

STADT

SARSTEDT

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

20. ÄNDERUNG

BEGRÜNDUNG MIT PLANZEICHNUNGEN

Stand der Planung	gemäß § 3 (1) BauGB gemäß § 4 (1) BauGB	gemäß § 3 (2) BauGB gemäß § 4 (2) BauGB	
31.8.2018			

1. Aufstellung der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes

1.1 Aufstellungsbeschluss

Die Stadt Sarstedt hat die Aufstellung der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen.

1.2 Planbereich

Der Planbereich befindet sich im Südosten der Kernstadt Sarstedt nördlich der Gödringer Straße und unmittelbar östlich des Neubaugebiets „Am Sonnenkamp“

2. Planungsgrundlagen

2.1 Ziel und Zweck der Planung (Planungsabsicht)

Im Rahmen der Vorsorgeplanung für die Stadt Sarstedt soll auf der Grundlage dieser Änderung des Flächennutzungsplanes eine weitere Wohnbaufläche ausgewiesen werden.

Dabei sind Anforderungen verschiedener Art zu berücksichtigen.

Zunächst sind die Vorgaben der übergeordneten Raumordnungsplanung des Landes Niedersachsen bzw. des Landkreises Hildesheim zu beachten. Ziele der Raumordnung sind zwingend zu berücksichtigen; sie unterliegen keiner Abwägung durch die Stadt Sarstedt. Grundsätze stellen schwer wiegenden Belange dar und sind in der Abwägung in besonderem Maße zu berücksichtigen, können aber zugunsten anderer Belange zurückgestellt werden, wenn ausreichende und nachvollziehbare Gründe vorliegen.

Auf der Ebene des Landkreises sowie der Stadt bestehen ein Landschaftsrahmenplan bzw. ein Landschaftsplan jeweils älteren Datums, die aber nach wie vor als Informationsquellen herangezogen werden können.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Sarstedt enthält grundsätzliche Aussagen über die grundsätzliche Art der baulichen und sonstigen Nutzung für das gesamte Stadtgebiet.

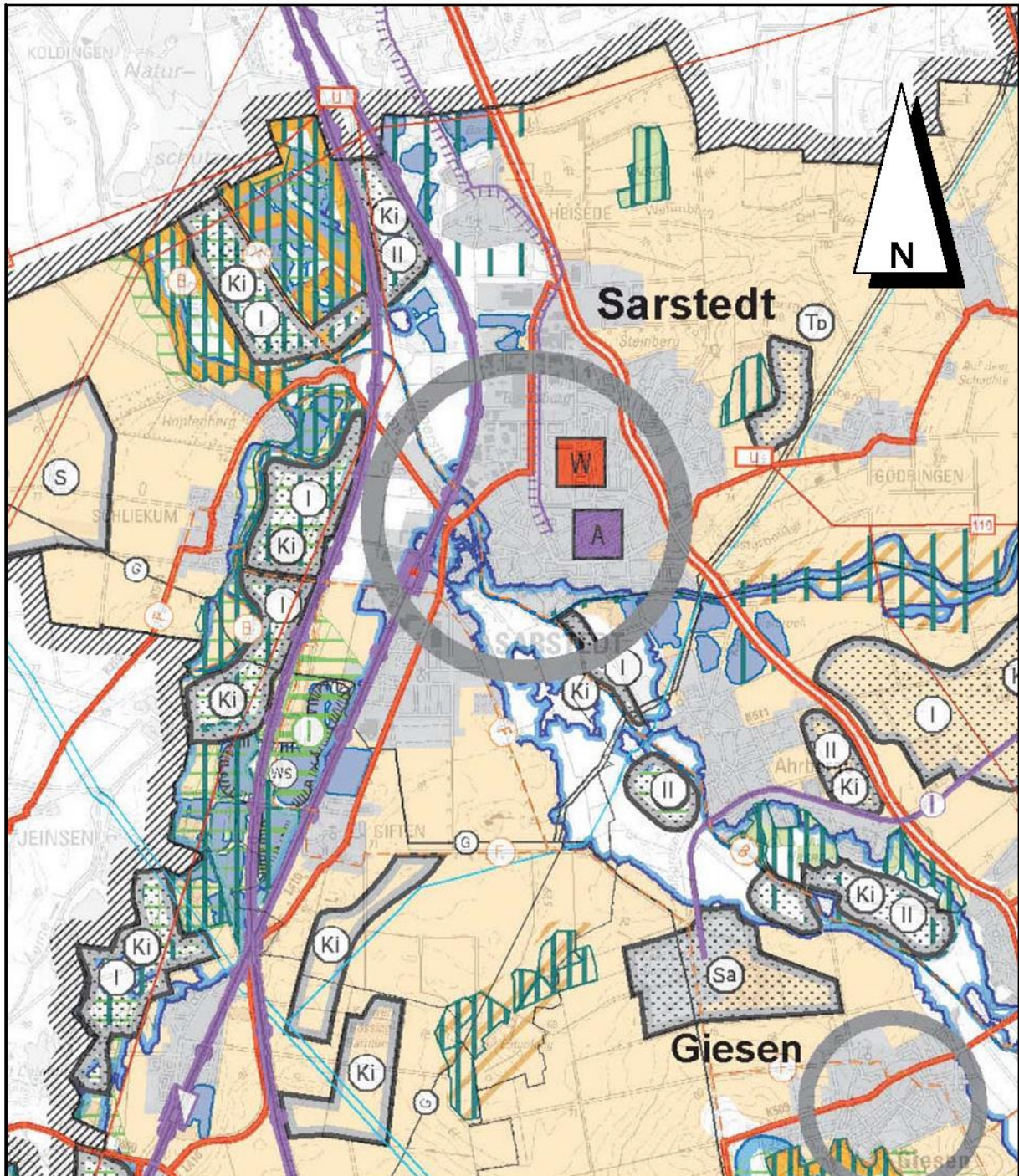
Weiterhin sind grundlegende Anforderungen an Wohnbaugebiete zu beachten. Sie sollen

- nahe zu zentralen Versorgungsbereichen sowie zu öffentlichen Einrichtungen wie Kindergärten und Schulen liegen,
- verkehrlich gut an den öffentlichen Personennahverkehr angeschlossen sein,
- die Schutzansprüche benachbarter landwirtschaftlicher und gewerblich-industrieller Bereiche vor heranrückender immissionsempfindlicher Wohnbebauung wahren und selbst vor unzulässigen Immissionen geschützt sein,
- eine landschaftlich attraktive Lage aufweisen, aber dennoch wertvolle Bereiche für Natur und Landschaft meiden.

2.2 Regionale Raumordnungsplanung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm 2016 (RROP) des Landkreises Hildesheim werden übergeordnete Planungen als Ziele dargestellt, die innerhalb der örtlichen Planung zwingend zu beachten sind und keiner Abwägung unterliegen. Zeichnerisch dargestellte Vorbehaltsgebiete für bestimmte Nutzungen sind als Grundsätze der Raumordnung zu beachten, erlauben aber in begründeten Fällen Abweichungen, während in Vorranggebieten als Ziele der Raumordnung entstehende Vorhaben unzulässig sind.

Auszug Regionales Raumordnungsprogramm 2016, M 1:50.000



Sarstedt wird als Mittelzentrum im System der zentralen Orte ein, das die besonderen Schwerpunktaufgaben „Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten“ gestellt bekommen hat.

Die Ortslagen sind relativ eng umfasst von Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft, für Natur und Landschaft sowie von Vorranggebieten für den Bodenabbau und für Natur und Landschaft. Auch für den Hochwasserschutz werden Vorranggebiete ausgewiesen, die unter anderem fast flächendeckend den Bereich zwischen der DB-ICE-Strecke im Westen und der Bahnstrecke Hannover - Elze überdecken. Der Freibereich zwischen Heisede und den nördlichen Gewerbegebieten in der Kernstadt Sarstedt wird als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Eine direkte Straßenverbindung von der Bundesstraße 6 am Gewerbepark in Richtung Westen nach Schliekum war im früheren RROP noch vorgesehen; ist jedoch aktuell im RROP 2016 nicht mehr enthalten. Das bedeutet, dass das Stadtgebiet westlich der Leine nur umständlich zu erreichen ist.

Die Darstellung eines Vorranggebietes für den Bodenabbau im Nordosten steht der hier vorlegten Planung bislang weitgehend entgegen, so dass die Stadt Sarstedt derzeit anstrebt, über eine Änderung des Regionalen Raumordnungsprogrammes eine Zurücknahme des Vorranggebietes und damit eine Erweiterung des potentiellen Wohnbaulands zu erreichen. Die vorliegende Flächennutzungsplanänderung wird damit erst rechtswirksam werden können, nachdem das Regionale Raumordnungsprogramm geändert worden sein wird.

2.3 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Hildesheim aus dem Jahr 1993 stellt die Leineaue, den Steinberg im Osten der Kernstadt und Bereiche nördlich und östlich Ruthe sowie nordwestlich und östlich Heisede als wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften bzw. für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft dar. Diese Bereiche haben weitgehend den Status als Natur- oder Landschaftsschutzgebiet bzw. erfüllen die entsprechenden Voraussetzungen als solche ausgewiesen zu werden.

2.4 Flächennutzungsplan

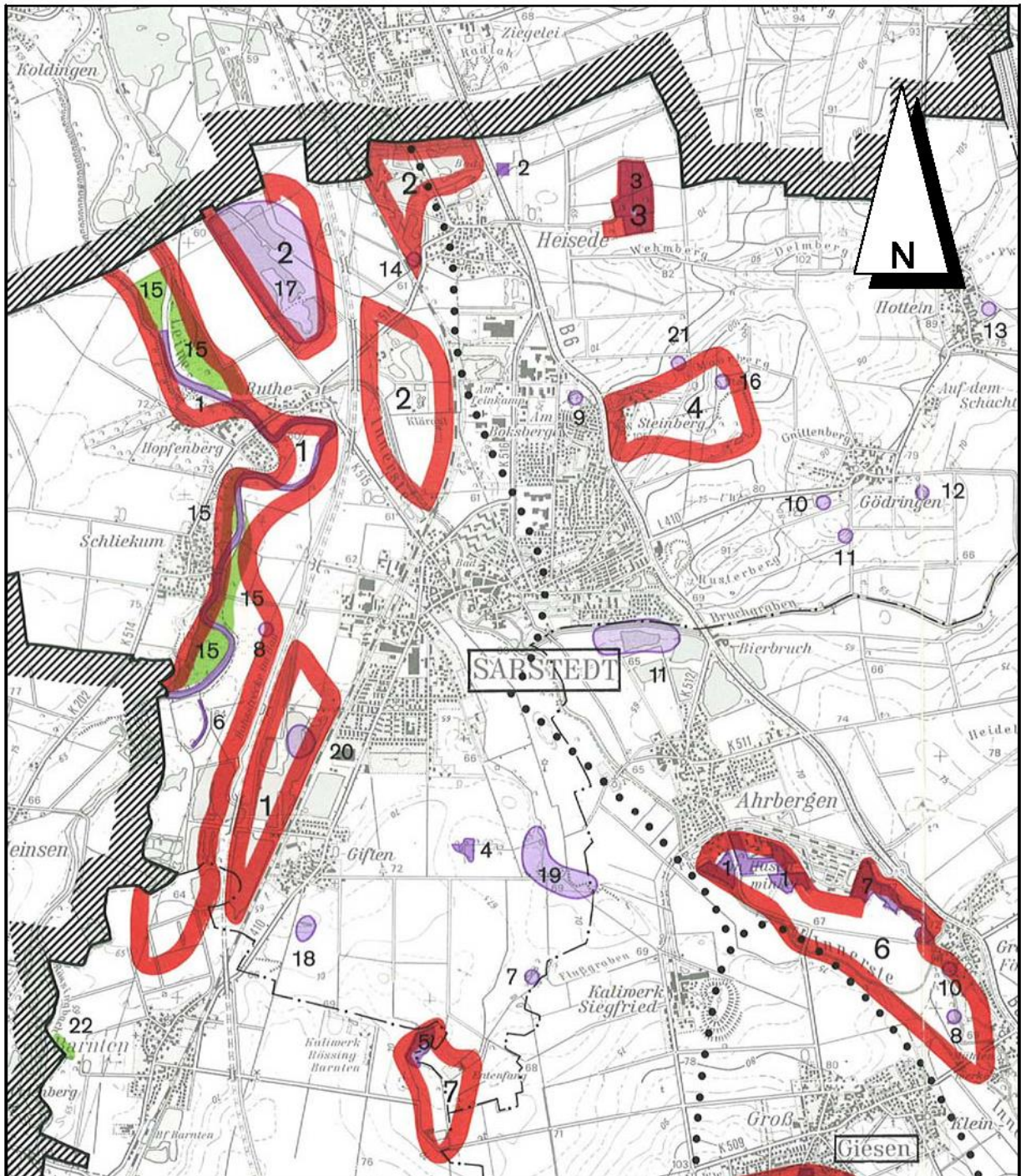
Der Flächennutzungsplan der Stadt Sarstedt nimmt die Vorgaben des Regionalen Raumordnungsprogrammes auf, soweit sie bereits bei seiner Aufstellung bekannt waren, und stellt darüber hinaus die gemeindlichen Entwicklungsziele sowie die verbindlich zu berücksichtigenden Vorgaben anderer Planungsträger für das gesamte Stadtgebiet dar.

Seit der Aufstellung des Flächennutzungsplanes haben sich etliche Voraussetzungen für seine Darstellungen geändert. Insbesondere im Bereich Hochwasserschutz entsprechen seine nachrichtlichen Übernahmen aus dem Jahr 1995 nicht mehr dem aktuellen Stand. Grundsätzlich gibt er aber nach wie vor an, in welchen Bereichen des Stadtgebietes gewohnt wird, wo gemischte Nutzungen vorherrschen und wo gewerbliche Nutzungen bestehen.

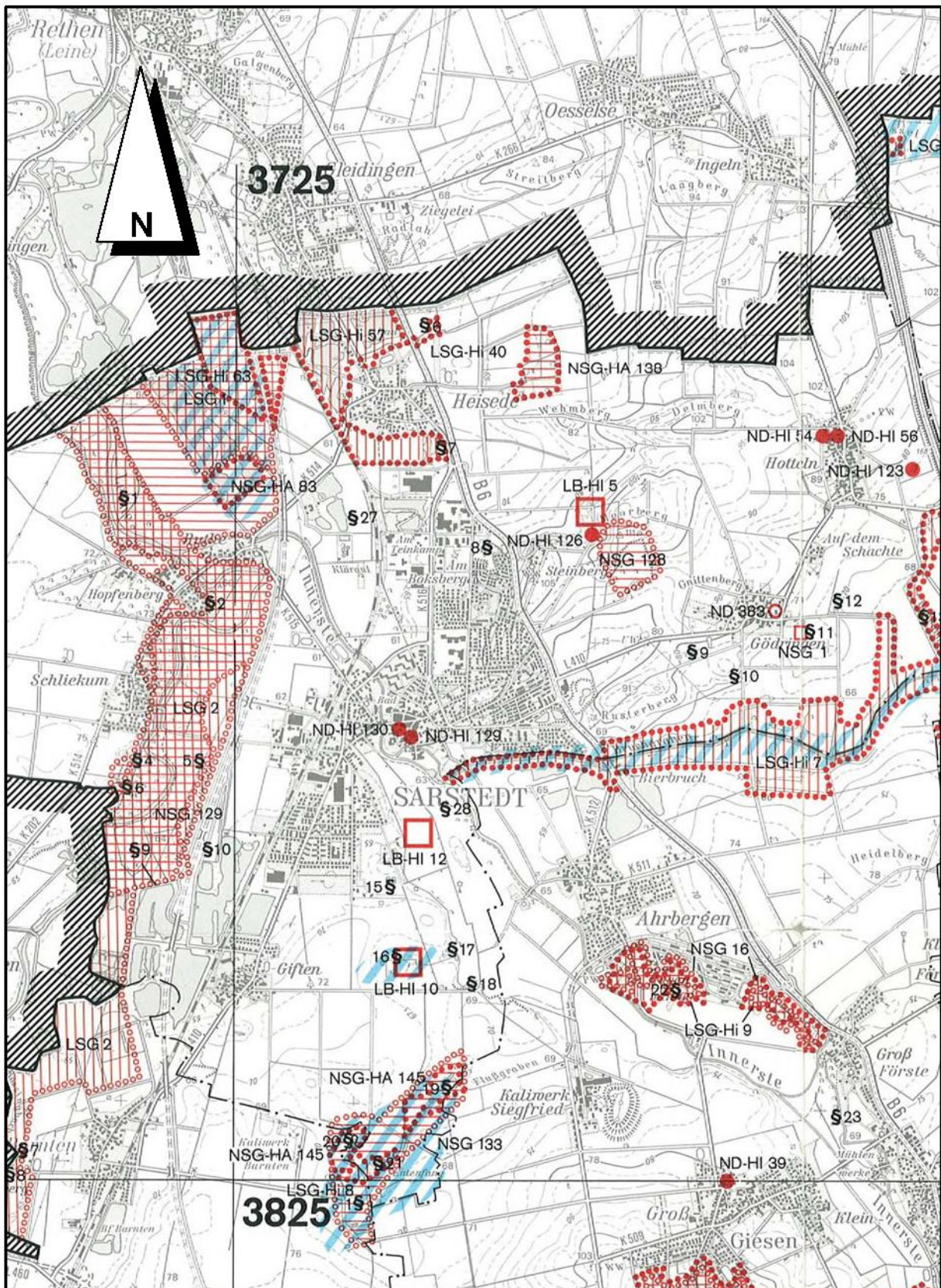
Neben der Kernstadt und mit Abstrichen Heisede im Übergangsbereich zur Stadt Laatzen, Region Hannover, sind die anderen Ortschaften im Stadtgebiet eher ländlich geprägt.

Die Straßenverbindung von der Bundesstraße 6 direkt nach Westen in Richtung Schliekum unter Umgehung der Ortslage Heisede ist im Flächennutzungsplan nach wie vor vorgesehen.

Auszug aus Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Hildesheim 1993
Karte der wichtigen Bereiche, M 1:50.000



**Auszug aus Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Hildesheim 1993
Maßnahmen- und Entwicklungsplan, M 1:50.000**



2.5 Relief

Die Landschaft im Stadtgebiet Sarstedts wird im Westen in erheblichem Maß von der Leineaue geprägt, während im Osten leicht hügeliges Land mit dem markanten Steinberg im Osten der Kernstadt vorherrscht.

Während die Leineaue zwar relativ eben, aber auch hochwassergefährdet ist, ist der Osten durchaus für Wohnsiedlungen geeignet.

2.6 Verkehr

Das Stadtgebiet Sarstedts wird verkehrlich in erster Linie durch die vierspurige, aber nicht kreuzungsfrei ausgebaute Bundesstraße 6 erschlossen. Sie verläuft parallel zur Autobahn A7, die jedoch im Stadtgebiet keine eigene Anschlussstelle aufweist. An die Bundesstraße ist das Stadtgebiet lediglich an zwei Stellen angebunden: am Gewerbepark im Nordosten der Kernstadt sowie in deren Osten an der ehemaligen Ziegelei Moorberg.

Der Bahnhof Sarstedt im Westen der Kernstadt wird von Regionalzügen und S-Bahnen angefahren und bietet Verbindungen in Richtung Hannover, Hildesheim und Göttingen.

Die Kernstadt ist über Heisede an das Stadtbahnnetz des Großraum-Verkehr Hannover angebunden und ist von den anderen Stadtteilen über die Buslinie 201 des Regionalverkehrs Hildesheim erreichbar.

2.7 Versorgung

Als Mittelzentrum hat die Kernstadt Sarstedt laut Regionalem Raumordnungsprogramm unter anderem die Schwerpunktaufgabe „Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten“. Das bedingt eine ausreichende Ausstattung mit Versorgungseinrichtungen, wie sie in einem Mittelzentrum zu erwarten sind.

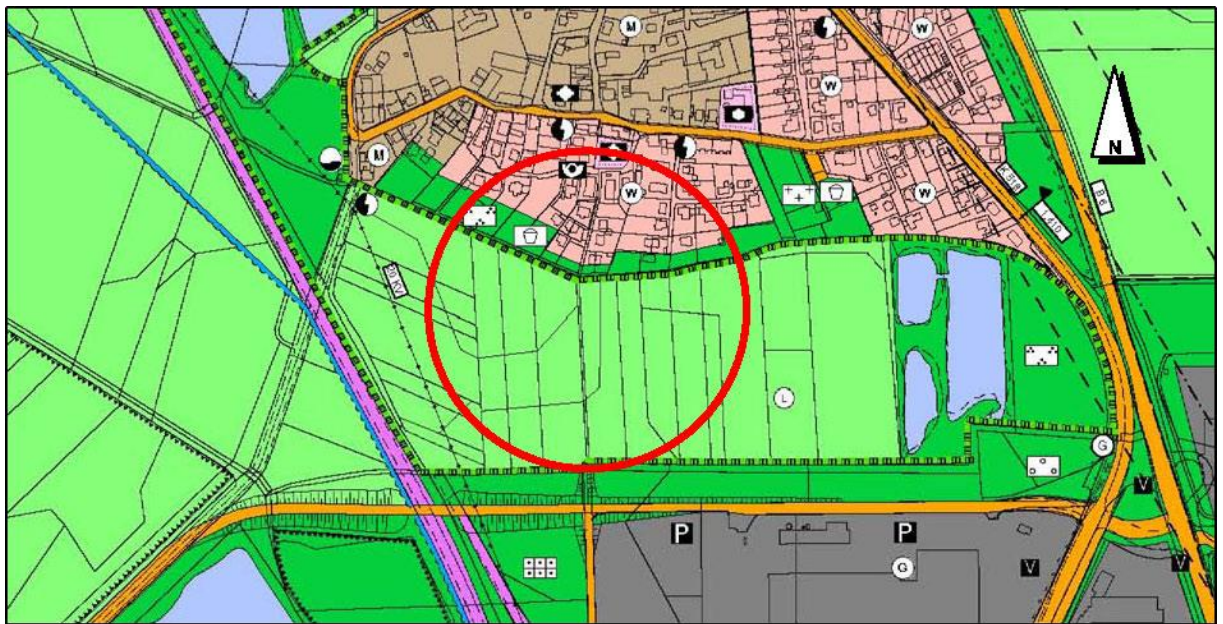
3. Planungsalternativen

Ortsinnere Flächen für die weitere Wohnbauentwicklung sind in Sarstedt nicht in nennenswertem Umfang vorhanden. Dabei wird der noch nicht bebaute Teil des Gebiets am Sonnenkamp östlich der Bundesstraße 6 als planerisch bereits für eine Bebauung gesichert eingestuft und steht unmittelbar vor der endgültigen Verwirklichung.

In den Innenbereichen „Auf der Kassebeerenworth“ sowie an der Bleekstraße, jeweils in der Kernstadt Sarstedt, sind mit ca. 1,01 ha bzw. 0,59 ha zwei Flächen grundsätzlich für eine Wohnbebauung geeignet. Allerdings stehen sie derzeit hierfür nicht zur Verfügung, so dass ein Bedarf hier nicht gedeckt werden kann. Dennoch werden sie als potentielles Bauland gewertet. Im Bereich Wendeter Straße steht Geschosswohnungsbau unmittelbar vor der Realisierung, und im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 8A „Vor den Furchen / Freibergsfeld steht derzeit eine Umnutzung von Gewerbeflächen an. Es wird jedoch, wie unter Punkt 4 dieser Begründung dargelegt, dass damit der Bedarf an Wohnbauland für die kommenden 10 Jahre in der Stadt Sarstedt nicht gedeckt werden kann. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass über den bisherigen Innenbereich hinaus Flächen in Anspruch genommen werden müssen, die damit notwendigerweise aus der bisherigen Nutzung herausgenommen werden.

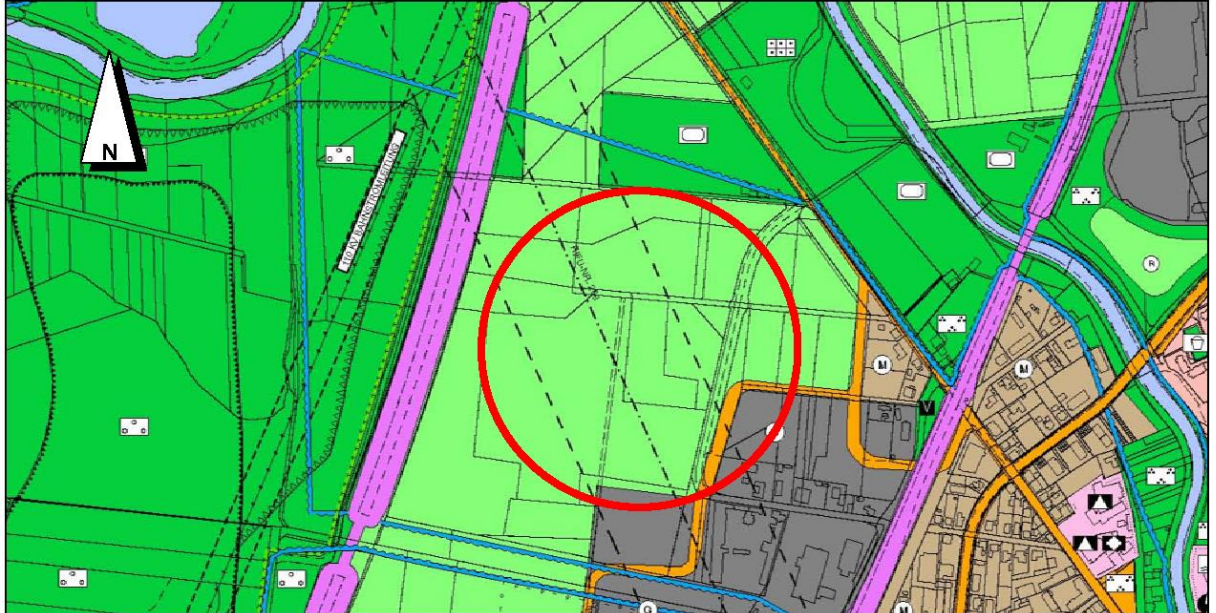
Im Norden der Kernstadt dominiert die gewerbliche Nutzung, die hier einen Abschluss der Ortslage darstellt. Weiter nördlich besteht eine offene Grün- bzw. Landwirtschaftsnutzung, die als Landschaftsschutzgebiet festgelegt ist. Sie stellt eine städtebauliche Abgrenzung zum benachbarten Stadtteil Heisede dar, der dadurch als eigene Ortslage erkennbar bleibt. Eine Erweiterung der Bebauung ist aufgrund der teilweisen Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet nicht zulässig und für eine Wohnbauentwicklung aufgrund der direkten Nachbarschaft gewerblicher Nutzungen nicht sinnvoll, zumal sie dann durch die genannten großflächigen Gewerbegebiete von der Stadtmitte abgetrennt wäre.

Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M 1:10.000



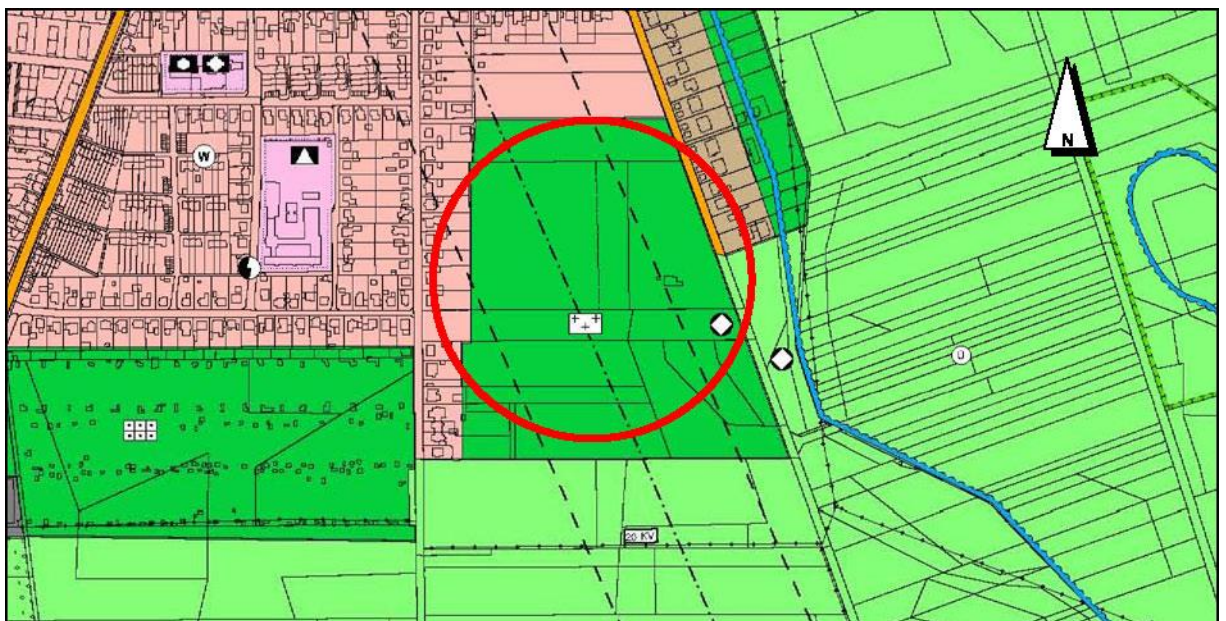
Der Bereich zwischen der DB-ICE-Strecke und der Bahnstrecke Hannover - Elze ist durch Gewerbeflächen geprägt und somit insgesamt immissionsbelastet. Außerdem ist er als hochwassergefährdet eingestuft, so dass eine weitere Bebauung dort ohnehin unzulässig ist.

Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M 1:10.000



Der Süden der Kernstadt zwischen Sperlingslust und Giesener Straße ist durch Wohnen bestimmt. Im Westen dieses Bereiches wird der Stadtrand durch ein Gartengebiet gebildet. Östlich der Glückaufstraße bis zur Giesener Straße wird im Flächennutzungsplan ein größerer Bereich als Erweiterungsfläche für den vorhandenen Friedhof vorgehalten. Der Bedarf in der dargestellten Größenordnung wird in Frage gestellt. Hier wäre festzustellen, welcher Flächenbedarf auf weitere Zukunft als notwendig und zu reservieren beurteilt werden muss. Darüber hinaus kann die dann gegebenenfalls frei werdende Fläche für Wohnnutzung in Anspruch genommen werden, sobald, wie angestrebt, die teilweise Lage im Überschwemmungsgebiet der Innerste durch entsprechende Schutzmaßnahmen erreicht werden kann.

Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M 1:10.000

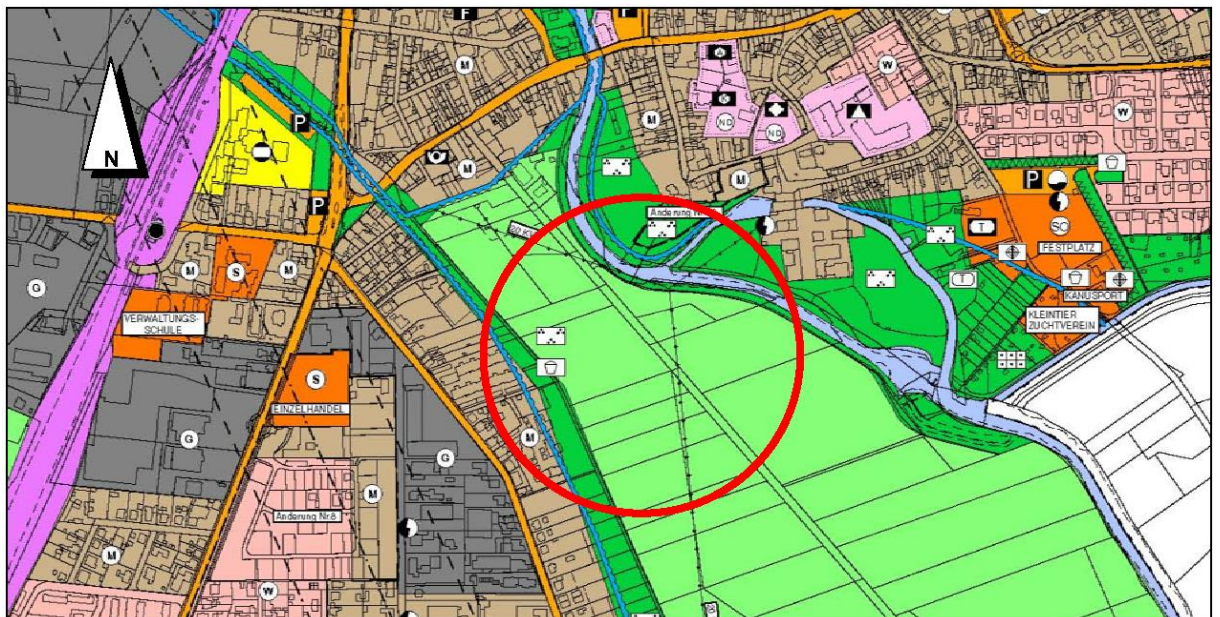




Sarstedt: westlich der Giesener Straße

Die Innerste ist im Süden Sarstedts großräumig von Überschwemmungsbereichen umgeben, die eine bauliche Nutzung ausschließen.

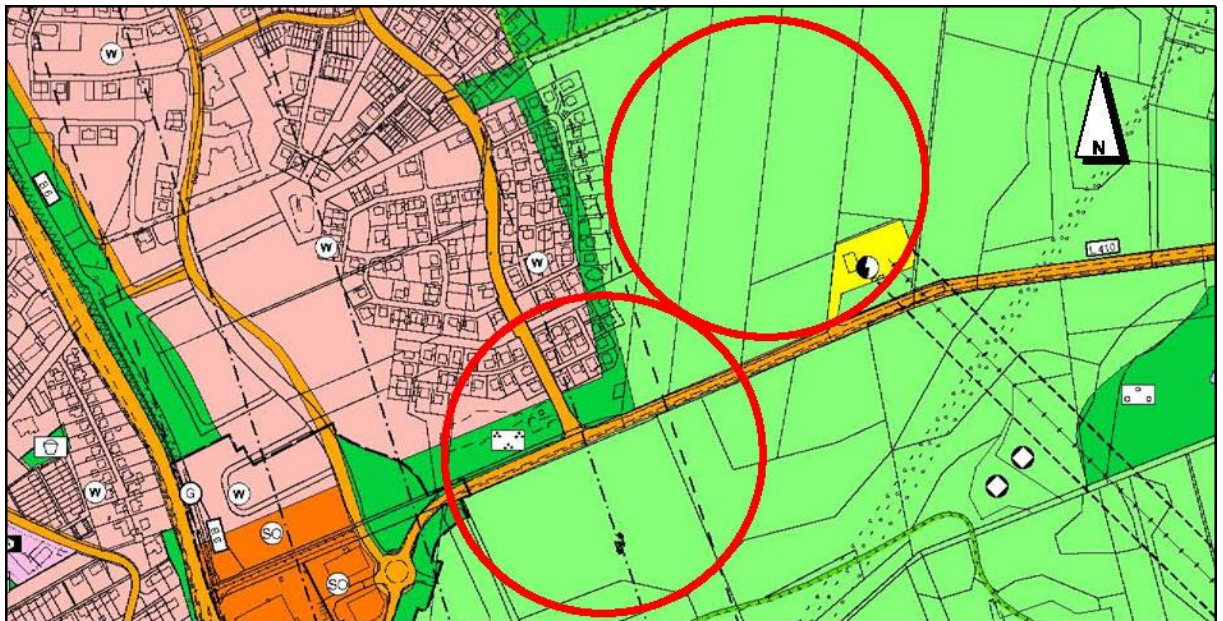
Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M 1:10.000



Östlich der Bundesstraße 6 und südlich der Landesstraße 410 in Richtung Gödringen und Hotteln steigt das Gelände relativ steil nach Süden zum Rusterberg an. Unter Berücksichtigung des westlich vorhandenen Deponiegeländes könnte hier in verkehrs- und versorgungsgünstiger Lage eine Wohnnutzung entstehen, die unter Berücksichtigung der Hanglage des Reliefs attraktiv gestaltet werden und insoweit ein korrespondierendes Gegenstück zu dem nördlich benachbarten Neubaugebiet am Sonnenkamp bilden könnte. Dabei ist aber die Kuppe des Rusterbergs freizuhalten, die im Flächennutzungsplan als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt wird.

Nördlich der Landesstraße 410 nach Gödringen ist eine südöstliche Erweiterung des Neubaugebietes am Sonnenkamp möglich, die dann dem oben genannten Gebiet noch gegenüber liegen und mit ihm zusammen den südöstlichen Stadtrand bilden würde.

Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M 1:10.000





Sarstedt: Südlich der L 410



Sarstedt: Nördlich der L 410

Der Nordosten der Kernstadt Sarstedt ist wiederum durch das Industrie- und Gewerbegebiete östlich der Bundesstraße 6 geprägt, so dass er für eine konkurrierende Wohnbauentwicklung nicht zur Verfügung steht.

