

Ökologisches Konzept

Kunert Industriepark GmbH, Rankweil Brederis

Verfasst von

pulswerk

&

Simone Kern Dipl. Ing.
Landschaftsarchitektur

Kontaktperson

Dipl. Geogr. Katrin Löning
Kirchstraße 9
6900 Bregenz
T: +43 5574 52085
Mob: +43 (0)699 15266107
loening@pulswerk.at

Bregenz, am 11. Dezember 2019



Die Betriebsberatung findet im Rahmen des EU LIFE-Projektes "Boosting Green Infrastructure through Biodiversity-Oriented Design of Business Premises" statt und wird im Auftrag der Umwelt- und Klimaschutzabteilung des Landes Vorarlbergs von der „ARGE natur vielfalt bauen“ durchgeführt.

Förderung der Artenvielfalt auf dem Gelände der Kunert Industriepark GmbH

Natur- und Artenvielfalt rund um das Firmengebäude ist ein Mehrwert für den Betrieb. Naturnahe Grünräume wirken sich positiv auf die Gesundheit der Mitarbeitenden aus, wirken ausgleichend und beruhigend. Eine naturorientierte Bebauung geht auf lokale Besonderheiten ein und versucht diese in ihr Konzept mit einzubeziehen. Biodiversitätsfördernde Maßnahmen durch Gehölz- und Saumstrukturen, einem Insektenparadies auf dem Dach, Fassadenbegrünungen und Retentionsmulden sind auf Dauer im Unterhalt wie auch durch ihre Langlebigkeit wirtschaftlich. Zudem können Starkniederschläge und Hitzeperioden zum Teil ausgeglichen werden. Die Firma Kunert hat diese vielfachen Vorteile erkannt und möchte eine naturintegrierte Entwicklung des Kunert Industrieparks in Rankweil Brederis.

Bestand

Der 95.000 m² große Kunert Industriepark in Rankweil Brederis liegt in einem von Wasser (Ehbach, Baggerseen) und von der Landwirtschaft geprägten Lebensraum. Wiesen, Weiden und Äcker mit vereinzelt Feldgehölzen umgeben das Gelände. Die gelb schraffierten Flächen zeigen, dass das Gebiet in einem Hochwasser Restrisikogebiet (HQ 300) liegt.



Quelle: Vogis Atlas Land Vorarlberg



Baugrundstück und Umgebung am 3. Dezember 2019 1

Der angrenzende Ehbach birgt ökologische und gestalterische Potenziale, die in die Planung miteinbezogen werden können.

Entwicklung und Plan

2020 ist eine Betriebserweiterung mit zwei Hallen in Richtung Osten geplant. Im Zuge dessen ist eine Umgestaltung der Außenanlage vorgesehen. Entlang der östlichen Grundstücksgrenze ist ein öffentlicher Radweg geplant.



Vorabzug Entwurfsplan von reitbruggerGAU Architekten ZT OG

Biodiversitätsfördernde Maßnahmen

Betriebsgebiete haben große ökologische Potentiale und können bei richtiger Anlage einen hohen Arten- und Lebensraumreichtum aufweisen. Jede noch so kleine Maßnahme führt zu einer Verbesserung der Situation. Artenreiche Wiesen, kleinteilige Blüh- oder Ruderalflächen bieten in Kombination mit Biotopstrukturen wie Ast- und Steinhäufen, Totholz, abgestorbenen Pflanzenstängeln oder offenen Bodenstellen wertvolle Lebensräume für Kleintiere. Die von Eugen Sturmlechner vorgeschlagene Benjeshecke ist ebenfalls eine wertvolle Bereicherung des Standortes.



