

PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSPLAN (PEP)
für die Maßnahmenflächen A 1- A 3
im Projekt B-Plan Nr. 988 „Prüner Schlag Möbelmarktzentrum“

Auftraggeber: **KGG GmbH & Co. KG**
Am Rondell 1
12529 Schönefeld
Projektleiter: Herr David Sommer

Auftragnehmer:  **IPP** Ingenieure für Bau, Umwelt
und Stadtentwicklung
Rendsburger Landstraße 196-198
24113 Kiel
Tel.: 04 31 / 6 49 59 - 53
Fax: 04 31 / 6 49 59 - 59
E-Mail: info@ipp-kiel.de
Projektleiter: Dipl.-Ing. Peter Franck
CAD-Zeichnerin: Birgit Nitsch

Sondergutachter



Artenschutz

BIOPLAN Hammerich, Hinsch & Partner, Biologen & Geographen PartG
Dipl.-Biol. D. Hammerich
Dorfstrasse 27a
24625 Großharrie

Auftrag Nr. (AG): Projekt Kiel, PEP Maßnahmenflächen A 1- A3
Projektnummer (IPP): 2018-321
Anzahl der Seiten: 57 (inkl. Deckblatt)
Anzahl der Pläne: 4
Ort, Datum: Kiel den 5.10.2021

I Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung, Zielsetzung	1
2	Planerische Grundlagen	1
2.1	Planungsstand B-Plan Nr. 988 mit zugehörigem GOF	1
2.2	Vorbereitende Maßnahmen	2
2.3	Gegenwärtiger Zustand.....	4
3	Bestandanalyse und Bewertung	5
3.1	Biotop- und Vegetationstypen	5
3.2	Fauna.....	6
3.2.1	Amphibien.....	6
3.2.2	Fledermäuse	7
3.2.3	Vögel.....	8
4	Pflege- und Entwicklungsplanung	9
4.1	Leitbild und Entwicklungsziele	9
4.2	Ziele und Maßnahmen in den Teilflächen A 1 – A 3	10
4.2.1	Maßnahmenfläche A 1 (West)	10
4.2.2	Maßnahmenfläche A 2 (Nord)	13
4.2.3	Maßnahmenfläche A 3 (Süd)	16
4.2.4	Ausgleichsflächen B 76	17
4.3	Zielarten und –biotoptypen.....	18
4.4	Landschaftsbau– und Entwicklungsmaßnahmen	21
4.4.1	Geländevorbereitung	21
4.4.2	Baumpflanzungen	22
4.4.3	Obstbaumpflanzungen.....	22
4.4.4	Gehölzpflanzungen und –entwicklungen (Symbol „B1 und B2“)	25
4.4.5	Knickpflanzungen und –ergänzungen.....	26
4.4.6	Schnittheckenpflanzungen und –ergänzungen	27
4.4.7	Kräuterreiche Wiesenbereiche (Symbol „E1 bis E18“).....	28
4.4.8	Extensiv-Wiesenbereiche	31
4.4.9	Kleingewässer (Symbole „T“ und „K1 bis K6“).....	34

4.4.10	Uferpflanzen Kleingewässer	36
4.4.11	Totholz- und Lesesteinhaufen.....	36
4.4.12	Blüten- und Ziergehölzgruppen (Symbol „Z“)	36
4.4.13	Fledermaus– und Vogelnistkästen.....	37
4.4.14	Bekämpfung invasiver Neophyten und anderer unerwünschter Arten	38
4.4.15	Wegebaumaßnahmen (Symbol „W 1 bis W 5).....	40
4.4.16	Zaunanlagen.....	40
4.4.17	Toranlagen für die Pflegearbeiten.....	41
4.4.18	Bürger–Informationen	41
4.5	Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen	41
4.5.1	Bäume und Obstbäume	41
4.5.2	Gehölzflächen, Knicks und Hecken	42
4.5.3	Kräuterreiche Wiesenbereiche (E 1 - E 18)	42
4.5.4	Extensiv gepflegte Wiesenbereiche	43
4.5.5	Ungenutzte Flächen (B 1 Gehölzsukzession)	43
4.5.6	Gehölzanpflanzung (B 2)	43
4.5.7	Kleingewässer.....	43
4.5.8	Fledermaus– und Vogelnistkästen.....	44
4.5.9	Informationstafeln	44
4.6	Maßnahmenzusammenstellungen	44
4.6.1	Landschaftsbau.....	44
4.6.2	Pflegeaufwand	47
4.7	Realisierung der Landschaftsbaumaßnahmen.....	48
4.8	Begleitende Kontrollen und Monitoring	50
4.9	Voraussichtlicher Zeitplan	52
5	Literatur.....	53

II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele Biotoptypen	18
Tabelle 2: Zielarten Fauna	20
Tabelle 3: Obstbaumpflanzungen Alte Obstbaumsorten in den Maßnahmenflächen A1 -A3	23

Tabelle 4 : Obstbaumpflanzungen A 1 - A 3 (Stand 21.7.2021)	25
Tabelle 5 : Übersicht einer Schmetterlings- und Wildbienensaummischung (vgl. Fa. RIEGER HOFFMANN).....	29
Tabelle 6 : Übersicht der Neuanlagen kräuterreicher Wiesenbereiche in A 1 – A3 ...	30
Tabelle 7 : Übersicht einer Blumen-Wiesenmischung (vgl. Fa. RIEGER HOFFMANN)	31
Tabelle 8 : Übersicht einer Saatgutmischung für einen wärmeliebenden Saum (vgl. Fa. RIEGER HOFFMANN).....	33
Tabelle 9 : Übersicht der noch vorhandenen gedichteten Kleingewässer in A 1 – A 3	34
Tabelle 10: Übersicht der zu optimierenden und geplanten Kleingewässer K 1- K 5	35
Tabelle 11 : Wegebau in den Maßnahmenflächen A 1 + A 2	40
Tabelle 12: Gesamt-Übersicht über die Landschaftsbaumaßnahmen A 1- A 3 (Stand 12.5.2021).....	45
Tabelle 13 : Berücksichtigung der Ergebnisse der Nachbilanzierung 7-2021	46
Tabelle 14: Massenermittlung für Pflege-Kosten der Landschaftsbaumaßnahmen A 1- A 3.....	47
Tabelle 15: Zeitlicher Ablauf der Landschaftsbau- und Pflegearbeiten	50
Tabelle 16: Aufwandsermittlung Monitoring-Maßnahmen Fauna	51

III Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 : Ausschnitt aus dem GOF- Entwicklungsplan mit A 1- A 3	2
Abbildung 2 : Übersicht der Hangplätze der Vogel- und Fledermausquartiere in A 1 bis A 3 und dem Gelände der Großen Grünen Schützengilde	4

IV Kartenverzeichnis

Karte 1:	Entwicklungs- und Pflegekonzept A 1 und A 3 (M 1 : 500) ...Anhang
Karte 2:	Entwicklungs- und Pflegekonzept A 2 (M 1 : 500)
Karte 3:	Gestaltungs- und Pflanzplan A 1 und A 3 (M 1 : 500)
Karte 4:	Gestaltungs- und Pflanzplan A 2 (M 1 : 500)

1 Veranlassung, Zielsetzung

Als Ergebnis des 1. Beteiligungsverfahrens über die Planung des Grünordnerischen Fachbeitrages (GOF, IPP 2015) zum Bebauungsplan Nr. 988 „Prüner Schlag-Möbelzentrum“ wurde seitens der Landeshauptstadt Kiel für das Bauleitplanverfahren ein Pflege- und Entwicklungsplan für die angrenzenden Maßnahmenflächen A 1 – A 3 gefordert, der gemeinsam von der IPP-Ingenieurgesellschaft und der Bioplan PartG aufgestellt werden wird. Ziel ist es, ein kleinräumiges Mosaik vielfältiger und naturnaher Habitatstrukturen für bestimmte prioritäre Tierarten (u.a. Vögel, Fledermäuse, Amphibien) als Ausgleich für bilanzierte Eingriffe zu schaffen, die so im Siedlungsraum kaum mehr zu finden sind. Das Habitat- und Nahrungsangebot wird so für alle betroffenen Artengruppen verbessert. Für die im Süden, Norden und Westen des Möbelmarktzentrum vorgesehenen Maßnahmenflächen A 1- A 3 sind nach einer Bestandsanalyse aus dem GOF vom 24.06.2016 konkretere Planungsvorschläge entwickelt und dargestellt worden (Maßstab 1 : 500). Dabei spielen Naherholung und Gestaltung nur eine untergeordnete Rolle. Durch die Kleingarten-Abrissarbeiten, Vandalismusschäden und die in 2020 durchgeführten unsachgemäßen Pflegemaßnahmen kam es zu erheblichen Veränderungen der Lebensraumstrukturen auf den Maßnahmenflächen.

Ende 2020/ Anfang 2021 erfolgte daher eine Nachkartierung sowie eine Nachbilanzierung der Flächen A 1- A 3. Die KGG hat nunmehr die Fortschreibung des PEP von 2016 auf der Grundlage der Nachbilanzierung in Auftrag gegeben.

2 Planerische Grundlagen

2.1 Planungsstand B-Plan Nr. 988 mit zugehörigem GOF

Der Pflege- und Entwicklungsplan wird aus dem Grünordnerischen Fachbeitrag (GOF - IPP 2015/16) und dem Artenschutzbericht (ASB - BIOPLAN 2016), die als Fachgutachten zum Bebauungsplan Nr. 988 erarbeitet wurden, abgeleitet. Dort sind die Herleitung des Ausgleiches und die einzelnen Maßnahmengruppen, die zur Kompensation der Eingriffe notwendig sind, dargestellt.

Neben den Darstellungen in Karten sind im GOF für die Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 auch Maßnahmenblätter angelegt worden.

Nachfolgend wird der Übersichtsplan des GOF mit den Maßnahmenflächen A 1, A 2 und A 3 abgebildet:



Abbildung 1 : Ausschnitt aus dem GOF- Entwicklungsplan mit A 1- A 3 am Rande des geplanten Möbelmarktzentrums (Stand 2016) ohne Änderungen im SO Gebiet.

2.2 Vorbereitende Maßnahmen

Von Dezember 2013 bis Februar 2014 wurde vom Eigentümer KRIEGER GRUNDSTÜCK GMBH in den Maßnahmenflächen A 1 und A 2 mit der Beseitigung der Lauben und Befestigungen der Kleingärten begonnen.

Insgesamt wurden 108 Kleingartenparzellen (ca. 31% der Gesamtanlagen) mit Ausnahme von schützenswerten Bäumen und Gehölzen zurückgebaut. Ausgenommen blieben davon die bis zum Frühjahr 2015 noch bewirtschafteten Kleingärten Nr. 232, 252b und 556.

Grundlage dieser Arbeiten war eine Rückbau-Genehmigung des LANDESAMTES FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR) vom 26.11.2013, die besonders die Lebensverhältnisse bestimmter Tierarten (z.B. Fledermäuse) berücksichtigte.

Zum Laubenabriss wurde durch die Verfasser eine Biologische Baubegleitung durchgeführt, um die Eingriffe während der Bau- bzw. Abrisszeit zu minimieren. Außerdem wurden mehrere Ausnahmegenehmigungen (Lagerflächen, Knickdurchbrüche) bei der UNB-LH Kiel beantragt und genehmigt.

Nach den Abriss- und Entsorgungsarbeiten wurden weite Teile der durch Baufahrzeuge erzeugten Fahrspuren und auch die ehemaligen Standorte von Kleingartengebäuden und sonstige offenen Flächen durch den Flächeneigentümer mit Landschaftsrasen nach RSM („*Begrünung ohne Klee*“ – mit: 40 % *Festuca arundinacea*; 40 % *Lolium westerwoldicum*, 10 % *Festuca trachyphylla* und 10 % *Lolium perenne*) eingesät.

Nach Abschluss der Räumungsarbeiten der Kleingärten wurden durch die Firma GVS aus Berlin im Frühjahr 2014 an geeigneten Bäumen, welche durch die Firma BIOPLAN ausgewählt wurden, die 100 festgelegten Vogel- und Fledermauskästen 60 Stück auf den Maßnahmenflächen A1-A3 und 40 Stück auf dem Gelände der GGSG angebracht.

In Abbildung 2 sind die Standorte der an Bäumen befestigten Kästen dargestellt.

Die vorgezogene Anbringung der Ersatzquartiere war Bestandteil und Auflage der artenschutzrechtlichen Genehmigung des LLUR SH für den vorgezogenen Laubenabriss und weitere Arbeiten im Winter 2013/ 2014.

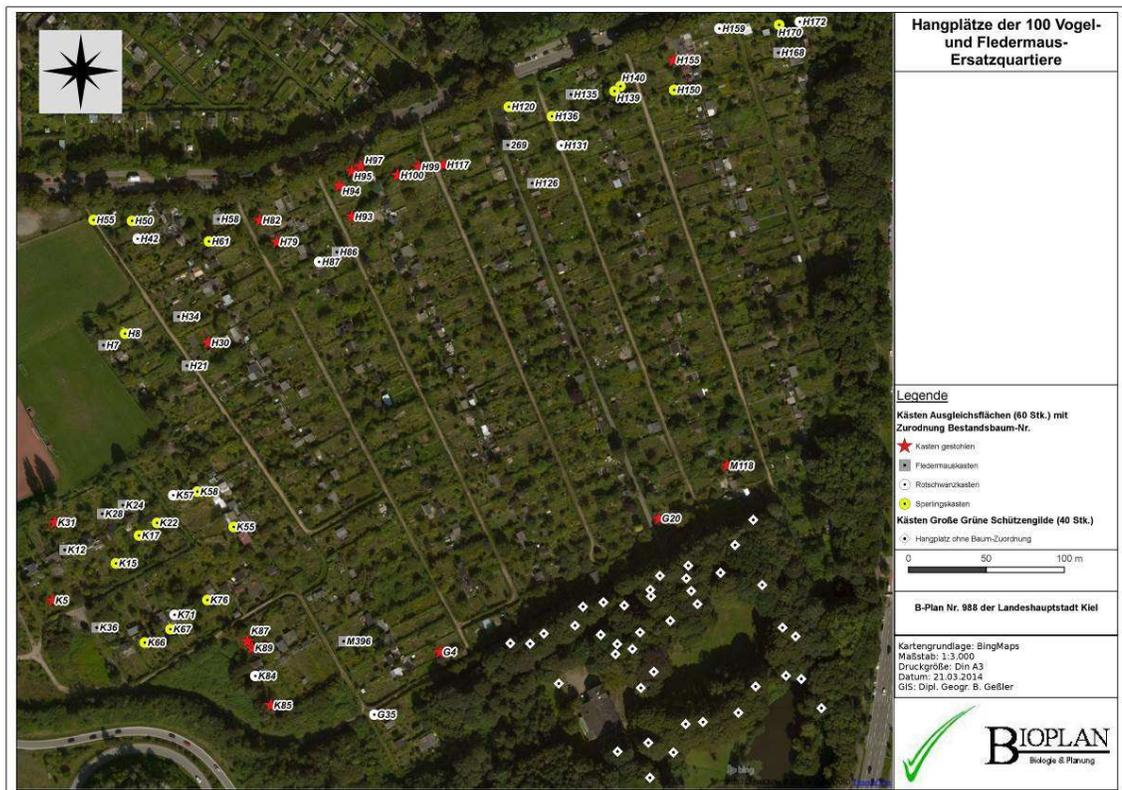


Abbildung 2 : Übersicht der Hangplätze der Vogel- und Fledermausquartiere in A 1 bis A 3 und auf dem Gelände der Großen Grünen Schützengilde

2.3 Gegenwärtiger Zustand

Nach den Laubenabriss- und Entsorgungsarbeiten im Frühjahr 2014 wurde das Gelände der ehemaligen Kleingärten durch den Eigentümer für die Öffentlichkeit durch die Aufstellung von Bauzäunen weitestgehend gesperrt. Dies betraf auch die Flächen A 1 bis A 3.

Von den dort bereits im Frühjahr aufgehängten Fledermaus- und Vogelkästen waren schon im April 2015 nur noch 5 Kästen vorhanden (K 48, H 86, H 172, H 150, G 35). Im Mai 2021 wurde nur noch ein Vogelnistkasten auf der Fläche A 2 an Baum H 86 angetroffen. Die Kästen auf dem Gelände der GGSG scheinen nach wie vor vorhanden zu sein. Eine aktuelle Bestandsaufnahme fand dort jedoch nicht statt. Auch hier muss eine Überprüfung auf dem Gelände der GGSG durch Biologen erfolgen.

3 Bestandanalyse und Bewertung

Das Kap. 3 basiert im Wesentlichen auf den Bestandsaufnahmen 2012 – 2014. Nur punktuell konnten aktuelle Bestandsaufnahmen berücksichtigt werden.

3.1 Biotop- und Vegetationstypen

Die Bestandsaufnahmen für den Grünordnerischen Fachbeitrag wurden bis 2013 durchgeführt. Seitdem nahm die Anzahl der Kleingarten Nutzer kontinuierlich ab und sank bis zum Frühjahr 2015 auf nur noch 2 Pächter, jeweils einer in den Maßnahmenflächen A 1 und A 2. Diese beiden Parzellen wurden dann im Jahr 2015 aufgegeben. Entsprechend ihrer ehemaligen Nutzungsart haben sich dann dort verschiedene Stadien der Sukzession entwickelt. Diese erfolgte mit heimischen Arten aber auch mit vielen Gartenpflanzen (Ziergehölze, Stauden, Ziergräser, Zwiebelpflanzen), die sich ungehindert vermehren konnten. Dies trifft auch für Neophyten und Brombeeren zu, die sich auf einigen ehemaligen Parzellen deutlich vermehrt haben.

Während der Kleingarten-Abriss- und Sanierungsarbeiten bzw. durch Vandalismusschäden sind folgende Folienteiche beschädigt worden bzw. sind heute nicht mehr vorhanden: T 10 und T 32 (jeweils in A 2), sowie T 7 und T 42 (jeweils in A 1). Weitere Verluste der Kleingewässer traten durch die fehlende Pflege/ Befüllungen und die im Herbst 2020 durchgeführten „Pflegetmaßnahmen“ ein.

Das Gewässer T 43 in A 1 war ein rechteckiges Betonbecken und wurde im Zuge der Baustelleneinrichtung für den Werbepylon beseitigt.

In den Jahren 2014 bis 2020 blieb das Gelände der Maßnahmenfläche A 1- A3 ohne Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sich selbst überlassen. Vertragliche Bindungen hierüber gab es für den Eigentümer, für diesen Zeitraum vor der Bauantragsverfahren, nicht. Der weitgehend ungehinderte Zugang auf die Flächen führte während dieser Zeit zu erheblichen Müllablagerungen und auch Vandalismusschäden.

