundstücks- und Gebäudenutzung, günstiges A/V-Verhältnis, kein "Sprawl" und eine Minimierung der Versiegelung.



Baugemeinschaften bilden!



Kompakt Bauen:  
 Stapeln statt Reihen!  
 Anbau statt Lücke!  
 Dachflächen nutzen! ... Stellplätze, Sportfläche, PV / Solarthermie, intensive/ extensive Begrünung ...  
 > Tragwerk muss Aufstockbarkeit, Erweiterbarkeit und Dachnutzung ermöglichen

## D3 Konstruktionsprinzipien

Der Entwurf von Gebäuden, Freiraum und Infrastruktur muss wie der Entwurf des gesamten Gewerbegebiets Szenarien über die erste Nutzungsperiode hinaus aufnehmen können. Das erfordert Flexibilität in der Struktur sowie die Anpassungsfähigkeit an veränderte Nutzungsgrößen und -arten.

Modulare Konstruktionen mit möglichst geringer Bauteilvielfalt vereinfachen die Erweiterung oder ggf. den Rückbau von Konstruktionen. Die Berücksichtigung der Bausubstanz als ökologisches Potenzial ist besonders wichtig für Bauteile, die einer kurzen Nutzungsphase unterliegen. Das Verhältnis von Betriebsenergie und Grauer Energie (die in der Gebäudesubstanz gebundene Energie) variiert über die Zeit. Je kürzer ein Bauteil genutzt wird, desto wichtiger ist die Wahl von Material und Konstruktion. Die Konstruktion muss den Austausch von einzelnen Komponenten erlauben und am Ende des Lebenszyklus rückführbar sein. Im Idealfall wird eine Nutzung mit der gleichen Funktion ermöglicht. Erst mit der Berücksichtigung der Fügung kann das Potential von Materialien genutzt werden. Ein fester Verbund von C2C-Produkten mit einem nicht-kreislauffähigen Produkt vermindert die Kreislauffähigkeit des kompletten Bauteils. Lösbare Verbindungen erfordern meist höhere Bauteiltiefen und häufig auch ein höheres finanzielles Investment. Dies ist jedoch eine verantwortliche Lösung, während Verbundsysteme ihre Problematik auf einen späteren Nutzer verlagern.

In der Materialwahl sollen die Produkte bevorzugt werden, die kreislauffähig sind oder die geringste Energiemenge benötigen, um kreislauffähig weiterverarbeitet zu werden. C2C-zertifizierte Produkte können bei dieser Entscheidung helfen, da der Nachweis für ihre ökologische Eignung bereits erbracht ist. Auf Bauteilebene sind C2C-Produkte zurzeit besonders im Innenausbau zu finden. Das höhere Investment zu Beginn kann besonders durch die gesteigerte Flexibilität in der Nutzungsdauer wirtschaftlich gegengegnet werden.

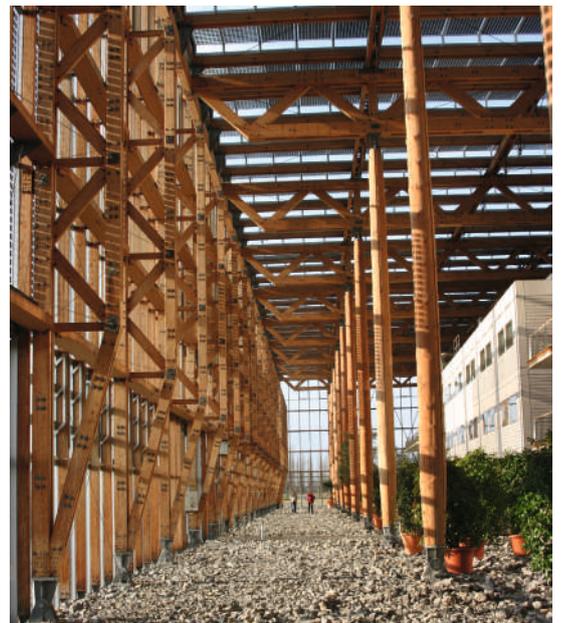
Alle Materialien und Bauteile von Gebäuden, Freiraum- und Infrastrukturen werden so gewählt und eingesetzt, dass sie den technischen oder biosphärischen Kreislauf unterstützen, um primäre Ressourcen zu schützen und Emissionsmengen gering zu halten. Darüber hinaus sollten die verwendeten Materialien und Bauteile positive Auswirkungen haben auf Umwelt, Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit, wie z.B. Stärkung der Biodiversität, Wasserreinigung, Nahrungsanbau, Verbesserung der Luftqualität, Optimierung der Arbeitsatmosphäre (Materialien, Farben und Licht).

- Materialien werden entsprechend ihrer erwarteten Nutzungsdauer lösbar miteinander verbunden, um die sortenreine Aufbereitung als eine Stufe des Kreislaufs zu ermöglichen.
- Modulare Bauteilsysteme können die Weiter- und Wiederverwendung unterstützen und sind für die jeweilige Funktion bzw. das jeweilige Bauteil zu prüfen.
- Eingebaute Produkte sollen über ein Rücknahmekonzept und eine Rücknahmeverpflichtung durch Hersteller verfügen. Die Kennzeichnung dieser ist von großer Bedeutung für die Zukunft.
- Wenn Verbundmaterialien / Sandwichkonstruktionen eingesetzt werden, sind nur biologische Verbundmaterialien (Biomaterialien) zulässig.
- Bereits während des Bauprozesses sollte in Hinblick auf Bauabfälle und Zwischenprodukte in Materialkreisläufen gedacht werden.
- Pflanzenmaterial geht unproblematisch in den biologischen Kreislauf ein. Gemäß dem C2C-Prinzip „Celebrate Diversity“ sollte bei der Pflanzenverwendung auf eine möglichst vielfältige Artenauswahl geachtet werden. Regionale Biotopstrukturen und Artenzusammensetzungen sollten Beachtung finden und in der Vernetzung mit dem Plangebiet gestärkt werden.

