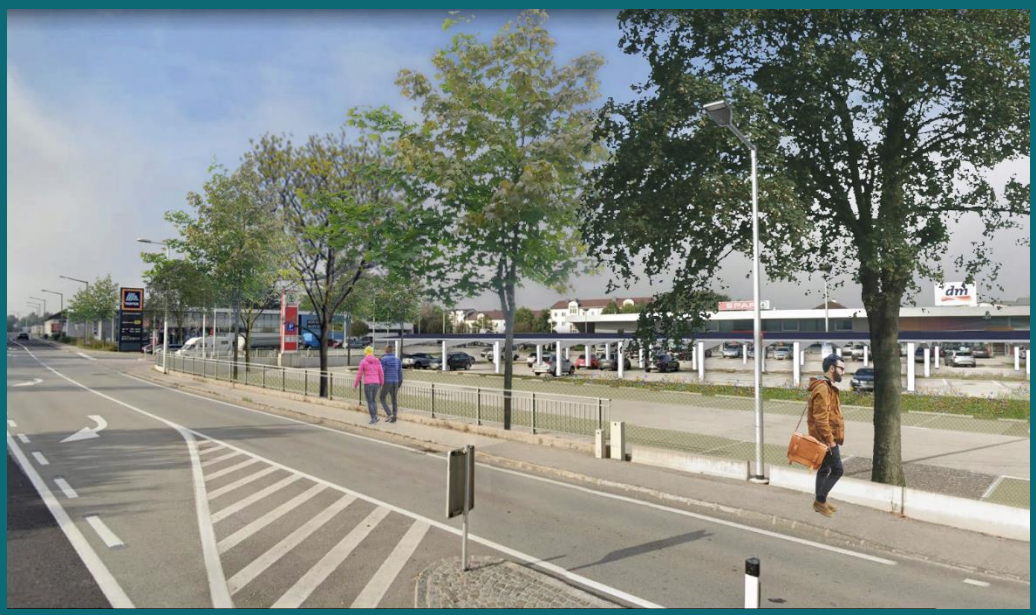


Parkplätze Laakirchen
Gmundnerstraße

Konzept für eine Ökologisierung

Jänner 2023

Auftraggeber:

Stadtgemeinde Laakirchen

Bearbeitung:

www.revital-ib.at

Parkplätze Laakirchen Gmundnerstraße

Konzept für eine Ökologisierung

Auftraggeber

Stadtgemeinde Laakirchen

Rathausplatz 1

4663 Laakirchen

Auftragnehmer

REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH

Nußdorf 71

9990 Nußdorf-Debant

Tel.: +43 4852 67499-0; Fax: DW 19

office@revital-ib.at; www.revital-ib.at

Bearbeitung

DI Sabine Raudaschl

DI Johanna Waldhör

Nußdorf-Debant, im Jänner 2023

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 5

2 Datengrundlagen 5

3 Bestandsanalyse / Rahmenbedingungen 6

3.1 Projektgebiet 6

3.1.1 Planungsraum 6

3.1.2 Grundstückseigentümer / Projektbeteiligte 9

3.1.3 Bescheide / Oberflächenentwässerung 10

3.1.3.1 BeMaxFIT GmbH, WR Bewilligung 10

3.1.3.2 Struber Consult GmbH, St. Koloman, WR Bewilligung 11

3.1.3.3 Hofer KG, WR Bewilligung 11

3.2 Rahmenbedingungen / Anforderungen 12

3.2.1 PV-Anlagen Systeme 12

3.2.2 Standortansprüche Grundstücksnutzer 12

3.2.3 Straßenplanung 13

4 Maßnahmen 14

4.1 Konzept 14

4.1.1 Bepflanzung 14

4.1.1.1 Bäume 14

4.1.1.2 Blühstreifen 16

4.1.2 PV-Anlagen 17

4.1.3 Parkplatzflächen 18

4.1.4 Pläne / Visualisierungen 21

5 Zusammenfassung 24

6 Planbeilage 24

7 Anhang 24

7.1.1 Mengen und Massen 25

7.1.2 Kostenaufstellung 26

7.1.3 Visualisierungen 27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Planungsraum 7
Abbildung 3-2: Blick Richtung Süden / Hofer 1
Abbildung 3-3: Blick Richtung Süden / Hofer 2 8
Abbildung 3-4: Blick Richtung Norden / Spar
Abbildung 3-5: Blick Richtung Westen / Spar 8
Abbildung 3-6: Parkplatz Autohaus und Fitnessstudio
Abbildung 3-7: Parkplatz Apotheke und Ärztezentrum 8
Abbildung 3-8: Bescheide 10
Abbildung 3-9: PV-Anlagensysteme 12
Abbildung 3-11: Schemaskizze eines Sichtraumes im Knoten (vgl. RVS 03.05.12, 2007) 13
Abbildung 4-1: Einrahmung mit Bäumen 15
Abbildung 4-2: Blühstreifen in Sickermulde 17
Abbildung 4-3: PV-Anlagen (blau) 18
Abbildung 4-4: Entsiegelte Flächen (orange) 19
Abbildung 4-5: Detail: Entsiegelte Fläche 20
Abbildung 4-6: Gesamtkonzept (Plan genordet) – siehe Planbeilage 21
Abbildung 4-7: Schematischer Schnitt 22
Abbildung 4-8: Visualisierung 1 – Blick Richtung Süden 22
Abbildung 4-9: Visualisierung 2 – Blick Richtung Norden 23
Abbildung 4-10: Visualisierung 3 – Blick Richtung Norden 23

Tabellenverzeichnis

Tabelle -1: Grundstückseigentümer / Nutzer 9
Tabelle -1: Mengen und Massen 25

1 Einführung

REVITAL Integrative Naturraumplanungs GmbH wurde von der Stadtgemeinde Laakirchen beauftragt ein Konzept für die „Begrünung der Parkplätze zwischen Helios-Apotheke und Hofer in Laakirchen“ zu erstellen. Der vorliegende Bericht ist Teil des Leistungsumfangs des Auftrages und erläutert das erarbeitete Konzept. Im Zuge der Planung wurden bestehende Bescheide gesichtet und der Bestand erhoben. Mit den Eigentümern und Pächtern wurden Gespräche geführt und Zielvorstellungen abgestimmt.