Auf vielen Flächen breiteten sich Gehölze, Stauden, Kräuter und Gräser ungehindert aus. Auch die ehemaligen Schnitthecken aus Weißdorn und Liguster

wuchsen kräftig seitlich und in die Höhe, so dass die Hauptwege der ehemaligen Kleingartenflächen nicht mehr genutzt werden konnten.

Erst im Herbst 2020 wurden vom Eigentümer Pflege- und Fällmaßnahmen durchgeführt, die jedoch auch zu erheblichen Beeinträchtigungen führten (vgl. Nachbilanzierung IPP 2021), die weitere Ausgleichsmaßnahmen erforderten.

3.2 Fauna

Die Bestandsaufnahme der Fauna wurde in 2013 und 2014 durchgeführt; es wurden vor allem die Gruppen der Fledermäuse, der Vögel und der Amphibien intensiv untersucht (vgl. ASB BIOPLAN 2016 mit Nebengutachten). Im Zuge der vorgezogenen Laubenrückbauten im Winter 2013/ 2014 wurden weiterhin alle Gartenlauben und Geräteschuppen des gesamten Geländes begangen und kontrolliert (mit Ausnahme der damals noch bewirtschafteten Parzellen Nr. 232, 252b und 556). Diese waren während der Kartierungen in 2013 noch verpachtet, so dass eine entsprechende Kontrolle zu dem damaligen Zeitpunkt nicht möglich war.

3.2.1 Amphibien

Den Amphibien, speziell dem europäisch geschützten Kammmolch (Anhang IV der FFH-Richtlinie), kommt auf den Planflächen eine gewisse Bedeutung zu; so konnte während der Fangzaun-Kartierungen in 2013 ein per Definition großer Bestand der genannten Art mit Verbreitungsschwerpunkt in den Gewässern auf dem Gelände der GGSG festgestellt werden. Auch wurden weitere, lediglich national geschützte Arten (Teichmolch, Erdkröte, Teichfrosch, Grasfrosch) auf dem Gelände nachgewiesen (vgl. ASB-BIOPLAN 2016 mit Nebengutachten). Kleinere Satellitenvorkommen des Kammmolchs wurden auch in den Gewässern T40 und T20 (innerhalb der Maßnahmenfläche A3) festgestellt. Das Gewässer T20 wies jedoch bereits im Winter 2013/ 2014 durch Zerstörung keine Laichhabitateignung mehr auf.

Im Zuge der Rückbauarbeiten im Winter 2013/ 2014 wurde das Gelände der GGSG sowie ein Teil der Maßnahmenfläche A3 mit einem einseitig passierbaren Amphibien-Sperrzaun umgeben, so dass die auf den Eingriffsflächen und den

weiteren Maßnahmenflächen überwinternden Tiere im Zuge der Frühjahrswanderungen auf das Gelände der GGSG gelangen, dann aber nicht wieder zurück auf die Eingriffsflächen wandern konnten, wo sie ansonsten im Zuge der Bauarbeiten zu Schaden/ Tode hätten kommen können. Weiterhin wurden alle auf den Ausgleichs- und Eingriffsflächen befindlichen Kleingewässer mit potentieller Laichhabitatseignung für den Kammmolch bis zum endgültigen Beginn der Bauarbeiten einmal jährlich im Juli/August abgekeschert und evtl. dort noch aufgefundene Tiere in das umzäunte Gewässer T40 umgesetzt.

3.2.2 Fledermäuse

Die hohe Bedeutung der Planfläche für die Fledermausfauna kommt insbesondere durch das Zusammenspiel mit dem direkt benachbarten Gelände der GGSG zustande; sowohl das Gildengelände als auch die angrenzenden Kleingartenareale des B-Plangebiets sind besonders für Zwerg- und Mückenfledermäuse als sehr bedeutsame Paarungsräume innerhalb des Kieler Stadtgebietes zu charakterisieren, was sich durch die außerordentlich hohe Balzrevierdichte manifestiert (Zwergfledermaus: 27 BR in 2013, Mückenfledermaus: 18 BR in 2013). Wochenstuben konnten in 2013 nicht auf den Planflächen nachgewiesen werden, jedoch wurde im Zuge der Laubenbegehungen während der Rückbauarbeiten im Winter 2013/2014 eine ehemalige Wochenstube im Dachbereich einer Laube auf der Parzelle Nr. 319 nachgewiesen (durch planungsbedingte Nutzungsaufgabe war das Gebäude bereits während der Untersuchungen in 2013 soweit zerstört, dass es die Eignung als Wochenstubenquartier verloren hatte und somit ungenutzt blieb). Details zu Bestand und Untersuchungsumfang (u. a. wurden auch umfangreiche Netzfänge durchgeführt) sind dem ASB (BIOPLAN 2016) mit Nebengutachten zu entnehmen. Wie unter 2.2 beschrieben, wurden bereits im Zuge der Abrissarbeiten im Winter 2013/2014 die im ASB (BIOPLAN 2016) geforderten 40 Ersatzquartiere auf den Maßnahmenflächen A1-A3 sowie auf dem Gelände der GGSG installiert. Die mittlerweile gestohlenen / zerstörten / beschädigten Kästen auf den Maßnahmenflächen A 1- A 3 sind vom Vorhabenträger zeitnah zu erset-

zen, spätestens bei Abschluss der Hochbauarbeiten, da die vorgezogene Installation der Ersatzquartiere Bestandteil und Auflage der artenschutzrechtlichen Genehmigung zum vorgezogenen Laubenrückbau des LLUR von 2014 war.

3.2.3 Vögel

Mit 59 nachgewiesenen Vogelarten in 2013 sind die Planflächen als äußerst artenreich zu bezeichnen; gerade die kleinräumigen Strukturen und Saumbiotope sowie die Vielfalt der unterschiedlichen Landschaftselemente (z. B. Teiche, Wiesenflächen, Hecken, Obstbäume, Reisig- und Lesesteinhaufen, Ruderalflächen, alte Holzschuppen, Lauben, Ziergehölze etc.), welche in vielen Teilen der Kleingartenflächen anzutreffen waren, bedingten hier nicht nur die genannte hohe Artendichte, sondern auch eine hohe bis sehr hohe Individuen-Dichte. Die genannten Strukturen rufen in vielen Teilen einen streuobstwiesenartigen Charakter hervor, welcher gerade im städtischen Bereich heute kaum noch anzutreffen und als ökologisch von sehr hohem Wert zu bezeichnen ist. Die Wertigkeit der Fläche spiegelt sich somit auch in dem anzutreffenden Artenrepertoire wieder: Neben diversen verbreiteten und häufigen Arten ohne besondere Habitatansprüche, fanden sich in 2013 auch spezialisierte Arten wie z. B. Grünspecht, Dohle, Gartenrotschwanz, Trauerschnäpper und Girlitz. Mit Ausnahme des Haussperlings war während der Untersuchungen in 2013 das gesamte Leitarten-Repertoire der Parks und Gartenstädte sowie der Kleingärten (vgl. FLADE 1994) vorhanden. Wie unter 2.2 beschrieben, wurden bereits im Zuge der Abrissarbeiten im Winter 2013/2014 die im ASB (BIOPLAN 2016) geforderten 60 Ersatzquartiere auf den Maßnahmenflächen A1-A3 sowie auf dem Gelände der GGSG installiert. Die mittlerweile gestohlenen / zerstörten / beschädigten Kästen sind vom Vorhabenträger zeitnah zu ersetzen, spätestens bei Abschluss der Hochbauarbeiten, da die vorgezogene Installation der Ersatzquartiere Bestandteil und Auflage der artenschutzrechtlichen Genehmigung zum vorgezogenen Laubenrückbau des LLUR von 2014 ist.

4 Pflege- und Entwicklungsplanung

4.1 Leitbild und Entwicklungsziele

Auf diesen Maßnahmenflächen (A 1 bis A 3) mit einer Gesamtgröße von aktuell ca. 6,9 Hektar werden folgende Maßnahmen von IPP und BIOPLAN geplant und beschrieben werden:

- a) Säuberungs- und Vorarbeiten
- b) Knicklückenschließungen
- c) Schnitheckenpflanzungen und -ergänzungen
- d) Pflanzmaßnahmen von Obstbäumen vorrangig „Alter Sorten“, sowie von Insekten- und Bienenweidegehölzen und Nadelgehölzgruppen
- e) Entwicklung von Blüten-Wiesenbereichen aus Regiosaat
- f) Entwicklung von Kleingewässern in vorh. Geländemulden
- g) Uferinitialpflanzungen, Lese- und Totholzhaufen als Kleinbiotope
- h) Pflanzung von Gehölz- und Waldmantelflächen
- i) Einzäunung der Wanderwege und Maßnahmenflächen
- j) Integration von öffentlichen Wanderwegen
- k) Umsetzung und Dokumentation artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen (z.B. Installation und Wartung von Fledermaus- und Vogelkästen)
- l) Darstellung in Karten, Text und Tabellen
- m) Umgang mit Ausbreitungsflächen von invasiven Pflanzenarten (u.a. Riesenbärenklau/Herkulesstaude)
- n) Neupflanzung von Ziergehölzen
- o) Erhaltung von Stauden – und Frühjahrszwiebelbereichen

Dabei wird berücksichtigt, dass die Maßnahmenflächen A 1 - A 3 dauerhaft vom Grundeigentümer/ Investor durch fachlich qualifizierte Fachfirmen gepflegt werden müssen.

Mittlerweile wurden die Maßnahmenflächen und die Sonderbaufläche der geplanten Möbelmärkte mit einer festen Zaunanlage (Stabgitterzäune 1,60 m Höhe) umschlossen, so dass sowohl zwischen Möbelmarkt und den Maßnahmen-Flächen A 1- A 3 als auch an der Außengrenze der Maßnahmenflächen A 1- 3 eine dauerhafte Abgrenzung entstand. Für die geplante Erweiterung der Maßnahmenfläche A 2 nach Süden ist der aktuell bestehende (auf der ehemaligen Maßnahmengrenze positionierte) Stabgitterzaun ca. 13-20 m nach Süden zu versetzen. Nach dem Bau der Wanderwege zwischen den Maßnahmenflächen A 1 und A 2 sind weitere Stabgitterzäune die Wege von den Maßnahmenflächen abgrenzen (innerer Zaunbau).

In Bezug auf die Naherholung wird damit sichergestellt werden, dass die Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 allenfalls zur Naturbeobachtung und dem Naturerlebnis von den Wanderwegen aus einsehbar sind und nicht als aktive Naherholungsflächen betreten werden können. Ziel ist es dabei, die Betretbarkeit für den Menschen mit geeigneten Maßnahmen wie u.a. dem inneren Zaunbau und Heckenergänzungen aus Weißdorn, zu erschweren.

4.2 Ziele und Maßnahmen in den Teilflächen A 1 – A 3

4.2.1 Maßnahmenfläche A 1 (West)

Die westliche Maßnahmenfläche A 1 wird aus ehemaligen Kleingartenflächen entwickelt und zu einem vielfältigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufgewertet. Vorrang hat hier die Entwicklung von strukturreichen und störungsarmen Lebensräumen für europarechtlich geschützte Tierarten.

Die Ausbreitung invasiver oder beeinträchtigender Pflanzenarten (z.B. Riesenbärenklau, Jacobskreuzkraut, Ackerkratzdistel, Gr. Brennnessel etc.) müssen auf den Maßnahmenflächen durch Pflegemaßnahmen ebenso verhindert werden, wie die Ausbreitung der Gemeinen Brombeere. Die derzeit ermittelten Hauptstandorte dieser invasiven Arten/ Neophyten sind in der PEP Karte eingetragen. Die in der Karte aufgezeigten Brombeerflächen müssen durch Ausgraben der Wurzeln (außerhalb der Schutzfristen) vollständig beseitigt werden. Dabei ist von Kleingeräteinsatz (z.B. Minibagger) auszugehen.

Das Vorkommen des Riesenbärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*) oder auch Herkulesstaude in der Nordwestecke von A 1 wird seit Mai 2021 durch einen Fachmann in mehreren Schritten vollständig beseitigt.

Die Fläche A 1 hat eine Gesamtgröße von ca. 19.500 m². Darin eingeschlossen sind auch zwei Wanderwege, die teilweise vorher in der Kleingartenanlage bereits vorhanden waren und teilweise nach Westen bis an den Rand der Sonderbaufläche der Möbelmärkte erweitert werden.

Auf der vorhandenen Fahrtrasse im Norden wird ferner ein dauerhafter Pflegeweg hergestellt.

Die beiden öffentlichen Wanderwege (einer quert in West–Ost und der zweite Weg in Nord-Süd Richtung) werden zur Maßnahmenfläche A 1 mit Stabgitterzäunen und dornigen Heckenpflanzungen eingefasst, um ein Betreten der Maßnahmenfläche zu erschweren.

Die Schnitthecken an den Wegen sind regelmäßig 1x im Jahr zu pflegen.

Der Tunnel aus Ligusterpflanzen im Zentrum von A 1 wird aus Anschauungsgründen und ergänzendes Element am zukünftigen Wanderweg erhalten bleiben.

Um die in Kap. 4.5 genannten Pflegearbeiten auch mit Geräten durchführen zu können, sind insgesamt 6 abschließbare Tore (Breite 2-4 m) innerhalb des Grenzzaunes vorgesehen, über die die Maschinen die Maßnahmenflächen erreichen können.

Für die Unterhaltung des Werbepylons, der auf der Maßnahmenfläche A 1 seinen Standort hat, wird eine von Osten zuführende, nur vom Wartungspersonal nutzbare Wegeverbindung, erhalten werden, die ebenfalls eine abschließbare Toranlage bekommen wird.

Neben der Optimierung bestehender (T6, T8 und T41) und einer Neuanlage von zwei Kleingewässern (K1 und K2) sind auf der Teilfläche A 1 die Pflanzung von 73 Obstbäumen, sowie eine Gehölzsukzessionsfläche südlich des Sportplatz des FC KILIA KIEL vorgesehen. Die Obstbaum-Neupflanzungen mit Drahtballierungen werden außerdem mit Wildschutz-Manschetten und Anfahrtschutz versehen.

Eine Neuanlage von ca. 2.917 m² kräuterreichen Wiesen (E 2- E 9) wird vorrangig auf den Flächen erfolgen, die von den Brombeeren befreit werden. Hier ist dann eine Ansaat mit REGIOSAATGUT mit 50 % Kräutern und 50 % Gräsern vorgesehen. Diese werden dann dauerhaft extensiv gepflegt werden (anfangs 1 x Mahd/jährlich).

Fauna/Tierwelt

Im Hinblick auf die Gruppe der Amphibien, kommt dieser Fläche eine recht hohe Bedeutung zu, da sie als Verbindungs- bzw. Wanderkorridor zwischen den Quellpopulationen im Süden (GGSG) und der nördlichen Fläche A 2 fungiert. Neben den Bestandskleingewässern welche sich noch in A 1 befinden (z.B. T 6, T 8 und T 41) wird hier die Population durch die Wiederanlage eines weiteren Gewässers

(K 1) im Bereich der BE für den Werbepylonaufbau gestützt werden. Die Gestaltung des Gewässers wird auf die speziellen Ansprüche der vorkommenden Amphibien hin abgestimmt und muss an einem Geländetiefpunkt durch den Einbau einer Dichtungsschicht (Lehm oder Bentonit) erfolgen. Das Gewässerstandort K 2 muss ebenfalls mit Vertiefungen auf 1,5 m und Einbau einer Dichtung optimiert werden. Die z.T. vorhandene Uferstaudenvegetation aus Gräsern und Stauden (Blutweiderich, Sumpfschwertlilie, Seggen und Binsen u.a.) muss dabei erhalten werden.

Auch für Vögel und Fledermäuse ist hier eine hohe Bedeutung gegeben; im Hinblick auf letztere ist daher vorgesehen, den im zentralen Süden der Fläche positionierten Werbepylon baulich so zu gestalten, dass keine oder allenfalls nur sehr geringe Licht-Emissionen in die Fläche gelangen. Stärkere Beleuchtung könnte zu Störungen oder gar Nutzungsaufgaben durch die Fledermausarten führen. Dies wird u.a. durch die Begrenzung der Aufhellung auf 0,6 Lux während der Nachtzeiten erreicht. Ebenso ist von 22:00 bis 06:00 Uhr eine Beleuchtung des Pylons unzulässig (vgl. Hinweis Nr. 3.8. des Bebauungsplanes Nr. 988).

Der quer durch die artenschutzrechtliche Maßnahmenfläche führende geplante Wanderweg, welcher das Möbelmarktzentrum mit den weiter westlich gelegenen Wander- und Fußwegen verbindet, wird zur Störungsverminderung mit dichten Dornen-Hecken und Stabgitter-Zäunen beidseitig abgeschirmt. Auch hier wird keinerlei Beleuchtung zulässig sein, da diese die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen in ihrer Funktion deutlich beeinträchtigen würde.

Zur Stützung der Brutpopulation des Girlitz (einzige gehölzfrei brütende Art in der Gilde der Leitarten der Kleingärten) werden auf der Fläche verteilt mindestens 16 dichte heimische Nestträger-Gehölze (Wacholder -*Juniperus communis*; Eibe – *Taxus baccata*) in 4 Gruppen zu je vier Gehölzen gepflanzt. Es werden Neupflanzungen in der Qualität von mindestens:

Strauch, 4 x verpflanzt, mit Ballen, Höhe 100-125 cm vorgenommen.

Zur Stützung der baumhöhlen- und nischenbrütenden Vogelarten sowie der Fledermäuse wurden auf der Fläche im Winter 2014 bereits 21 Ersatzquartiere installiert. Alle dieser Kästen wurde jedoch gestohlen oder zerstört.

Die fehlenden oder zerstörten Kästen müssen durch den Vorhabenträger nach der vollständigen Einzäunung der Flächen spätestens jedoch bis März 2022, d.h. vor Beginn der kommenden „Fledermaussaison“ ersetzt werden.

Zur Toleranzerhöhung in der Kieler Bevölkerung ist hier weiterhin die Anbringung einer Info-Tafel vorgesehen, welche über Sinn und Zweck der Maßnahmenflächen A 1 aufklären wird.

4.2.2 Maßnahmenfläche A 2 (Nord)

Die nördliche Maßnahmenfläche A 2 wird aus ehemaligen Kleingartenflächen entwickelt und zu einem vielfältigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufgewertet.