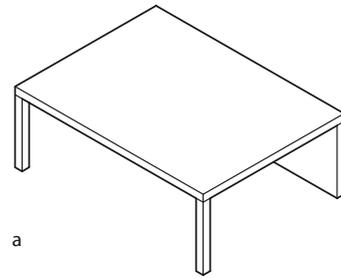
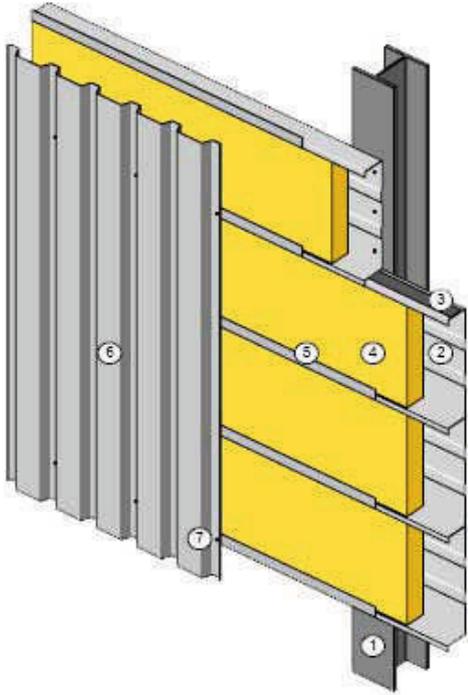
Erfüllen allein primäre Produkte die gewünschte Funktion, können nicht erneuerbare Primärenergie und Treibhausgas als Indikatoren für Umweltbelastung zur Entscheidungsgrundlage mit einbezogen werden. Auch lokale Produkte können Vorteile durch kurze Transportwege bieten. Der Materialverbrauch ist bei Verwendung solcher primären Produkte konstruktiv zu minimieren.



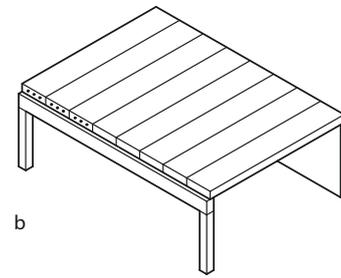
Konventionelles Sandwichelement aus nicht erneuerbaren Rohstoffen; Arbo Skin (ITKE) - Pavillon aus Biokunststoff



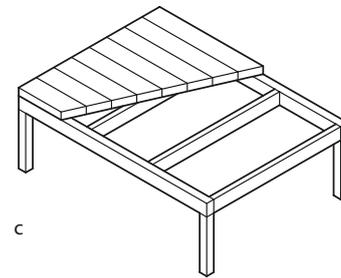
Flexibel erweiterbare nachhaltige Holzkonstruktion: Akademie Mont-Cenis, Herne 1999, Architektur: Hegger, Hegger Schleiff mit Jourda + Perraudin