2 Datengrundlagen

Allgemein:

- Doris Atlas Oberösterreich
- Natur im Garten: Baumnavigator www.willbaumhaben.at/%C3%B6ffenlicher-raum/acer-platanoides.html (07.12.2022)
- Stadtgemeinde Lienz: Städtische Bäume brauchen Zukunftsbäume. www.lienz.gv.at/fileadmin/pdf/baumpatenschaft/flippingbook/ (06.12.2022)
- Land Oberösterreich: Merkblatt zur Gestaltung und Erhaltung naturnaher Sicker- und Retentionsmulden
- Land Oberösterreich: Leitfaden zur Verbringung von Niederschlagswässern von Dachflächen und befestigten Flächen
- ÖWAW-Regelblätter 35, 45
- RVS 03.05.12 Plangleiche Knoten – Kreuzungen, T-Kreuzungen
- https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/regenwassermanagement.html (06.12.2022)
- https://www.schwammstadt.at/tatsachen, (06.12.2022)
- Natur im Garten (2019): Der Klimabaum. Wie Bäume unser Klima verbessern. Marbach an der Donau
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus: „Das Schwammstadt-Prinzip: Klimawirksame Bausysteme“, www.klimawandelanpassung.at/newsletter/kwa-nl42/kwa-schwammstadtprinzip (06.12.2022)

Pläne:

- Umbau Einbindung Schererstraße Änderung Parkplatz Spar, Bauprojekt 2018, Planung DI Stefan Tengg, Vorabzug 13.8.2018
- Belegungsplan wka ökostrom für Autohaus Schuster und BeMaxFIT – Fitnessclub, 2022

3 Bestandsanalyse / Rahmenbedingungen

3.1 Projektgebiet

3.1.1 Planungsraum

Planungsraum

Der Planungsraum liegt in der Stadtgemeinde Laakirchen im Bezirk Gmunden in Oberösterreich. Er umfasst einen Bereich westlich entlang der Gmundnerstraße (B144) zwischen der Helios Apotheke und der Hoferfiliale.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich einige freistehende Einzelhandelsbetriebe mit großen vorgelagerten Parkplätzen. Die Gebäudekubaturen sind großflächig und wenig hoch. Die Bebauung ist bis auf das Ärztezentrum und die Helios-Apotheke im Norden des Gebietes eingeschossig.

Das Areal ist geprägt von Verkehr und Gewerbe. Die Parkplatzflächen sind funktional optimiert, weitgehend asphaltiert und wenig begrünt. Sämtliche Verkehrserschließungen und Fahrgassen sind asphaltiert.

Anzahl Parkplätze Bestand: ca. 475 Stellplätze

Hofer: ca. 88 Stellplätze

Spar: ca. 147 Stellplätze

Autohaus Schuster: ca. 90 Stellplätze

BeMaxFit: ca. 90 Stellplätze

Apotheke und Ärztezentrum: ca. 60 Stellplätze

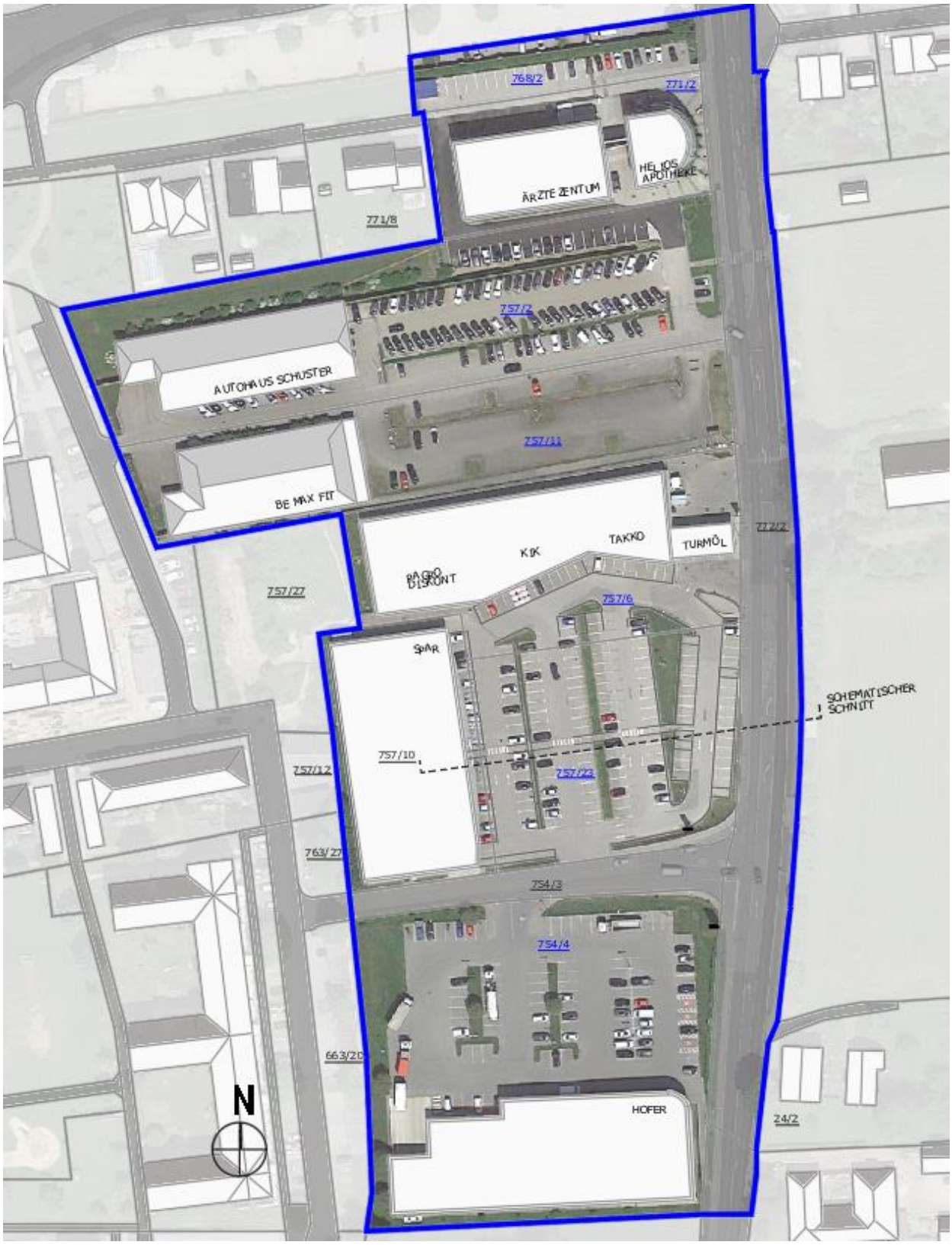


Abbildung 3-1: Planungsraum



Abbildung 3-2: Blick Richtung Süden / Hofer 1



Abbildung 3-3: Blick Richtung Süden / Hofer 2



Abbildung 3-4: Blick Richtung Norden / Spar



Abbildung 3-5: Blick Richtung Westen / Spar



Abbildung 3-6: Parkplatz Autohaus und Fitnessstudio



Abbildung 3-7: Parkplatz Apotheke und Ärztezentrum

3.1.2 Grundstückseigentümer / Projektbeteiligte

Die Zusammenstellung der Projektbeteiligten ist komplex. Viele der Grundstücksbesitzer haben die Fläche an einen oder mehrere Nutzer verpachtet.

Tabelle -1: Grundstückseigentümer / Nutzer

Eigentümer	Pächter	Kontaktperson	Gst.Nr.	EZ	Fläche (m²)
[redacted]					8.134
[redacted]					4.000
[redacted]			"-"	"-"	"-"
[redacted]					4.381
[redacted]					
[redacted]					
[redacted]					
[redacted]					4.578
[redacted]					6.738
[redacted]					
[redacted]					
[redacted]					2.496
[redacted]			[redacted]		**2728**
[redacted]			[redacted]		**890**
				Gesamt-fläche:	**33 945**

3.1.3 Bescheide / Oberflächenentwässerung

Für den Planungsraum sind drei wasserrechtliche Bewilligungen wirksam (siehe Abbildung 3-8). Interessanterweise gibt es in den vorliegenden Bescheiden unterschiedliche Auflagen für den Umgang mit den Sickerflächen. Beim Fitnessstudio ist keine Baum- und Strauchbepflanzung zulässig und das Gras muss mind. zweimal jährlich gemäht werden. Beim Sparparkplatz sind einzelne Baum- und Strauchpflanzungen zulässig. Die Sickermulden am Hofergrundstück dürfen vereinzelt mit Bäumen und Sträucher bepflanzt werden (gemäß dem Außenanlagenplan des Einreichprojekts). Das Gras in den Sickermulden muss hier auch zweimal pro Jahr gemäht werden.