Auszug aus dem Flächennutzungsplan, M 1:10.000



4. Vorbereitende Bauleitplanung

Aus den oben beschriebenen Überlegungen ergibt sich, dass eine Wohnbauentwicklung nach derzeitigem Stand am ehesten beiderseits der Gödringer Straße möglich ist.

Da die Gödringer Straße eine in erheblichem Maß trennende Wirkung entfaltet, wird der nördlichen Variante der Vorzug gegeben. Hier ist ein direkter Anschluss an das bestehende Neubaugebiet „Am Sonnenkamp“ möglich, so dass ohne Querung einer Landesstraße, die hier außerhalb der geschlossenen Ortsdurchfahrt verläuft, Fußweg- und Fahrradverbindungen in das bestehende Neubaugebiet, in den Versorgungsbereich am Moorberg sowie darüber hinaus auch in die Stadtmitte Sarstedts genutzt werden können. Auch die Bushaltestellen Am Sonnenkamp und Moorberg können von hier aus fußläufig und ohne Querung der Landesstraße erreicht werden.

Allerdings ist aufgrund der Darstellung eines Vorranggebietes für den Bodenabbau im Nordosten nur eine begrenzte Ausweisung möglich, so dass die Stadt Sarstedt derzeit anstrebt, über eine Änderung des Regionalen Raumordnungsprogrammes eine Zurücknahme des Vorranggebietes und damit eine Erweiterung des potentiellen Wohnbaulands zu erreichen. Die vorliegende Flächennutzungsplanänderung wird damit erst rechtswirksam werden können, nachdem das Regionale Raumordnungsprogramm geändert worden sein wird.

Die Stadt Sarstedt hat als Mittelzentrum die Schwerpunktaufgabe „Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten“. Dieser Aufgabe kann die Stadt in Zukunft nicht mehr in ausreichendem Maß nachkommen, weil nach den Feststellungen der Stadtverwaltung keine Wohnbauflächen, keine Baulücken und keine dauerhaften Leerstände zur Verfügung stehen, um den Bedarf zu decken.

Die Einwohnerentwicklung Sarstedts ist seit Jahren positiv. Seit dem Jahr 2000 ist die Einwohnerzahl bis zum letzten verfügbaren Jahr 2015 um 7,9 % gestiegen (Quelle: Landesamt für Statistik Niedersachsen). Das ergibt sich aus der guten Ausstattung der Kernstadt Sarstedt mit Arbeitsplätzen (Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten laut RROP Hildesheim 2016) in den gewerblichen Zentren im Norden und Nordosten der Stadt beiderseits der Bundesstraße 6 sowie westlich des Bahnhofs. Dies wiederum ist der zentralen Lage zwischen den Oberzentren Hannover und Hildesheim geschuldet, die eine sehr gute verkehrliche Anbindung Sarstedts an diese Zentren sowohl im öffentlichen Nahverkehr (S-Bahn, Stadtbahn) als auch über die vierspurige Bundesstraße 6 mit Anschluss an die Autobahnen 7 und 2 beinhaltet. Darüber hinaus ist ein allgemeiner Trend zu beobachten, nach dem die Bevölkerung in den Ballungszentren wächst, während sie in den peripheren Gebieten eher abnimmt. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Einwohnerzahl Sarstedts mittelfristig weiter zunimmt.

Jahr	Einwohner	Neuwohnungen
2000	17.894	108
2001	18.080	148
2002	18.237	91
2003	18.477	81
2004	18.536	64
2005	18.575	33
2006	18.589	50
2007	18.577	35
2008	18.591	17
2009	18.551	19
2010	18.518	41
2011	18.204	42
2012	18.353	32
2013	18.541	59
2014	18.626	98
2015	19.303	74
2016	?	71

Wenn man die Entwicklung der letzten 15 Jahre zugrundelegt, die Steigerung der Einwohnerzahl gegenüber den letzten 15 Jahren aber halbiert, ergibt sich bis zum Jahr 2030 eine Einwohnerzahl von ca. 20.000 Personen; das sind ca. 700 Personen mehr als 2015. Nach der in einer Studie „Bevölkerungs- und Wohnungsmarktentwicklung in der Stadt Sarstedt“ des Eduard-Pestel-Instituts für Systemforschung, Hannover, mit Datum Februar 2016 für Sarstedt ermittelten Wohnungsbelegungsdichte von 2,2 Personen je Wohnung entspricht das einem Bedarf von 318 Wohnungen. Bei einer angenommenen Anzahl von 1,5 Wohnungen je Wohnhaus ergibt sich daraus eine Anzahl von ca. 212 notwendigen Wohnneubauten. Bei einem wiederum angenommenen Bedarf von 800 m² Bruttobauland je Wohnhaus errechnet sich daraus ein Flächenbedarf von 16,96 ha für neue Baugebiete. Dem stehen derzeit zwei potentiell für Wohnzwecke nutzbare Innenbereiche von insgesamt ca. 1,90 ha sowie immer wieder einzelne Grundstücke zur Verfügung, die im üblichen Generationswechsel weitergegeben werden können. In jedem Fall ist davon auszugehen, dass die hier vorgesehen Neubaulfläche danach nicht über den zu erwartenden Bedarf hinausgeht.

Seit dem Jahr 2000 sind jährlich im Durchschnitt 63 neue Wohnungen erstellt worden. Wenn man auch hier für die nächsten 15 Jahre die Hälfte davon als Bedarf annimmt, so sind das für 15 Jahre sogar 473 Wohnungen, für die nach den oben beschriebenen Voraussetzungen sogar knapp 38 ha neues Wohnbauland benötigt würden.

Nach den Zielen der Raumordnung soll die Neubauentwicklung an den zentralen Orten und den Linien des öffentlichen Nahverkehrs konzentriert werden. Das schließt nicht aus, dass an anderen Orten für den Eigenbedarf auch Neubauflächen entstehen können, aber eine weit überwiegende Konzentration der für die Gesamtstadt ermittelten Neubauflächen in der Kernstadt wird in diesem Zusammenhang als angemessen beurteilt.

Die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplanes beinhaltet somit eine Erweiterung des Neubaugebietes „Am Sonnenkamp“ in südöstlicher Richtung.

Das Plangebiet liegt in einem Abstand von etwa 68 m zu einem Pionierwald in der Tongrube „Moorberg“. Die Bauflächen sind sogar 91 m entfernt, so dass der für die Gefahrenabwehr geforderte Mindestabstand von 35 m eingehalten wird. Auch der in der Raumplanung genannte Soll-Abstand von 100 m wird annähernd eingehalten, so dass davon auszugehen ist, dass raumordnerische Belange nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Im Zusammenhang mit dem bestehenden Neubaugebiet „Am Sonnenkamp“ wird eine Angleichung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes an die tatsächlich vorhandene Bebauung vorgenommen. Dies beinhaltet somit keine Neuplanung, sondern lediglich eine Bereinigung der Flächennutzungsplanung.

Der Änderungsbereich ist über die Gödringer Straße an den öffentlichen Personennahverkehr angeschlossen (Buslinie 201 Barnten-Sarstedt-Hotteln und Buslinie 211 Sarstedt-Algermissen). Eine neue Haltestelle kann im Südosten des Änderungsbereiches angelegt werden, um die Erreichbarkeit in angemessener Entfernung zu gewährleisten.

Aufgrund der benachbarten Landesstraße ist ein schalltechnisches Gutachten mit Datum 5.5.2017 vom Büro Bonk-Maire-Hoppmann, Garbsen, erarbeitet worden, dessen Ergebnisse innerhalb des Bebauungsplanes verarbeitet werden. Grundsätzlich bestehen aus immissionsschutzrechtlicher Sicht demnach keine Bedenken gegen die Ausweisung einer Wohnbaufläche an diese Stelle.

Die Ver- und Entsorgung des Baugebietes kann problemlos sichergestellt werden. Insbesondere das anfallende Regenwasser wird in einer Weise beseitigt, dass eine zusätzliche Belastung der Vorflut auch zu Spitzenzeiten ausgeschlossen werden kann.

Eine Freileitung führt vom Umspannwerk südöstlich des Baugebietes nach Südosten. Der Einwirkungsbereich zur Einhaltung der Grenzwerte von elektrischen Anlagen überdeckt einen Teilbereich des Änderungsbereiches. Der Einwirkungsbereich einer Anlage ist laut 26. BImSchG-Verordnung, die laut Nachfrage bei der avacon die Rechtsgrundlage darstellt, „der Bereich, in dem die Anlage sich signifikant von den natürlichen und mittleren anthropogen bedingten Immissionen abhebende elektrische oder magnetische Felder verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen.“ Ob und inwieweit dadurch maßgebliche Einwirkungen auf den Änderungsbereich zu erwarten sind, konnte von der avacon nicht beurteilt werden. Aufgrund dessen wurde ein Gutachter mit der Klärung dieser Frage beauftragt. Das Ergebnis wird nach Vorlage in die Begründung eingestellt.

Eine Gasleitung liegt nach Korrektur durch die avacon westlich der neuen Bauflächen-darstellung und wird insoweit durch die Planung nicht berührt.

Fernmeldeleitungen liegen in innerhalb des Landesstraßengrundstücks und müssen beim Ausbau der Einmündung berücksichtigt werden.

Altablagerungen und Bodenkontaminationen sind im Änderungsbereich nicht bekannt.

Der Landkreis Hildesheim hat mitgeteilt, dass im Plangebiet auf Grund der siedlungsgünstigen Topografie und des ca. 1 m mächtigen Schwarzerdebodens von Funden und Befunden der Ur- und Frühgeschichte zu rechnen sei. Die diesbezüglichen Regelungen des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes seien zu beachten.

Nach Auskunft des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie liegen im Untergrund der neuen Wohnbaufläche lösliche Gesteine in einer Tiefe, in der lokal Verkarstungserscheinungen auftreten können (irreguläre Auslaugung). Erdfälle aus dieser Tiefe sind selten und im Planungsbereich sowie im näheren Umfeld bis 500 m Entfernung nicht bekannt. Das Planungsgebiet wird formal der Erdfallgefährdungskategorie 2 zugeordnet (gemäß Erlass des Niedersächsischen Sozialministers "Baumaßnahmen in erdfallgefährdeten Gebieten" vom 23.02.1987).

Bei Bauvorhaben im Planungsgebiet kann - sofern sich auch bei der Baugrunderkundung keine Hinweise auf Subrosion ergeben - auf konstruktive Sicherungsmaßnahmen bezüglich der Erdfallgefährdung verzichtet werden.

Der Änderungsbereich, der bislang als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt wird, hat eine Größe von ca.

14,1898 ha

davon sind zukünftig

Wohnbaufläche – neu

8,6415 ha

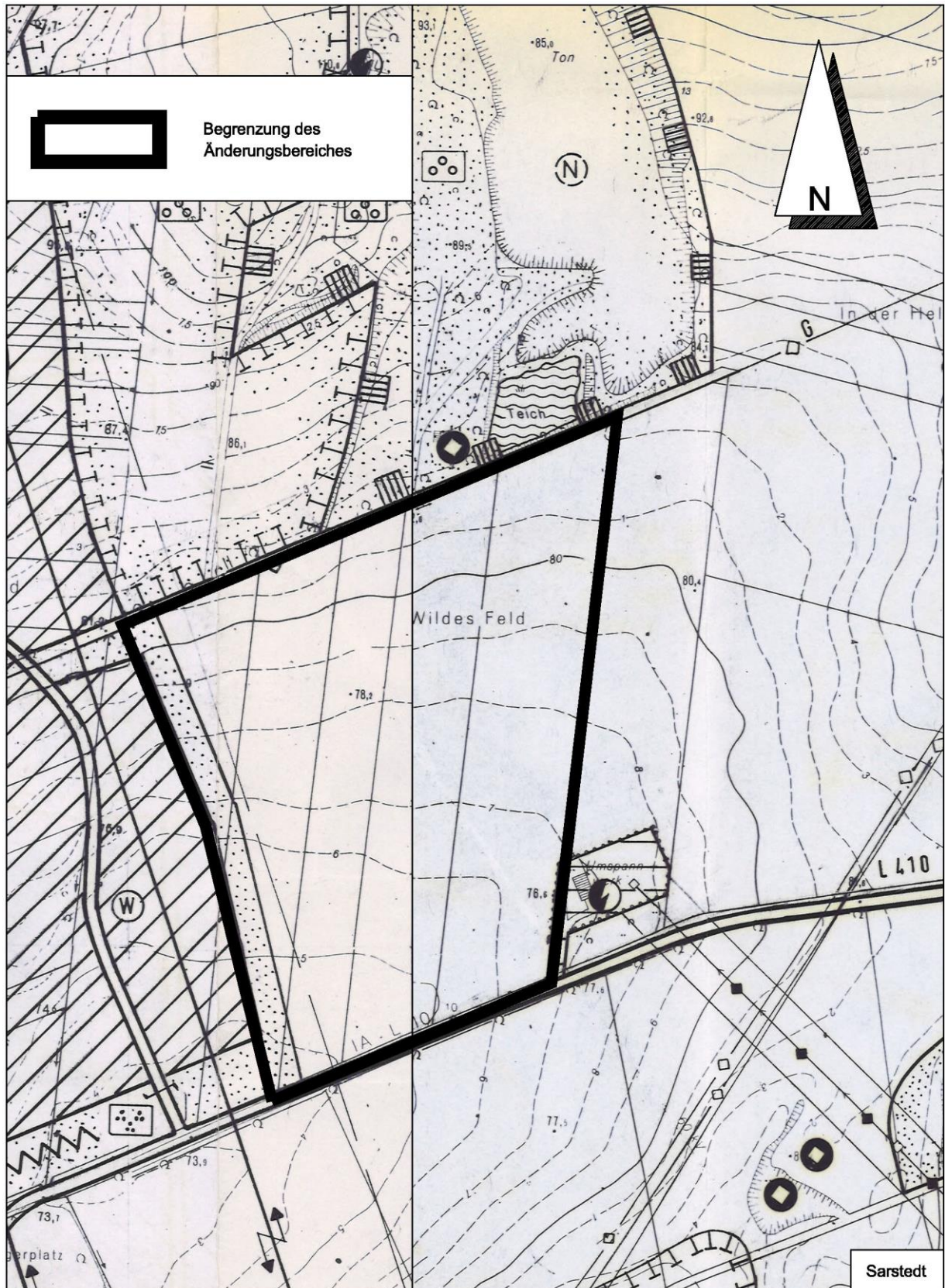
Wohnbaufläche – Bestand

1,3916 ha

Grünfläche – Grünanlage

4,1567 ha

Ausschnitt Flächennutzungsplan mit Änderungsbereich, M 1:5.000



Sarstedt

PLANZEICHENERKLÄRUNG

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

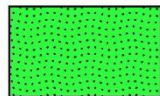
(§ 5 Abs. 2 Nr. 1 des Baugesetzbuches - BauGB -,
§§ 1 bis 11 der Baunutzungsverordnung - BauNVO -)



Wohnbauflächen

GRÜNFLÄCHEN

(§ 5 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 4 BauGB)



Grünanlage

SONSTIGE PLANZEICHEN



Umgrenzung des Änderungsbereiches

Präambel

Aufgrund des § 1 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I Seite 3634) i. V. m. § 58 Abs. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKG) i. d. F. vom 17.12.2010 (Nds. GVBl. S. 576) in der jeweils zuletzt geltenden Fassung hat der Rat der Stadt Sarstedt die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung, und deren Begründung beschlossen.

Sarstedt, den

(Siegel)

Bürgermeister

Aufstellungsbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Sarstedt hat in seiner Sitzung am _____ die Aufstellung der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen.

Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am _____ ortsüblich bekanntgemacht.

Sarstedt, den

(Siegel)

Bürgermeister

Planunterlage

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte / ALK Stand 3/2017
Quelle: "Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung"

© 2017  LGLN

Herausgeber: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung
Niedersachsen
Regionaldirektion Hildesheim -Katasteramt Hildesheim-

Planverfasser

Der Entwurf der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde ausgearbeitet von:

Hannover im April 2017

BÜRO KELLER

Büro für städtebauliche Planung

30559 Hannover Lothringer Straße 15
Telefon (0511) 522530 Fax 529682

Öffentliche Auslegung

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Sarstedt hat am _____ dem Entwurf der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes einschließlich Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am _____ ortsüblich bekanntgemacht.

Der Entwurf der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes einschließlich Begründung hat vom _____ bis zum _____ gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Sarstedt, den

(Siegel)

Bürgermeister

Öffentliche Auslegung mit Einschränkung

Der Rat der Stadt hat in seiner Sitzung am _____ dem geänderten Entwurf der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes einschließlich Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung mit der Einschränkung gemäß § 4a Abs. 3 Satz 2 bzw. Satz 4 BauGB und mit einer verkürzten Auslegungszeit gemäß § 4a Abs. 3 Satz 3 beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am _____ ortsüblich bekanntgemacht.

Der Entwurf der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes einschließlich Begründung hat vom _____ bis zum _____ erneut gemäß § 4a Abs. 3 BauGB öffentlich ausgelegen.

Sarstedt, den

(Siegel)

Bürgermeister

Satzungsbeschluss

Der Rat der Stadt hat in seiner Sitzung am _____ dem geänderten Entwurf der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes einschließlich Begründung zugestimmt.

Sarstedt, den

(Siegel)

Bürgermeister

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am _____ ortsüblich bekanntgemacht worden.

Die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes ist damit am _____ rechts-wirksam geworden.

Sarstedt, den

Bürgermeister

Frist für Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften

1. Eine nach § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 BauGB beachtliche Verletzung der dort bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften,
2. eine unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplanes sowie der Teilplanaufhebung und des Flächennutzungsplanes und
3. nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs,

sind nicht innerhalb von einem Jahr seit Bekanntmachung der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes schriftlich gegenüber der Stadt unter Darlegung des die Verletzung begründenden Sachverhalts geltend gemacht worden (gemäß § 215 BauGB).

Sarstedt, den

Bürgermeister

SGEG Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG
Rathausstraße 21-23, 31134 Hildesheim

Umweltbericht zur 20. Flächennutzungsplan-Änderung der Stadt Sarstedt

März 2018

Verfasser:



Prof. Dr. Thomas Kaiser
Landschaftsarchitekt und Diplom-Forstwirt

alw Arbeitsgruppe Land & Wasser

Am Amtshof 18 29355 Beedenbostel (Lkr. Celle)
Fon 0 51 45 / 25 75 Fax 0 51 45 / 28 08 64
Email: Kaiser-alw@t-online.de www.Kaiser-alw.de

Projektbearbeitung

SANDRA GRIMM, Dipl.-Ing. (FH)

Prof. Dr. THOMAS KAISER, freischaffender Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

MARK HALLFELDT, Dipl.-Biol. (Büro Biodata)

MATHIAS FISCHER, Dipl.-Biol. (Büro Biodata)

Kartendarstellungen

ELFIE KAISER, Bauzeichnerin und Fernstudium Kommunalen Umweltschutz

Beedenbostel, den 28.3.2018



.....
Prof. Dr. Kaiser, Landschaftsarchitekt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	5
1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung	5
1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	5
1.3 Sonstige rechtliche Hinweise	8
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	10
2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)	10
2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	25
2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	25
2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung	25
2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	34
2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	34
2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	36
2.3.3 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung	40
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	43
2.5 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen	43
2.6 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	44
2.7 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	44
3. Zusätzliche Angaben	45
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten	45
3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt	49
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	49
4. Quellenverzeichnis	51
4.1 Literatur	51
4.2 Rechtsquellen	55
5. Anhang - Detailangaben zu faunistischen Erfassungen	58
5.1 Detailangaben zu Vorkommen der Brutvögel	58
5.2 Detailangaben zu Vorkommen des Feldhamsters	61

Verzeichnis der Abbildungen im Anhang

	Seite
Abb. A-1: Übersicht über die Ergebnisse der Brutvogel-Erfassung im Jahr 2017.	60
Abb. A-2: Ergebnis der Feldhamsterkartierung.	64

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1-1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.	6
Tab. 2-1: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	32
Tab. 2-2: Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	34
Tab. 2-3: Zusammenfassende Kompensationsbilanzierung.	42
Tab. 3-1: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen.	48

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

	Seite
Tab. A-1: Im Rahmen der Brutvogelerfassung im Jahr 2017 nachgewiesene Arten mit Angaben zu Gefährdung und Schutzstatus und deren Häufigkeit.	58
Tab. A-2: Säugetierarten mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus.	61

Verzeichnis der Karten in der Beilage

Karte 1:	Biotoptypen (Maßstab 1 : 2.500).
----------	----------------------------------

1. Einleitung

Bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Bauleitplänen ist seit der Novellierung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 27. Juni 2004 eine Umweltprüfung durchzuführen. Gegenstand dieser Umweltprüfung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und zusammenfassend bewertet werden. Gemäß § 2a Nr. 2 BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung in einem Umweltbericht darzulegen. Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes richtet sich nach der Anlage 1 des BauGB (vergleiche SCHRÖDTER et al. 2004).

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung

Die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Sarstedt betrifft den südöstlichen Ortsrand der Stadt Sarstedt. Der Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes hat eine Größe von etwa 14,1898 ha.

Für das in der bisherigen Fassung des Flächennutzungsplanes vor allem als „Flächen für die Landwirtschaft“ sowie randlich auch als „Grünfläche“ dargestellte Gebiet ist die Darstellung von „Wohnbauflächen“ und „Grünflächen“ mit der Zweckbestimmung „Grünanlage“ vorgesehen (vergleiche BÜRO KELLER 2017).

Die Änderung umfasst die Erweiterung des Neubaugebietes „Am Sonnenkamp“. Das Maß der baulichen Nutzung für reine beziehungsweise allgemeine Wohngebiet ist nach § 17 BauNVO mit einer Grundflächenzahl von 0,4 vorgegeben. Der der Höchstwert des Maßes der baulichen Nutzung liegt nach § 19 Abs. 4 BauNVO bei 0,6. Außerdem erfolgt in Teilbereichen eine Anpassung der bisherigen Darstellung an die tatsächlich vorhandenen Gegebenheiten, so dass dort keine Neuplanung anzunehmen ist.

1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

In der Tab. 1-1 sind die wesentlichen umweltfachlichen Ziele aufgeführt, die hinsichtlich der Umweltschutzgüter von Bedeutung sind. Auch ist die Art ihrer Berücksichtigung in der Bauleitplanung dargestellt.

Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete – Natura 2000-Gebiete) sind von der Planung durch eine direkte Inanspruchnahme für Bau- und Verkehrsflächen nicht

betroffen. In größerer Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet Nr. 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) (vergleiche NMU 2017a). Beeinträchtigungen durch eine Schädigung der wertbestimmenden Lebensraumtypen des Anhanges I oder der Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie (Auflistung in NLWKN 2014) sind nicht zu befürchten, da das FFH-Gebiet deutlich außerhalb des Wirkraumes des Plangebietes liegt.

Tab. 1-1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
BImSchG (§ 50), BauGB, TA Lärm / DIN 18005, E DIN 45691, DIN 4109, 16. BImSchV, Störfall-Verordnung	Zuordnung von Flächen bei raumbedeutsamen Planungen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Schallschutz von Gewerbebetrieben / Schallschutz im Städtebau, Lärmkontingentierung von gewerblichen Bauflächen zur Steuerung von Lärmemissionen, Schallschutz im Hochbau, Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen	Immissionsschutzberechnungen und -festsetzungen gemäß TA Lärm / DIN 18005 / 16. BImSchV.
BauGB, BNatSchG	Erholungsbedürfnisse berücksichtigen, Erholungswert von Natur und Landschaft sichern	Für die Erholungsnutzung besonders bedeutsame Gebiete sind nicht betroffen. Die Nutzbarkeit der Umgebung bleibt erhalten. Aufgrund der vorhandenen Nutzung sowie Bebauung sind Beeinträchtigungen der in der Umgebung befindlichen Naherholungs- und Landschaftsschutzgebiete nicht durch Lärm beeinträchtigt.
BauGB, § 1 Abs. 6 Nr. 7	Berücksichtigung des Umweltschutzgutes Fläche	Die Beschränkung der Siedlungserweiterung auf siedlungsnahen Flächen vermeidet eine Zersiedelung der Landschaft.
BauGB, BBodSchG, NBodSchG	Bodenschutzklausel: sparsamer, schonender Umgang mit Boden, Innenentwicklung / Wiedernutzbarmachung von versiegelten Flächen, Begrenzung der Versiegelung, Schutz natürlicher und der Archivfunktionen der Böden, insbesondere solcher Böden mit besonderen Funktionen	Böden von besonderer Funktionsbedeutung werden nicht in Anspruch genommen, wohl aber besonders fruchtbare Böden. Die zusätzliche Flächenversiegelung wird durch die bauliche Eigenart der vorgesehenen Nutzungen begrenzt.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
BBodSchG, NBodSchG, BBodSchV	Prüfung auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten, gegebenenfalls Schutz-, Beschränkungsmaßnahmen beziehungsweise Sanierung zur Gefahrenabwehr	Entsprechend den Angaben von MARJEH (2018) treten bereichsweise Belastungen auf, die gegebenenfalls einen nur eingeschränkten Wiedereinbau von Böden (mit definierten technischer Sicherung) zulassen. Die bituminösen Befestigungen der Landesstraße 410 und des Radweges, der Straße Am Sonnenkamp und des Wirtschaftsweges im Norden wurden laut MARJEH (2018) hinsichtlich Belastungen untersucht (weitere Ausführungen siehe Kap. 2.1).
WHG	Grundwasser- und Fließgewässerschutz, guter ökologischer / chemischer / mengenmäßiger Zustand der Gewässer	Da der Baugrund grundsätzlich für eine Regenwasserversickerung nicht geeignet ist (vergleiche MARJEH 2018), erfolgt die Einleitung des anfallenden nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswasser in das nächst gelegene Gewässer; Gewährleistung des gebotenen natürlichen Abflusses durch ein ausreichend dimensioniertes, als Retentionsraum dienendes und mit einer Drosselung versehenes Regenrückhaltebecken.
BImSchG, BNatSchG	schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete vermeiden, Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sichern	Klimatisch-lufthygienisch bedeutsame Grün- und Waldbestände sind nicht von der Inanspruchnahme für Bauflächen betroffen.
BWaldG, NWaldLG in Verbindung mit BauGB	Waldflächen möglichst nicht umnutzen; Ersatzaufforstung bei Umwandlung	Waldbestände werden nicht überplant. Eine Waldumwandlung findet nicht statt.
BauGB in Verbindung mit BNatSchG – Eingriffsregelung	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Die durch die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft werden bilanziert und Ausgleichsmaßnahmen hierfür bestimmt. Das Vermeidungsgebot wird beachtet.
BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchVO sowie FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	Erhalt / Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten	Die Betroffenheit europäisch geschützter Arten wird durch geeignete Vorkehrungen weitestmöglich vermieden. Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen wird bei Bedarf sichergestellt, dass Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt sind.
BauGB, NDSchG	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung und wissenschaftliche Erforschung von Denkmälern	Geeignete Vorkehrungen stellen sicher, dass bislang unbekannte Funde und Befunde sachgerecht geborgen beziehungsweise untersucht werden können.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
Regionales Raumordnungsprogramm des LANDKREISES HILDESHEIM (2016)	- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund von hohem Ertragspotenzial - Stadt Sarstedt als Mittelzentrum Schwerpunktaufgaben „Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten“ - Vorranggebiet für den Bodenabbau im Nordosten	Eine landwirtschaftliche Nutzung ist zukünftig nicht mehr möglich. Veränderungen der bereits bestehende Bebauung in Teilen des Geltungsbereiches ist nicht vorgesehen (vergleiche BÜRO KELLER 2017). Die geplante Nutzungsänderung widerspricht somit teilweise den Darstellungen beziehungsweise den Inhalten des Regionalen Raumordnungsprogrammes. Nach Darlegung des BÜRO KELLER (2017) ist aufgrund der Darstellung des Vorranggebietes für den Bodenabbau nur eine begrenzte Ausweisung von Wohnbauflächen möglich, so dass die Stadt Sarstedt eine Änderung des Regionalen Raumordnungsprogrammes anstrebt. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden jedoch auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt. Ausgleichs- sowie gegebenenfalls Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe werden die beeinträchtigten oder verlorenen Werte des Naturhaushalts sowie Erholungsfunktionen gleichwertig wiederherstellen.
Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES HILDESHEIM (1993)	keine speziell das Plangebiet betreffenden Darstellungen	Kein Zielkonflikt.
Landschaftsplan der STADT SARSTEDT (1992/1993) ¹	Im Norden bereichsweise Teil einer größeren „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ und als Maßnahmenvorschlag „Anpflanzung beziehungsweise Entwicklung naturraumtypischer Laubmischwälder (Tendenz Eichen-Hainbuchenwald)“	Durch die geplante Nutzungsänderung werden die dargestellten flächenbezogenen Entwicklungsziele gegenstandslos. Ein Erreichen der Ziele ist nicht mehr möglich.

1.3 Sonstige rechtliche Hinweise

In einiger Entfernung zum Plangebiet befinden sich die Landschaftsschutzgebiete „Unterer Bruchgraben“ (LSG HI 007) und „Hottelner Rotten“ (LSG HI 041), die aber nicht von einer direkten Inanspruchnahme von Bau- oder Verkehrsflächen betroffen sind. Beeinträchtigungen sind somit ausschließlich in Form von Störungen durch Lärm möglich, die das Naturerleben für die erholungssuchende Bevölkerung behindern. Es

¹ Auszug aus dem Landschaftsplan durch schriftliche Mitteilung der Stadt Sarstedt, Herr Plein am 2.10.2017.

ist allerdings nicht zu erwarten, dass sich erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgebiet in Folge der Planung ergeben, da es sich um einen vorbelasteten Raum handelt, der unmittelbar im Zusammenhang zu bestehender Bebauung und Verkehrsflächen steht.

Für das Gebiet der Stadt Sarstedt besteht eine Satzung über den Schutz des Baumbestandes (STADT SARSTEDT 1989), nach der bestimmte Gehölze je nach Art und Stammumfang als geschützter Landschaftsbestandteil gesichert sind und diese folglich nicht entfernt, beschädigt oder in ihrer Erscheinungsform wesentlich verändert werden dürfen. Das gilt auch für Störungen des Wurzelbereiches (STADT SARSTEDT 1989). Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass sich nachteilige Auswirkungen in Folge der Planung ergeben. Eine ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zug des Umweltberichtes zum Bebauungsplan im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Der Betrachtungsraum befindet sich am östlichen Rand der Ortslage Sarstedt. Der Bereich weist hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen auf. Erschlossen wird das Gebiet im Süden durch die Landesstraße 410 und im Norden durch einen asphaltierten Weg. Im Westen findet sich vorhandene Wohnbebauung.

Bestehende Belastungen für die Wohn- und Erholungsnutzung ergeben sich vor allem aus Lärm- und Schadstoffemissionen von dem Verkehr auf den stärker befahrenen Straßen (hier Landesstraße 410).

Teile des Untersuchungsgebietes werden als siedlungsnaher Randbereich erholungsbezogen genutzt und sind somit zum Beispiel für die Feierabend- und Wochenenderholung bedeutsam. Der Weg im Norden ist entsprechend der STADT SARSTEDT (2017) Bestandteil eines regionalen Wanderweges, der so genannten „Fünf-Berge-Route“.

Somit verfügt der Planänderungsbeereich zumindest über eine allgemeine Bedeutung.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand Biotope und Pflanzen

Die räumliche Abgrenzung der nachfolgend beschriebenen Biotoptypen sowie der Gebäude, Wege und sonstigen befestigten Flächen können der Karte 1 entnommen werden.

Einzelne Flächen des Untersuchungsgebietes sind bereits versiegelt oder deutlich überprägt. Der Ortsrand von Sarstedt wird aus Einzelhäusern (OEL) gebildet, die von Ziergärten (PHZ) umgeben werden. Dort ist auch eine Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ) vorhanden. Darüber hinaus findet sich dort ein befestigter Platz (OVM). Im Umfeld der baulichen Anlagen, aber vor allem auch im Übergang zur freien Landschaft, schließen durch Gehölze bestimmte Flächen an. Diese bestehen aus unterschiedlich ausgeprägten Gebüsch (BMS, BZE, BZN) sowie aus standortgerechten Gehölzpflanzungen (HPG). Ferner grünt eine Strauch-Baumhecke (HFM) eine Stromverteilungsanlage (OKV) ein, die wiederum von mesophilem Grünland (GMS x) umgeben

ist. Die Erschließung erfolgt durch vorhandene Wege (OVW) sowie Straßen (OVS), die sowohl asphaltiert oder gepflastert sind.

Neben den deutlich siedlungsgeprägten Biotoptypen sind mehrere landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von wildkrautarmen basenreichen Lehmäckern (AT) vorhanden. Baumreihen jüngerer bis zum Teil sehr stark fortgeschrittener Altersstruktur (HBA (Bah 30), HBA (Pl, Ul, 40-70)) treten entlang der Landesstraße 410 sowie eines Weges (HBA (Ph 50-100), HBA (Ph 90)) auf, die neben Ulmen (*Ulmus spec.*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auch aus Platanen (*Platanus spec.*) und Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) bestehen. Naturnahe Feldgehölze (HN) sowie Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) bilden flächige Bestände.

Halbruderales Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) treten vielfach als Saum entlang der Verkehrsflächen und deren Böschungen in Erscheinung. Am Ortsrand treten diese aber auch flächig zusammen mit artenreichem Scherrasen (GRR) und sonstigem mesophilen Grünland (GMS w) auf.

Ebenfalls hauptsächlich straßen- und wegebegleitend finden sich vegetationsarme Gräben, die nur unbeständig Wasser führen (FGZ u). Ferner sind randlich zwei naturnahe nährstoffreiche Abbaugewässer mit Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht (SEA/VERS) vorhanden, deren Umfeld von Feuchtgebüschen nährstoffreicher Standorte (BFR) sowie Schilf-Landröhricht (NRS) in Durchmischung mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte sowie artenarmen Brennesselfluren (UHB) bestimmt wird.

Die nach KAISER & ZACHARIAS (2003) abgeleitete potenzielle natürliche Vegetation wird im gesamten Betrachtungsraum von Waldmeister-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald gebildet.

Das Untersuchungsgebiet ist nicht Bestandteil von Flächen, die nach nationalem Naturschutzrecht (§§ 23 ff BNatSchG) geschützt sind beziehungsweise die Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (§§ 31 ff BNatSchG) darstellen (vergleiche NMU 2017a).

Mit Blick auf die Regelungen des Umweltschadengesetzes sei darauf hingewiesen, dass keiner der Vegetationsbestände im Betrachtungsraum den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie zuzurechnen ist (vergleiche v. DRACHENFELS 2014, 2016, EUROPEAN COMMISSION 2013).

Bei den naturnahen nährstoffreichen Abbaugewässern mit Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht (SEA/VERS) sowie an deren Ufern beziehungsweise vorhandenen me-

sophilen Gebüsch (BMS) sowie mehreren Komplexen aus Feuchtgebüsch, Schilf-Landröhricht sowie naturnahen bis halbnatürlichen Staudenfluren (BFR/NRS/UHF/UHB) handelt es sich entsprechend den Kriterien von V. DRACHENFELS (2016) um einen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop.

Gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile finden sich im Untersuchungsgebiet nicht, da die entsprechenden Vegetationsbestände (vergleiche NLWKN 2010) sich entweder im Zusammenhang von Straßenseitenräumen befinden, nicht im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB gelegen sind oder nicht die nach einem Erlass des NMU (2013) erforderliche Mindestgröße von 1 ha erreichen.

Wald im Sinne des § 2 NWaldLG ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Bestand Flora

Pflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens einschließlich der Vorwarnliste (GARVE 2004) oder geschützte Pflanzenarten wurden im Plangebiet trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt.

Bewertung Biotoptypen

Die Bewertung der vorhandenen Biotopflächen nach V. DRACHENFELS (2012) ergibt die folgenden Ergebnisse.

Flächen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V):

- Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph) mit Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht (SEA/VERS).

Flächen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV):

- Sonstiges mesophiles Grünland aktuell als Mähwiese genutzt oder Nutzung unklar, aber Vegetation für Mähwiesen untypisch im Umfeld einer Stromverteilungsanlage (OKV/GMS x)².

² Insofern sich die Bestände in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei V. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

- Feuchtgebüsche nährstoffreicher Standorte mit Schilf-Landröhrich als Bodenvegetation in Durchmischung mit halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte und artenarmer Brennesselflur (BFR/NRS/UHF/UHB)³,
- naturnahes Feldgehölz (HN).