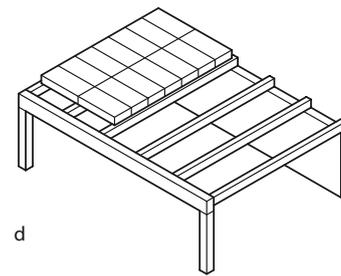
a



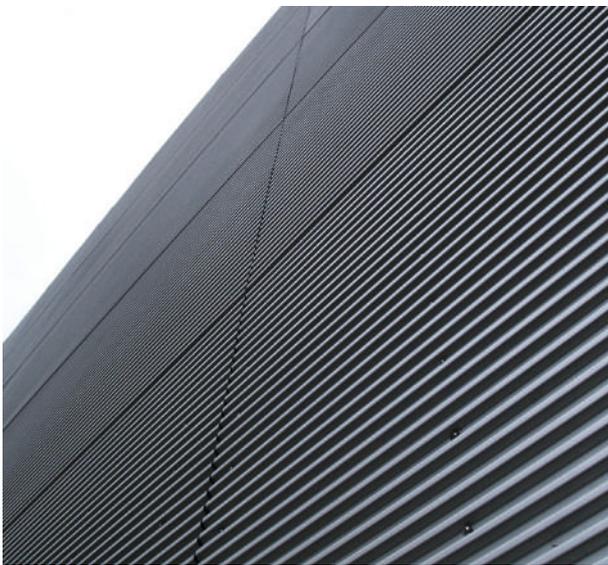
b



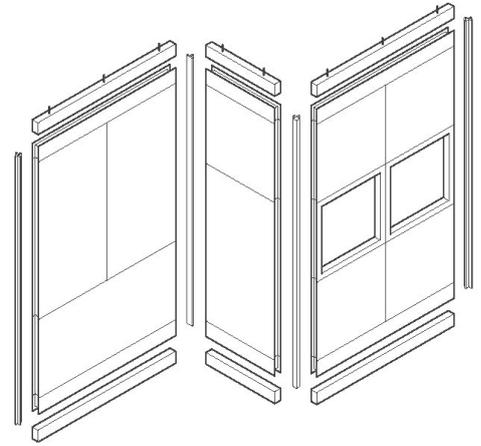
c



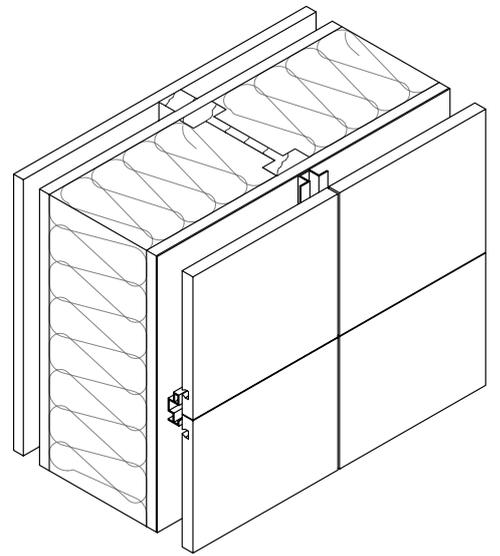
d



Blechfassade; Schema Blechfassade mit lösbarer Dämmschicht; Aufbau Stahlskelett mit Betonfertigteilen



Brettstapeldecke; Schema Innenwandsystem



Vorgehängte hinterlüftete Fassade; Mosa Fliesen, Concept House in Rotterdam



Im Initialcluster mit Blick nach Norden

# Teil E. Synopse

- E1 Lageplan des Gesamtgebietes**
- E2 Planvertiefung Initialcluster**
- E3 Planvertiefung Gebietsauftakt Nord-Ost**
- E4 Planvertiefung Gebietskante zur Luneplate**