Verschiedene Kleinstrukturen: v.l.n.r. Lesesteinhaufen, Wurzelstock, Pflanzenstängel

Lebensraumqualität für Wildtiere

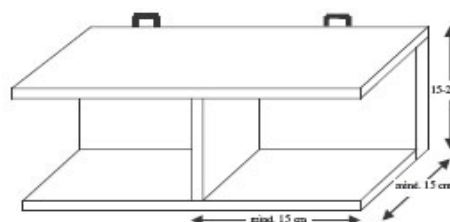
Kleinlebewesen wie Wildbienen, Schmetterlinge und andere blütenbesuchende Insekten sind aufgrund der intensiven Nutzung der Landschaft und Siedlungsentwicklung in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Und wenn es weniger Insekten gibt, verringern sich natürlich auch die von ihnen abhängigen Tierpopulationen wie Vögel, Kleinsäuger oder Amphibien.

Zielart Mehlschwalbe und deren fördernde Maßnahmen

In Meiningen werden Mehlschwalben regelmäßig gesichtet. Wichtig für sie sind in der Nähe liegende Gewässer und offene, artenreiche Wiesen. Dort jagen sie in der Luft nach Insekten.

Mehlschwalben (*Delichon urbicum*) bauen ursprünglich ihre Nester an senkrechte Felswände. Als Kulturfolger nisten sie nun unter Dachvorsprüngen und Hausfassaden, an denen die Nester haften bleiben können. Der Mensch scheint sie nicht zu stören.

Mit einer künstlichen Nisthilfe Mehlschwalben unterstützen. Diese sollte Mindesthöhe von 4 Meter Höhe werden, der Dachüberstand muss 30 cm sein.



in einer angebracht mindestens

Doppelnisthilfe für Mehlschwalben © lbv.de

www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-haus/voegel-am-haus/schwalben/kuenstliche-nisthilfen/

Maßnahmen zur Förderung der Mehlschwalbe

- Nahrungs- und Nistplatzangebot für Insekten (Blühflächen, Totholz, Wasserstellen, Insektenfreundliche Gehölze, ...)
- Feuchte Lehm mulde (Baumaterial für Nester)
- Künstliche Nisthilfe am Gebäude ¹
- Keine glatten Fassaden, damit Nester haften bleiben können
- Vermeidung von spiegelnden Fassaden wie Glasflächen

Nahrungsangebote für Insekten und Vögel

Mit einer **Wildblumenwiese** lässt sich eine beliebig große Fläche von Einheitsrasen in einen farbenfrohen Lebensraum verwandeln. Die fachgerechte Anlage erfordert etwas Geduld, sowie die richtige Pflege. Einmal etabliert, ist sie jedoch sehr langlebig und pflegeextensiv. Auf der Fläche nördlich des geplanten Parkplatzes ist eine Wildblumenwiese geplant. Hier wird auf dem anstehenden Oberboden eine Neuansaat vorgeschlagen. Bei der Umwandlung der jetzigen Vegetationsschicht ist eine bodenschonende Vorgehensweise (abschälen oder Burri-Methode) zu wählen. Aufgrund des Standortes sollte als Saatgut eine artenreiche Glatthaferwiese (feuchte Ausprägung) und Feuchtwiese gewählt werden. Auf die Ansaat von Einjährigen verzichten.



Blütenpracht für Insekten

Blütenreiche Hochstaudenfluren lassen sich auf kleinen Flächen oder schmalen Streifen entlang von Wegen, Gebäuden und Mauern gut realisieren. Ähnlich wie die Wiese ist auch der Wildblumensaum ein vielschichtiger Lebensraum. Er enthält allerdings weniger oder gar keine Gräser und ist meist deutlich höher im Bewuchs. Mit seinem hohen Blühangebot erfreut er nicht nur uns Menschen, sondern auch die Insektenwelt. Säume werden generell einmal im Jahr mit einer (Motor)Sense abgemäht und abgeräumt. Wegen der zahlreichen Samenstände als Winterfutter

für Vögel und der hohlen Stängel als wichtiger Überwinterungsort für Larven sollte dies erst im zeitigen Frühjahr erfolgen.