Flächen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III):

- Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS),
- Strauch-Baumhecke (HFM),
- artenreicher Scherrasen im Übergang zu beweidetem⁴ sonstigen mesophilen Grünland sowie halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (GRR/GMS w/UHM)⁵,
- halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, auch als Ufervegetation der vegetationsarmer Gräben (UHM)⁶,
- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB).

Flächen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II):

- Artenreicher Scherrasen (GRR),
- sonstiger vegetationsarmer Graben, unbeständig wasserführend (FGZ u),
- standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG).

Flächen von geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT),
- Ziergebüsche aus einheimischen und heimischen Gehölzarten (BZE, BZN),
- sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ),
- locker bebautes Einzelhausgebiet mit neuzeitlichen Ziergärten (OEL/PHZ),
- Stromverteilungsanlage (OKV),
- Straße, asphaltiert oder sonstiges Pflaster mit engen Fugen (OVS a, OVS v),
- Weg, asphaltiert (OVW a)
- sonstiger Platz, sonstiges Pflaster mit engen Fugen (OVM v).

Einzelgehölze werden nach v. DRACHENFELS (2012) nicht den Wertstufen zugeordnet. Im vorliegenden Fall sind die alten Einzelbäume aus heimischen Arten (HBA (Pl, Ul,

³ Zuordnung des Schilf-Landröhrich eine Wertstufe niedriger als bei v. DRACHENFELS (2012) aufgrund der Durchmischung mit naturnahen bis halbnatürlichen Staudenfluren.

⁴ Die Flächen werden nicht wirklich beweidet. Die Typisierung ergibt sich vielmehr aus der Vegetationszusammensetzung mit weidetypischen Pflanzenarten.

⁵ Zuordnung eine Wertstufe höher als bei v. DRACHENFELS (2012) aufgrund der Durchmischung mit mesophilem Grünland und halbruderalen Gras- und Staudenfluren.

⁶ Insofern sich die Bestände in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

40-70))⁷ von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV). Die jüngeren Bäume (HBA (Bah 30)) sind von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Den Baumreihen aus Hybrid-Pappeln (HBA (Ph 50-100), HBA (Ph 90)) sowie Platanen (HBA (Pl, Ul, 40-70)) auch mit deutlich fortgeschrittener Altersstruktur kommt nur eine allgemeine Bedeutung zu (Wertstufe III), da sich um nicht einheimische Gehölze handelt.

Bestand und Bewertung Brutvögel

Die methodische Hinweise zur Erfassung des Brutvogelbestands finden sich in Kap. 3. Die vollständigen Kartierungsergebnisse gehen aus der Gesamtartenliste (Tab. A-1 im Anhang) und aus der Übersichtskarte (Abb. A-1 im Anhang) hervor.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2017 27 Arten festgestellt, darunter zwei Arten, die lediglich als Nahrungsgäste oder Durchzügler im Gebiet auftraten. Das Artenspektrum weist einige biotopspezifische Brutvogelarten auf, die eine Präferenz für einen oder wenige Landschaftstypen beziehungsweise Biotoptypenkomplexe zeigen. Bei den anderen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich zumeist um ubiquitäre Arten, die in verschiedenen Landschaftstypen vorkommen und nicht an spezielle Biotope oder Lebensraumstrukturen gebunden sind.

Unter den biotopspezifischen Brutvogelarten finden sich entsprechend den Verhältnissen im Untersuchungsgebiet vor allem Arten der offenen und halboffenen Landschaft, der Siedlungsbiotope sowie der Waldränder. Nachfolgend finden folgende Abkürzungen Verwendung: NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, BZF = Brutzeitfeststellung.

- **Arten der Siedlungsbiotope und Siedlungsränder:**

Feldsperling (*Passer montanus*) (1 BN), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*).

Der Feldsperling wurde als Bewohner gehölzreicher Saumbiotope auf dem Gelände des Umspannungswerkes an der Landesstraße 410 festgestellt. Durch den Nachweis fütternder Altvögel wurde ein Brutnachweis erbracht. Typischerweise werden Nischen an Gebäuden meist im Siedlungsbereich als Neststandort gewählt. Der Hausrotschwanz wurde im Bereich der Siedlung am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes festgestellt.

⁷ Lediglich Ulmen ab einem Brusthöhendurchmesser von 50 cm sind aufgrund der fortgeschrittenen Altersstruktur von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV).

- **Arten der offenen Feldflur:**

Feldlerche (*Alauda arvensis*) (2 BV; 3 BZF), Schafstelze (*Motacilla flava*) (1 BV; 1 BZF).

Zwei typische Vertreter dieser Artengemeinschaft waren als Brutvögel beziehungsweise Brutzeitfeststellungen im Untersuchungsraum vorhanden. Die Feldlerche war mit zwei Brutrevieren und die Schafstelze mit einem Brutrevier auf den nördlichen Ackerflächen des Gebietes vertreten.

- **Arten des Halboffenlandes:**

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) (2 BV, 2 BZF), Goldammer (*Emberiza citrinella*) (1 BV, 1 BZF), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) (2 BZF), Kuckuck (*Cuculus canorus*) (1 BZF), Gelbspötter (*Hippolais icterina*) (1 BZF).

Die genannten Arten sind typischerweise dort zu finden, wo strukturreiche Saumbiotopie vorhanden sind. Für das Untersuchungsgebiet war das entlang der gesamten Grenzlinie zwischen Siedlungsrand und Plangebiet (Acker) der Fall wie auch auf dem Gelände des Umspannungswerkes.

- **Arten der Gewässerbiotope:**

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) (1 BZF)

Einmalig wurde ein Teichrohrsänger im Schilfbereich des nördlich an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Gewässers beobachtet.

- **Großvögel:**

Mäusebussard (*Buteo buteo*) (NG)

Einzelne Individuen des Mäusebussards wurden mehrfach über den offenen Bereichen des Untersuchungsgebietes beobachtet. Hinweise auf Brutvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen nicht vor.

Unter den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes im Jahr 2017 werden lediglich zwei Arten auf der Roten Liste geführt. Die Feldlerche gilt bundes- und landesweit sowie regional als gefährdet, während der Kuckuck nur landesweit und regional als gefährdet eingestuft wird, bundesweit aber auf der Vorwarnliste steht. Nachtigall und Gelbspötter werden landesweit und regional auf der Vorwarnliste geführt, der Feldsperling und die Goldammer zusätzlich auch bundesweit (vergleiche Tab. A-1 im Anhang). Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie treten nicht auf. Alle europäischen Vogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt. Der Mäusebussard (NG) ist darüber hinaus streng geschützt.

Als Umsetzung der „Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz“ hat der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) im Rahmen einer Prioritätenliste diejenigen Brutvogelarten ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind. Für diese Arten wurden der landesweite Erhaltungszustand definiert und die Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Bestands- und Arealerhalt in Deutschland und Europa ermittelt (NLWKN 2011). Für die im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 nachgewiesenen Arten ergeben sich folgende Einstufungen:

Erhaltungszustand:

- günstig: ---
- stabil: ---
- ungünstig: Feldlerche
- schlecht: ---
- unbekannt: ---

Verantwortlichkeit: ---**Priorität:**

- höchst prioritär: ---
- prioritär: Feldlerche, Kuckuck, Nachtigall

Wertgebende Vorkommen von Vogelarten konzentrieren sich im Untersuchungsgebiet auf die offene Feldflur und die Gehölzsäume am Siedlungsrand und am nördlich angrenzenden Wald. Hervorzuheben sind vor allem die aktuellen Brutvorkommen von Feldlerche und Schafstelze.

Das relativ gut strukturierte Untersuchungsgebiet hat insgesamt eine **mittlere Bedeutung** als Brutvogellebensraum.

Bestand und Bewertung Feldhamster

Die methodische Hinweise zur Erfassung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) finden sich in Kap. 3.

Die vollständigen Kartierungsergebnisse gehen aus der Übersichtskarte (Abb. A-2 im Anhang) hervor. Die Tab. A-1 im Anhang enthält Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus der Art. Dort finden sich auch weitere Angaben zur Biotopspezifität des Feldhamsters

Im Rahmen der Untersuchungen konnten sechs belaufende Feldhamsterbaue festgestellt werden, die sich aber außerhalb des Plangebietes befinden. Bei einer Größe des Untersuchungsgebietes von etwa 82 ha entspricht das einer Dichte von 0,07 Hamsterbauen pro Hektar. Der Aktionsraum eines Feldhamsters umfasst annähernd 500 m.

Das Plangebiet und die umgebende Landschaft dienen dem Feldhamster als Ganzjahreslebensraum. Insgesamt hat der Betrachtungsraum eine **mittlere Bedeutung** für die Art.

Der Feldhamster ist eine Tierart der offenen und halboffenen Steppen und kam noch vor einigen Jahrzehnten in größerer Zahl in den Agrarsteppen und Steppen Eurasiens vor. Seitdem sind die Bestände in West- und Mitteleuropa so stark zurückgegangen, dass der Feldhamster in diesem Teil seines Verbreitungsgebietes unter Schutz gestellt werden musste. Dieser Bestandsrückgang umfasst sowohl einen Arealverlust als auch eine Verringerung der Dichte und wird in dieser Form im gesamten Verbreitungsgebiet festgestellt.

Dies hat dazu geführt, dass der Feldhamster auf der Roten Liste von Niedersachsen als stark gefährdet eingestuft wird (vergleiche HECKENROTH 1991). Nach der bundesweiten Roten Liste gilt er sogar als vom Aussterben bedrohte Tierart (siehe MEINIG et al. 2009). Die Art gilt im Sinne von § 7 BNatSchG als streng geschützt und wird zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt (vergleiche BFN 2017a, THEUNERT 2015), so dass der Feldhamster eine „Art von gemeinschaftlichen Interesse“ ist.

Der Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen ist als schlecht einzustufen. Dabei hat Niedersachsen für den Feldhamster eine hohe Verantwortung, da es große Arealflächen der bundesdeutschen Verbreitung aufweist und die nordwestliche Verbreitungsgrenze durch Niedersachsen verläuft. Gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz wird der Feldhamster daher als höchst prioritäre Art für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen geführt (NLWKN 2011).

Im Vergleich der nationalen FFH-Berichte der Jahre 2007 und 2013 haben sich Verluste innerhalb des deutschen Verbreitungsgebietes ergeben, wobei insbesondere im mitteldeutschen Teil größere Arealverluste zu verzeichnen sind. Für die atlantische Region zeigt sich ein überaus deutlicher Rückgang im Verbreitungsgebiet von etwa 38 %, was bei der Erhaltungszustandsbewertung zu einem „ungünstig – schlecht“ geführt hat (vergleiche BFN 2017b). Dabei ist im nationalen FFH-Bericht aus dem Jahr 2013 neben dem „stark abnehmenden“ Kurzzeit-Trend auch die Habitatsituation mit „ungünstig – schlecht“ in beiden Regionen bewertet wurden (MEINIG et al. 2014).

Sonstiges

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ältere Bäume der Umgebung über geeignete Strukturen (Höhlen, Spalten, Ritzen) und somit über eine potenzielle Funktion als Quartier für Fledermäuse verfügen. Zudem ist davon auszugehen, dass die Gehölzränder im Umfeld als Leitstruktur für Fledermäuse dienen und diese auch im Zusammenhang mit den Offenlandflächen und Siedlungsbereichen als Jagdhabitat genutzt werden. Alle Fledermausarten gelten als europäisch geschützt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und sind gleichzeitig streng geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG.

Angesichts der Habitatausstattung ist nicht mit dem Vorkommen weiterer europäisch geschützter Arten zu rechnen. Allenfalls relativ weit verbreitete besonders geschützte Arten wie Braunbrust-Igel (*Erinaceus europaeus*), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) und Europäischer Maulwurf (*Talpa europaea*) könnten gelegentlich vorkommen, ohne dass aber konkrete Beobachtungen vorliegen.

Schutzgut Fläche

Das Plangebiet hat eine Flächengröße von 14,1898 ha, das im überwiegenden Teil bisher der freien Landschaft zuzurechnen ist. Der Bereich ist mit Ausnahme der bestehenden Verkehrsflächen und Bebauung im Westen bisher unbebaut und unversiegelt. Der Betrachtungsraum ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes über 100 Quadratkilometer (BfN 2017c, SCHUPP 1991).

Schutzgut Boden

Die Bodenübersichtskarte (NLFB 1997) weist für das Plangebiet als Bodentyp Pseudogley-Schwarzerde über mesozoischen Gestein aus. Aufgrund der Biotoptypenkartierung (siehe Karte 1) sind die Darstellungen in der Bodenübersichtskarte als plausibel einzustufen.

MARJEH (2018) gibt an, dass auf den im Plangebiet vorhandenen Ackerflächen unter dem 0,30 bis 0,80 m starken Mutterboden zunächst bis zu einer Tiefe von 2,10 bis 3,10 m Lösslehm aus feinsandigem bis stark feinsandigem, schwach tonigen Schluff ansteht, der vorwiegend eine steife und vereinzelt weiche bis steife beziehungsweise steife bis halbfeste Konsistenz aufweist. Darunter wurde bis zur Endteufe Keuper angebohrt, der als schluffiger bis stark schluffiger, schwach feinsandiger Ton angespro-

chen werden kann. Laut MARJEH (2018: 9) weist der Keuper „[...] eine steife, steife bis halbfeste und zum Teil halbfeste Konsistenz auf“.

Für den Bereich der bestehenden Bebauung wurden nach ROHMANN & SPRETZ (1998: 9) „[...] unter einer humosen, sandigen Schluffdeckschicht mit einer Mächtigkeit von 0,4 bis 1,0 m [...], Hanglehm und Löß beziehungsweise Lößlehm als feinsandiger, z. T. toniger Schluss und z. T. auch als stark schluffiger Sand bis in eine Tiefe von 0,5 bis 3,9 m [...]“ ermittelt. Demgemäß schließt daran im südlichen Bereich, der auch das Plangebiet mit einschließt, Tonstein an.

Nach Angaben von MARJEH (2018) konnten unterhalb der mit Asphalt befestigten Flächen im Bereich der Landesstraße 410 und „Am Sonnenweg“ sowie am nördlich verlaufenden Wirtschaftsweg unterschiedlich ausgeformte Trag- beziehungsweise Frostschutzschichten sowie Auffüllungen festgestellt werden. Darunter befand sich je nach Lage Lösslehm, Geschiebelehm und Keuper.

Neben weiträumig unversiegelten Bereichen finden sich im untersuchten Gebiet auch versiegelte Flächen. In Folge der vorhandenen Siedlungsstrukturen und der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung im Rest des Untersuchungsgebietes liegt eine anthropogene Beeinflussung und Überformung der natürlichen Bodenstruktur und –verhältnisse sowie der Bodenhorizonte in unterschiedlicher Stärke vor. Als eindeutig stark anthropogen überformt gelten die versiegelten Bereiche.

In Bezug auf die Erosionsgefährdung der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet liegt laut LBEG (2017a) insgesamt eine geringe Gefährdung gegenüber Wassererosion vor. Die Winderosionsgefährdung ist nach LBEG (2017b) nördlich der Landesstraße 410 sehr gering, südlich jedoch hoch.

Hinweise auf Altablagerungen und Rüstungsaltslasten liegen für das Plangebiet nicht vor (LBEG 2017c). Laut MARJEH (2018) konnten im Rahmen der Baugrunduntersuchungen bereichsweise Belastungen mit Nickel, Sulfat organischen Kohlenstoffstoffen (TOC) und Kohlenwasserstoffen sowie Arsen⁸ festgestellt werden. Demzufolge ist festzustellen, dass es sich um Bodenmaterial der LAGA-Zuordnung Z 0, Z 1, Z 1.2 oder Z 2 handelt. Zudem wurden nach MARJEH (2018) die bituminösen Befestigungen der Landesstraße 410 und des Radweges sowie der Straße „Am Sonnenkamp“ und des Wirtschaftsweges im Norden hinsichtlich möglicher Belastungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Phenolindex und Asbest untersucht. Im Ergebnis ist eine gewisse Kontamination mit den genannten Stoffen festzustellen. MARJEH (2018) führt aber aus, dass die Gesamtheit der Proben aufgrund des Asbest-

⁸ MARJEH (2018) weist darauf hin, dass derartige Belastungen mit Arsen im Keuper die festgestellten Werte in der Regel geogenen Ursprungs sind.

gehalten unter 0,1 % unter Verwendung des „Merkblattes zur Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen“ Stand 7.2010 der Niedersächsischen Gesellschaft zur Endlagerung von Sonderabfall mbH als asbestfrei gilt.

Seltene Böden kommen entsprechend dem Bewertungsverfahren von GUNREBEN & BOESS (2008) nicht vor. Dagegen handelt es sich bei den Böden aus Pseudogley-Schwarzerde um solche mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. In der Folge ist nach den Darstellungen des LBEG (2017d) das gesamte Untersuchungsgebiet Bestandteil von Suchräumen für schutzwürdige Böden. In den überbauten Bereichen ist die typische Ausprägung des Bodentyps allerdings verloren gegangen.

Entsprechend des Bewertungsverfahrens von GUNREBEN & BOESS (2008), das auf die Lebensraumfunktion für Pflanzen und die Archivfunktion der Böden sowie die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (vergleiche auch KUNZMANN et al. 2009) abzielt und unter Berücksichtigung der Ansätze von JUNGSMANN (2004) sowie NMU & NLÖ (2003), ergibt sich für die Bodenbereiche im Plangebiet die folgende Bewertung.

Flächen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V):

- *im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.*

Flächen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV):

- *im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.*

Flächen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III):

- Böden mit Gehölzbeständen (BFR/NRS/UHF/UHB, BMS, BZE, BZN, HBA (Bah 30), HBA (Pl, Ul, 40-70), HBA (Ph 50-100), HBA (Ph 90)⁹, HFM, HN, HPG, WPB),
- aquatische Böden (FGZ u, SEA/VERS),
- Böden im Bereich von mesophilem Grünland (GMS x),
- Böden im Bereich intensiv gepflegter Gärten, Grünflächen und naturnaher bis halbnatürlicher Staudenfluren sowie ähnlichen Offenlandbereichen (GRR, PHZ, PSZ, GRR/GMS w/UHM, UHM).

Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) beziehungsweise geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- basenreicher Lehm-/Tonacker (AT),
- befestigte beziehungsweise teilbefestigte Wege und Flächen (OEL, OKV, OVS a, OVS v, OVW a, OVM v, PSZ).

⁹ Die Böden im Bereich von Laubgehölzen mit fortgeschrittener Altersstruktur befinden sich ausschließlich auf deutlich überformten Standorten (Straßen- und Wegeseitenraum).

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Laut LBEG (2017e) befindet sich das Untersuchungsgebiet in einem Bereich mit Festgestein, in dem ein flächenhaft verbreiteter, räumlich zusammenhängender Grundwasserkörper oft meist nicht existiert.

Entsprechend dem Angaben von MARJEH (2018) konnte ausschließlich in Teilbereichen des betrachteten Raumes Grundwasser zwischen 0,90 und 1,80 m unter der Geländeoberfläche bei der Baugrunduntersuchung angetroffen werden. Demnach ist nach stärkeren Niederschlägen mit einem Anstieg der Wasserstände sowie der Bildung von Stau- und Sickerwasser im Lösslehm zu rechnen. Unter Umständen kann sich das Grundwasser zeitweise bis zur Geländeoberfläche anstauen. MARJEH (2018) führt weiter aus, dass sich unabhängig davon bei dem umgebenden bindigen Untergrund im Laufe der Zeit in den durchlässigeren Arbeitsraumverfüllungen Wasser ein- und aufstauen kann, was zu „drückendem Wasser“ führen kann.

Der Betrachtungsraum ist Bestandteil des Grundwasserkörpers „Innerste mesozoisches Festgestein rechts (Id-Nr. 4_2003)“. Sowohl der mengenmäßige Zustand als auch der chemische Zustand werden als „gut“ bewertet (vergleiche NMU 2017c).

Die mittlere Grundwasserneubildungsrate liegt im gesamten Betrachtungsraum bei 51 bis 100 mm pro Jahr (LBEG 2017f). Die Angaben gelten für die unversiegelten und zum Teil mit Gehölzen bestandenen Flächen. In den versiegelten Bereichen wird die Grundwasserneubildung weitgehend unterbunden. Das Schutzz Potenzial der Grundwasserüberdeckung ist laut LBEG (2017g) aufgrund der Mächtigkeit hoch.

Gewisse stoffliche Belastungen der örtlichen Grundwassersituation aufgrund der landwirtschaftlichen sowie siedlungstypischer Nutzungen in und außerhalb des Plangebietes sowie aufgrund stofflicher Einträge im Randbereich der Landesstraße 410 und im Weiteren durch die Bundesstraße 6 sind anzunehmen. Nähere Informationen zur Belastung des Grundwassers, die über die Grundbelastung hinausgehen, liegen nicht vor.

Insgesamt herrscht folglich im Plangebiet eine beeinträchtigte Grundwassersituation, so dass von einer allgemeinen Bedeutung (Wertstufe III, vergleiche NMELF 2002) auszugehen ist. Jedoch kommt den Bereichen mit Einzelbäumen sowie linearen und flächigen Gehölzbeständen aufgrund der geringeren Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung sowie der geringeren stofflichen Belastung eine höhere Schutzbedeutung zu.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Gräben. Im Nordosten befinden sich zudem zwei Stillgewässer (vergleiche Karte 1). Diese sind nicht Bestandteil der von der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) umfassten Gewässerkörper, da die Gewässereinzugsgebiete kleiner als 10 km² sind beziehungsweise diese über eine Größe von weniger als 0,5 km² verfügen. Weitere Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Außerhalb des Wirkraumes fließt in einiger Entfernung weiter südlich der Bruchgraben (Wasserkörpernummer DENI 20002 - Bruchgraben) (vergleiche NMU 2017c).

Entsprechend den wasserrechtlichen Grundsätze des § 2 WHG sind alle Oberflächengewässer grundsätzlich von Bedeutung für das Schutzgut. An naturschutzfachlichen Kriterien zur differenzierenden Bewertung des Teilschutzgutes wird im Folgenden der Ausbauzustand (Naturnähe) herangezogen. Die Gräben verfügen somit ausschließlich über eine untergeordnete Bedeutung für das Schutzgut (Wertstufe II). Die naturnahen nährstoffreichen Abbaugewässer mit Verlandungsvegetation sind hingegen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV).

Überschwemmungsflächen / Hochwasserrückhaltung

Überschwemmungsgebieten von Fließgewässern kommt im Wasserkreislauf eine besondere Regelungsfunktion zu und die hier vorherrschenden Standortfaktoren sind von besonderer Bedeutung für das Vorkommen spezifischer Arten und Lebensgemeinschaften.

In Einiger Entfernung zum Untersuchungsgebiet fließt der Bruchgraben, der wiederum in die Innerste mündet. Das Plangebiet ist nicht Bestandteil von gesetzlich gesicherten Überschwemmungsgebieten (vergleiche NMU 2017c) und ist auch nach den Darstellung des LBEG (2016h) potenziell nicht überflutungsgefährdet.

Schutzgüter Klima und Luft

Neben bebauten oder befestigten Flächen, bei denen aufgrund ihrer Versiegelung von einer erhöhten Erwärmung bei entsprechenden Wetterlagen auszugehen ist, befinden sich vor allem unbebaute Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet, die zur Kaltluftproduktion beitragen können. Aufgrund der Siedlungsrandlage sind Aspekte wie Frischluftentstehung und Klimaausgleichsfunktion jedoch im vorliegenden Fall kaum

relevant, so dass dem Bereich keine besondere lokalklimatische Funktion beizumessen ist (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Klimaökologische und lufthygiensche Beeinträchtigungsrisiken ergeben sich derzeit hauptsächlich durch Verkehrsimmissionen der direkt an das Plangebiet angrenzenden Landesstraße 410 sowie aufgrund der derzeitig bereits im näheren Umfeld bestehende bauliche Nutzung.

Somit kann in der Gesamtheit aufgrund der Ausprägung und den vorhandenen Beeinträchtigungen davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet lediglich eine allgemeine Funktion (Wertstufe III) für die Schutzgüter Klima und Luft aufweist. Besondere lokalklimatische Funktionen lassen sich nicht erkennen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet gehört nach MEISEL (1960) großräumig zur „Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde“ und hier zu den „Gödringer Berge“ (Nr. 520.01) (vergleiche auch LANDKREIS HILDESHEIM 1993). Das Plangebiet stellt sich leicht geneigt dar und fällt in Richtung Südosten ab.

Die siedlungstypischen Strukturen am Ortsrand stellen neben den monoton wirkenden, aber für die Bördelandschaft nicht untypischen Ackerflächen die prägenden Elemente dar, überformen aber die naturräumliche Eigenart des Raumes. Die vorhandenen Gehölzbestände in Form von Wäldern, Gebüsch, Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen sowie die Stillgewässer und Freiflächen mit Scherrasen, Staudenfluren und Schilf-Landröhricht beleben das Landschaftsbild.

Erschließungselemente, über die das Landschaftsbild für die Menschen erlebbar gemacht wird, stellen die Straßen und Wege dar, die zusammen mit den oben bereits genannten Baumreihen als prägende lineare Strukturelemente im Betrachtungsraum fungieren. Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes und dessen Erholungsfunktion für den Menschen wird durch den Verkehrslärm der Landesstraße 410 beeinträchtigt.

Die zum Teil auftretenden nicht heimischen Gehölzarten und besonders die anthropogenen Strukturen, die zu einer technischer Überformung und Beeinflussung des Landschaftsbildes führen, entsprechen nicht der naturräumlichen Eigenart (MEISEL 1960) und sind dieser nicht zuträglich. Das betrifft insbesondere auch die Freileitung südöstlich des Plangebietes, die als die räumlichen Proportionen sprengendes Element einzustufen ist.

Somit spiegelt sich im Plangebiet die deutliche Überprägung der Landschaft durch die menschliche Nutzung und die geringe naturraumtypische Vielfalt wieder, so dass der Bereich nur von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) ist. Den Siedlungsstrukturen und landwirtschaftlich genutzte Flächen kann lediglich eine geringe Bedeutung für das Schutzgut (Wertstufe I) beigemessen werden. Gehölzstrukturen, Scherrasen und Staudenfluren (Wertstufe III) sowie die Stillgewässer (Wertstufe IV) als naturraumtypische und erlebniswirksame Elemente wirken nur selten als positive Wertträger für das Landschaftsbild und führen nur geringfügig zu einer Aufwertung (vergleiche NMELF 2002 sowie KÖHLER & PREISS 2000).

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die Landwirtschaft wird eine Produktion von Nahrungsmitteln ermöglicht. Bei den landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen handelt es sich somit um Sachgüter.

Die Bestandssituation im Plangebiet deutet nicht auf das Vorhandensein weiterer Kultur- oder sonstiger Sachgüter hin.

Wechselwirkungen

Zwischen den in den vorstehenden Textabschnitten behandelten Schutzgütern bestehen diverse Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplanes berücksichtigt werden, indem die Auswirkungen bei jedem - auch indirekt - betroffenen Schutzgut benannt werden, sofern sie von Beurteilungsrelevanz sind.

Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen und vor allem hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen relevant:

- Die Umlagerung und Versiegelung von Böden betrifft nicht nur die Schutzgüter Boden und Fläche, sondern verändert auch die Grundwasserneubildungsmöglichkeiten und kann damit das Schutzgut Wasser beeinträchtigen. Gleichzeitig gehen die Funktionen des Oberbodens als Lebensstätte für Bodenorganismen und als Wuchsort für Pflanzen verloren (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt).
- Der Verlust oder die Beeinträchtigung von Biotopen führt gleichzeitig zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere. Da Biotope außerdem wesentliche Landschaftsbildelemente darstellen, ist auch das Schutzgut Landschaft betrof-

fen und in der Funktion der Landschaft für die Erholung des Menschen das Schutzgut Mensch.

2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den Status quo (landwirtschaftliche Nutzung auf der kompletten Fläche mit Ausnahme der vorhandenen Bebauung) fortschreiben. Das bedeutet, dass die beschriebenen Schutzgutaussprägungen einschließlich der bestehenden Belastungen erhalten blieben, da davon auszugehen ist, dass die Fläche im Wesentlichen weiterhin als Grünland genutzt würde.

2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung

In Bezug auf die der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung unterliegenden Schutzgüter (Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft) ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes nach BREUER (1994, 2006b) und NMELF (2002) dann zu rechnen, wenn Bereiche mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) für die jeweiligen Schutzgüter betroffen sind. In der Regel umfasst die erhebliche Beeinträchtigung, dass eine Verminderung der Wertigkeit bezogen auf die einzelnen Schutzgüter eintritt. Bei den sonstigen Umweltschutzgütern Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter kann abhängig von der Intensität der Auswirkungen ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen.

Für den gesamten Bereich bedeutet die Neuausweisung von Bauflächen eine deutliche Veränderung der Umweltsituation. Im Folgenden werden die mit der Überplanung verbundenen Auswirkungen schutzgutbezogen auf Grundlage des Entwurfes der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes (Stand Oktober 2017) erläutert.

Flächenangaben können auf der Ebene der Flächennutzungsplanung nur näherungsweise erfolgen. Im Zuge der Konkretisierung der Planung wird ein Bebauungsplan aufgestellt, zu dem ein Umweltbericht mit konkretisierten Angaben vorgelegt wird (siehe Kap 3).

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Während der Herstellung neuer baulicher Anlagen gehen vom Plangebiet Lärmbelästigungen auf die bereits bestehenden Wohnflächen in der Umgebung aus. Diese sind aber nur temporär. Außerdem ist von der Einhaltung entsprechender immissionsschutzrechtlicher Regelungen in der Bauphase (siehe Kap. 2.3.1) auszugehen. Insgesamt sind allenfalls geringfügige Beeinträchtigungen im üblichen Rahmen zu erwarten.

Die Darstellungen ermöglichen grundsätzlich eine überschaubare Erweiterung des südöstlichen Ortsrandes. Dort kommt aber zu Veränderungen einer Fläche, die zumindest von allgemeiner Bedeutung für die siedlungsnaher Erholung ist. Wesentliche Bereiche beziehungsweise Strukturen im Umfeld bleiben weiter nutzbar.

Kritische Pegel in Bezug auf Geräuschemissionen der umgebenden Verkehrsflächen (Landesstraße 410) sowie im Umfeld vorhandenen gewerblich genutzten Flächen auf die geplante Wohnbebauung beziehungsweise die Überschreitung schalltechnischer Orientierungswerte können im Bereich der Erweiterungsfläche nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigung von Biotopen und Pflanzenarten

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Die Darstellung von Wohnbau- und Grünflächen im Bereich der Erweiterungsflächen ermöglicht neben einer baulichen Nutzung auch eine weitere Inanspruchnahme der Flächen und bedingen damit den Verlust beziehungsweise die Beeinträchtigung vorhandener Biotope. Die Verluste betreffen die folgenden Biotoptypen:

- Überbauung von etwa 8,6415 ha wildkrautarmer basenreicher Lehm-/Tonäcker (AT),
- Umwandlung von etwa 1,9599 ha¹⁰ wildkrautarmer basenreicher Lehm-/Tonäcker (AT) in Grünflächen.

Der Verlust der Biotope von weniger als allgemeiner Bedeutung (Wertstufe I) ist gemäß BREUER (1994, 2006b) und NMELF (2002) als nicht erhebliche Beeinträchtigung

¹⁰ Die erforderliche Flächenermittlungen erfolgten mit dem Programm ArcView.

für das Schutzgut anzusehen. Die ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zuge des Umweltberichtes zum Bebauungsplan im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).

Wuchsorte von Pflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens einschließlich der Vorwarnliste oder geschützte Pflanzenarten sind vom Vorhaben nicht betroffen (vergleiche Kap. 2.1).

Beeinträchtigungen der Tierwelt

In Bezug auf die nachgewiesenen gefährdeten beziehungsweise europarechtlich geschützten Brutvogelarten (vergleiche Kap 2.1 und Anhang Abb. A-1) ist neben den baubedingten Beeinträchtigungen durch Störungen und allgemeine Beunruhigungen vor allen von einem Verlust der Habitate auszugehen. Dies betrifft vor allem die Feldlerche, die einen Abstand von etwa 60 bis 120 m zu höheren räumigen Vertikalstrukturen (Gehölze, Häuser) wahrt (v. BLOTZHEIM et al. 2001, vergleiche MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010). Im Fall der Realisierung der Planung kommt es innerhalb der Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes zum Verlust von einem Brutpaar der Schafstelze (*Motacilla flava*) sowie in dessen näheren räumlichen Zusammenhang aufgrund der entstehenden Vertikalstrukturen zu einer Einschränkung von einem Brutpaar der Feldlerche (*Alauda arvensis*). Bei allen weiteren Nachweisen der beiden zuvor genannten Arten im Geltungsbereich sowie dessen räumlichen Zusammenhang handelt es sich aufgrund der nur einmaligen Beobachtungen lediglich um sporadische Vorkommen, die somit nicht relevant sind (vergleiche Abb. A-1). Zwar ist im Umfeld noch offene Feldflur als Ausweichlebensraum vorhanden, doch muss vor dem Hintergrund der aktuellen Gefährdungssituation der Arten der offenen Feldflur davon ausgegangen werden, dass die Lebensraumkapazität der umliegenden Feldflur bereits erreicht ist. Um mehr Individuen auf den verbleibenden Flächen einen Lebensraum ermöglichen zu können, müssen daher strukturverbessernde Maßnahmen ergriffen werden wie die Anlage von so genannten „Lerchenfenstern“ innerhalb von Getreidefeldern oder von Brachestreifen, von denen unter anderem auch weitere Vogelarten profitieren können.

Weiterhin kommt es zum Verlust von Teilen eines Ganzjahreslebensraumes des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) (siehe Kap. 2.1 und Anhang Abb. A-2). Auch hier sind Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen zu ergreifen wie die Anlage von Schutzstreifen oder von kompakten Flächen.

Erheblichen Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Fledermausarten (siehe Kap. 2.1) können nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Für alle übrigen Arten (siehe Kap. 2.1) kann erwartet werden, dass sich keine nachteilige Auswirkungen durch den Verlust von Habitaten in Folge von Überbauung und Umgestaltung sowie baubedingter Flächeninanspruchnahme ergeben, die über den Verlust der Vegetationsbestände hinaus gehen.

Individuenverluste im Allgemeinen können durch geeignete Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) weitgehend vermieden werden.

Die ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zug des Umweltberichtes des zu erstellenden Bebauungsplanes im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).

Schutzgut Fläche

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Auf der Erweiterungsfläche werden für Wohnbau- beziehungsweise Grünflächen etwa 10,6014 ha der freien Landschaft entzogen. Wie im Abschnitt „Schutzgut Boden“ hergeleitet, entsteht im Bereich der Wohnbaufläche insgesamt eine maximale Versiegelung von etwa 3,4566 ha. Weitere nachteilige Effekte durch mögliche Verkehrs- und Erschließungsflächen sowie sonstige möglicherweise vorgesehene bauliche Anlagen können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zug des Umweltberichtes zum Bebauungsplan im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).

Große unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 Quadratkilometer sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen (vergleiche SCHUPP 1991).

Schutzgut Boden

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Auf der Erweiterungsflächen bedingen die Überbauungen und sonstigen Flächenversiegelungen oder -befestigungen von offenen Böden den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass dies für die als Wohnbaufläche (W) festgesetzten Flächen in folgendem Ausmaß erfolgt:

- Die Grundflächenzahl beträgt 0,4. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl ist im vorliegenden Fall möglich, da die maximale zulässige Flächenüberbauung nicht erreicht ist. Nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darf „[...] die zulässige Grundfläche bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, höchsten jedoch bis zu einer Grundfläche von 0,8“. Somit ergibt sich eine maximal zulässige Überbauung im Wohngebiet von 0,6.
- Größe der als Wohnbauflächen (neu) dargestellten Fläche: 86.415 m².
- Umfang der maximal zulässigen Überbauung im Bereich der Wohnbaufläche: $86.415 \times 0,6 = 51.849 \text{ m}^2$ (rund 5,1849 ha).

Weitere nachteilige Effekte durch mögliche Verkehrs- und Erschließungsflächen sowie sonstige möglicherweise vorgesehene bauliche Anlagen können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zug des Umweltberichtes zum Bebauungsplan im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).

Bei den Böden, die zukünftig als Grünfläche gepflegt werden beziehungsweise gegebenenfalls gärtnerisch genutzt werden, ändert sich die Beeinträchtigungssituation nicht nennenswert, so dass das Erheblichkeitsmaß nicht erreicht wird.

Relevante Schadstoffbelastungen sind vor dem Hintergrund möglicher Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung (siehe Kap. 2.3.1) nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Durch Flächenversiegelungen oder -überbauungen kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Dieser Effekt lässt sich jedoch durch geeignete Vorkehrungen auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kap. 2.3). Dies gilt auch

für mögliche zusätzliche Schadstoffbelastungen im Zuge von Bau und typischen Gebietsnutzungen.

