

Grünordnerischer Fachbeitrag einschl. Artenschutz-Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 102

für die Erweiterung des Gewerbegebiets im Bereich der Röntgenstraße
und Carl-Zeiss-Straße

der Stadt Reinbek

Verfahrensstand des B-Plans:

- Aufstellungsbeschluss (§ 2 (1) BauGB)
- Frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit (§ 3 (1) und § 4 (1) BauGB)
- ☐ Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit (§ 3 (2) und § 4 (2) BauGB)
- ☐ Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)

Auftraggeber:

Stadt Reinbek
Hamburger Straße 5-7
21465 Reinbek

Verfasser:

LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB
Freie Landschaftsarchitektin bdla
Ochsenzoller Str. 142 a
22848 Norderstedt
Tel.: 040 / 521975-0



Bearbeitung:

Heidi Riecken, Dipl.-Ing.
Dörte Thurich, Dipl.-Biol.

Stand: 20. September 2017

INHALTSVERZEICHNIS

Erläuterungsbericht

1	Planungsanlass.....	1
2	Bestandsaufnahme und –bewertung.....	1
2.1	Naturräumliche Gegebenheiten	1
2.2	Vegetation / Biotoptypen.....	3
2.3	Fauna	6
2.3.1	Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten.....	6
2.3.2	Weitere besonders geschützte Arten	17
2.4	Nutzungen	18
2.5	Schutzansprüche und planerische Vorgaben.....	19
3	Eingriffssituation.....	20
3.1	Geplantes Vorhaben.....	20
3.2	Auswirkungen auf Natur und Landschaft	20
3.3	Vorläufige artenschutzrechtliche Prüfung.....	23
3.3.1	Vorhabensbedingte Wirkfaktoren auf Tiere	24
3.3.2	Konfliktanalyse	24
4	Maßnahmen von Natur und Landschaft	31
5	Grünordnerische Maßnahmen	33
5.1	Gesetzlich geschützte Knicks	33
5.2	Grünflächen.....	33
5.3	Anpflanzungsgebote	34
5.4	Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Wasserhaushaltes.....	35
5.5	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	36
5.6	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	36
6	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	37
6.1	Schutzgut Boden	37
6.2	Schutzgut Wasser	39
6.3	Schutzgut Klima/Luft.....	39
6.4	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.....	39
6.4.1	Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.....	39
6.4.2	Flächen und Biotope mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz	39
6.4.3	Beeinträchtigungen angrenzender Landschaftsbestandteile	42
6.4.4	Artenschutzrechtlicher Ausgleich	42
6.5	Schutzgut Landschaftsbild	42
6.6	Zusammenfassung	43
7	Maßnahmen außerhalb des Plangebiets.....	43
7.1	Flächige Ausgleichsmaßnahmen	44
7.2	Anlage von Knicks	46
7.3	Waldersatz	46
7.4	Fazit	46

8	Festsetzungsvorschläge	47
9	Pflanzenliste	50
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	51

Tabellen

Tab. 1:	Potenziell vorkommende Fledermausarten im Plangebiet	9
Tab. 2:	Potenzielles Vorkommen sonstiger streng geschützter Säugetiere	10
Tab. 3:	Potenziell vorkommende Vogelarten im nördlichen Teilbereich des Plangebietes	12
Tab. 4:	Nachgewiesene vorkommende Vogelarten im südlichen Teilbereich des Plangebietes	14
Tab. 5:	Besonders zu berücksichtigende Vogelarten.....	17
Tab. 6:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	38
Tab. 7:	Eingriffe in das Schutzgut Arten/Lebensgemeinschaften – Knicks	40
Tab. 8:	Eingriffe in das Schutzgut Arten/Lebensgemeinschaften – Gehölzverluste (Pionierwaldflächen).....	41

Abbildungen

Abbildung 1	Ackerrandstreifen und Weihnachtsbaumkultur am östlichen Knick	3
Abbildung 2	Knick am derzeitigen Siedlungsrand des bestehenden Gewerbegebietes	4
Abbildung 3	Allee an der Sachsenwaldstraße am Nordrand.....	5
Abbildung 4	Waldflächenabgrenzung auf der Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei	6
Abbildung 5	Brutvogelreviere im südlichen Plangebietsteil	15
Abbildung 6	Lage der Ausgleichsflächen <i>Kattenbaum</i>	43
Abbildung 7	Zugeordneter Ausgleich für den B-Plan 102	45

Pläne

Bestand	M. 1:1.000
Grünkonzept	M. 1:1.000

1 Planungsanlass

Die Stadt Reinbek will mit der Aufstellung des B-Plans 102 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung und Bebauung des unbebauten Geländes östlich des Gewerbegebietes an der *Röntgenstraße* zu gewerblichen Zwecken schaffen.

Gemäß § 18 BNatSchG sowie § 1 (5) Zif. 7 und § 1a BauGB ist über die Belange von Natur und Landschaft im B-Plan zu entscheiden. Grundlage dafür bildet der Grünordnerische Fachbeitrag (GOFB), der zusammen mit dem B-Plan das Verfahren nach BauGB durchläuft. Dieser zeigt zum einen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Umsetzung der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG) auf. Zum anderen benennt er Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, ermittelt die Intensität der durch die Eingriffe verursachten Beeinträchtigungen und die dafür erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen (Abarbeitung der Eingriffsregelung).

In den GOFB ist eine artenschutzrechtliche Prüfung integriert. Darin wird zunächst eine Relevanzprüfung der artenschutzrechtlich bedeutsamen Arten vorgenommen, anschließend die vom Vorhaben betroffenen relevanten Arten abgeprüft und dann für diese eine Konfliktanalyse hinsichtlich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG durchgeführt. Die sich daraus ergebenden Maßnahmen finden Eingang in den B-Plan.

2 Bestandsaufnahme und –bewertung

2.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Das B-Plan-Gebiet 102 liegt am Rande des besiedelten Bereichs von Reinbek, welcher **naturräumlich** dem sog. Hamburger Ring (mit starken Überformungen) zuzuordnen ist. Die **Oberflächenform** ist natürlicherweise schwach bewegt. Das Gelände fällt kaum wahrnehmbar von Norden nach Süden um 3 m sowie von Osten nach Westen um ca. 1 m ab. Ein genaues Höhenaufmaß liegt vor (vgl. Bestandsplan).

Aus dem saalezeitlichen Grundmoränenmaterial, d.h. Geschiebelehm/-mergel, haben sich nach den Darstellungen der Bodenübersichtskarte Pseudogley-Braunerde als **Bodentypen** entwickelt. Diese sind regionaltypisch, nicht selten und unempfindlich.

Aus der Sicht der Bodenfunktionen sind die anstehenden Böden wie folgt zu beurteilen:

Die lehmigen Sandböden haben eine hohe Ertragsfähigkeit, infolge der mäßigen Durchlässigkeit ein mittleres bis hohes Retentionsvermögen für Wasser, gleichzeitig auch eine mittlere bis hohe Filter- und Pufferfähigkeit bzgl. Nähr- und Schadstoffen. Die Lebensraumfunktion der Böden ist stark frisch bis schwach trocken. Die Böden sind heute unversiegelt und durch die dauerhafte landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

Insgesamt sind die Böden von allgemeiner Bedeutung für den Bodenschutz und den Naturschutz.

Nach den Darstellungen des Landschaftsplans zählt das Plangebiet nicht zu den Standorten mit **grundwassernahen** Verhältnissen. Infolge der schwachen Durchlässigkeit der lehmigen Sande ist die Versickerungsfähigkeit gering und der Beitrag zur Grundwasserneubildung vergleichsweise mäßig. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen ist wegen der Mächtigkeit der schwachdurchlässigen Deckschichten insgesamt als gering einzustufen.

Im Plangebiet befinden sich derzeit keine **Oberflächengewässer**. Lediglich entlang des Weges *Steinerei* ist innerhalb des Plangebietes ein trockenfallender Graben vorhanden. Im südlichen Teil der überplanten Ackerfläche verläuft von Osten nach Westen der verrohrte ehemalige *Schönningstedter Graben*, dessen Gewässerstatus allerdings aufgehoben ist. Erst weiter westlich ist er als offener Entwässerungsgraben zwischen der *Carl-Zeiss-Straße* und den Gewerbeflächen vorhanden.

Aus Sicht des örtlichen **Klimas** ist die überplante Fläche den Freilandklimatopen zugeordnet. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben im Vergleich zu den angrenzenden stark versiegelten Flächen die Funktion als Kaltluftproduzent, allerdings nur mit kleinräumiger Wirkung. Die parzellenbegrenzenden Knicks wirken als Windschutz, Schatten- und Feuchtigkeitssponder auf das Kleinklima. Eine etwas höhere kleinklimatische Wirkung haben die Flächen der ehemaligen Stadtgärtnerei aufgrund ihrer Bestockung mit Gehölzen. Eine nennenswerte klimatische oder lufthygienische Ausgleichsfunktion kommt dem Plangebiet insgesamt nicht zu.

Das **Landschafts- und Ortsbild** des betrachteten Landschaftsausschnitts ist einerseits durch die typische, knickstrukturierte, landwirtschaftliche Kulturlandschaft, andererseits durch die Siedlungsrandlage und den neuen Siedlungsrand des jüngst erweiterten Gewerbegebietes geprägt, dessen Hallen die vorgelagerten Knicks deutlich überragen.

Die überplanten landwirtschaftlichen Flächen sind sowohl von der Kreisstraße 26 im Norden als auch von dem als Fuß-/Radweg genutzten Wirtschaftsweg *Steinerei* im Süden in Abhängigkeit von der jeweiligen Knickstruktur einsehbar und wahrnehmbar. Hingegen erscheint das gesamte Gelände der ehemaligen Stadtgärtnerei als gehölzgeprägte waldartige Fläche, zudem durch einen Knick vom Fußweg abgegrenzt. Eine erhebliche Belastung des Landschaftsbildes besteht durch die das Plangebiet in Ost-West-Richtung überspannende Freileitung, deren Mast an der östlichen Grenze steht.

Wegen der geringen Größe und der fehlenden Zugänglichkeit der landwirtschaftlichen Flächen und der ehemaligen Gärtnerfläche hat die Fläche selbst keine besondere Bedeutung für die **Erholungseignung**. Der Fuß-/Radweg *Steinerei* führt reddergesäumt in östlicher Richtung nach *Schönningstedt*, nach Westen knickt er nach Süden ab und stellt die grüne Verbindung zwischen Gewerbegebiet und ehemaliger Stadtgärtnerei nach *Reinbek* dar.

2.2 Vegetation / Biotoptypen

Die Darstellung der im Plangebiet vorkommenden wesentlichen Gehölzbestände und Biotoptypen erfolgt auf Grundlage einer Bestandskartierung von Juli 2016. Das Gebiet der ehemaligen Stadtgärtnerei (südlicher Teilbereich) wurde im Juli 2017 begangen und die Biotopstrukturen erfasst. Die Einstufung der Biotoptypen richtet sich nach dem Kartierschlüssel von Schleswig-Holstein (LLUR 2016).

Die aktuellen Biotoptypen sind im Bestandsplan dargestellt.

Das Plangebiet besteht aus dem Teilbereich Nord (nördlich des Fußweges *Steinerei* in östlicher Verlängerung der *Carl-Zeiss-Straße*) sowie dem Bereich südlich des Fußweges.

Nördlicher Teilbereich

Das Plangebiet besteht hier überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die von Knicks umgeben sind.

Im südlichen Teil liegt eine Ackernutzung vor (Getreide, zum Kartierzeitpunkt bereits abgeerntet). Der nördliche Teilbereich ist im größten zentralen Bereich mit einer jüngeren Weihnachtsbaumkultur (Bäume bis zu einem Meter hoch) bepflanzt. Randlich im Westen, Norden und Osten befinden sich ruderalisierte Ackerrandstreifen. Vereinzelt finden sich hier schon Sämlinge von Pioniergehölzen (Sal-Weide). Überwiegend ist Acker-Kratzdistel und Echte Kamille bestandsbildend, weiterhin wachsen verbreitete und häufige Arten der Acker- und Ruderalgesellschaften (Stumpfbblätteriger Ampfer, Weißer Gänsefuß, Jacobs-Greiskraut, Acker-Windhalm, Kanadisches Berufskraut, Gewöhnliche Kratzdistel, Gemeine Quecke, Acker-Winde, Schmalblättriges Weidenröschen, Dunkelgrünes Weidenröschen, Acker-Gänsedistel, Kornblume, Acker-Krummhals, Floh-Knöterich, Vogel-Miere, Stechender Hohlzahn).

Am nördlichen Rand der Weihnachtsbaumkultur im Übergang zu dem Ackerrandstreifen hat sich ein lückiges Sukzessionsgebüsch aus Sal-Weide, Birke und Korbweide angesiedelt (HBy – Sonstiges Gebüsch).



Abbildung 1 **Ackerrandstreifen und Weihnachtsbaumkultur am östlichen Knick**

Die randlichen Knicks werden im Folgenden näher beschrieben.

Der südliche Knick am Fuß-/Radweg auf dem künftigen Gewerbegrundstück ist im westlichen Bereich als bis zu 8 m breiter Gehölzsaum ausgebildet, der einen nördlich liegenden Grabenabschnitt mit umfasst und einwächst. Im östlichen Bereich ist er als „normaler Knick“ nur ca. 3 m breit. Die Strauchschicht ist sehr dicht und schirmt so die Ackerfläche optisch vollständig von dem Fußweg ab. Im Knick sind nur wenige schwache Überhälter vorhanden und der Wall ist nicht mehr gut ausgebildet.

Auf der östlichen Seite des geplanten Gewerbegrundstücks ist der Knick in Teilen unterbrochen. Insbesondere durch die größere Lücke von ca. 35 m im Süden wird dort der örtliche Biotopverbund der Knickabschnitte unterbunden. Eine weitere Lücke ist durch den auf der Flurstücksgrenze stehenden Hochspannungsmast vorhanden. Der Knick besteht aus einer mehrreihigen, dichten Strauchschicht von ca. 4 m Höhe auf einem noch gut ausgebildeten Wall. Überhälter fehlen. Im Norden auf Höhe der Weihnachtsbaumkultur ist der Knick durch aus dem Knick durchgewachsene Zitterpappeln bis zu 10 m hoch.

Auf der Westseite ist die dichte Strauchschicht des Knicks ca. 4 m hoch. Einzelne Überhälter aus Eichen (eher im südlichen Abschnitt) und Zitterpappeln (im Norden) sind noch jünger. Die Strauchschicht ist dicht und zum Teil mit Zierarten (Sommerflieder) unterpflanzt, dominant sind Schlehen.



Abbildung 2 **Knick am derzeitigen Siedlungsrand des bestehenden Gewerbegebietes**

Die Arten in den Knicks setzen sich in der Baumschicht überwiegend aus Eichen, Schwarz-Erlen, Birken, Traubenkirschen und Zitterpappeln zusammen. In der Strauchschicht kommen Hasel, Schlehe, Spätblühende Traubenkirsche, Grau-Weide, Eingriffeliger Weißdorn, Schwarzer Holunder, Eberesche, Geißblatt, Brombeeren und Kornelkirsche vor.

Entlang der Nordseite des Plangebietes wird die *Sachsenwaldstraße* von einer straßenbegleitenden Allee gesäumt, die aus zahlreichen landschaftsprägenden Linden und Eichen mit bis zu 80 cm Stammdurchmesser geprägt ist. Dahinter liegend befindet sich ein lückiger Strauchbestand, der nicht als Knick einzustufen ist.



Abbildung 3 Allee an der
Sachsenwaldstraße am Nordrand

Südlicher Teilbereich

Südlich des Weges *Steinerei* grenzt die städtische Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei an, die schon seit geraumer Zeit nicht mehr in Nutzung ist. Durch die Stilllegung der ehemalige Kompostierungsfläche für Grünschnitt und –abfälle sowie die anschließend langjährig ausgebliebene Pflege der Fläche haben sich zu dem damals bereits bestehenden Gehölzbestand vor allem durch natürliche Sukzession weitere Waldbaum- und –straucharten etabliert. Somit ist die Fläche mittlerweile „durchgewachsen“ und in weiten Teilen in den walddrechtlichen Status übergegangen (vgl. Kennzeichnung im Bestandsplan). Lediglich im Nordwesten des Flurstückes ist eine größere Lichtung/Blöße, die nicht mit Waldgehölzen bestockt ist.

Der im südöstlichen Plangebiet liegende Pionierwald ist vorrangig von durchgewachsenen, mehrstämmigen unten verkahlten Salweiden bestimmt, es kommen auch zahlreiche Haselsträucher vor. Es sind weiterhin Birken, Zitterpappeln und Erlen mit Stammdurchmessern um 20 cm verbreitet. Der Bestand ist dicht und die Zugänglichkeit wird zusätzlich durch Brombeergebüsche erschwert. Aufgrund der Dominanz der Salweide wird der Bestand als „Weiden-Pionierwald (WPw)“ eingestuft. Die Krautschicht ist durch ruderale und nährstoffliebende Arten wie Große Brennessel, Giersch, Gewöhnliche Nelkenwurz, Garten-Goldnessel, Gundermann, Stechender Hohlzahn und Kleb-Labkraut bestimmt, weiterhin deuten Gewöhnliches Hexenkraut, Einzelexemplare der Wald-Simse und Kriechender Günsel auf eine gewisse Bodenfeuchte hin.