Sickermulden als blühender Lebensraum

Funktionale Sickermulden können sowohl attraktiv aussehen als auch bei richtiger Bepflanzung einen ökologischen Wert und Lebensraum für zahlreiche Tiere darstellen. Wegen des relativ hohen Grundwasserspiegels auf dem Firmengelände ist zu erwarten, dass die Mulden eher feucht sein werden. Deshalb sollte sich die Zusammenstellung der heimischen Wildstauden an diesem Standort orientieren.



Sickermulde repräsentativ bepflanzt

Dabei könnte man die Sickermulde im **repräsentativen Eingangsbereich** eher mit einer Wildstaudenpflanzung ausbilden, in extensiven Bereichen wie am Parkplatz wäre auch eine Ansaat, ergänzt mit Initialstauden denkbar. Es ist zu empfehlen, die Mulden miteinander zu vernetzen, um Amphibien eine Durchgängigkeit zu ermöglichen.

Blütenangebot rund um das Jahr

Diesen Wunsch hegen nicht nur wir Menschen, sondern auch Bienen und andere blütenbesuchende Insekten. Und während es im Frühling und Frühsommer noch recht gut blüht, kommt es ab dem Hochsommer bis hin zum Spätherbst immer mehr zu Engpässen in der Versorgung mit Pollen und Nektar. Daher ist es unabdingbar, bei der Pflanzplanung auf ein durchgängiges Blühangebot mit heimischen Blumen zu achten.

Gehölze

Gehölze sind wichtige Lebensräume für Tiere und wirken auf uns Menschen besonders erholsam. Gehölze wirken wie Schwämme, nehmen Wasser auf und geben diesen als Wasserdampf in die Umgebung wieder ab. An Hitzetagen begünstigen sie daher ein gutes Mikroklima. Schattenspendende heimische Laubbäume, Sträucher und Heckenstrukturen sollen daher unbedingt in die Planung integriert werden.

Auf größeren Flächen sollten **heimische Bäume**, wie z.B. Hochstamm-Obstbäume, Eichen (*Quercus robur*), Weiden (*Salix caprea* oder *alba*) oder Linden (*Tilia cordata*) zum Einsatz kommen (Bezug z.B. über den Landesforstgarten). Sie sind wichtig für Vögel und Insekten, die hier Nahrung und Unterschlupf finden. Bei der Auswahl der Bäume ist ganz besonders auf den Standort, ihr Wuchsverhalten und ihre Größe einzugehen. Und je vielfältiger nach Arten, desto besser auch für die Tierwelt.

Auf neophytische Gehölze wie Robinie und Sommerflieder sollte verzichtet werden, da sie aufgrund ihres Ausbreitungsdranges in Vorarlberg schon Probleme verursachen.

Besonders ökologisch wertvoll sind **zusammenhängende Hecken oder Feldgehölze**. Sie dienen in eher ausgeräumten Landschaften als Vernetzung oder Trittsteinbiotop. Eine typische Flurgehölzhecke besteht aus einer Baumschicht, Strauchschicht (2-5m) und niedere Sträucher (Dornengehölze sind ideal) sowie einer umgebenden Krautschicht.

Aufbau einer Flurgehölzhecke

- Baum: höchste Schicht (Kronenschluss ist selten vollständig)
- Hohe Büsche: 3-5 m, Niedere Büsche: bilden Schutz gegen Außen u. tragen oft Dornen
- Krautschicht: zu einer voll funktionsfähigen Hecke gehört eine Krautschicht v. a. am Rande der Hecke.



Heimische Sträucher weisen gegenüber Zuchtformen und Exoten einen großen Wert für Insekten und Vögel auf. Sie sind Nahrungsangebot, Brutstätte und Versteckmöglichkeit im Quartier. Die getroffene Auswahl wie vor allem die Kornelkirsche (*Cornus mas*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und der schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) passen gut zum Standort. Für die Vogelwelt dienen darüber hinaus noch der gewöhnliche Faulbaum (*Frangula alnus*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) als Nahrungsquellen. Dornige Sträucher wie heimische Wildrosen bieten zudem Schutz zum Nesten und Brüten.