Nach den Angaben von MARJEH (2018) ist der Baugrund für eine Versickerung der Niederschläge nicht geeignet. Entsprechend BÜRO KELLER (2017) ist das anfallende Wasser in einer Weise zu beseitigen, dass eine zusätzliche Belastung der Vorflut auch zu Spitzenzeiten ausgeschlossen werden kann (siehe Kap. 2.3.1). Eine indirekte Beeinträchtigung von Oberflächenwasserkörpern, die den Schutzbestimmungen der Wasserrahmenrichtlinie unterliegen, ist dabei zu vermeiden.

Erhebliche negative Effekte auf die lokale Grundwassersituation (quantitativer oder qualitativer Zustand) sind nicht zu erwarten.

Insgesamt ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut auszugehen.

Schutzgüter Klima und Luft

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Durch die Überbauung von Vegetationsflächen auf der Erweiterungsfläche sowie die gebietstypischen Emissionsquellen der neuen Bauflächen (Heizung, Brauchwasserbereitung, Erschließungsverkehr) ist lokal von einer leichten Zunahme der Luftschadstoffbelastung auszugehen. Deren Ausmaß ist aber insgesamt als nur geringfügig und nicht erheblich anzunehmen. Es sind keine relevanten klimatischen oder lufthygienischen Ausgleichsräume beziehungsweise -funktionen von Beeinträchtigungen betroffen (siehe Kap. 2.1).

Schutzgut Landschaft

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Die Darstellungen im Bereich der Erweiterungsflächen ermöglichen die Bebauung von Freiflächen. Der Siedlungsrand rückt dort nach Osten vor. Dies erfolgt auf Kosten des vorhandenen Ackerlandes und damit in einem Bereich von geringer Bedeutung für das Schutzgut (siehe Kap. 2.1). Insgesamt ergibt sich eine erhöhte Raumwirksamkeit des

Gebietes im Vergleich zur Ist-Situation, die hauptsächlich im Nahbereich wirksam wird. In der Summe ergibt sich aufgrund der Ortsrandverlagerung in bisher unbebaute Bereiche eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaftsbildsituation.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Kulturgüter sind voraussichtlich nicht betroffen. Geeignete Maßnahmen stellen sicher, dass bislang unbekannte Funde und Befunde sachgerecht geborgen beziehungsweise untersucht werden können (siehe auch Kap. 2.3.1).

Durch die Landwirtschaft wird eine Produktion von Nahrungsmitteln oder Rohstoffen ermöglicht, die über eine primäre wirtschaftliche Bedeutung hinausgeht. Durch die Darstellungen im Bereich der Erweiterungsflächen stehen diese Bereiche im Anschluss als landwirtschaftliche Produktionsstätten nicht mehr zur Verfügung. Betroffen sind besonders fruchtbare Böden, die mithin eine besonders hohe Bedeutung für die Landwirtschaft haben

Wechselwirkungen

Die Umweltbeeinträchtigungen in Folge von Wechselwirkungen sind jeweils bei den betroffenen Schutzgütern dargestellt.

Bewertung der festgestellten nachteiligen Umweltauswirkungen

In Tab. 2-1 erfolgt eine Bewertung der vorstehend beschriebenen Umweltauswirkungen nach Anlage 1 BauGB in Anlehnung an § 25 UVPG anhand der in Tab. 5-1 wiedergegebenen Rahmenskala.

Tab. 2-1: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Wertstufen gemäß Tab. 3-1: IV = Unzulässigkeitsbereich, III = Zulässigkeitsgrenzbereich, II = Belastungsbereich, I = Vorsorgebereich.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
---	IV	---
• Sachgüter, Erweiterungsfläche: - Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche (10,6014 ha) Ackerland im Bereich besonders fruchtbarer Böden (Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund von hohem Ertragspotenzial)	III	Durch die Erweiterungsfläche ist zukünftig in diesem Bereich eine Produktion von Nahrungsmitteln oder Rohstoffen durch die Landwirtschaft nicht mehr möglich. Die geplante Nutzungsänderung widerspricht den Darstellungen des Regionalen Raumordnungsprogrammes (Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund von hohem Ertragspotenzial). Diesem Belang ist daher bei der Abwägung besonderes Gewicht beizumessen.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Erweiterungsfläche: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Brutvögel</u> - 2 Brutreviere der Feldlerche und der Schafstelze	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind. Die Beeinträchtigungen betreffen Lebensstätten europäisch geschützter Vogelarten (Feldlerche, Schafstelze). Durch Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Kap. 2.3.1) kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Die in Kap. 2.3.2 beschriebene vorgezogene Ausgleichsmaßnahme stellt sicher, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Erweiterungsfläche: Verlust von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Säugetiere</u> - Teile eines Gesamtlebensraumes des Feldhamsters	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind. Die Beeinträchtigungen betreffen Lebensstätten einer streng geschützten Art. Durch Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Kap. 2.3.1) kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Die in Kap. 2.3.2 beschriebene vorgezogene Ausgleichsmaßnahme stellt sicher, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Fläche und Boden, Erweiterungsfläche: Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden im Bereich der Wohnbauflächen (5,1849 ha) mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind, so dass sich kein Versagenstatbestand ergibt. Weitere nachteilige Auswirkungen durch mögliche Verkehrs- und Erschließungsflächen sowie sonstige möglicherweise vorgesehene bauliche Anlagen können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zug des Umweltberichtes zum Bebauungsplan im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).
• Landschaftsbild, Erweiterungsfläche: - Inanspruchnahme von bislang unbebauten Flächen und damit Veränderung der Landschaftsbildsituation in Folge der Verlegung des Ortsrandes mit einhergehender Erhöhung der Raumwirksamkeit	II	Trotz der bereits bestehenden Bebauung im Umfeld handelt es sich um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG ist. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand.
• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Erweiterungsfläche: - Lärmbelastigungen während der Bauphase und während der Betriebsphase (Nutzung des Wohngebietes)	I	In Folge der zeitlich begrenzten Einwirkungsdauer bleiben die Belastungen während der Bauphase unter der Schwelle der Erheblichkeit. Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte werden nicht überschritten. Es ist nicht zu erwarten, dass es durch Darstellungen des Flächennutzungsplanes zu immissionsschutzrechtlich bedenklichen nachteiligen Auswirkungen von der geplanten Nutzung auf benachbarte Wohnbebauung kommt.
• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Erweiterungsfläche: - Möglicher Verlust von Flächen für die siedlungsbezogene Erholungsnutzung	I	Es kommt zu Veränderungen von Teilbereichen, die zumindest von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) sind. Wesentliche Bereiche beziehungsweise Strukturen im Umfeld bleiben aber weiter nutzbar. Die Festsetzungen ermöglichen eine überschaubare Erweiterung des westlichen Ortsrandes.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Erweiterungsfläche: Verlust von Biotopbeständen der Wertstufe II - 8,6415 ha basenreicher Lehm-/Tonacker (AT) durch Überbauung - 1,9599 ha ¹¹ basenreicher Lehm-/Tonacker (AT) durch Umwandlung in Grünflächen	I	Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Flächen für das Schutzgut wird das Erheblichkeitsmaß der Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG nicht überschritten. Geschützte Biotope, Natura 2000-Gebiete oder Waldflächen sind nicht betroffen. Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Erweiterungsfläche: Verlust von Teilhabitaten besonders beziehungsweise streng geschützter und zum Teil gefährdeter Arten (vor allem durch Störungen)	I	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bei Beachtung der in Kap. 2.3.1 beschriebenen Vorkehrungen nicht erfüllt, da Individuenverluste eventuell betroffener weit verbreiteter Vogelarten ausgeschlossen werden können und Lebensstättenverluste unerheblich sind, da die Tiere kleinräumig ausweichen können. Aus den vorgenannten Gründen sind die Beeinträchtigungen nicht erheblich im Sinne von § 14 BNatSchG.

¹¹ Die erforderliche Flächenermittlungen erfolgten mit dem Programm ArcView.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Wasser, Erweiterungsfläche: - Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauungen und sonstige Flächenversiegelungen - Zusätzliche Schadstoffeinträge in der Bauphase und während der gebietstypischen Nutzungen	I	Aufgrund der Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Verminderung von Beeinträchtigungen (vergleiche Kap. 2.3.1) bleiben die Belastungen unter der Schwelle der Erheblichkeit
• Klima und Luft, Erweiterungsfläche: - Überbauung von Vegetationsflächen sowie aufgrund der baulichen Nutzung leicht erhöhte Luftschadstoffbelastungen	I	Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte sind nicht betroffen. Die Belastungen bleiben unter der Schwelle der Erheblichkeit.
• kulturelles Erbe, Erweiterungsfläche: - Gefährdung beziehungsweise Verlust bisher unbekannter Bodendenkmäler	I	Es ist davon auszugehen, dass durch geeignete Vorkehrungen erhebliche Beeinträchtigungen (siehe Kap. 2.3.1) im Sinne von § 6 NDSchG vermieden werden können.
• vorhandene Bebauung: - westlicher Teil des Plangebietes	I	Eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes ist nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass dort keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Die Darstellung im Flächennutzungsplan dient der Angleichung an die tatsächlich vorhandene Bebauung (vergleiche BÜRO KELLER 2017).

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

In der Tab. 2-2 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zusammengestellt.

Tab. 2-2: Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
In der Bauphase sind die Richtwerte der AVV-Baulärm einzuhalten.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Erhalt von allen linearen und flächigen Gehölzbeständen sowie von Einzelgehölzbeständen und sonstiger Biotopbestände von allgemeiner bis besonderer Bedeutung.	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt
Verbleibenden Gehölzbestände sind durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP (FGSV 1999) vor vermeidbaren und unnötigen Beeinträchtigungen zu schützen.	Tiere, Pflanzen

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Im Falle dessen, dass Rückschnitt-, Rodungs- oder Gehölzfällarbeiten erforderlich sein sollten, sind diese außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar) durchzuführen.	Tiere
Räumung der Baufelder (ackerbaulich genutzte Bereiche), die für das Vorhaben in Anspruch genommen werden (einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen) außerhalb der Vogelbrutzeit (Anfang März bis August). Sollten abweichend davon in Teilabschnitten Bautätigkeiten während der Vogelbrutzeit durchgeführt werden müssen oder zunächst lediglich ein kurzes Abmähen oder Kurzhalten der Vegetationsbestände erfolgen beziehungsweise nach dem Abräumen sich bis zum Baubeginn die Flächen wieder begrünt haben, bedarf es im Vorfeld einer Ortsbegehung durch eine fachkundige Person, die die betreffenden Bauabschnitte auf das Vorkommen von Brutvögeln zu untersuchen hat und die Baumaßnahme in den betreffenden Abschnitten nur freigeben darf, wenn keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind. Die Ortsbegehung darf maximal eine Woche vor Durchführung der Bauarbeiten in den betreffenden Abschnitten erfolgen, da sich in der Zwischenzeit neue Vögel ansiedeln können. Im Falle dessen, dass die Herrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsbereiche nach der Ernte der landwirtschaftlichen Frucht in Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft erfolgt, ist eine Einhaltung des oben angeführten Zeitraumes nicht erforderlich.	Tiere
Vergrämung des Feldhamsters durch den Anbau von als Lebensraum ungeeigneten Feldfrüchten wie Zuckerrüben oder Raps oder durch die Anlage und regelmäßige Pflege von Schwarzbrachen („nicht hamstergerechte Bewirtschaftung“). Zudem ist eine nochmalige Überprüfung der für das Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche vor Beginn der Bautätigkeit durch eine fachkundige Person vorzunehmen, da ein zwischenzeitliches Zuwandern möglich ist. Sofern Baue des Feldhamsters festgestellt werden ist eine Umsiedelung durch eine fachkundige Person im Zeitraum zwischen April bis Anfang Mai auf geeignete Flächen im Umfeld durchzuführen.	Tiere
Zeitliche und sonstige Beschränkung der Baumaßnahmen: - Verzicht auf Flutlichtbeleuchtung der Baustelle - Ruhen der Außenarbeiten in der Nacht sowie an Sonn- und Feiertagen	Tiere, Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Außenbeleuchtung: - Anordnung der Beleuchtungskörper so, dass diese nicht in das Umland strahlen. - Bei der Anlage von Außenbeleuchtungen im öffentlichen Raum (Straßenlaternen) sind mit Leuchtdioden bestückte Lampen vom Typ „warm-weiß“ zu verwenden, da diese deutlich weniger Nachtinsekten und somit auch Fledermäuse anlocken als andere Lampentypen (EISENBEIS 2013). Außerdem sind die Beleuchtungskörper so anzuordnen, dass diese nicht das Umland anstrahlen. - Neu anzubringende Außenbeleuchtung jeglicher Art darf nachts nicht im Dauerbetrieb eingesetzt werden (außer Straßenbeleuchtungen).	Tiere
Lagerung, Beprobung und Entsorgung von kontaminierten Böden nach Vorgaben der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).	Boden, Wasser
Belastetes Wegematerial ist abzufahren und fachgerecht zu entsorgen beziehungsweise einer fachgerechten Weiterverwendung zu zuführen.	Boden, Wasser
Die ordnungsgemäße und umweltschonende Verwendung, Lagerung und Entsorgung von boden- und wassergefährdenden Materialien sowie Abfällen und Abwässern während der Bautätigkeiten sowie der gesamten Nutzung des Standortes sind sicherzustellen.	Boden, Wasser
Der Mutterboden ist vor Überbauung sowie sonstigen Veränderungen der Erdoberfläche abzuschieben, in nutzbarem Zustand zu erhalten und zu verwerten (vergleiche § 202 BauGB).	Boden

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Im Fall einer gärtnerischen Gestaltung der Grundstücke mit vollflächiger Ausbringung von Schotter, Kies oder Splitt (so genannte „Kiesgärten“) darf die Summe aus überbauten oder versiegelten Flächen sowie aus Kiesgarten 60 % der jeweiligen Grundstücksfläche nicht überschreiten.	Boden
Das anfallende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser ist vorrangig in geeigneten Regenrückhaltebecken zu sammeln, zwischenzuspeichern und nur in gedrosselter Form in unschädlichen Menge in die Vorflut abzuleiten.	Wasser
Verwendung von haustechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden beziehungsweise im Außenbereich entsprechend dem aktuellen Stand der Technik beziehungsweise ordnungsgemäßer Einbau und regelmäßige Wartung.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Meldung möglicher vor- oder frühgeschichtlicher Bodenfunde bei Bau- oder Erdarbeiten gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG an die zuständige Denkmalschutzbehörde, Sicherung bis zur Entscheidung der Behörde.	Kulturgüter

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Grundsätzlich sind folgende Kompensationsziele vorrangig zu verfolgen:

- Ausgleich für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften durch habitatverbessernde Maßnahmen im Ackerland (Anlage von Lerchenfenstern in Äckern oder von Brachstreifen zur Habitatverbesserung für Feldvögel und von Schutzstreifen oder Flächen zur Habitatverbesserung des Feldhamsters) – bei geschickter Anlage können die Feldhamster-Maßnahmen gleichzeitig die erforderlicher Habitataufwertung für die Feldvögel bewirken,
- Kompensation beeinträchtigter Werte und Funktionen des Schutzgutes Boden in Folge von Bodenversiegelung durch die naturnahe Entwicklung von Flächen sowie Herstellung von Bodenbereichen mit vergleichbaren Funktionen,
- Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gegebenenfalls durch Eingrünung der Wohnbauflächen beziehungsweise landschaftsgerechte Neugestaltung durch die Anlage von Gehölzen.

Die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen kann überwiegend nicht im Plangebiet durchgeführt werden. Es entsteht die Notwendigkeit der Bereitstellung von externen Flächen.

Nachfolgend werden auf der Ebene des Flächennutzungsplanes und den damit verbundenen nur näherungsweisen Angaben grundsätzliche Anhaltspunkte zu den Kompensationsmaßnahmen gegeben, die als Basis für die weitere konkrete Planung dienen sollen.

Die genaue Bilanzierung des Kompensationsumfanges, die Wahl der Maßnahmen und deren Verortung erfolgt im Detail im Zug des Umweltberichtes zum Bebauungsplan.

**Maßnahme A 1 - Anlage von Lerchenfenstern für die Feldlerche oder
Anlage eines Brachestreifens für die Feldlerche und als Teilhabitat für andere
Feldvögel (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)**

Zur Kompensation des Verlustes von Habitaten europäisch geschützter Vogelarten (Feldlerche und Schafstelze) und damit auch von deren geschützten Fortpflanzungsstätten müssen strukturverbessernde Maßnahmen im Umfeld des Plangebietes ergriffen werden. Dies erfolgt in Form von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG, um Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Dabei müssen diese Maßnahmen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erfüllt ihre Funktion, bevor die Baumaßnahme durchgeführt wird.
- Durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme kann ein günstiger Erhaltungszustand des lokal betroffenen Bestandes der jeweiligen Art gewährleistet werden.
- Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist im Genehmigungsverfahren verbindlich festzulegen und der Erfolg ist zu gewährleisten.

Die Kompensation der Verlust kann zum einen durch die Anlage von acht Lerchenfenstern auf etwa 3 ha Ackerschlägen erfolgen. Die Anzahl der benötigten Lerchenfenster leitet sich wie folgt her:

- Der Flächenbedarf pro Brutpaar beträgt nach Erfahrungen etwa 3 ha.
- Durch die Aufhebung des Offenlandcharakters ergibt sich ein Verlust von einem Brutpaar, so dass sich insgesamt ein Flächenbedarf von 3 ha ergibt.
- Pro Hektar werden zwei bis drei Lerchenfenster benötigt, so dass bei der angenommen Fläche ein Bedarf von acht Lerchenfenstern besteht.

Lerchenfenster sind künstliche Fehlstellen von etwa 20 m² innerhalb von Wintergetreideäckern (zwei bis drei Stück pro Hektar), die durch Fräsen oder Ausheben der Sämaschine erzeugt werden. Erfahrungen zeigen, dass gerade im Wintergetreide Feldlerchen bevorzugt am Rande der Lerchenfenster ihre Nester anlegen. Dabei werden die Lerchenfenster verstärkt zur Nahrungssuche und als Landeplätze genutzt, um von dort aus die Nester im dichteren Bestand zu erreichen (MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010). Die Lerchenfenster sind innerhalb der Äcker zwischen Traktorfahrgassen und mit mindestens 25 m Abstand zum Feldrand sowie mindestens 50 m Abstand zu Hecken und Straßen anzulegen (BRÜGGEMANN 2010).

Alternativ kann die Kompensation durch die Anlage von Saumstrukturen (Brachflächen als Teillebensraum für die betroffenen Offenlandarten) innerhalb eines ackerbaulich genutzten Gebietes erfolgen. Gehölzfreie Brachflächen stellen bedeutsame Teilha-

bitate der hier relevanten Feldvogelarten dar. Sie verbessern deutlich das Nahrungsangebot für die Feldvögel und sind unter Umständen auch als Brutplatz und Unterstand geeignet. Insofern ist davon auszugehen, dass die gewünschte kompensatorische Wirkung erreicht wird. Die Entwicklung der Brachestreifen erfolgt über die natürliche Selbstbegrünung der Flächen. Als Pflege sind die Flächen in mehrjährigen Abständen zu mähen oder zu mulchen, so dass sich keine Gehölze entwickeln. Alternativ ist auch eine jährliche Mahd oder ein jährliches Mulchen ab August zulässig. Das Ausbringen von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln sowie der Narbenumbruch ist auf diesen Flächen nicht zulässig. Bezüglich der Lage der Säume ist zu beachten, dass diese wegen der Störwirkungen mindestens 50 m Abstand zu Straßen, zu Siedlungsflächen und zu höheren Vertikalstrukturen (Baum-Strauchhecken, Wald, Gebäude) haben müssen. Der Umfang der Maßnahmen beträgt entsprechend den Empfehlungen von VSWFFM & PNL (2010) 2.000 m².

Zur langfristigen Sicherung der Kompensationsmaßnahme ist seitens des Planungsträgers ein entsprechender Vertrag mit einem Landwirt abzuschließen, sofern die Flächen nicht in das Eigentum des Planungsträgers überführt werden.

Details zu diesen Maßnahmen werden im Rahmen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan für das hier zu betrachtende Vorhaben erarbeitet.

Alternativ kann bei geschickter Anlage der Maßnahme A 2 auch die Kompensationsverpflichtung für die Feldvögel erfüllt werden. In diesem Fall ist eine gesonderte Maßnahme A 1 verzichtbar.

Maßnahme A 2 - Anlage von Schutzstreifen für die Feldhamster beziehungsweise Anlage von Kernflächen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)

Die Schutzstreifen sollten nach BREUER (2016) über eine Breite von 9 bis 18 m verfügen und am Rand eines Ackerschlags beziehungsweise zwischen zwei Ackerschlägen liegen. Dabei sind Randflächen entlang von Siedlungsflächen, Straßen und geschlossenen Gehölzbeständen nicht geeignet beziehungsweise entlang von nicht ackerbauliche genutzten Flächen oder entlang von Wirtschaftswegen nur bedingt anrechenbar. Im Rahmen der Maßnahme sind geeignete Nahrungspflanzen zu verwenden (Gerste, Weizen, Triticale, Hafer, Luzerne oder Kleegrasmischungen) und je nach Verwendung entsprechend zu pflegen (siehe BREUER 2016).

Der Umfang der Maßnahme beträgt entsprechend der Herleitung von BREUER (2016) etwa 3,18042 ha (10,6014 ha x 0,3).

Zur langfristigen Sicherung der Kompensationsmaßnahme ist seitens des Planungsträgers ein entsprechender Vertrag mit einem Landwirt abzuschließen, sofern die Flächen nicht in das Eigentum des Planungsträgers überführt werden.

Details zu diesen Maßnahmen werden im Rahmen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan für das hier zu betrachtende Vorhaben erarbeitet.

Maßnahme A 3 - Anlage und Entwicklung von linearen Gehölzstrukturen

Vorrangig zum Ausgleich der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch eine der Eigenart entsprechende Grüneinbindung ist eine Neupflanzung eines Gehölzstreifens aus standortheimischen Bäumen und Sträucher am Rande der neuen Siedlungsflächen vorzusehen. Überdies entfaltet die Maßnahme eine Kompensationswirkung für das Schutzgut Boden, in dem derzeit intensiv genutzte Böden einer natürlicheren Entwicklung überlassen werden. Die Auswahl der ausschließlich heimischen Gehölzarten hat sich an der potenziellen natürlichen Vegetation des Standortes (einschließlich vorgeschalteter Sukzessionsstadien) zu orientieren.

Details zu diesen Maßnahmen werden im Rahmen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan für das hier zu betrachtende Vorhaben erarbeitet.

Maßnahme A 4 - Entwicklung naturnaher Böden durch die Herstellung extensiv zu pflegender Vegetationsbestände

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass keine Flächen zur Entsiegelung zur Verfügung stehen, so dass eine Kompensation auf anderem Wege erforderlich ist.

Eine Teil der Kompensation kann innerhalb des Plangebietes in Zusammenhang mit der Anlage und Entwicklung von Gehölzstrukturen erfolgen, da durch die Maßnahme Flächen zur Bodenaufwertung aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden. Auf derartigen Flächen wird eine naturnahe Bodenentwicklung ermöglicht, in dem auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln verzichtet wird und kein Narbenumbruch erfolgt. Eine einmalige Mahd pro Jahr oder ein weiteres Bepflanzen mit standortheimischen Gehölzen ist zulässig, aber zum Erreichen des Kompensationszieles nicht erforderlich.

Details zu diesen Maßnahmen werden im Rahmen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan für das hier zu betrachtende Vorhaben erarbeitet.

2.3.3 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung

Die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Pflanzen, biologische Vielfalt, Wasser, Klima und Luft als Bestandteile des Naturhaushaltes überschreiten nicht das Maß der Erheblichkeit (siehe Kap. 2.2.2), da nur Schutzgutausprägungen von weniger als allgemeiner Bedeutung betroffen sind, so dass der Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 in Verbindung mit § 18 BNatSchG nicht erfüllt ist.

Nach BREUER (1994, 2006b, vergleiche NLSTBV & NLWKN 2006 sowie BREUER 2006a) ergeben sich folgende allgemeinen Kompensationsgrundsätze:

- Verringert sich die Bedeutung auf einer Fläche von der Wertstufe V auf I, muss auf einer gleich großen Fläche der Wertstufe I oder auf doppelter Flächengröße der Wertstufe III eine Verbesserung auf V erreicht werden.
- Verringert sich die Bedeutung auf einer Fläche von der Wertstufe V auf III, muss auf einer gleich großen Fläche der Wertstufe III eine Verbesserung auf V oder auf halber Flächengröße der Wertstufe I eine Verbesserung auf V erreicht werden.
- Verringert sich die Bedeutung auf einer Fläche von der Wertstufe III auf I, muss auf gleich großer Fläche der Wertstufe I eine Verbesserung auf III oder auf gleichgroßer Fläche der Wertstufe III eine Verbesserung auf V oder auf halber Flächengröße der Wertstufe I auf V erreicht werden.
- Bezüglich der Wertstufen II und IV ist sinngemäß vorzugehen.

Darüber hinaus gelten nach NMELF (2002, vergleiche BREUER 2006a, 2006b) für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ folgende Grundsätze:

- Bei Biotoptypen ist mindestens die jeweilige Naturnähestufe wiederherzustellen.
- Verringert sich infolge eines Eingriffs bei Biotoptypen der Wertstufen V und IV die Naturnähe eines Biotoptyps um eine Naturnähestufe oder mehr innerhalb der Wertstufe V beziehungsweise IV, ist die Naturnähe auf einer gleich großen Fläche entsprechend zu erhöhen.
- Für Biotoptypen der Wertstufen V und IV, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.
- Sofern Biotoptypen der Wertstufen V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum nicht wiederherstellbar sind und es sich um schwer regenerierbare (25 bis 150 Jahre Regenerationszeit) oder nicht regenerierbare (mehr als 150 Jahre Regenerationszeit) Biotope handelt, erhöht sich der Kompensationsflächenbedarf im Verhältnis 1 : 2 beziehungsweise 1 : 3.

- Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden
- Weitergehende Kompensationsanforderungen können sich ergeben, wenn gefährdete Pflanzen- und Tierarten vom Eingriff betroffen sind. Diese sind lebensraum- und populationsspezifisch zu ermitteln.

Für das Schutzgut Boden gelten nach BREUER (1994, 2006b, vergleiche NLSTBV & NLWKN 2006 sowie BREUER 2006a) folgende Kompensationsgrundsätze:

- Versiegelung (auch Teilversiegelung) von Böden mit besonderer Bedeutung erfordert ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1.
- Versiegelung (auch Teilversiegelung) sonstiger Böden erfordert ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5.
- Die Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen sind auf den Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Arten und Biotope“ nicht anrechenbar.
- Für sonstige erhebliche Beeinträchtigungen von Böden besteht die Möglichkeit des Ausgleichs im Zuge von Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“. Wenn eine solche Mehrfachfunktion nicht gegeben ist, gelten als Kompensationsfaktoren 1 : 1 bei Bereichen mit besonderen Werten von Böden und 1 : 0,5 bei den übrigen Böden.

Die Ausgleichsbilanzierung für erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt in verbal-argumentativer Form.

Die Tab. 2-3 stellt in der Übersicht Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen zusammenfassend dar, um damit in Ergänzung zu den Aussagen in Kap. 2.3.2 den Nachweis einer hinreichenden Kompensation entsprechend der Eingriffsregelung des BNatSchG zu führen.

Tab. 2-3: Zusammenfassende Kompensationsbilanzierung.

Eingriffstatbestand	Umfang	Kompensationsmaßnahme	Umfang	Hinweise
Arten und Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt) - Tiere				
– Verlust von Revieren von Vogelarten der offenen und halboffenen Landschaft (Feldlerche, Schafstelze) durch Überbauung von Acker oder Aufhebung des Offenlandcharakters	jeweils 1 Revier	– A 1 - Anlage von Lerchenfenstern für die Feldlerche beziehungsweise Anlage eines Brachestreifens für die Feldlerche und als Teilhabitat für andere Feldvögel (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)	8 Lerchenfenster oder 2.000 m²	---
– Verlust Teilen eines Ganzjahreslebensraumes des Feldhamsters	10,6014 ha	– A 2 - Anlage von Schutzstreifen für die Feldhamster beziehungsweise Anlage von Kernflächen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)	3,18042 ha	---
Boden				
– Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)	5,1849 ha ¹²	– A 3 - Anlage und Entwicklung von linearen Gehölzstrukturen – A 4 - Entwicklung naturnaher Böden durch die Herstellung extensiv zu pflegender Vegetationsbestände	2,5925 ha	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 2,5925 ha. Eine Mehrfachkompensation zusammen mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften ist nicht möglich.
Landschaftsbild				
– Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Inanspruchnahme von bislang unbebauten Flächen und damit Veränderung der Landschaftsbildsituation durch die Verlegung des Ortsrandes in bisher unbebaute Bereiche mit einhergehender Erhöhung der Raumwirksamkeit	---	– landschaftsgerechte Neu- und Umgestaltung durch Extensivierung intensiv genutzter Flächen und Pflanzung standortheimischer Gehölzarten (Maßnahmen A 3 und A 4)	---	Die Kompensationsmaßnahme für die Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften sowie Böden wird so gewählt, dass sie eine landschaftsgerechte Neugestaltung sicherstellt.

¹² Weitere nachteilige Effekte durch mögliche Verkehrs- und Erschließungsflächen sowie sonstige möglicherweise vorgesehene bauliche Anlagen können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die ausführliche Beschreibung möglicher Auswirkungen erfolgt im Zug des Umweltberichtes zum Bebauungsplan im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung (siehe Kap. 3).

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als Planungsalternativen kommt der generelle Verzicht auf die Planung oder die Wahl eines anderen Standortes für die bauliche Erweiterung der Ortslage in Betracht. Das BÜRO KELLER (2017) kommt zu dem Schluss, dass ortsinnere Flächen für die weitere Wohnbauentwicklung in Sarstedt nicht im nennenswerten Umfang vorhanden sind. Es wurden mehrere Standortalternativen geprüft:

- Freiflächen nördlich der Kernstadt,
- der Nordosten der Kernstadt,
- der Süden der Kernstadt,
- Bereich zwischen DB-Neubaustrecke und der Bahnstrecke Hannover – Elze,
- Flächen östlich der Bundesstraße 6 nördlich und südlich der Landesstraße 410 nach Gödringen.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile zeichnet sich laut BÜRO KELLER (2017) ab, dass einer Wohnbauentwicklung nördlich der Landesstraße 410 der Vorzug zu geben ist, da dort ein direkter Anschluss an das bestehende Neubaugebiet „Am Sonnenkamp“ möglich ist und vorhandene Infrastruktur genutzt werden kann.

Innerhalb des Plangebietes selbst stellen sich keine relevant differierenden Alternativen bezüglich einer möglichen Bebauung dar. Ein Bedarf zur Veränderung von Lage oder Größe des Geltungsbereiches des Flächennutzungsplanes unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit der Umweltschutzgüter ist nicht erkennbar.

2.5 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht erkennbar.

Das Plangebiet wie auch dessen Wirkraum liegen komplett auf dem Territorium der Stadt Sarstedt (Landkreis Hildesheim, Bundesland Niedersachsen, Bundesrepublik Deutschland). Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind somit auszuschließen.

2.6 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind, da ausschließlich eine Wohnbebauung vorgesehen ist.

2.7 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten

Der Untersuchungsrahmen wurde im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim abgestimmt.

Bestandsaufnahme Biotoptypen und Flora

Mitte Mai 2017 erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Plangebietes im Maßstab 1 : 1.000 auf Basis des aktuellen Kartierschlüssels der Fachbehörde für Naturschutz (V. DRACHENFELS 2016). Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde auch ermittelt, welche Biotoptypen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes vorhanden sind. Bei einem sehr kleinräumigen Wechsel oder einer Durchdringung zweier Biotoptypen wurden Mischtypen gebildet. Bei Wäldern, Gehölzen und Einzelbäumen wurden die dominanten Baumarten erfasst. Im Rahmen der Begehung wurden geschützte oder in der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 2004) verzeichnete Pflanzenarten nachgesucht. Zur Ansprache möglicher Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden die einschlägigen Kartierschlüssel (V. DRACHENFELS 2014, 2016, EUROPEAN COMMISSION 2013) herangezogen.

Bestandsaufnahme und Bewertung Brutvögel

Die Brutvogelfauna wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in fünf Kartierungsdurchgängen am Tage und in der Dämmerungs- beziehungsweise Nachtphase erfasst. Der Kartierungszeitraum für die Erfassung der Brutvogelfauna erstreckte sich insgesamt von 7. Mai bis 21. Juni 2017. Die Tagkartierungen wurden in den Morgenstunden durchgeführt. Bei der nächtlichen Begehung wurden Klangattrappen für Waldkauz, Waldohreule, Rebhuhn und Wachtel eingesetzt.

Als sichere Brutvögel wurden solche mit der Kategorie „Brutnachweis“ (Nestfund, fütternde Altvögel, Nachweis von Jungvögeln) eingestuft. Tiere mit Territorialverhalten (singende Männchen, Balzverhalten) oder Paarbeobachtungen wurden ebenfalls als Brutvögel mit dem Status „Brutverdacht“ eingestuft, wenn diese Verhaltensweisen bei mindestens zwei Begehungen im geeigneten Bruthabitat festgestellt werden konnten. Wurden die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet, erfolgte eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“.

Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler, Wintergast) wurden Vögel eingestuft, für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorlagen, wohl aber für eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder nur zur Zugzeit („Durchzügler“). Punktgenau erfasst wurden Arten der Roten Liste, Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) sowie ausgewählte biotopspezifische Arten, insbesondere geeignete Leitarten nach FLADE (1994). Kartografisch dargestellt wurden die Reviermittelpunkte, welche nicht notwendig mit dem tatsächlichen Brutplatz übereinstimmen. Reviere, die nicht vollständig im Untersuchungsgebiet liegen, wurden unabhängig vom Reviermittelpunkt zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Revieres im Untersuchungsgebiet lag. Die übrigen Arten wurden halbquantitativ (in Größenklassen) für das Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Vorhabensgebiet sowie die angrenzenden Landschaftsbestandteile. Mit einer Flächengröße von etwa 82 ha wäre eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) durchaus möglich, welche darauf ausgelegt ist, Brutvogellebensräume mit einer Größe von etwa 80 bis 200 ha zu bewerten. Das Bewertungsschema ist für überwiegend homogene Lebensräume entwickelt worden. Im vorliegenden Untersuchungsgebiet handelt es sich dagegen um einen etwas struktureicheren Lebensraum mit verschiedenen Habitaten, weshalb eine verbal-argumentative Bewertung zur Anwendung kommt.

Bestandsaufnahme und Bewertung Feldhamster

Das Plangebiet wurde im 18.5.2017 auf eröffnete Winterbaue hin untersucht. Eine geplante zweite Kartierung zum Erfassen von Sommerbauen war aufgrund der Feldfrucht (Zuckerrübe) nicht möglich. In der 500 m-Pufferzone erfolgte eine einmalige Begehung jeweils zum optimalen Zeitpunkt in Abhängigkeit von der jeweiligen Feldfrucht (18.5., 2.8., 8.8. und 21.8.2017). Die Begehungen erfolgten flächendeckend in engen Reihen mit maximal 5 m Abstand. Vorgefundene Baue wurden mittels GPS-Gerät (Garmin Oregon 550) lagegenau eingemessen.

Bewertung von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern

Die Bewertung der vorgefundenen Biotoptypen folgt v. DRACHENFELS (2012). Danach werden folgende Wertstufen unterschieden:

- V = von besonderer Bedeutung,
- IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung,

- III = von allgemeiner Bedeutung,
- II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung,
- I = von geringer Bedeutung.

Die übrigen Schutzgüter werden unter Bezug auf BREUER (1994, 2006b) ebenfalls nach der vorgenannten Skala bewertet. Die Bewertung des Schutzgutes Bodens berücksichtigt zudem die Ansätze von JUNGSMANN (2004) sowie von NMU & NLÖ (2003). Bei einigen Schutzgütern ist es nach BREUER (1994, 2006a) zulässig, eine vereinfachte dreistufige Skala zu verwenden, wobei dann die Übergangsstufen II und IV entfallen.

Bewertende Darstellungen zu den verbleibenden Umweltschutzgütern erfolgen verbalargumentativ.