In dem nordwestlichen Bereich ist die weitgehend gehölzfreie Fläche mit einer Nitrophytenflur (RHn) mit Dominanz der Großen Brennessel, ferner auch Kleb-Labkraut und Hohlzahn vorhanden. Die gesamte, sehr artenarme und hochwüchsige Staudenflur wird von der kletternden Weißen Zauburwinde überzogen. Nördlich und westlich dieser Brennesselflur gehen die Weidenpionierwälder in sonstige Feldgehölze (HGy) in Benachbarung zu Knicks über. Diese Bereiche werden vorrangig von Birken und Hasel dominiert, weitere Arten sind Holunder, Weißdorn, Brombeeren und Vogel-Kirschen und Sal-Weide (in geringerer Deckung als im Weiden-Pionierwald).

Die mit der Unteren Forstbehörde abgestimmte Waldflächenabgrenzung ist in der nachstehenden Abbildung zur Orientierung grob skizziert (nicht maßstabsgetreu). Zur konkreten Abgrenzung der Waldfläche ist ein Aufmaß der Flächenverhältnisse vor Ort durchgeführt worden und in den Bestandsplan des Grünordnerischen Fachbeitrags und den B-Plan übertragen worden.

Neben der waldrechtlichen Definition ist für die weitere Planung gemäß § 24 (2) des Landeswaldgesetzes der 30 m Waldabstand für Vorhaben im Sinne des § 29 BauGB zu beachten und im Bestandsplan nachrichtlich dargestellt.



Abbildung 4 Waldflächenabgrenzung auf der Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei

Insgesamt ist der Laubwald als unterdurchschnittlich brandgefährdet zu beurteilen und von einer verminderten Standfestigkeit der Bäume ist bei der vorhandenen standortgerechten Bestockung nicht auszugehen. Zudem befindet sich die östliche Teilwaldfläche entgegengesetzt zur Hauptwindrichtung.

2.3 Fauna

2.3.1 Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten

Artenschutzrechtlich relevante Arten entsprechend § 44 (5) BNatSchG sind die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten (Art. 1 EG-Vogelschutzrichtlinie), die im Gebiet vorkommen oder potenziell vorkommen können und für die durch die Planung von einer potenziellen Verwirklichung eines Verbotsstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG auszugehen ist.

Die Einschätzung des Vorkommens der betreffenden Arten erfolgt für den Teil nördlich des Fußweges *Steinerei* durch eine Potenzialanalyse, da die Wirkfaktoren und die

Habitatausstattung des Vorhabens sowie die Lage des Plangebietes keine besondere artenschutzrechtliche Relevanz erkennen lassen. Insofern wurden keine gesonderten Kartierungen von einzelnen Tiergruppen vorgenommen. Bei der Potenzialanalyse werden die vorkommenden Biotopstrukturen mit den spezifischen Habitatansprüchen der im Naturraum verbreiteten Tierarten abgeglichen. Zur Ermittlung der Habitat- und Vegetationsstrukturen wurde eine Begehung im Juli 2016 durchgeführt.

Für die erst während der Planbearbeitung später hinzugekommene Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei werden derzeit Übersichtskartierungen zu Brutvögeln und Haselmäusen sowie auch eine Potenzialabschätzung für Fledermäuse durchgeführt, deren endgültige Ergebnisse teilweise noch ausstehen. Die Untersuchungen werden durch das Büro Faunistica (Dipl. Biol. Michael GÖTTSCHE) durchgeführt. Die Brutvogeldata liegen bereits vollständig vor. Für die Haselmaus und das Potenzial für Fledermäuse liegt ein mündlicher Zwischenstand (Mitte August 2017) vor.

Weiterhin erfolgte eine Datenauswertung der vorliegenden Verbreitungsdaten der relevanten Arten. Diese sind u.a.

- Verbreitungskarten von FFH-Arten in Schleswig-Holstein. Download unter http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html
- allgemeine Verbreitungsatlanten für Tierarten in Schleswig-Holstein (u.a. BORKENHAGEN 2011, KOOP & BERNDT 2014, FÖAG 2011)

Der artenschutzrechtlichen Prüfung liegt das Arbeitspapier des LBV-SH (2016) zu Grunde. Im Folgenden werden die artenschutzrechtlich relevanten Arten dargestellt (Relevanzprüfung). Die Konfliktanalyse zur Abprüfung, inwieweit die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben berührt werden, erfolgt in Kapitel 3.3.

Streng geschützte **Pflanzenarten** wurden im Plangebiet nicht aufgenommen und sind in den vorkommenden Biotoptypen auch nicht zu erwarten.

Als vorkommende artenschutzrechtlich relevante **Tierartengruppen** sind für das Plangebiet Fledermäuse und Haselmäuse als Vertreter der Säugetiere sowie Brutvögel zu erwarten. Für keine weitere artenschutzrelevante Art (Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie) sind Nachweise bekannt oder aufgrund der Habitatausstattung, der Verbreitung dieser Tierarten und der naturräumlichen Lage des B-Plan-Gebiets zu erwarten. Es sind im Plangebiet keine Gewässer vorhanden, so dass Fortpflanzungsstätten für Amphibien und Libellen sowie Habitate für streng geschützte Tierarten (Mollusken, Fische) nicht vorkommen.

In der näheren Umgebung des Plangebietes gibt es nach den Verbreitungskarten keine Hinweise auf ein Vorkommen streng geschützter Amphibien bzw. die Laichgewässer in der Umgebung des Plangebietes besitzen nicht die erforderlichen benötigten Strukturen für beispielsweise Moorfrosch oder Kammmolch. Es kann allerdings nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass der südliche Bereich des Plangebietes als Landlebensraum (Winter- bzw. Sommerlebensraum) allgemein verbreiteter und „lediglich“

besonders geschützter Amphibien wie Grasfrosch oder Erdkröte aus dem westlich benachbarten RHB genutzt wird.

Habitatbäume für den totholzzersetzenden Käfer „Eremit“ kommen im Plangebiet nicht vor.

Fledermäuse

Alle in Schleswig-Holstein wild lebenden Fledermausarten sind streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit planungsrelevant und bezüglich der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG abzuprüfen.

Hier lassen sich verschiedene Habitatnutzungen unterscheiden:

- Quartiersnutzung: Quartiere von Fledermäusen im Plangebiet können nahezu ausgeschlossen werden. Höhlenreiche Bäume mit Eignung als Fortpflanzungsstätte (Wochenstuben) oder Winterquartier kommen im Plangebiet nicht vor. Eine Eignung für temporäre Tagesverstecke in ausgefaulten Astlöchern oder kleineren Höhlungen besitzen lediglich die etwas älteren Bäume auf der Nordseite des Plangebietes sowie vereinzelte Eichen und eine Weide im Süden auf dem Gelände der ehemaligen Stadtgärtnerei. Prägnante und höhlenreiche Bäume mit Stammdurchmessern über 50 cm und einer Eignung als Winterquartier sind im Plangebiet nicht vorhanden.
- Flugstraßen: Lineare Elemente wie Waldränder oder lineare Fließgewässer dienen insbesondere für strukturgebundene Arten wie z.B. Braunes Langohr oder Wasserfledermaus als Flugroute zwischen ihren Quartieren und Jagdrevieren. Hierzu zählen im Plangebiet die Knicks sowie auch Waldränder.
- Jagdrevier: Grundvoraussetzung für ein wichtiges Jagdrevier ist insbesondere das Vorkommen von Insekten als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse. Die Ackerfläche besitzt nur eine geringe bis mittlere Funktion als Jagdgebiet für Fledermäuse. Entlang der Knicks sind Jagdflüge von insbesondere Zwergfledermäusen zu erwarten. In Verbindung mit dem westlich benachbarten Rückhaltebecken im südlichen Teilbereich des Plangebietes kommt dem Waldbestand und den Ruderalfluren südlich des Weges *Steinerei* eine höhere Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse zu.

Die Verbreitungskarten von Fledermäusen in Schleswig-Holstein führen die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Fledermausarten auf. Ein Vorkommen im Plangebiet beschränkt sich allerdings vorrangig auf den Durchzug oder Jagdflüge.

Tab. 1: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Plangebiet

RL SH (BORKENHAGEN 2014): D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstufe, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * ungefährdet
Ökologische Angaben: FÖAG 2011

Art	RL SH	Bemerkungen
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	V	Jagdhabitat: Laub- und Mischwälder, auch in geschlossenen, viel unterholzreichen Beständen, des Weiteren in Parks und Gartenanlagen, auf Friedhöfen, selbst noch tief in besiedelten Räumen. Sommerquartiere: Wochenstuben in Baumhöhlen, Vogel-, Fledermaus- und Kombi-Kästen, jedoch auch auf Dachböden, zuweilen hinter Verkleidungen aller Arten in und an Gebäuden. Winterquartiere: In mitunter kleinen unterirdischen Hohlräumen. Ansonsten in Höhlen, Stollen, Schächten, Kellern usw., gelegentlich oberirdisch in mehr oder weniger frostsicheren Bauten anzutreffen.
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	Jagdhabitat: Im Wald und an Waldrändern und -winkeln, über Plätzen, Gärten, Äckern und Grünland, über Ödland und Müllplätzen, gern entlang von Straßen mit hohen Bäumen und Laternen, in und außerhalb von Ortschaften. Entfernung zwischen Quartier und Jagdterritorium kann (weit) mehr als 1 km betragen. Typische Fledermaus der Ortschaften unterschiedlichsten Charakters, auch im Bereich von Einzelhäusern und Einzelhöfen erscheinend. Sommerquartiere: Wochenstuben nur in Gebäuden und dort besonders auf Dachböden. Halten sich überwiegend unter Firstziegeln über den obersten Dachlatten, an Schornsteinen, aber auch in Dachkästen, hinter Verschalungen und in Zwischendecken auf. Einzelne männliche Exemplare sind auch hinter Fensterläden, in Jalousiekästen, hinter Wandverkleidungen anzutreffen. Winterquartiere: Selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.), sondern mehr in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, Felsen, auch in Holzstapeln; diese Plätze sind dann (sehr) trocken, oft direkt der Frosteinwirkung ausgesetzt. Temperaturansprüche gering
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	Jagdhabitat: In Wäldern meist über dem Kronendach, über Lichtungen, an Waldrändern, über Ödland, Grünland und über Gewässern der Jagd nachgehend. Kommt mit Vorliebe auch zu Müllkippen. Begibt sich zum Jagen aber auch anderswohin, so in Ortsrandlagen (Parks, Friedhöfe), selten dagegen über den Zentren von weiträumigen und dicht bebauten Siedlungsflächen. Aktionsradius groß: bis weit mehr als 10 km von den Tageseinständen jagend. Sommerquartiere: Wochenstuben in Baumhöhlen, Stammaufrissen, auch in besonders geräumigen Fledermaus-Spezialkästen, selten in bzw. an Gebäuden. Winterquartiere: Die Art ist wanderfähig und führt im Spätsommer und Frühherbst und wieder im Frühjahr Migrationsflüge über teilweise weite Strecken aus. In Gebäuden, wie z. B. Plattenbauten und Brückenköpfen in Spalten und Ritzen anzutreffen. In Schleswig-Holstein werden besonders Baumhöhlungen und Spechthöhlen als Winterquartiere genutzt. Die Wintergesellschaften sind oft sehr groß und die Tiere neigen zu Massenansammlungen
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	Jagdhabitat: Derzeit sind erst wenige Beschreibungen vorhanden. Sie wurde jagend in Ortslagen, in der Umgebung von Gebäuden, entlang von Straßen, in Park- und Gartenanlagen, des Weiteren über Gewässern, entlang von Waldrändern und Waldwegen festgestellt. Sommerquartiere: Wochenstuben in Spaltenquartieren an und in Bauwerken. Quartierwahl ist der der Zwergfledermaus ähnlich, somit kommen Holz-, Eternitverkleidungen, Putzblasen, Fensterläden, Schildern, Dachkästen - falls in enge Strukturen führend -, Dachpappen unter Flachdächern, Blechabdeckungen als mögliche Quartierstandorte in Frage. Gruppen und Einzeltiere sind regelmäßig auch in Nistgeräten, gern in solchen aus Holzbeton, in Wäldern an Wegen und Schneisen anzutreffen. Winterquartiere: Bisher kaum Funde bekannt. Ein Wanderverhalten der Tiere über große Entfernung scheint sehr wahrscheinlich. Hauptsächlich sind bisher oberirdische Überwinterungsstandorte in Gebäuden bekannt geworden. In den oberirdischen Winterquartieren sind Massenansammlungen möglich.

Art	RL SH	Bemerkungen
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	Jagdhabitat: Als Bewohner von Wäldern weitgehend auch dort jagend, und zwar in lichten Althölzern, entlang von Wegen, Schneisen und anderen linearen Strukturen, ferner über Waldwiesen, Kahlschlägen, Pflanzungen, auch über Gewässern. Sommerquartiere: Wochenstuben in engen Spalten (hinter abgeplatzter Rinde, in Stammaufrissen), in Baumhöhlen, auch in Hochsitzen (z.B. dort gern hinter Dachpappe) und auffällig regelmäßig in den flachen Typen der Fledermauskästen; selten in bzw. an Gebäuden. Winterquartiere: Als Fernwanderer das Land Schleswig-Holstein weitgehend räumend und höchstens in Städten vereinzelt Winterquartiere aufsuchend, jedoch nur als Einzeltiere im norddeutschen Tiefland anzutreffen. Winterfunde stammen unter anderem aus Baumhöhlen, Häusern oder Holzstapeln.
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	Jagdhabitat: Bevorzugt im Bereich von Ortslagen jagend, in der Umgebung von Gebäuden, u. a. entlang von Straßen, in Innenhöfen mit viel Grün, in Park- und Gartenanlagen, des Weiteren über Gewässern, entlang von Waldrändern und Waldwegen, dagegen kaum im Waldesinneren. Sommerquartiere: Wochenstuben in Spaltenquartieren an und in Bauwerken mit Holz-, nicht selten Eternitverkleidungen, hinter Putzblasen, Fensterläden, Schildern, in Dachkästen (falls in enge Strukturen führend), bei Flachdächern unter Dachpappe, hinter Blechabdeckungen; beziehen Neubauten relativ schnell. Vereinzelt meist Männchen- und Paarungsgruppen auch in Nistgeräten, gern in solchen aus Holzbeton, aber Wochenstuben sind selten darin. Winterquartiere: Gelegentlich in trockenen unterirdischen Hohlräumen, dort des Öfteren sogar massenweise; häufig an ähnlichen Stellen wie die Breitflügelfledermaus, nämlich oberirdisch in Spalten und dann gegen Frosteinwirkungen ungesichert, ferner in sehr engen Spaltenquartieren an und in menschlichen Bauten.

Haselmaus

Das Plangebiet liegt im Verbreitungsgebiet der streng geschützten, im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Haselmaus, die in Schleswig-Holstein stark gefährdet (Rote Liste: 2) ist.

Tab. 2: Potenzielles Vorkommen sonstiger streng geschützter Säugetiere

RL SH (Borkenhagen 2014, 2 = stark gefährdet
 §§ = gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art
 Anh. IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art	RL SH	§§	Anh. IV	Bemerkungen
Säugetiere (übrige)				
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	2	§§	X	Potenzielles Vorkommen im Plangebiet nicht auszuschließen, Untersuchungen noch nicht abgeschlossen, bis Mitte August kein Nachweis

Die Haselmaus ist – je nach Witterung – von Anfang Mai (April) bis Ende Oktober (bis in den Dezember) aktiv. Die Tiere verbringen den Winter in selbst gebauten Bodennestern im Laub, zwischen Wurzeln oder an Baumstümpfen. Die sommerlichen Schlaf- und Wurfneester werden häufig freistehend in Stauden, Sträuchern und Bäumen angelegt. In der Aktivitätsperiode im Sommer erfolgt die Paarung. Die Tiere sind dämmerungs- und nachtaktiv. Haselmäuse ernähren sich überwiegend vegetarisch. Neben Haselnüssen werden auch Knospen, Blüten, Pollen, Blätter, Rinde, Früchte und andere Samen verzehrt, im Frühsommer auch Insekten sowie Insektenlarven. Habitate sind alle Waldgesellschaften und –altersstufen, bevorzugt aber naturnahe Laub- und Laubmischwälder sowie auch Knicks und Feldhecken. Haselmäuse sind meist ortstreu

und nur in unmittelbarer Umgebung des Nestes aktiv. Insbesondere haselstrauchreiche Knicks werden im Herbst bevölkert, um sich eine Fettschicht vor dem Winterschlaf anzufressen. Auch ältere Knicks mit fehlendem Unterwuchs sind als Habitat potenziell geeignet.

Im Plangebiet ist eine Besiedlung der Knicks potenziell möglich, da die Haselmaus im Umfeld einen Verbreitungsschwerpunkt in Schleswig-Holstein besitzt und die Knicks aufgrund ihrer Struktur und Artenzusammensetzung eine Eignung als Habitat besitzen.