Link zur Broschüre „Heimische Bäume und Sträucher Vorarlberg“ [hier](#).

Oberflächenwasser

Versiegelungsgrad und Wasserhaushalt

Grundsätzlich sollte der Versiegelungsgrad bei allen zukünftigen und auch schon bestehenden Fahr- und Gehwegflächen geprüft werden. Dabei ist der erste Schritt die Reduktion. Wo werden wirklich feste Beläge benötigt und wie müssen diese ausgebildet werden, um ihre Funktion zu erfüllen. Die einfachste, ökologischste und zugleich kostengünstigste Versickerung ist die Vor-Ort Versickerung. Deshalb müssen in den Bereichen, wo Beläge vorgesehen sind, diese möglichst sickerfähig, also wasserdurchlässig sein. So könnte auf PKW-Fahrbahnen ein wasserdurchlässiger Asphalt (WDA) verwendet werden, auf Parkplatzflächen oder Fußwege entweder mit Rasenfugen-Betonsteinen gearbeitet oder eine wassergebundenen Decke hergestellt werden. Feuerwehrzufahrten, welche in Grünflächen liegen, werden als Blumen-Schotterrasen ausgebildet. Sie sind tragfähig, befahrbar und drauf können hochwertige Magerrasen-Gesellschaften entstehen.



Wassergebundene Decke

Sickermulden und Retentionsflächen als Lebensraum

In Zukunft werden Starkregenereignisse immer häufiger auftreten. Dies muss bei Neu- und Umplanungen schon heute berücksichtigt werden. Bei dem derzeitigen hohen Versiegelungsgrad auf dem Betriebsgelände macht es Sinn, für das anfallende Oberflächenwasser zusätzliche Sickermulden einzuplanen. So sollten auch die Zufahrtswege von Sickermulden begleitet werden, ähnlich wie es am Parkplatz geplant ist.



Wasserstellen sind wichtige Biotope

Niederschlagwasser sollte direkt auf dem Grundstück versickern, Verdunstungsräume gefördert und oberflächliche Retentionsflächen geschaffen werden, um die Kanalisation bei Starkregenereignissen zu entlasten. Dies ist ebenfalls ein Ziel einer ökologischen und naturnahen Entwicklung des Außengeländes.

Neben Gehölzen gilt es vor allem Potentiale zur Retention- und Wasserrückhaltsflächen auf dem Gelände zu finden, um das Niederschlagswasser zu nutzen und Feuchtbiootope als Lebensraum auszubilden. So könnte beispielsweise das Dachwasser oberflächlich zurückgehalten werden, bevor es in die Kanalisation gelangt. Dabei entstehen für Tier und Mensch attraktive Wasserstellen.

Aufwertung Ehbachufer

Eine Aufwertung des linken Ehbachufer ist in Betracht zu ziehen, um mehr vielfältige, ökologische Nischen zu schaffen. Am Ufer sollten Gehölze zur Beschattung des Ehbaches gesetzt werden, damit die Sonneneinstrahlung das Fließgewässer nicht mehr erwärmen kann. Eine Kühlung ist wichtig, da viele wasserlebende Insekten, aber auch Fische oder die seltene Bachmuschel dies benötigen. Als Bewuchs eignen sich Gehölze wie Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Weiden (*Salix spec.*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*).

Um die Strukturvielfalt zusätzlich steigern, können die Uferländer als Hochstaudenfluren entwickelt werden. Dies stellt sich beispielsweise durch Auslassen der Mahd ein. Wobei sich eine zusätzliche Initial-Staudenpflanzung anbietet, um schneller zu mehr Struktur- und Artenvielfalt zu gelangen.

Mehr Information zu Gewässerrandstreifen [hier](#).