Die Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen ergibt sich aus dem Vergleich des zu erwartenden zukünftigen Zustandes mit dem derzeitigen Zustand. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt nach KAISER (2013) anhand der in Tab. 3-1 wiedergegebenen Rahmenskala. Hierbei wird zunächst unterschieden zwischen dem Unzulässigkeitsbereich (Stufe IV) und dem Bereich, in dem Auswirkungen auf die Schutzgüter die Zulässigkeit unter fachrechtlichen Gesichtspunkten nicht in Frage stellen (Zulässigkeitsbereich mit den Stufen I und II). Da sich in manchen Fällen die Grenze zwischen Unzulässigkeitsbereich und Zulässigkeitsbereich nicht exakt ziehen lässt, ist zwischen beiden die Übergangsstufe „Zulässigkeitsgrenzbereich“ (Stufe III) vorgesehen. Der Zulässigkeitsbereich wird in den Belastungsbereich (Stufe II) und den Vorsorgebereich (Stufe I) untergliedert.

In den Belastungsbereich wird die negative Auswirkung auf ein Schutzgut eingeordnet, wenn sie einen Zustand aufweist, der aus der Sicht der verwendeten Wertmaßstäbe als Gefährdung einzustufen ist. In den Vorsorgebereich werden Auswirkungen eingestuft, wenn die Belastung oder das Risiko einer Gefährdung von Schutzgutaspekten als gering oder nicht vorhanden einzustufen ist. Soweit fachlich geboten und sinnvoll werden Untergliederungen der genannten Stufen vorgenommen.

Die Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung richtet sich nach dem von der niedersächsischen Fachbehörde für Naturschutz entwickelten Verfahren (BREUER 1994), das 2006 dahingehend aktualisiert und modifiziert wurde, dass eine fünf- statt dreistufige Biotoptypenbewertung Anwendung findet und dass die bei den Verfahren außerhalb der Bauleitplanung näher beschriebenen Kompensationsgrundsätze des NMELF (2002) und von NLSTBV & NLWKN (2006) sowie BREUER (2006a) angewendet werden sollen (BREUER 2006b).

Außergewöhnliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der umweltrelevanten Angaben traten nicht auf.

Tab. 3-1: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen (aus KAISER 2013: 91).

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
III Zulässigkeitsgrenzbereich (optionale Untergliederung)	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Zulässigkeitsgrenzbereich untergliedert werden.
II Belastungsbereich (optionale Untergliederung)	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Belastungsbereich untergliedert werden.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.

Sonstiges

Die erforderlichen Flächenermittlungen erfolgten mit dem Programm ArcView.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Behörden sind gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Unterrichtung der Gemeinde verpflichtet, sofern ihnen Erkenntnisse über Umweltauswirkungen bei der Durchführung vorliegen. Eine baurechtliche Abnahme nach Durchführung der Vorhaben beziehungsweise die Kontrolle der Durchführung von städtebaulichen Verträgen wird als Pflichtaufgabe vorausgesetzt.

Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird durch die Stadt Sarstedt erstmalig ein Jahr nach vollständiger oder teilweiser Realisierung des Bauvorhabens und erneut nach weiteren drei Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

Sofern sich nach Inkrafttreten beziehungsweise Rechtsverbindlichkeit der Flächennutzungsplanänderung Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt Sarstedt entsprechend zu unterrichten. Die wesentlichen Ergebnisse der durchgeführten Überwachungsmaßnahmen sind in einer Monitoringliste zu dokumentieren.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht legt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der 20. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Sarstedt auf die Umweltschutzgüter dar.

Der Flächennutzungsplan verfolgen einerseits das Ziel, am südöstlichen Ortsrand von Sarstedt nördlich der Landesstraße 410 mehrere Wohnbauflächen und eine Grünfläche auszuweisen. Andererseits ist vorgesehen, in Teilbereichen eine Anpassung der bishe-

rigen Darstellung an die tatsächlich vorhandenen Gegebenheiten vorzunehmen, so dass dort keine Neuplanung anzunehmen ist.

Dabei sind Maßnahmen zugunsten von Natur und Landschaft zu berücksichtigen.

Der Verzicht auf eine bauliche Erweiterung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den gegenwärtigen Zustand fortschreiben.

Das Vorhaben bewirkt den Verlust von Acker von untergeordneter naturschutzfachlicher Biotop-Bedeutung. Jedoch gehen Feldlerchen- und Schafstelzenreviere durch die Überbauung von Ackerland beziehungsweise durch die Aufhebung des Offenlandcharakters verloren. Zudem werden Teile eines Ganzjahreslebensraumes des Feldhamsters in Anspruch genommen. Durch Überbauung und sonstige Flächenversiegelungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren (gleichzeitig Flächenverluste). Die Erweiterung der Bau- und Erschließungsflächen bewirkt durch die Verlegung des Ortsrandes und der damit verbundenen Erhöhung der Raumwirksamkeit eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Wasser, Klima und Luft bleiben unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit. Bedeutsame Kultur- oder sonstige Sachgüter sind nicht betroffen. Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen reduzieren das Ausmaß der Belastungen für alle Umweltschutzgüter. Dies betrifft vor allem Regelungen zum Biotop-, Boden- und Gewässerschutz.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ergibt sich unter naturschutzrechtlichen Gesichtspunkten ein Bedarf für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes, dessen Umfang im Umweltbericht grundlegend ermittelt und dargestellt wird, der jedoch einer weiteren Konkretisierung im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan bedarf.

4. Quellenverzeichnis

4.1 Literatur

BEHM, K., KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **33** (2): 55-69; Hannover.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (Herausgeber) (2017a): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz (WISIA). - Daten durch Abfrage auf der Homepage des WISIA (<http://wisia.de>), Datenzugriff vom September 2017.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2017b): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2013. – Daten auf der Homepage des Bundesamt für Naturschutz (<http://www.bfn.de>), Datenzugriff vom September 2017.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2017c): Unzerschnittene Verkehrsarme Räume größer als 100 Quadratkilometer in Deutschland, Karte (Stand 2010). - Informationen durch Einsicht auf der Homepage: <https://www.bfn.de/>, Datenzugriff vom September 2017.

BLOTZHEIM, U. V., BAUER, K. M., BEZZEL, E. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - CD-Rom; Wiebelsheim.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **14** (1): 1-60; Hannover.

BREUER, W. (2006a): Landwirtschaftliche Bauten: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – Warum, wo und wie? – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 6-13; Hannover.

BREUER, W. (2006b): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 53; Hannover.

BRÜGGEMANN, T. (2010): Fast 9000 Fenster für die Feldlerche. – Natur in NRW **35** (1): 29-31; Recklinghausen.

BÜRO KELLER (2017): Stadt Sarstedt, 20. Änderung des Flächennutzungsplanes - Begründung mit Planzeichnung, Stand 11.10.2017. - Gutachten im Auftrag der Stadt Sarstedt, 19 S; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen –Regenerationsfähigkeit, Wertstufe, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. –Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **32** (1): 1-60; Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Stand Juli 2016. –Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 326 S.; Hannover.

EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. – BfN-Skripten **336**: 53-56; Bonn-Bad Godesberg.

EUROPEAN COMMISSION DG XI (2013): Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28. - 144 S.; Brüssel.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - 879 S.; Eching.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hildesheim.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYDLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (5. Fassung, 30. November 2015). – Berichte zum Vogelschutz **52**: 19-67; Hilpoltstein.

GUNREBEN, M., BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte **8**: 48 S.; Hannover.

HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **13**: 22-226; Hannover.

INTERNATIONALE ARBEITSGRUPPE FELDHAMSTER (IAF) 1998: Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) – Eine stark gefährdete Tierart. – 32 S.

JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (2): 77-164 + Anhänge [nur im Internet verfügbar]; Hildesheim.

KAISER, T. (2013): Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. – Naturschutz und Landschaftsplanung **45** (3): 89-94; Stuttgart.

KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 - Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (1): 1-60; Hildesheim.

KÖHLER, B., PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **20** (1): 1-60; Hildesheim.

KRÜGER, T., NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **15** (4): 181-256; Hannover.

KUNZMANN, G., MILLER, R., PETER, M., SCHITTENHELM, J. (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. - 69 S.; Ober-Mörlen - Gunzenhausen.

LANDKREIS HILDESHEIM (1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Hildesheim. - 367 S. + Anhang + Karten; Hildesheim.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017a): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Abschätzung der potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß Anlage 1 der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (Cross Compliance), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017b): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Abschätzung der potenziellen Erosionsgefährdung durch Wind gemäß Anlage 2 der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (Cross Compliance), Daten durch

Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017c): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Altablagerungen in Niedersachsen, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017d): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50 000, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017e): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Kartenserie Hydrogeologie, Lage der Grundwasseroberfläche, Hydrologische Übersichtskarte (1 : 500 000), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017f): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 200 000 – Grundwasserneubildung, Methode GROWA06V2, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017g): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017h): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Geologische Karte von Niedersachsen 1: 50 000 - Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

MARJEH, M. B. (2018): Erschließung des Neubaugebietes „Sonnenkamp Ost“ Flur 4, Flurstück 7/3 in Sarstedt allgemeine Empfehlungen für den Kanal-, Straßen- und Hochbau. – Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, Gutachten im Auftrag der SGEK Sparkassen Grundstücksentwicklungsgesellschaft Hildesheim Goslar Peine mbH & Co. KG, 41 S + Anlagen; Hannover. [unveröffentlicht]

MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 115-153; Bonn-Bad Godesberg.

MEINIG, H., BUSCHMANN, A., REINERS, T. E., NEUKIRCHEN, M., BALZER, S., PETERMANN, R. (2014): Der Status des Feldhamsters (*Cricetus crisetus*) in Deutschland. – Natur und Landschaft **89**: 338-343; Stuttgart.

MEISEL, S. (1960): Geografische Landesaufnahme 1 : 200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 86 Hannover. – 60 S. + Karte; Bad Godesberg.

MORRIS, T. (2009): Hoffnung im Getreidefeld: Feldlerchenfenster. – Der Falke – Journal für Vogelbeobachter **56** (8): 310-315; Wiebelsheim.

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **19** (4): 201-276; Hildesheim.

NLFB - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1997): Böden in Niedersachsen, Bodenübersichtskarte 1:50.000. – CD Rom; Hannover.

NLStBV, NLWKN – Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 14-15; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (3): 161-208; Hannover.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (Herausgeber) (2011): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen - Teil 1 bis 3. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Stand November 2011, mit Aktualisierungen aus dem Jahr 2016. – Informationen durch Download auf der Homepage des Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (<http://www.nlwkn.niedersachsen.de>), Abfrage im September 2017.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2014): Für die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete maßgebliche Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten in Niedersachsen , Aktualisierte Fassung 1.12.09 (korrigiert 15.10.2014). – 90 S.; Hannover.

NMELF - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **22** (2): 57-136; Hildesheim.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2013): Auslegung von § 22 Abs. 4 Satz 1 NAGBNatSchG – Bestimmung einer Mindestgröße für Ödland und sonstige naturnahe Flächen. –Erlass vom Mai 2013, 3 S.; Hannover.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017a): Umweltkarten Online: Themenkarten „Natur“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom September 2017.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017c): Umweltkarten Online: Themenkarten „WRRL“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom September 2017.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017b): Umweltkarten Online: Themenkarten „Hydrologie“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom September 2017.

NMU, NLÖ - Niedersächsisches Umweltministerium, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (4): 117-152; Hildesheim.

ROHMANN, J., SPRETZ, M. (1998) Sarstedt, Am Steinberg Erschließungsgebiet „Sonnenkamp“ – 1. Bauabschnitt, Beurteilung des Baugrundes (Stand 26.02.1998). – ELH, Erdbaulabor Hannover Ingenieure GmbH, 13 S + Anlagen; Hannover. [unveröffentlicht]

SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIESSE, K., LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. – 79 S.; Bonn.

SCHUPP, D. (1991): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **11** (1): 1-6; Hannover.

STADT SARSTEDT (2017): Wandern durch Sarstedt und Umgebung. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://www.sarstedt.de/Tourismus/Wandern/>, Datenzugriff vom September 2017.

STUBBE, M., SELUGA, K., WEIDLING, A. (1998): Bestandssituation und Ökologie des Feldhamsters *Cricetus cricetus* (L., 1758). – In: STUBBE, M., STUBBE, A. (1998): Ökologie und Schutz des Feldhamsters, S. 137-182; Halle/Saale.

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

THEUNERT, R. (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). Daten auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (<http://www.nlwkn.de/Naturschutz/Veröffentlichungen>); Stand Oktober 2015.

VSWFFM & PNL - Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfs für Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in Hessen. – Frankfurt a. M., Hungen.

WEIDLING, A. (1997): Zur Raumnutzung beim Feldhamster im Nordharzvorland. – In: ANGERMANN, R., GÖRNER, M., STUBBE, M. (Herausgeber): Säugetierkundliche Information **4** (21): 267-275; Jena.

WEINHOLD, U., KAYSER, A. 2006: Der Feldhamster. – Die Neue Brehm-Bücherei **625**: 128 S.; Hohenwarsleben.

4.2 Rechtsquellen

32. BImSchV - Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

AVV-Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen) vom 19.8.1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1.9.1970).

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

BauNVO - Baunutzungsverordnung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 27. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

BWaldG - Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75)

EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

NAGBNatSchG - Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

NBauO - Niedersächsische Bauordnung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. April 2017 (Nds. GVBl. S. 116).

NBodSchG - Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S. 417).

NDSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).

NKompVzVO - Niedersächsische Verordnung über das Kompensationsverzeichnis vom 1. Februar 2013 (Nds. GVBl. S. 42).

NWaldLG - Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2016 (Nds. GVBl. S. 97).

Satzung über den Schutz des Baumbestandes der Stadt Sarstedt vom 12. Dezember 1998, Auszug aus dem Amtsblatt für den Landkreis Hildesheim vom 21.02.1990, Nr. 8.

USchadG - Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

UVPVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995 (GMBI. S. 671).

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

5. Anhang - Detailangaben zu faunistischen Erfassungen

5.1 Detailangaben zu Vorkommen der Brutvögel

Eine Übersicht über die Ergebnisse der Erhebungen der Brutvögel aus dem Jahr 2016 gibt die Tab. A-1 wieder.

Die Abb. A-1 gibt zudem die räumliche Verteilung der aktuellen Erfassung wieder.

Tab. A-1: Im Rahmen der Brutvogelerfassung im Jahr 2017 nachgewiesene Arten mit Angaben zu Gefährdung und Schutzstatus und deren Häufigkeit.

Rote Listen (RL): **RL D** = Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); **RL Nds** = Niedersachsen und **RL BB** = Bergland mit Börden Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015).

Gefährdungskategorien: **0** = ausgestorben / verschollen; **1** = vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = extrem selten; **V** = Vorwarnliste, **◆** = nicht bewertet, ***** = derzeit nicht gefährdet.

EU-Vogelschutzrichtlinie: EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, werden mit „I“ gekennzeichnet.

Schutz: **BNatSchG** = im Sinne von § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#) (vergleiche BFN 2017a, THEUNERT 2015).

Arten der Roten Listen, des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie und streng geschützte Arten sind grau unterlegt.

Erhaltungszustand (EHZ) für Brutvögel in Niedersachsen (NI), atlantische Region (NLWKN 2011):

günstig
stabil
ungünstig
schlecht
unbekannt

Verantwortung V(Ni) = Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art.

Priorität (P) für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2011): **hp** = höchst prioritär, **p** = prioritär

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: **A** = 1 Brutpaar (BP), **B** = 2-3 BP, **C** = 4-7 BP, **D** = 8-20 BP, **E** = 21-50 BP, **F** = 51-150 BP, **G** = über 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere angegeben; knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Brutreviere und Artnachweise sind in Klammern gefasst.

Rast- und Gastvögel: **BZF** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

lfd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ	V (Ni)	P	2016
		RL BB	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNat SchG				
01	Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i>	*	*	*	---	#	---	---	---	1 NG
02	Ringeltaube - <i>Columba palumbus</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	B
03	Kuckuck - <i>Cuculus canorus</i>	3	3	V	---	+	---	---	p	1 BZF
04	Buntspecht - <i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	A
05	Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	---	+	ungünstig	---	p	2 BV; 3 BZF
06	Schafstelze - <i>Motacilla flava</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	1 BV; 1 BZF
07	Bachstelze - <i>Motacilla alba</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	A
08	Zaunkönig - <i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	A

[illegible]

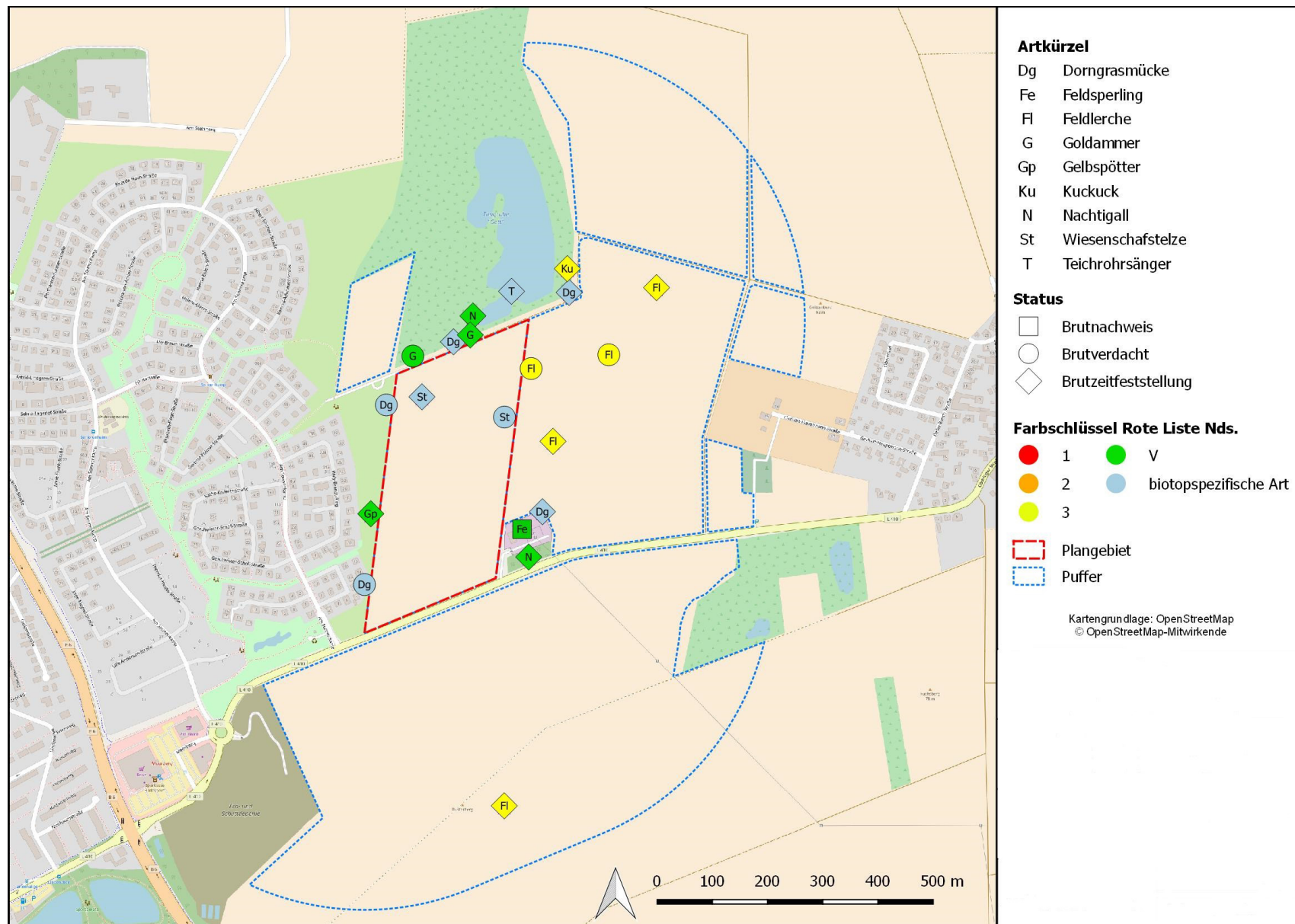


Abb. A-1: Übersicht über die Ergebnisse der Brutvogel-Erfassung im Jahr 2017.

5.2 Detailangaben zu Vorkommen des Feldhamsters

Eine Übersicht zu Gefährdung und Schutzstatus gibt die Tab. A-2. Die Abb. A-2 gibt zudem die räumliche Verteilung der aktuellen Erfassung zum Vorkommen des Feldhamsters wieder.

Tab. A-2: Säugetierarten mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus.

Rote Listen (RL): **D** = Deutschland (MEINIG et al. 2009); **Nds** = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1991).

Gefährdungskategorien: **0** = ausgestorben / verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = extrem selten beziehungsweise Art mit geografischer Restriktion, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **V** = Arten der Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = derzeit nicht gefährdet, **n.g.** = nicht geführt.

FFH: FFH-Richtlinie: **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

Schutz = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#) (vergleiche BfN 2017a, THEUNERT 2015).

Arten der Roten Liste sowie des Anhangs II und / oder IV der FFH-Richtlinie sind grau unterlegt.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Niedersachsen (NI) und Deutschland (D), atlantischen Region (nach NLWKN 2011, BfN 2017b)

g = günstig **u** = ungünstig **s** = schlecht **x** = unbekannt

Verantwortlichkeit Deutschlands (V): Kategorien: **!!** = in besonders hohem Maße verantwortlich, **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (diese werden in den Kommentaren benannt, sofern nicht alle Vorkommen in Deutschland isolierte Vorposten sind), **?** Daten ungenügend, eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, **nb** = nicht bewertet, **[leer]** = allgemeine Verantwortlichkeit

Priorität für Niedersachsen (P) nach NLWKN (2011): **hp** = höchst prioritäre Art mit vorrangigen Handlungsbedarf; **p** = prioritäre Art mit dringendem Handlungsbedarf.

lfd. Nr.	Art	Gefährdung		Schutz		Erhaltungszustand		V	P
		RL Nds	RL D	FFH	BNat-SchG	NI	D		
01	Feldhamster - <i>Cricetus cricetus</i>	2	1	IV	#	s	s	(!)	hp

Angaben zur Biotopspezifität

Feldhamster bewohnen hauptsächlich tiefgründige, lehmig-tonige Böden. Neben den edaphischen Bedingungen stellt die Ackerbewirtschaftung, insbesondere die angebaute Feldfrucht, ein wesentliches Kriterium für eine Besiedlung dar. Bevorzugt werden mehrjährige Feldfutterkulturen und Wintergetreide. Grünland und Brachen werden dagegen weit weniger genutzt. Auf Kulturen, die im Frühjahr und Frühsommer nur eine geringe Deckung bieten, wie zum Beispiel Zuckerrüben, Mais, Erbsen, ist die Mortalität der dort siedelnden Hamster infolge von Prädation in diesem Zeitraum überdurchschnittlich hoch. Da zudem das Futterangebot für den Hamster ungünstiger ist, werden Flächen mit solchen Kulturen zwar nicht grundsätzlich gemieden, aber nur ungern angenommen (vergleiche nach STUBBE et al. 1998, WEINHOLD & KAYSER 2006). Feldhamster legen in einer Aktivitätsperiode mehrere Baue an, wobei die Funktion dieser Baue unterschiedlich ist. Nach der Reproduktionsphase werden Winterbaue häufig erneut genutzt und persistieren über mehrere Jahre (WEINHOLD & KAYSER 2006). Die Hamster können Gangsysteme mit Wohn- und Vorratskesseln und mit mehreren Eingängen graben. Die Baue sind im Sommer bis etwa 1 m und im Winter bis über 2 m tief und die Gänge bis etwa 10 m lang. Jedes Tier besitzt seinen eigenen Bau. Der Winterschlaf dauert, abhängig von der Nachttemperatur, von etwa September / Oktober bis März / April. Er wird zur Aufnahme von Nahrung und zur Abgabe von Harn und Kot öfters für kurze Zeit unterbrochen, ohne dass die Tiere den Bau verlassen. Mit Beendigung des Winterschlafs beginnt die von April bis August währende Paarungszeit. Die Tragzeit dauert 19 bis 20 Tage, anschließend werden die Jungen etwa 18 Tage gesäugt und mit vier Wochen sind sie schon selbständig. Unter günstigen Bedingungen kann es somit zu zwei bis drei Würfen pro Jahr kommen. Die Nahrung setzt sich vorwiegend aus pflanzlicher Kost (Samen von Getreide, Gräsern und Hülsenfrüchten, Wurzeln, Knollen und anderen Pflanzenteilen) zusammen mit einem tierischen Anteil aus Schnecken, Regenwürmern, Käfern, Heuschrecken, Fröschen und Mäusen. Im Spätsommer und im Herbst werden Nahrungsvorräte (zum Beispiel Getreide, Kartoffeln, Erbsen, Rübenstücke, Wurzeln) in den Bau eingetragen. Dabei kann der Hamster Entfernungen von etwa 500 bis 700 m zwischen seinem Bau und den Nahrungsflächen zurücklegen (IAF 1998). Der Aktionsraum des Feldhamsters ist vom Nahrungsangebot und der Populationsdichte abhängig. Das Aktivitätszentrum des Feldhamsters stellen sein Bau und dessen unmittelbare Umgebung dar. Weibchen haben einen Aktionsraum von maximal 0,25 ha, während er bei den Männchen bis zu 2,3 ha beträgt (WEIDLING 1997). Der Aktionsraum kann jedoch von diversen Barrieren beeinflusst werden. Insbesondere Siedlungsflächen, Autobahnen und andere stark befahrene Straßen sowie breite Gewässer können vom Feldhamster kaum überwunden werden. In Deutschland sind aktuell vier große Verbreitungsschwerpunkte vorhanden, vereinfachend als Mitteldeutschland, Rhein-Main-Gebiet, Franken sowie südwestliches Nordrhein-Westfalen bezeichnet. Das größte Verbreitungsgebiet in Mitteldeutschland erstreckt sich über

große Teile Sachsen-Anhalts, Zentralthüringen und das südöstliche Niedersachsen. Der Feldhamster bevorzugt warme und nicht zu niederschlagsreiche Regionen. Daher tritt die Art insbesondere in der kontinentalen Region Deutschlands auf. Nur im südwestlichen Nordrhein-Westfalen und im südöstlichen Niedersachsen kommt die Art auch in der atlantischen Region vor.

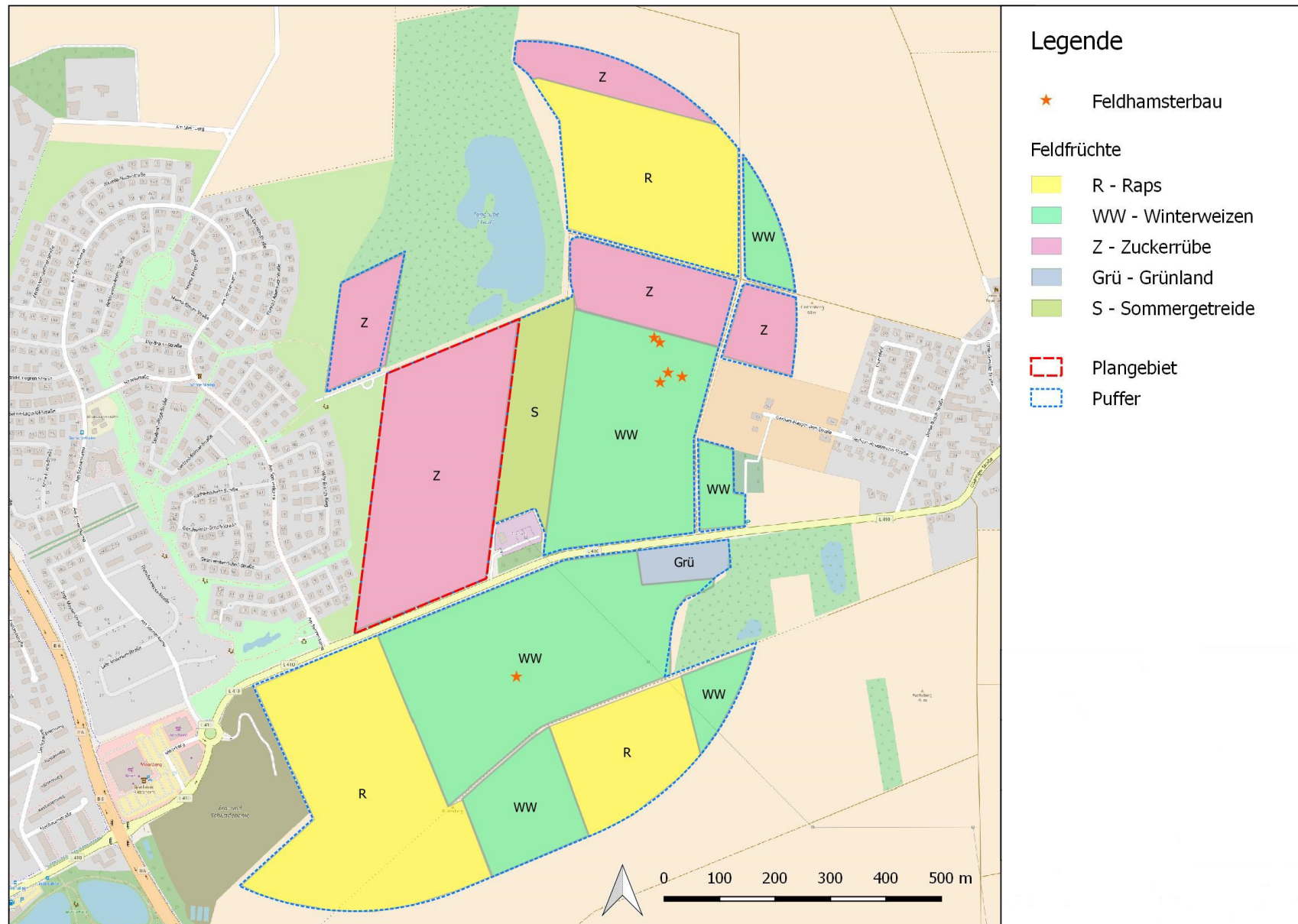
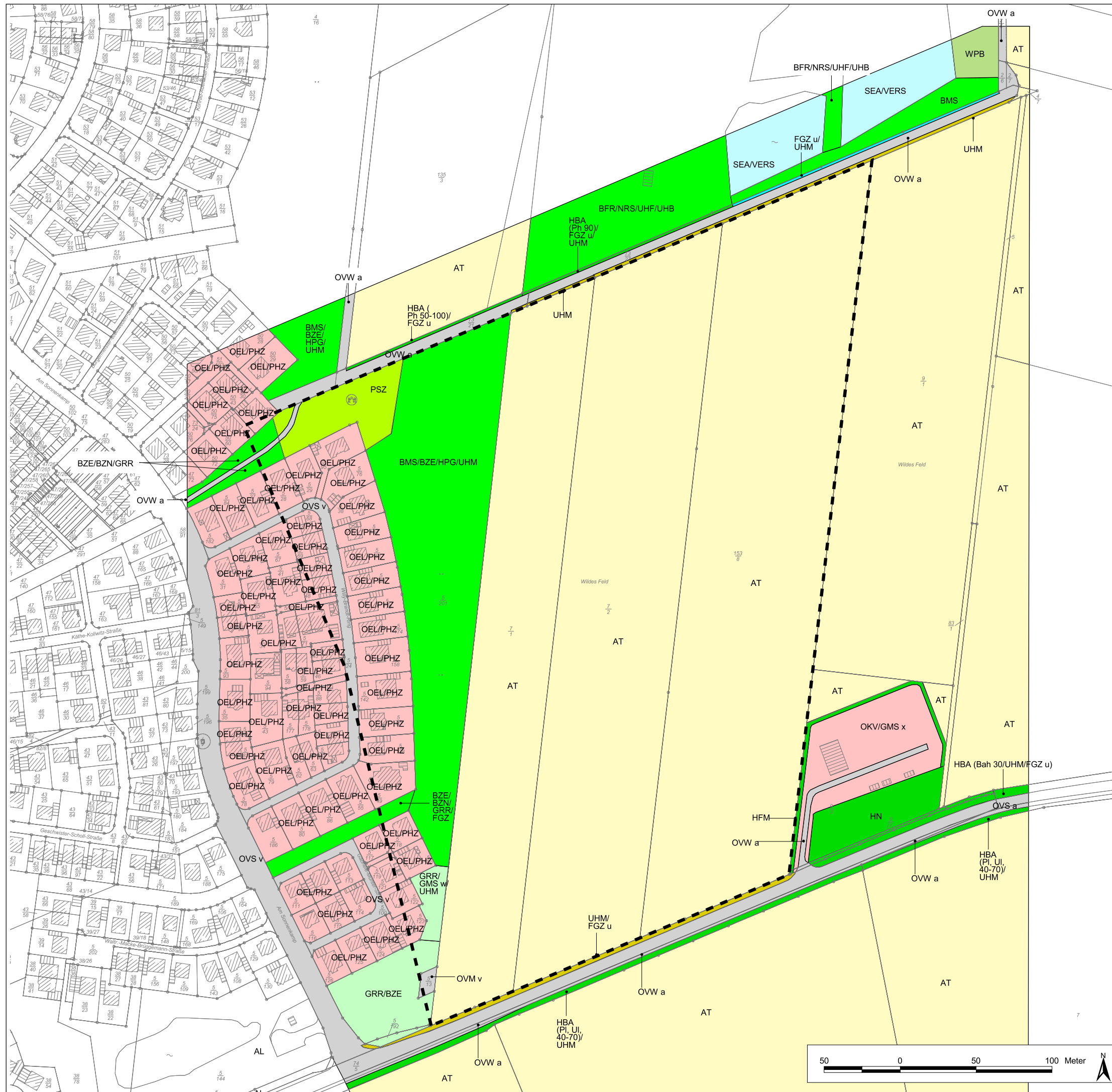


Abb. A-2: Ergebnis der Feldhamsterkartierung.