Die Fläche hatte ehemals eine Gesamtgröße von ca. 31.741 m². Zusätzlich wurde die Fläche vor kurzem um 6.797 m² nach Süden (siehe Karte 1) ausgedehnt, so dass sie dann insgesamt 38.538 m² groß ist.

Aus der Nachbilanzierung (IPP 6-2021) hatten sich folgende Eckdaten ergeben:

1- Nachbilanzierung	10.700 m ²
2- Werbe-Pylonbilanzierung	800 m ²
3- Zwischensumme	11.500 m²
4- Erweiterung M-Fläche A 2 nach Süden	6.797 m ²
5- Restausgleich Ökokonto ECODOTS	4.703 m ² (mit Pylonausgleich)

Darin eingeschlossen ist auch ein Pflegeweg, der vollständig neu parallel zum Hasseldieksdammer Weg auf einer vorhandenen Fahrspur wassergebunden gebaut werden muss. Dieser Weg ist ausschließlich Pflegezwecken vorbehalten und nicht öffentlich. Außerdem wird der 2-te westlichste Weg zur Not-Feuerwehrezufahrt wassergebunden ausgebaut. Auch dieser Weg ist ausschließlich der Feuerwehr vorbehalten und nicht öffentlich.

Zum Hasseldieksdammer Weg hin wurde die Maßnahmenfläche A 2 bereits mit einem Stabgitterzaun eingezäunt. Dieser wurde mit einem Abstand von ca. 1,5 – 2 m südlich des Knickfußes aufgestellt. Der Zwischenraum zwischen Knick und Außenzaun muss hier alle 2 Jahre von Gehölzen freigeschnitten werden.

Der westliche öffentliche Weg wird zur Maßnahmenfläche A 2 mit einem Stabgitterzaun (Höhe 1,6 m) und dornigen Heckenpflanzungen eingefasst, um das Betreten der Maßnahmenfläche zu erschweren.

Um die in Kap. 4.5 genannten Pflegearbeiten auch mit Geräten durchzuführen, sind 7 abschließbare Tore (Breite 3-4 m) für die Erreichbarkeit der Maßnahmenflächen auch über den mittigen Pflegeweg vorgesehen.

Neben der Optimierung von 5 periodischen Kleingewässern (K 3-6) sind hier die Pflanzung von 89 Obstbäumen, und 3 Knickneuanlagen als Knickschließungen an der ehemaligen Zufahrt zur GGSG vorgesehen.

Die Optimierung der vorhandenen Kleingewässer (K 3-6) in den Geländesenken muss unter Erhaltung der Ufervegetation (Blutweiderich, Sumpfschwertlilie, Seggen und Binsen u.a.) erfolgen. Am Standort K 4 muss eine zusätzliche Dichtung (Lehm und/oder Bentonit) für einen Dauerstau sorgen.

Die in der Karte aufgezeigten Brombeerflächen müssen durch Ausgraben der Wurzeln (außerhalb der Schutzfristen) vollständig beseitigt werden. Dabei ist von Kleingeräteinsatz (z.B. Minibagger) auszugehen.

Im Ostteil der Fläche sind ebenfalls flächiger Aufwuchs von Birke, Weide und Hartriegel erkennbar. Auch diese müssen im Westteil dauerhaft aber außerhalb der Schutzfrist entfernt werden.

Weitere Maßnahmen sind die Ergänzung/Pflanzungen von Liguster- und Weißdornhecken und die Pflanzung von Nadelbaumgruppen für besondere Vogelarten. Die Schnitthecken an den Wegen müssen regelmäßig 1x im Jahr gepflegt werden. Die übrigen Schnitthecken bedürfen alle 2 Jahre eines Pflegeschnittes. Ferner muss eine Neuanlage von ca. 2.791 m² kräuterreichen Wiesen (E 10-E 18) erfolgen. Für diese ist eine dauerhafte extensive Pflege erforderlich (anfangs 1x Mahd/jährlich). Ein Großteil der ehemaligen Kleingärten wird als Wiesenflächen mit einer jährlichen Mahd gepflegt.

Für die Erweiterungsflächen der Maßnahmenfläche A 2 nach Süden (mit Schraffur in der Karte 2 +4 dargestellt) sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Der auf der ursprünglichen Grenze vorhandene Stabgitterzaun muss auf die südliche Grenze um 13-20 m versetzt werden.

- Nach Beseitigung der Baucontainer und Lagerflächen ist zu prüfen, ob darunter (Vlies?) noch verwendbarer Oberboden vorhanden ist.
- Das Recyclingmaterial ist zu beseitigen, der Unterboden ist zu lockern und es ist Oberboden auf die Flächen aufzubringen.
- Die Flächen, die durch den alten Mobilzaun abgegrenzt wurden und auf denen noch die ursprüngliche Vegetation und der Oberboden vorhanden sind, müssen nicht neu eingesät werden.
- Die übrigen Flächen müssen mit blütenreicher REGIOSAAT eingesät und mit Obstbäumen bepflanzt werden.

Fauna/Tierwelt

Zur Stützung der Amphibienpopulationen werden auf der größten der drei Maßnahmenflächen 4 Gewässer mit Laichhabitateignung (K3 - K6) für Kammmolch und weitere Amphibienarten optimiert bzw. neugestaltet. Diese können im Verbund mit den Gewässerneuanlagen aus der Fläche A1 durch die Quellpopulationen auf dem Gelände der GGSG und der Fläche A3 von Süden her neu besiedelt werden.

Zur Toleranzerhöhung in der Kieler Bevölkerung ist am westlichen Wanderweg die Anbringung einer Info-Tafel vorgesehen, welche über Sinn und Zweck der Maßnahmenflächen aufklärt.

Zur Stützung der Brutpopulation des Girlitz (einzige Gehölz freibrütende Art in der Gilde der Leitarten der Kleingärten) werden auf der Fläche verteilt mindestens 20 dichte heimische Nestträger-Gehölze (Wacholder, Eibe) in 5 Gruppen von je 4 Gehölzen gepflanzt. Es werden Neupflanzungen in der Qualität von mindestens: Strauch, 4 x verpflanzt, mit Ballen, Höhe 100-125 cm vorgenommen.

Zur Stützung der baumhöhlen- und nischenbrütenden Vogelarten sowie der Fledermäuse wurden auf der Fläche im Winter 2014 bereits 35 Ersatzquartiere installiert. Der Großteil dieser Kästen wurde jedoch gestohlen oder zerstört.

Die fehlenden oder zerstörten Fledermaus- und Vogelkästen müssen durch den Vorhabenträger nach der vollständigen Einzäunung der Flächen spätestens jedoch bis März 2022, d.h. vor Beginn der kommenden „Fledermaussaison“ ersetzt werden.

4.2.3 Maßnahmenfläche A 3 (Süd)

Die südliche Maßnahmenfläche A 3 wird aus ehemaligen Kleingartenflächen entwickelt und zu einem vielfältigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufgewertet. Vorrang hat hier die Entwicklung von Lebensräumen für europarechtlich geschützte Tierarten.

Die Fläche hat eine Gesamtgröße von ca. 10.400 m². Der vorhandene Wanderweg nördlich des Geländes der Großen Grünen Schützengilde ist darin nicht eingeschlossen. Der vorhandene öffentliche Wanderweg wurde zur Maßnahmenfläche A 3 mit einem Stabgitterzaun (Höhe 1,6m) und ergänzenden Heckenpflanzungen eingefasst, um das Betreten der Maßnahmenfläche zu erschweren.

Um die in Kap. 4.5 genannten Pflegearbeiten auch mit Geräten durchführen zu können, sind 2 abschließbare Tore (Breite 3-4 m) für die Erreichbarkeit der Maßnahmenfläche vorgesehen.

In der Maßnahmenfläche A 3 ist neben einer Alleebaumpflanzung (10 Bäume) an der Zufahrt zur Großen Grünen Schützengilde (GGSG) auch die Pflanzung von 32 Obstbäumen und die Entwicklung einer Gehölzfläche parallel zum Gelände der GGSG erforderlich.

Die Neuanlage von ca. 367 m² blüten- und kräuterreichen Wiesen (E 1) müssen erfolgen und diese werden dauerhaft extensiv gepflegt (anfangs 2 x Mahd/jährlich). Die Fläche der restlichen, ehemaligen Kleingärten wird als Wiesenflächen mit einer jährlichen Mahd gepflegt.

Fauna/ Tierwelt

Die Fläche beinhaltet im westlichen Teil das ehemalige Kammolch-Laichgewässer T 40, sowie ein weiteres Kleingewässer (T3). Beide Gewässer sind in der Zwischenzeit mehr oder weniger trockengefallen und stark beschattet, so dass eine Wiederherstellung der Laichhabitateignung durch gezielte Optimierungen erforderlich werden. In der übrigen Fläche wird bewusst auf Gewässerneuanlagen verzichtet, da nördlich an die Fläche A 3 unmittelbar der Haupt-Parkplatzbereich des geplanten Möbelmarkt-Zentrums angrenzt und

die Tiere nicht unnötig nahe an das Verkehrsgelände herangezogen werden. Die Fläche wird zur Störungsverminderung (Lärm- und Lichtemissionen) nach Norden zum Möbelmarktzentrum hin durch eine entsprechend hohe (mindestens 2 m) und dichte Hecken- bzw. Gehölzpflanzung abgeschirmt.

Zur Stützung der Brutpopulation des Girlitz (einzige Gehölz freibrütende Art in der Gilde der Leitarten der Kleingärten) werden auf der Fläche verteilt mindestens 16 dichte heimische Nestträger-Gehölze (Wacholder, Eibe) in 4 Gruppen zu je 4 Gehölzen gepflanzt. Es werden Neupflanzungen in der Qualität von mindestens: Strauch, 4 x verpflanzt, mit Ballen, Höhe 100-125 cm vorgenommen.

Zur Stützung der baumhöhlen- und nischenbrütenden Vogelarten sowie der Fledermäuse wurden auf der Fläche im Winter 2014 bereits 4 Ersatzquartiere für Vögel installiert. Alle Kästen wurde jedoch gestohlen oder zerstört. Die fehlenden oder zerstörten Kästen müssen durch den Vorhabenträger nach der vollständigen Einzäunung der Flächen spätestens jedoch bis März 2022, d.h. vor Beginn der kommenden „Fledermaussaison“ ersetzt werden.

Zur Toleranzerhöhung in der Kieler Bevölkerung ist hier die Anbringung einer Info-Tafel vorgesehen, welche über Sinn und Zweck der Maßnahmenflächen aufklärt.

4.2.4 Ausgleichsflächen B 76

Die durch die Pflegemaßnahmen im Herbst 2020 in Mitleidenschaft gezogenen Ausgleichsflächen der Bundesstraße B 76, die auch im Eigentum von KRIEGRBAU stehen, werden nun in den PEP integriert.

Laut UNB-Mitteilung vom 18.06.2021 ist es nun Zielsetzung für diese Flächen, eine naturnahe Grünfläche mit Gehölzsukzession und Hochstauden–Grasfluren zu entwickeln.

Die westliche Fläche weist vor allem Ruderal- und Grasfluren auf, die regelmäßig 1x jährlich gemulcht werden muss.

Die mittlere und östliche Fläche weist einen durchgehenden Bestand von Brombeeren (dominant), Rainfarn und Zaunwinde auf.

Als Initialpflanzung müssen 5 Einzelbäume (*Quercus robur*, Heister, 4xv StU 18-20 cm) gepflanzt werden. Zusätzlich müssen heimische standortgerechte Sträucher (Haselnuss, Hainbuche, Feldahorn, Hundsrose und Hartriegel) gepflanzt werden. Randliche Vorkommen von Neophyten ("Neu-Pflanzen") müssen dauerhaft entfernt werden.

4.3 Zielarten und –biotoptypen

Bereits im Grünordnerischen Fachbeitrag (GOF) wurden die Zielsetzungen und Zielbiotoptypen für die Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 im Erläuterungstext und in den Maßnahmenblättern beschrieben. Unter anderem wurden in Karte 11 des GOF die aufzuwertenden Biotoptypen/ Flächen quantitativ ermittelt und in nachfolgender Tabelle zusammenfassend den geplanten Zielbiotoptypen gegenübergestellt:

Tabelle 1: Ziele Biotoptypen

Code/ Biotoptypen Ausgangsbiotope	Fläche in m ²	Ausgangs- und Zielwerte		Zielbiotope ²
		Biotoptypenwert (0 - 9)	Biotoptypenwert (0 - 9)	
EKi – Kleingärten (KG) Gehölzreich	22.098	4	6	<ul style="list-style-type: none"> - Streuobstwiesen - Periodische Kleingewässer - Kräuterreiche Wiesen - Gehölzflächen - Waldrandgehölzflächen - Hecken- und Knickpflanzungen - Nadelgehölzpflanzungen - Stauden und Ziergehölze
EK++ KG Baumreich	7.917	5 A	6	
EKe -KG Extensiv	12.637	5 B	6	
ET - KG Brache	6.449	6	6	
DF - Unversieg. Weg	3.320	2	4	
EC - Rasenfläche	82	2	4	
SGs Ziergehölze und Stauden	ca. 1.500	3	4	
Summe	54.003			

² Die Entwicklung der Zielbiotope werden in Kap.4.4 beschrieben.

Die Ziergehölze und Stauden wurden aktuell neu aufgenommen. Innerhalb der Jahre nach dem Kleingartenabriss, reduziert durch die Pflegemaßnahmen im Herbst 2020, haben sich punktuell zahlreiche mehrjährige Zwiebelpflanzen, Gartenstauden und –pflanzen auf den Maßnahmenflächen verbreitet und bilden ein Mosaik aus verschiedenen Farb- und Blütenformen. Es sind dies vor allem (Auswahl):

Gartenstauden:	Herbstanemone
	Goldfelberich
	Astilben

	Gartenwicken
	Sonnenhut
	Schafgarbe
	Stauden-Sonnenblume
	Blütensalbei
	Astern
	Taglilien
	Stockrosen
	Skabiosen
	Schwertlilien
Ruderales Gartenpflanzen:	Rainfarn
	Echtes Johanniskraut
	Nachtkerzen
	Königskerze
	Margariten
	Akelei
	Lupinen
	Gartenmohn
	Frauenmantel
Frühjahrsblüher/Zwiebelpflanzen:	Märzenbecher
	Frühlingskrokus
	Winterlinge
	Schneeglöckchen
	Traubenhyazinthe
	Osterglocken
	Schlüsselblume
	Sibirischer Blausternchen

Hinzu kommen auf einigen ehemaligen Gartenparzellen auch höhere Ziergräser verschiedener Arten.

Fauna/Tierwelt

Als Zielarten werden neben allen im Artenschutzbericht (BIOPLAN 2016) behandelten Arten (europäisch geschützte Arten [Kammolch, Fledermäuse, Vögel]) auch weitere lediglich national geschützte Arten (z. B. diverse Amphibienarten, Insekten, Kleinsäuger u. a.) definiert. So bedingt z. B. das Vorkommen einer großen Diversität an Insekten (insbesondere Hautflügler) ein hohes Nahrungsangebot für Vögel und Fledermäuse, auch wird durch einen entsprechenden Insektenreichtum die Bestäubung der angestrebten teilweise kräuterreichen Wiesen und nicht zuletzt auch der (Obst-)Bäume begünstigt.

Bei den Amphibien ist der europäisch geschützte Kammolch als Zielart zu nennen, die neu anzulegenden Gewässer K 1 – K 6 werden auf seine ökologischen Ansprüche hin ausgerichtet (vgl. Kap. 4.4.9).

Unter den Fledermäusen gilt ein besonderes Augenmerk der Zwerg- und der Mückenfledermaus, für welche die Planflächen im Zusammenspiel mit dem Gelände

der GGSG einen hochbedeutsamen Paarungsraum im Bereich der Stadt Kiel darstellen. Für die genannten Arten werden die aus dem ASB (BIOPLAN 2016) abgeleiteten Fledermaus-Spaltenkästen installiert, die auf die Ansprüche der beiden Arten abgestimmt sind.

Unter den Vögeln gelten hier besonders die Leitarten der Kleingärten (Gartenrotschwanz, Girlitz, Feldsperling) als Zielarten; zur Stützung der Populationen von Gartenrotschwanz und Feldsperling werden entsprechende Ersatzquartiere installiert (Vogelkästen), für den recht anspruchsvollen Girlitz werden entsprechende Neupflanzungen vorgenommen.

Tabelle 2: Zielarten Fauna

Artengruppe	Zielart(en)	Maßnahmen für Zielart(en) nach PEP
Fledermäuse	Zwergfledermaus Mückenfledermaus Weitere Fledermausarten nach ASB (BIOPLAN 2016)	Aufwertung der Maßnahmenflächen A1-A3 durch Schaffung von Nahrungshabitaten (Kleingewässer, insektenreiche Wiesen, Baumpflanzungen, Streuobstwiesen etc.), Anbringung von insgesamt 40 Ersatzquartieren (auch auf dem Gelände der GGSG). Anbringung von zusätzlich 5 Spalten und 5 Höhlenkästen für Fledermäuse als Ergebnis der Nachbilanzierung 2021.
Amphibien	Kammolch Weitere Amphibien-Arten nach ASB (BIOPLAN 2016)	Anlage von 5 Kleingewässern mit Laichhabitateignung in den Maßnahmenflächen A1 und A2, Pflege und möglichst Sicherung der vorhandenen Bestandsgewässer und deren schützenswerter Pflanzenstrukturen in A1-A3.
Vögel	Leitarten der Kleingärten (nach FLADE 1994): Gartenrotschwanz, Girlitz, Feldsperling	Aufwertung der Maßnahmenflächen A1-A3 durch Schaffung von Nahrungshabitaten (Kleingewässer, insektenreiche Wiesen, Baumpflanzungen, Streuobstwiesen, Gehölze, Einzelbäume etc.), Anbringung von insgesamt 60 Ersatzquartieren (auch auf Gelände der GGSG) für Feldsperlinge und Gartenrotschwanz, Verpflanzung oder Neupflanzung von mindestens 44 geeigneten, heimischen Nadelgehölzen in den Flächen A1-A3 als Nestträger für den Girlitz.
Insekten	Honig- und Wildbienen, Hummeln, weitere Hautflügler	Anlage von arten- und blütenreichen Wiesen, evtl. „Insektenhotels“

4.4 Landschaftsbau- und Entwicklungsmaßnahmen

Abgeleitet aus den Zielformulierungen sind folgende Landschaftsbau-Maßnahmen in den Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 durchzuführen:

4.4.1 Geländevorbereitung

Auf den Maßnahmenflächen A 1 und A 2 sind durch Vandalismus und den Rückbau der Kleingartenlauben und Nebenanlagen Bodenverunreinigungen entstanden. Eine Grundsäuberung von Bauschutt (u.a. Glasreste), Garteneinbauten (z.B. Betonplatten, Leitungen), Fundamentresten etc. wurde bis zum Frühjahr 2021 durchgeführt. Es ist aber grundsätzlich noch einmal zu überprüfen, ob alle Verunreinigungen beseitigt wurden und ggf. vor den Landschaftsbauarbeiten punktuell noch nachzubessern.