Auch im südlichen Teilbereich ist ein Potenzial für Haselmäuse in den Gehölzen gegeben. Neben den vorherrschenden Salweiden und Birken mit geringer Eignung als Nahrungsgrundlage sind auch Brombeeren sowie vereinzelt Haselsträucher als geeignete Futterpflanzen vorhanden. Mit einer flächigen Gehölzdeckung und einem Anteil an Nahrungspflanzen (u.a. Haselnuss, *Rubus*-Arten), einem eher geringen Anteil an Höhlen und durchschnittlichem Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung besitzt dieser Wald bzw. das Gehölz südlich des Weges *Steinerei* eine mittlere Habitateignung. Bei einer mittleren Habitateignung wird ein Raumanspruch von 0,75 ha pro Individuum veranschlagt (LLUR 2016). Bei einer Gesamtgröße von insgesamt 2 ha dürfte in dem Gehölz daher nur eine sehr kleine Population bzw. lediglich ein Vorkommen einzelner Individuen zu erwarten sein.

Für den südlichen Teil des Plangebietes wurde eine Erfassung von Haselmäusen beauftragt. Während der Ausarbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfung (August 2017) dauerten die Untersuchungen durch GÖTTSCHE noch an. Der letzte der insgesamt vier Kontrolltermine vor Ort ist für November 2017 geplant. Für den Nachweis der Haselmaus wurden Nesttubes und Haselmauskästen aufgehängt, in denen die nachtaktiven Haselmäuse tagsüber Unterschlupf finden könnten. Weiterhin wurde auch nach Freinestern und Fraßspuren gesucht, beispielsweise an charakteristisch aufgenagten Haselnüssen.

Insbesondere zum Ende der Vegetationsperiode und vor dem Einsetzen des Winterschlafes zeigen sich größere Aktivitäten der Haselmaus, die einen Nachweis erleichtern (Anfressen von Fettreserven vor dem Winterschlaf). Da die Untersuchungen für diesen Zeitraum noch nicht vorliegen, muss trotz des bisher fehlenden Nachweises davon ausgegangen werden, dass Haselmäuse in dem Gehölz vorkommen könnten. Diese Art ist somit artenschutzrechtlich zu berücksichtigen.

Vögel

Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt, einige Arten sind darüber hinaus auch streng geschützt. Unter den streng geschützten Arten befinden sich auch Arten, die nicht gefährdet sind (z.B. Mäusebussard).

Nördlicher Teil des Plangebietes

Als Grundlage für die Ermittlung des potenziellen Brutvogelinventars dient der Brutvogelatlas Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014). Die im entsprechenden Rasterquadranten nachgewiesenen Vogelarten werden mit den Habitatstrukturen des

Plangebietes abgeglichen. Sofern die Arten im Umfeld des Plangebietes vorkommen und sich die benötigten Habitatansprüche mit den Biotopstrukturen des Plangebietes decken, kann ein Vorkommen potenziell nicht ausgeschlossen werden. Das hieraus ermittelte Artenspektrum ist erheblich höher als der reale Bestand, der bei einer Kartierung ermittelt würde.

In den Bäumen des Plangebietes wurden keine Greifvogelhorste gesichtet. Es sind keine Altbäume mit großen Höhlungen (für z.B. Eulen) vorhanden. Kleinere ausgefaulte Astlöcher oder Nischen könnten indes für kleinere Gehölzhöhlenbrüter (u.a. Blaumeise, Kohlmeise) genutzt werden. Durch die Biotopstrukturen im Plangebiet ist ein Vorkommen von Vogelarten der Gehölze (randliche Knicks und Waldflächen der ehemaligen Gärtnerei) sowie bodenbrütenden Arten der Ackerflächen potenziell möglich.

Die potenziell im nördlichen Bereich vorkommenden Vogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 3: Potenziell vorkommende Vogelarten im nördlichen Teilbereich des Plangebietes

Fett: Arten mit Einzelfallprüfung nach LBV SH 2016

Gruppe (Gilde)	Arten
Bodenbrüter und Brüter in bodennahen Gras- und Staudenfluren	Bachstelze, Fasan, Wachtel , Rebhuhn, Kiebitz , Feldlerche , Wiesenschafstelze
Gehölzfreibrüter und Brutvögel mit Bindung an Gehölze	Amsel, Buchfink, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Fitis, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Gimpel, Goldammer, Grünling, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kuckuck, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Stieglitz, Türkentaube, Zaunkönig, Zilpzalp
Gehölzhöhlenbrüter	Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Kohlmeise, Star

Eine Potenzialanalyse ohne vorangegangene Kartierungen legt immer den „worst-case“ Fall zu Grunde. D.h. das potenziell vorkommende Arteninventar beinhaltet alle Arten, die sich nicht sicher (durch Verbreitungsgrenzen, fehlende Habitate) im Plangebiet ausschließen lassen. Das potenziell vorkommende Arteninventar ist somit deutlich höher als das real vorkommende.

Aus der Gruppe der Bodenbrüter sind die gefährdeten und potenziell vorkommenden Arten Wachtel, Kiebitz und Feldlerche besonders zu berücksichtigen und gem. LBV SH (2016) einer Einzelfallbetrachtung zu unterziehen. Weitere ungefährdete bodenbrütende Arten der Ackerflächen, die potenziell vorkommen könnten, sind Fasan, Wiesenschafstelze, Rebhuhn und Bachstelze.

Vorrangig sind weiterhin Gehölzhöhlen- und Gehölzfreibrüter in den angrenzenden Knicks zu erwarten. Hierunter befinden sich nur weit verbreitete und ungefährdete Arten.

Für die Gehölzhöhlenbrüter geeignete Strukturen liegen lediglich mit den etwas älteren Bäumen an der K 26 (*Sachsenwaldstraße*) sowie entlang der Knicks an der ehemaligen Stadtgärtnerei im südlichen Teilgebiet.

Die Bäume der westlichen, östlichen und südlichen Knicks der Ackerfläche weisen keine Höhlenbäume auf.

Des Weiteren ist ein Vorkommen von Nahrungsgästen möglich, hierzu zählen u.a. gebäudebrütende Arten, die in der Nähe des Plangebietes brüten (z.B. Hausrotschwanz, Haussperling, Rauchschwalbe), zudem auch Arten mit größerem Raumanspruch wie Greifvögel (Turmfalke, Mäusebussard, Sperber) oder Eulen (Waldkauz). Horste wurden in den im noch blattlosen Zustand kartierten Bäumen nicht entdeckt.

Für den **südlichen Teil des Plangebietes** im Bereich der ehemaligen Stadtgärtnerei wurde eine Brutvogeluntersuchung mit Erfassung des realen Bestandes durchgeführt (GÖTTSCHE 2017). Das Untersuchungsgebiet umfasst den südlichen Teil des Plangebietes zuzüglich eines 50 m Streifens. Es wurden drei Kartierdurchgänge von Mai bis Ende Juni 2017 durchgeführt. In Hinblick auf die Habitatausstattung und des zu erwartenden Vogelartenspektrums war dies methodisch ausreichend. Die Erfassung erfolgte nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005).

Auf dem Gelände der ehemaligen Stadtgärtnerei wurden insgesamt 14 Brutvogelarten mit insgesamt 28 Brutvogelrevieren festgestellt. Davon lagen 22 Reviere (12 Arten) im vom Bebauungsplan unmittelbar betroffenen Areal sowie 6 weitere Reviere (6 Arten) im randlich angelegten Schutzpuffer von 50 Metern. In der folgenden Tabelle sind die kartierten Arten mit Angaben zum Gefährdungsstatus sowie der Anzahl der Brutreviere aufgelistet. Am häufigsten wurden Brutvogelreviere von Amsel (n=6), gefolgt von Dorngrasmücke und Kohlmeise (n=3) erfasst. Außerdem gab es je zwei Brutreviere von Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Ringeltaube, Zaunkönig und Zilpzalp. Jeweils ein Brutrevier wurde für Blaumeise, Gartengrasmücke, Girlitz, Gelbspötter, Heckenbraunelle und Schwanzmeise nachgewiesen. Die jeweiligen Reviere der Arten Girlitz und Heckenbraunelle befanden sich hierbei beide außerhalb der eigentlichen B-Planfläche und lediglich im mituntersuchten 50 Meter-Puffer.

Tab. 4: Nachgewiesene vorkommende Vogelarten im südlichen Teilbereich des Plangebietes

Übersicht der festgestellten Brutvogelarten, Gefährdungs- und Schutzstatus, sowie Anzahl der Brutreviere (Abk. = Abkürzung, dt. = deutsch, wiss. = wissenschaftlich, RL SH = Rote Liste Schleswig-Holstein (Knief et al. 2010), RL BRD = Rote Liste Deutschland 2015 (Grüneberg et al. 2015), Anhg. I = Arten des Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (2009), B-Plan = Bebauungsplangebiet).

(Kartierung durch GÖTTSCHE 2017)

Vogelart			Anzahl Brutreviere			gesamt		
Abk.	dt.	wiss.	RL SH	RL BRD	Anhg. I		B-Plan	50m-Puffer
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	5	1	6
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	1	-	1
Dg	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	2	1	3
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	1	-	1
Gi	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	-	1	1
Gp	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-	1	-	1
He	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	1	1
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	2	1	3
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	1	1	2
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	2	-	2
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	2	-	2
Sm	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	1	-	1
Z	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	2	-	2
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	2	-	2
Summe						22	6	28

Mit 14 erfassten Vogelarten und insgesamt 28 Revieren entspricht das Artenspektrum und der Bestand noch dem Erwartungswert für eine letztendlich doch sehr kleine Untersuchungsfläche in Ortsrandlage, die im Wesentlichen von einem recht dicht bewachsenen Gehölz (Anpflanzung) und vergleichsweise wenigen älteren Knicks bzw. Gehölzen geprägt ist.

Die festgestellten Brutvögel gelten sowohl landes- als auch bundesweit als ungefährdet, Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden nicht festgestellt. Ebenso fehlen ausgesprochen spezialisierte Arten mit besonderen Habitatansprüchen.

Als „europäische Vogelarten“ sind alle festgestellten Vogelvorkommen gemäß § 7 Absatz 2 Nummer 13 BNatSchG jedoch besonders geschützt.

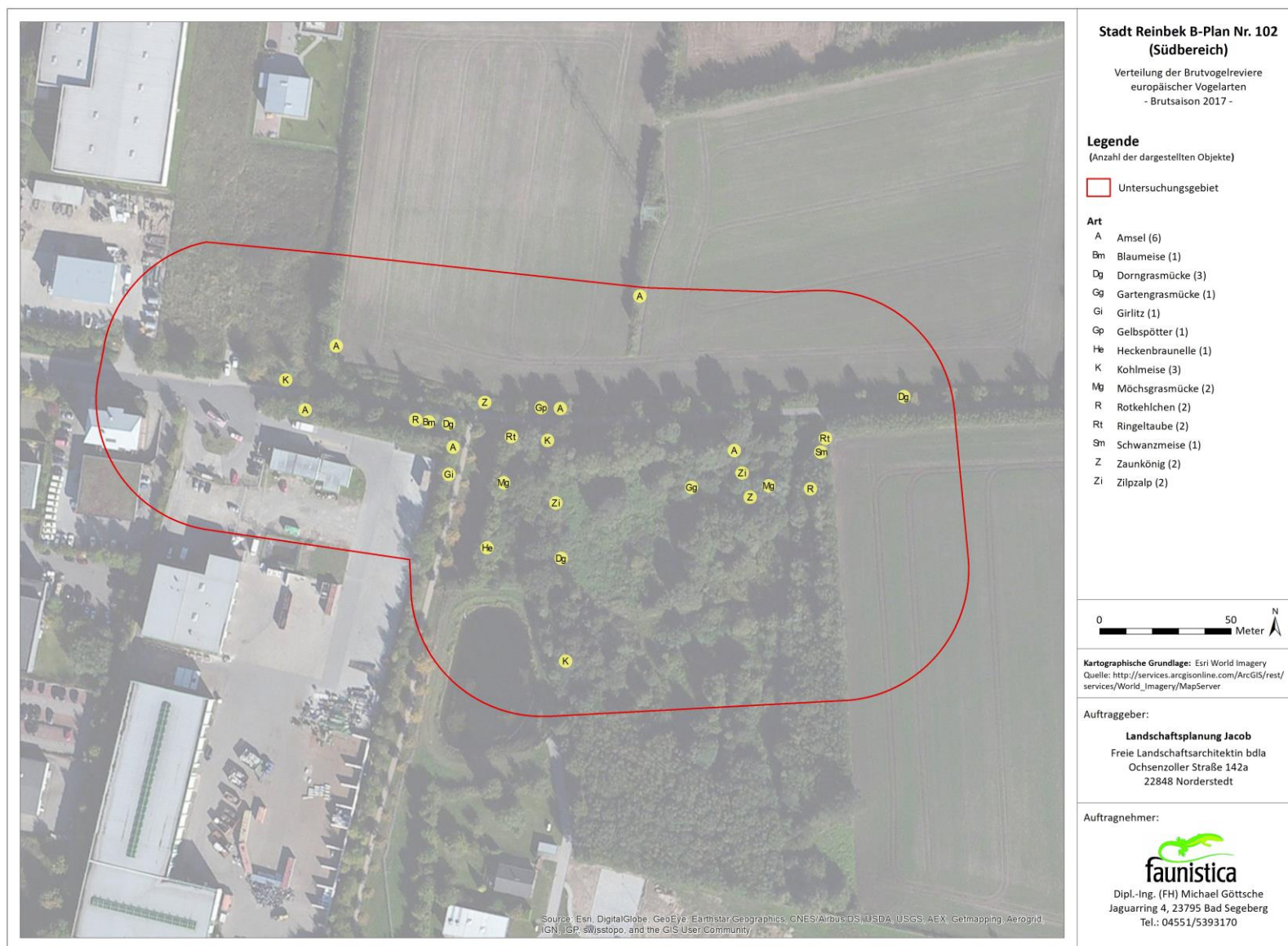


Abbildung 5 Brutvogelreviere im südlichen Plangebietsteil

Als **Bodenbrüter**art wurde lediglich das Rotkehlchen festgestellt. **Gehölzhöhlenbrüter** waren mit zwei Arten vertreten. Hier wurden die Arten Blau- und Kohlmeise festgestellt. Die Mehrzahl der Arten (n=11) ist den **Gehölzbrütern** zuzurechnen. Hierzu zählen die Brutvorkommen von Amsel, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Girlitz, Gelbspötter, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Schwanzmeise, Zaunkönig und Zilpzalp.

Zwölf der festgestellten Arten besitzen - bezogen auf den Brutvogelatlas SH (KOOP & BERNDT 2014) - eine Rasterfrequenz von > 90 % (Verbreitungsklasse 6). Die Schwanzmeise entfällt auf die Verbreitungsklasse 5, die auf 70-89,9 % der Kartenraster des Brutvogelatlas nachgewiesen wurden. Insgesamt sind somit 13 der 14 im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten in Schleswig-Holstein weit bzw. sehr weit verbreitet. Ausnahme hiervon ist der Girlitz, der vermutlich überwiegend aus klimatischen Gründen in Schleswig-Holstein nicht sehr weit verbreitet ist (Rasterfrequenz 36,2%). Seine Schwerpunkt-vorkommen liegen jedoch ebenfalls eher in den östlichen und südlichen Landesteilen Schleswig-Holsteins. Darüber hinaus ist die Art aber zumindest inselartig in den nördlicheren (größeren) Städten wie Neumünster, Kiel oder Rensburg mit größeren Revierzahlen vertreten.

Hinsichtlich der Häufigkeit sind - gemäß der Klassifizierung von KNIEF et al. (2010) - die meisten festgestellten Arten (n=12) in Schleswig-Holstein „häufig“ (> 10.000 Brutpaare in SH). Die beiden übrigen Arten: Schwanzmeise und Girlitz gelten als „mäßig häufig“ (1001 bis 10.000 Brutpaare in SH).

Gemäß der Arbeitshilfe zur Abarbeitung des Artenschutzes in Schleswig-Holstein (LBV-SH 2016) ist eine einzelfallbezogene Prüfung für gefährdete Vogelarten der Roten Liste, Arten des Anhang I Vogelschutzrichtlinie und Arten mit speziellen Habitatansprüchen (Koloniebrüter) notwendig.

Unter den potenziell vorkommenden Vogelarten befinden sich Arten, die auf der Roten Liste der Brutvögel stehen (KNIEF ET AL. 2010) und somit gemäß den Vorgaben des LBV-SH als Einzelarten zu betrachten. Dies sind die Arten Feldlerche, Kiebitz und Wachtel. Diese Arten sind als Bodenbrüter auf der im nördlichen Teilgebiet liegenden Ackerfläche potenziell nicht auszuschließen. Alle weiteren Arten (s.o.) sind ungefährdet und weit verbreitet und können in Gilden nach ihren bevorzugten Brutplätzen abgearbeitet werden.