Karte 1: Bestand Biotoptypen

Biotoptypen nach DRACHENFELS; O. v. (2016)

AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland
GRR	Artenreicher Scherrasen
HBA	Allee/Baumreihe
HFM	Strauch-Baumhecke
HN	Naturnahes Feldgehölz
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet
OKV	Stromverteilungsanlage
OVS	Straße
OVW	Weg
OVM	Sonstiger Platz
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer
UHB	Artenarme Brennesselflur
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald

Kartierte Gehölzarten
Bah Bergahorn
Ph Hybridpappel
Pl Platane
Ul Ulme

Sonstiges
■ ■ ■ Geltungsbereich

Zusätze zu den Biotoptypen

Grünland, Heiden und Magerrasen:

x aktuell als Mähwiese genutzt oder Nutzung unklar, aber Vegetation für Mähwiesen untypisch (z.B. infolge früherer Beweidung)

Gebäude und Verkehrsflächen:

a Asphalt, Beton
v sonstiges Pflaster mit engen Fugen (z.B. Klinker, Verbundpflaster)

Gewässer

u unbeständig, zeitweise trockenfallend;
bei Staugewässern: zeitweise abgelassen

Gehölze:

30 Stammdurchmesser von Bäumen in 1,3 m
Höhe (Brusthöhendurchmesser)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

20. Änderung des Flächennutzungsplans, Stadt Sarstedt Umweltbericht

Biotoptypen

SGEG Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG
Rathausstraße 21-23 31134 Hildesheim

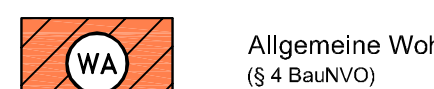
Maßstab 1 : 2.500	NORD	Karte 1
Prof. Dr. Thomas Kaiser - freier Landschaftsarchitekt Arbeitsgruppe Land & Wasser Am Amtshof 18 - 29355 Beedenbostel - Tel. 05145/2575 - Fax 280864	bearb.: S.G. 03.18 gez.: E.K. 03.18 gepr.:	

G03/17

PLANZEICHENERKLÄRUNG

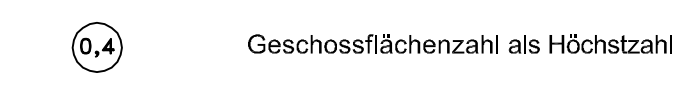
ART DER BAULICHEN NUTZUNG

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 des Baugesetzbuchs - BauGB -)
(§ 1 Abs. 1 der BauNutzungsverordnung - BauNVO -)



MASS DER BAULICHEN NUTZUNG

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)



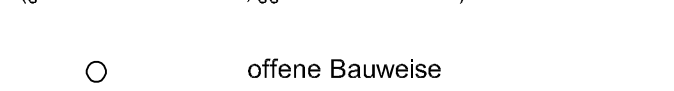
0,4 Grundflächenzahl



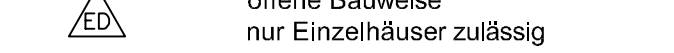
III als Höchstmaß

BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN

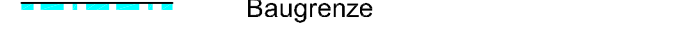
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)



offene Bauweise



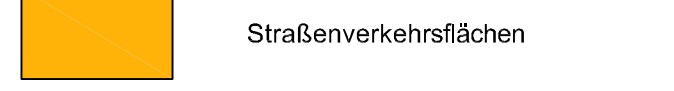
offene Bauweise nur Einzelhäuser zulässig



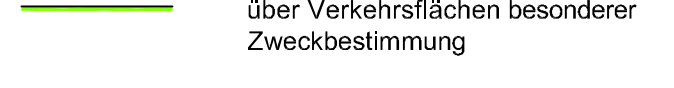
Baugrenze

VERKEHRSFLÄCHEN

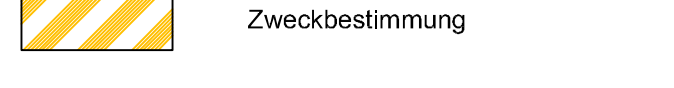
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)



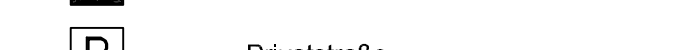
Straßenverkehrsflächen



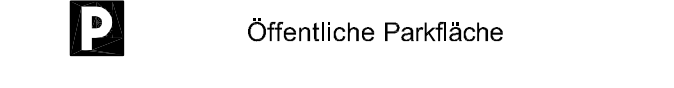
Straßenbegrenzungslinie, auch gegen- über Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung



Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung



Fuß- und Radweg



Privatstraße



Öffentliche Parkfläche

Ein- bzw. Ausfahrt und Anschluß anderer Flächen an die Verkehrsflächen

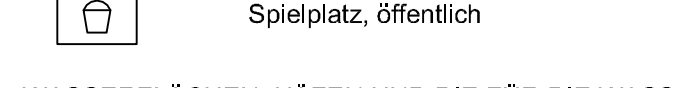
(§ 9 Abs. 1 Nr. 4, 11 BauGB)



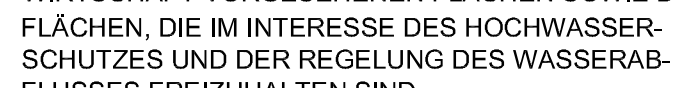
Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

GRÜNFLÄCHEN

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)



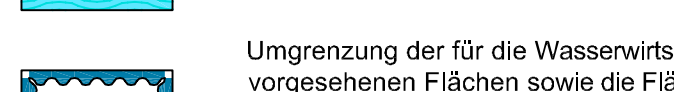
Grünanlage, öffentlich



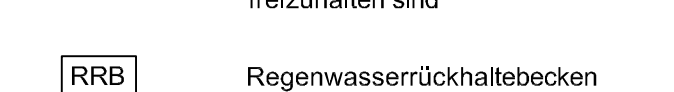
Spielplatz, öffentlich

WASSERFLÄCHEN, HÄFEN UND DIE FÜR DIE WASSER- WIRTSCHAFT VORGESEHENEN FLÄCHEN SOWIE DIE FLÄCHEN, DIE IM INTERESSE DES HOCHWASSER- SCHUTZES UND DER REGELUNG DES WASSERAB- FLUSSES FREIZUHALTEN SIND

(§ 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB)



Wasserflächen / Abfanggraben einschließlich Wartungsweg



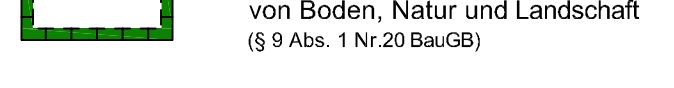
Umgrenzung der für die Wasserversorgung vorgesehenen Flächen sowie die Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes und der Regelung des Wasserabflusses freizuhalten sind



Regenwasserrückhaltebecken

PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, MASSNAHMEN UND FLÄCHEN FÜR MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT

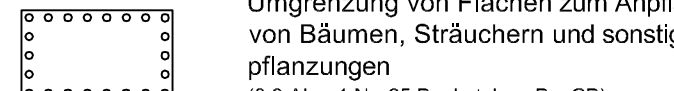
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)



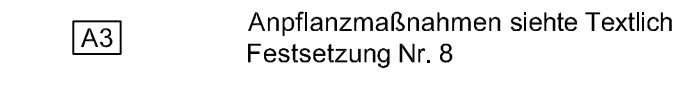
Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Gewässern

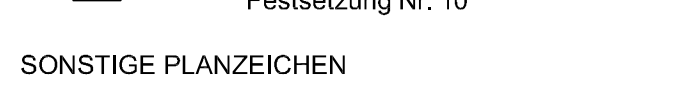
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)



Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)



Anpflanzungsmaßnahmen siehe Textliche Festsetzung Nr. 8

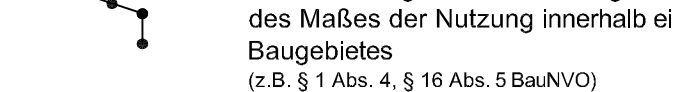


Anpflanzungsmaßnahmen siehe Textliche Festsetzung Nr. 10

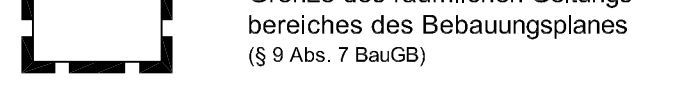
SONSTIGE PLANZEICHEN

Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind

(§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)



Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen, z.B. von Baugeländen, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugeländes (z.B. § 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)



nicht überbaubare Fläche (Schalllärmbereich)

(siehe Textliche Festsetzung Nr. 4)



Bauverbotszone ab Fahrbahnrand zur L 410 (entsprechend § 24 Niedersächsisches Straßengesetz)

NACHRICHTLICH HAUPTVERSORGUNGS- UND HAUPTABWASSER- LEITUNGEN

(§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)



Gashochdruckleitung (unterirdisch) mit Schutzstreifen gemäß den technischen Regeln für Gashochdruckleitungen

Leitungsführung (TRGS 111)

Gesetzesbezüge

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I Seite 3634)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

Niedersächsisches Bauordnungsgesetz (NBauO) vom 3.4.2012 (Nds. GVBl. Seite 46) - zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.09.2017 (Nds. GVBl. S. 338)

Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKGmVG) vom 17.12.2010 (Nds. GVBl. Seite 576) - zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28.02.2018 (Nds. GVBl. S. 22)

Planzeichengesetz 1990 (PlanZ90) vom 18.12.1990 (BGBl. I Seite 58) - zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4.5.2017 (BGBl. I S. 1057)

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Flächen, die von einer Bebauung freizuhalten sind, sind von baulicher Nutzung, Aufschüttungen sowie Bewuchs und Einfriedungen in einer Höhe von über 0,80 m über Fahrbahnoberkante freizuhalten (gemäß § 9 (1) Nr. 10 und Nr. 25 BauGB).
2. Innerhalb der nicht überbaubaren Flächen, die zwischen überbaubaren Flächen und öffentlichen Verkehrsflächen ohne besondere Zweckbestimmung liegen, sind Garagen, Carports und Nebenanlagen als Hochbauten unzulässig. Einfriedungen sind hiervon nicht betroffen. (gemäß § 23 (5) BauNVO).
3. In den durch TH gekennzeichneten Gebieten darf die angegebene Höhe der Traufe eines Gebäudes (bestimmt durch die äußere Schräglinie zwischen Außenwand und Außenkante Dachstuhl, an den Traufseiten gemessen) über dem gewachsenen Gelände (entsprechend § 5 (8) NBauO) an keiner Stelle überschritten werden. Außerdem darf die angegebene Höhe der Traufe zusätzlich 1,50 m über Gelände nach Festlegung der Baumaßnahme nicht überschritten werden. Ausgenommen von der letztgenannten Bestimmung sind Traufhöhen über Einfahrten zu Kellergaragen (gemäß §§ 16 (2) Nr. 4 und 16 (1) BauNVO).
4. Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Die Norm ist zu beziehen bei Beuth Verlag / Berlin) sind Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen mit einem resultierenden bewerteten Schalldämmmaß $R_{w, res}$ entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu realisieren:

Lärmpegelbereiche	Maßgeblicher (dB(A)) Außenlärmpegel $R_{w, res}$ (dB)	Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß des Außenbauteils	Außenbauteil
II	55 - 60	30	Büroräume, Räume und Flächen
III	61 - 65	35	
IV	66 - 70	40	

- In Schlafräumen und Kinderzimmern sind schalldämpfende Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfüßungsdämmungsmaß ausgestattet sind. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper der maßgebliche Außenlärmpegel verringert. Je nach vorliegendem Schalldämmbereich sind dann die hierzu in der obigen Tabelle aufgeführten Schalldämmmaße der Außenbauteile zu Grunde zu legen.
5. Je Baugrundstück ist eine maximal 6 m breite Zufahrt zulässig (gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB).
 6. Die Fläche für das Regenwasserrückhaltebecken ist, soweit sie baulich nicht benötigt wird, mit standortthematischen Gehölzen flächendeckend zu bepflanzen. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgängigkeit zu ersetzen. Das Regenrückhaltebecken ist als reines Erdbauwerk mit Böschungseignungen von maximal 1:3 ohne Steinschüttungen und Lochpflaster anzulegen (gemäß § 9 (1) Nr. 14, 20 und 25a und b BauGB).
 7. Innerhalb der Baugelände wird die maximal zulässige Regenwasserabflussmenge auf 3 l/Sec/ha begrenzt. Das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken zwischenzuspeichern und über einen Abflussbegrenzer an den Regenwasserkanal abzugeben (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).
 8. Innerhalb der durch A3 gekennzeichneten Grünflächen und Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist jeweils eine dreireihige, bei Flächenbreiten von über 5 m eine einschreihige Anpflanzung mit Baum- und Straucharten der standortthematischen Arten der naturnahen Vegetation sowie Obstgehölzen im Pflanzverband von 1,5 m x 1,5 m in Gruppen von vier bis fünf Sträuchern gleicher Art vorzunehmen und durch Einzelbäume in Form von Überhältern im Abstand von durchschnittlich 15 m zu ergänzen. Die folgenden Arten (Auswahl) sind zu verwenden:

Bäume:
Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxus excelsior*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Stein-Eiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*)
Sträucher:
Hasel (*Corylus avellana*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Europäisches Pfaffenholz (*Euroyon europaea*) (gemäß § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB).

9. Innerhalb der Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung sind halbrundale Gras- und Staudenflächen zu entwickeln. Einzelne heimische Laubbäume sind zulässig (gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB).
10. Innerhalb der durch A4 gekennzeichneten Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist jeweils eine dreireihige Anpflanzung mit standortthematischen Straucharten der naturnahen Region im Pflanzverband von 1,5 m x 1,5 m in Gruppen von vier bis fünf Sträuchern gleicher Art vorzunehmen. Die folgenden Arten (Auswahl) sind zu verwenden:
Hasel (*Corylus avellana*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Europäisches Pfaffenholz (*Euroyon europaea*) (gemäß § 9 (1) Nr. 25a und b BauGB).
11. Anpflanzungen und Maßnahmen nach den Festsetzungen dieses Bebauungsplanes werden als Kompensationsmaßnahmen den Eingriffen in die Belange von Natur und Landschaft zugeordnet, die in den Baugeländen und Verkehrsflächen dieses Bebauungsplanes seinen Festsetzungen entsprechend durchgeführt werden. Sie sind innerhalb der Baugelände durch den jeweiligen Grundstückseigentümer spätestens in der Übermückung auf den Beginn der Baumaßnahme folgenden Anpflanzungsperiode (Oktober bis April) durchzuführen. Anpflanzungen auf Grünflächen sind durch die Stadt Sarstedt spätestens in der auf den Abschluss der Baumaßnahme folgenden Anpflanzungsperiode (Oktober bis April) durchzuführen (gemäß § 9 (1a) BauGB).

ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFT

gemäß § 84 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO)

- § 1 Geltungsbereich
Die Örtliche Bauvorschrift gilt innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 66 „Am Sonnenkamp Ost“ der Stadt Sarstedt.
- § 2 Dachneigung
Es sind nur geneigte Dächer mit Dachneigungen von 30° - 45° zulässig. Begrünte Dächer, Eingangsüberdachungen, sonstige Vorbauten und andere vortretenden Gebäudeteile, die nicht mehr als ein Drittel der Breite der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen, Nebenanlagen, Carports, Garagen, Wintergärten und Terrassenüberdachungen sind hiervon ausgenommen.
- § 3 Dachfarbe
Die Dachdeckung muss unglasiert sein und in der Farbe rot bis braun erfolgen. Begrünte Dächer, Eingangsüberdachungen, sonstige Vorbauten und andere vortretenden Gebäudeteile, die nicht mehr als ein Drittel der Breite der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen, Nebenanlagen, Carports, Garagen, Wintergärten und Terrassenüberdachungen sind hiervon ausgenommen. Den Farbraum bildet die Übersichtskarte RAL - F2 zum Farbsystem RAL 840 RH mit folgenden Farben:

aus der Farbschicht Rot - die Farben
RAL 3002 Karmisrot
RAL 3003 Rubinrot
RAL 3004 Purpurrot
RAL 3005 Weinrot
RAL 3011 Braunrot
RAL 3009 Oxydrot
RAL 3013 Tomatenrot
RAL 3016 Korallenrot
aus der Farbschicht Braun - die Farben
RAL 8004 Kupferbraun
RAL 8012 Rotbraun
RAL 8015 Kastanienbraun
Zwischentöne sind zulässig.

- § 4 Flachdächer
Dächer, die nicht der Regelung des § 2 dieser Örtlichen Bauvorschrift betroffen sind, und die eine Neigung von maximal 10° aufweisen, müssen begrünt werden. Eingangsüberdachungen, sonstige Vorbauten und andere vortretenden Gebäudeteile, die nicht mehr als ein Drittel der Breite der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen, Nebenanlagen, Wintergärten und Terrassenüberdachungen sind hiervon ausgenommen.
- § 5 Stellplätze
Je Wohneinheit sind mindestens zwei Stellplätze für PKW anzulegen.
- § 6 Einfriedungen
Einfriedungen, die an Grünflächen bzw. an Flächen für Anpflanzungen angrenzen, sind ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind Hecken, Maschendrahtzäune und Klotzgeflechtzäune. Einfriedungen einschließlich Hecken entlang von Verkehrsflächen dürfen eine Höhe von maximal 1,20 m über der Oberkante der angrenzenden fertig ausgebauten Verkehrsfläche aufweisen.
- § 7 Freileitungen
Freileitungen sind unzulässig.
- § 8 Ordnungswidrigkeiten
Ordnungswidrigkeiten im Sinne des § 80 Abs. 3 NBauO handelt, wer dieser Örtlichen Bauvorschrift zuwiderhandelt.
Ordnungswidrigkeiten können gemäß § 80 (5) NBauO mit einer Geldbuße von bis zu 500.000,- Euro geahndet werden.

HINWEIS

Die Maßgaben des § 24 „Bauliche Anlagen an Straßen“ des Niedersächsischen Straßengesetzes sind zu beachten.

Präambel

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 Abs. 1 des Baugesetzbuchs (BauGB) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) des § 10 Abs. 2 des Nds. Kommunalverfassungsgesetzes vom 17.12.2010 (Nds. GVBl. S. 3786) in der jeweils zuletzt geltenden Fassung hat der Rat der Stadt Sarstedt diesen Bebauungsplan Nr. 66 „Am Sonnenkamp Ost“ beschlossen und zur Planfestlegung und den erforderlichen textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen.

Sarstedt, den

Seigel

Bürgermeister

Aufstellungsschluss

Der Rat/Verwaltungsausschuss der Stadt Sarstedt hat in seiner Sitzung am die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen.
Der Aufstellungsschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB ordentlich bekanntgemacht.

Sarstedt, den

Seigel

Bürgermeister

Planunterlagen

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Maßstab: 1:5000
Gemarkung: Sarstedt Flur: 4

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltungen.

© 2017 LGLN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Regionaldirektion Hameln-Hannover

Die Planunterlagen entsprechen dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weichen dem Entwurf des Bebauungsplanes sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (4.4.2017) vom 22.02.2017. Sie sind dem Entwurf des Bebauungsplanes und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Überlagerung der neu zu bildenden Grenzen in der Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Hilfsdaten: LGLN Regionaldirektion Hameln-Hannover, Katasteramt Hameln

Seigel

Bürgermeister

Planverfahren

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von Sarstedt im April 2017

BÜRO KELLER
Plan für räumliche Nutzung
Liedstr. 10, 30559 Hannover
Telefon (0511) 30559-1000
Fax (0511) 30559-1000

Öffentliche Auslegung

Der Rat/Verwaltungsausschuss der Stadt Sarstedt hat in seiner Sitzung am den Entwurf des Bebauungsplanes und die Begründung zugestellt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ordentlich bekanntgemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom bis gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.

Sarstedt, den

Seigel

Bürgermeister

Öffentliche Auslegung mit Einschränkung

Der Rat/Verwaltungsausschuss der Stadt Sarstedt hat in seiner Sitzung am den geänderten Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestellt und die erneute öffentliche Auslegung mit Einschränkungen gemäß § 3 Abs. 3 Satz 1 zweiter Halbsatz BauGB und einer verkürzten Auslegungsdauer gemäß § 3 Abs. 3 Satz 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ordentlich bekanntgemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom bis gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.

Sarstedt, den

Seigel

Bürgermeister

Satzungsbeschluss

Der Rat der Stadt Sarstedt hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Anmerkungen gemäß § 3 Abs. 3 BauGB in seiner Sitzung am als Satzung (§ 10 Abs. 1 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Sarstedt, den

Seigel

Bürgermeister

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am ordentlich bekanntgemacht worden.

Der Bebauungsplan ist damit am rechtsverbindlich geworden.

Sarstedt, den

Seigel

Bürgermeister

Frist für Geltendmachung der Verletzung von Vorschriften

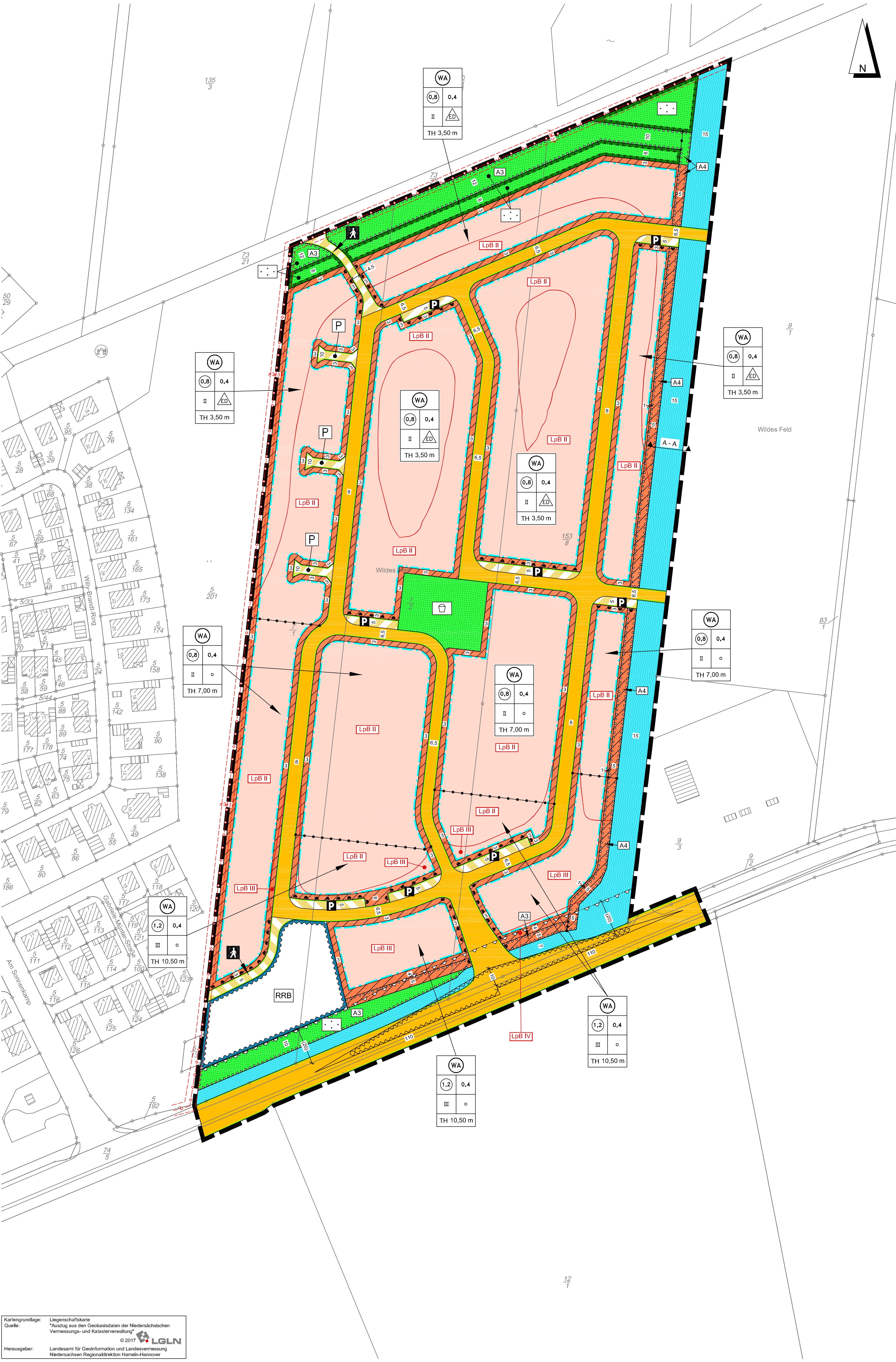
1. Eine nach § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 BauGB beschriebene Verletzung der dort bezeichneten Verordnungen und Vorschriften,
2. eine unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB beschriebene Verletzung,
3. der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplanes und des Flächenzuteilungsplanes und nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beschriebene Mängel des Abwägungsvorgangs,

sind nicht innerhalb von einem Jahr seit Bekanntmachung des Bebauungsplanes schriftlich gegenüber der Stadt Sarstedt unter Darlegung des die Verletzung begründenden Sachverhalts geltend gemacht worden (gemäß § 215 BauGB).

Sarstedt, den

Seigel

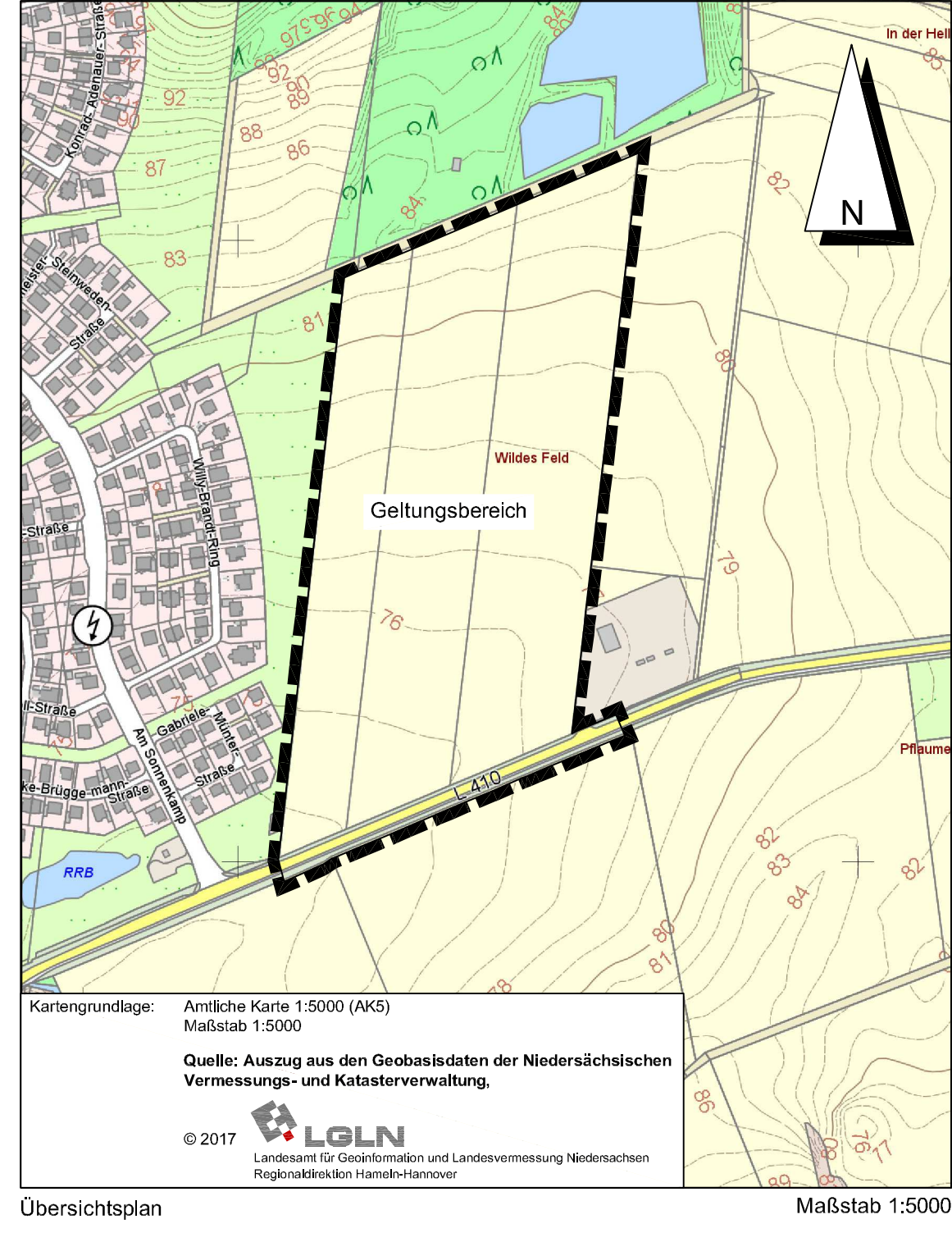
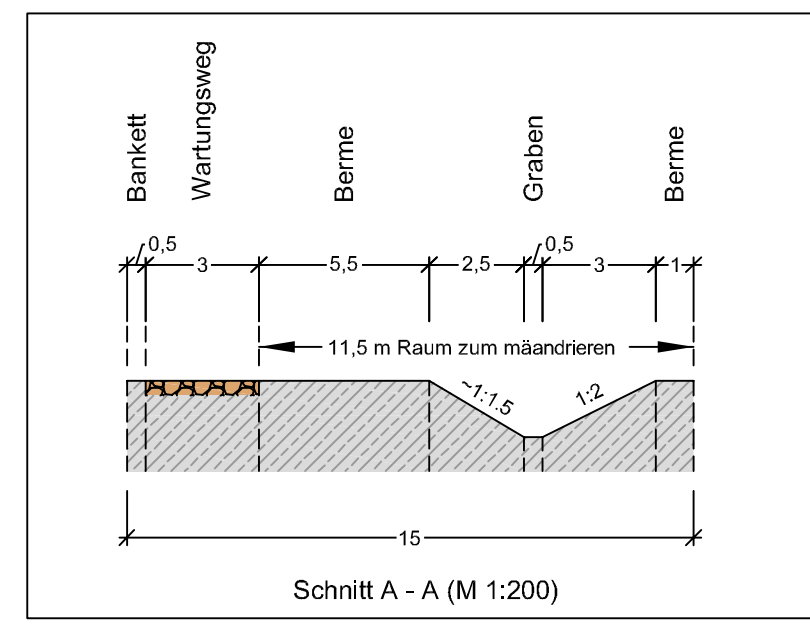
Bürgermeister



LEGENDE DER PLANUNGSUNTERLAGE

- Bebauung
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Höhenlinie über N.N. (siehe Übersichtskarte 1:5000)
- Wald

NACHRICHTLICHE DARSTELLUNG DES ABFANGGRABENS



STADT SARSTEDT

BEBAUUNGSPLAN NR. 66 UND ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFT AM SONNENKAMP OST

M. 1:1000

BAUGESETZBUCH 1997, BAUNUTZUNGSVERORDNUNG 1990, PLANZEICHENVERORDNUNG 1990, NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFASSUNGSGESETZ 2010, NIEDERSÄCHSISCHE BAUORDNUNG 1995 IN DER JEWELIGS ZULETZT GELTENDEN FASSUNG

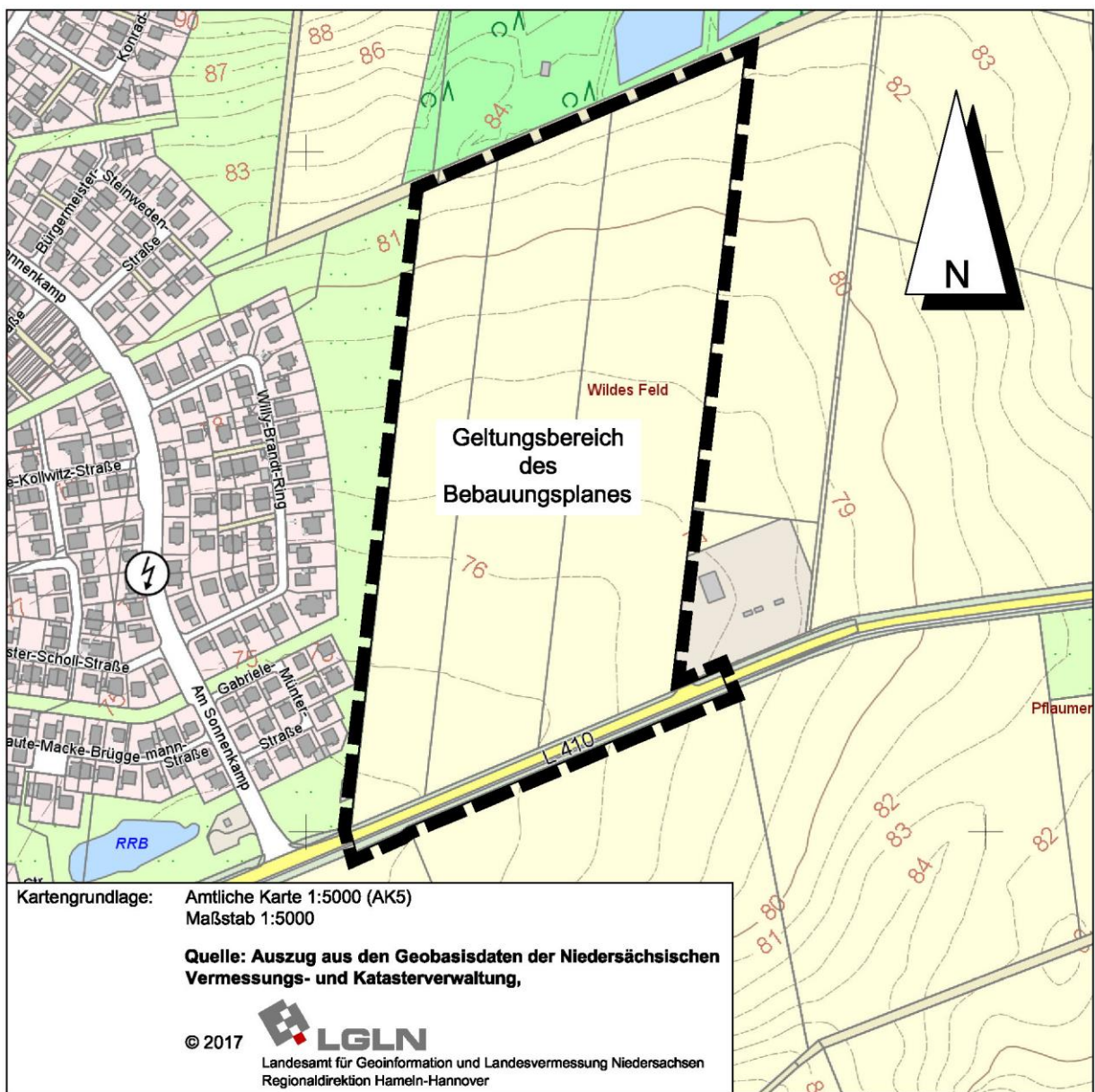
BÜRO KELLER LOTHINGER STRASSE 15 30559 HANNOVER

gemäß § 3 (1) BauGB gemäß § 4 (1) BauGB	gemäß § 3 (2) BauGB gemäß § 4 (2) BauGB			
bestellt am: 6.4.2019 / ODE / BAU	bestellt am: 5.9.2018 / BAU			

BEGRÜNDUNG

Stand der Planung	gemäß § 3 (1) BauGB gemäß § 4 (1) BauGB	gemäß § 3 (2) BauGB gemäß § 4 (2) BauGB	
4.9.2018			

STADT SARSTEDT
BEBAUUNGSPLAN NR. 66 MIT ÖRTLICHER BAUVORSCHRIFT
„AM SONNENKAMP OST“



1 Aufstellung des Bebauungsplanes

1.1 Aufstellungsbeschluss

Die Stadt Sarstedt hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 66 „Am Sonnenkamp Ost“ beschlossen.

1.2 Planbereich

Der Planbereich befindet sich im Osten der Kernstadt Sarstedt nördlich der Landesstraße 410 Sarstedt - Gödringen

Er wird auf dem Deckblatt dieser Begründung im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

2. Planungsvorgaben

2.1 Raumordnung und Landesplanung

Sarstedt hat als Mittelzentrum laut Regionalem Raumordnungsprogramm 2016 (RROP) für den Landkreis Hildesheim die Schwerpunktaufgabe „Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten“. Im Nordosten ist ein zeichnerisch dargestelltes Vorranggebiet für den Bodenabbau zu berücksichtigen, für das die Stadt Sarstedt derzeit eine Änderung des RROP anstrebt, nach der dieses Vorranggebiet der Wohnbauentwicklung Sarstedts in diesem Bereich nicht mehr entgegensteht.

2.2 Flächennutzungsplan

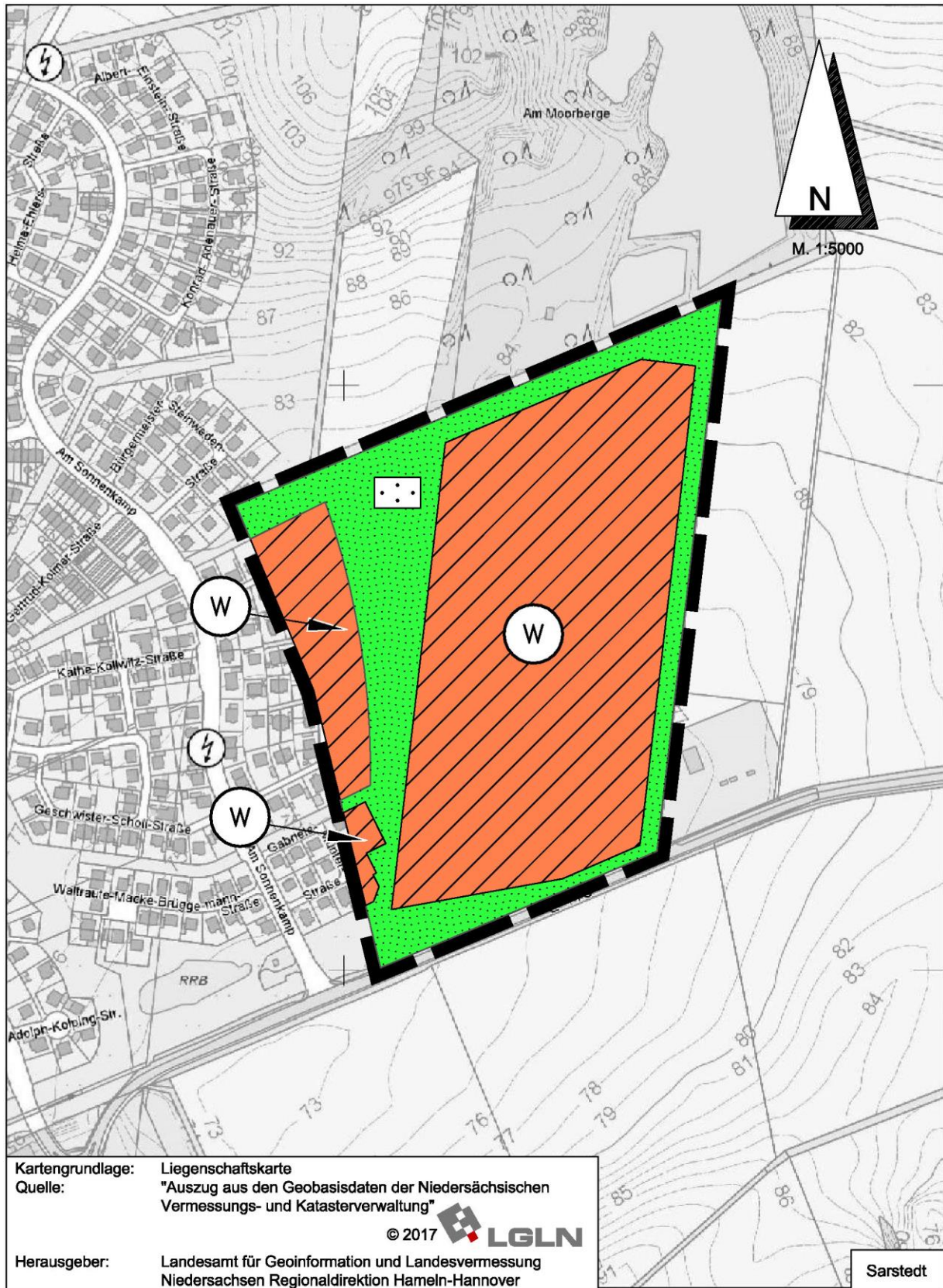
Der Flächennutzungsplan der Stadt Sarstedt stellt für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes bislang eine Fläche für die Landwirtschaft dar. Er wird einer parallel aufgestellten 20. Änderung unterzogen und danach hier eine Wohnbaufläche beinhalten.