Abbildung 3-8: Bescheide

Laut den ÖWAW-Regelblättern 35 (2019) und 45 (2015) werden die Parkplatzflächen des Planungsraumes der Kategorie F3 zugeordnet.

3.1.3.1 BeMaxFIT GmbH, WR Bewilligung

Zl. Ge30-41226/02-2017/CW vom 27.12.2017

Frist: 31.12.2043

8. Im Bereich der rechnerisch wirksamen Sickerfläche sind Baum- und Strauchpflanzungen nicht zulässig. Auf der Versickerungsfläche darf kein Rindenmulch aufgebracht werden.

9. Die Versickerungsflächen sind regelmäßig zu warten und zu pflegen, um eine ausreichende Reinigungswirkung des belebten Bodenkörpers auf Dauer zu gewährleisten. Das Gras ist mindestens 2-´Mal jährlich zu mähen.
Das Mähgut und Abfälle sind aus der Versickerungsanlage zu entfernen um der Verschlämmung und Selbstabdichtung vorzubeugen. Herbizide, Pestizide und Düngemittel dürfen weder im Einzugsbereich der Sickerflächen noch direkt auf diesen Flächen eingesetzt werden.

3.1.3.2 Struber Consult GmbH, St. Koloman, WR Bewilligung

Zl. Ge30-41228/02-2018/CW/TV vom 24.8.2018

Frist: 31.12.2044

10. Im Bereich der rechnerisch wirksamen Sickerfläche sind vereinzelte Baum- und Strauchpflanzungen zulässig. Auf der Versickerungsfläche darf kein Rindenmulch aufgebracht werden.

11. Die Versickerungsflächen sind regelmäßig zu warten und zu pflegen, um eine ausreichende Reinigungswirkung des belebten Bodenkörpers auf Dauer zu gewährleisten. Die Begrünung ist mindestens 2 Mal jährlich zu mähen.
Das Mähgut und Abfälle sind aus der Versickerungsanlage zu entfernen, um der Verschlämmung und Selbstabdichtung vorzubeugen.

3.1.3.3 Hofer KG, WR Bewilligung

Zl. Wa10-2040/07-2005/SF/RO vom 5.4.2005

Frist: 31.12.2028

Die Sickerflächen können in Richtung der angrenzenden Grünflächen soweit als möglich ausgedehnt werden. Dies gilt vor allem bei den Sickerflächen 1, 2, 2a. Diese Vergrößerung ermöglicht eine zusätzliche Sicherheit bei extremsten Regenereignissen (bei Regenereignissen mit einer Jährlichkeit größer als 5 Jahre) und ist im Zuge der Grünflächengestaltung ohne einen zusätzlichen Aufwand zu bewerkstelligen. Die Versickerungsflächen sind flächendeckend mit Gras zu begrünen, um eine gleichmäßige Durchwurzelung des Bodens zu gewährleisten. Auf der Versickerungsfläche darf kein Rindenmulch aufgebracht werden. Bäume und Sträucher dürfen vereinzelt in die Versickerungsflächen gem. dem Außenanlagenplan des Einreichprojektes gesetzt werden.

8. Die Versickerungsflächen sind zu warten und zu pflegen, um eine ausreichende Reinigungswirkung des belebten Bodenkörpers auf Dauer zu gewährleisten. Das Gras ist in regelmäßigen Abständen jedoch mindestens zwei mal pro Jahr zu mähen, um ein Verwildern dieser Fläche zu vermeiden. Der Grasschnitt, Pflanzenreste (Laub) und Unrat müssen ehest möglich aus der Mulde entfernt werden, um der Verschlämmung und Selbstabdichtung vorzubeugen. Herbizide oder Düngemittel dürfen weder im Einzugsbereich der Sickerflächen noch direkt auf diesen Flächen eingesetzt werden.

3.2 Rahmenbedingungen / Anforderungen

3.2.1 PV-Anlagen Systeme

Es gibt eine Vielzahl an Firmen, die PV-Elemente für Parkplatzflächen anbieten. Die meisten Systeme setzen die Konstruktion ähnlich wie ein Carport um und planen diese direkt über die Stellplätze. Es gibt Beispiele aus den unterschiedlichsten Materialien (Holz, Beton, Stahl) und mit Konstruktionsformen.

Einige Systeme sind aufgehängt und bauen auf Seiltechnik. Es finden sich bei diesen Hängeseilkonstruktionen allerdings noch keine realisierten Beispiele. Vorteil wäre, dass so die beanspruchte Fläche für die Konstruktion innerhalb der Parkplatzfläche minimiert ist und auch die Fahrgassen mit PV-Elementen bespielbar wären.



Abbildung 3-9: PV-Anlagensysteme

Die Gebäude der Flächennutzer erfüllen unterschiedliche statische und bauphysikalische Voraussetzungen. Zum Beispiel ist es beim Spargebäude nicht möglich PV-Elemente am Dach anzubringen – beim Hofer ist dies sehr wohl möglich.

Für das Autohaus Schuster und den BeMaxFIT Fitnessclub gibt es bereits Projekte für die Umsetzung einer PV-Anlage am Parkplatz. Es besteht ein konkretes Einreichprojekt der Firma wka-Ökostrom. Die Firma Hofer plant an diesem Standort eine PV-Anlage auf dem Dach. Auch dies wurde in der Konzepterstellung berücksichtigt und in den Plänen eingearbeitet.

3.2.2 Standortansprüche Grundstücksnutzer

Grundsätzlich stehen die Grundstücksnutzer der Ökologisierung positiv gegenüber.

In den Gesprächen mit den Grundeigentümern und Pächtern wurden folgende zwei Punkte bzw. Fragen häufig genannt, die es zu berücksichtigen gilt:

- Sichtbarkeit der Gebäude von der Straße aus
- Übernahme von Kosten der Umsetzung und Pflege

3.2.3 Straßenplanung

Im Einreichprojekt zum Umbau der Einbindung Schererstraße / Änderung Parkplatz Spar von 2018 (Planung DI Stefan Tengg) ist in blau ein erforderlicher Sichtstrahl im Kreuzungsbereich eingezeichnet.