Tab. 5: Besonders zu berücksichtigende Vogelarten

(nach LBV SH 2016)

RL D, RL SH: Rote Liste Status Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015, KNIEF ET AL. 2010)

V: Vorwarnliste

2: gefährdet

3: gefährdet

§: Schutzstatus

§: besonders geschützte Art gem. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG

§§: streng geschützte Art gem. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

Best: Bestand der Art als Brutvogel in Schleswig-Holstein (Knief et al. 2010)

s: selten

h: häufig

Ökologie: Angaben aus KOOP & BERNDT 2014

Art	RL D	RL SH	§	Best.	Ökologie
Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	h	Ursprünglicher Steppenvogel mit Besiedlung offener Landschaften mit niedriger und lückiger Bodenvegetation. Natürliche Habitate in Heiden, Dünen, auch in jungen Brachen, Grünland. Sekundärstandorte wie Ackerflächen werden dort besiedelt, wo eine kleinräumige Anbauvielfalt besteht und Sommergetreide oder Hackfrüchte dominieren. Winterkulturen werden nur in sehr geringen Dichten besiedelt. In Schleswig-Holstein weit verbreitet, aber im Östlichen Hügelland mit geringer Siedlungsdichte.
Kiebitz - <i>Vanellus vanellus</i>	2	3	§§	h	Bodenbrüter der offenen Landschaften, vorwiegend auf Grünland, Feuchtwiesen, Äcker werden aber auch als Brutplatz aufgesucht. Ackerflächen sind in der Ansiedlungsphase attraktiv, bieten aber keine Jungennahrung. Schwerpunktgebiet in Schleswig-Holstein ist die Marsch (Grünland). Im Bestand in Schleswig-Holstein stehen langfristige Abnahmen im Binnenland Zunahmen an der Nordseeküste entgegen.
Wachtel - <i>Coturnix coturnix</i>	V	3	§	s	Brütet auf Ackerflächen, bevorzugt auf warmen, sandigen Standorten mit Hackfrüchten und Sommergetreide, weniger in kühleren und schattigeren Wintergetreideschlägen, nur ausnahmsweise auf Raps, auf Mais nicht. Auf Grünland auf Mähwiesen. Wachteln sind in Schleswig-Holstein lückenhaft und jahrweise stark schwankend verbreitet. Bestandsschwerpunkte liegen in den südlichen Landesteilen.

Aufgrund der Habitatausstattung kommt dem Plangebiet keine artenschutzrechtlich relevante Rolle als Rastvogelgebiet zu.

2.3.2 Weitere besonders geschützte Arten

Neben den artenschutzrechtlich relevanten Arten bei Eingriffsvorhaben (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) ist eine Reihe weiterer „lediglich“ besonders geschützter Arten gem. § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG im Plangebiet zu

erwarten. Sie werden bei der Vermeidung und Minimierung bzw. bei dem Ausgleich des Eingriffs berücksichtigt.

Hierzu gehört z.B. eine Reihe von Säugetieren, von denen alle, bis auf einige jagdbare Arten sowie Schädlinge nach der Bundesartenschutzverordnung, besonders geschützt sind. Im Plangebiet ist z.B. ein Vorkommen von Eichhörnchen, Igel oder Maulwurf zu erwarten. Nach der Bundesartenschutzverordnung sind weiterhin alle Reptilien, Amphibien, alle Libellen, viele Schmetterlingsarten sowie weitere Insektenarten wie Wildbienen, Hummeln, Käferarten etc. besonders geschützt. Die Biotoptypenkartierung mit Aufnahme von Pflanzenarten zeigte allerdings durch die intensive Nutzung des nördlichen Plangebietes ein nur geringes Potenzial für blütenbesuchende Insekten wie Schmetterlinge oder Bienen / Hummeln. Geeignete Habitate befinden sich hierfür allenfalls in den Ackerrandstreifen am Rand der Weihnachtsbaumkultur im nördlichen Plangebiet. Im südlichen Teilgebiet ist auf der Brennesselflur ein Vorkommen von Schmetterlingen zu erwarten. Das Potenzial für besonders geschützte Arten in der Gruppe der Wirbellosen, auch im angrenzenden Wald, ist jedoch gering.

Wie bereits oben beschrieben, ist eine Nutzung der Gehölze und des Pionierwaldes im südlichen Teilgebiet als Landlebensraum außerhalb der Laichzeit für besonders Amphibien gegeben (u.a. Grasfrosch, Erdkröte, Teichmolch).

Besondere kleinklimatische Sonderstrukturen (sandige Flächen für wärmeliebende Arten, höhere Feuchtigkeit / Nässe für diesbezüglich angepasste Arten) sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Durch die durchschnittliche Ausbildung der Habitatstrukturen des Plangebietes und dessen Lage im Siedlungsbereich von *Reinbek* sind daher überwiegend nur ungefährdete und weit verbreitete Arten zu erwarten.

2.4 Nutzungen

Bei den Flächen des Plangebiets handelt es sich überwiegend um landwirtschaftliche Nutzflächen, die derzeit als Acker und Weihnachtsbaumplantage genutzt werden. Die in das Plangebiet einbezogenen Flächen der ehemaligen Stadtgärtnerei sind seit langem ohne Nutzung.

Die in den Geltungsbereich einbezogene Fläche des benachbarten B-Plans 50, 1. Änd., wird als Stellplatz für Pkw und Lkw genutzt und ist dementsprechend versiegelt. Der anschließende Wendehammer der *Röntgenstraße* erschließt das dortige Gewerbegebiet.

Die südliche Ackerfläche wird von einer Freileitung (110 kV) überspannt, einer der Masten steht an der östlichen Grenze des Plangebietes innerhalb des Knicks.

Nach Osten und Südosten setzt sich die landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft mit Ackerflächen und typischen Knicks bis zur *Schönningstedter Straße* fort. Eingelagert ist lediglich der Gewerbekomplex *Haidland*. Auch nach Norden schließt die Knickackerlandschaft an. Im Süden grenzt an den Wirtschaftsweg *Steinerei* zunächst das

brachliegende Gelände der ehemaligen Stadtgärtnerei und ein Regenrückhaltebecken mit Grünzugfunktion an, bevor sich auch hier die besiedelten Flächen fortsetzen.

Die Erschließung der nördlichen Teilfläche des Plangebiets erfolgt von der *Sachsenwaldstraße* (Kreisstraße 26) über eine Zufahrt im Nordwesten. Die südliche Ackerfläche wird im Zusammenhang mit der östlich angrenzenden Ackerparzelle bewirtschaftet, deren Zufahrt an der *Steinerei* (außerhalb des Plangeltungsbereiches) liegt.

Der Wirtschaftsweg *Steinerei* fungiert als unabhängig vom Fahrverkehr geführter grüner Fuß-/Radweg zwischen den Ortsteilen *Reinbeks* und ist Teil des Schulwegsystems. Der Wegeabschnitt vom nach Süden abzweigenden Weg bis zum Anschluss an die Kehre an der *Carl-Zeiss-Straße* ist hingegen nicht Bestandteil des Schulwegsystems.

Die unbebauten Flächen des Plangebietes unterliegen den nutzungsbedingten akustischen und optischen Störungen durch den randlichen Straßenverkehr, den benachbarten gewerblichen Betrieb etc.

2.5 Schutzansprüche und planerische Vorgaben

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 (2) BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG kommen im Plangebiet mit den randlichen Knicks sowie der im Norden außerhalb des eigentlichen Plangebiets gelegenen Allee entlang der K 26 vor. Unabhängig vom Zustand sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Biotope führen können.

Bei den Flächen südlich der *Steinerei*, die anteilig im südlichen Geltungsbereich liegen, handelt es sich nach Aussage der Unteren Forstbehörde bis auf eine unbestockte Teilfläche um Wald nach dem Waldgesetz des Landes Schleswig-Holstein (vorwiegend Birken, Pioniereichen und Waldsträucher). Zur Verhütung von Waldbränden, zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und der Walderhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz sowie zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist es verboten, Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuches in einem Abstand von weniger als 30 m vom Wald (Waldabstand) durchzuführen.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb bestehender Natura 2000-Gebiete (FFH- oder EU-Vogelschutzgebiete). Die nächstgelegenen Schutzgebiete „Talwald Hahnenkoppel“, „Sachsenwald“ und „Naturschutzgebiet Dalbekschlucht“ befinden sich in einiger Entfernung zum Plangebiet in östlicher Richtung.

3 Eingriffssituation

3.1 Geplantes Vorhaben

Der B-Plan 102 schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erschließung und Bebauung des Plangebietes zu gewerblichen Zwecken, um einen konkreten Ansiedlungswunsch eines ortsansässigen Betriebs planungsrechtlich vorzubereiten. Es wird ein Gewerbegebiet festgesetzt, die GRZ beträgt 0,8. Die maximal zulässigen Gebäudehöhen betragen 18 m über Gelände. Innerhalb des Schutzbereiches der vorhandenen 110 kV-Leitung liegen die max. Gebäudehöhen bei 16,5 m.

Festsetzungen zum Immissionsschutz erfolgen durch Lärmpegelbereiche, wodurch ein konfliktfreies Nebeneinander der ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzungen (z.B. für Aufsichtspersonal, Betriebsleiter/-inhaber) und gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes gewährleistet ist.

Die Bauflächen werden über die fortgeführte *Röntgenstraße* von Westen erschlossen. Eine zusätzliche Ausfahrt ist im Südwesten über die Verlängerung der *Carl-Zeiss-Straße* vorgesehen. Der ruhende Verkehr insbesondere für die Mitarbeiter des Betriebes wird auf den Baugrundstücken untergebracht.

Da eine Versickerung des unbelasteten Oberflächenwassers auf dem Baugrundstück infolge der hohen baulichen Ausnutzung und der geologischen Ausgangssituation nur sehr eingeschränkt möglich ist, wird das Regenwasser in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken südlich der *Steinerei* geführt. Die Stadt *Reinbek* beabsichtigt mit der Bereitstellung eines Regenrückhaltebeckens auf der städtischen Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei sowohl die Entwässerung des Bebauungsplangebietes zu gewährleisten als auch eine generelle Verbesserung der Entwässerungssituation aller umliegenden Gewerbebetriebe zu ermöglichen und ein größeres Rückhaltevolumen für zukünftige Starkregenereignisse zu schaffen.

3.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Der B-Plan 102 bereitet entsprechende Eingriffe vor.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf die Funktionen des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild stellen sich im Einzelnen wie folgt dar:

Schutzgut Boden:

Durch die Versiegelung im Zuge der Erstbebauung werden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen hervorgerufen: es werden das Bodenleben, die natürliche Bodenfruchtbarkeit, der Gasaustausch und der Boden als Vegetationsstandort erheblich beeinträchtigt bzw. zerstört. Von diesen Beeinträchtigungen sind im Plangebiet ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Empfindliche oder seltene Böden werden nicht beansprucht, sondern gemäß Runderlass des Innen- und Umweltministeriums (MI/MELUR)¹ nur Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

Bei den als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen ist entsprechend der GRZ von 0,8 von einer weitgehenden Überbauung und Versiegelung der Grundstücke durch Gebäude, Lagerflächen, Nebenanlagen und Stell- und Parkplätze auszugehen. Nutzungsbedingt tritt eine vollständige Überbauung von Bodenflächen mit Verlust aller Bodenfunktionen ein. Lediglich im Bereich des für die neue Erschließung veränderten Wendehammers an der *Röntgenstraße* ist durch die bestehende Versiegelung bereits eine Vorbelastung vorhanden.

Die Umsetzung des Entwässerungskonzeptes erfordert, weitgehend unabhängig von der Lage des Regenrückhaltebeckens, eine Modellierung des Plangelandes. Im südwestlichen Bereich der geplanten Gewerbeflächen sind die vorhandenen Geländehöhen um bis ca. 1,20 m zu erhöhen. Zudem sind durch die Anlage des Regenrückhaltebeckens und die damit verbundenen Erdbewegungen wie Aufschüttungen und Abgrabungen Eingriffe in den Bodenhaushalt und dessen Bodenfunktionen zu erwarten. Jedoch werden hierdurch der Abfluss von Niederschlagswasser verzögert und damit Eingriffe in die Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf minimiert.

► insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen**Schutzgut Wasser:**

Eingriffe in den Wasserhaushalt treten durch Überbauung und Versiegelung ein und führen damit zur Reduzierung der Grundwasser-Neubildungsrate sowie zur Veränderung des Oberflächenabflusses. So werden durch Versiegelung und Überbauung zunächst der oberirdische Abfluss erhöht und die entsprechenden Wassermengen der Grundwasserneubildung entzogen. Dabei ist auch die von Natur aus mittlere Grundwasserneubildung des betrachteten Landschaftsausschnittes zu berücksichtigen.

Normal verschmutztes und stark verschmutztes Niederschlagswasser² ist entsprechend den Anforderungen der Nummer 5.2 und 5.3 der genannten Bestimmungen zu behandeln,

¹ Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 9. Dezember 2013

² siehe Nummer 3.2 und 3.3 der Technischen Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation – Bekanntmachung des Ministers für Natur und Umwelt vom 25. November 1992 – (Amtsbl. Schl.-H. S. 829)

wobei Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken dabei naturnah zu gestalten sind. Eine naturnahe Gestaltung liegt vor, wenn die Anlage einem natürlichen Gewässer vergleichbare Biotopfunktionen auf Dauer erfüllen kann.

Entsprechendes ist auf der Fläche der Stadtgärtnerei im südlichen Plangebiet festgesetzt.

Der im Plangebiet verrohrte *Schönningstedter Graben* wird durch das neu entstehende Entwässerungskonzept abschnittsweise verlegt und mit dem Regenrückhaltebecken verbunden. Eine Öffnung des kurzen Grabenabschnittes ist nicht vorgesehen, da eine Verschmutzungsgefährdung durch Vandalismus u.ä. im Landschaftsraum nicht ausgeschlossen werden kann.

► insgesamt zunächst erhebliche Beeinträchtigungen

Schutzgut Klima/Luft:

Durch die zusätzliche Überbauung und Versiegelung ändert sich das Kleinklima infolge von Verringerung der Luftfeuchte, stärkerer Erwärmung über versiegelten Flächen etc. Wegen der fehlenden kleinklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion der betroffenen Flächen sind Beeinträchtigungen des Klimas nicht in relevantem Maße gegeben.

Angesichts der im Gesamtzusammenhang nur relativen Zunahme zusätzlicher Verkehre sind die verkehrsbedingten Zunahmen der Luftbelastungen ebenfalls nur mittel.

► insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:

In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz ist grundsätzlich mit Lebensraumverlusten für die Tier- und Pflanzenwelt infolge der Bebauung zu rechnen. Mit den betroffenen relativ artenarmen Ackerflächen und Weihnachtsbaumkulturen sind gemäß Runderlass MI/MELUR 2013 jedoch überwiegend solche mit nur allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen.

Der wertvolle Baumbestand an der Kreisstraße sowie die parzellenbegrenzenden Knicks bleiben fast vollständig erhalten. Infolgedessen beschränkt sich auch der Verlust an Gehölzlebensräumen für die heimische Tierwelt. Lediglich im Bereich der Verlängerung der *Röntgenstraße* und der südlichen Ausfahrt über die *Carl-Zeiss-Straße* sowie durch den Bau des Regenrückhaltebeckens auf der Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei kommt es zu unvermeidbaren Knickverlusten. Bau- und nutzungsbedingt besteht zudem grundsätzlich die Gefahr von Beeinträchtigungen der Wurzel- und Kronenbereiche der gesetzlich geschützten Knickbestände sowie der Veränderung der Lebensraumfunktionen.

Für einen Teilbereich der als Wald definierten ehemaligen Stadtgärtnerei kommt es vorhabensbedingt durch den Bau des Regenrückhaltebeckens zu Gehölzverlusten. Durch die Lage des RHB vorwiegend auf den westlichen Lichtungsflächen treten nur vergleichsweise geringe Eingriffe in den Waldbestand ein. Durch die erforderlichen

Leitungsanschlüsse zum Regenrückhaltebecken werden baubedingt temporäre Knickdurchbrüche erforderlich, die nach Abschluss der Maßnahme entsprechend wieder geschlossen werden. Erhebliche dauerhafte Beeinträchtigungen in den Knickbestand treten hierdurch jedoch nicht ein.

Insgesamt geht für die heimische Pflanzen- und Tierwelt jedoch ein Stück unbesiedelter Landschaft im Stadtgebiet mit Trittsteinfunktion verloren, indem der Siedlungsrand weiter in die Kulturlandschaft vorrückt.

► **insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen**

Schutzgut Landschaftsbild:

Neben den Beeinträchtigungen der Naturgüter kommt es auch zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Der bisherige Charakter des Siedlungsrandes wird durch die geplante gewerbliche Bebauung und die zu erwartenden Gebäudehöhen erneut verändert. Hier bestehen besonders hohe Anforderungen an die Einbindung.

► **insgesamt zunächst erhebliche Beeinträchtigungen**

3.3 Vorläufige artenschutzrechtliche Prüfung

Die Artenschutzprüfung ist im Hinblick auf die Ergebnisse der Erfassungen der Haselmaus im südlichen Bereich des Plangebietes noch vorläufig. Mit endgültigen Ergebnissen kann erst im November 2017 nach der letzten Kontrollbegehung gerechnet werden.

Nach § 44 (1) BNATSCHG ist es verboten, wild lebende **Tierarten** der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten sowie ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Außerdem ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Gemäß § 44 Abs. 5 gelten diese Zugriffsverbote lediglich für Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten. Für andere besonders geschützte Arten liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor.

Eine Betroffenheit für streng geschützte **Pflanzenarten** liegt nicht vor, da diese Arten nicht im Plangebiet zu erwarten sind.

Im Folgenden werden die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 für die in der Potenzialabschätzung unter Punkt 2.3 genannten Tierarten geprüft. Die dort ermittelten Arten kommen aus den Gruppen der Vögel und der Säugetiere (Haselmaus und Fledermäuse). Für andere streng geschützte Tierarten wird eine Betroffenheit ausgeschlossen.