Die 20. Änderung des Flächennutzungsplanes wird im Folgenden im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

2.3 Natur und Landschaft

Der Zustand von Natur und Landschaft wird im Umweltbericht ausführlich beschrieben, der vom Büro Dr. Kaiser, Beedenbostel, erarbeitet wird, und der dieser Begründung als ihr gesonderter Teil beigelegt wird.

20. Flächennutzungsplanänderung, M 1:5.000



PLANZEICHENERKLÄRUNG

ART DER BAULICHEN NUTZUNG

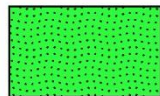
(§ 5 Abs. 2 Nr. 1 des Baugesetzbuches - BauGB -,
§§ 1 bis 11 der Baunutzungsverordnung - BauNVO -)



Wohnbauflächen

GRÜNFLÄCHEN

(§ 5 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 4 BauGB)



Grünanlage

SONSTIGE PLANZEICHEN



Umgrenzung des Änderungsbereiches

2.4 Denkmalpflege

Der Landkreis Hildesheim hat mitgeteilt, dass im Plangebiet auf Grund der siedlungsgünstigen Topografie und des ca. 1 m mächtigen Schwarzerdebodens von Funden und Befunden der Ur- und Frühgeschichte zu rechnen sei. Die diesbezüglichen Regelungen des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes seien zu beachten.

2.5 Baugrund

Nach Auskunft des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie liegen im Untergrund der neuen Wohnbaufläche lösliche Gesteine in einer Tiefe, in der lokal Verkarstungserscheinungen auftreten können (irreguläre Auslaugung). Erdfälle aus dieser Tiefe sind selten und im Planungsbereich sowie im näheren Umfeld bis 500 m Entfernung nicht bekannt. Das Planungsgebiet wird formal der Erdfallgefährdungskategorie 2 zugeordnet (gemäß Erlass des Niedersächsischen Sozialministers "Baumaßnahmen in erdfallgefährdeten Gebieten" vom 23.02.1987).

3. Verbindliche Bauleitplanung

3.1 Ziel und Zweck der Planung (Planungsabsicht)

Aufgrund des erheblichen Siedlungsdrucks in der Stadt Sarstedt soll auf der Grundlage der 20. Flächennutzungsplanänderung ein weiteres Baugebiet zur Ergänzung des Gebiets „Am Sonnenkamp“ im Osten der Kernstadt Sarstedt entwickelt werden.

Eine zukünftige Erweiterung in östliche Richtung wird durch entsprechende Straßenanschlüsse offengehalten und ist später bei Bedarf möglich, ohne dass eine weitere Zufahrt von der Landesstraße aus erforderlich wird. Eine solche Erweiterung kann nicht für alle Zukunft ausgeschlossen werden, auch wenn sie nach der heutigen Regionalen Raumordnungsplanung nicht möglich ist. Das bedeutet aber nicht, dass dies für alle Zeiten zwingend so bleiben muss. Insofern soll jetzt lediglich die Möglichkeit nicht verbaut werden.

3.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Es werden Allgemeine Wohngebiete festgesetzt, weil dies für städtische Wohnbaugebiete als angemessen angesehen wird.

Das Maß der baulichen Nutzung ermöglicht eine Bebauung, die im Süden an der Zufahrt und in der tieferen Lage größere Bauhöhen ermöglicht, die für Geschosswohnungen geeignet sind. Damit soll dem Bedarf entsprochen werden können, der in der Studie des Eduard-Pestel-Instituts „Bevölkerungs- und Wohnungsmarktentwicklung in der Stadt Sarstedt“ vom Februar 2016 erkannt wurde. Im Norden und damit in höher gelegenen Bereichen sollen dagegen dann niedrige Einzel- und Doppelhäuser ermöglicht werden. Dadurch soll dort ein angemessener Übergang zur freien Landschaft geschaffen werden. Die Traufhöhen werden begrenzt, um zu vermeiden, dass unangemessen hohe Fassaden entgegen der jeweils festgelegten Geschosszahl das städtebauliche Bild beeinträchtigen können, insbesondere bei sehr unterschiedlich hohen Fassaden benachbarter Gebäude. Im Norden soll das zweite zulässige Vollgeschoss im Dach befinden, so dass dort die Traufhöhe verhältnismäßig niedrig angesetzt wird. Dadurch soll eine optische Eingeschossigkeit erreicht werden, aber im Dach dennoch eine formale Zweigeschossigkeit erlaubt werden. Dadurch soll vermieden werden, dass komplizierte Berechnungen notwendig werden, um nachzuweisen, dass das Dachgeschoss kein Vollgeschoss ist. eben dem Höhenbezug auf

Verkehrsflächen wird zusätzlich bestimmt, dass auch über dem Gelände die Höhe begrenzt wird, um zu vermeiden, dass nach der Bebauung durch Abgrabungen nachträglich doch wieder zu große Fassadenhöhen entstehen können.

3.3 Bauweise, Baugrenzen

Es wird im dichter bebaubaren Süden eine offene Bauweise zugelassen, in der je nach erkennbarem Bedarf sowohl Hausgruppen, aber auch Einzel- und Doppelhäuser entstehen können. Im Norden wird dagegen die Bebauung auf Einzel- und Doppelhäuser beschränkt, um eine durchgrünbare optische Durchlässigkeit der Bebauung zu schaffen. Hausgruppen würden diesem Ziel entgegenstehen und sind daher hier unzulässig. Direkt an der Verkehrsfläche sollen keine Hochbauten wie Garagen und Carports errichtet werden, um eine optische Verengung des öffentlichen Straßenraumes zu vermeiden.

Die Baugrenzen können mit dem Mindestabstand von 3 m zu Gebietsgrenzen großzügig gehalten werden, weil das Gebiet von öffentlichen Grünflächen umgeben sein wird.

3.4 Verkehr

Das Gebiet wird über eine zentrale Zufahrt von der Landesstraße aus erschlossen. Da die Landesstraße hier außerhalb der geschlossenen Ortsdurchfahrt verläuft, wird die Bauverbotszone gemäß § 24 des Niedersächsischen Straßengesetzes berücksichtigt, die in einem Abstand von 20 m vom äußeren Fahrbahnrand gilt.

Die Straßenbaubehörde ist der Auffassung, dass die Sinnhaftigkeit der Maßgaben des § 24 NStrG nicht dadurch obsolet wird, dass es sich hier um einen Bebauungsplan handelt. Sie verlangt eine Berücksichtigung der Maßgaben auch im Bebauungsplan und einen Hinweis auf die gesetzliche Regelung. Sie weist „ausdrücklich darauf hin, dass innerhalb der gesetzlich geltenden Bauverbotszone Hochbauten jeder Art (auch Werbeanlagen) und sonstige bauliche Anlagen bzw. Nebenanlagen (auch Garagen, Stellflächen etc.) sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfanges unzulässig sind und bitte(t) um die Aufnahme eines nachrichtlichen Hinweises.“ Laut Landkreis Hildesheim erübrigt sich „die im Bebauungsplan getroffene nachrichtliche „Übernahme“ der Bauverbotszone nach § 24 Niedersächsischen Straßenrechtes ... Gemäß § 24 Abs. 6 NStrG gilt die Regelungen des § 24 NStrG nicht, wenn das Bauvorhaben den Festsetzungen eines Bebauungsplanes im Sinne des Baugesetzbuches entspricht, der mindestens die Begrenzung der Verkehrsflächen sowie die an diesen gelegenen überbaubaren Grundstücksflächen enthält und unter Mitwirkung der Straßenbaubehörde zustande gekommen ist Da es keine Rechtsgrundlage für die Aufnahme dieser nachrichtlichen Übernahme in den Bebauungsplan gibt und diese im Hinblick auf § 9 Abs. 6 BauGB weder für das Verständnis des Bebauungsplanes noch für die städtebauliche Beurteilung von Baugesuchen notwendig oder zweckmäßig ist, wird aus Gründen der Klarstellung und somit der Rechtssicherheit angeregt, diese nachrichtliche Übernahme der Bauverbotszone auf der „Rechtsgrundlage“ des § 24 NStrG ersatzlos zu streichen.“ Die Stadt Sarstedt sieht sich nicht in der Lage, in diesem Streit zu entscheiden. Sie berücksichtigt die Maßgaben als eigene Festsetzungen, weil sie der Auffassung folgt, dass die Maßgaben des Gesetzes ihren Sinn nicht verlieren, wenn ein Bebauungsplan aufgestellt wird, übernimmt den Abstand aber nicht mehr als nachrichtliche Darstellung

Im Bereich der Zufahrt wird ein Zu- und Abfahrtsverbot zu den angrenzenden Baugrundstücken festgesetzt, um den Verkehrsablauf an dieser Stelle zu erleichtern.

Die Verkehrsflächen werden so breit gehalten, dass die Fahrbahnführung innerhalb dieser Fläche Versätze beinhalten kann. Dadurch sollen zu lange Geraden vermieden werden, die ansonsten zu schnellem Fahren verleiten könnten.

Wie oben beschrieben soll eine zukünftige Erweiterung des Gebietes nach Osten ermöglicht werden, indem entsprechende Straßenanbindungen offengehalten werden.

Nach Nordwesten wird eine Notzufahrt vorgesehen, damit das Gebiet für Rettungsfahrzeuge erreichbar ist, auch wenn die zentrale Zufahrt - zum Beispiel wegen eines Wasserrohrbruchs - nicht passierbar sein sollte.

An den Flächen für Parkplätze wird ein Zufahrtsverbot für private Grundstücke festgesetzt, weil Parken und Zufahren nicht gleichzeitig funktionieren kann.

Die Breite der Grundstückszufahrten wird begrenzt, um Flächen für ruhenden Verkehr und Straßenbäume schaffen zu können.

Fußläufig kann das Gebiet über die umgebenden Grünflächen und benachbarte Wohngebiete erreicht werden.

Eine Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr erfolgt über die Buslinie 201 von Hotteln über Gödringen nach Sarstedt, die über die Landesstraße und das Wohngebiet am Sonnenkamp verkehrt. Eine Fläche für eine neue Bushaltestelle wird im Bereich der Einmündung der Haupteerschließungsstraße in die Landesstraße vorgesehen.

3.5 Grün

Die grünbezogenen Festsetzungen ergeben sich aus den Vorschlägen im Umweltbericht, der dieser Begründung als ihr gesonderter Teil beigelegt wird.

Handlungsbezogene Festsetzungen können nach Aussage des seinerzeit zuständigen Niedersächsischen Sozialministeriums im Bebauungsplan nicht getroffen werden. Lediglich bodenbezogene Festsetzungen seien zulässig, so dass Empfehlungen des Umweltberichts hierzu lediglich als solche an die jeweiligen Eigentümer weitergegeben werden.

Pionierwald in der ehemaligen Tongrube „Moorberg“ ist laut Umweltbericht vom Planvorhaben nicht bzw. nicht unmittelbar betroffen. Das Plangebiet liegt in einem Abstand von etwa 68 m; die Bauflächen sind sogar 91 m entfernt, so dass der für die Gefahrenabwehr geforderte Mindestabstand von 35 m eingehalten wird. Auch der in der Raumplanung genannte Soll-Abstand von 100 m wird annähernd eingehalten, so dass davon auszugehen ist, dass raumordnerische Belange nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Die Raumordnungsbehörde beim Landkreis Hildesheim hat hierzu dementsprechend keine Bedenken geäußert.

3.6 Immissionsschutz

Aufgrund der Lage des Baugebietes neben der Landesstraße Sarstedt – Gödringen wurde durch das Büro Bonk – Maire – Hoppmann ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet, das auch mögliche Einflüsse der Bundesstraße 6, der Autobahn 7 und des Gewerbegebietes am Nullpunkt sowie auch der gebietsinternen Haupteerschließungsstraßen selbst berücksichtigt. Im Ergebnis sind Schallimmissionen von der Landesstraße relevant, die zur zeichnerischen Darstellung von Lärmpegelbereichen nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ und zu einer entsprechenden textlichen Festsetzung führen. Entsprechend dem jeweiligen Lärmpegelbereich sind danach Außenbauteile von Wohngebäuden in schalldämmender Bauweise auszuführen.

4. Örtliche Bauvorschrift

Durch die Örtliche Bauvorschrift soll erreicht werden, dass die Dachlandschaft zumindest der Hauptgebäude in dem neuen Baugebiet der gebauten Umgebung angepasst wird, um ein „ruhiges“, homogen wirkendes Erscheinungsbild des Ortsrandes im Übergang zur freien Landschaft zu schaffen. Dabei soll allerdings eine geringere Minstdachneigung bewusst allgemein zugelassen werden, um heutigen Gestaltungsansprüchen entgegenzukommen. Bestimmte kleinere Gebäude oder Gebäudeteile sind von den Bestimmungen ausgenommen, weil eine entsprechende Festsetzung für sie unangemessen wäre. Allerdings soll es die Ausnahmeregelungen insbesondere für Dachgauben nur geben, wenn die Dachgauben untergeordnet sind. Wenn sie das festgesetzte Maß übersteigen, sollen sie, wie jedes andere Dachteil auch, die Forderungen der Bauvorschrift erfüllen.

Flache bzw. flach geneigte Dächer sollen, soweit sie zulässig sind, begrünt werden, um eine gestalterische Verbesserung der Dachlandschaft und eine, wenn auch geringe Bindung des Regenwassers zu ermöglichen

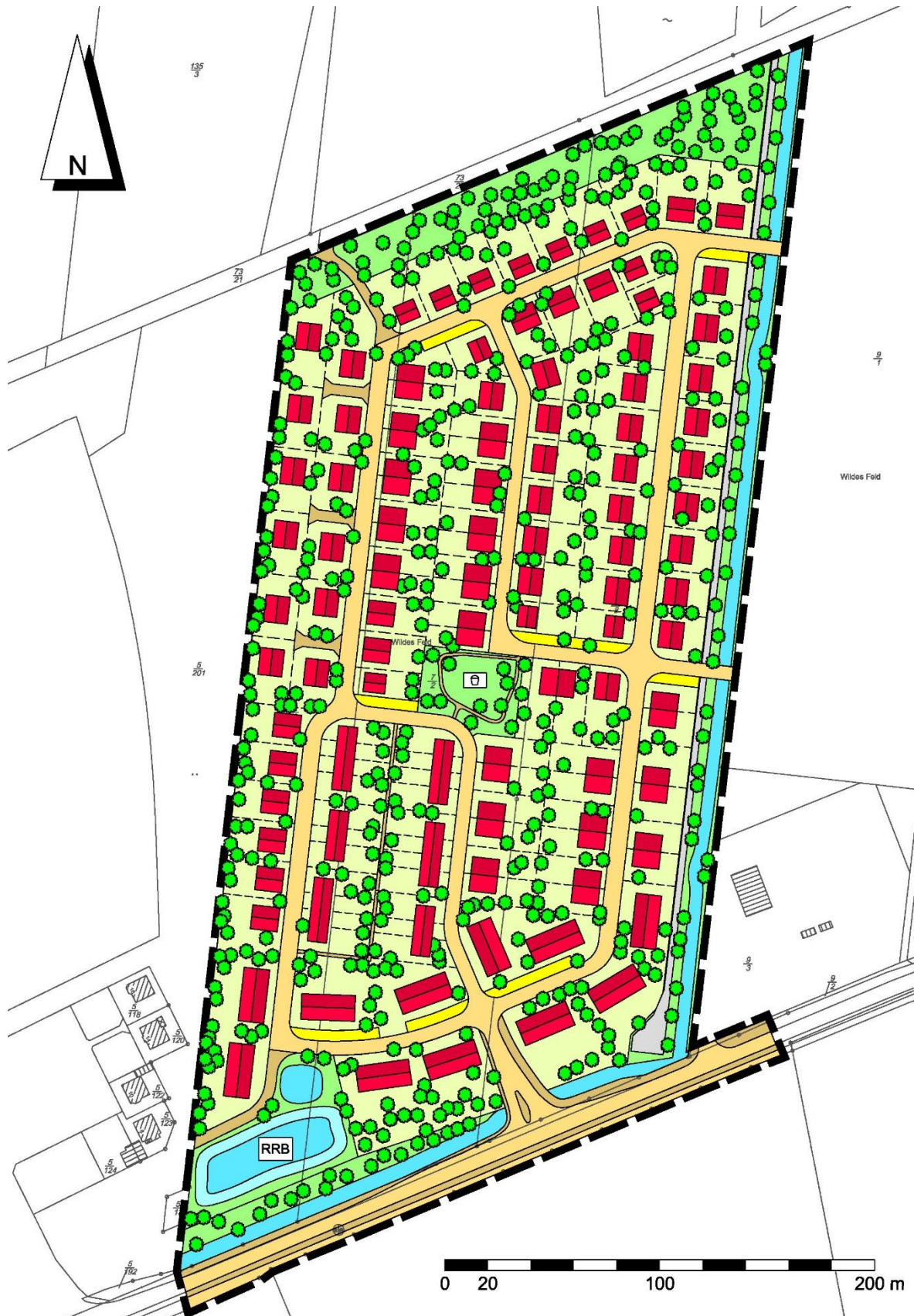
Durch die festgesetzte Mindestanzahl von Stellplätzen je Wohneinheit soll vermieden werden, dass der Straßenraum zu groß dimensioniert werden muss, um den ruhenden Verkehr der Anlieger aufnehmen zu können.

Entlang der öffentlichen Straßenverkehrsflächen wird die Höhe von Einfriedungen begrenzt, um zu vermeiden, dass der öffentliche Raum gestalterisch „eingemauert“ wird. Stattdessen sollen Vorgärten zur Gestaltung des öffentlich erlebbaren Raumes auch über die eigentliche Verkehrsfläche hinaus beitragen können.

Einfriedungen zu den Grünflächen hin sollen als Maschendraht- oder Knotengeflechtzäune transparent sein, weil das Ziel einer Ortsrandbegrünung durch ansonsten zulässige bis zu 2,00 m hohe massive Grenzmauern unterlaufen werden könnte. Hecken sind dagegen nicht ausgeschlossen.

Freileitungen werden ausgeschlossen, weil sie neben Gebäuden und Anpflanzungen ein drittes gestaltendes Element in der dritten Dimension wären, die das Ortsbild beeinträchtigen und damit den städtebaulichen Zielen einer ortsangepassten Bebauung und Nutzung entgegenwirken würden.

Bebauungsentwurf zum Bebauungsplan, verkleinert aus M 1:1.000



5. Zur Verwirklichung des Bebauungsplanes zu treffende Maßnahmen

5.1 Altablagerungen, Bodenkontaminationen

Altablagerungen oder Bodenkontaminationen sind im Bereich des Bebauungsplanes nicht bekannt. Unmittelbar nördlich angrenzend befindet sich laut Landkreis Hildesheim eine Fläche, die im Verzeichnis des Landkreises über Altlastenverdachtsflächen und Altlasten (Altlastenkataster) als Altablagerung erfasst ist; Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen im Planbereich liegen hierzu nicht vor.

5.2 Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.3 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Baugebietes kann sichergestellt werden.

Nachdem eine Versickerung aufgrund der Hanglage und des anstehenden Bodens nicht möglich ist, wird das in den Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser über ein Regenrückhaltebecken (RRB) so beseitigt, dass eine zusätzliche Belastung der Vorflut auch zu Spitzenzeiten ausgeschlossen werden kann. Die Baugrundstücke werden jeweils über Rückhalteschächte entwässert; die Abflussmenge wird zugunsten zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft auf 3 Liter je Sekunde je Hektar begrenzt, um eine Überlastung der Vorflut zu vermeiden. Wenn Stellplätze nicht ausreichend versickerungsfähig hergestellt werden können, ist das von ihnen abfließende Regenwasser, soweit es unbelastet ist, in die Regenwasserspense des jeweiligen Baugrundstückes einzurechnen. Für die geplante Niederschlagsentwässerung durch die Errichtung des Regenrückhaltebeckens sowie den Abfanggraben ist laut Landkreis Hildesheim ein entsprechendes wasserrechtliches Verfahren durchzuführen, da es sich hierbei um die Herstellung eines Gewässers und somit einen Gewässerausbau nach § 67 ff. WHG handele. Von dem geplanten Baugebiet dürfe nicht mehr Niederschlagswasser abgeleitet werden als vor der Bebauung. Der natürliche Abfluss sei hydraulisch nachzuweisen und auf diese Menge durch Rückhaltung / Drosselung zu reduzieren. Die gezielte Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß §§ 3, 4 und 10 NWG. Diese Erlaubnis ist bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen. Für die Einleitung ist ggf. ein hydraulischer Nachweis für die Leistungsfähigkeit des Gewässers vorzulegen.

Das Oberflächenwasser, das von Osten her auf das Baugebiet zukommt, wird über einen Abfanggraben entlang der Ostgrenze des Plangebiets abgeleitet. Da die Grabenfläche neben seinen Böschungen auch einen unbefestigten Unterhaltungsweg beinhaltet, der diesem Graben zugeordnet ist, muss die entsprechende Flächenfestsetzung außergewöhnlich breit ausfallen. Der vorgesehene Querschnitt wird auf der Planzeichnung als Hinweis dargestellt.

Eine Freileitung führt vom Umspannwerk südöstlich des Baugebietes nach Südosten. Der Einwirkungsbereich zur Einhaltung der Grenzwerte von elektrischen Anlagen überdeckt einen Teilbereich des Änderungsbereiches. Der Einwirkungsbereich einer Anlage ist laut 26. BImSchG-Verordnung, die laut Nachfrage bei der avacon die Rechtsgrundlage darstellt, „der Bereich, in dem die Anlage sich signifikant von den natürlichen und mittleren anthropogen bedingten Immissionen abhebende elektrische oder magnetische Felder verursacht,

unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen.“ Ob und inwieweit dadurch maßgebliche Einwirkungen auf den Planbereich zu erwarten sind, konnte von der avacon nicht beurteilt werden. Aufgrund dessen wurde ein Gutachter mit der Klärung dieser Frage beauftragt. Das Ergebnis wird nach Vorlage in die Begründung eingestellt.

Von der avacon vorgeschlagene Standorte für Transformatorenstationen liegen innerhalb der Fläche für ein Regenrückhaltebecken bzw. in einem Parkplatz und sind daher ungeeignet. Innerhalb der Baugebiete können sie gemäß Baunutzungsverordnung auch ohne eigene Festsetzung im Bebauungsplan zugelassen werden. Eine Gasleitung liegt nach Korrektur durch die avacon westlich des Planbereiches und wird insoweit durch die Planung nicht berührt.

Fernmeldeleitungen liegen in innerhalb des Landesstraßengrundstücks und müssen beim Ausbau der Einmündung berücksichtigt werden.

5.4 Städtebauliche Werte

Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von ca.	11,0790 ha
davon sind	
Allgemeine Wohngebiete	7,1497 ha
Verkehrsfläche	0,8293 ha
öffentliche Grünflächen	1,9001 ha
Regenwasserrückhaltebecken	0,3339 ha
Abfanggraben	0,8660 ha

Diese Begründung gemäß § 9 (8) BauGB hat zusammen mit dem Bebauungsplan Nr. 66 und der Örtlichen Bauvorschrift

„Am Sonnenkamp Ost“

vom bis einschließlich

gemäß § 3 (2) BauGB ausgelegen und wurde vom Rat der Stadt Sarstedt beschlossen.

Sarstedt, den

Bürgermeisterin

SGEG Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG
Rathausstraße 21-23, 31134 Hildesheim

**Umweltbericht zum
Bebauungsplan Nr. 66 (Am Sonnenkamp Ost)**

- Zwischenbericht -

März 2018

Verfasser:



Prof. Dr. Thomas Kaiser
Landschaftsarchitekt und Diplom-Forstwirt

alw Arbeitsgruppe Land & Wasser

Am Amtshof 18 29355 Beedenbostel (Lkr. Celle)
Fon 0 51 45 / 25 75 Fax 0 51 45 / 28 08 64
Email: Kaiser-alw@t-online.de www.Kaiser-alw.de

Projektbearbeitung

SANDRA GRIMM, Dipl.-Ing. (FH)

Prof. Dr. THOMAS KAISER, freischaffender Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

MARK HALLFELDT, Dipl.-Biol. (Büro Biodata)

MATHIAS FISCHER, Dipl.-Biol. (Büro Biodata)

Kartendarstellungen

ELFIE KAISER, Bauzeichnerin und Fernstudium Kommunalen Umweltschutz

Beedenbostel, den 29.3.2018

.....
Prof. Dr. Kaiser, Landschaftsarchitekt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	5
1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Satzung	5
1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	7
1.3 Sonstige rechtliche Hinweise	10
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)	11
2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	26
2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	26
2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung	26
2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	42
2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	42
2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	50
2.3.3 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung	58
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	62
2.5 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen	62
2.6 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	63
2.7 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	63
3. Zusätzliche Angaben	64
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten	64
3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt	68
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	68
4. Quellenverzeichnis	70
4.1 Literatur	70
4.2 Rechtsquellen	75
5. Anhang - Detailangaben zu faunistischen Erfassungen	77
5.1 Detailangaben zu Vorkommen der Brutvögel	77
5.2 Detailangaben zu Vorkommen des Feldhamsters	80

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. 2-1: Lage der Bereiche mit besonderen Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter innerhalb des Plangebietes.	46
Abb. 6-1: Abbildungen Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet.	55
Abb. 6-2: XXX.	XXX

Verzeichnis der Abbildungen im Anhang

	Seite
Abb. A-1: Übersicht über die Ergebnisse der Brutvogel-Erfassung im Jahr 2017.	79
Abb. A-2: Ergebnis der Feldhamsterkartierung.	83

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1-1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.	7
Tab. 2-1: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	36
Tab. 2-2: Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	42
Tab. 2-3: Zusammenfassende Kompensationsbilanzierung.	60
Tab. 3-1: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen.	67

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

	Seite
Tab. A-1: Im Rahmen der Brutvogelerfassung im Jahr 2017 nachgewiesene Arten mit Angaben zu Gefährdung und Schutzstatus und deren Häufigkeit.	77
Tab. A-2: Säugetierarten mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus.	80

Verzeichnis der Karten in der Beilage

Karte 1:	Biotoptypen (Maßstab 1 : 2.500).
----------	----------------------------------

1. Einleitung

Bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Bauleitplänen ist seit der Novellierung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 27. Juni 2004 eine Umweltprüfung durchzuführen. Gegenstand dieser Umweltprüfung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und zusammenfassend bewertet werden. Gemäß § 2a Nr. 2 BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung in einem Umweltbericht darzulegen. Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes richtet sich nach der Anlage 1 des BauGB (vergleiche SCHRÖDTER et al. 2004).

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Satzung

Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf der Begründung des Bebauungsplanes sowie der übermittelten zeichnerischen Darstellung, die vom BÜRO KELLER (2018) zur Verfügung gestellt wurde, sowie auf weiteren schriftlichen Mitteilungen.

Der Bebauungsplan Nr. 66 betrifft den östlichen Ortsrand der Stadt Sarstedt. Entsprechend BÜRO KELLER (2017: 6) soll aufgrund „des erheblichen Siedlungsdrucks in der Stadt Sarstedt [...] ein weiteres Baugebiet zur Ergänzung des Gebietes „Am Sonnenkamp“ entwickelt werden. [...] Eine zukünftige Erweiterung in östliche Richtung wird durch entsprechende Straßenanschlüsse offengehalten und ist später bei Bedarf ohne weiteres möglich, ohne dass eine weitere Zufahrt von der Landesstraße aus erforderlich wird.“

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Sarstedt weist den vom Bebauungsplan betroffenen Bereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ aus. Durch die 20. Änderung des Planes, die im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt, ist vorgesehen, „Wohnbauflächen“ und „Grünflächen“ mit der Zweckbestimmung „Grünanlage“ darzustellen.

Der Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes (14,1898 ha) ist deutlich größer als der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (11,0079 ha). Das ist darauf zurückzuführen, dass durch die Anpassung des Flächennutzungsplanes neben der beabsichtigten Erweiterung zusätzlich in Teilbereichen eine Angleichung der Darstellung an die tatsächlich vorhandenen Gegebenheiten erfolgt. Neuplanung sind dort nicht vorgesehen (siehe BÜRO KELLER 2017 sowie GRIMM & KAISER 2018).

Folgende wesentliche Regelungen des Bebauungsplanes (Stand 20.3.2018) sind nach BÜRO KELLER (2018) vorgesehen:

- Festsetzung als allgemeines Wohngebiet mit der Grundflächenzahl 0,4 - der Höchstwert des Maßes der baulichen Nutzung liegt nach § 19 Abs. 4 BauNVO bei 0,6;
- Festsetzung von Bauweise, Höhe der Traufe und Baugrenzen;
- Festsetzung von Straßenverkehrsflächen;
- Festsetzung von Straßenbegrenzungslinien, auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung;
- Festsetzung von Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“, „Privatstraße“, „öffentliche Parkfläche“;
- Festsetzung von Bereichen ohne Ein- und Ausfahrten;
- Festsetzung von öffentliche Grünflächen – Grünanlage;
- Festsetzung von öffentliche Grünflächen – Spielplatz;
- Festsetzung von Wasserflächen beziehungsweise Abfanggraben einschließlich Wartungsweg;
- Festsetzung von Flächen für Regenrückhaltebecken;
- Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.

Nach den Angaben von MARJEH (2018) ist der Baugrund für eine Versickerung der Niederschläge nicht geeignet. Entsprechend BÜRO KELLER (2018) ist das anfallende Wasser über ein Regenrückhaltebecken in einer Weise zu beseitigen, dass eine zusätzliche Belastung der Vorflut auch zu Spitzenzeiten ausgeschlossen werden kann. Dazu wird die Regenwasserabflussmenge innerhalb des Baugebietes auf 3 Liter je Sekunde und Hektar begrenzt. BÜRO KELLER (2018) führt weiter aus, dass das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser auf den Grundstücken zwischenzuspeichern und im Anschluss über einen Abflussbegrenzer an den Regenwasserkanal abzugeben ist. Zudem ist vorgesehen, das von Osten her auf das Plangebiet zukommende Oberflächenwasser über einen Abfanggraben entlang der Ostgrenze abzuleiten. Neben dem Graben ist dort auch ein Unterhaltungsweg vorgesehen.

Die Ver- und Entsorgung des Baugebietes kann sichergestellt werden.

Zudem werden durch örtliche Bauverschriften gemäß § 84 NBauO die Gestaltung der Gebäuden und der Einfriedung sowie die Anzahl von Stellplätzen und die Unzulässigkeit von Freileitungen geregelt.

1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

In der Tab. 1-1 sind die wesentlichen umweltfachlichen Ziele aufgeführt, die hinsichtlich der Umweltschutzgüter von Bedeutung sind. Auch ist die Art ihrer Berücksichtigung in der Bauleitplanung dargestellt.

Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete – Natura 2000-Gebiete) sind von der Planung durch eine direkte Inanspruchnahme für Bau- und Verkehrsflächen nicht betroffen. In größerer Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet Nr. 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (DE 3624-331) (vergleiche NMU 2017a). Beeinträchtigungen durch eine Schädigung der wertbestimmenden Lebensraumtypen des Anhanges I oder der Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie (Auflistung in NLWKN 2014) sind nicht zu befürchten, da das FFH-Gebiet deutlich außerhalb des Wirkraumes des Plangebietes liegt.

Tab. 1-1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
BImSchG (§ 50), BauGB, TA Lärm / DIN 18005, E DIN 45691, DIN 4109, 16. BImSchV, Störfall-Verordnung	Zuordnung von Flächen bei raumbedeutsamen Planungen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Schallschutz von Gewerbebetrieben / Schallschutz im Städtebau, Lärmkontingentierung von gewerblichen Bauflächen zur Steuerung von Lärmemissionen, Schallschutz im Hochbau, Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen	Immissionsschutzberechnungen und -festsetzungen gemäß TA Lärm / DIN 18005 / 16. BImSchV.
BauGB, BNatSchG	Erholungsbedürfnisse berücksichtigen, Erholungswert von Natur und Landschaft sichern	Für die Erholungsnutzung besonders bedeutsame Gebiete sind nicht betroffen. Die Nutzbarkeit der Umgebung bleibt erhalten. Aufgrund der vorhandenen Nutzung sowie Bebauung sind Beeinträchtigungen der in der Umgebung befindlichen Naherholungs- und Landschaftsschutzgebiete nicht durch Lärm beeinträchtigt.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
BauGB, § 1 Abs. 6 Nr. 7	Berücksichtigung des Umweltschutzgutes Fläche	Die Beschränkung der Siedlungserweiterung auf siedlungsnahen Flächen vermeidet eine Zersiedelung der Landschaft.
BauGB, BBodSchG, NBodSchG	Bodenschutzklausel: sparsamer, schonender Umgang mit Boden, Innenentwicklung / Wiedernutzbarmachung von versiegelten Flächen, Begrenzung der Versiegelung, Schutz natürlicher und der Archivfunktionen der Böden, insbesondere solcher Böden mit besonderen Funktionen	Böden von besonderer Funktionsbedeutung werden nicht in Anspruch genommen, wohl aber besonders fruchtbare Böden. Die zusätzliche Flächenversiegelung wird durch die bauliche Eigenart der vorgesehenen Nutzungen begrenzt.
BBodSchG, NBodSchG, BBodSchV	Prüfung auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten, gegebenenfalls Schutz-, Beschränkungsmaßnahmen beziehungsweise Sanierung zur Gefahrenabwehr	Entsprechend den Angaben von MARJEH (2018) treten bereichsweise Belastungen auf, die gegebenenfalls einen nur eingeschränkten Wiedereinbau von Böden (mit definierten technischer Sicherung) zulassen. Die bituminösen Befestigungen der Landesstraße 410 und des Radweges, der Straße Am Sonnenkamp und des Wirtschaftsweges im Norden wurden laut MARJEH (2018) hinsichtlich Belastungen untersucht (weitere Ausführungen siehe Kap. 2.1).
WHG	Grundwasser- und Fließgewässerschutz, guter ökologischer / chemischer / mengenmäßiger Zustand der Gewässer	Da der Baugrund grundsätzlich für eine Regenwasserversickerung nicht geeignet ist (vergleiche MARJEH 2018), erfolgt die Einleitung des anfallenden nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswasser in das nächst gelegene Gewässer; Gewährleistung des gebotenen natürlichen Abflusses durch ein ausreichend dimensioniertes, als Retentionsraum dienendes und mit einer Drosselung versehenes Regenrückhaltebecken.
BImSchG, BNatSchG	schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete vermeiden, Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sichern	Klimatisch-lufthygienisch bedeutsame Grün- und Waldbestände sind nicht von der Inanspruchnahme für Bauflächen betroffen.
BWaldG, NWaldLG in Verbindung mit BauGB	Waldflächen möglichst nicht umnutzen; Ersatzaufforstung bei Umwandlung	Waldbestände werden nicht überplant. Eine Waldumwandlung findet nicht statt.
BauGB in Verbindung mit BNatSchG – Eingriffsregelung	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Die durch die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft werden bilanziert und Ausgleichsmaßnahmen hierfür bestimmt. Das Vermeidungsgebot wird beachtet.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchVO sowie FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	Erhalt / Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten	Die Betroffenheit europäisch geschützter Arten wird durch geeignete Vorkehrungen weitestmöglich vermieden. Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen wird bei Bedarf sichergestellt, dass Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt sind.
BauGB, NDSchG	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung und wissenschaftliche Erforschung von Denkmälern	Geeignete Vorkehrungen stellen sicher, dass bislang unbekannte Funde und Befunde sachgerecht geborgen beziehungsweise untersucht werden können.
Regionales Raumordnungsprogramm des LANDKREISES HILDESHEIM (2016)	- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund von hohem Ertragspotenzial - Stadt Sarstedt als Mittelzentrum Schwerpunktaufgaben „Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten“ - Vorranggebiet für den Bodenabbau im Nordosten	Eine landwirtschaftliche Nutzung ist zukünftig nicht mehr möglich. Veränderungen der bereits bestehende Bebauung in Teilen des Geltungsbereiches ist nicht vorgesehen (vergleiche BÜRO KELLER 2017). Die geplante Nutzungsänderung widerspricht somit teilweise den Darstellungen beziehungsweise den Inhalten des Regionalen Raumordnungsprogrammes. Nach Darlegung des BÜRO KELLER (2017) ist aufgrund der Darstellung des Vorranggebietes für den Bodenabbau nur eine begrenzte Ausweisung von Wohnbauflächen möglich, so dass die Stadt Sarstedt eine Änderung des Regionalen Raumordnungsprogrammes anstrebt. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft werden jedoch auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt. Ausgleichs- sowie gegebenenfalls Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe werden die beeinträchtigten oder verlorenen Werte des Naturhaushalts sowie Erholungsfunktionen gleichwertig wiederherstellen.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Satzung
Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES HILDESHEIM (1993)	keine speziell das Plangebiet betreffenden Darstellungen	Kein Zielkonflikt.
Landschaftsplan der STADT SARSTEDT (1992/1993) ¹	Im Norden bereichsweise Teil einer größeren „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ und als Maßnahmvorschlag „Anpflanzung beziehungsweise Entwicklung naturraumtypischer Laubmischwälder (Tendenz Eichen-Hainbuchenwald)“	Durch die geplante Nutzungsänderung werden die dargestellten flächenbezogenen Entwicklungsziele gegenstandslos. Ein Erreichen der Ziele ist nicht mehr möglich.