Größere Restfundamente, Gartenwege, Stahlwände am Hasseldieksdammer Weg und Toranlagen wurden bereits im Rahmen der UBB im Frühjahr 2021 beseitigt.

Als vorbereitende Arbeiten wurden im Sommer 2021 bereits der Freischnitt von Flächen mit invasiven Arten (Ackerkratzdistel, Brennessel und Jacobskreuzkraut) veranlasst. Die Bestände wurden mit Freischneidern/Motorsense abgemäht und das in Haufen liegende Mähgut von den Maßnahmen-Flächen entfernt. Die Mahd dieser Bereiche außerhalb der Vogelbrutzeit stellt solange eine Daueraufgabe dar, bis die Bestände dauerhaft entfernt sind. Die betroffenen Bereiche sind in den PEP Karten markiert worden= D

Die völlige Entfernung der Herkulesstaude/Riesenbärenklau (Neophyt) ist bereits veranlasst und muss bis Sommer 2022 abgeschlossen sein. Die vollständige Entfernung muss kontrolliert werden ggfs. die Bekämpfung fortgesetzt werden.

Außerhalb der Schutzfrist für Gehölze (01.03. bis 30.09.) sind die in den Karten markierten Brombeerflächen zu roden. Dies muss durch Kleingeräte-Einsatz (z.B. Minibagger) erfolgen. Dabei ist durch Abtrag der Bodenschichten sicherzustellen, dass die Brombeerwurzeln bis in 1 m Tiefe dauerhaft beseitigt werden, ohne dass sich neue Ausläufer über Stecklinge bilden können. Auf den ehemaligen Brombeerflächen müssen dann im folgenden Frühjahr Wildblumenmischungen als REGIOSAAT angesät werden.

4.4.2 Baumpflanzungen

An der Zufahrt zur Großen Grünen Schützengilde (GGSG) sind 10 neue Allee-bäume (*Winterlinden - Tilia cordata*) mit den Qualitäten: Hochstamm, -3 x ver-pflanzt, Stammumfang 20-25 cm- zu pflanzen und zu sichern (Maßnahme der SO-Fläche). Die Bauausführung muss mit 3-er Holzböcken gegen Windeinfluss incl. Wildschutz gesichert werden, sowie die übliche Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) enthalten (Teil der Maßnahme des Sondergebietes Möbelzentrum).

Auf den Ausgleichsflächen der B 76 müssen insgesamt 5 Stieleichen (H, 3xv, 18-20 cm StU) als Einzelbäume fachgerecht mit 3erBock und Gießrand gepflanzt werden. Die Bauausführung muss die übliche Fertigstellungs- (mind. 1 Jahr) und Entwicklungspflege (mind. 2 Jahre) einschl. Wässerungen, sowie Stammschutz durch Wildschutz -Manschetten enthalten.

4.4.3 Obstbaumpflanzungen

Auf den Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 sind insgesamt $172 + 22 = 194$ Obst-bäume als Ausgleich für die durch das Möbelzentrum überplanten Obst- und Ein-zel-Bäume neu zu pflanzen. Die Pflanzungen müssen mit den folgenden Pflanzqualitäten fachgerecht gepflanzt werden:

- Hochstamm, 2 x verpflanzt, mit Drahtballierung, Stammumfang mind. 12-14 cm, 2-er Holz-Bock mit Kunststoff-Bindungen, Gießränder oder Bewässerungssäcke

Die Bauausführung muss die übliche Fertigstellungs- (mind. 1 Jahr) und Entwick-lungspflege (mind. 2 Jahre), sowie Stammschutz durch Wildschutz -Manschetten und ein Anfahrschutz enthalten.

Die Sortenauswahl muss vorrangig aus „Alten Sorten aus Schleswig Holstein“ (siehe Tabelle 3) bestehen.

Bei der Auswahl wurde auch die Untersuchung der vorhandenen Apfel-Obst-baumsorten auf dem Gebiet der Kleingärten am PRÜNER SCHLAG von 2014 be-rücksichtigt. Damals wurden insgesamt 13 Alte Apfel-Sorten sowie 7 in ganz Deutschland verbreitete Apfel-Sorten festgestellt. Nach einer Abfrage der in den geforderten Größen lieferbaren Obstbäume bei drei regionalen Baumschulen in

SH wurde eine Vorauswahl der zur Verwendung kommenden Obstbaumsorten getroffen.

Vorausgewählt wurden insgesamt 25 Apfelsorten, 6 Birnbaumsorten und 11 Kirschbaum-, Quitten- und Pflaumensorten, so dass insgesamt eine Sortenvielfalt von 44 Einzelsorten gesichert ist. Ihre Verteilung in den 3 Maßnahmenflächen ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle 3:

Tabelle 3: Obstbaumpflanzungen Alte Obstbaumsorten in den Maßnahmenflächen A1 -A3

Nr.	Obstbaumsorten	Lieferbare Baumschul- Qualität	Anzahl A 1	Anzahl A 2	Anzahl A 3	Ge- samt
A) Apfelsorten						
A 1	Altländer Pfannkuchen	H,12-14cm	2	3	1	6
A 2	Coulons Renette	H,12-14cm	2	2	1	5
A 3	Doppelter Prinzenapfel/Melonenapfel	H,12-14cm	2	3	1	6
A 4	Elstar	H,12-14cm	2	3	1	6
A 5	Finkenwerder Herbstprinz	H,12-14cm	2	3	1	6
A 6	Golden Delicious	H,12-14cm	2	3	0	5
A 7	Goldparmäne	H,12-14cm	2	3	0	5
A 8	Grahams Jubiläumsapfel	H,12-14cm	2	3	2	7
A 9	Gravensteiner	H,12-14cm	2	3	1	6
A 10	Holsteiner Cox	H,12-14cm	2	3	1	6
A 11	Ingrid Marie	H,12-14cm	2	3	1	6
A 12	Jakob Lebel	H,12-14cm	4	3	0	7
A 13	Kaiser Wilhelm	H,12-14cm	2	2	1	5
A 14	Maren Nissen	H,12-14cm	2	3	0	5
A 15	Martini	H,12-14cm	2	2	1	5
A 16	Ontario	H,12-14cm	2	3	0	5
A 17	Roter Boskoop	H,12-14cm	2	2	1	5
A 18	Freiherr von Berlepsch	H,12-14cm	2	3	1	6
A 19	Schöner aus Haseldorf	H,12-14cm	4	3	3	10
A 20	Seestermüher Zitronenapfel	H,12-14cm	4	3	3	10
A 21	Signe Tillisch	H,12-14cm	2	2	1	5
A 22	Stahls Winterprinz	H,12-14cm	2	3	1	6
A 23	Stina Lohmann	H,12-14cm	4	3	4	11
A 24	Weißer Klarapfel	H,12-14cm	2	3	0	5
A 25	Weißer Winter-Glockenapfel	H,12-14cm	2	3	0	5

Nr.	Obstbaumsorten	Lieferbare Baumschul- Qualität	Anzahl A 1	Anzahl A 2	Anzahl A 3	Ge- samt
	Zwischensumme Äpfel		58	70	26	154
	B) Birnensorten					
B 1	Conference	H,12-14cm	1	1	1	3
B 2	Gellerts Butterbirne	H,12-14cm	1	1	1	3
B 3	Graf Moltke	H,12-14cm	1	1	0	2
B 4	Gräfin von Paris	H,12-14cm	1	1	0	2
B 5	Gute Luise	H,12-14cm	2	1	0	3
B 6	Köstliche Charneu/Bürger- meisterbirne	H,12-14cm	1	2	0	3
	Zwischensumme Birnen		7	7	2	16
	C) Pflaumen, Zwetschgen, Mirabellen					
P 1	Graf Althans Reneclaude	H,12-14cm	1	1	0	2
P 2	Hauszwetschge	H,12-14cm	1	1	0	2
P 3	Königin Victoria	H,12-14cm	1	1	0	2
P 4	Mirabelle von Nancy	H,12-14cm	1	1	0	2
P 5	Oullins Reneclaude	H,12-14cm	1	0	0	1
	D) Kirschen					
K 1	Büttners Rote Knorpelkir- sche	H,12-14cm	1	0	1	2
K 2	Große Schwarze Knorpelkir- sche	H,12-14cm	3	0	0	3
K 3	Morellenfeuer	H,12-14cm	0	3	1	4
K 4	Schattenmorelle	H,12-14cm	0	3	1	4
	E) Quitten					
Q 1	Bereczki Birnenquitte	H,12-14cm	0	0	1	1
Q 2	Konstantinopler Apfelquitte	H,12-14cm	0	1	0	1
	Zwischensumme Sonder- obst (C bis E)		9	11	4	24
	Gesamtsummen Obst		74	88	32	194

Insgesamt sind aktuell 194 Neue Obstbäume in den Maßnahmenflächen A 1- A 3 vorgesehen, das sind 22 zusätzliche (vgl. Nachbilanzierung 2021) Obstbaumpflanzungen:

Tabelle 4 : Obstbaumpflanzungen A 1 - A 3 (Stand 21.7.2021)

Maßnahmenfläche	Obst-bäume PEP 2016	Obst-bäume (aktuell) Stück	Zusätzlich (Nachbi-lanz) Stk	Apfel-bäume ca. 80 %	Birn-bäume ca. 8%	Sonder-obst ca.12 %
A 1	65	74	+ 9	58	7	9
A 2	82	88	+ 6	70	7	11
A 3	25	32	+ 7	27	2	4
Summe	172	194	+ 22	154	16	24

Die geplanten aktuellen Baumpflanzungen von 195 Bäumen beruhen dabei auf folgenden vorliegenden Baum-Bilanzierungen:

- Baumfällgenehmigungen der LH Kiel für die Kleingärten = 172 Stück
 - Baumfällgenehmigungen der LH Kiel für den Werbepylon = 4 Stück
 - Nachbilanzierung IPP 6/2021 = 87 Stück
 - **Zwischensumme** **263 Stück**
 - abzüglich weiterer Baumpflanzungen im SO-Gebiet (UNB) - 69 Bäume
- Summe der notwendigen Baumpflanzungen in A1-A3** **194 Bäume**

4.4.4 Gehölzpflanzungen und –entwicklungen (Symbol „B1 und B2“)

Gehölzpflanzung (B 2)

In der Maßnahmenfläche A 3 ist parallel zum Wanderweg und dem Gelände der Großen Grünen Schützengilde (GGSG) auf einer Fläche von ca. 575 m² eine langgestreckte Gehölzpflanzung (**Waldmantelpflanzung B 2**) aus heimischen Gehölzen (Holunder, Schlehe, Haselnuss, Weißdorn, Pfaffenhütchen etc.) mit folgender Pflanzqualität vorgesehen:

Verpflanzte Sträucher, 60 - 100 cm, 3 Triebe. Die Bauausführung wird die übliche Fertigstellungs- (max.1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) enthalten.

Gehölzentwicklung (B 1)

Im nördlichen Abschnitt der Maßnahmenfläche A 1 ist vorgesehen- zum Sportplatz des FC Kilia hin- eine Gehölzsukzessionsfläche anzulegen. Diese **Sukzessionsfläche B 1** in einer Gesamtgröße von ca. 1.275 m² muss sich frei entwickeln können, d.h. hier dürfen keine Mäharbeiten stattfinden und hier entwickeln sich dann flächig der Gehölzaufwuchs. Diese Fläche müssen durch Markierungsholzpflöcke (1,6 m Höhe, Robinie) im Gelände abgegrenzt werden.

Nadelgehölzgruppen (N)

Schaffung von zusätzlichen Nistgehölze für den Girlitz: In den Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 ist das Angebot an geeigneten Nistmöglichkeiten für den Girlitz durch punktuelle Pflanzung (Neu- oder besser Umpflanzung) von insgesamt 24 dichten heimischen Nestträger-Gehölzen (Wacholder, Eibe) zu erhöhen (Maßnahme AS27/A 28 GOF).

4.4.5 Knickpflanzungen und –ergänzungen

Knickneupflanzungen am Hasseldieksdammer Weg (abgeschlossen 2020)

Als Ausgleichsmaßnahme für die Eingriffe in Knicks wurden am Nordrand der Maßnahmenfläche A 2 zum Hasseldieksdammer Weg hin ehemalige Hauptwege der Kleingärten durch Knickneupflanzungen verschlossen. Es wurden dort somit an 6 Standorten mit je 3 m Breite insgesamt 18 Meter Knickneupflanzungen durchgeführt. Neben einem typischen mind. 1 m hohen Knickwall wurde die Bepflanzung mit heimischen Straucharten (Holunder, Schlehe, Haselnuss, Weißdorn, etc.) mit der Pflanzqualität:

Verpflanzte Sträucher, 60 - 100 cm, 3 Triebe. Die Bauausführung hat übliche Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) enthalten.

Knickergänzungen K 1- K 6 (ehem. Zufahrt GGSG)

Im Rahmen der Nachkartierungen in der Maßnahmenfläche A 2 (IPP 2021) wurde es im Frühjahr 2020 notwendig, Eingriffe in die vorhandenen Knicks auszugleichen. Folgende Knickneuanlagen müssen demzufolge aktuell noch durchgeführt werden:

- K 1 – K 6 Knick Ergänzungen = insgesamt 40 m

Zusammen müssen K 1- K 6 mit ca. 40 m Länge im Gebiet der Maßnahmenfläche A 2 umgesetzt werden.

Zusätzlich wurden 50 m Knickneuanlage extern über ein Ökokonto der Fa. ECO-DOTS nachgewiesen (Ökokonto Kreis Rendsburg-Eckernförde AZ.: 67.20.34-40 Krummwich -Naturraum Hügelland).

4.4.6 Schnittheckenpflanzungen und –ergänzungen

Heckennachpflanzungen

In den Bereichen der Maßnahmenflächen A 1, A 2 und A 3 wurden durch die Abrissarbeiten im Frühjahr 2015 und die „Pflegetmaßnahmen“ Ende 2020 zahlreiche Heckendurchbrüche durch die Baumaschinen und Materialtransporte verursacht. Diese wurden im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung (BIOPLAN 2016) und der Nachbilanzierung (IPP 2021) dokumentiert.

Zusätzlich wurde auch festgestellt, dass durch Kaninchen im Winter 2020/21 vor allem an den Ligusterhecken in A 3 erhebliche Verbisschäden aufgetreten sind. Hier wird es punktuell ebenfalls zu Heckenpflanzen- Nachpflanzungen kommen müssen.

Anhand der Bestandskartierungen des Büros GRIMM wurden insgesamt 885 m Hecken zerstört. Diese Heckenlücken müssen, wenn sie nicht für Pflegewege benötigt werden, alle wieder mit Heckenpflanzen hergestellt werden.

Heckenneupflanzungen

Im Bereich der Maßnahmenfläche A 1, A 2 und A 3 sind längere Heckenabschnitte neu zu pflanzen. In A 1 ist diese an dem neu anzulegenden Wanderweg beidseitig vorgesehen. Hier ist ein vorhandener Weg (W 2) um ca. 35 Meter nach Osten bis zum geplanten Möbelmarktzentrum zu verlängern. An diesem neuen Wegabschnitt müssen beidseitig Neupflanzungen mit Weißdornhecken erfolgen. Insgesamt sind ca. 70 m Hecke zu pflanzen:

Pflanzqualität: *Crataegus monogyna*, 100 -150 cm, 3 Triebe). Die Bauausführung muss die übliche Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) enthalten.

An dem östlich der Fläche A 1 geplanten neuen Wanderweg W 1 (Nord-Süd) wird einseitig eine Neupflanzung mit Weißdornhecken erfolgen. Insgesamt sind hier ca. 230 m Hecke zu pflanzen.

Pflanzqualität: *Crataegus monogyna*, 100 -150 cm, 3 Triebe). Die Bauausführung muss die übliche Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) enthalten.

Im Bereich der Maßnahmenfläche A 2 ist südseitig an dem vorgesehenen Stabgitter-Zaun zum Möbelmarktzentrum auf insgesamt ca. 480 Meter eine neue

Schnitthecke zu pflanzen, auch damit die Betretbarkeit der Maßnahmenfläche erschwert wird.

Im Bereich der Maßnahmenfläche A 3 sind nordseitig zum Möbelmarkzentrum an der Böschungsoberkante ebenfalls neue Schnitthecken auf insgesamt ca. 185 m Länge in verschiedenen Teilabschnitten als eine Einbindung der Abgrenzung zum Möbelmarktzentrum zu pflanzen, u.a. auch um vom Gelände des Möbelmarktzentums einwirkende Licht- und Lärmemissionen abzuschwächen und auch die Betretbarkeit der Maßnahmenfläche zu erschweren.

Nach den PEP Plänen sind folgende Heckenneupflanzungen vorgesehen:

- Maßnahmenfläche A1 + A 3 = 495 m
- Maßnahmenfläche A 2 = 1.035 m

Insgesamt sind damit mind. ca. 1.500 m Hecke neu zu pflanzen.

Pflanzqualität: Weißdorn (*Crataegus monogyna*) oder Liguster (*Ligustrum vulgare*), 100 -150 cm, 3 Triebe). Die Pflanzung erfolgt wurzelnackt mit ausreichend dimensionierten Pflanzgruben in den gewachsenen Boden. Die Bauausführung muss die übliche Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) enthalten.

4.4.7 Kräuterreiche Wiesenbereiche (Symbol „E1 bis E18“)

Die kräuterreichen Wiesenbereiche bilden mit ihrem Blütenreichtum zukünftig eine wichtige Nahrungsgrundlage und einen wichtigen Lebensraum für zahlreiche Insektenarten. Die Insekten sind u.a. auch Nahrungsgrundlagen für Fledermäuse, Brutvögel und auch Amphibien, die als europarechtlich geschützte Tierarten auf den Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 besonders gefördert werden müssen.

Auf den in Karte 1 und 2 bezeichneten 18 E-Flächen „**Kräuterreiche Wiesenbereiche**“ sind Neuansaat durchzuführen. Es handelt sich um heutige vegetationsarme Fahrgassen, Lagerflächen, BE-Flächen und Brombeerflächen. Bereiche mit Stauden, Frühjahrsblüher und blütenreichen Ruderalpflanzen müssen erhalten werden und bleiben daher ausgespart.