# E1 Lageplan des Gesamtgebietes





Commons

Am Luneort

Alte Lune

Lunepark

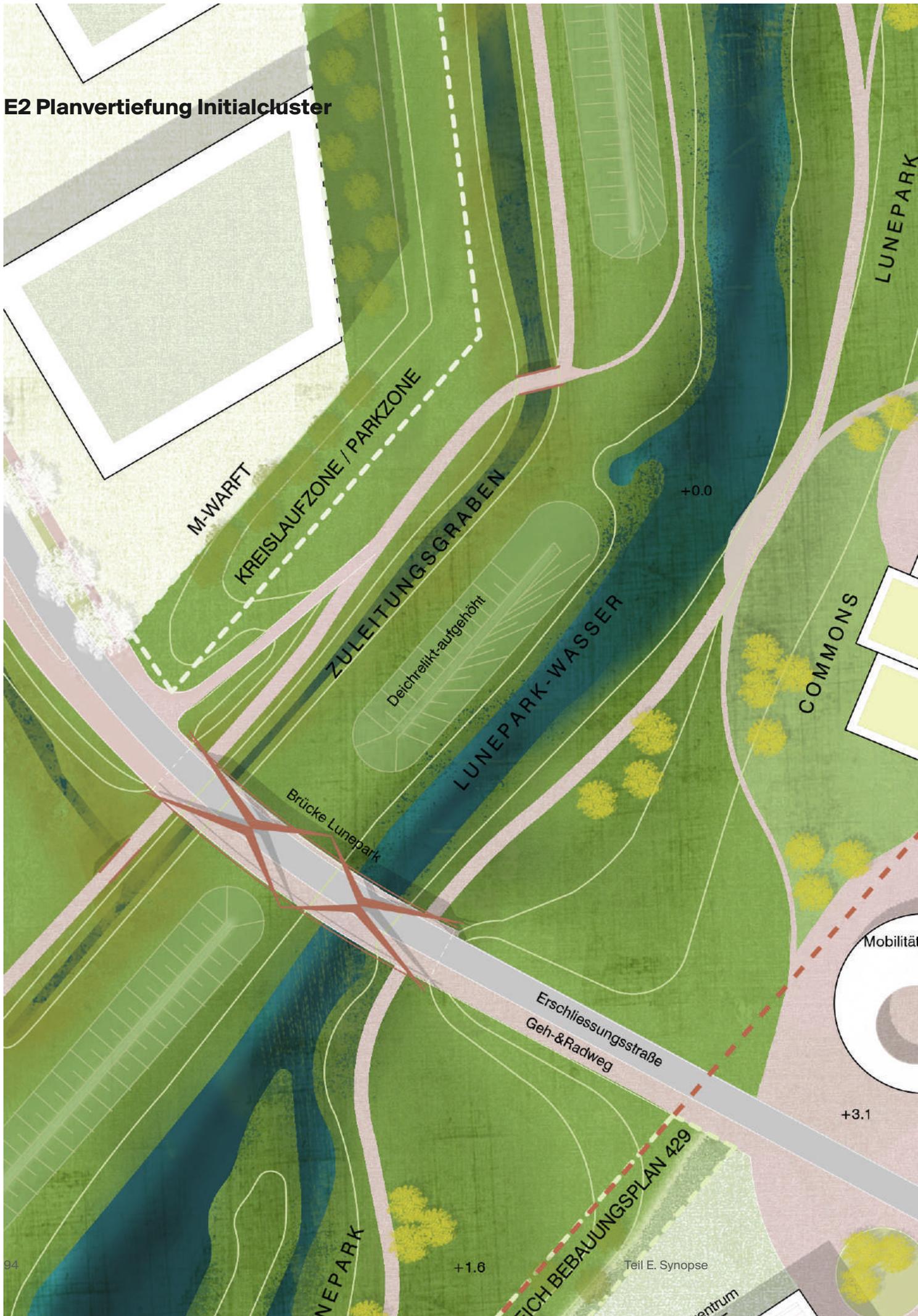


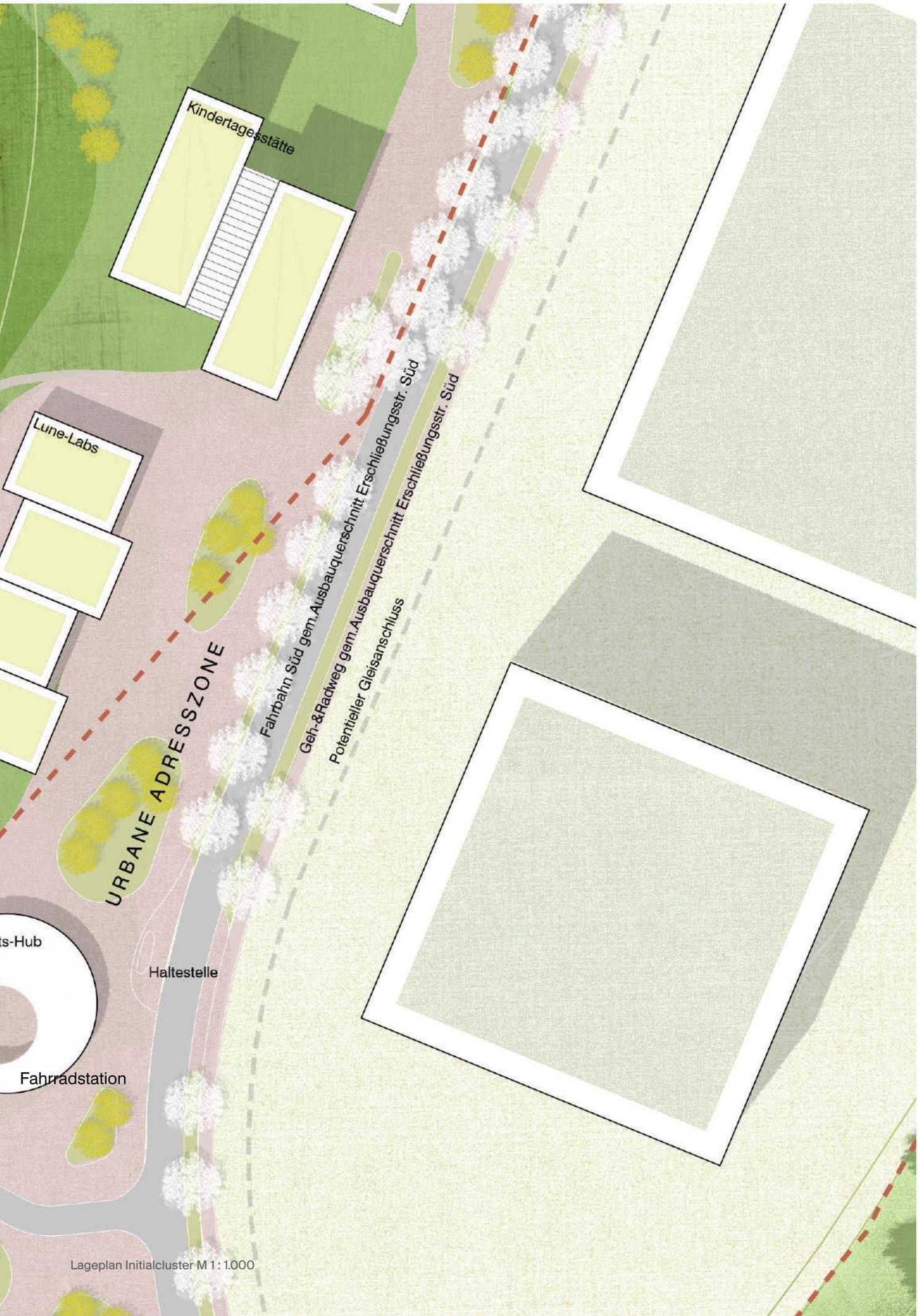
Naturschutzgebiet Lüneplate

+1.6  
+4.6  
+1.6  
0.0  
+1.6  
+3.1  
+1.6  
+3.1