Abbildung 3-10: Anfahrsichtweite Einbindung Schererstraße

Laut RVS (vgl. RVS 03.05.12, 2007) ist der Sichtraum wie folgt definiert: *„Der Sichtraum wird durch die Schenkellänge a, durch die Kontenbeobachtungsdistanz b (horizontaler Abstand Augpunkt – Fahrflächenrand), durch eine Zielpunkthöhe von 1,0 – 2,0m über der Fahrbahn und durch eine Augpunkthöhe von 1,0m bis 2,5m über der Fahrbahn festgelegt.“*

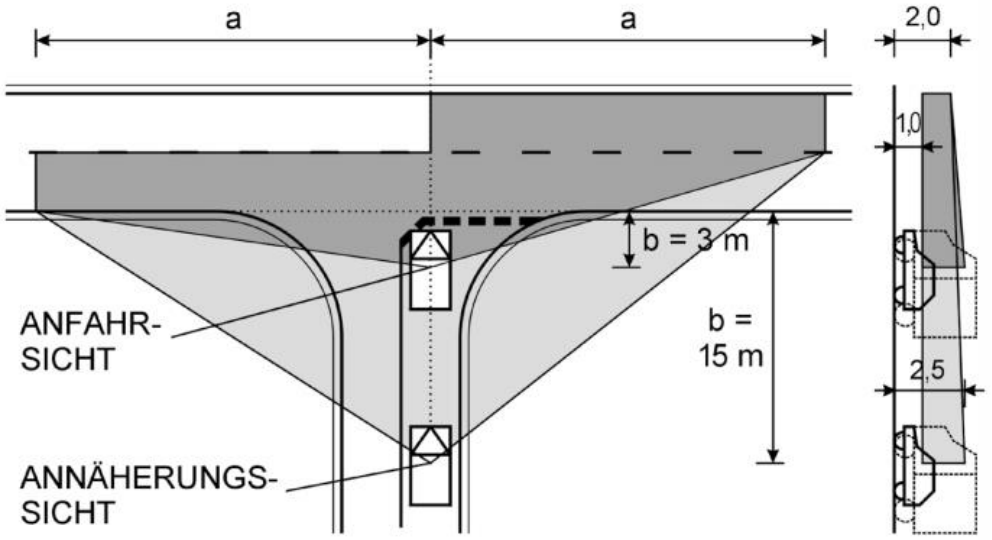


Abbildung 3-11: Schemaskizze eines Sichtraumes im Knoten (vgl. RVS 03.05.12, 2007)

4 Maßnahmen

4.1 Konzept

Im Angebot ist eine Begrünung der Parkplätze gefordert. Tatsächlich wird von uns hier aber eine vielschichtigere Ökologisierung vorgeschlagen. Das Konzept beinhaltet nicht nur die Begrünung der Flächen, sondern verbindet Bepflanzung und Energieerzeugung mit Photovoltaikelementen auf den Flächen. Es wird beschrieben wie auf den genannten Parkplätzen mit Begrünung, den PV-Anlagen und den Belägen der Stellplätze umgegangen werden soll.

Prinzipiell wird bei diesem Vorschlag die Parkordnung nur punktuell verändert. Eine größere Umstrukturierung würde einen enormen Ressourcenaufwand bedeuten. Viele neue Bewilligungen und Planungen sollen verhindert werden.

Für die Umsetzung muss das Konzept in der Detailplanung konkretisiert werden.

4.1.1 Bepflanzung

4.1.1.1 Bäume

Die einzelnen PKW-Abstellplätze der Geschäfte sollen mit großen Bäumen eingerahmt werden. Kurz gesagt: hohe Bepflanzung außen herum, niedere Bepflanzung im inneren der Fläche. Die innere Parkplatzfläche bleibt so frei und die PV-Anlagen werden nicht beschattet.

Es werden hochstämmige Bäume (Kronenansatz ab 2,5m) gewählt, sodass der Sichtraum für den Verkehrt gegeben bleibt und die Sichtbarkeit der Märkte von der Straße nicht eingeschränkt wird. Auf den Parkplätzen können so ca. 64 große Bäume verortet werden.



Abbildung 4-1: Einrahmung mit Bäumen

Es spricht viel für die Pflanzung von Bäumen. Sie besitzen viele Vorteile für das Stadt- und Straßenklima. Hier sollen ein paar der Vorteile von Bäumen aufgelistet sein.

1. Feinstaub- und Schafstofffilter
2. Windschutz
3. Temperatur- und Feuchtigkeitsregulation (Kühlwirkung)
    1. Bäume verdunsten über ihre Blattmasse pro Tag eine große Menge an Wasser. Die Verdunstung erzeugt einen Kühlungseffekt. Damit dieser Effekt funktionieren kann braucht der Baum Wasser. Es ist für einen angepassten Substrataufbau und genügend Platz für den Wurzelballen zu sorgen. (vgl. www.schwammstadt.at/tatsachen, 6.12.2022)
4. Lebensraum für Bodentiere, Insekten und Kleinsäuger (Förderung der Biodiversität)
5. Sauerstoffproduktion und Co^2 Bindung
6. Optische Wirkung (Psychologische Wirkung auf das Wohlbefinden)

Mit einer dementsprechenden Pflanzung kann auch dem Anheben von Belägen entgegengewirkt werden.

Bäume können demnach viel leisten. Damit dies funktioniert benötigen sie aber auch die gerechten Bedingungen. Nur ein standortangepasster Baum wird langfristig gesund bleiben und sich entwickeln. Für den speziellen Einsatz auf dieser Fläche gibt es einige Kriterien, die bei der Auswahl der Baumart berücksichtig werden müssen:

Anforderungen

- Klimatolerant
- Salzresistent
- Ökolog. wertvoll
- Kein Anheben von Belägen (dem kann auch durch einen korrekten Unterbau entgegengewirkt werden)
- Hoher Kronenansatz (Sichtbarkeit der Gebäude von der Straße)
- Im Bereich von parkenden Autos: keine abfallenden Früchte, Äste oder

Den Baum, der alles erfüllt, gibt es nicht. Einige sind jedoch besonders klimafit und für Straßenräume geeignet.

Vorschläge Baumarten

Winterlinde (Tilia cordata „Greenspire“):

Mäßiger salzverträglich, trockenheitsresistent, Abwurf von Tau möglich, ökologisch wertvoll

Spitzahorn:

Unempfindlich bei den verschiedensten Bodenarten, stadtklimafest, salzverträglich, Höhe: 20-25m, ökolog. wertvoll: Raupenfutter, Nektarproduzent

Feldahorn:

kleiner bis mittelgroßer Baum, salzverträglich, trockenheitsresistent, stadtklimaverträglich, es gibt auch Züchtungen mit schmalen Kronen

Hainbuche:

klein- bis mittelgroßer Baum, verträgt Bodentrockenheit aber auch Überschwemmungen, verträgt weniger Strahlungshitze und Luftverschmutzung, nicht stadtklimafest - es gibt jedoch auch geeignete Züchtungen

Mehlbeere

Anspruchslos beim Boden, Ökologisch wertvoll, stadtklimafest, mäßig salzverträglich, gut schnittverträglich, guter Schattenspender

Europäische Hopfenbuche:

verträgt Hitze und Trockenheit gut, gut anpassungsfähig an verschiedene Bodenverhältnisse, leidet unter viel Tausalz, mittlere ökologische Bedeutung: Brutgehölz, verträgt gut gepflasterte Standorte

Gleditschie: (Gleditsia triacanthos „Skyline)

Lichte Krone, mittelgroßer Baum, stadtklimafest, sehr salzverträglich, selten anheben von Belägen, ökologisch wertvoll: Bienenweide, Nahrung für Vögel und Insekten

4.1.1.2 Blühstreifen

Die Sickerflächen sollen mit standortangepassten ein- bis zweimähdigen Hochstaudenfluren gestaltet werden. Diese sind innerhalb der wasserrechtlichen Bescheide zulässig. Die Pflanzenwahl orientiert

sich nach dem Standort. Die Rasenschicht der bestehenden Mulden können umgebrochen oder abgetragen werden. Danach wird mit einer artenreichen Mischung eingesät oder Pflanzen mittels Lochpflanzung gesetzt.