Nachdem die vorhandenen Brombeerflächen und Vegetationsbedeckungen auf den E-Flächen durch den Einsatz von Minibaggern oder Bodenfräsen entfernt

wurden, ist eine Einsaat nach einer ausreichenden Bodenlockerung mit artenreichen Saatgutmischungen „**Schmetterlings- und Wildbienensaum**“ mit hohem Kräuteranteil mit 2g/qm als autochthoner REGIOSAAT SH vorzunehmen (vgl. Tabelle 5). Eventuell ist vorab eine Zwischeneinsaat mit Ackersenf oder Bienenfreund durchzuführen.

Tabelle 5 : Übersicht einer Schmetterlings- und Wildbienensaummischung (vgl. Fa. RIEGER HOFFMANN)

Saatgutmischung Schmetterlings- und Wildbienensaum		
Kräuter/Blumen 90%		% Anteil
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,50
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	4,00
Barbarea vulgaris	Barbarakraut	2,20
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,20
Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	0,20
Carduus nutans	Nickende Kratzdistel	0,30
Centaurea cyanus	Kornblume	7,00
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	3,00
Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume	1,50
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte	3,50
Daucus carota	Wilde Möhre	2,50
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	5,00
Galium album	Weißes Labkraut	3,00
Galium verum	Echtes Labkraut	1,00
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	0,50
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	2,00
Hypochoeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	1,50
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	2,00
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn	1,00
Leonurus cardiaca	Echtes Herzgespann	1,50
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	4,00
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,20
Lotus corniculatus	Hornschotenklee	2,00
Malva alcea	Spitzblatt-Malve	3,00
Malva sylvestris	Wilde Malve	4,00
Medicago lupulina	Gelbklee	2,00
Papaver dubium	Saatmohn	2,00
Pastinaca sativa	Gewöhnlicher Pastinak	2,00
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2,50
Plantago media	Mittlerer Wegerich	0,30
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	2,00
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	2,00
Scrophularia nodosa	Knoten-Braunwurz	0,50
Silene latifolia ssp. alba	Weißer Lichtnelke	4,00
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	5,40
Sinapis arvensis	Ackersenf	3,00
Solidago virgaurea	Gewöhnliche Goldrute	0,30
Tanacetum vulgare	Rainfarn	0,10

Saatgutmischung Schmetterlings- und Wildbienensaum		
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian	0,20
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	3,00
Verbascum densiflorum	Großblütige Königskerze	0,50
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	1,60
Viola arvensis	Acker-Stiefmütterchen	2,00
Summe		90,00
Gräser 10%		
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	3,00
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	4,00
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	3,00
Gesamt:		100,00

Insgesamt haben die Flächen E 1 bis E 18 eine Gesamtgröße von zusammen ca. 6.075 m² (s. Tabelle 6):

Tabelle 6 : Übersicht der Neuanlagen kräuterreicher Wiesenbereiche in A 1 – A 3

Nr.	Aktueller Zustand	Fläche A 1 in m²	Fläche A 2 in m²	Fläche A 3 in m²	Summen A 1 – A 3 in m²
E 1	Fahrspur/Lagerfläche			367	
E 2	Brombeeren	538			
E 3	Brombeeren	318			
E 4	Lagerfläche	250			
E 5	BE Pylon	712			
E 6	Brombeeren	293			
E 7	Lagerfläche	191			
E 7	Brombeeren	94			
E 8	Lagerfläche	282			
E 9	Lagerfläche	239			
E 10	Brombeeren		428		
E 11	Brombeeren		681		
E 12	Lagerfläche		176		
E 13	Lagerfläche		430		
E 14	Brombeeren		207		
E 15	Lagerfläche		153		
E 16	Brombeeren		203		
E 17	Brombeeren		88		
E 18	Lagerfläche		425		
Gesamtfläche (m²)		2.917	2.791	367	6.075
davon Brombeerflächen		1.243	1.607		2.850

Von den 18 E-Flächen sind derzeit neun mit Brombeeren flächig bedeckt (Gesamtfläche ca. 2.850 m²), die vor der Ansaat inkl. des Wurzelwerks vollständig

entfernt werden müssen. Bei den übrigen neun Flächen handelt es sich um Baulager, Fahrgassen und Lagerflächen, die derzeit wenig oder keine Vegetation aufweisen.

Sofortmaßnahme 6/2021

Da auf drei Flächen (Neubau SW-Leitung in A2, Bodenlager Süd in A 2 und die Hangrandfläche an der GGSG Zufahrt in A 3) mit insgesamt 450 m² in den Maßnahmenflächen A2 + A3 im Frühjahr 2021 Landschaftsrasen angesät wurde, die nicht den Anforderungen des PEP genügten, wurden diese Flächen in A 2 im Juni 2021 gefräst und mit einer REGIO-Saatgutmischung (Typ „*Blumenwiesenmischung*“) neu angesät.

4.4.8 Extensiv-Wiesenbereiche

Für den Großteil der ehemaligen Kleingärten werden außerhalb der konkret abgegrenzten Maßnahmenbereiche (Gehölzsukzessionsflächen B1, Gehölzneuanlagen (u.a. B 2), kräuterreiche Wiesenbereiche E1 bis E18, Kleingewässerneuanlagen K1 bis K6), strukturreiche Wiesenbereiche entwickelt, für die eine jährliche Mahd zwischen Anfang Oktober und Ende November und damit eine Extensivwiesen-Entwicklung eingeleitet wird. Es ist notwendig, das Mahdgut aus der Fläche abzutransportieren, um einen Nährstoffeintrag und eine Verfilzung der Flächen zu vermeiden. Ausgenommen werden davon besonders naturnah verbreitete Gartenstauden und Ruderalpflanzen. Diese müssen möglichst nur alle 2 Jahre geschnitten werden.

Dort, wo bei Beginn der Landschaftsbauarbeiten kein ausreichender Kräuteranteil vorhanden ist, ist eine Nachsaat mit der Saatmischung für artenreiche **Blumenwiesen** mit 4 g/ m² Ansaatumfang vorzunehmen. Dazu sind vorher diese Bereiche mit Bodenfräsen (Kleinfräsen) zu bearbeiten. Die nachfolgende Tabelle 7 gibt den Anteil der zu verwendenden Pflanzarten für die Blumenwiese wieder.

Tabelle 7 : Übersicht einer Blumen-Wiesenmischung (vgl. Fa. RIEGER HOFFMANN)

Saatgutmischung Blumenwiesen		
Kräuter/Blumen 50%		% Anteil
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,40
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	0,50

Saatgutmischung Blumenwiesen		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	1,00
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume	0,20
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	3,00
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	3,50
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	2,00
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,50
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	2,00
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	0,50
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	2,00
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	2,30
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	0,80
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	2,00
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	0,20
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	1,00
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite	3,30
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	1,50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	2,00
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	1,00
<i>Papaver dubium</i>	Saatmohn	1,50
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	1,00
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	2,50
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	0,50
<i>Primula veris</i>	Frühlings-Schlüsselblume	0,50
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	2,00
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1,00
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Rispen-Sauerampfer	1,00
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	2,50
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	2,50
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	2,50
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	0,80
Summe		50,00
Gräser 50%		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	3,00
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2,00
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	4,00
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	2,00
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	4,00
<i>Festuca brevipila</i>	Raublättriger Schwingel	5,00
<i>Festuca questfalconia (ovina)</i>	Schafschwingel	5,00
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	2,00
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel	15,00
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	8,00
Summe		50,00
Gesamt		100,00

Gegenwärtig wird dabei von ca. 5% der Flächen ausgegangen, die sich gräserdominiert entwickelt haben.

Die noch vorhandenen Wegeflächen in den ehemaligen Kleingärten in der Maßnahmenfläche A 2, die in Zukunft nicht mehr benötigt werden, müssen ebenfalls eingesät werden (vgl. Karte 2). Hierzu ist eine Saatgutmischung für „**artenreiche Wärmeliebende Säume**“ mit 2 g/ m² Ansaatumfang für abgemagerte Böden zu verwenden.

Die nachfolgende Tabelle 8 gibt den Anteil der zu verwendenden Pflanzarten für den wärmeliebenden Saum wieder.

Tabelle 8 : Übersicht einer Saatgutmischung für einen wärmeliebenden Saum (vgl. Fa. RIEGER HOFFMANN)

Saatgutmischung Wärmeliebender Saum		
Kräuter/Blumen 100%		%
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	0,80
Anchusa officinalis	Gewöhnliche Ochsenzunge	1,50
Anthemis tinctoria	Färber-Hundskamille	1,50
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie	1,00
Aquilegia vulgaris	Gemeine Akelei	1,50
Aster amellus	Kalkaster	0,50
Aster linosyris	Goldhaaraster	0,20
Ballota nigra	Gewöhnliche Schwarznessel	0,50
Buphthalmum salicifolium	Weidenblatt-Rindsauge	1,00
Calendula arvensis	Acker-Ringelblume	5,00
Campanula glomerata	Knäuel-Glockenblume	0,20
Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume	0,10
Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume	3,00
Centaurea stoebe	Rispige Flockenblume	1,00
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte	3,00
Clinopodium vulgare	Gewöhnlicher Wirbeldost	1,50
Consolida regalis	Feld-Rittersporn	4,00
Cynoglossum officinale	Gewöhnliche Hundszunge	3,00
Daucus carota	Wilde Möhre	1,20
Dianthus carthusianorum	Kartäusernelke	2,50
Dianthus superbus	Prachtnelke	0,50
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	3,00
Filipendula vulgaris	Kleines Mädesüß	2,00
Hesperis matronalis	Gewöhnliche Nachtviole	2,50
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	1,00
Isatis tinctoria	Färber-Waid	2,00
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	2,30
Leonurus cardiaca	Echtes Herzgespann	1,50
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Margerite	2,00
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,30
Malva alcea	Spitzblatt-Malve	4,00
Malva moschata	Moschus-Malve	3,50
Oenothera biennis	Zweijährige Nachtkerze	3,00
Papaver rhoeas	Klatschmohn	3,00

Saatgutmischung Wärmeliebender Saum		
Pastinaca sativa	Gewöhnlicher Pastinak	2,00
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle	2,00
Primula veris	Frühlings-Schlüsselblume	1,00
Reseda lutea	Gelbe Resede	1,50
Reseda luteola	Färber-Resede	1,00
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	6,70
Salvia verticillata	Quirl-Salbei	4,00
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	4,00
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	2,00
Silene latifolia ssp. alba	Weißer Lichtnelke	3,00
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	3,00
Solidago virgaurea	Gewöhnliche Goldrute	1,00
Tanacetum corymbosum	Straußblütige Wucherblume	0,50
Trifolium dubium	Kleiner Klee	1,00
Verbascum densiflorum	Großblütige Königskerze	1,50
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	1,50
Verbena officinalis	Echtes Eisenkraut	0,50
Veronica teucricum	Großer Ehrenpreis	0,20
Summe		100,00

4.4.9 Kleingewässer (Symbole „T“ und „K1 bis K6“)

Stand März 2021 waren in den Maßnahmenflächen A 1 und A 3 noch fünf ehemalige Folienteiche vorhanden (Tabelle 9), die in das Maßnahmenkonzept des PEP integriert werden können. Dazu ist allerdings eine umfangreiche Sanierung der Gewässer erforderlich. So müssen sie nicht nur von beschattenden Gehölzen freigeschnitten, sondern ggf. auch abgedichtet, neu mit Wasser befüllt und u.U. von störendem Pflanzenwuchs befreit werden. Ferner müssen sie überwiegend auf eine Mindestfläche von ca. 10 m² vergrößert werden.

Tabelle 9 : Übersicht der noch vorhandenen gedichteten Kleingewässer in A 1 und A 3

Nr.	Vorh. Kleingewässer mit Folien-dichtung	Fläche A 1	Fläche A 3	Summen A 1 und A 3
T 3	Kreisrunder Teich, Wasserpflanzen (Amphibien 2013)		7 m ²	
T 6	Uferpflanzen, (Amphibien 2013)	8 m ²		
T 8	Uferpflanzen (Amphibien 2013)	10 m ²		
T 40	Gräser (Amphibien 2013)		6 m ²	
T 41	Kl. Teich Uferpflanzen	5 m ²		
	Summen	34 m²	13 m²	47 m²

Insgesamt müssen auf den Maßnahmenflächen A 1 und A 2 fünf periodische Kleingewässer (K 2 - K 6) in vorhandenen Geländesenken optimiert werden. Das Gewässer K 1 ist trockengefallen und muss nach Beendigung der Bauarbeiten zum Pylon neu hergestellt werden.

Tabelle 10: Übersicht der zu optimierenden und geplanten Kleingewässer K 1- K 6

Nr.	Lage Kleingewässer	Fläche A 1	Fläche A 2	Einzelmaß- nahmen	Summen A 1 – A 2
K 1	Neuanlage -Höhe Pylon	120 m ²		Neuanlage mit Dichtung	
K 2	Optimierung -Südlich Kilia Sportplatz wenig Uferstauden	130 m ²		Vertiefung mit Dichtung	
K 3	Optimierung –östlich Kilia Sportplatz periodisches Gewässer mit Uferstauden		100 m ²	Beobachtung der Entwicklung	
K 4 a	Optimierung –periodisches Gewässer mit Uferstauden		30 m ²	Beobachtung der Entwicklung	
K 4	Optimierung Mitte periodisches Gewässer mit Uferstauden		120 m ²	Vertiefung mit Dichtung+ Beobachtung der Entwicklung	
K 5	Optimierung –periodisches Gewässer mit Uferstauden, Südöstlich		150 m ²	Beobachtung der Entwicklung	
K 6	Optimierung –periodische Gewässer (2x) mit Uferstauden, Südöstlich		100 m ²	Beobachtung der Entwicklung	
	Summen	250 m²	500 m²		750 m²

Diese neuen Kleingewässer sind ausschließlich an Standorten geplant, an denen sich in Geländemulden (Höhenlinien) Oberflächenwasser gesammelt hat und auch 2021 dort zu periodischen Wasserflächen aus Oberflächenwasser führte.

Die Kleingewässer mit einer Gesamtfläche von ca. 750 m² sind derzeit alle periodisch vorhanden (Frühjahrs- und Winteroberflächenwasser) und führten auch bei Starkregen im Sommer 2021 regelmäßig Wasser. Um eine Wasserhaltung über das ganze Jahr sicherzustellen, sind z.T. Abdichtungsmaßnahmen der Kleingewässersohle mit Lehm- oder Bentonitmatten (Tondichtungsbahnen) notwendig.

Die Gewässerstandorte K 3, K 4a, K 5 und K 6 weisen aktuell artenreiche Ufersäume auf und führten auch im Sommer 2021 Wasser. Sie müssen daher beobachtet und Maßnahmen (z.B. der Vertiefung) nur von Hand erfolgen.

Die Gewässerstandorte K 2 und K 4 wiesen im Sommer 2021 kaum noch Wasser auf und müssen mit Kleingeräten auf 1- 1,5 m unter Gelände vertieft werden. Während der Vertiefungsarbeiten muss dann durch die Bauleitung entschieden werden, wie zusätzliche Dichtungsschichten (z.B. Bentonit oder Lehm) einzubauen sind, um dauerhafte Wasserstände zu erhalten.

Die Gewässerarbeiten müssen sich an den Regelprofilen in Karte 3 + 4 orientieren und werden nach den Vorgaben vom BUNDESMINISTERIUM FÜR VER-

KEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2000) dem „Merkblatt zum Amphibien-schutz an Straßen („MAmS““ hergestellt, so dass sie den dort beschriebenen Modellen „Tümpel“ oder „Weiher“ entsprechen (z. B. tiefste Stelle 1 bzw. 1,5 Meter, Hangneigung im Uferbereich maximal 1:10 bis 1:6, Flachwasserzonen, Vegetationszonierung etc.). Der Verbleib der vorhandenen Entwässerungsschächte (z.B. auf Parzelle 199) oder Brunnen muss noch geklärt werden.

4.4.10 Uferpflanzen Kleingewässer

An den neu zu gestaltenden Kleingewässern K 1, K 2 und K 4 müssen Initialpflanzungen mit Uferstauden (Gelbe Schwertlilie, Blut-Weiderich, Froschlöffel etc.) durchgeführt werden. Je Kleingewässer sind mindestens 15 heimische Uferstauden -insgesamt also 45 Uferstauden- neu zu pflanzen.

4.4.11 Totholz- und Lesesteinhaufen

Im Randbereich der Kleingewässer müssen Totholz- und Lesesteinhaufen als Klein-Lebensräume für verschiedene Tierarten. Pro Symbol im Plan sind mindestens 5 Findlinge (Durchmesser 1 m), 5 m³ Buschwerk und 1m³ Totholz anzulagern.

4.4.12 Blüten- und Ziergehölzgruppen (Symbol „Z“)

Vorwiegend auf den ausgeräumten ehemaligen Kleingärtenparzellen sind an deren Rändern Gruppen von Blüten- und Ziergehölzen zu pflanzen. Vorrangig müssen Gehölze Verwendung finden, die auch als Bienennährpflanzen von Bedeutung sind. Pro Symbol sind 6 Gehölze der Pflanzqualität Str. 2 x v, 100-150 cm folgender Arten zu pflanzen:

- Alpenjohannisbeere (*Ribes alpinum*)
- Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*)
- Gemeiner Holunder (*Sambucus nigra*)
- Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Sommerflieder (*Buddleja davidii*)

4.4.13 Fledermaus– und Vogelnistkästen

Nach den Vorgaben des Artenschutzberichtes (ASB) und des Grünordnerischen Fachbeitrages (GOF) sind folgende Artenschutzmaßnahmen auf den Maßnahmenflächen A 1- A 3 durchzuführen:

- **AS 1** (GOF A 21) = Aufhängung und dauerhafte Sicherung von 40 Stück selbstreinigenden Fledermaus-Flachkästen in den Maßnahmenflächen und auf dem Gelände der GGSG .
- **AS 2** (GOF A 22) = Aufhängung und vertragliche Sicherung für 20- jährige Pflege von 60 Nisthilfen für die Vogelarten Gartenrotschwanz (18 Stk.) und Feldsperling (42 Stk.).

In den Maßnahmenflächen A 1- A 3 wurden im Frühjahr 2014 insgesamt 60 Ersatzquartiere installiert, von denen bereits wenige Wochen später nur noch wenige übrig waren. Der Großteil der Ersatzquartiere wurde innerhalb kürzester Zeit gestohlen, so dass zum heutigen Tage nur noch ein Kasten der ehemals 60 in den Maßnahmenflächen angebrachten übrig ist (vgl. Kap. 2.3).