Ökologische Gebäudebegrünung

Gebäudebegrünungen können wirtschaftliche und ökologische Vorteile für den Gebäudeeigner mit sich bringen. Die Vegetation wirkt als Puffer zwischen Umwelt und Gebäudehülle und ist auch bei Extremtemperaturen temperaturnausgleichend. Die Pflanzen binden Feinstaub, wirken lärmreduzierend, filtern Niederschlags- und Luftschadstoffe und bieten wertvolle Lebensräume für Vögel und Insekten.

Boden und Lebensraum, der durch Gebäude verbaut wird, kann durch ein Biodiversitätsdach zum Teil ausgeglichen werden. Unberührte Lebensräume sind in der Siedlung selten; auf dem Dach können diese sich ungestört entwickeln. Eine extensive Dachbegrünung bietet sich hierzu an. Eine kostengünstige Alternative stellt dies dar: Stroh und 6 cm Substrat ausbringen, darauf regionales, autochthones Saatgut verteilen. Oder es erfolgt eine Mähgutübertragung einer artenreichen Wiese. Nun wird sich hier weit oben eine Magerwiese entwickeln. Offene Sandflächen, Totholz-Strukturen schaffen zudem zahlreichen Insekten und bodenbrütenden Vögel neuen Lebensraum.

Dachbegrünung

Alle Dachflächen sollten möglichst begrünt werden. Je nach Voraussetzung und Nutzung können unterschiedliche Typen eingeplant werden.



Ökologische Aufwertung durch verschiedene Strukturen auf dem Dach

Weitere Vorteile einer Dachbegrünung sind

- Geringerer und verzögerter Ablauf des Regenwassers
- Kühlungsleistung der darunterliegenden Etage
- Schutz der Dachhaut (UV-Strahlen, Hagel, geringere Temperaturschwankungen)
- Verlängerung der Lebensdauer des Dachs.

Wartung und Pflege

- Pflegegang in den ersten Jahren 2-3 Mal im Jahr (Gehölze und Neophyten)
- Danach wie bei jedem Dach 1 Mal im Jahr Kontrollgang und Säuberung der Abflüsse

Fassadenbegrünung

Die Begrünung von Fassade mit heimischen Kletterpflanzen ist eine einfache und wirkungsvolle Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel.

Pflanzen sind in der Lage Wasser aufzunehmen und zu verdunsten, wodurch sich das Umfeld um einige Grade abkühlt. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Kletterpflanzen, welche eine Kletterhilfe benötigen, und welche sich selbst fest halten. In schattigen Bereichen ist der Efeu (*Hedera helix*) die richtige Wahl. Und als wichtiger Spätblüher liefert er Insekten im Herbst lebensnotwendige Nahrung. Für sonnige Bereiche, allerdings mit Kletterhilfen wie einem Stahlband, könnte man den Hopfen (*Humulus lupulus*) oder das Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) einsetzen.



Begrünte Konstruktionssäulen

Aufenthaltsqualitäten für Mitarbeitende

Naturnahe Grünflächen und Gewässer haben eine nachweislich positive Wirkung auf die menschliche Psyche. Stress wird reduziert, das Wohlbefinden wird gesteigert und unser Organismus kann sich regenerieren. Umso wichtiger ist es, Naturerlebnisse in unseren Alltag zu integrieren.



Naturnahe Gestaltungselemente

- Sitzgelegenheiten in Sonne und Schatten anbieten
- Schattenspendende Gehölze
- Pergola mit Weintrauben, Beerenecken, Obstbäume
- Möglichkeit zur Naturbeobachtung: Vogelnistkästen, Futterstellen im Winter, Schmetterlingssaum, Trockensteinmauern ...
- Wasserelement (Ehbach) bringt einen hohen Erlebniswert

Bilder und Grafiken im Dokument, wenn nicht anders angegeben,
@ pulswerk oder @ Landschaftsarchitektur Kern.