Bezugsquelle von Saatgut z.B.: REWISA Netzwerk (www.rewisa.at)

Vorteil Blühstreifen in Sickermulden:

- Weniger Pflegeaufwand (ein – bis max. zweimal mähen und das Mähgut wegschaffen)
- Lebensraum für Insekten und Vögel
- Optisch ansprechend
- Kühlungseffekt durch Verdunstung über Blattmasse

(vgl. Merkblatt zur Gestaltung und Erhaltung von naturnahen Sicker- und Retentionsmulden, Land OÖ)



Abbildung 4-2: Blühstreifen in Sickermulde

4.1.2 PV-Anlagen

Die PV-Anlagen sollen im Inneren der Parkplatzflächen in kompakten Blöcken aufgestellt werden. Für das Konzept wird eine Konstruktion in „Carportform“ gewählt, von welchem es auch schon realisierte Beispiele gibt. Die Fahrgassen werden nicht überbaut und die Versickerungsflächen werden freigelassen. Welches System bzw. welcher Hersteller gewählt wird ist für das Konzept weniger relevant. Die PV-Überdachung bringt zur Energiegewinnung noch den Vorteil einer Beschattung und einen Schutz vor diversen Niederschlägen.

Hofer plant eine PV-Anlage am Dach, deshalb finden sich hier im Konzept die blauen Flächen auf dem Flachdach des Marktgebäudes. Daher wird innerhalb der Parkplatzfläche auch eine Baumbepflanzung möglich, weil sie in diesem Fall die PV-Flächen nicht beschatten können.

PV-Fläche: ca. 4372m² (exkl. Fläche am Hofer-Dach)

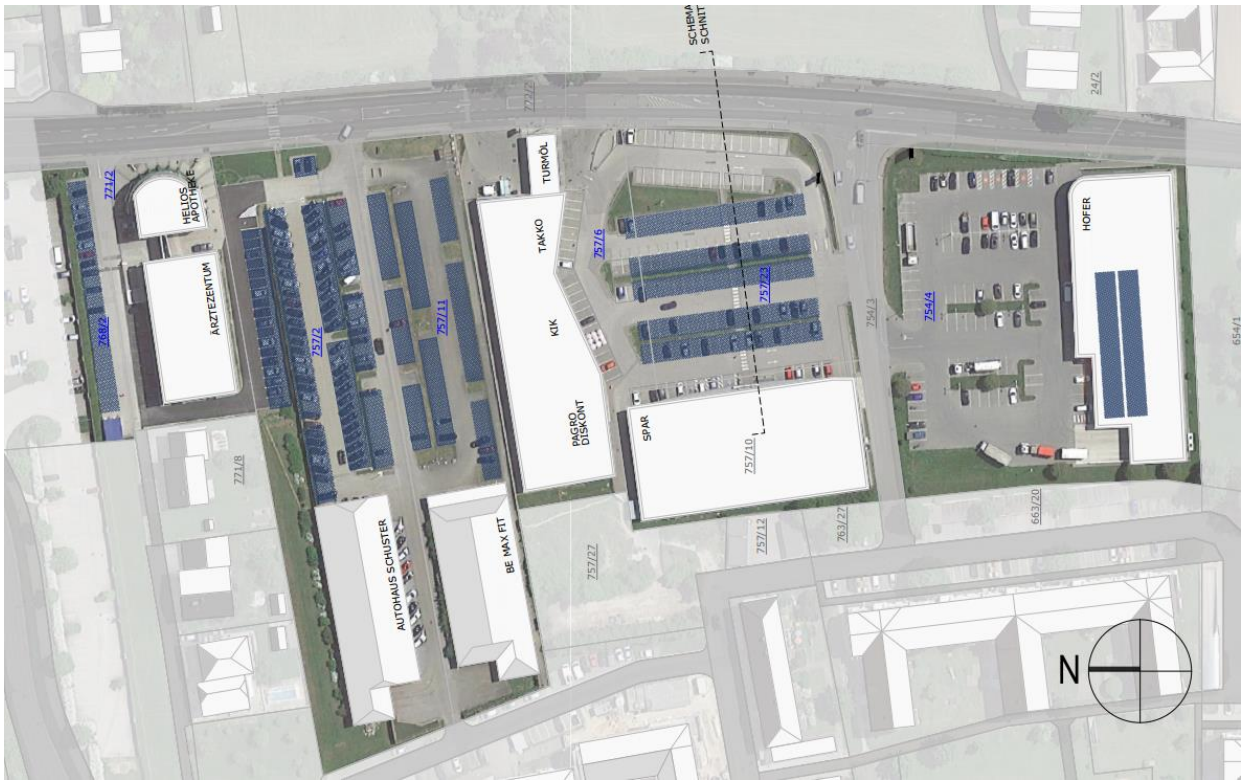


Abbildung 4-3: PV-Anlagen (blau)

4.1.3 Parkplatzflächen

Die Beläge der Parkplätze sollen je nach Nutzungsanforderung gestaltet werden. Die Fahrgassen bleiben allenfalls asphaltiert, sowie auch Flächen in der Nähe der Eingangsbereiche und unter den PV-Elementen.

Alle weiteren Flächen sollen entsiegelt werden. Unter Entsiegelung verstehen wird, dass Bodenbeläge wasserdurchlässig aufgebaut sind.