3.3.1 Vorhabensbedingte Wirkfaktoren auf Tiere

In Bezug auf den Tierartenschutz sind insbesondere folgende Auswirkungen relevant:

baubedingte Auswirkungen:

- Tötungen von Tieren, die sich im Baufeld aufhalten
- temporärer Verlust von Biotopflächen durch Baustelleneinrichtungsflächen
- temporäre baubedingte Störungen durch Lärm, Erschütterungen, Licht

anlagebedingte Auswirkungen:

- Flächenbeanspruchungen, dadurch Verlust bzw. Umnutzung von Habitaten von Tierarten, hier insbesondere:
 - Verlust von Landwirtschafts- und teilweise Waldflächen für eine gewerbliche Bebauung mit entsprechenden Gebäuden und Betriebsflächen sowie Folgeeinrichtungen
- Zerschneidungseffekte zwischen Habitaten, Barrierewirkungen für funktionale Beziehungen und Biotopverbund

betriebsbedingte Wirkungen:

- Erhöhung der anthropogenen Störungen durch Lärm- und Lichtwirkungen sowie optische Störreize
- Erhöhung der Schadstoffemissionen durch Kfz-Verkehr

3.3.2 Konfliktanalyse

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Haselmaus

Die Kartierungen bzw. Erfassungen durch den Fachgutachter GÖTTSCHE sind nicht abgeschlossen und werden bis zum November 2017 andauern. Zum jetzigen Zeitpunkt (August 2017) wurde noch kein Nachweis erbracht. Das Plangebiet liegt jedoch in einem Schwerpunkt-Verbreitungsgebiet der Haselmaus. Vorsorglich werden daher Vermeidungsmaßnahmen genannt, die ein Eintreten des Zugriffsverbotes verhindern, falls Haselmäuse vorkommen sollten.

Die folgenden empfohlenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen orientieren sich am vorläufigen Merkblatt Haselmaus des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig- Holstein (Arbeitsfassung Stand 09/2016, LLUR 2016). Weitere Hinweise sind der Publikation von BÜCHNER ET AL. (2017) entnommen.

Der Zeitpunkt für die Gehölzfällungen (Knickdurchbrüche und Gehölze / Wald im Süden der ehemaligen Stadtgärtnerei) ist so zu wählen, dass eine Tötung oder Verletzung von Haselmäusen vermieden wird. Aufgrund der Ökologie der Haselmaus kann ein Vorkommen in gehölzfreien Flächen ausgeschlossen werden. Zwischen Mai und Oktober muss mit unselbstständigen Jungtieren gerechnet werden, die einer Störung nicht aktiv ausweichen können.

Geeignete artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbotes sind das Vergrämen von Tieren (Haselmäuse verlassen ihren Bereich aufgrund einer unattraktiven Gestaltung des Lebensraumes und suchen selbstständig benachbarte geeignete Flächen auf) oder eine Umsiedlung. Eine Umsiedlung von Haselmäusen erfordert eine Vorbereitung durch Aufhängen von Nistkästen mindestens ein Jahr vor der Baufeldräumung. Bei kleineren Gehölzen wie im vorliegenden Fall ist daher eine Vergrämung praktikabler.

Für die Gehölzfällungen bzw. Knickdurchbrüche im nördlichen und südlichen Teilbereich sind unterschiedliche Verfahren zur Vergrämung und damit zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Haselmäusen anzuwenden.

Teilbereich Nord: Knickdurchbrüche

Geeignet ist eine zeitlich gestaffelte Rodung der Knicks. Dabei sollten die Gehölze im Winter von Januar bis Ende Februar zurückgeschnitten werden, so dass sie im Frühjahr für die aus dem Winterschlaf erwachenden Haselmäuse unattraktiv sind. Hierbei ist zu beachten, dass genügend Ausweichhabitate in direkter Nachbarschaft vorhanden sein müssen, um den Tieren ein Abwandern in andere Habitate zu ermöglichen. Dieses ist bei den nur kleinflächigen Knickdurchbrüchen im Bereich der geplanten Gewerbeflächen gegeben. Eine Rodung der Stubben darf erst ab Mitte April nach Ende des Winterschlafs erfolgen, da andernfalls winterschlafende Haselmäuse verletzt oder getötet werden könnten. Während der Winterschlafzeit dürfen zum Schutz der während des Winters am Boden befindlichen Tiere in den Gehölzen keine schweren Maschinen zum Einsatz kommen und die Knickwälle dürfen nicht befahren werden. Das Befahren der angrenzenden Offenlandbereiche (Wiesen, Felder) ist zulässig. Diese Maßnahme ist für die Knicks im nördlichen Bereich des Plangebietes in jedem Fall, unabhängig vom Ergebnis der Haselmauskartierung im südlichen Plangebiet anzuwenden.

Teilbereich Süd: ehemalige Stadtgärtnereifläche

Die nachfolgenden Maßnahmen sind dann zu ergreifen, wenn die noch anhaltenden Untersuchungen zu einem Nachweis der Haselmaus führen.

In diesem Bereich werden teilweise flächige Gehölze und Waldbereiche entfernt. Das gestufte Vorgehen (erst vorsichtig Gehölze entfernen, nachfolgend ab April Eingriff in die Bodenschichten) wie im Nordbereich bei den Knickdurchbrüchen ist nicht möglich, da im Bereich der geplanten Zufahrt zu der Fläche von Nordwesten Maschinen zur Fällung der Gehölze Zugang benötigen. Hier ist ein durchgehender Gehölzriegel bzw. Knick vorhanden, der möglicherweise von Haselmäusen besiedelt sein könnte.

Der Knick an der *Steinerei* und das südlich davon liegende Gehölz mit einer Breite von ca. 14 m sind daher zu räumen, solange die Haselmäuse noch aktiv sind und bei Gefahr fliehen können. Der geeignete Zeitraum liegt zwischen dem 1. und ca. 15. Oktober. In diesem Zeitraum ist die Wahrscheinlichkeit von immobilen Jungtieren gering und die Tiere befinden sich noch nicht im Winterschlaf. Die geplante Zufahrt ist von dem Weg *Steinerei* nach Süden in Richtung der Brennesselfur in diesem Zeitraum von dem Gehölzbewuchs

zu räumen. Es ist dann davon auszugehen, dass aufgrund des fehlenden Gehölzbewuchses bzw. Knicks die Tiere dort nicht überwintern werden, sondern in angrenzende Bereiche geflohen sind. Vor der Entfernung des Gehölzbewuchses ist in diesem Bereich eine Kontrolle auf Nester der Haselmaus und ggf. Umsiedlung durch einen Fachgutachter erforderlich.

Hierdurch wird eine Schneise in den mit Brennesseln bestandenen Bereich (Nitrophytenflur) geschaffen. Die Brennesselflur ist als Habitat für die Haselmaus ungeeignet und kann befahren werden. Von der Brennesselflur können die weiteren Gehölzfällungen im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens durchgeführt werden.

Die weiteren flächigen Gehölzfällungen sollten, wie auch die Knickdurchbrüche im nördlichen Teilbereich des Plangebietes gestaffelt durchgeführt werden (1. Rückschnitt der Gehölze im Winter Januar bis Ende Februar, 2. Rodung der Stubben erst ab der Überwinterung Mitte bis Ende April).

Für die flächigen Gehölze im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens ist eine nicht maschinelle Entfernung unter Schonung der Bodenschichten aufgrund der Dichte des Bestandes nicht möglich. Ein ganzflächiges Befahren der Flächen mit Fahrzeugen, z.B. mit Harvestern ist zu unterlassen, um eine Tötung von Haselmäusen im Winterschlaf zu vermeiden. Daher sollten von der Brennesselflur abgehende, ca. 3 bis 4 m breite Gassen mit Abstand von ca. 20 m zueinander eingerichtet werden, aus denen manuell oder mit einer hydraulischen Baumschere der Gehölzaufwuchs entnommen und in der Brennesselfläche gelagert und abtransportiert werden kann.

Die Fällung der Gehölze soll dabei motormanuell erfolgen (keine Harvester o.ä.) und neben den Bäumen auch das niedrige Unterholz umfassen. Ein flächiger Eingriff in die Bodenschichten mit Entnahme der Stubben erfolgt dann ab Mitte April nach dem Erwachen und Fliehen gegebenenfalls vorhandener Haselmäuse aus dem Winterschlaf.

Fledermäuse

Eine Tötung von Fledermäusen ist für das Vorhaben nur durch Beseitigung von Quartieren anzunehmen, da ein signifikant höheres Tötungsrisiko durch z.B. Kollisionen durch das Vorhaben nicht zu erwarten ist.

Da im Bereich der Knickdurchbrüche im nördlichen Teil des Plangebietes keine potenziellen Fledermausquartiere vorhanden sind (lediglich jüngerer Baumbestand bzw. Strauchbestand ohne Eignung für Quartiere), können Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen hier ausgeschlossen werden.

Im südlichen Teil des Plangebietes werden auch ältere Bäume mit Tagesquartierpotenzial gefällt. Die im Bereich der geplanten Zufahrt stehenden zwei Eichen besitzen jedoch keine entsprechenden Höhlungen oder Strukturen. Unter Berücksichtigung der Ausführungen zur Haselmaus ist eine Fällung im Oktober möglich. Für den weiteren älteren Baumbestand (überwiegend im Gehölzstreifen südlich des zur *Steinerei* angrenzenden Knicks) können einzelne Tagesquartiere nicht ausgeschlossen werden. Da Fledermäuse allerdings teilweise noch bis in den November hinein aktiv sind, sollte gem.

der Arbeitshilfe Fledermäuse (LBV-SH 2011) eine Fällung erst ab 1.12. durchgeführt werden (bzw. bei Nachweis von Haselmäusen ab Januar).

Durch diese Vorgaben können Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen sicher ausgeschlossen werden.

Vögel

Tötungen von Vögeln sind insbesondere in der Brut- und Aufzuchtzeit möglich.

Für Gehölzbrüter decken die unter den Abschnitten Haselmaus bzw. Fledermäuse genannten Fristen für Gehölzfällungen die Brut- und Aufzuchtzeiten mit ab, d.h. für die Gruppe der Vögel ist ein Fällen von Gehölzen im Zeitraum Oktober bis Ende Februar auch gem. der Schutzvorschriften nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG möglich. Hierdurch sind Tötungen und Verletzungen für Gehölzfreibrüter, Gehölznischen- und -höhlenbrüter ausgeschlossen.

Eine Baufeldräumung der im nördlichen Teilgebiet liegenden Ackerfläche ist zur Vermeidung von Tötungen von bodenbrütenden Vogelarten (u.a. die potenziell vorkommenden und gefährdeten Arten Wachtel, Feldlerche und Kiebitz) außerhalb deren Brutzeit vorzunehmen, die zwischen dem 1.3. und dem ca. 15.8. liegt. Falls sich sicher ausschließen lässt, dass auf der Fläche keine Brutvögel mit der Aufzucht von Jungvögeln beschäftigt (z.B. weil der Acker im Rahmen einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft nach der Ernte bereits vorher gepflügt wird) ist auch eine frühere Baufeldräumung möglich. Im Zweifelsfall ist ein Fachgutachter zur Kontrolle hinzuzuziehen.

Für die Baufeldräumung auf der südlich gelegenen Fläche des geplanten Rückhaltebeckens sind keine weiteren Einschränkungen nötig, da durch die vorangegangenen Gehölzfällungen im Winter die Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bereits nicht mehr vorhanden sind. Bodenbrütende Arten wurden hier nicht nachgewiesen.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen sind Lärm, Erschütterungen, Licht oder sonstige optische Reize, die auf vorhandene Tiere Scheuchwirkungen oder Beunruhigungen hervorrufen können. Barrierewirkungen sind als Störungen einzustufen, wenn sie die Raumnutzung der lokalen Population erheblich einschränken.

Störungen sind im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nur relevant, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Dieses ist insbesondere dann der Fall, wenn der Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig zurückgeht.

Haselmäuse

Da die Haselmaus relativ störungstolerant in Bezug auf Lärm ist und sogar im Bereich vielbefahrener Straßen vorkommt, ist es ziemlich unwahrscheinlich, dass durch das neu entstehende Gewerbegebiet akustische oder optische Störungen mit erheblicher Beeinträchtigung der Population eintreten.

Das Störungsverbot gemäß BNatSchG § 44 Abs. 1. Nr. 2 kann jedoch dadurch eintreten, dass der Lebensraum durch die neu entstehende Infrastruktur zerschnitten wird und die Individuen der Population voneinander getrennt werden. Im Nordteil des Plangebietes kommt es durch zwei Knickdurchbrüche für zwei Zufahrten auf der Westseite nicht zu erheblichen Zerschneidungen. Auf der Ostseite werden größere Knicklücken als Ausgleich durch Nachpflanzungen geschlossen. Im Südteil des Plangebietes auf dem Gelände der ehemaligen Stadtgärtnerei werden (potenzielle) Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Haselmaus insgesamt zerstört, es kommt jedoch nicht zu einer relevanten zunehmenden Zerschneidung von Habitaten.

Fledermäuse

Lärmimmissionen

Der Einfluss von Lärmimmissionen im Jagdlebensraum von Fledermäusen betrifft grundsätzlich vor allem Arten, die sehr leise Ortungsrufe haben und die Echos der Ortungslaute oder die sehr leisen Raschelgeräusche der Beuteinsekten durch andere Ultraschallquellen nicht oder schlechter hören. Als Folge ergibt sich eine dadurch herabgesetzte Möglichkeit, erfolgreich Beuteinsekten zu ergreifen. Nach Umsetzung des B-Planes ergibt sich innerhalb des Untersuchungsbereiches durch die Nutzungen im Umfeld der Gebäude sowie durch langsam fahrende KFZ auf den Verkehrsflächen eine Zunahme an Störungen.

Unter den hier potenziell zu erwartenden Fledermausarten ist jedoch keine Art betroffen, die aufgrund ihrer Lebensweise auf Lärm extrem empfindlich reagiert. Aufgrund des geringen zu erwartenden Verkehrsaufkommens wird die Beeinträchtigung für die verbleibenden Fledermaushabitate nicht als erheblich eingestuft.

Da in den Nachtstunden nicht mit Baumaßnahmen und betrieblichem Verkehr zu rechnen ist, sind baubedingte Lärmimmissionen auf bestehende Jagdhabitate nicht zu erwarten.

Lichtimmissionen

Von einigen Fledermausarten ist bekannt, dass sie Lichtquellen ausweichen und aufgrund von Lichtimmissionen zum Teil sogar ihre Flugrouten verlagern. Es ist davon auszugehen, dass die gewerblichen Flächen und Gebäude beleuchtet werden und es dadurch zu Lichtimmissionen auch in den angrenzenden Flächen kommt. Es könnte sich dadurch ein negativer Einfluss auf die verbliebenen, als Jagdhabitat oder Leitlinien für Flugrouten geeigneten Bereiche ergeben. Im nördlichen Bereich ist durch die bisherige geringe Eignung der Ackerfläche als Jagdhabitat nicht mit erheblichen Störungen durch Licht auf Fledermäuse zu rechnen.

Im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens im Süden sind keine weiteren nächtlichen Beleuchtungen vorgesehen.

Eine erhebliche Störung, die zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolges führen könnte, ist bezüglich der Fledermäuse für das Vorhaben somit nicht zu prognostizieren.

Vögel

Gemäß § 44 Abs. 1 Satz 2 sind nur erhebliche Störungen für die Vogelarten relevant, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg und die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden (LBV S-H 2009).

Die überwiegende Mehrzahl der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Brutvogelarten sind verbreitete und häufige Arten, die auch in Siedlungsbereichen und Orts(rand)lagen mit hoher Störungsfrequenz brüten, soweit geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind. Das B-Plan-Gebiet ist bereits in unmittelbarer Umgebung durch Lärm, Unruhe, Anwesenheit von Menschen und die angrenzende gewerbliche Nutzung vorbelastet, so dass durch die geplanten Baumaßnahmen nicht von erheblichen Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand von Lokalpopulationen auszugehen ist. Während der Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten sind ebenfalls keine erheblichen Störungen zu erwarten, da dem Gebiet diesbezüglich keine relevante Bedeutung zukommt.

Im südlichen Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens kommt es lediglich während einer Bauphase zu größeren Störungen auf diesbezüglich eher unempfindliche Arten angrenzender Gehölze. Die betroffenen, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten können während der Bauphase bei Bedarf in die verbleibenden, angrenzenden und geeigneten Habitate ausweichen.

Anlage- oder betriebsbedingte Störungen sind durch das Rückhaltebecken als nicht erheblich einzustufen.

Verbot der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sind alle Orte im Gesamtlebensraum einer Art, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Geht die Funktion einer Lebensstätte dauerhaft verloren, ist von einem Verbotstatbestand auszugehen. Für Eingriffsvorhaben, wie im vorliegenden Fall, gelten Sonderregelungen gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach liegt kein Verstoß gegen das Verbot vor, wenn trotz Beschädigung einzelner Ruhe- und Fortpflanzungsstätten die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. D.h. durch einen Vorrat an potenziell nutzbaren Habitaten im lokalen Umfeld sind durch Verschiebungen keine Bestandsrückgänge der betroffenen Arten zu erwarten. Wenn die Lebensstätte nach dem Eingriff weiterhin verfügbar ist und ihre ökologischen Funktionen aufgrund des geringen Umfangs der zu erwartenden Einschränkungen oder Verluste weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleiben, liegt kein Verstoß gegen diese Schutzbestimmung vor. Es wird damit vorausgesetzt, dass artspezifisch innerhalb eines Aktionsraums weitere Ruhe- und Fortpflanzungsstätten erreicht werden können.