Auch auf dem eingezäunten Gelände der Großen Grünen Schützengilde wurden bereits 2014 26 Fledermaus- und 14 Vogel Nistkästen aufgehängt. Da dieses Areal dauerhaft abgezäunt war, dürfte ein Großteil dieser Kästen heute noch hängen. Es ist jedoch in der Vergangenheit keine Pflege der Vogelnistkästen erfolgt, so dass deren aktuelle Funktionstüchtigkeit fraglich ist. *Vertragliche Bindungen hierüber gab es für den Eigentümer, für den Zeitraum vor dem Bauantragsverfahren, nicht.*

Zur Sicherstellung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen AS 1 und AS 2 sind die folgenden zeitnah Maßnahmen umzusetzen.

1. Kurzfristige Bestandsaufnahme der auf dem Gelände der GGSG noch hängenden Vogel- und Fledermauskästen (Anzahl, Zustand, Funktionstüchtigkeit)
2. Kurzfristige Nachbestellung der noch fehlenden Ersatzquartiere (Achtung! Ggf. lange Lieferzeiten!)
3. Reinigung/Instandsetzung der noch vorhandenen Ersatzquartiere auf dem GGSG-Gelände
4. Ersatz der fehlenden Ersatzquartiere auf dem GGSG-Gelände (umgehend) sowie innerhalb der Maßnahmenflächen (nach vollständiger Installation der Stabgitterzäune nebst Toreinfahrten). Die Hangplätze sind im Vorfeld von der Fa. BIOPLAN PARTG festzulegen. Die Aufhängungen müssen in ausreichender Höhe (mind. 4 m) an größeren Bäumen erfolgen, auch um zukünftigem Vandalismus/Diebstahl vorzubeugen. Neben einer kor-

rekten Ausrichtung der Kästen, möglichst in Süd-Ost-Exposition muss auch auf freie Anflugmöglichkeiten für Vögel und besonders Fledermäuse geachtet werden. Fledermäuse „schwärmen“ vor allem zur Balzzeit vor ihren Quartieren, so dass hier entsprechende freie Anflugmöglichkeiten zu den Kastenquartieren gegeben sein müssen. Diese müssen demzufolge im Zuge der vorgesehenen jährlichen Wartungen regelmäßig wiederhergestellt werden.

5. Dauerhafte Sicherung der Funktionsfähigkeit der Vogelnistkästen durch Abschluss eines 20-jährigen Wartungsvertrages inkl. jährlicher Reinigung der Nistkästen und Ersatz bei Verlust

Im Zuge der Nachbilanzierung (IPP/BIOPLAN 2021) wurden zusätzlich 10 Fledermauskästen durch Baumverluste mit Quartierpotenzial bilanziert, die nun auf den Maßnahmenflächen zusätzlich zu den im ASB festgelegten artenschutzrechtlichen Ausgleichskästen (AS 1 und AS 2) installiert werden müssen:

- 5 x Fledermausspaltenkästen
- 5 x Höhlenquartiere

4.4.14 Bekämpfung invasiver Neophyten und anderer unerwünschter Arten

Besonders unter den Neophyten finden sich einige Arten, die Dominanzbestände aufbauen und damit in bestimmten Situationen zu unerwünschten Auswirkungen führen können. Aus der Sicht des Naturschutzes sind die ökologischen Auswirkungen bedeutend: Von Neophyten ausgelöste Vegetationsveränderungen, die zum Teil durch Biotopveränderungen verstärkt werden, können zu einem Rückgang heimischer Arten führen. Dabei sind nicht nur andere Pflanzen betroffen, sondern auch andere Organismengruppen. Einzelne Arten wie der Riesen-Bärenklau oder die amerikanischen *Ambrosia*-Arten können schließlich durch Wirkungen auf die menschliche Gesundheit direkt zu einer Gefahr für Menschen werden. Unter den in Deutschland weit verbreiteten Neophyten sind die Spätblühende Traubenkirsche, der Riesen-Bärenklau und die asiatischen Staudenknötericharten in Schleswig-Holstein lokal problematisch (LANU 2004).

Innerhalb der Maßnahmenflächen A1 – A3 müssen vor allem die genannten invasiven Neophyten-Arten dauerhaft und nachhaltig bekämpft bzw. eine Ansiedlung unterbunden werden. Hierzu wurden ab Mai 2021 und werden auch noch weiterhin in der Nordwestecke der Maßnahmenfläche A1 bekannte Vorkommen

des Riesen-Bärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*) auch Herkulesstaude genannt durch einen Fachmann in mehreren Schritten vollständig beseitigt.

Aktuelle Vorkommen von Spätblühender Traubenkirsche und asiatischen *Ambrosius*-Arten sind derzeit für die Maßnahmenflächen nicht bekannt, müssen aber bei Auftreten ebenfalls beseitigt werden.

Ein weiterer Neophyt mit möglicherweise negativen Folgen ist die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), die an mehreren Stellen insbesondere auf den Ausgleichsflächen der B 76 auftritt bzw. auftrat. Diese Art baut Dominanzbestände über vegetative Vermehrung auf. Im Gegensatz zu anderen Bundesländern, wie zum Beispiel Baden-Württemberg, wo die Goldruten massiv infolge von Nutzungsaufgaben in Halbtrockenrasen vordringen, sind die schleswig-holsteinischen Vorkommen in der Regel als ästhetische Bereicherung auf Pionierfluren zu bewerten. Insbesondere auf grasdominierten Fluren liefern sie ein zusätzliches Blütenspektrum in einer blütenarmen Zeit und gleichermaßen garantieren sie infolge der dichten Bestände (Sukzessionssperre) eine Offenhaltung der Landschaft (LANU 2004).

Die lokalen Goldrutenbestände müssen daher kurzfristig nicht bekämpft werden. sie sind jedoch unter Beobachtung zu halten und bei ungezügelter Ausbreitung in die Maßnahmenflächen einzudämmen, da sie nicht im Einklang mit den aktuellen Zielvorstellungen des PEP stehen.

Ferner muss auf den Maßnahmenflächen zumindest bei der initialen Herstellung eine Dominanz bestimmter beeinträchtigender oder unerwünschter Pflanzenarten wie z.B. Jacobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobaea*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gr. Brennessel (*Urtica dioica*) etc. verhindert werden. Dies muss durch mehrmaliges Abmähen mit einem Freischneider/Motorsense erfolgen. Das Mähgut muss aus der Fläche entfernt und entsorgt/kompostiert werden. Die Haupt-Standorte dieser invasiven Neophyten sind in den PEP Karten 1 und 2 mit dem Symbol „D“ gekennzeichnet.

Die in den PEP-Karten 1 und 2 dargestellten Brombeerflächen müssen durch Ausgraben der Wurzeln (außerhalb der Schutzfristen) vollständig beräumt werden. Dabei ist von Kleingeräteinsatz (z.B. Minibagger) auszugehen.

4.4.15 Wegebaumaßnahmen (Symbol „W 1 bis W 5)

In den Maßnahmenflächen A 1 und A 2 sind aktuell folgende Wegebaumaßnahmen durchzuführen:

Tabelle 11 : *Wegebau in den Maßnahmenflächen A 1 + A 2*

Wegebau- maßnahme	Lage der Maßnahme	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m²)
W 1 in A 1	Wanderwegverlängerung nach Osten	35	2,0	70
W 2 in A 1	Wanderweg Nord-Süd- Wassergebunden	240	2,5	600
W 3 in A 1	Pflegeweg aus Schotterrasen-	110	2,5	275
W 4 in A 2	Notfeuerwehr Zufahrt -Wassergebunden	90	2,5	225
W 5 in A 2	Pflegeweg aus Schotterrasen	400	2,5	1.000
	Summe			2.095

Die beiden neu zu bauenden Wege W 1 und W 2, die später der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden müssen, werden mit einem Schotter-Unterbau und einer wassergebundenen Wegedecke versehen. Die geplanten Pflegewege W 3 und W 5 werden auf ehemaligen Fahrgassen mit Schotterrasen stabilisiert.

Der W 4 stellt die Notfeuerwehrezufahrt für das Möbelzentrum dar und wird auf einem vorhandenen KG-Weg mit einer wassergebundenen Wegedecke aufgebaut.

4.4.16 Zaunanlagen

Neben Vandalismus (fast alle Vogelkästen verschwanden oder wurden gestohlen u.a. wurden auch Bäume offenbar zur Feuerholznutzung gefällt) wurde in den letzten Jahren regelmäßig das Ausgraben von Pflanzen und eine zunehmende Freizeitnutzung innerhalb der Maßnahmenflächen beobachtet. Vor der Umsetzung von Maßnahmen muss daher eine dauerhafte Einzäunung der Gesamtflächen gewährleistet sein. In den PEP Plänen sind die Stabgitter-Zäune (Höhe 1,6 m) mit 2. Prioritäten dargestellt. Auf ca.1.100 m Länge muss der mittlerweile aufgestellte Außenzaun dafür sorgen, dass die Betretbarkeit erschwert wird. Zusätzlich müssen nach der Herstellung der öffentlichen Wanderwege diese ebenfalls beidseitig eingezäunt werden (ca. 700 m) um das Betreten der Flächen zu verhindern.

Die Stabgitter-Zäune sollen möglichst nicht direkt an den Wegen sondern hinter den vorhandenen bzw. geplanten Laubholzhecken errichtet werden.

4.4.17 Toranlagen für die Pflegearbeiten

Um die in Kap. 4.5 genannten Pflegearbeiten auch mit Geräten durchführen zu können sind insgesamt 15 verschließbare Tore (Breite 1,5 - 4 m) für die Erreichbarkeit der Maßnahmenflächen und der Notfeuerwehrezufahrt vorgesehen. Diese Tore sind über öffentliche Wege erreichbar und so ausgelegt, dass sie für die Durchfahrt von kleineren Pflegefahrzeugen geeignet sind. Außerhalb der Pflegeeinsätze und Wartungsarbeiten am Pylon sind sie verschlossen.

4.4.18 Bürger-Informationen

Es ist geplant, an den 2 öffentlichen Wegen, die die Maßnahmenflächen A 1 – A 3 tangieren oder queren, Informationstafeln mit Hinweisen über Umfang und die Funktionen der Maßnahmenflächen zu installieren. Diese müssen am Rande der Fußwege vandalismussicher aufgestellt und verankert werden.

An den Maßnahmenflächen A 1, A 2 und A 3 muss je eine Info-Tafel aufgestellt werden.

4.5 Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen

Abgeleitet aus den Zielformulierungen der Neubau- und Pflanzmaßnahmen sind folgende Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen in den Maßnahmenflächen A 1 bis A 3 durchzuführen:

4.5.1 Bäume und Obstbäume

Neben der Pflege der neuangepflanzten Bäume (vor allem Wässerungsgänge und Erziehungschnitte) sind hier auch die Pflegeschnitte für die älteren Obstbäume vorzusehen, um ihren Habitus und ihre Blüh- und Fruchteigenschaften zu erhalten/fördern. Ob damit auch eine Verwertung der Obstfrüchte einhergeht, muss vom Grundeigentümer entschieden werden.

Zumindest ein Teil der Früchte muss jedoch zwingend als Winternahrung für die Vögel und andere Kleintiere vor Ort verbleiben (sowohl an den Bäumen, als auch

als Fallobst darunter). Die ganzjährig hohe Individuendichte insbesondere von Singvögeln im Gebiet ist speziell im Winter auch auf das stets hohe Nahrungsangebot zurückzuführen. Bereits zu Zeiten der Kleingartennutzung waren stets im Winter noch viele Äpfel / Birnen etc. an und unter den Bäumen vorhanden, es wurde bei weitem nicht alles Obst von den Pächtern geerntet oder entfernt.

4.5.2 Gehölzflächen, Knicks und Hecken

Neben der Pflege der Neupflanzungen (vor allem Wässerungsgänge) sind hier auch die regelmäßigen Knickpflugeschnitte („auf den Stock setzen“) im Abstand von ca. 10 Jahren vorzusehen, um die Verjüngung der Knickpflanzen rechtzeitig einzuleiten. Bei den Schnitthecken (u.a. Weißdorn) ist vorgesehen, diese zumindest an den weiterhin oder neu genutzten Fußwegen in A 1 und A 2 regelmäßig zu schneiden. Die Schnitthecken an den Wegen müssen daher regelmäßig 2 x im Jahr gepflegt werden. Das Schnittgut ist abzufahren. Die übrigen Schnitthecken in den Maßnahmenflächen A 1- A 3 müssen nach Bedarf alle 2 -3 Jahre außerhalb der Schutzfrist zurückgeschnitten werden. Das Schnittgut ist ebenfalls abzufahren. Die Pflege-Säume zwischen dem Außenzaun in der Maßnahmenfläche A 2 und dem vorhandenen Knick am Hasseldieksdammer Weg müssen alle 3 Jahre von Gehölzaufwuchs befreit und mit einem Freischneider/Motorsense abgemäht werden.

4.5.3 Kräuterreiche Wiesenbereiche (E 1 - E 18)

Die kräuterreichen Wiesenbereiche sind jährlich einmal im Spätherbst nach der Versamung abzumähen um den Kräuteranteil zu fördern. In den ersten Entwicklungsjahren ist es notwendig, mehrere Pflegeschnitte durchzuführen und das Mahdgut zur initialen Aushagerung der Böden aus der Fläche zu entfernen:

Tabelle 12 : Pflege der Kräuterreichen Wiesenbereiche (E 1- 18)

Jahre nach Herstellung	Anzahl der Schnitte	Mahdgut Abtransport
1. Jahr	2 x Mahd	mit Abtransport
2. Jahr	2 x Mahd	mit Abtransport
3 -4 Jahr	1 x Mahd	mit Abtransport
Ab 5 -6 Jahr	1 x Mahd	ohne Abtransport

4.5.4 Extensiv gepflegte Wiesenbereiche

Die sonstigen Wiesenbereiche der ehemaligen Kleingärten sind durch eine jährliche Mahd zwischen Anfang Oktober und Ende November von Gehölzen freizuhalten. Nur die Flächen mit Gartenstauden und besonderen Ruderalpflanzen müssen alle 2 Jahre gemäht werden. Entwicklungsziel: Wiesen mit hohem Kräuteranteil. Ob es sinnvoll ist, das Mahdgut zur initialen Aushagerung der Böden zu entfernen, muss beim jährlichen Monitoring entschieden werden.

4.5.5 Ungenutzte Flächen (B 1 Gehölzsukzession)

Die in der Maßnahmenfläche A 1 der freien Sukzession überlassenen Flächen sind von den Mäharbeiten ausgenommen und müssen sich zu Gehölzflächen südlich des Sportplatzes des FC Kilia entwickeln.

4.5.6 Gehölzanpflanzung (B 2)

Die Gehölzanpflanzung B 2 ist über 3 Jahre mit Freischneidern zu pflegen und wird anschließend sich selbst überlassen. Nach 10 Jahren ist zu kontrollieren ob ein Gehölzpflegeschnitt erforderlich ist.

4.5.7 Kleingewässer

Die Pflege der neu angelegten Kleingewässer (K 1- K 6) muss möglichst extensiv erfolgen und im Wesentlichen der dauerhaften Wasserhaltung sowie zumindest teilweise der Optimierung als Kammmolch-Laichgewässer dienen.

Außerdem soll sich über die Initialpflanzung von Uferstauden eine natürliche Uferbegrünung einstellen.

Die Pflegemaßnahmen müssen auch die noch vorhandenen 5 Folienteiche (T 3, T 6, T 8, T 40 + T 41) umfassen, die als Übergangsquartier für besondere Tierarten dienen. Ob diese Folienteiche (vgl. Tabelle 9) dauerhaft erhalten werden können, ist aber von der Ufergestaltung und der Folienhaltbarkeit abhängig. Die Pflegemaßnahmen müssen ggf. auch das Entfernen von Biomasse in Form von Laub, Ästen etc. sowie Unrat beinhalten, um eine Nähr- und Schadstoff-Überbe-

lastung zu vermeiden. Es ist zudem zwingend darauf zu achten, dass die Gewässer ggf. durch Rückschnitt von umliegenden Gehölzen größtenteils beschattungsfrei bleiben, da sonst die Laichhabitatqualität für die Zielart Kammmolch und andere Amphibien eingeschränkt wird.

4.5.8 Fledermaus- und Vogelnistkästen

Die Quartierhilfen für Vögel und Fledermäuse müssen im jährlichen Abstand durch Fachleute kontrolliert und die Vogelkästen auch gesäubert werden. Das jährliche Monitoring durch die Biologen ist zu dokumentieren und als Bericht an die Ämter 61 und 18 zu leiten.

Sollten Kästen beschädigt, zerstört oder gestohlen werden, so sind diese im Rahmen der jährlichen Wartung unverzüglich in Stand zu setzen oder ggf. zu ersetzen (Wartungs- und Sicherungspflicht für mindestens 20 Jahre). Dies gilt hier nachrichtlich erwähnt- auch für die bereits 2014 auf dem GGSG Gelände aufgehängten Nistkästen.

4.5.9 Informationstafeln

Die drei aufgestellten Informationstafeln müssen regelmäßig gewartet und gesäubert werden. Bei Bedarf muss ein Graffitienschutz aufgebracht werden.