Fläche der geschaffenen entsiegelten Fläche: ca. 1497m²

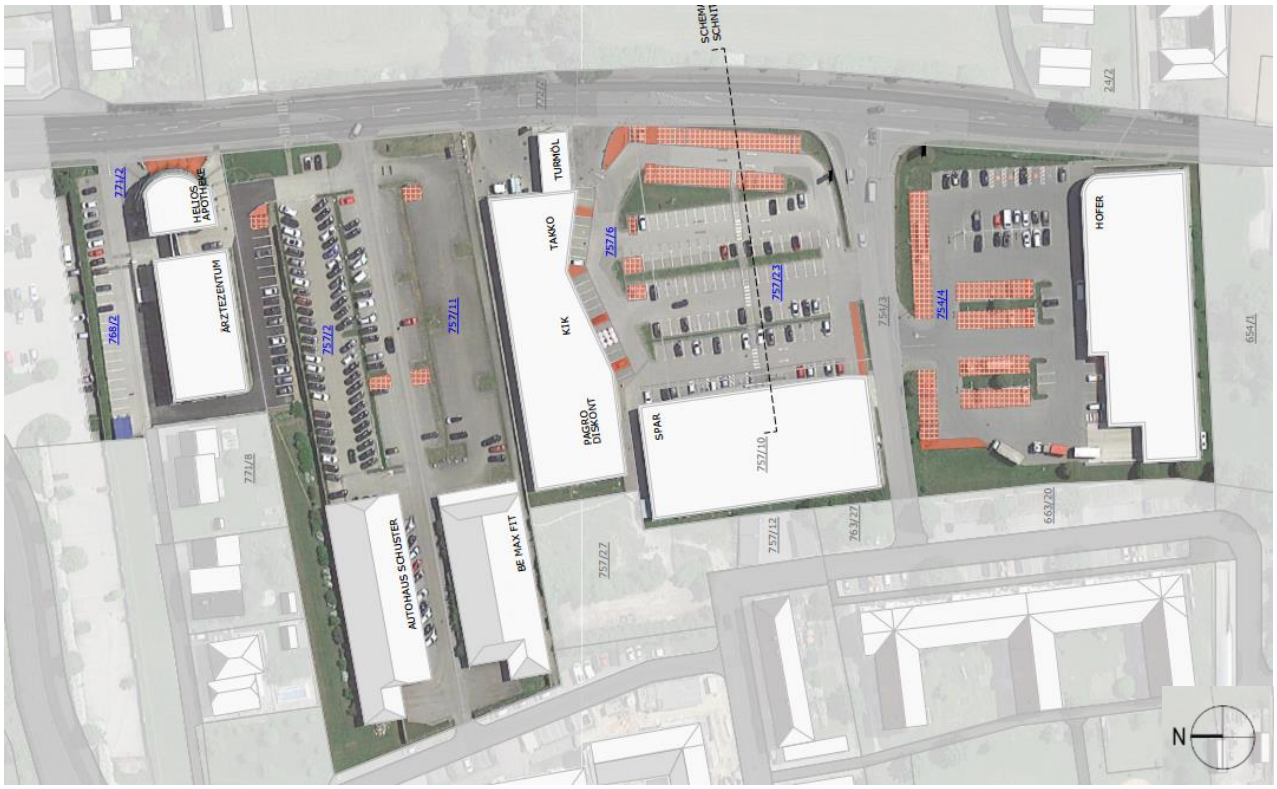


Abbildung 4-4: Entsiegelte Flächen (orange)

Folgend sollen einige **Vorteile** für wasserdurchlässige Beläge und Flächenversickerung genannt werden:

1. Wirkt der Überlastung von Sickermulden entgegen
2. Entlastung der Kanalisation bei Starkregenereignissen bzw. Hochwasser
3. Natürliche Bodenfunktion wird wiederhergestellt
    a. Boden wird wieder als Speicherraum genutzt (Versorgung des Bodens mit Wasser)
    b. Natürliche Bildung von Grundwasser
    c. Lebensraum für Bodentiere
4. Besseres Parkraumklima – Kühlung durch flächige Verdunstung

Bei Parkanlagen (Flächentyp F3 lt. ÖWAW-Datenblatt) ist zusätzlich eine Vorreinigung der Oberflächenwässer notwendig (>30cm Bodenfilter).

Hierzu einige Produktvorschläge, die diese Filterfunktion erfüllen:

- Rinafix Hydroplatten, Steinstärke 30cm
- Grünmuldenstein (GMS), Höhe 30cm)
- TTE Rasengitter

Auch eine gute Begehbarkeit kann durch eine gute Detailplanung und das Freihalten von „Gehstreifen“ gewährleistet werden (siehe Abbildung 4-5).

Detailplanung für entsiegelte Parkplätze:

- Fahrzeugüberstand von 50cm kann begrünt werden (dieser wird nicht befahren oder begangen)
- Stellplatz wasserdurchlässig gestalten (Achtung: richtige Ausführung!)
- „Stöckelschuhstreifen“ mit durchgehendem Belag herstellen (Fugen müssen auch hier nicht versiegelt werden, Pflaster mit aufgeweiteten Fugen)
- Helles Pflaster verwenden (erhitzt weniger)
- Gefälle Richtung Sickermulde beachten!