# E2 Planvertiefung Initialcluster





Kindertagesstätte

Lune-Labs

URBANE ADRESSZONE

Fahrbahn Süd gem. Ausbauquerschnitt Erschließungsstr. Süd

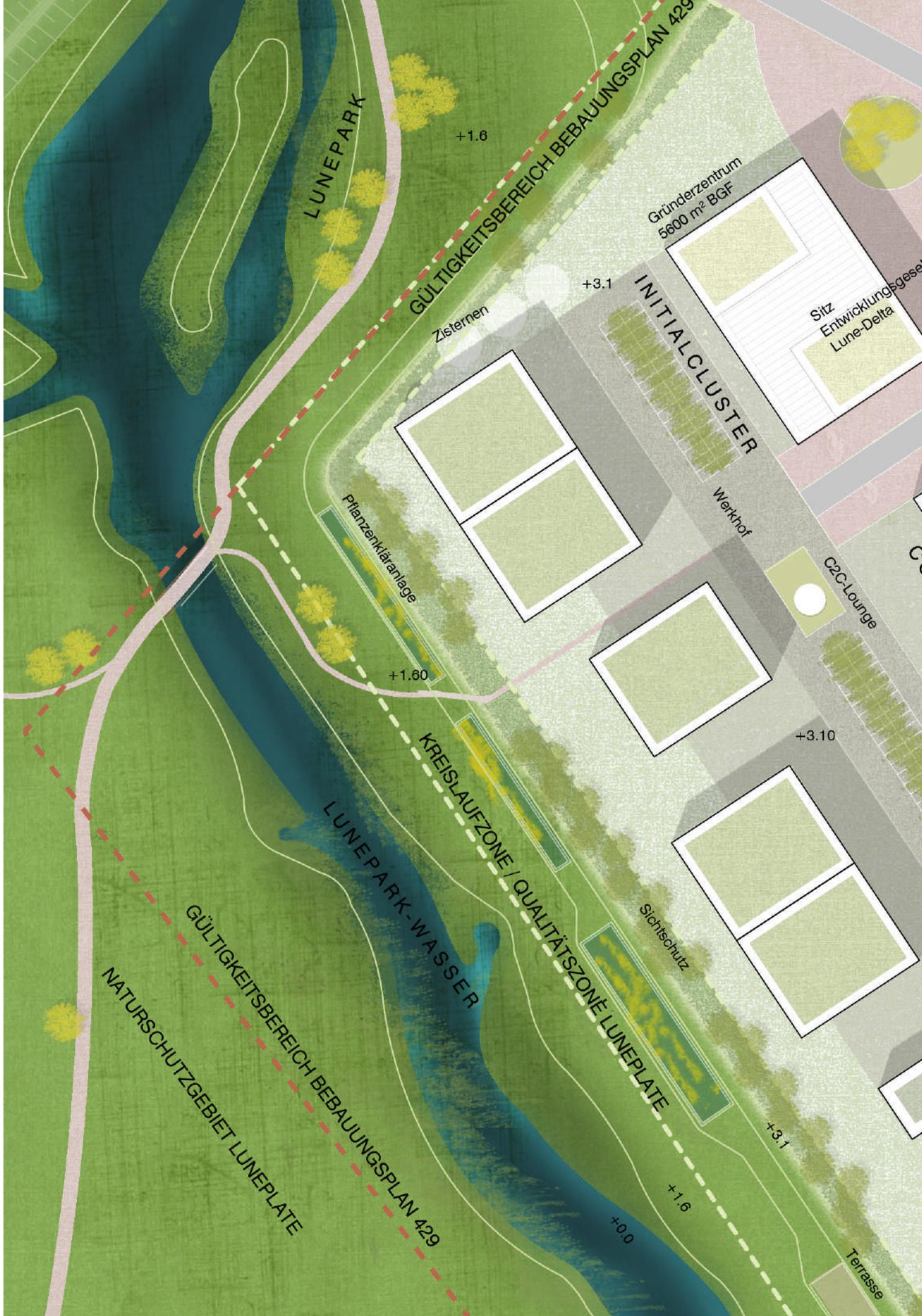
Geh- & Radweg gem. Ausbauquerschnitt Erschließungsstr. Süd