4.6 Maßnahmenzusammenstellungen

4.6.1 Landschaftsbau

Die Kosten für den Landschaftsbau können auf der Grundlage von aktuellen Massenermittlungen ermittelt werden. Die Mengenermittlung erfolgt auf der Grundlage der PEP-Karten 1 und 2:

Tabelle 13: Gesamt-Übersicht über die Landschaftsbaumaßnahmen A 1- A 3 (Stand 03.08.2021)

Nr.	Ausgleichsmaßnahme Landschaftsbaumaßnahmen	Fläche	Fläche	Fläche	Summen
		A 1	A 2	A 3	A 1 – A 3
1	Grundsäuberung von Bauschutt, Zaunresten, Gehwegplatten Fundamentresten etc. (Restarbeiten)	19.500 m ²	31.700 m ²	10.400 m ²	61.600 m²
2	Einzelbäume einschl. Entwicklungspflege -Allee Zufahrt GGSG (Maßnahme Sonderbaufläche)	-	-	10 St Winterlinden	10 St
3	Obstbaumpflanzungen Apfel	58 St	70 St	26 St	154 St
4	Obstbaumpflanzungen Birnen	7 St	7 St	2 St	16 St
5	Obstbaumpflanzungen Sonderobst	9 St	11 St	4 St	24 St
6	Kleingewässeroptimierungen, Neuanlagen (K1- K 6)	250 m ²	500 m ²		750 m²
7	Uferstaudenpflanzung mit Entwicklungs-Pflege (K1, K2, K 4)	2 x15 =30 St	1x15 =15 St	-	45 St
8	Totholz- und Lesesteinhaufen	2 Stk	3 Stk	1 Stk	6 Stk
9	Wiesen- /Landschaftsrasen Einsaaten ca. 5 % der Flächen	(14.000 m ²) 5% = 700 m ²	(31.000 m ²) 5 % = 1.550m ²	(9.000 m ²) 5 % =450 m ²	(54.000 m²) 5 % =2.700 m²
10	Kräuterreiche Wiesenanlagen (E 1- E 18)	2.917 m ²	2.791 m ²	367 m ²	6.075 m²
11	Gehölz- und Waldmantelpflanzung	-	-	575 m ²	575 m²
12	Nadelbaumgruppen (je 4 Stk Wacholder)	4 (16 St)	5 (20 St)	2 (8 St)	11 44 St
13	Blüten und Ziergehölzgruppen (je 6 Gehölze)	4 (24 St)	5 (30 St)	3 (18 St)	12 (72 St)
14	Knickneuanlage – Knicklückenschließungen	-	40 m	-	40 m
15	Heckennach- und Neupflanzungen	255 m	1.035 m	240 m	1.530 m
14	Heckenneupflanzung Wanderweg Brunsrade (2 x 35 m)	70 m	-	-	70 m
15	Heckenneupflanzung Wanderweg Nord- Süd	230 m			230 m
16	Artenschutzmaßnahme Fledermausflachkästen und Höhlen ²	8 St	13 St	3 St	24 St
17	Artenschutzmaßnahme Vogelnistkästen ²	16 St	26 St	4 St	46 St
18	Wegeneubau (Wassergebunden), Breite 2 bzw. 2,5 Meter	870 m ²	1.225 m ²	-	2.095 m²
19	Informationstafeln	1 Stück	1 Stück	1 Stück	3 Stück
20	Äußerer Stabgitterzaun	480 m	230 m	400 m	1.110 m
21	Innerer Stabgitterzaun	410 m	310 m	-	720 m
22	Toranlagen (Breite 2-4 Meter)	6 Stück	7 Stück	2 Stück	15 Stück

² = durch Vandalismus ist ein erhöhter Satz notwendig

Eine Kostenermittlung kann über die Zuordnung mit Einheitspreisen erfolgen.

II Nachweis der Berücksichtigung der Ergebnisse der Nachbilanzierung

2021

Nachfolgend wird die Berücksichtigung der Ergebnisse der Nachbilanzierung

A 1 - A 3 von 2021 dokumentiert:

Tabelle 14 : Berücksichtigung der Ergebnisse der Nachbilanzierung 7-2021

Verlustbereiche	Verlustumfang	Ausgleich nach Faktor	PEP A1- A3	Ökokonto
1. Verlust von Obstbäumen (Stk)	32	52		
2. Verlust von Laubbäumen (Stk)	9	18		
3. Verlust von Nadelbäumen (Stk)	9	17		
Summen	50	87	zusätzlich 22 Obstbäume + 68 Einzelbäume	
4. Verlust gesch. Knicks (m)	45	90	40	50
5. Verlust von Laubholzhecken (m)	885	885	885	
6. Verlust von Kleingewässern (m ²)	25	50	670 m ² (K 1- K 5)	
7. Verlust von Mosaikstrukturen	2.820			2.820
8. Ausgleichsflächen B 76	1.850	1.850	5 Eichen StU 18-20 cm	
9. Fahrspuren (m ²)	7.599	7.599	6.797	802
10. Haufwerke (m ²)	292	292		292
Summen extern m² +				Fläche 3.914m²
Summe Meter				Knick 50 m

Für den Bau des Pylons in den Maßnahmenflächen A 1 - A 3 werden zusätzlich noch die folgenden Ausgleichsmaßnahmen notwendig:

- A) Bodenausgleich Pylon: 789 m², damit erhöht sich der notwendige Flächenausgleich auf 4.703 m²
- B) 2 Baumverluste am Pylonstandort sind mit 4 zusätzlichen Obstbäumen in den Maßnahmenflächen A 1 - A 3 auszugleichen (Genehmigung LHK vom 13.2.2021). Diese Bäume werden zusätzlich im PEP nachgewiesen (vgl. Kap.4.4.3).

Damit verbleiben auf Basis der Nachbilanzierung (IPP 2021) aktuell für den Nachweis des Restausgleichs auf externen Flächen bzw. Ökokontos:

- 4.703 m² Flächenausgleich
- 42 m Knick

Nachweis des Restausgleichs:

Folgende Ökokonten wurden für externen Ausgleich angekauft:

- A) 5.000 m²/Ökopunkte = Ökokonto Kreis Rendsburg- Eckernförde Az.: 67.20.35-Hummelfeld 1 Naturraum Hügelland (Fa. ECODOTS Angebot AN 21-000132 vom 11.5.2021).
- B) 50 m Knickneuanlage = Ökokonto Kreis Rendsburg- Eckernförde Az.: 67.20.34-40 Krummwisch Naturraum Hügelland (Fa. ECODOTS Angebot AN 21-000132 vom 11.5.2021).

4.6.2 Pflegeaufwand

Die Kosten für die Pflegearbeiten können auf der Grundlage von aktuellen Massenermittlungen zusammengestellt werden. Nachfolgend werden die Massenermittlungen für die jährlichen Pflegekosten in einer Tabelle dargestellt.

Tabelle 15: Massenermittlung für Pflege-Kosten der Landschaftsbaumaßnahmen A 1- A 3

Nr.	Pflege- und Unterhaltungsmaßnahme	Fläche A 1	Fläche A 2	Fläche A 3	Ausgl. B 76	Fläche GGSG	Σ A 1–A3; GGSG
1	Einzelbäume Allee Neupflanzungen in A 3 (Im Rahmen der SO Fläche) und Ausgleichsfläche B 76			10 St ³	5 Stk		15 St ³
2	Obstbaumpflanzungen Neu	73 St	89 St	32 St		-	194 St
3	Obstbäume Alt (vgl. Nachbilanzierung)- Obstbaumpflugeschnitte	89 St	164 St	32 St		-	285 St
4	Kleingewässer-Pflege Bestandsteiche mit Folien	3 St	-	2 St			5 St
5	Kleingewässer-Pflege Neuanlagen (K 1- K 6)	250 m ²	500 m ²	-			750 m ²
6	Uferstaudenpflanzung mit Entwicklungs-Pflege	15 St	45 St	30 St			90 St
7	Brombeerflächen Entfernungen	1.243 m ²	1.607 m ²				2.850 m ²
8	Kräuterreiche Wiesenneuanlagen	2.917 m ²	2.791 m ²	367 m ²			6.075 m ²
9	Pflege der Waldmantelpflanzung	-	-	575 m ²			575 m ²
10	Nadelbaumgruppen Neu (Eibe /Wacholder)	16 St (4 Gruppen a 4 Stk)	20 St (5 Gruppen a 4 Stk)	8 St (2 Gruppen a 4 Stk)			44 St
11	Knickpflegearbeiten (Neuanlagen K 1- K 6)	-	40 m	-			40 m
12	Heckenpflege (Neubestand)	255 m	1.035 m	240 m-			1.530 m
13	Hecken Altbestand - an den Hauptwegen	335 m	590 m	340 m			1.265 m
14	Artenschutzmaßnahme Fledermausflachkästen A 1- A 3 + GGSG	8 St	13 St	3 St -		26 ² St	50 St
15	Artenschutzmaßnahme Vogelnistkästen	16 St	26 St	4 St		14 St ²	60 St
15	Wegebau Wassergebunden	595 m ²	225 m ²				820 m ²
17	Wegebau Schotterrasen	275 m ²	1.000 m ²				1.275 m ²
18	Informationstafeln	1 Stück	1 Stück	1 Stück			3 Stück
19	Pflege des Zwischenraumes zwischen Außenzaun von A 2 und dem Knick am Hasseldieksdammer Weg		750 m ²				750 m ²

² bereits 2015 erfolgt

³ Durchführung tlw. im Zuge der SO - Fläche

Zu berücksichtigen sind Preisvorteile, die sich bei einer Ausschreibung der mehrjährigen Pflegeleistungen etwa über 10-20 Jahre ergeben können.

4.7 Realisierung der Landschaftsbaumaßnahmen

Die Realisierung der Landschaftsbaumaßnahmen des Pflege- und Entwicklungsplanes (PEP) und den vorgelegten **Gestaltungs- und Pflanzplänen** (GPP im PEP-Karten 3 + 4 im Anhang) im Maßstab 1 : 500 erfolgt üblicherweise über eine darauf aufbauende detaillierte Leistungsbeschreibung für die Vergabe. Die **Gestaltungs- und Pflanzpläne** enthalten eine Beschreibung und Ausschreibung der Ansaaten, der Bepflanzungen und der Erdbaumaßnahmen (z.B. Kleingewässer, Wege). Dort sind neben den zu verwendenden Baum- und Straucharten auch die Pflanzgrößen dargestellt.

A) Pflanzarbeiten

Die Obstbäume (Liste siehe Tabelle 3) sind jeweils mit 2 Holzpfählen mit Bindungen als Hochstamm mit dem Stammumfang von mind. 12-14 cm mit Drahtballierungen zu pflanzen und mit einer Mähschutzmanschette aus Plastik zu versehen. Die Strauch-, Knick- und Heckenpflanzungen brauchen keinen extra Wildschutzaun, da die Maßnahmenflächen A 1- A 3 bereits mit einem 1,6 m hohen Zaun eingezäunt wurden. Alle Pflanzarbeiten werden im Herbst und Frühjahr erfolgen. Da die Baum- und Strauchpflanzungen fast ausschließlich in gewachsenem Boden erfolgen, sind vorbereitete Pflanzgruben mit Baumsubstrat nur für die Standorte vorzusehen, die z.B. bei der Erweiterungsfläche von A 2 auf ehemaligen Lager- und Baucontainerflächen neu hergestellt werden müssen. Für die Strauch-Gehölze sind Herkunftsnachweise zu liefern, die nachweisen, dass die Pflanzen aus gebietsheimischer Produktion kommen.

Auf der Ausgleichsfläche der B 76 sind Stieleichen (*Quercus robur*) mit dem Stammumfang 18-20 cm als Hochstämme mit Ballen vorgesehen.

B) Ansaatarbeiten

Vor den Ansaatarbeiten sind die Brombeeren auf den Flächen E 1 – E 18 dauerhaft zu beseitigen. Dies muß durch Kleingeräte Einsatz erfolgen. Danach ist der Boden durch Fräsen zu lockern und die Einsaat mit REGIOSAATGUT (vgl. Kap. 4.4.7) fachgerecht durchzuführen.

C) Wegebauarbeiten

Die herzustellenden Wanderwege sind nach dem Regelquerschnitt (siehe PEP-Karte 3+4) herzustellen. Unter der ca. 3 cm dicken, wassergebundenen Wegedecke aus Grand mit der Körnung (0-5) erfolgt der Aufbau einer 15 cm starken Tragschicht aus Kies oder Splitt (Körnung 8-16) und darunter einer Frostschuttschicht mit Kiessand (0/32). Es ist ein Dachgefälle von 3 % in beide Richtungen vorzusehen.

Die beiden Pflwegewege in A 1 + A 2 werden als Schotterrasenwege mit einem einschichtigen Aufbau von Schotter + Erde/Kompost Mischung Körnung 0/32 bis 0/64 von ca. 15 cm Stärke aufgebaut werden. Sie werden dann abschließend mit Landschaftsrasen angesät.

Die Wegebauarbeiten in den Maßnahmenflächen A 1 + A 2 sind nur mit Kleingeräten (z.B. Minibagger, Kleinradlader, Ketten-Dumper etc.) durchzuführen.

Bei den Auskofferungsarbeiten ist auf den Wurzelraum der benachbarten Hecken Rücksicht zu nehmen, eventuell sind die Wegbreiten daraufhin anzupassen.

D) Teichbauarbeiten

Die herzustellenden oder zu optimierenden Kleingewässer sind nach dem Regelquerschnitt (siehe Karte 3+4) herzustellen.

Die Kleingewässer Nr. K 1- 6 bedürfen z.T. einer neuen Abdichtung. Wenn geeigneter Lehmboden für eine Teich - Dichtung nicht zur Verfügung steht, muss ggf. auf Bentonit – Matten zurückgegriffen werden, um dauerhaft wasserführende Kleingewässer zu entwickeln. Im Randbereich der sanierten Gewässer sind dann Initialpflanzungen von Uferpflanzen durchzuführen.

Nach Ausschreibung der Landschaftsbauleistungen erfolgt auf der Grundlage eines Leistungsverzeichnisses die Vergabe an eine Fachfirma. Der beauftragte Landschaftsarchitekt sichert über eine qualifizierte Bauleitung die im PEP und GPP dargelegten Ziele und Maßnahmen. Nach Fertigstellung der Landschaftsbaumaßnahmen erfolgt die gemeinsame Abnahme mit dem Bauherrn und den beteiligten Ämtern der LH Kiel. Daran schließt sich die max. 1 -jährige Fertigstellungspflege der Fachfirma an. Nach der Abnahme der Landschaftsbauarbeiten

erfolgt im 2-ten und 3-ten Jahr die Entwicklungspflege bis zur gemeinsamen Gewährleistungsabnahme wiederum mit dem Bauherrn und den beteiligten Ämtern der LH Kiel.

Nach der Gewährleistungsabnahme werden auch die ausgeschriebenen jährlichen Pflegeleistungen der Fachfirma durchgeführt und seitens des Bauherrn überwacht. Nachfolgend wird ein zeitlicher Ablauf der Landschaftsbauarbeiten und der Pflegearbeiten gegeben:

Tabelle 16: Zeitlicher Ablauf der Landschaftsbau- und Pflegearbeiten

Phase	Möbelmarkt (Hochbau und Tiefbaumaßnahmen)	Landschaftsbau-Maßnahmen	Terminschiene Maßnahmen A 1-A 3
I	Möbelmarkt-Bauphase (2021/2022)	Bau-Maßnahmen Tab. 13 Nr. 1 bis 22	laufend während des Möbelmarktbauens
II	Möbelmarktfertigstellung	Pflege Maßnahmen Tab. 15 Nr. 1 bis 18 (Dauerpflege durch Fachfirma)	laufend nach der Möbelmarkteröffnung

4.8 Begleitende Kontrollen und Monitoring

Um eine effiziente Umsetzung des PEP im Hinblick auf die Zielsetzungen für die Fauna zu gewährleisten, sind Evaluierungen, Kontrollen und ggf. Anpassungen des PEP unumgänglich.

Hierzu wird in den ersten 5 Jahren jährlich eine Überblickskartierung durch unabhängige Gutachter (ggf. in Kooperation mit der LH Kiel) vorgesehen, bei welcher der allgemeine Zustand der Gehölze (Bäume, Sträucher, Hecken, Knicks, Nadelgehölz-Pflanzungen (Zielart Girlitz, etc.)), Wiesen, Sukzessionsflächen, der Teiche (Bestands- und neu angelegte), Abzäunungen, Info-Tafeln etc. aufgenommen wird. Bei unzureichenden oder den Zielen des PEP widersprechenden Entwicklungen oder Entwicklungstendenzen werden im Zuge dieses Monitorings Lösungen bzw. Änderungen erarbeitet, die in die Fortschreibung des PEP übernommen werden. Auch werden im Zuge dieser Überprüfung Unzulänglichkeiten dokumentiert (z.B. eventuelle Durchlässe in Hecken / Zäunen, Vermüllungen, Vandalismus, außerplanmäßige Nutzungen etc.), ggf. werden auch hier Lösungsansätze erörtert und im Zuge der Fortschreibung des PEP eingebracht. Hierzu wird je ein Bericht angefertigt.

In den folgenden zunächst 15 Jahren wird je eine gröbere Überblickskartierung durchgeführt, es wird je ein Kurzbericht erstellt. Nach 10, 15 und 20 Jahren findet

je wieder eine umfangreichere Kartierung / Dokumentation / Fortschreibung statt, deren Ergebnisse ebenfalls in die Fortschreibung des PEP einfließen.

Zur Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bzw. der Wirksamkeit der im ASB, GOF und PEP festgelegten Maßnahmen für die Fauna dienen auch die jährlichen Kontrollen der Ersatzquartiere (Vögel / Fledermäuse). Die jährliche Kontrolle und Wartung der Vogelkästen außerhalb der Brutzeit beinhaltet gleichzeitig das Monitoring der Funktionsfähigkeit der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme (Ersatzquartiere: Maßnahme AS 2) und gibt über den Erfolg der Maßnahme (Feststellung von Besatz [Nest] bei jährlicher Reinigung) Aufschluss.

Die Fledermauskästen müssen bauartbedingt nicht gereinigt werden, hier ist lediglich eine jährliche Sichtkontrolle vorgesehen, bei welcher die Kästen auf Existenz und Beschädigungen geprüft werden (Kontrolle Maßnahme AS 1). Eine Suche nach Kotspuren unter den Kästen kann ebenfalls Aufschluss über den Erfolg der Maßnahme (Annahme der Kästen durch Fledermäuse) geben.

Die Kasten-Kontrolle beinhaltet einen Kurz-Bericht, welcher Aufschluss über den Zustand der einzelnen Kästen, eventuelle Verluste und Ersatzbedarf sowie Besatz gibt. Weiterhin werden die Teiche (neu angelegte und Bestandsteiche) jährlich im Zuge der Wartungs- und Pflegemaßnahmen (vgl. 4.5.6) kontrolliert und die Ergebnisse in Form eines Kurzberichtes dokumentiert (Sommer- und Herbst-Kontrollen).

Tabelle 17: Aufwandsermittlung Monitoring-Maßnahmen Fauna

Art der Maßnahme	Ziel der Maßnahme	Häufigkeit der Durchführung	Zeitaufwand / Jahr
Überblickskartierung & Dokumentation, ggf. Erarbeitung von Lösungen / Veränderungen in der Pflege.	<i>Erkennen von Problemen, Gewährleistung der nach PEP gewünschten Entwicklung. Fortschreibung PEP</i>	<i>1 x /Jahr: Erste 5 Jahre sowie nach 10, 15 und 20 Jahren umfangreich, die weiteren Jahre nur Kurzbericht.</i>	<i>Jahre 1-5, 10, 15 & 20 je 4 Tage, weitere Jahre je 1,5 Tag</i>
Kastentkontrolle und Dokumentation (Vögel / Fledermäuse)	<i>Kontrolle Funktionsfähigkeit der Maßnahmen AS1 und AS2</i>	<i>1 x /Jahr</i>	<i>3 Tage</i>
Dokumentation Teichkontrolle (Herbst)	<i>Kontrolle Funktionsfähigkeit der Maßnahmen AS24 bis AS27</i>	<i>1 x / Jahr</i>	<i>1 Tag</i>
Dokumentation Teichkontrolle (Sommer)	<i>Kontrolle Funktionsfähigkeit der Maßnahmen AS24 bis AS27</i>	<i>6 x / Jahr</i>	<i>3 Tage</i>
Aufwand gesamt			11 Tage

Der ermittelte Aufwand von 11 Tagen pro Jahr für die Monitoring-Maßnahmen wird sich voraussichtlich im Laufe der Jahre reduzieren.