Haselmäuse

Für den nördlichen Teil des Plangebietes kommt es durch zwei Knickdurchbrüche zu keinen nennenswerten Verlusten von Gehölzen und damit zu keinen relevanten Beschädigungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für die Haselmaus.

Im südlichen Bereich des Plangebietes auf der ehemaligen Stadtgärtnerei kommt es zu einem Verlust potenzieller Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der Haselmaus mit mittlerer Eignung. Aufgrund der geringen Größe des Gehölzes sind lediglich wenige Individuen potenziell zu erwarten. Durch das Vorhaben werden von der gehölzbestandenen Fläche ca. 3.000 qm von insgesamt 15.000 qm in Anspruch genommen. Nach Süden und Osten bleibt das Gehölz mit ca. 12.000 qm erhalten. Durch den wegbegleitenden Knick an der *Steinerei* ist das Gehölz mit Knicks in der Umgebung vernetzt. Der Gesamtlebensraum bleibt somit generell erhalten. Für den Verlust der anteiligen Waldfläche von 1.750 qm wird in der *Dalbekschlucht* (auch Verbreitungsgebiet der Haselmaus) ein Waldausgleich von 3.500 qm geleistet, der zur Stabilisierung der dort ansässigen Population beiträgt.

Fledermäuse

Durch das geplante Gewerbegebiet werden keine essentiellen Habitate, Jagdgebiete oder Flugstrecken von Fledermäusen zerstört. Durch den Bau des Rückhaltebeckens im südlichen Bereich des Plangebietes wird die Eignung als Jagdgebiet generell erhöht, da durch das temporäre Gewässer mit einem höheren Nahrungsreichtum für Fledermäuse (Insekten) zu rechnen ist. Die Grenzstrukturen zwischen den verbleibenden Gehölzen und der offenen Flächen des Rückhaltebeckens erhöhen weiterhin die Attraktivität für einige Fledermausarten als Jagdgebiet. Generell ist somit nicht von einer Verschlechterung der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten auszugehen.

Vögel

Bei den nachgewiesenen und potenziell vorkommenden ungefährdeten gebüsch- und gehölzbrütenden Arten mit flächendeckender Verbreitung kann davon ausgegangen werden, dass trotz der vorhabensbedingten Verluste einzelner Lebensstätten durch den weitgehenden Erhalt der Knick- und Waldbestände die ökologische Funktion erhalten bleibt (LBV-SH 2016).

Auch für die potenziell vorkommenden bodenbrütenden Arten inklusive der drei besonders zu berücksichtigenden (Wachtel, Feldlerche, Kiebitz) Brutvogelarten der Ackerflächen ist davon auszugehen, dass diese während und nach der Umsetzung des geplanten Vorhabens keine Schwierigkeiten haben werden, neue Fortpflanzungsstätten zu finden und zu nutzen.

Keine der Arten hat besondere oder spezielle Ansprüche, die nicht im Umfeld auf den Äckern und in den Gehölzen bzw. Knicks in gleicher Weise erfüllt wären, oder zeigt eine strikte Ortstreue zum Nistplatz. Alle Arten bauen in jedem Jahr ein neues Nest. Durch regelmäßigen Umbruch, unterschiedliche Nutzungen und Fruchtfolgen auf Ackerstandorten sind die hier brütenden Arten darauf angewiesen, neue Nistplätze auf neuen Flächen zu suchen, da dieselben Flächen selten über Jahre mit derselben Frucht bestellt werden und gleiche Qualitäten aufweisen. Hierfür stehen in der direkten

Umgebung umfangreiche Flächen zur Verfügung. Auch für die gefährdete Feldlerche ist anzunehmen, dass aufgrund der Gleichwertigkeit umliegender Bereiche die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Das Plangebiet besitzt keine Merkmale, die nicht auch in den angrenzenden Ackerflächen vorliegen. Für die Gehölzfreibrüter bleiben ausreichende Knickstrukturen sowie auch Gehölz- bzw. Waldflächen zur Anlage eines neuen Nestes erhalten.

Darüber hinaus werden die zum Ausgleich des Vorhabens festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen (Grünlandextensivierung auf ca. 12.000 qm, Knickersatz) auf Gemeindegebiet im räumlichen Zusammenhang mit den lokalen Populationen der Brutvögel durchgeführt und dienen als neue Ruhe- und Fortpflanzungsstätten.

Die kontinuierliche ökologische Funktion der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der betroffenen Arten ist im räumlichen Zusammenhang als erfüllt anzusehen.

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in Kapitel 5.6 zusammengefasst.

4 Maßnahmen von Natur und Landschaft

Entsprechend der Vorschriften des § 15 BNatSchG in Verbindung mit den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu ersetzen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben.

Für das Planungsgebiet ergeben sich damit folgende **Anforderungen**:

- Erhaltung und nachhaltige Sicherung vorhandener Landschaftselemente und Biotopstrukturen (Knicks und Waldbestände, angrenzende Straßenbaumallee)
- Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes
- Berücksichtigung der Boden- und Grundwasserverhältnisse
- Minimierung der Versiegelung
- naturnahe Bewirtschaftung und Rückhaltung des Oberflächenabflusses
- Durchgrünung der Flächen für den ruhenden Verkehr
- Sicherung kleinklimatischer Funktionen
- Einbindung der neuen Baukörper in das Orts- und Landschaftsbild
- Zuordnung von Flächen für den Ausgleich und Waldersatz

Die Belange von Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes finden im Wesentlichen durch folgende **grünplanerische Maßnahmen** Berücksichtigung:

- Die äußere Einbindung der zur Bebauung vorgesehenen Flächen wird durch die annähernd vollständige Erhaltung der randlichen Knicks sichergestellt.

- Die vorhabensbedingten Eingriffe in die randlichen Knicks werden minimiert und lediglich zu Erschließungszwecken und erforderliche Entwässerungsleitungen durchbrochen bzw. aufgeweitet.
- Vorhandene Lücken innerhalb des östlichen Knicks werden geschlossen.
- Durch vorgelagerte Grünstreifen, die von Nutzungen und Versiegelungen, Höhenveränderungen etc. freizuhalten sind, werden die Knicks und Alleeabäume vor bau- und nutzungsbedingten Beanspruchungen und Beeinträchtigungen geschützt und damit nachhaltig gesichert.
- Innerhalb der Grünstreifen sind auf den den Bauflächen zugewandten Seiten am östlichen und südlichen Rand Anpflanzungen von Laubbäumen vorgesehen, um in Ergänzung zu den vorhandenen Knicks den Übergang in die freie Landschaft zu gestalten.
- Die außerhalb liegende geschützte Allee an der *Sachsenwaldstraße* im Norden wird durch abgerückte Baugrenzen und einen 15 m breiten festgesetzten Grünstreifen gesichert.
- Die oberirdischen Flächen für den ruhenden Verkehr werden durch Baumpflanzungen begrünt.
- Der Eingriff durch das Regenrückhaltebecken wird dahingehend minimiert, dass
 - die randlichen Knicks erhalten bleiben
 - keine Abgrabung im Bereich randlicher zu erhaltender Bäume vorgenommen wird
 - die Leitungsverlegung mit geringster Arbeitsbreite zum Schutz des Gehölzes erfolgt
 - alle Gewässerböschungen naturnah gestaltet und begrünt und extensiv gepflegt werden.
- Im Zusammenhang mit dem Bau des Regenrückhaltebeckens bleibt die östliche Teilfläche des Waldes außerhalb des Geltungsbereiches unbeanspruchte. Ungeachtet dessen wird durch die Festsetzung einer Entsorgungsfläche eine formelle Waldumwandlung für einen Teil der betroffenen Waldfläche zu beantragen sein.
- Der Nachweis der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt planextern auf einer städtischen Fläche, auf der Maßnahmen zugunsten des Naturschutzes durchgeführt werden.

Die genannten Maßnahmen werden – soweit planungsrechtlich möglich – über entsprechende Festsetzungen in die Planzeichnung des B-Plans übernommen sowie in den Grünfestsetzungsvorschlägen des GOFB konkretisiert. Soweit die nachfolgend erläuterten Maßnahmen keinen Eingang in die Planzeichnung und die textlichen Festsetzungen des B-Plans gefunden haben, sind alle weiteren Regelungen des GOFB in den städtebaulichen Vertrag zu übernehmen, um auf diese Weise Berücksichtigung und Verbindlichkeit zu finden.

5 Grünordnerische Maßnahmen

5.1 Gesetzlich geschützte Knicks

Für die vorhandenen und verbleibenden **Knicks** gelten unabhängig von der nachrichtlichen Übernahme in den B-Plan die Vorschriften des § 21 (1) LNatSchG, wonach die Zerstörung von Knicks verboten ist. Das Gleiche gilt für alle Maßnahmen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können. Die Knickverluste beschränken sich auf die erschließungsbedingten Knickdurchbrüche im Bereich der *Röntgenstraße*, der *Carl-Zeiss-Straße* und der *Steinerei* zum Regenrückhaltebecken (insgesamt 37 m).

Diese unvermeidbaren dauerhaften Knickanschnitte müssen unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Verbotsfristen ausgeführt werden. Um die Schäden an der Vegetation zu begrenzen, sind die neu entstehenden Knickenden mit Oberboden abzuböschten und freiliegende Wurzeln gemäß DIN 18920 fachgerecht zu versorgen. Das Knickende ist besonders wirksam gegen den Bauverkehr zu schützen.

Die infolge der Leitungsverlegungen im Zuge des Baus des Regenrückhaltebeckens unvermeidbaren temporären Knickdurchbrüche sind ebenfalls unter Berücksichtigung der spezifischen naturschutzrechtlichen Verbotsfristen auszuführen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zu schließen und zu bepflanzen.

Auf die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen bzgl. der Knickeingriffe wird in Kap. 3.3.2 und 5.6 eingegangen.

Die verbleibenden, nahezu vollständig erhaltenen Knicks werden über entsprechende 5 m breite vorgelagerte Grünstreifen von baulichen Beeinträchtigungen freigehalten und erhalten so Puffer- und Saumzonen.

Zum Erhalt der vorhandenen Knicks wird die fachgerechte Pflege festgesetzt. Unter Berücksichtigung des allgemeinen Artenschutzes sind die jährlichen Verbotsfristen vom 1. März bis 30. September (vgl. § 39 (5) BNatSchG) auch bei der Pflege zu berücksichtigen. Vorhandene Lücken im östlichen Knick auf einer Gesamtlänge von 45 m werden durch Wiederherstellung eines knicktypischen Walls und Bepflanzung knicktypischen Arten geschlossen (vgl. Kap.5.3), damit der Knick seine Funktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auch langfristig wahrnehmen kann und der lineare Biotopverbund gestärkt wird.

5.2 Grünflächen

Zum Schutz des wertvollen Knickbestandes an den Rändern der Baufelder werden öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Knickschutzstreifen“ festgesetzt. Im Kronenbereich der Alleebäume an der Sachsenwaldstraße wird ebenfalls ein 15 m breiter Streifen als Grünfläche festgesetzt. Damit wird klargestellt, dass es sich hierbei nicht um Bauflächen handelt. Auf diesen Flächen sind das Relief und der Boden zu erhalten.

Jegliche Bebauungen, Versiegelungen, Lagerflächen, Abgrabungen und Aufschüttungen sind in den Schutzzonen des Knickbestandes unzulässig.

An der Ostseite der Gewerbefläche ist innerhalb dieser Grünstreifen jedoch ausnahmsweise zulässig der Ausbau von insgesamt drei Aufstellflächen für die Feuerwehr in wasserdurchlässigem Aufbau (Schotterrasen). Die beanspruchte jeweilige Größe dieser Aufstellflächen innerhalb der Grünstreifen umfasst eine maximale Breite von 2,75 m und eine Länge von 11 m (max. Fläche von jeweils 30,25 m²).

Um die Schutzfunktion der Grünfläche für den Knickbestand zu erfüllen, ist es unerlässlich, dass die Grünflächen mit Baubeginn gegenüber den baulich genutzten Grundstücksflächen wirksam abgezaunt werden und so von jeglichem Bau-, Fahr- und Lagerbetrieb der Gewerbebauvorhaben dauerhaft freigehalten werden. Davon ausgenommen sind die drei festzulegenden Bereiche für die künftigen Aufstellflächen zugunsten der Feuerwehr. Es wird empfohlen, mit Erschließungsbeginn diese Schutzzäune zusammenhängend einzurichten.

5.3 Anpflanzungsgebote

Im Bebauungsplan werden quantitative und qualitative Festsetzungen für Anpflanzungen getroffen, um eine Mindestbegrünung innerhalb der zukünftigen Bauflächen zu gewährleisten. Außerdem sollen die Anpflanzungen Lebensräume für die heimische Pflanzen- und Tierwelt (zur Vernetzung und Stabilisierung des Naturhaushaltes) schaffen, zum kleinklimatischen Ausgleich beitragen etc.

Für alle als Anpflanzungsgebot festgesetzten Gehölze sind grundsätzlich bei deren Abgang Ersatzpflanzungen vorzunehmen, um auch langfristig die ökologischen und gestalterischen Funktionen zu erfüllen. Dafür sind entsprechende Mindestqualitäten festgesetzt.

Die Maßnahmen und Festsetzungen des Bebauungsplans betreffen Pflanzgebote für Einzelbäume und das Schließen vorhandener Knicklücken.

Zur landschaftlichen Einbindung und zur Sicherung des örtlichen Biotopverbunds werden für den östlichen Knick an zwei Abschnitten **Knicklücken** geschlossen und neu angelegt. Die neu anzulegenden Knickabschnitte umfassen eine Gesamtlänge von 45 m. Die Knicklücke im Bereich des Maststandortes bleibt unverändert.

Bei der Neuanlage der Knicks ist die typische Wallaufschüttung zu berücksichtigen. Der Knickwall ist mit einer Sohlbreite von 2,5 m, einer Kronenbreite von 1,0 m und einer Wallhöhe von mindestens 1,0 m über Gelände herzustellen. Der Erdwall ist aus mineralischem Boden aufzusetzen und mit Mutterboden abzudecken. Nach Möglichkeit ist zwischen Wallaufsetzen und –bepflanzen eine Mindestfrist von drei Monaten zu wahren.

Für die Bepflanzung der neu angelegten Knickwälle sind landschaftstypische und standortgerechte Gehölzarten der regionaltypischen *Schlehen-Hasel-Knicks* zu

verwenden (vgl. Pflanzenliste in Kap. 0). Die Neuanpflanzungen sind gegen Wildverbiss zu schützen.

Die typische Knickpflege auch der neu angelegten Knickabschnitte ist unter Berücksichtigung der Vorschriften gemäß § 39 (5) BNatSchG durchzuführen. Dies umfasst insbesondere das Auf-den-Stock-setzen alle 10-15 Jahre (zwischen dem 30. September und 1. März) und das Ziehen von Überhältern.

Die **Anpflanzungen von Einzelbäumen** betreffen die Flächen im Osten und Süden der Gewerbefläche. In einem Abstand von etwa 15 m ist innerhalb des festgesetzten Anpflanzstreifens zwischen Baufläche und Grünfläche jeweils ein standortgerechter Laubbaum als Hochstamm zu pflanzen. Mit Rücksicht auf die Verortung der insgesamt zulässigen drei Aufstellflächen für die Feuerwehr an der Ost- und Südseite des Baugrundstücks sind insgesamt 25 Bäume zu pflanzen.

Für die Pkw-Stellplatzflächen werden Baumpflanzungen nicht standörtlich, sondern als Durchgrünungsformel festgesetzt, nach der je 6 angefangene Stellplätze mindestens ein standortgerechter Laubbaum als Hochstamm zu pflanzen ist.

Für alle Baumpflanzungen innerhalb künftig befestigter Flächen müssen gute Wuchsbedingungen durch entsprechende Festsetzungen sichergestellt werden: Jeder neu zu pflanzende Baum innerhalb befestigter Flächen soll mindestens 12 cbm an durchwurzelbarem Raum mit geeignetem Substrat mit einer Mindestbreite von 2 m und einer Mindestdiefe von 1,5 m zur Verfügung haben. Die Flächen sind als offene Vegetationsflächen dauerhaft zu begrünen oder der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Zusätzlich sind geeignete Maßnahmen gegen das Über-/Anfahren mit Kfz vorzusehen. Mit den Vorgaben soll der zukünftige Wurzelraum des Baums gesichert und der Baum selbst vor mechanischen Schäden geschützt werden. Standorte für Leuchten, Trafostationen etc. sind innerhalb dieser Baumscheiben unzulässig, da sie den Wurzelraum einschränken.

Mit den beschriebenen Durchgrünungsmaßnahmen soll ein Mindestmaß an Freiraumgestaltung der neuen Gewerbebauflächen gesichert werden.

5.4 Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Wasserhaushaltes

Die grünplanerischen Maßnahmen, die die Beeinträchtigungen von Boden und Wasserhaushalt (Verlust von Boden als Lebensraum, Verringerung der Grundwasserneubildung, Erhöhung des Oberflächenabflusses) zum Ziel haben, betreffen im Wesentlichen Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelungsrate. Vor dem Hintergrund der gewerblichen Nutzungen, der entsprechend hohen baulichen Ausnutzungen (GRZ 0,8) und der nutzungsspezifischen Anforderungen an die Flächenbefestigung (LKW-Verkehr) sind die Möglichkeiten dazu allerdings gering. Um die wenigen verbleibenden nicht baulich genutzten Grundstücksflächen gärtnerisch gestalten zu können, ist die Durchlässigkeit des Bodens nach baubedingter Verdichtung auf diesen Flächen wieder herzustellen.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes wird das anfallende normal verschmutzte Niederschlagswasser in dem im Süden auf der Fläche der ehemaligen Stadtgärtnerei neu herzustellenden Regenrückhaltebecken gesammelt, bevor es in ein nachgeordnetes RHB geleitet und dort behandelt wird und erst dann in die Vorflut eingeleitet wird.