Potentieller Gleisanschluss

Haltestelle

Fahrradstation

ts-Hub

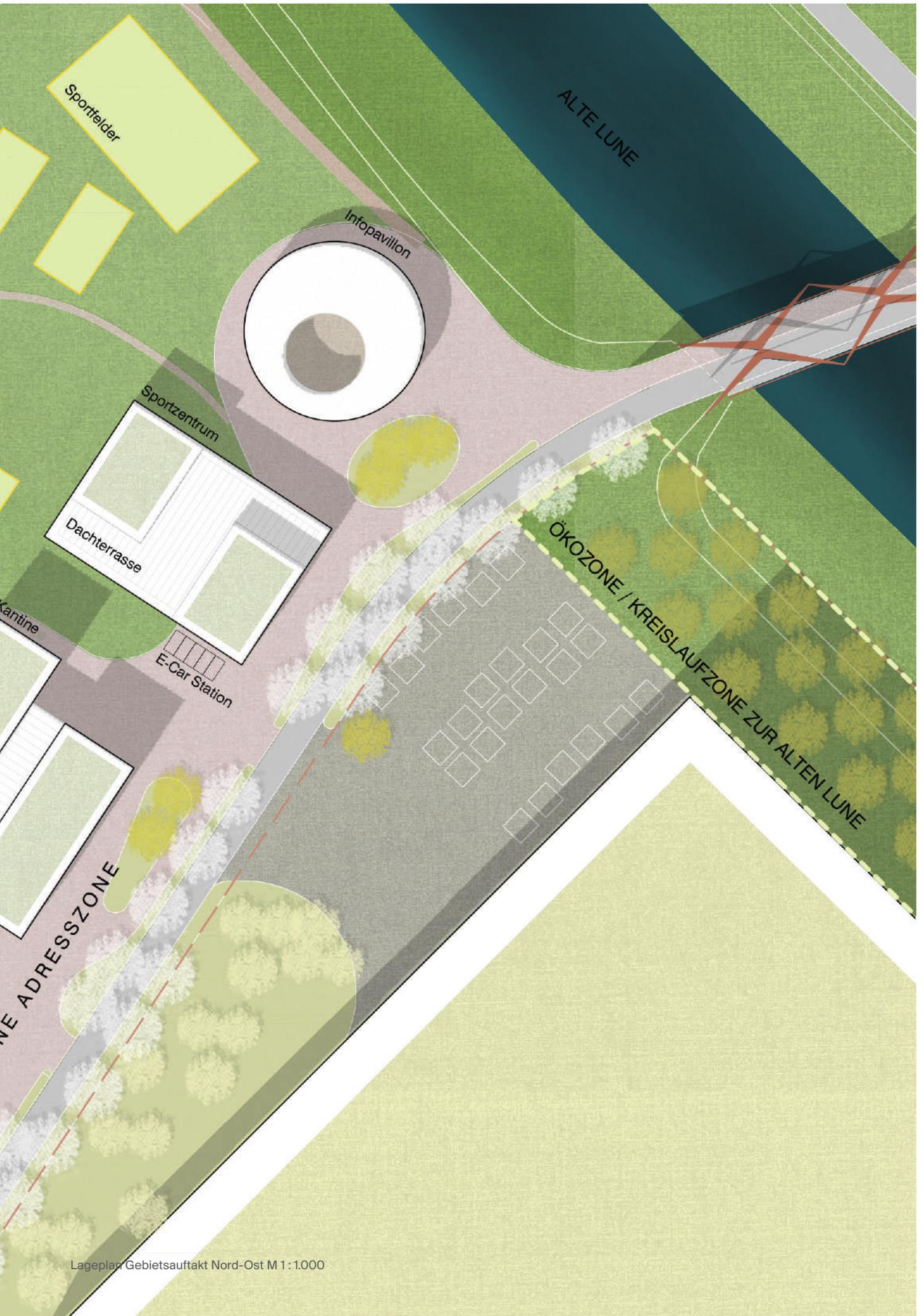


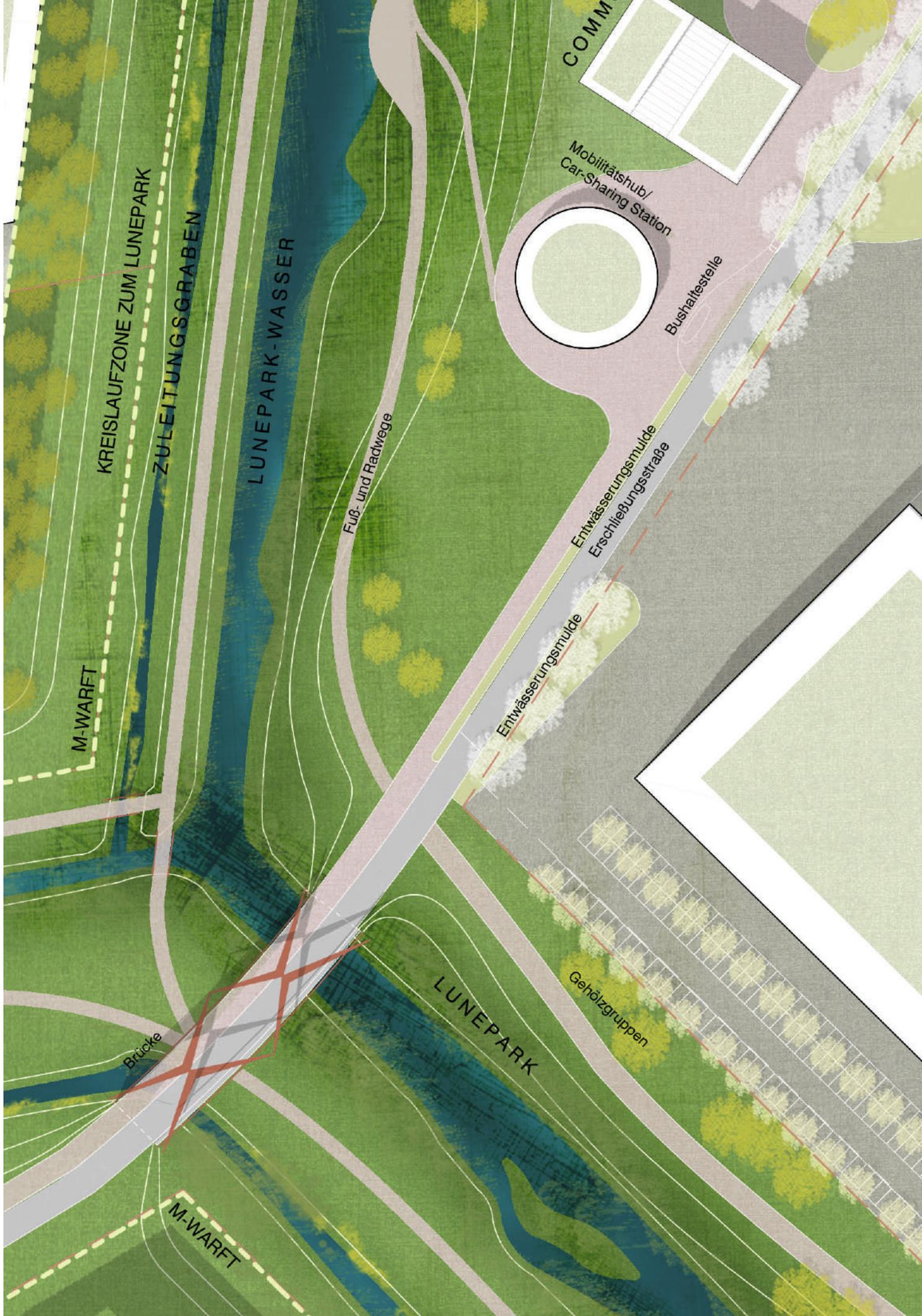


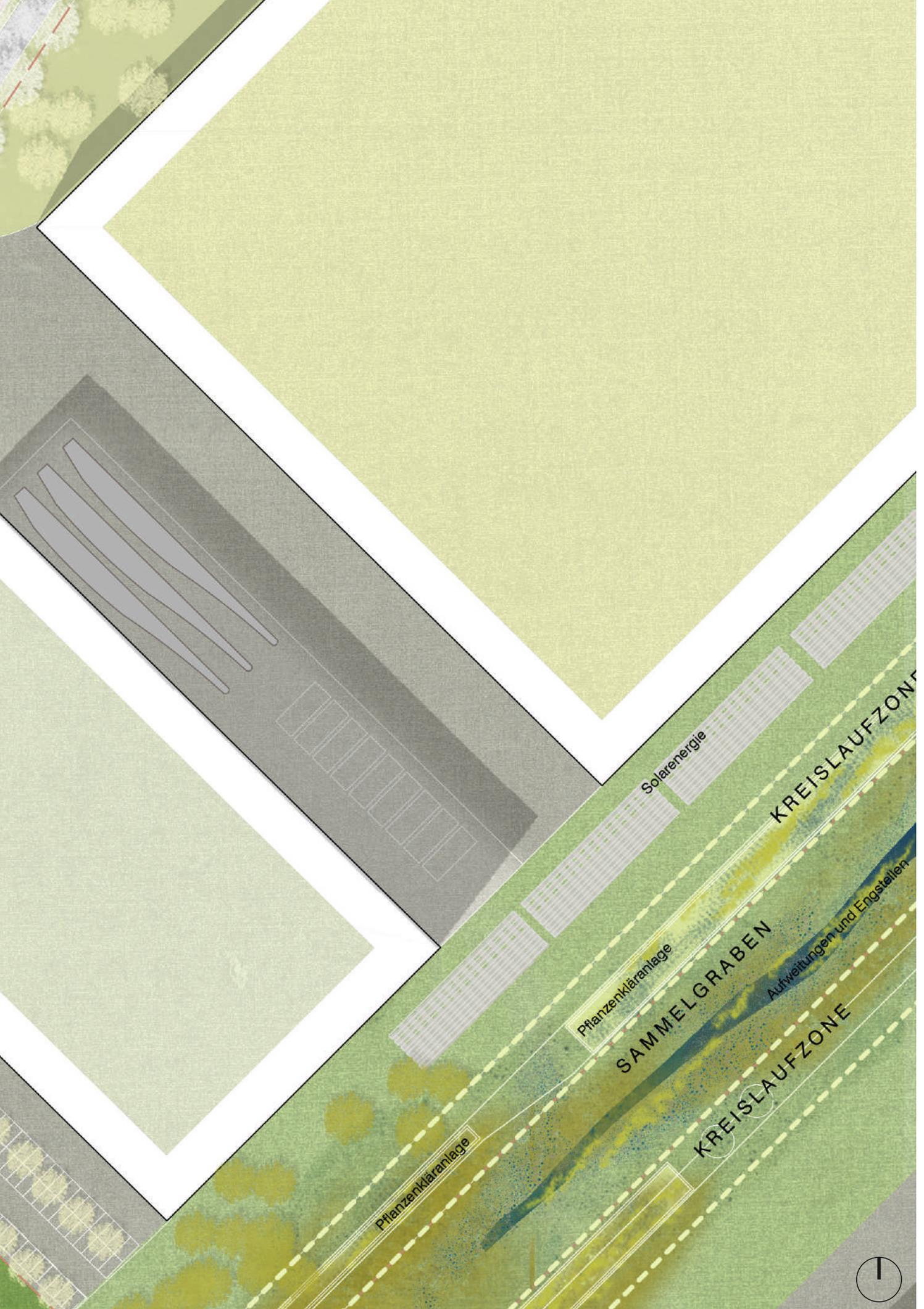
Lageplan Initialcluster M1: 1.000

# E3 Planvertiefung Gebietsaufakt Nord-Ost









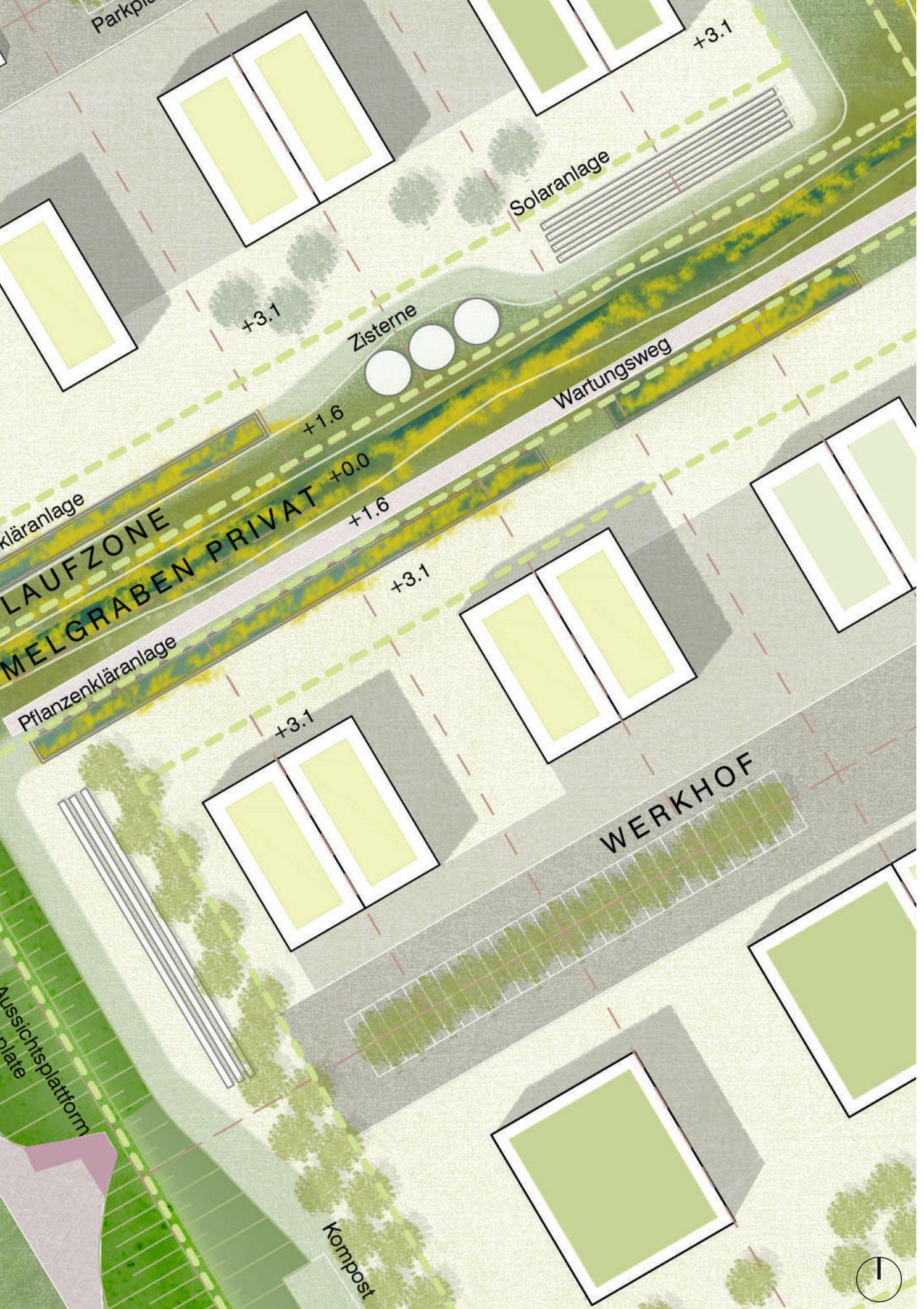
**E4 Planvertiefung Gebietskante zur Luneplate**





Lageplan Gebietskante zur Luneplate M1: 1.000





Lageplan Gebietskante zur Luneplate M1 : 1.000

## Abbildungsnachweis

Alle Abbildungen wurden mit Ausnahme der folgenden Angaben von CITYFÖRSTER und urbanegestalt erstellt.

S. 28 <https://bremerhavenbus.de/fileadmin/downloads/netzplaene/20161116/liniennetzplan.pdf>, 10.07.2018

S. 29  
<https://bremerhavenbus.de/fileadmin/downloads/netzplaene/20161116/stadtplan-bremerhaven.pdf>, 10.07.2018

S.48/49 - von links nach rechts

Park Groot Schijn, Maxwan architects + urbanists © Filip Dujardin  
<http://www.landezine.com/index.php/2015/05/park-groot-schijn-by-maxwan-architects-urbanists/>, 16.07.2018