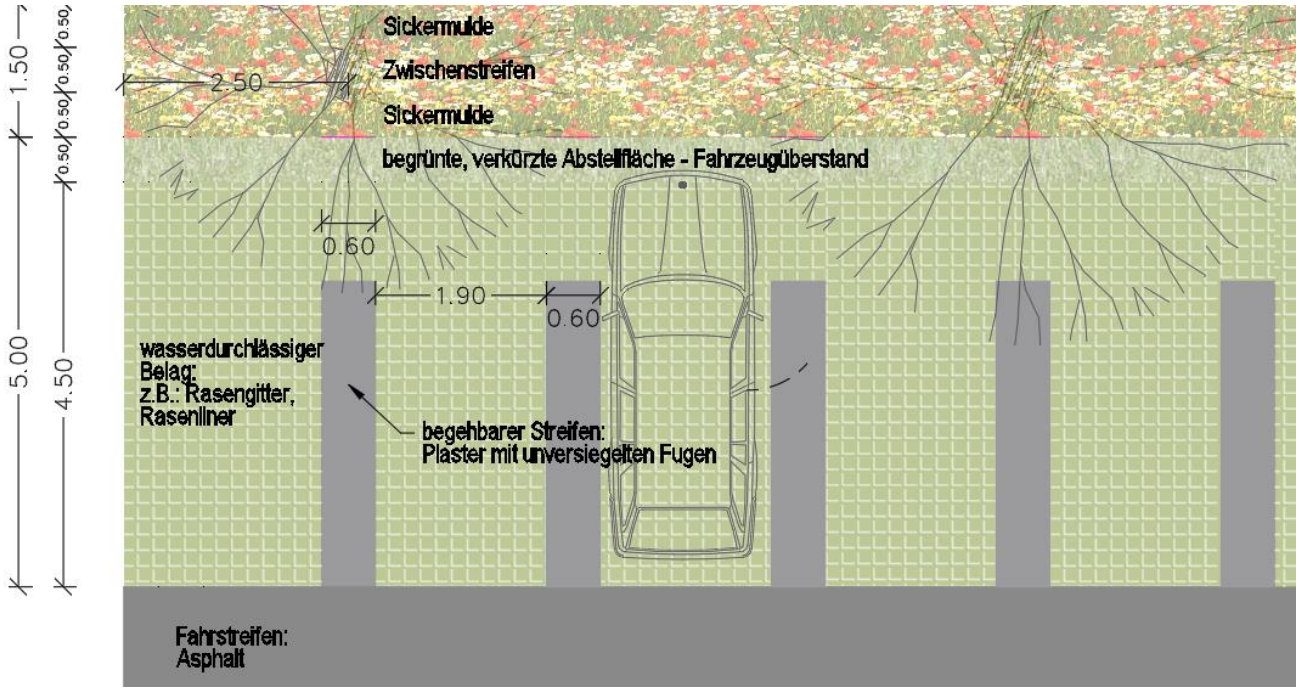


Abbildung 4-5: Detail: Entsiegelte Fläche

4.1.4 Pläne / Visualisierungen



Abbildung 4-6: Gesamtkonzept (Plan genordet) – siehe Planbeilage



Abbildung 4-7: Schematischer Schnitt

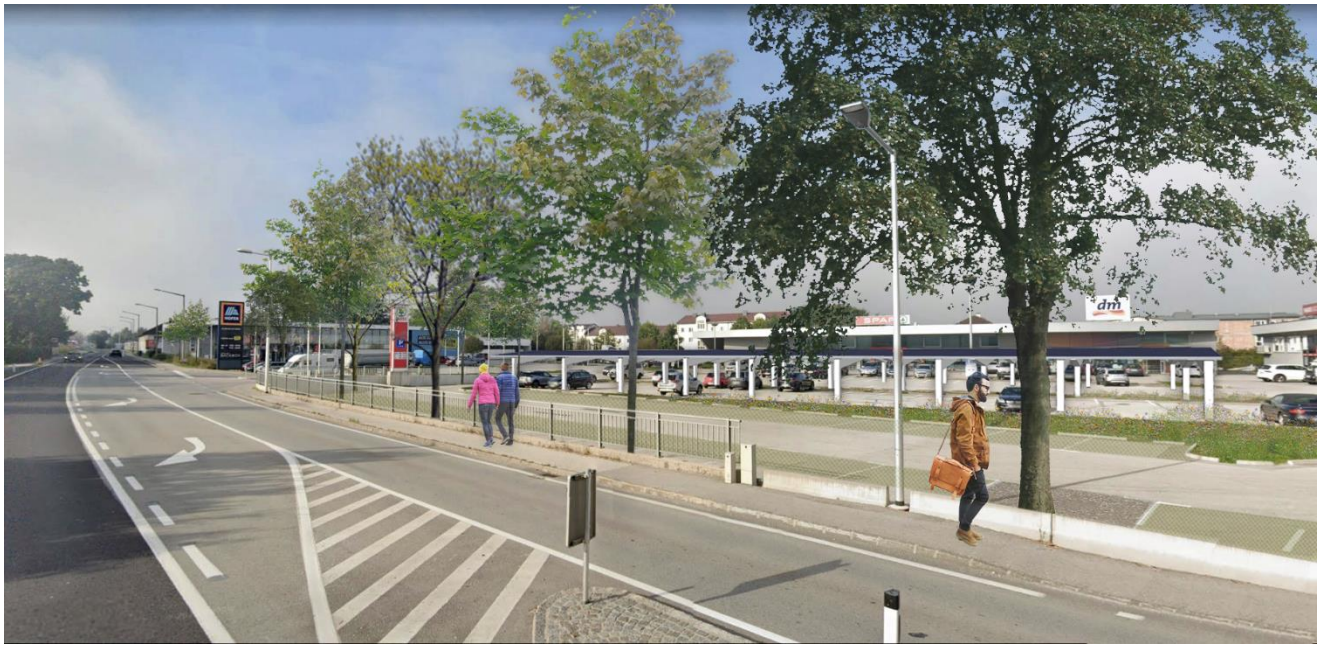


Abbildung 4-8: Visualisierung 1 – Blick Richtung Süden



Abbildung 4-9: Visualisierung 2 – Blick Richtung Norden



Abbildung 4-10: Visualisierung 3 – Blick Richtung Norden

5 Zusammenfassung

Der Klimawandel schreitet voran. Hitze und Trockenheit werden mehr und mehr zur Herausforderung. Das Konzept vereint Begrünung, Oberflächenwassermanagement und Energiegewinnung. Es schafft eine attraktive und zukunftsfähige Gesamtlösung für großflächige Parkanlagen. Große Bäume säumen die Fläche ein. Im Inneren der Parkplätze bleibt Platz für niedere Bepflanzung (Blühstreifen) und PV-Anlagen. Überall wo es möglich und sinnvoll ist, sollen Oberflächen entsiegelt werden.

Der Vorteil dieses Vorschlages liegt im Kühlungseffekt von Begrünung und PV-Konstruktionen durch Verdunstung und Schattenwurf. Die Bepflanzung bringt einen ökologischen Mehrwert und macht die Fläche zu einem ansprechenden Ort, den Menschen gerne aufsuchen. Die PV-Flächen produzieren Energie und sind zugleich ein Schutz für die parkenden Autos.

Das Argument, dass die Märkte durch die Bäume schlecht sichtbar sind, kann durch den hohen Kronenansatz der gewählten Bäume entkräftet werden. Weiters ist zu erwähnen, dass die Bäume nur über die Hälfte des Jahres belaubt sind.

Dieser Entwurf ist das anstrebenswerte Umsetzungsziel, er bewegt sich allerdings noch auf der Konzeptebene. Im Zuge der Einreich- und Detailplanung können die Maßnahmen adaptiert und an individuelle Wünsche der Projektbeteiligten angepasst werden.

Das Projekt hat Pilotprojektcharakter und findet eine Lösung für brandaktuelle Themen wie Versiegelung, Ressourcenknappheit und Hitze. Wir hoffen auf das wohlwollende und kooperative Mitwirken aller Projektbeteiligten, um eine zeitnahe Umsetzung zu schaffen.

6 Planbeilage

- Plan Gesamtkonzept

7 Anhang

7.1.1 Mengen und Massen

Tabelle -1: Mengen und Massen

Mengen und Massenaufstellung			
Maßnahme	**Bestand (m²)**	**Neu (m²)**	**Differenz (m²)**
Versiegelte Fläche (Asphalt)	18371	16874	1497
Entsiegelte Fläche (Grünfläch, inkl. Sickermulden)	5519	5781	262
Entsiegelte Fläche (Wasserdurchlässige Parkfläche, Rasenstein)	169	1404	1235
Gebäudegrundfläche	9794	10422	0
Gesamtfläche	33853		
Geplante PV-Flächen (ohne PV auf Dachflächen)	0	4372	4372
	Bestand (kWp)	**Neu (kWp)**	**Differenz (kWp)**
Leistung (Berechnung mit 6m²/kWp)	0	729	729
	Bestand (Stk)	**Neu (Stk)**	**Differenz (Stk)**
Anzahl der Bäume	16	64	48

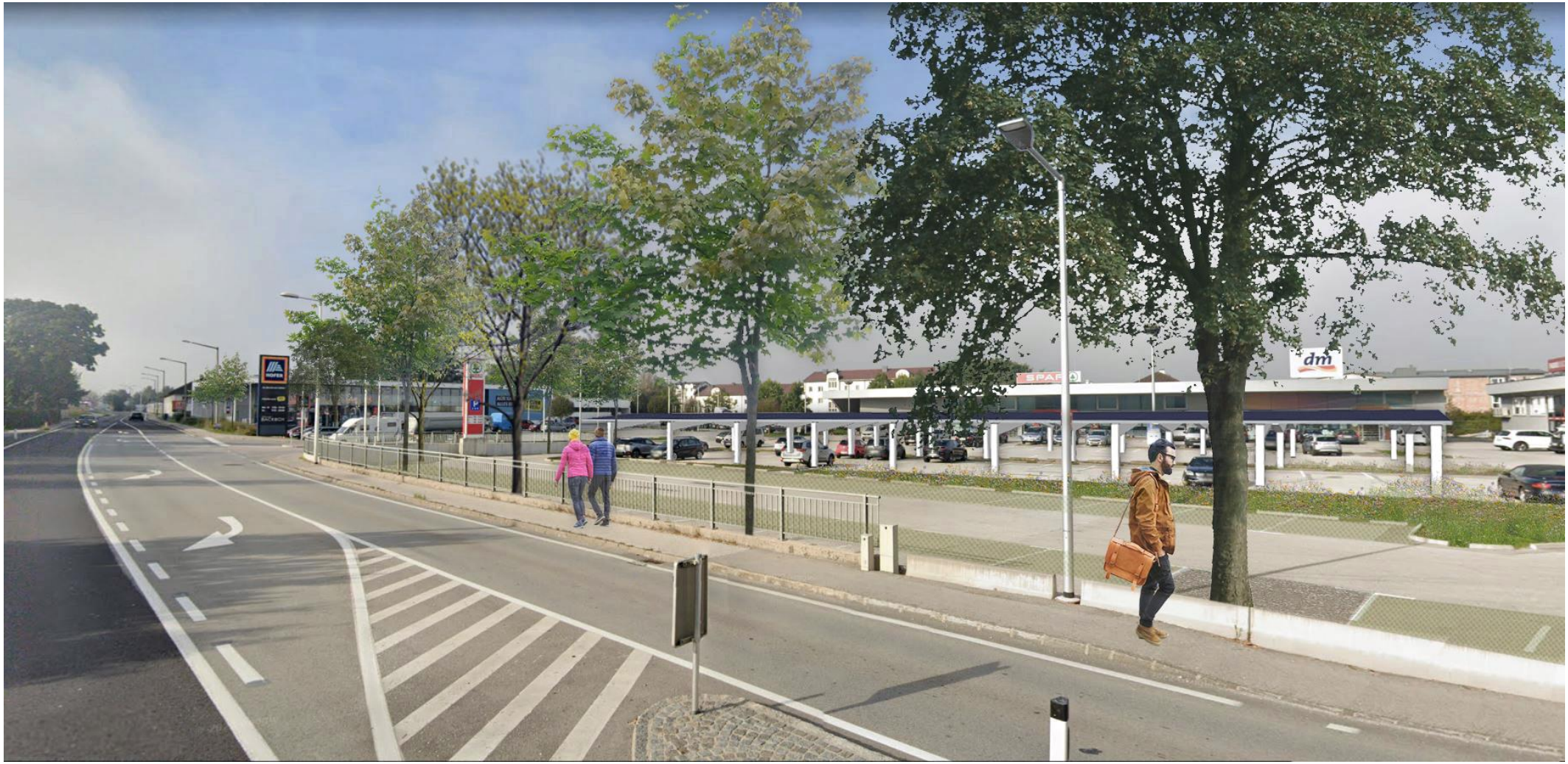
Automatische Flächenermittlung lt. Polylinienführung anhand des Orthofotos (einzelne Flächen gerundet)
Angabe für die Leistung pro m² laut Durchschnittswertangabe der Fa. wka ökostrom