Zum Schutz des Bodenwasserhaushaltes in Wechselwirkung mit den Baum- und Knickbeständen sind bauliche und technische Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Absenkung des vegetationsverfügbaren Grundwasserspiegels bzw. von Schichtenwasser führen, nicht zulässig. Zusätzlich sind Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor baubedingten Verunreinigungen zu treffen.

5.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Im Hinblick auf die vollständige Ausnutzung des Gewerbegrundstücks sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Sinne von Ausgleichsflächen planextern vorgesehen (vgl. Kap. 7).

5.6 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Aus artenschutzrechtlicher Sicht werden folgende **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** erforderlich (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung in Kapitel 3.3). Im Hinblick auf die Maßnahmen für die Haselmaus ist die Artenschutzprüfung noch vorläufig, da die Felduntersuchungen bei Bearbeitung der Artenschutzrechtlichen Prüfung noch nicht abgeschlossen waren.

Die Maßnahmen werden im Folgenden für das nördliche und südliche Teilgebiet (Baufeld Gewerbe nördlich *Steinerei* und Baufeld Regenrückhaltebecken südlich *Steinerei*) gegliedert.

Nördliches Plangebiet

- Knickdurchbrüche sind gestuft herzustellen: Gehölzentnahme unter Schutz der Bodenschicht im Januar bis Ende Februar, Herausnahme der Stubben und Eingriff in den Boden ab Mitte April
- Baufeldräumung der Ackerfläche bzw. der Weihnachtsbaumkultur ab dem 15.8. bis zum 1.3. eines Jahres bzw. nach sicherem Ausschluss, dass sich keine Brutvögel auf der Fläche befinden (im Zweifelsfall Kontrolle durch Fachgutachter).

Südliches Plangebiet

Maßnahmen, wenn im Ergebnis der noch laufenden Kartierungen Haselmäuse nachgewiesen werden:

- Herstellen der Zufahrt für das RHB von Nordwesten Richtung Brennesselflur im Zeitraum vom 1. bis 15. Oktober nach Kontrolle auf Haselmaus-Freinester durch einen Fachgutachter
- Weitere Entfernung der Gehölze von der Brennesselflur aus unter Schonung der Bodenschichten von Januar bis Ende Februar mittels Anlage einzelner, möglichst weniger Gassen im Abstand von ca. 20 m und Herausnahme von Gebüsch und Bäumen schonend manuell bzw. mit Baumschere und Ausleger. Lagerung und Abtransport von der Brennesselflur bzw. über den vorher hergestellten Zufahrtsweg. Eingriff in die Bodenstruktur mit Herausnahme der Stubben ab Mitte April.

Maßnahmen, wenn im Verlaufe der Kartierungen keine Haselmäuse nachgewiesen werden:

- Fällung der Gehölze im Südbereich ab 1.12. bis zur Schutzzeit der Brutvögel 28.2. Die Herstellung der Zufahrt von der *Steinerei* zum geplanten RHB ist ab Oktober bereits möglich.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen treten letztlich keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein. Somit werden auch keine spezifischen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

6 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Mit der Umsetzung des B-Plans 102 der Stadt Reinbek sind insbesondere die Beanspruchung und Versiegelung von Böden und der Verlust von Biotopen mit allgemeiner und besonderer Bedeutung für den Naturschutz verbunden.

Nachfolgend wird eine qualitative und quantitative Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich vorgenommen. Grundlage dafür bilden der gemeinsame Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (im Folgenden: Runderlass MI/MELUR 2013) sowie die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (MELUR 2017).

Eingriffsrelevant sind die Gewerbeflächen, die zusätzlichen Verkehrsflächen und der Bau des Regenrückhaltebeckens.

6.1 Schutzgut Boden

Von Versiegelung und Überbauung betroffen sind „Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt“ gemäß Runderlass MI/MELUR 2013. Die korrekte Ausgleichsmaßnahme für Bodenversiegelung wäre eine entsprechende Entsiegelung. Soweit dies nicht möglich ist, sollen intensiv genutzte Flächen in naturbetonte Flächen umgewandelt

werden. Der Runderlass sieht diesbezüglich für Gebäudeflächen und stark versiegelte Oberflächen ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,5 und für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,3 vor.

Die im südlichen Plangebiet erforderlichen Geländeauffüllungen zur Überdeckung der Entwässerungsleitungen finden im Bereich der Gewerbefläche statt, die bereits zu 80% überbaut werden darf. Notwendige Anpassungen an das vorhandene Gelände nach Süden erfolgen in vergleichsweise geringem Umfang, so dass kein zusätzlicher Eingriffsaspekt in die Bilanzierung eingestellt wird.

Für die Abgrabungen im Bereich des RHB wird kein gesonderter Ausgleichsbedarf angesetzt, da diese über die naturnahe Gestaltung einen Ausgleich erfahren.

Tab. 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Eingriff Boden			Ausgleichserfordernis		
Art des Eingriffs	in qm	Versiege- lungsgrad	versiegelte Fläche in qm	Ausgleichs faktor gem. Erlass	benötigte Aus- gleichsfläche in qm
Naturschutzrechtlicher Eingriff durch					
1) ... Versiegelung Grundstücks- und Verkehrsflächen					
Gewerbegebiet GRZ 0,8 Höchstmaß	29.100	80 %	23.280	1 : 0,5	11.640
Ausbau Carl-Zeiss-Straße/ Steinerei	550	100 %	100	1 : 0,5	275
Flächen für Versorgungsanlagen					
Regenrückhaltebecken	3.700			Ausgleich „in sich“	
2) ... Beeinträchtigung gefährd. Arten und angrenzender Lebensräume (Runderlass 2013- 3.4)					
der Schutz der angrenzenden Lebensräume (Knicks) wird durch entsprechende Schutzstreifen gewährleistet					
BILANZ BODEN GESAMT					11.915

Insgesamt errechnet sich für den B-Plan 102 ein Ausgleichsbedarf für das Schutzgut **Boden von insgesamt 11.915 qm.**

Als Ausgleich auf den Boden werden im Plangebiet nicht ermäßigend angerechnet:

- die den Knicks durchweg vorgelagerten 5 m breiten Grünstreifen, da sie wesentlich der Vermeidung bzw. Kompensation von Beeinträchtigungen der Knickbestände dienen,
- das Umfeld des Regenrückhaltebeckens, da dies eine wasserwirtschaftliche Anlage darstellt und mit ihrer möglichst naturnahen Gestaltung der Eingriff der Abgrabungen selbst ausgeglichen ist.

► Im B-Plan 102 verbleibt für das Schutzgut Boden somit zunächst ein **Ausgleichserfordernis in Höhe von 11.915 m².**

6.2 Schutzgut Wasser

Aus naturschutzfachlicher Sicht gilt der Eingriff in das Schutzgut Wasser als ausgeglichen, wenn gering verschmutztes Niederschlagswasser im Untergrund versickert und normal verschmutztes Wasser in naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken zurückgehalten und behandelt wird. Das im Gewerbegebiet anfallende Wasser ist als normal verschmutzt einzustufen.

Da aufgrund der fehlenden Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden und der hohen baulichen Ausnutzung eine Versickerung im Gebiet nicht möglich ist, wird das anfallende Wasser von den Dachflächen sowie den versiegelten Betriebs- und Erschließungsflächen in das im Süden neu zu bauende Regenrückhaltebecken zurückgehalten und an den offenen Straßengraben an der *Carl-Zeiss-Straße* abgeführt und in einem nachgeordneten RHB behandelt.

Veränderungen des Grundwasserspiegels sowie Grundwasserverschmutzungen sind nicht zu erwarten.

► Für das Schutzgut Wasser verbleibt kein Kompensationsbedarf.

6.3 Schutzgut Klima/Luft

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft liegen nur dann vor, wenn Flächen mit Kaltluftentstehungs- und Luftaustauschfunktion durch bauliche oder ähnliche Maßnahmen erheblich und nachhaltig betroffen sind. Dies ist im Plangebiet nicht der Fall.

Zudem tragen die festgesetzten Anpflanzungen von zusätzlichen Laubbäumen zu einem kleinklimatischen Ausgleich der vorhabenbedingten Auswirkungen bei.

► Für das Schutzgut Klima/Luft besteht kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf.

6.4 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

6.4.1 Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz

Mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen, der Weihnachtsbaumkulturfläche und auch den beanspruchten Flächen der ehemaligen Stadtgärtnerei sind solche mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz von Eingriffen durch Neubebauung betroffen, für die keine Ersatzlebensräume geschaffen werden müssen.

► Diesbezüglich ist kein flächiger Ausgleichsbedarf zu bilanzieren.

6.4.2 Flächen und Biotope mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz

Auf Flächen und bei Landschaftsbestandteilen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz führen die baulichen Nutzungen zusätzlich zu Beeinträchtigungen des

Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften. Dabei ist bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs die Wertigkeit des betroffenen Biototyps zu berücksichtigen.

Im Geltungsbereich werden folgende Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz betroffen:

Knicks

Knickverluste sind durch die Festsetzungen des B-Plans ausschließlich durch die Straßenanschlüsse, die Herstellung der Zufahrt zum Regenrückhaltebecken und die Entwässerungsleitungen zu erwarten.

Gemäß der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (MELUR 2017) ist ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 2 zu Grunde zu legen.

Zusätzliche Beeinträchtigungen der randlichen Knicks durch die heranrückenden Nutzungen werden durch die vorgelagerten öffentlichen Grünflächen minimiert.

Lediglich im Bereich der Zufahrt von der *Röntgenstraße* sind die Knickschutzstreifen wegen der erforderlichen Schleppkurven abschnittsweise zurückgenommen. Zudem reduziert sich auf der Südseite der *Steinerei* der Knickschutzstreifen durch den Straßenausbau auf 1 m.

Für die eintretenden Beeinträchtigungen der betroffenen Knicklängen ist gemäß der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (MELUR 2017) ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 zu erbringen.

Tab. 7: Eingriffe in das Schutzgut Arten/Lebensgemeinschaften – Knicks

Eingriff Arten und Lebensgemeinschaften Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz Knick-Eingriff / Verluste von Lebensräumen	Länge	Faktor	Ausgleichs- erfordernis
1. Knickdurchbruch Herstellung der Zufahrt von der Röntgenstraße	15 m	1 : 2	30 m
2. Knickdurchbruch Herstellung der Ausfahrt über die Carl-Zeiss-Straße	10 m	1 : 2	20 m
3. Knickdurchbruch Herstellung der Zufahrt zum Regenrückhaltebecken	12 m	1 : 2	24 m
4. Beeinträchtigung des westlich angrenzenden Knicks Reduzierung der Knickschutzstreifen im Bereich der Einmündung von der Röntgenstraße	20 m	1 : 1	20 m
5. Beeinträchtigung des südlich angrenzenden Knicks Reduzierung des Knickabstandes durch den Ausbau der Steinerei	30 m	1 : 1	30 m
Ausgleichsbedarf Knicks, gesamt	124 m		

Somit errechnet sich für den B-Plan 102 zunächst ein Knickersatzbedarf von insgesamt 124 lfm.

Zur Kompensation der Knickeingriffe können gemäß Erlass auch Aufwertungsmaßnahmen auf bestehenden Knicks bis zu einem Umfang von der Hälfte des insgesamt zu erbringenden Ausgleichs angerechnet werden. betrifft die Schließung von Knicklücken innerhalb des Knicks am Ostrand der Gewerbeflächen auf einer Länge von 45 m.

Dadurch reduziert sich der erforderliche **Knickersatzbedarf** für den B-Plan 102 auf **nunmehr rd. 80 m**.

erläutert.

Gehölzverluste (Pionierwaldflächen)

Vorhabensbedingt treten im Bereich der ehemaligen Stadtgärtnerei Verluste von Grünflächen und Pionierwaldflächen ein. Eingriffsrelevant zu beurteilen sind lediglich die Verluste von Pionierwaldflächen, die sowohl aus waldrechtlicher als auch aus naturschutzrechtlicher Sicht ausgleichsbedürftig sind. Auf der planungsrechtlich definierten Grünfläche der ehemaligen Stadtgärtnerei sind aus naturschutzrechtlicher Sicht sämtliche Gehölzentnahmen zulässig und damit nicht als Eingriff zu werten.

Neben diesen tatsächlichen unvermeidbaren Waldverlusten zugunsten des künftigen Regenrückhaltebeckens erfordert der östlich des geplanten RHB verbleibende waldartige Gehölzbestand jedoch keine formale waldrechtliche Umwandlungsgenehmigung.

Der naturschutzrechtlich erforderliche Ausgleichsbedarf orientiert sich ebenfalls an den Mindestanforderungen des Runderlasses MI/MELUR 2013, wonach für die Waldflächen angesichts der mittelfristig wiederherstellbaren Funktionen und Werten ein Ausgleich von mindestens im Verhältnis 1 : 2 zu erbringen ist.

Tab. 8: Eingriffe in das Schutzgut Arten/Lebensgemeinschaften – Gehölzverluste (Pionierwaldflächen)

Eingriff Arten und Lebensgemeinschaften Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz Verluste von Lebensräumen	Fläche	Faktor	Ausgleichs- erfordernis
Verlust von Pionierwaldflächen	1.750 m ²	1 : 2	3.500 m ²
Ausgleichsbedarf Pionierwald, gesamt	3.500 m²		

Gemäß § 9 Abs. 6 LWaldG besteht für die Inanspruchnahme der Pionierwaldflächen überlagernd auch die Verpflichtung eine Ersatzaufforstung zu erbringen. Die Ersatzaufforstung soll dem umzuwandelnden Wald nach Lage, Beschaffenheit und künftiger Funktion gleichwertig sein oder werden können. Für die betroffene Waldfläche wird aufgrund des Bestandsalters (junger Wald im Alter zwischen 10 und 60 Jahren) ein Ausgleichsverhältnis von 1 : 2 festgelegt.

► Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (Biotope mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz) verbleiben zunächst unausgeglichene Ausgleichsverpflichtungen von:

- 80 lfm Knickneuanlagen
- 3.500 m² Waldbiotope

6.4.3 Beeinträchtigungen angrenzender Landschaftsbestandteile

Für Beeinträchtigungen angrenzender Landschaftsbestandteile mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz (Knicks), die durch das Heranrücken der Bebauung zu erwarten sind, sieht der Runderlass MI/MELUR eine gesonderte Regelung vor (sog. Verdoppelungsansatz). So ist in bestimmten Fällen für Beeinträchtigungen von Knicks der für das Schutzgut Boden ermittelte Flächenanspruch für Ausgleichsmaßnahmen zu verdoppeln.

Wegen der umfassenden und nachhaltigen Sicherung der Knickbestände durch vorgelagerte Grünflächen und Abrücken der überbaubaren Flächen ist für den vorliegenden Planungsfall keine erhebliche Beeinträchtigung der Knicks zu bilanzieren, so dass der Verdoppelungsansatz nicht zur Anwendung kommt.

► Es ist kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf zu bilanzieren.

6.4.4 Artenschutzrechtlicher Ausgleich

Die artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in Kapitel 5.6 zusammenfassen dargestellt. Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich, der über den in der Eingriffs- /Ausgleichsregelung ermittelten und festgesetzten Ausgleich hinausgeht, ist nicht erforderlich.

► Es ist kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf zu bilanzieren.

6.5 Schutzgut Landschaftsbild

Durch den fast vollständigen Erhalt des markanten randlichen Knickbestandes bleibt die bestehende Gliederung des Landschaftsausschnittes erhalten. Die baugebietszugewandten zusätzlichen Großbaumpflanzungen auf der Ost- und Südseite tragen nach einer gewissen Anwachsphase zur zusätzlichen Einbindung der neuen Bauflächen in das Landschaftsbild bei, insbesondere zu dem Zeitpunkt, wenn für den östlichen Knick die ordnungsgemäße Knickpflege durchgeführt wird. Von Osten gesehen wirkt daher der landschaftstypische Knick ergänzt durch die zusätzliche Großbaumreihe als einbindende Kulisse.

Innerhalb der Bauflächen tragen die getroffenen Baumfestsetzungen im Bereich des ruhenden Pkw-Verkehrs zu einer Untergliederung und Gestaltung des Ortsbildes bei.

► Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbleiben nicht.

6.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit den im Geltungsbereich des B-Plans 102 festgesetzten Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege keine vollständige qualitative und quantitative der durch das Vorhaben ausgelösten Eingriffe erfolgt. Ein Kompensationsdefizit verbleibt zunächst für:

Schutzgut Boden:

Ausgleichsbedarf 11.915 m².

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:

Knicks 80 lfm

Waldbiotope 3.500 m²

7 Maßnahmen außerhalb des Plangebiets

Zur Kompensation des errechneten Ausgleichsdefizits sowie für den Knickersatz wird auf Flächen zurückgegriffen, die sich im Eigentum der Stadt *Reinbek* befinden. Dabei handelt es sich um den Landschaftsraum zwischen den Stadtteilen *Ohe* und *Neuschönningstedt* südlich der Straße *Am Sportplatz*.