Der Aufwand und die Kosten können – speziell im Falle des jährlichen Überblick-Monitorings nebst daraus resultierenden evtl. zu ergreifenden Maßnahmen – von Jahr zu Jahr stark unterschiedlich ausfallen.

4.9 Voraussichtlicher Zeitplan

Als Grundlage für die Landschaftsbauarbeiten lassen sich derzeit folgende Reihenfolgen grob terminieren:

Tätigkeiten	Vorarbeiten	Baustart	Bemerkungen
0. Kontrolle der Grund-säuberung (Bauschutt, Müll)		Herbst 2021	
1. Wegebauarbeiten, Erdbauarbeiten		<i>Herbst 2021</i>	
2. Kleingewässer - optimierungen mit Uferstauden, Lese-stein-/Totholzhaufen	Wegebau	Winter 2021/22 bei Frost	mit BIOPLAN
3. Vogel- und Fledermauskästen, Kontrolle GGSG		Herbst 2021	durch BIOPLAN
4. Brombeerflächen entfernen		Herbst/Winter 2021	
5. Knick-, Gehölz-, Hecken und Waldmantelpflanzung B 1	Wegebau	Herbst –Frühjahr 2022	Teilweise Erweiterung A 2 Süd
6. Obstbaumpflanzungen	Wegebau	Herbst 2021- Frühjahr 2022	Teilweise Erweiterung A 2 Süd
7. Nadelgehölz- und Ziergehölzpflanzungen	Wegebau	Frühjahr 2022	
8. Innenzaunbau	Wegebau	Sommer 2022	Extern Draht Werner
9. Infotafeln		Sommer 2022	
10. REGIOSAATEN		Sommer 2022	Teilweise Erweiterung A 2 Süd
11. Erweiterungsfläche A 2 nach Süden	Rückbau Container Ende 2021, Oberbodenauftrag	Frühestens Januar 2022	

5 Literatur

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN, ABTEILUNG STRAßENBAU, STRAßENVERKEHR (Hrsg.2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MamS), Ausgabe 2000. FGSV Verlag, Köln, 28 S.
- BIOPLAN (2013b): Ergebnisse der Molchkartierung in den Gewässern des B-Plan-Gebietes Nr. 988, 29 Seiten
- BIOPLAN (2013c): Bebauungsplan Nr. 988 der Landeshauptstadt Kiel „Möbel Kraft“. Amphibienerfassung am Gelände der „Großen Grünen Schützengilde“ mit Hilfe eines mobilen Amphibienzaunes. Gutachten i.A. des Stadtplanungsamtes der LH Kiel.
- BIOPLAN (2016): Artenschutzbericht zum GOF B- Plan Nr. 988, 78 Seiten, erstellt 2014, Fortschreibung 2016
- FGSV (= Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2000)): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS). FGSV-Verlag.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordwestdeutschlands. – IHW-Verlag, Eching.
- GALK AK = Gartenamtsleiterkonferenz (2012) Organisation und Betriebswirtschaft, Kennzahlen - Grünanlagen, Eschenbruch
- GÖTTSCHE 2013: Ergebnisbericht Fledermauskundliche Netzfanguntersuchung zum geplanten B-Plan Nr. 988 in Kiel
- IPP (= Ingenieurgesellschaft Possel und Partner 2016): Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 988 der LH Kiel, 108 Seiten + Anhang + Karten, erstellt 2014/2015, Fortschreibung 2016
- IPP (= Ingenieurgesellschaft Possel und Partner 2021): Nachbilanzierung für die Maßnahmenflächen A 1- A 3 des GOF zum Bebauungsplan Nr. 988 der LH Kiel, 20 Seiten + Tabellen
- LANU (= LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.), 2004): Neophyten in Schleswig-Holstein: Problem oder Bereicherung? - Schriftenreihe LANU SH - Natur 10, Flintbek.



M. 1 : 1.000

Legende

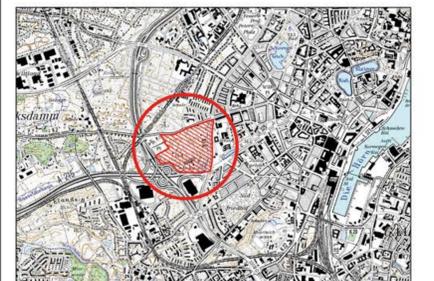
Maßnahmenflächen A1 - A3

- Bestand**
- Einzelbaum, außerhalb der Maßnahmenflächen
 - Einzelbäume vorhanden, siehe zugehörige Liste Standortprüfung November 2020/ Januar 2021 mit Angabe Kronengröße (mit Nr., nicht eingemessen)
 - Baumschaden
 - Baumstamm Schaden
 - Abgestorbener Baum
 - Laub- und Nadelheister/Solitär zur Orientierung Stand 01-2021
 - Schnitthecken zu erhalten
 - Geschützter Knick
 - Strauchgruppe/Heister Laubholz
 - Strauchgruppen Nadelholz
 - Gehölzaufwuchs (Birke, Weide, Hartriegel)
 - Brombeer- Flächen (zu entfernen)
 - Diestelaufwuchs (z.T. Jakobskreuzkraut)
 - Bekämpfung Herkulesstaude
 - Baumstümpfe
 - Kleingewässer
 - Periodische Gewässer mit Sumpflvegetation
 - Mobiler Bauzaun (im Sommer 2021 abgebaut)
 - Vermessungspunkt
 - Stabgitterzaun Neu
 - Periodische Wasserflächen
 - 110 KV Leitung
 - Schmutzwasserleitung
 - Trinkwasserleitung
- Entwicklung**
- Kleingewässer in Geländesenken (K4 - K6)
 - I Gelbe Schwertlilie - Iris pseudacorus
 - II Blutweiderich - Lythrum salicaria
 - III Froschhölfer - Alisma plantago-aquatica
 - Totholz- und Lesesteinhaufen
 - Entwicklung von Kräuterreichen Wiesenbereichen (Mahd 1 pro Jahr) (E 9 - E 20), Regioaat
 - Entwicklung ehemaliger Kleingartenflächen (Mahd alle 2 Jahre als Extensivwiesen)
 - Neuensaat mit Regioaat auf Oberbodenandekung
 - Pflanzung von Obstbäumen
 - Nadelbaumgruppe (je 4 Gehölze) Europäische Wacholder - Juniperus communis Hei., h= 100-125 cm
 - Blüten- und Ziergehölzgruppe (je 6 Gehölze)
 - Wege, Breite 2,50 m, wassergebunden, mit Nummer
 - geplanter Schotterrasenweg, mit Nummer
 - Informationstafeln
 - Geplanter Stabgitterzaun

- Zaunversetzung
- Verschießbare Toranlage
- Neupflanzung Schnitthecken Eingriffeliger Weißdorn - Crataegus monogyna, Liguster - Ligustrum vulgare h= 100-150 cm, 3 Triebe
- Knicknachpflanzung (siehe Pflanzschema K)
- Gehölzpflanzungen (B 2) (siehe Pflanzschema G)
- Gehölzsukzessionsflächen (B 1)
- Maßnahmenflächen-Grenzen
- Zusätzliche Maßnahmenfläche A2
- Anbringung von Fledermauskästen
- Anbringung von Vogelnistkästen für Rotschwanz
- Anbringung von Vogelnistkästen für Sperling
- Anbringung von Kästen (Große Grüne Schützengilde)
- Werbe Pylon

Bestandsaufnahme: 2012 / 2013 Ergänzung 2014
Es erfolgte keine Einmessung der Bäume.
Auf Grundlage der Nachkartierung Büro Grimm
 Nov. 2020 / Jan. 2021
 Eigene Erhebung Feb. 2021

Grünordnerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 988 der Stadt Kiel



AUFTRAGGEBER: **KGG GmbH & Co. KG**
 Am Rondell 1
 12529 Schönfeld

DAUM: **06.10.2021**

MASSTAB: **1:1.000**

Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) Maßnahmenfläche A1 - A3

- Entwicklungs- und Pflegekonzept -

Karte 1.1

iPP Ingenieure für Bau, Umwelt und Stadtentwicklung

iPP Ingenieurgesellschaft
 Pörschel & Partner GmbH
 Rendsburger Landstr. 196-198
 24113 Kiel
 Tel. +49(431) 649 5940 Fax: 649 59 59
www.ipp-kiel.de

bioplan

Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner
 Biologen & Geographen PartG
 Dorfstraße 27a
 24625 Großhansdorf

Projekt: 0219121 - Pflege Maßenfl. A1 - A3 im B-Plan Nr. 988/1.1.000 (2021) - 01.10.2021 - 1:1.000 - 01.10.2021 - 1:1.000 - 01.10.2021 - 1:1.000



Schema 6 m lang, Gesamtlänge aller Knickabschnitte 37 m.
Reihenabstand = 0,80 m
Pflanzenabstand in der Reihe = 1,00 m
Pflanzung 1/2 Versatz der Reihen untereinander

Code	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Summe	Art/Qualitäten	Deutscher Name
Prun	3	0	0	0	0	0	3	Prunus spinosa, 3 Tr., 60/100	Schlehdorn
Cor	0	3	7	3	3	3	19	Corylus avellana, 5 Tr., 100/150	Haselnuß
Crat	0	2	7	3	3	3	15	Crataegus monogyna, 3 Tr., 100/150	Weißdorn
gesamt	3	5	17	6	6	6	43		

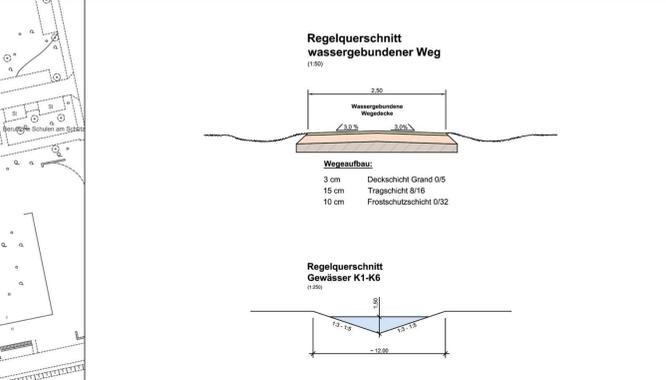
K1	K2	K3	K4	K5	K6	Summe
1	2	3	4	5	6	37

FR 03.08.2021



MASSNAHMENFLÄCHE A 3
Pflanzschema 1 - Feldgehölzpflanzung Rand (Gesamtfläche 575 m²)

Zeichen	Anzahl	Art/Qualität	Reihenabstand = 1,20 m
5 Rosa can.	45	Acer campestris, Hst. 2 x v., 100/125	Pflanzenabstand in der Reihe = 1,00 m Pflanzung 1/2 Versatz der Reihen untereinander
4 Euc. eur.	50	Carpinus betulus, Hst. 2 x v., 100/125	
5 Cor. ave.	50	Cornus sanguinea, l.Str. 3 Tr., 60/100	
5 Prun. spin.	50	Corylus avellana, v.Str. 4 Tr., 60/100	
5 Crat. mon.	50	Crataegus monogyna, l.Str. 3 Tr., 60/100	
4 Acer. bam.	50	Euonymus europaeus, v.Str. 4 Tr., 60/100	
5 Crat. md.	50	Prunus spinosa, l.Str. 3 Tr., 60/100	
5 Cor. ave.	50	Lonicera xylosteum, l.Str. 3 Tr., 60/100	
4 Vib. opu.	50	Rosa rubiginosa, l.Str. 3 Tr., 60/100	
5 Cor. ave.	50	Rosa canina, l.Str. 3 Tr., 60/100	
4 Vib. opu.	50	Viburnum opulus, v.Str. 4 Tr., 60/100	
gesamt	480		



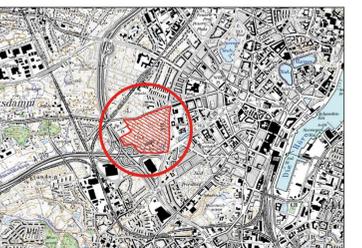
- Obstbaum -Pflanzungen** (H., 3xv., mB., StU. 14-16 cm)
- Apfelbäume (25 Sorten)**
- A 1 Altländer Pfannkuchen
 - A 2 Coulons Renette
 - A 3 Doppelter Prinzenapfel/Melonenapfel
 - A 4 Elstar
 - A 5 Finkenwerder Herbstprinz
 - A 6 Golden Delicious
 - A 7 Goldparmäne
 - A 8 Grahams Jubiläumapfel
 - A 9 Gravensteiner
 - A 10 Holsteiner Cox
 - A 11 Ingrid Marie
 - A 12 Jakob Lebel
 - A 13 Kaiser Wilhelm
 - A 14 Maren Nissen
 - A 15 Martini
 - A 16 Ontario
 - A 17 Roter Boskoop
 - A 18 Freiherr von Berlepsch
 - A 19 Schöner aus Haseldorf
 - A 20 Seestermüher Zitronapfel
 - A 21 Signe Tillisch
 - A 22 Stahls Winterprinz
 - A 23 Stina Lohmann
 - A 24 Weißer Klarapfel
 - A 25 Weißer Winter-Glockenapfel
- Birnbäume**
- B 1 Conference
 - B 2 Gellerts Butterbirne
 - B 3 Graf Moltke
 - B 4 Gräfin von Paris
 - B 5 Gute Luise
 - B 6 Köstliche Charneu/Bürgermeisterbirne
- Pflaumen, Zwetschgen, Reneclauden, Mirabellen**
- P 1 Graf Althans Reneclaud
 - P 2 Hauszwetschge
 - P 3 Königin Victoria
 - P 4 Mirabelle von Nancy
 - P 5 Oullins Reneclaud
- Süßkirschen**
- K 1 Büttners Rote Knorpelkirsche
 - K 2 Große Schwarze Knorpelkirsche
- Sauerkirschen**
- K 3 Morellenfeuer
 - K 4 Schattenmorelle
- Quitten**
- Q 1 Bereczki Birnenquitte
 - Q 2 Konstantinopler Apfelquitte

Legende
Maßnahmenflächen A1 - A3

- Abgrenzung Maßnahmenflächen A1, A2, A3
- Zusätzliche Maßnahmenfläche A2
- Kräuterreiche Wiesenbereiche
Saatgutmischung
Schmetterlings- und Wildbienensaum
(Mahd 1 pro Jahr)
- Kleingewässer in Geländesenken (K1)
I Gelbe Schwertlilie - Iris pseudacorus
II Blutweiderich - Lythrum salicaria
III Froschhölle - Alisma plantago-aquatica
- Kleingewässer reaktivieren
- Gehölzaukzessionsflächen (B 1)
- Gehölzpflanzungen B 2 (siehe Pflanzschema für A3)
- Gehölzaufwuchs (Birk, Weide, Hartriegel)
- Neueinsaat mit Regio Saat
auf Oberbodenabdeckung
- Brombeer- Flächen (Ausgleichsfläche B 76)
- Wege, Breite 2,50 m, wassergebunden, mit Nummer
- geplanter Schotterrasenweg, mit Nummer
- Neupflanzung Schnitthecken
Eingriffeliger Weißdorn - Crataegus monogyna,
Liguster - Ligustrum vulgare
h= 100-150 cm, 3 Triebe
- Schnitthecken zu erhalten
Eingriffeliger Weißdorn - Crataegus monogyna
- Bestand Baum
- Pflanzung von Obstbäumen (siehe Liste)
H., 3x v., mD., StU. 14-16 cm
- Nadelbaumgruppe (je 4 Gehölze)
Europäischer Wacholder - Juniperus communis
Hst., h= 100-125 cm
- Blüten- und Ziergehölzgruppe
Pro Symbol sind 6 Gehölze der Pflanzqualität Str. 2
x v., 100-150 cm folgender Arten zu pflanzen:
 - o Alpenjohannisbeere (Ribes alpinum)
 - o Felsenbirne (Amelanchier lamarckii)
 - o Gemeiner Holunder (Sambucus nigra)
 - o Gemeiner Schneeball (Viburnum opulus)
 - o Korkeirsche (Cornus mas)
 - o Sommerlieder (Buddleja davidii)
- Anbringung von Fledermauskästen
- Anbringung von Vogelnistkästen für Rotschwanz
- Anbringung von Vogelnistkästen für Sperling
- Informationstafeln
- Knicknachpflanzung
(siehe Pflanzschema K1 - K6)
- Zauntore
- Einfriedung (Zaunelementhöhe 2 m
und ca. 5-10 cm Abstand zum Gelände)
- Aussenzaun Möbelmärkte
- Vermessungspunkt
- Pflanzung Laubbäume (Ausgleich B 76)
H., 3x v., mD., StU. 18-20 cm
- Stieleiche - Quercus robur

Bestandsaufnahme: 2012 / 2013 Ergänzung 2014
Es erfolgte keine Einmessung der Bäume.
Auf Grundlage der Nachkartierung Büro Grimm
Nov. 2020 / Jan. 2021
Eigene Erhebung Feb. 2021

**Grünordnerischer
Fachbeitrag zum
Bebauungsplan Nr. 988
der Stadt Kiel**



AUFTRAGGEBER:
Höfner SCANTO KGG GmbH & Co. KG
Am Rordahl 1
12529 Schönefeld

DaTUM
06.10.2021

MASSSTAB
1:1.000

**Pflege- und Entwicklungsplan (PEP)
Maßnahmenfläche A1 - A3**

- Gestaltungs- und Pflanzplan -

Karte 2.1

IPP Ingenieure für Bau, Umwelt
und Stadtentwicklung
IPP Ingenieurbüro
Postfach Partner GmbH
Postfach 1000
24113 Kiel
Tel. +49 431 91 69 40 Fax +49 431 91 69 59 09
info@ipp-gruppe.de www.ipp-gruppe.de

bioplan
Bioland – Hammerich, Hirsch & Partner
Biologen & Geographen PARTG
Dorfstraße 27a
24625 Großhans