7.1.2 Kostenaufstellung

Grobkostenschätzung Ökologisierung Parkplätze Laakirchen - Gmundnerstraße						
	Schwankungsbreite 25%				Datum:	21.12.2022
Pos.	**Bezeichnung**	**Kurzbeschreibung**	**Einheit**	**Einheitspreis**	**Menge**	**Gesamtpreis**
Baustellengemeinkosten						
1	Baustelleneinreichtung	Baustelleineinrichtung inkl. diverser Anlagen	PA	€ 5.000,00	1	€ 5.000,00
2	Bauzaun	Bauzaun aufstellen und nach Bauende wieder abbauen	lfm	€ 8,00	200	€ 1.600,00
Abbrucharbeiten						
3	Abbrucharbeiten in der Fläche	Abbruch/Abtransport Asphalt	m²	€ 12,00	1511	€ 18.132,00
4	Abbruch von Baukörpern und linearen Elementen	Abbruch Zäune, Hecke	PA	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
5	Leitungsverlegung	falls erforderlich: anpassen der bestehenden Leitungen im Untergrund	PA	€ 3.000,00	1	€ 3.000,00
				Zwischensumme Baustellengemeinkosten und Abbrucharbeiten		**€ 29.732,00**
Geländemodellierung und Oberflächen/Beläge herstellen						
6	Herstellen Unterbau für entsiegelte Flächen	Bauweise für Pkw und gelegentlich Schwerlastverkehr: 3-5 cm Substratbettung (0/4-0/8mm), 25cm Schotter-Oberbodengemisch; inkl. Anlieferung und Verdichten	m²	€ 15,00	1500	€ 22.500,00
7	Füllsubtrat inkl. anliefern und einbauen	6cm, 1,5-2cm unter Gitteroberkante einkehren, 0/2-0/5mm (50%gesiebter Oberboden, 30%Sand 0/2; 20% gesiebter Fertigkompost)	m³	€ 120,00	60	€ 7.200,00
8	Beispielprodukt: TTE Multi Drain PLUS	1500m², inkl. Anlieferung, Energiekostenzuschlag,Verlegenetz; Förderungswürdig vom Land OÖ mit 30€/m²	PA	€ 47.530,00	1	€ 47.530,00
9	Pflaster liefern	Abtrennungsmarkierung von Parkflächen, TTE Plasterstein 7,4x7,4x 4,8cm	m²	€ 500,00	20,35	€ 10.175,00
10	Einfassung liefern	Betonboard, Betonbett	lfm	€ 30,00	500	€ 15.000,00
11	Verlegung von TTE-Elemente	15-20m²/Person/h; Dehnfugen >2cm	h	€ 48,00	80	€ 3.840,00
				Zwischensumme Geländemodellierung und Oberflächen/Beläge herstellen		**€ 106.245,00**
Rekultivierung, Einsaat, Bepflanzung						
12	Bäume liefern und pflanzen (U 12-14; STH 1,8m); inkl. Baumpfähle und Anbindung	Solitärbäume gemäß Pflanzliste	Stk	€ 180,00	64	€ 11.520,00
13	Entwicklungspflege Bäume	über 3 Vegetationsperioden, 2 Durchgänge pro Jahr, inkl. Anfahrt (ausmähen der Pflanzfläche, Kontrolle und Instandsetzung der Baumverankerung und Schutzhülle)	Stk	€ 350,00	64	€ 22.400,00
14	Rasenherstellung (Blühstreifen)		m²	€ 0,75	4.000	€ 3.000,00
15	Lieferung Saatgut (Blühstreifen - 10kg	standortangepasste, artenreiche Saatgutmischung (Stauden und ein-und zweijährige Pflanzen);	Stk	€ 7,50	85	€ 637,50
				Zwischensumme Rekultivierung, Einsaat, Bepflanzung		**€ 37.557,50**
				Zwischensumme Landschaftsbau		**€ 173.534,50**
Planungskosten						
16	Wasserrechtl. Bewilligung; Ausführungsplanung und Ausschreibung	8% von Zwischensumme	PA	€ 13.882,76	1	€ 13.882,76
17	örtliche Herstellungsüberwachung (örtliche und ev. ökologische Bauaufsicht)	6% von Zwischensumme	PA	€ 10.412,07	1	€ 10.412,07
				Zwischensumme Planungskosten		**€ 24.294,83**
18	15% Unvorhergesehenes		PA	€ 26.030,18	1	€ 26.030,18
				KOSTEN NETTO		**€ 223.859,51**
				KOSTEN GESAMT BRUTTO		**€ 268.631,41**

Grobkostenschätzung Ökologisierung Parkplätze Laakirchen - Gmundnerstraße	
Baustelleneinrichtung, Abbrucharbeiter	€ 29.732,00
Geländemodellierung und Oberflächen/Beläge hersteller	€ 106.245,00
Rekultivierung, Einsaat, Bepflanzung	€ 37.557,50
Planungskosten	€ 24.294,83
15% Unvorhergesehenes /Reserve	€ 26.030,18
KOSTEN NETTO	**€ 223.859,51**
inkl. 20% Umsatzsteuer	
KOSTEN GESAMT BRUTTO	**€ 268.631,41**

7.1.3 Visualisierungen






HOFER
Da bin ich mir sicher.
Frische zum
HOFER PREIS
Mo - Fr 7:15 - 19:30
Sa 7:15 - 18:00
BACKBOX

REVITAL
Integrative Naturraumplanung GmbH
Nußdorf 71
A-9990 Nußdorf-Debant
Tel.: +43 4852 67499-0; Fax: +43 4852 67499-19
office@revital-ib.at; www.revital-ib.at