Abbildung 6 Lage der Ausgleichsflächen *Kattenbaum*

Auf den zusammenhängenden Landwirtschaftsflächen entwickelt die Stadt Reinbek ein über 4 ha großes Areal für den Naturschutz. Grundsätzliches Entwicklungsziel für den Großteil der Flächen ist es, die Bewirtschaftungsform in Extensivgrünland zu überführen, auf denen keine Bodenbearbeitung in Form von Walzen, Schleppen usw. zugelassen ist.

Pflanzenschutz und mineralische Düngung sind ausgeschlossen. Für die Flächen werden die Maßnahmen nach Beobachtung der Entwicklung der bereits hergestellten östlich angrenzenden Maßnahmenflächen entsprechend angepasst und fortgeführt. Zusätzlich werden diese Flächen durch gezielt anzulegende Feldgehölze und Knicks gegliedert und strukturiert. Vorhandene eingelagerte Feldgehölze bleiben erhalten. Die Maßnahmen stehen im Verbund mit den inzwischen beendeten und in Renaturierung befindlichen Kiesabbauflächen.

Auf einer östlichen und südlichen Teilfläche wurden bereits von Osten und Süden beginnend Flächen aus der Nutzung genommen und Maßnahmen zugunsten des Naturschutzes im Zusammenhang mit anderen Eingriffsvorhaben realisiert worden. Entwicklungsziel der bereits hergestellten Maßnahmenflächen ist die Entwicklung von Knicks sowie Feldgehölzen innerhalb ruderalisierter und extensiv gepflegter Hochstaudenfluren.

7.1 Flächige Ausgleichsmaßnahmen

Auf einer Gesamtfläche von 11.915 m² ist auf einem 25 m breiten Streifen die Ackerfläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und gegenüber den verbleibenden landwirtschaftlichen Flächen entsprechend abzufrieden.

Auf den derzeit noch landwirtschaftlich genutzten Einsaatflächen wird sich bei einer Extensivierung (Mahd mit Abfuhr, keine Düngung, allmähliche Ausmagerung) mittelfristig das Arteninventar anreichern.

Da die Maßnahmen vorrangig dem Naturschutz dienen, sind sie zu 100% auf den Ausgleich anrechenbar. Damit sind die Eingriffe für das Schutzgut Boden vollständig kompensiert.

Die Maßnahmen erfolgen auf 3 Teilflächen folgender Flurstücke: 22/7, Flur 10, Gemarkung Ohe und 38/5 und 39/2, Flur 3, Gemarkung Schönningstedt.

Zur planungsrechtlichen Sicherung der Ausgleichsmaßnahme wird eine entsprechende Zuordnungsfestsetzung im B-Plan vorgenommen.

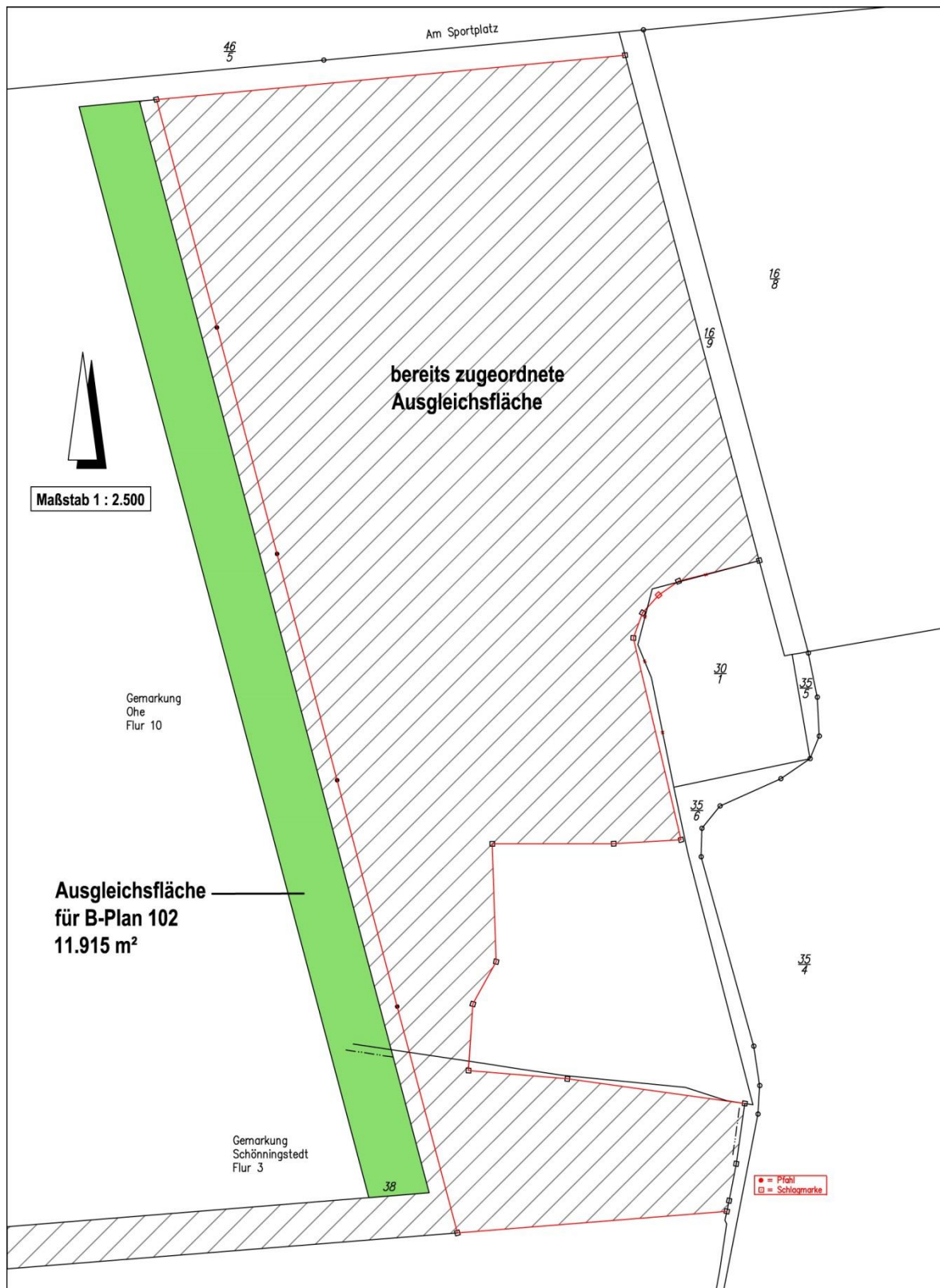


Abbildung 7 Zugeordneter Ausgleich für den B-Plan 102

7.2 Anlage von Knicks

Ebenfalls auf dem o.g. Maßnahmenflächen für den Naturschutz ist die Herstellung von Knicks mit einer Länge von 80 m vorgesehen. Es gelten die Vorgaben für die Neuanlage von Knickwällen und deren Bepflanzung.

Die Knickneuanlagen erfolgen ebenfalls innerhalb der vorhandenen „Ausgleichsfläche Kattenbaum“ südlich der Straße *Am Sportplatz* (Flurstück 22/5, Flur 10, Gemarkung Ohe) und innerhalb der abgeteilten Teilflächen der drei o.g. Flurstücke (22/7, 38/5 und 39/2).

Damit werden die zunächst verbliebenen Ausgleichsbedarfe für die Verluste und Beeinträchtigungen von Knicks im B-Plan 102 vollständig kompensiert.

7.3 Waldersatz

Zur Kompensation des errechneten Waldersatzbedarfs von 3.500 m² wird auf eine entsprechend große Teilfläche des anerkannten Ökokontos „Waldersatz Dalbekschlucht“ (ÖK 128-1) der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein in der Gemeinde *Escheburg* zugegriffen. Das Ökokonto umfasst das Flurstück 29/1, Flur 4, Gemarkung Escheburg. Auf einer insgesamt 2,3 ha großen Fläche des Flurstücks erfolgt eine Erstaufforstung, welche von der Unteren Forstbehörde bereits genehmigt wurde. Geplant ist eine Bepflanzung mit standortheimischen Laubbäumen.

Da das Ökokonto auch von der Naturschutzbehörde anerkannt ist, wird mit der Maßnahme sowohl der naturschutzrechtliche als auch der waldrechtliche Kompensationsbedarf gedeckt.

Ein entsprechender Waldumwandlungsantrag ist separat zu stellen.

Die im B-Plan getroffene Zuordnung wird vertraglich zwischen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, der Stadt Reinbek und der Ausgleichsagentur abgesichert.

7.4 Fazit

Mit der genannten Ausgleichsfläche südlich *Am Sportplatz* und den dort zugeordneten Maßnahmen sowie der zugeordneten Waldersatzmaßnahme auf dem Ökokonto „Waldersatz Dalbekschlucht“ sind die Eingriffe des B-Plans 102 der Stadt Reinbek in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung dann vollständig ausgeglichen.

8 Festsetzungsvorschläge

GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) LNatSchG)

Für zu erhaltende Knicks sind bei Abgang Ersatzpflanzungen und Aufsetzarbeiten so durchzuführen, dass der Charakter und Aufbau eines Knicks erhalten bleiben.

Die fachgerechte Pflege der Knicks ist zu gewährleisten. Für den Knickzeitpunkt sind die Verbotsfristen gemäß § 39 (5) BNatSchG (1. März bis 30. September) zu berücksichtigen.

Neu entstehende Knickenden sind mit Oberboden abzuböschten. Freiliegende Wurzeln der angrenzenden Gehölze sind gemäß DIN 18920 fachgerecht zu versorgen.

GRÜNFLÄCHEN (§ 9 (1) 25b BauGB)

Innerhalb der festgesetzten Grünfläche sind grundsätzlich jegliche Bebauungen, Versiegelungen, Lagerflächen, Abgrabungen und Aufschüttungen unzulässig. Mit Baubeginn sind die Grünflächen mit Ausnahme der Feuerwehr-Aufstellflächen wirksam und dauerhaft abzuzäunen.

Ausnahmsweise zulässig sind maximal drei Aufstellflächen für die Feuerwehr in einer Breite von max. 2,75 m und einer Länge von max. 11 m innerhalb dieser Grünfläche auf der Ostseite der Gewerbeflächen. Diese Aufstellflächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen (Schotterrasen).

ANPFLANZUNGSGEBOTE (§ 9 (1) 25a BauGB)

Für die als Anpflanzungs- oder Erhaltungsgebot festgesetzten Gehölze sind bei deren Abgang Ersatzpflanzungen so vorzunehmen, dass der Umfang und der jeweilige Charakter der Pflanzung erhalten bleiben. Dabei sind folgende Mindestqualitäten zu verwenden:

Bäume	3 x verpflanzt, mit Ballen, 18-20 Stammumfang
Sträucher	2 x verpflanzt, 60/100 cm

Es sind entsprechend der festgesetzten Baumstandorte insgesamt 25 standortgerechte Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Von den festgesetzten Baumstandorten kann mit Rücksicht auf die anzuordnenden Aufstellflächen für die Feuerwehr abgewichen werden, die festgesetzte Anzahl ist einzuhalten.

Auf den Pkw-Stellplätzen ist je 6 angefangener Stellplätze mindestens ein mittelkroniger Baum zu pflanzen.

Für alle neu zu pflanzenden Bäume innerhalb befestigter Flächen sind Pflanzgruben mit mindestens 12 m³ durchwurzelbaren Raumes bei einer Breite von mindestens 2,0 m und einer Tiefe von mindestens 1,5 m herzustellen und durch geeignete Maßnahmen gegen das Überfahren mit Kfz zu sichern. Die Flächen sind dauerhaft zu begrünen oder der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Standorte für Leuchten, Schilder etc. sind innerhalb der Baumscheiben nicht zulässig.

Für festgesetzte Anpflanzungen sowie Ersatzpflanzungen sind folgende Qualitäten zu verwenden (Arten: vgl. Kap. 0):

- Baufeldräumung der Ackerfläche bzw. der Weihnachtsbaumkultur ab dem 15.8. bis zum 1.3. eines Jahres bzw. nach sicherem Ausschluss, dass sich keine Brutvögel auf der Fläche befinden (im Zweifelsfall Kontrolle durch Fachgutachter).

Südliches Plangebiet

Maßnahmen, wenn im Ergebnis der noch laufenden Kartierungen Haselmäuse nachgewiesen werden:

- Herstellen der Zufahrt für das RHB von Nordwesten Richtung Brennesselflur im Zeitraum vom 1. bis 15. Oktober nach Kontrolle auf Haselmaus-Freinester durch einen Fachgutachter
- Weitere Entfernung der Gehölze von der Brennesselflur aus unter Schonung der Bodenschichten von Januar bis Ende Februar mittels Anlage einzelner, möglichst weniger Gassen im Abstand von ca. 20 m und Herausnahme von Gebüsch und Bäumen schonend manuell bzw. mit Baumschere und Ausleger. Lagerung und Abtransport von der Brennesselflur bzw. über den vorher hergestellten Zufahrtsweg. Eingriff in die Bodenstruktur mit Herausnahme der Stubben ab Mitte April.

Maßnahmen, wenn im Verlaufe der Kartierungen keine Haselmäuse nachgewiesen werden:

- Fällung der Gehölze im Südbereich ab 1.12. bis zur Schutzzeit der Brutvögel 28.2. Die Herstellung der Zufahrt von der *Steinerei* zum geplanten RHB ist ab Oktober bereits möglich.

9 Pflanzenliste

Für festgesetzte Anpflanzungen sowie Ersatzpflanzungen sind folgende Arten (Vorschläge) zu verwenden:

für Knicks

Überhälter:

<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche

Sträucher und weitere Bäume:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Pyrus pyraister</i>	Wild-Birne
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose
<i>Rubus div. spec.</i>	Brombeere
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball

Die Verwendung von Gehölzen aus heimischer Anzucht verringert die Gefahr des Nicht-Anwachsens.

für Baumpflanzungen am Rand des Gewerbegebietes

<i>Acer platanoides i.S.</i>	Feld-Ahorn in Sorten
<i>Acer pseudoplatanus</i>	BergAhorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Quercus palustris</i>	Sumpf-Eiche
<i>Tilia cordata i.S.</i>	Winter-Linde in Sorten
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche

Mit Rücksicht auf die zulässigen Gebäudehöhen ist die Verwendung von Großbäumen mit säulenförmigen Baumkronen zugelassen.

für Einzelbäume auf Stellplatzanlagen:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus aria</i>	Gemeine Mehlbeere
<i>Sorbus intermedia</i>	Schwedische Mehlbeere

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BAUGESETZBUCH (BAUGB) i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)
- BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).
- BORKENHAGEN, P. 2011: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum: Husum Druck und Verlagsgesellschaft, - 664 S.
- BORKENHAGEN, P. 2014: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- BÜCHNER, S, LANG, J., DIETZ, M., SCHULZ, B., EHLERS, S. & S. TEMPELFELD 2017: Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft – 92. Jahrgang (2017) – Ausgabe 8: 365 – 374.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG, 2014: DIN 18920 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Stand Juli 2014.
- FÖAG (= Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft) 2011: Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Im Auftrag des MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.
- FÖAG (= Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft) 2015: Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie - eine Datenrecherche - Jahresbericht 2015. Gutachten i. A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Bearbeitung: A. Klinge
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, 1999: Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. - RAS-LP 4
- GEMEINSAMER RUNDERLASS DES INNENMINISTERIUMS UND DES MINISTERIUMS FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME– IV 268/V 531 – 5310.23 – vom 9. Dezember 2013: Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht.- Amtsblatt für Schleswig-Holstein 2013 S. 1170
- GÖTTSCHE, M. 2017: Untersuchung der Brutvogelfauna im Süden des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 102 der Stadt Reinbek

- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): The Red List of breeding birds of Germany, 5th edition, 30 Nov. 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19–67.
- KLINGE, A. & C. WINKLER 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek, 277 S.
- KNIEF, W., R. K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, .J. KIECKBUSCH, B. KOOP 2010: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Flintbek, 118 S.
- KOOP, B. & R.K. BERNDT (2014) : Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholz Verlag Neumünster. 504 S.
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (LNATSCHG) i. d. Fassung vom 24. Februar 2010 (GVBl. 2010 vom 26.2.2010 S. 301 ff), letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert (Art. 1 Ges. v. 27.05.2016, GVOBl. S. 162)
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) 2016: Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
- LLUR – LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN 2016: Merkblatt Berücksichtigung der Haselmaus bei Vorhaben , Stand 09/2016
- MEYNEN, E., SCHMIDTHÜSEN, J., et al., 1965: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 7. Lieferung - Veröffentlichung des Instituts für Landeskunde und des Deutschen Instituts für Länderkunde - Bad Godesberg, verbesserter Nachdruck.
- MINISTER FÜR NATUR, UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.), 1992: Technische Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation. Amtsblatt für Schleswig-Holstein, Nr. 50/1992, S. 829 ff., Kiel.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN, ERLASS 2017: Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom 20. Januar 2017 – V 534 –, Amtsblatt für Schleswig-Holstein 2017 Nr. 6, S. 272.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN, 2009: Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope

(Biotopverordnung) vom 22. Januar 2009 (GVOBl 2009 S. 48), zuletzt geändert durch Landesverordnung vom 12.12.2013 (GVOBl. S. 570).

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.