Urbanegestalt Part GmbH

Urbanegestalt Part GmbH

<https://tcwp.tamu.edu/wetland-education/>, 16.07.2018

Privatgarten in Schapow, Brigitte Gehrke Landschaftsarchitektur  
<http://www.gehrke.land/2015/09/11/schapow/>, 16.07.2018

Strootman Landscape Architects, Topos European Landscape Magazine no.66, 2009  
<https://rmitallchange.weebly.com/revealing-the-landscape-qualities-landscape-plan-for-drentsche-aa-river-netherlands.html>, 16.07.2018

Werden ans Wasser, Planungsbüro DTP Landschaftsarchitekten GmbH  
<https://dtp-essen.de/projekte/werden-ans-wasser.html>, 16.07.2018

Perreux River Banks, BASE Landscape Architecture  
<http://www.landezine.com/index.php/2015/01/perreux-banks-by-base/>, 16.07.2018

S. 85, 86 rechts+unten links, 87 oben rechts, 87 rechts unten:  
imagine envelope

S. 86 oben links:  
<http://www.riget.ch/images/fassaden/blech.jpg>, 10.07.2018

S.87 links:  
<http://www.happytime24.de/kunden/content/pages/44689/k44689gal1276869617.jpg>, 31.07.2014

S.87 links unten:  
[www.mosa.nl/](http://www.mosa.nl/) 31.07.2014

## Impressum

DIE STUDIE WURDE ERSTELLT VON:

### **CITYFÖRSTER architecture + urbanism**

Bartels Brehm Hansen Henschel Niehüser Nolting Reckeweg Richter Seidel Sobota  
Partnerschaft mbB Architekten, Ingenieure + [REDACTED]

[REDACTED]  
Escherstraße 22  
D 30159 Hannover  
+49 (0) 511 5194760  
[www.cityfoerster.net](http://www.cityfoerster.net)

### **urbanegestalt PartGmbB**

Johannes Böttger, Landschaftsarchitekt  
Prof. Matthias Böttger, Architekt BDA  
Ulrich Böttger, Architekt BDA und [REDACTED]

[REDACTED]  
Brüsseler Straße 89-93  
50672 Köln  
+49 (0) 221 91 28 91 0  
[www.urbanegestalt.de](http://www.urbanegestalt.de)

DIESE STUDIE WURDE ERSTELLT FÜR:

### **BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH Im Namen der BEAN - Bremerhavener Entwicklungsgesellschaft Alter/Neuer Hafen**

Am Alten Hafen 118  
27568 Bremerhaven  
+49 (0) 471 94646 923  
[www.bis-bremerhaven.de](http://www.bis-bremerhaven.de)

Juli 2018