1.3 Sonstige rechtliche Hinweise

In einiger Entfernung zum Plangebiet befinden sich die Landschaftsschutzgebiete „Unterer Bruchgraben“ (LSG HI 007) und „Hottelner Rotten“ (LSG HI 041), die aber nicht von einer direkten Inanspruchnahme von Bau- oder Verkehrsflächen betroffen sind. Beeinträchtigungen sind somit ausschließlich in Form von Störungen durch Lärm möglich, die das Naturerleben für die erholungssuchende Bevölkerung behindern. Es ist allerdings nicht zu erwarten, dass sich erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgebiet in Folge der Planung ergeben, da es sich um einen vorbelasteten Raum handelt, der unmittelbar im Zusammenhang zu bestehender Bebauung und Verkehrsflächen steht.

Für das Gebiet der Stadt Sarstedt besteht eine Satzung über den Schutz des Baumbestandes (STADT SARSTEDT 1989), nach der bestimmte Gehölze je nach Art und entsprechendem Stammumfang als geschützter Landschaftsbestandteil gesichert sind und diese folglich nicht entfernt, beschädigt oder in ihrer Erscheinungsform wesentlich verändert werden dürfen. Das gilt auch für Störungen des Wurzelbereiches (STADT SARSTEDT 1989).

¹ Auszug aus dem Landschaftsplan durch schriftliche Mitteilung der Stadt Sarstedt, Herr Plein am 2.10.2017.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Der Betrachtungsraum befindet sich am östlichen Rand der Ortslage Sarstedt. Der Bereich weist hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen auf. Erschlossen wird das Gebiet im Süden durch die Landesstraße 410 und im Norden durch einen asphaltierten Weg. Im Westen findet sich vorhandene Wohnbebauung.

Bestehende Belastungen für die Wohn- und Erholungsnutzung ergeben sich vor allem aus Lärm- und Schadstoffemissionen von dem Verkehr auf den stärker befahrenen Straßen (hier Landesstraße 410).

Teile des Untersuchungsgebietes werden als siedlungsnaher Randbereich erholungsbezogen genutzt und sind somit zum Beispiel für die Feierabend- und Wochenenderholung bedeutsam. Der Weg im Norden ist entsprechend der STADT SARSTEDT (2017) Bestandteil eines regionalen Wanderweges, der so genannten „Fünf-Berge-Route“.

Somit verfügt der Planänderungsbereich zumindest über eine allgemeine Bedeutung.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand Biotope und Pflanzen

Die räumliche Abgrenzung der nachfolgend beschriebenen Biotoptypen sowie der Gebäude, Wege und sonstigen befestigten Flächen können der Karte 1 entnommen werden.

Einzelne Flächen des Untersuchungsgebietes sind bereits versiegelt oder deutlich überprägt. Der Ortsrand von Sarstedt wird aus Einzelhäusern (OEL) gebildet, die von Ziergärten (PHZ) umgeben werden. Dort ist auch eine Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ) vorhanden. Darüber hinaus findet sich dort ein befestigter Platz (OVM). Im Umfeld der baulichen Anlagen, aber vor allem auch im Übergang zur freien Landschaft, schließen durch Gehölze bestimmte Flächen an. Diese bestehen aus unterschiedlich ausgeprägten Gebüsch (BMS, BZE, BZN) sowie aus standortgerechten Gehölzpflanzungen (HPG). Ferner grünt eine Strauch-Baumhecke (HFM) eine Stromverteilungsanlage (OKV) ein, die wiederum von mesophilem Grünland (GMS x) umgeben

ist. Die Erschließung erfolgt durch vorhandene Wege (OVW) sowie Straßen (OVS), die sowohl asphaltiert oder gepflastert sind.

Neben den deutlich siedlungsgeprägten Biotoptypen sind mehrere landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von wildkrautarmen basenreichen Lehmäckern (AT) vorhanden. Baumreihen jüngerer bis zum Teil sehr stark fortgeschrittener Altersstruktur (HBA (Bah 30), HBA (Pl, Ul, 40-70)) treten entlang der Landesstraße 410 sowie eines Weges (HBA (Ph 50-100), HBA (Ph 90)) auf, die neben Ulmen (*Ulmus spec.*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auch aus Platanen (*Platanus spec.*) und Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) bestehen. Naturnahe Feldgehölze (HN) sowie Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) bilden flächige Bestände.

Halbruderales Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) treten vielfach als Saum entlang der Verkehrsflächen und deren Böschungen in Erscheinung. Am Ortsrand treten diese aber auch flächig zusammen mit artenreichem Scherrasen (GRR) und sonstigem mesophilen Grünland (GMS w) auf.

Ebenfalls hauptsächlich straßen- und wegebegleitend finden sich vegetationsarme Gräben, die nur unbeständig Wasser führen (FGZ u). Ferner sind randlich zwei naturnahe nährstoffreiche Abbaugewässer mit Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht (SEA/VERS) vorhanden, deren Umfeld von Feuchtgebüschen nährstoffreicher Standorte (BFR) sowie Schilf-Landröhricht (NRS) in Durchmischung mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte sowie artenarmen Brennesselfluren (UHB) bestimmt wird.

Die nach KAISER & ZACHARIAS (2003) abgeleitete potenzielle natürliche Vegetation wird im gesamten Betrachtungsraum von Waldmeister-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Flattergras-Buchenwald gebildet.

Das Untersuchungsgebiet ist nicht Bestandteil von Flächen, die nach nationalem Naturschutzrecht (§§ 23 ff BNatSchG) geschützt sind beziehungsweise die Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (§§ 31 ff BNatSchG) darstellen (vergleiche NMU 2017a).

Mit Blick auf die Regelungen des Umweltschadengesetzes sei darauf hingewiesen, dass keiner der Vegetationsbestände im Betrachtungsraum den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie zuzurechnen ist (vergleiche v. DRACHENFELS 2014, 2016, EUROPEAN COMMISSION 2013).

Bei den naturnahen nährstoffreichen Abbaugewässern mit Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht (SEA/VERS) sowie an deren Ufern beziehungsweise vorhandenen me-

sophilen Gebüsch (BMS) sowie mehreren Komplexen aus Feuchtgebüsch, Schilf-Landröhricht sowie naturnahen bis halbnatürlichen Staudenfluren (BFR/NRS/UHF/UHB) handelt es sich entsprechend den Kriterien von V. DRACHENFELS (2016) um einen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop.

Gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile finden sich im Untersuchungsgebiet nicht, da die entsprechenden Vegetationsbestände (vergleiche NLWKN 2010) sich entweder im Zusammenhang von Straßenseitenräumen befinden, nicht im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB gelegen sind oder nicht die nach einem Erlass des NMU (2013) erforderliche Mindestgröße von 1 ha erreichen.

Wald im Sinne des § 2 NWaldLG ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Bestand Flora

Pflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens einschließlich der Vorwarnliste (GARVE 2004) oder geschützte Pflanzenarten wurden im Plangebiet trotz gezielter Nachsuche nicht festgestellt.

Bewertung Biotoptypen

Die Bewertung der vorhandenen Biotopflächen nach V. DRACHENFELS (2012) ergibt die folgenden Ergebnisse.

Flächen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V):

- Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph) mit Verlandungsvegetation aus Schilfröhricht (SEA/VERS).

Flächen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV):

- Sonstiges mesophiles Grünland aktuell als Mähwiese genutzt oder Nutzung unklar, aber Vegetation für Mähwiesen untypisch im Umfeld einer Stromverteilungsanlage (OKV/GMS x)².

² Insofern sich die Bestände in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei V. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

- Feuchtgebüsche nährstoffreicher Standorte mit Schilf-Landröhricht als Bodenvegetation in Durchmischung mit halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte und artenarmer Brennesselflur (BFR/NRS/UHF/UHB)³,
- naturnahes Feldgehölz (HN).

Flächen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III):

- Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS),
- Strauch-Baumhecke (HFM),
- artenreicher Scherrasen im Übergang zu beweidetem⁴ sonstigen mesophilen Grünland sowie halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (GRR/GMS w/UHM)⁵,
- halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte, auch als Ufervegetation der vegetationsarmer Gräben (UHM)⁶,
- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB).

Flächen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II):

- Artenreicher Scherrasen (GRR),
- sonstiger vegetationsarmer Graben, unbeständig wasserführend (FGZ u),
- standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG).

Flächen von geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT),
- Ziergebüsche aus einheimischen und heimischen Gehölzarten (BZE, BZN),
- sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ),
- locker bebautes Einzelhausgebiet mit neuzeitlichen Ziergärten (OEL/PHZ),
- Stromverteilungsanlage (OKV),
- Straße, asphaltiert oder sonstiges Pflaster mit engen Fugen (OVS a, OVS v),
- Weg, asphaltiert (OVW a)
- sonstiger Platz, sonstiges Pflaster mit engen Fugen (OVM v).

Einzelgehölze werden nach v. DRACHENFELS (2012) nicht den Wertstufen zugeordnet. Im vorliegenden Fall sind die alten Einzelbäume aus heimischen Arten (HBA (Pl, Ul,

³ Zuordnung des Schilf-Landröhricht eine Wertstufe niedriger als bei v. DRACHENFELS (2012) aufgrund der Durchmischung mit naturnahen bis halbnatürlichen Staudenfluren.

⁴ Die Flächen werden nicht wirklich beweidet. Die Typisierung ergibt sich vielmehr aus der Vegetationszusammensetzung mit weidetypischen Pflanzenarten.

⁵ Zuordnung eine Wertstufe höher als bei v. DRACHENFELS (2012) aufgrund der Durchmischung mit mesophilem Grünland und halbruderalen Gras- und Staudenfluren.

⁶ Insofern sich die Bestände in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

40-70))⁷ von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV). Die jüngeren Bäume (HBA (Bah 30)) sind von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Den Baumreihen aus Hybrid-Pappeln (HBA (Ph 50-100), HBA (Ph 90)) sowie Platanen (HBA (Pl, Ul, 40-70) auch mit deutlich fortgeschrittener Altersstruktur kommt nur eine allgemeine Bedeutung zu (Wertstufe III), da sich um nicht einheimische Gehölze handelt.

Bestand und Bewertung Brutvögel

Die methodische Hinweise zur Erfassung des Brutvogelbestands finden sich in Kap. 3. Die vollständigen Kartierungsergebnisse gehen aus der Gesamtartenliste (Tab. A-1 im Anhang) und aus der Übersichtskarte (Abb. A-1 im Anhang) hervor.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2017 27 Arten festgestellt, darunter zwei Arten, die lediglich als Nahrungsgäste oder Durchzügler im Gebiet auftraten. Das Artenspektrum weist einige biotopspezifische Brutvogelarten auf, die eine Präferenz für einen oder wenige Landschaftstypen beziehungsweise Biotoptypenkomplexe zeigen. Bei den anderen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich zumeist um ubiquitäre Arten, die in verschiedenen Landschaftstypen vorkommen und nicht an spezielle Biotope oder Lebensraumstrukturen gebunden sind.

Unter den biotopspezifischen Brutvogelarten finden sich entsprechend den Verhältnissen im Untersuchungsgebiet vor allem Arten der offenen und halboffenen Landschaft, der Siedlungsbiopte sowie der Waldränder. Nachfolgend finden folgende Abkürzungen Verwendung: NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, BZF = Brutzeitfeststellung.

- **Arten der Siedlungsbiopte und Siedlungsränder:**

Feldsperling (*Passer montanus*) (1 BN), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*).

Der Feldsperling wurde als Bewohner gehölzreicher Saumbiopte auf dem Gelände des Umspannungswerkes an der Landesstraße 410 festgestellt. Durch den Nachweis fütternder Altvögel wurde ein Brutnachweis erbracht. Typischerweise werden Nischen an Gebäuden meist im Siedlungsbereich als Neststandort gewählt. Der Hausrotschwanz wurde im Bereich der Siedlung am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes festgestellt.

⁷ Lediglich Ulmen ab einem Brusthöhendurchmesser von 50 cm sind aufgrund der fortgeschrittenen Altersstruktur von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV).

- **Arten der offenen Feldflur:**

Feldlerche (*Alauda arvensis*) (2 BV; 3 BZF), Schafstelze (*Motacilla flava*) (1 BV; 1 BZF).

Zwei typische Vertreter dieser Artengemeinschaft waren als Brutvögel beziehungsweise Brutzeitfeststellungen im Untersuchungsraum vorhanden. Die Feldlerche war mit zwei Brutrevieren und die Schafstelze mit einem Brutrevier auf den nördlichen Ackerflächen des Gebietes vertreten.

- **Arten des Halboffenlandes:**

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) (2 BV, 2 BZF), Goldammer (*Emberiza citrinella*) (1 BV, 1 BZF), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) (2 BZF), Kuckuck (*Cuculus canorus*) (1 BZF), Gelbspötter (*Hippolais icterina*) (1 BZF).

Die genannten Arten sind typischerweise dort zu finden, wo strukturreiche Saumbiotopie vorhanden sind. Für das Untersuchungsgebiet war das entlang der gesamten Grenzlinie zwischen Siedlungsrand und Plangebiet (Acker) der Fall wie auch auf dem Gelände des Spannungswerkes.

- **Arten der Gewässerbiotope:**

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) (1 BZF)

Einmalig wurde ein Teichrohrsänger im Schilfbereich des nördlich an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Gewässers beobachtet.

- **Großvögel:**

Mäusebussard (*Buteo buteo*) (NG)

Einzelne Individuen des Mäusebussards wurden mehrfach über den offenen Bereichen des Untersuchungsgebietes beobachtet. Hinweise auf Brutvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen nicht vor.

Unter den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes im Jahr 2017 werden lediglich zwei Arten auf der Roten Liste geführt. Die Feldlerche gilt bundes- und landesweit sowie regional als gefährdet, während der Kuckuck nur landesweit und regional als gefährdet eingestuft wird, bundesweit aber auf der Vorwarnliste steht. Nachtigall und Gelbspötter werden landesweit und regional auf der Vorwarnliste geführt, der Feldsperling und die Goldammer zusätzlich auch bundesweit (vergleiche Tab. A-1 im Anhang). Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie treten nicht auf. Alle europäischen Vogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt. Der Mäusebussard (NG) ist darüber hinaus streng geschützt.

Als Umsetzung der „Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz“ hat der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) im Rahmen einer Prioritätenliste diejenigen Brutvogelarten ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind. Für diese Arten wurden der landesweite Erhaltungszustand definiert und die Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Bestands- und Arealerhalt in Deutschland und Europa ermittelt (NLWKN 2011). Für die im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 nachgewiesenen Arten ergeben sich folgende Einstufungen:

Erhaltungszustand:

- günstig: ---
- stabil: ---
- ungünstig: Feldlerche
- schlecht: ---
- unbekannt: ---

Verantwortlichkeit: ---**Priorität:**

- höchst prioritär: ---
- prioritär: Feldlerche, Kuckuck, Nachtigall

Wertgebende Vorkommen von Vogelarten konzentrieren sich im Untersuchungsgebiet auf die offene Feldflur und die Gehölzsäume am Siedlungsrand und am nördlich angrenzenden Wald. Hervorzuheben sind vor allem die aktuellen Brutvorkommen von Feldlerche und Schafstelze.

Das relativ gut strukturierte Untersuchungsgebiet hat insgesamt eine **mittlere Bedeutung** als Brutvogellebensraum.

Bestand und Bewertung Feldhamster

Die methodische Hinweise zur Erfassung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) finden sich in Kap. 3.

Die vollständigen Kartierungsergebnisse gehen aus der Übersichtskarte (Abb. A-2 im Anhang) hervor. Die Tab. A-1 im Anhang enthält Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus der Art. Dort finden sich auch weitere Angaben zur Biotopspezifität des Feldhamsters

Im Rahmen der Untersuchungen konnten sechs belaufende Feldhamsterbaue festgestellt werden, die sich aber außerhalb des Plangebietes befinden. Bei einer Größe des Untersuchungsgebietes von etwa 82 ha entspricht das einer Dichte von 0,07 Hamsterbauen pro Hektar. Der Aktionsraum eines Feldhamsters umfasst annähernd 500 m.

Das Plangebiet und die umgebende Landschaft dienen dem Feldhamster als Ganzjahreslebensraum. Insgesamt hat der Betrachtungsraum eine **mittlere Bedeutung** für die Art.

Der Feldhamster ist eine Tierart der offenen und halboffenen Steppen und kam noch vor einigen Jahrzehnten in größerer Zahl in den Agrarsteppen und Steppen Eurasiens vor. Seitdem sind die Bestände in West- und Mitteleuropa so stark zurückgegangen, dass der Feldhamster in diesem Teil seines Verbreitungsgebietes unter Schutz gestellt werden musste. Dieser Bestandsrückgang umfasst sowohl einen Arealverlust als auch eine Verringerung der Dichte und wird in dieser Form im gesamten Verbreitungsgebiet festgestellt.

Dies hat dazu geführt, dass der Feldhamster auf der Roten Liste von Niedersachsen als stark gefährdet eingestuft wird (vergleiche HECKENROTH 1991). Nach der bundesweiten Roten Liste gilt er sogar als vom Aussterben bedrohte Tierart (siehe MEINIG et al. 2009). Die Art gilt im Sinne von § 7 BNatSchG als streng geschützt und wird zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt (vergleiche BFN 2017a, THEUNERT 2015), so dass der Feldhamster eine „Art von gemeinschaftlichen Interesse“ ist.

Der Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen ist als schlecht einzustufen. Dabei hat Niedersachsen für den Feldhamster eine hohe Verantwortung, da es große Arealflächen der bundesdeutschen Verbreitung aufweist und die nordwestliche Verbreitungsgrenze durch Niedersachsen verläuft. Gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz wird der Feldhamster daher als höchst prioritäre Art für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen geführt (NLWKN 2011).

Im Vergleich der nationalen FFH-Berichte der Jahre 2007 und 2013 haben sich Verluste innerhalb des deutschen Verbreitungsgebietes ergeben, wobei insbesondere im mitteldeutschen Teil größere Arealverluste zu verzeichnen sind. Für die atlantische Region zeigt sich ein überaus deutlicher Rückgang im Verbreitungsgebiet von etwa 38 %, was bei der Erhaltungszustandsbewertung zu einem „ungünstig – schlecht“ geführt hat (vergleiche BFN 2017b). Dabei ist im nationalen FFH-Bericht aus dem Jahr 2013 neben dem „stark abnehmenden“ Kurzzeit-Trend auch die Habitatsituation mit „ungünstig – schlecht“ in beiden Regionen bewertet wurden (MEINIG et al. 2014).

Sonstiges

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ältere Bäume der Umgebung über geeignete Strukturen (Höhlen, Spalten, Ritzen) und somit über eine potenzielle Funktion als Quartier für Fledermäuse verfügen. Zudem ist davon auszugehen, dass die Gehölzränder im Umfeld als Leitstruktur für Fledermäuse dienen und diese auch im Zusammenhang mit den Offenlandflächen und Siedlungsbereichen als Jagdhabitat genutzt werden. Alle Fledermausarten gelten als europäisch geschützt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und sind gleichzeitig streng geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG.

Angesichts der Habitatausstattung ist nicht mit dem Vorkommen weiterer europäisch geschützter Arten zu rechnen. Allenfalls relativ weit verbreitete besonders geschützte Arten wie Braunbrust-Igel (*Erinaceus europaeus*), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) und Europäischer Maulwurf (*Talpa europaea*) könnten gelegentlich vorkommen, ohne dass aber konkrete Beobachtungen vorliegen.

Schutzgut Fläche

Das Plangebiet hat eine Flächengröße von 14,1898 ha, das im überwiegenden Teil bisher der freien Landschaft zuzurechnen ist. Der Bereich ist mit Ausnahme der bestehenden Verkehrsflächen und Bebauung im Westen bisher unbebaut und unversiegelt. Der Betrachtungsraum ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes über 100 Quadratkilometer (BfN 2017c, SCHUPP 1991).

Schutzgut Boden

Die Bodenübersichtskarte (NLFB 1997) weist für das Plangebiet als Bodentyp Pseudogley-Schwarzerde über mesozoischen Gestein aus. Aufgrund der Biotoptypenkartierung (siehe Karte 1) sind die Darstellungen in der Bodenübersichtskarte als plausibel einzustufen.

MARJEH (2018) gibt an, dass auf den im Plangebiet vorhandenen Ackerflächen unter dem 0,30 bis 0,80 m starken Mutterboden zunächst bis zu einer Tiefe von 2,10 bis 3,10 m Lösslehm aus feinsandigem bis stark feinsandigem, schwach tonigen Schluff ansteht, der vorwiegend eine steife und vereinzelt weiche bis steife beziehungsweise steife bis halbfeste Konsistenz aufweist. Darunter wurde bis zur Endteufe Keuper angebohrt, der als schluffiger bis stark schluffiger, schwach feinsandiger Ton angespro-

chen werden kann. Laut MARJEH (2018: 9) weist der Keuper „[...] eine steife, steife bis halbfeste und zum Teil halbfeste Konsistenz auf“.

Für den Bereich der bestehenden Bebauung wurden nach ROHMANN & SPRETZ (1998: 9) „[...] unter einer humosen, sandigen Schluffdeckschicht mit einer Mächtigkeit von 0,4 bis 1,0 m [...], Hanglehm und Löß beziehungsweise Lößlehm als feinsandiger, z. T. toniger Schluss und z. T. auch als stark schluffiger Sand bis in eine Tiefe von 0,5 bis 3,9 m [...]“ ermittelt. Demgemäß schließt daran im südlichen Bereich, der auch das Plangebiet mit einschließt, Tonstein an.

Nach Angaben von MARJEH (2018) konnten unterhalb der mit Asphalt befestigten Flächen im Bereich der Landesstraße 410 und „Am Sonnenweg“ sowie am nördlich verlaufenden Wirtschaftsweg unterschiedlich ausgeformte Trag- beziehungsweise Frostschutzschichten sowie Auffüllungen festgestellt werden. Darunter befand sich je nach Lage Lösslehm, Geschiebelehm und Keuper.

Neben weiträumig unversiegelten Bereichen finden sich im untersuchten Gebiet auch versiegelte Flächen. In Folge der vorhandenen Siedlungsstrukturen und der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung im Rest des Untersuchungsgebietes liegt eine anthropogene Beeinflussung und Überformung der natürlichen Bodenstruktur und -verhältnisse sowie der Bodenhorizonte in unterschiedlicher Stärke vor. Als eindeutig stark anthropogen überformt gelten die versiegelten Bereiche.

In Bezug auf die Erosionsgefährdung der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet liegt laut LBEG (2017a) insgesamt eine geringe Gefährdung gegenüber Wassererosion vor. Die Winderosionsgefährdung ist nach LBEG (2017b) nördlich der Landesstraße 410 sehr gering, südlich jedoch hoch.

Hinweise auf Altablagerungen und Rüstungsaltslasten liegen für das Plangebiet nicht vor (LBEG 2017c). Laut MARJEH (2018) konnten im Rahmen der Baugrunduntersuchungen bereichsweise Belastungen mit Nickel, Sulfat organischen Kohlenstoffstoffen (TOC) und Kohlenwasserstoffen sowie Arsen⁸ festgestellt werden. Demzufolge ist festzustellen, dass es sich um Bodenmaterial der LAGA-Zuordnung Z 0, Z 1, Z 1.2 oder Z 2 handelt. Zudem wurden nach MARJEH (2018) die bituminösen Befestigungen der Landesstraße 410 und des Radweges sowie der Straße „Am Sonnenkamp“ und des Wirtschaftsweges im Norden hinsichtlich möglicher Belastungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Phenolindex und Asbest untersucht. Im Ergebnis ist eine gewisse Kontamination mit den genannten Stoffen festzustellen. MARJEH (2018) führt aber aus, dass die Gesamtheit der Proben aufgrund des Asbest-

⁸ MARJEH (2018) weist darauf hin, dass derartige Belastungen mit Arsen im Keuper die festgestellten Werte in der Regel geogenen Ursprungs sind.

gehaltenes unter 0,1 % unter Verwendung des „Merkblattes zur Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen“ Stand 7.2010 der Niedersächsischen Gesellschaft zur Endlagerung von Sonderabfall mbH als asbestfrei gilt.

Seltene Böden kommen entsprechend dem Bewertungsverfahren von GUNREBEN & BOESS (2008) nicht vor. Dagegen handelt es sich bei den Böden aus Pseudogley-Schwarzerde um solche mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. In der Folge ist nach den Darstellungen des LBEG (2017d) das gesamte Untersuchungsgebiet Bestandteil von Suchräumen für schutzwürdige Böden. In den überbauten Bereichen ist die typische Ausprägung des Bodentyps allerdings verloren gegangen.

Entsprechend des Bewertungsverfahrens von GUNREBEN & BOESS (2008), das auf die Lebensraumfunktion für Pflanzen und die Archivfunktion der Böden sowie die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt (vergleiche auch KUNZMANN et al. 2009) abzielt und unter Berücksichtigung der Ansätze von JUNGSMANN (2004) sowie NMU & NLÖ (2003), ergibt sich für die Bodenbereiche im Plangebiet die folgende Bewertung.

Flächen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V):

- *im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.*

Flächen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV):

- *im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.*

Flächen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III):

- Böden mit Gehölzbeständen (BFR/NRS/UHF/UHB, BMS, BZE, BZN, HBA (Bah 30), HBA (Pl, Ul, 40-70), HBA (Ph 50-100), HBA (Ph 90)⁹, HFM, HN, HPG, WPB),
- aquatische Böden (FGZ u, SEA/VERS),
- Böden im Bereich von mesophilem Grünland (GMS x),
- Böden im Bereich intensiv gepflegter Gärten, Grünflächen und naturnaher bis halbnatürlicher Staudenfluren sowie ähnlichen Offenlandbereichen (GRR, PHZ, PSZ, GRR/GMS w/UHM, UHM).

Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) beziehungsweise geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- basenreicher Lehm-/Tonacker (AT),
- befestigte beziehungsweise teilbefestigte Wege und Flächen (OEL, OKV, OVS a, OVS v, OVW a, OVM v, PSZ).

⁹ Die Böden im Bereich von Laubgehölzen mit fortgeschrittener Altersstruktur befinden sich ausschließlich auf deutlich überformten Standorten (Straßen- und Wegeseitenraum).

Schutzgut Wasser

Grundwasser

Laut LBEG (2017e) befindet sich das Untersuchungsgebiet in einem Bereich mit Festgestein, in dem ein flächenhaft verbreiteter, räumlich zusammenhängender Grundwasserkörper oft meist nicht existiert.

Entsprechend dem Angaben von MARJEH (2018) konnte ausschließlich in Teilbereichen des betrachteten Raumes Grundwasser zwischen 0,90 und 1,80 m unter der Geländeoberfläche bei der Baugrunduntersuchung angetroffen werden. Demnach ist nach stärkeren Niederschlägen mit einem Anstieg der Wasserstände sowie der Bildung von Stau- und Sickerwasser im Lösslehm zu rechnen. Unter Umständen kann sich das Grundwasser zeitweise bis zur Geländeoberfläche anstauen. MARJEH (2018) führt weiter aus, dass sich unabhängig davon bei dem umgebenden bindigen Untergrund im Laufe der Zeit in den durchlässigeren Arbeitsraumverfüllungen Wasser ein- und aufstauen kann, was zu „drückendem Wasser“ führen kann.

Der Betrachtungsraum ist Bestandteil des Grundwasserkörpers „Innerste mesozoisches Festgestein rechts (Id-Nr. 4_2003)“. Sowohl der mengenmäßige Zustand als auch der chemische Zustand werden als „gut“ bewertet (vergleiche NMU 2017c).

Die mittlere Grundwasserneubildungsrate liegt im gesamten Betrachtungsraum bei 51 bis 100 mm pro Jahr (LBEG 2017f). Die Angaben gelten für die unversiegelten und zum Teil mit Gehölzen bestandenen Flächen. In den versiegelten Bereichen wird die Grundwasserneubildung weitgehend unterbunden. Das Schutzzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist laut LBEG (2017g) aufgrund der Mächtigkeit hoch.

Gewisse stoffliche Belastungen der örtlichen Grundwassersituation aufgrund der landwirtschaftlichen sowie siedlungstypischer Nutzungen in und außerhalb des Plangebietes sowie aufgrund stofflicher Einträge im Randbereich der Landesstraße 410 und im Weiteren durch die Bundesstraße 6 sind anzunehmen. Nähere Informationen zur Belastung des Grundwassers, die über die Grundbelastung hinausgehen, liegen nicht vor.

Insgesamt herrscht folglich im Plangebiet eine beeinträchtigte Grundwassersituation, so dass von einer allgemeinen Bedeutung (Wertstufe III, vergleiche NMELF 2002) auszugehen ist. Jedoch kommt den Bereichen mit Einzelbäumen sowie linearen und flächigen Gehölzbeständen aufgrund der geringeren Beeinträchtigung der Grundwas-

serneubildung sowie der geringeren stofflichen Belastung eine höhere Schutzbedeutung zu.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet verlaufen mehrere Gräben. Im Nordosten befinden sich zudem zwei Stillgewässer (vergleiche Karte 1). Diese sind nicht Bestandteil der von der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) umfassten Gewässerkörper, da die Gewässereinzugsgebiete kleiner als 10 km² sind beziehungsweise diese über eine Größe von weniger als 0,5 km² verfügen. Weitere Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Außerhalb des Wirkraumes fließt in einiger Entfernung weiter südlich der Bruchgraben (Wasserkörpernummer DENI 20002 - Bruchgraben) (vergleiche NMU 2017c).

Entsprechend den wasserrechtlichen Grundsätze des § 2 WHG sind alle Oberflächengewässer grundsätzlich von Bedeutung für das Schutzgut. An naturschutzfachlichen Kriterien zur differenzierenden Bewertung des Teilschutzgutes wird im Folgenden der Ausbauzustand (Naturnähe) herangezogen. Die Gräben verfügen somit ausschließlich über eine untergeordnete Bedeutung für das Schutzgut (Wertstufe II). Die naturnahen nährstoffreichen Abbaugewässer mit Verlandungsvegetation sind hingegen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV).

Überschwemmungsflächen / Hochwasserrückhaltung

Überschwemmungsgebieten von Fließgewässern kommt im Wasserkreislauf eine besondere Regelungsfunktion zu und die hier vorherrschenden Standortfaktoren sind von besonderer Bedeutung für das Vorkommen spezifischer Arten und Lebensgemeinschaften.

In Einiger Entfernung zum Untersuchungsgebiet fließt der Bruchgraben, der wiederum in die Innerste mündet. Das Plangebiet ist nicht Bestandteil von gesetzlich gesicherten Überschwemmungsgebieten (vergleiche NMU 2017c) und ist auch nach den Darstellung des LBEG (2016h) potenziell nicht überflutungsgefährdet.

Schutzgüter Klima und Luft

Neben bebauten oder befestigten Flächen, bei denen aufgrund ihrer Versiegelung von einer erhöhten Erwärmung bei entsprechenden Wetterlagen auszugehen ist, befinden

sich vor allem unbebaute Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet, die zur Kaltluftproduktion beitragen können. Aufgrund der Siedlungsrandlage sind Aspekte wie Frischluftentstehung und Klimaausgleichsfunktion jedoch im vorliegenden Fall kaum relevant, so dass dem Bereich keine besondere lokalklimatische Funktion beizumessen ist (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Klimaökologische und lufthygiensche Beeinträchtigungsrisiken ergeben sich derzeit hauptsächlich durch Verkehrsimmissionen der direkt an das Plangebiet angrenzenden Landesstraße 410 sowie aufgrund der derzeitig bereits im näheren Umfeld bestehende bauliche Nutzung.

Somit kann in der Gesamtheit aufgrund der Ausprägung und den vorhandenen Beeinträchtigungen davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet lediglich eine allgemeine Funktion (Wertstufe III) für die Schutzgüter Klima und Luft aufweist. Besondere lokalklimatische Funktionen lassen sich nicht erkennen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet gehört nach MEISEL (1960) großräumig zur „Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde“ und hier zu den „Gödringer Berge“ (Nr. 520.01) (vergleiche auch LANDKREIS HILDESHEIM 1993). Das Plangebiet stellt sich leicht geneigt dar und fällt in Richtung Südosten ab.

Die siedlungstypischen Strukturen am Ortsrand stellen neben den monoton wirkenden, aber für die Bördelandschaft nicht untypischen Ackerflächen die prägenden Elemente dar, überformen aber die naturräumliche Eigenart des Raumes. Die vorhandenen Gehölzbestände in Form von Wäldern, Gebüsch, Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen sowie die Stillgewässer und Freiflächen mit Scherrasen, Staudenfluren und Schilf-Landröhricht beleben das Landschaftsbild.

Erschließungselemente, über die das Landschaftsbild für die Menschen erlebbar gemacht wird, stellen die Straßen und Wege dar, die zusammen mit den oben bereits genannten Baumreihen als prägende lineare Strukturelemente im Betrachtungsraum fungieren. Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes und dessen Erholungsfunktion für den Menschen wird durch den Verkehrslärm der Landesstraße 410 beeinträchtigt.

Die zum Teil auftretenden nicht heimischen Gehölzarten und besonders die anthropogenen Strukturen, die zu einer technischer Überformung und Beeinflussung des Landschaftsbildes führen, entsprechen nicht der naturräumlichen Eigenart (MEISEL 1960)

und sind dieser nicht zuträglich. Das betrifft insbesondere auch die Freileitung südöstlich des Plangebietes, die als die räumlichen Proportionen sprengendes Element einzustufen ist.

Somit spiegelt sich im Plangebiet die deutliche Überprägung der Landschaft durch die menschliche Nutzung und die geringe naturraumtypische Vielfalt wieder, so dass der Bereich nur von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) ist. Den Siedlungsstrukturen und landwirtschaftlich genutzte Flächen kann lediglich eine geringe Bedeutung für das Schutzgut (Wertstufe I) beigemessen werden. Gehölzstrukturen, Scherrasen und Staudenfluren (Wertstufe III) sowie die Stillgewässer (Wertstufe IV) als naturraumtypische und erlebniswirksame Elemente wirken nur selten als positive Werträger für das Landschaftsbild und führen nur geringfügig zu einer Aufwertung (vergleiche NMELF 2002 sowie KÖHLER & PREISS 2000).

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die Landwirtschaft wird eine Produktion von Nahrungsmitteln ermöglicht. Bei den landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen handelt es sich somit um Sachgüter.

Die Bestandssituation im Plangebiet deutet nicht auf das Vorhandensein weiterer Kultur- oder sonstiger Sachgüter hin.

Wechselwirkungen

Zwischen den in den vorstehenden Textabschnitten behandelten Schutzgütern bestehen diverse Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplanes berücksichtigt werden, indem die Auswirkungen bei jedem - auch indirekt - betroffenen Schutzgut benannt werden, sofern sie von Beurteilungsrelevanz sind.

Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen und vor allem hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen relevant:

- Die Umlagerung und Versiegelung von Böden betrifft nicht nur die Schutzgüter Boden und Fläche, sondern verändert auch die Grundwasserneubildungsmöglichkeiten und kann damit das Schutzgut Wasser beeinträchtigen. Gleichzeitig gehen die Funktionen des Oberbodens als Lebensstätte für Bodenorganismen und als Wuchsort für Pflanzen verloren (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt).

- Der Verlust oder die Beeinträchtigung von Biotopen führt gleichzeitig zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere. Da Biotope außerdem wesentliche Landschaftsbildelemente darstellen, ist auch das Schutzgut Landschaft betroffen und in der Funktion der Landschaft für die Erholung des Menschen das Schutzgut Mensch.

2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

2.2.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den Status quo (landwirtschaftliche Nutzung auf der kompletten Fläche mit Ausnahme der vorhandenen Bebauung) fortschreiben. Das bedeutet, dass die beschriebenen Schutzgutausprägungen einschließlich der bestehenden Belastungen erhalten blieben, da davon auszugehen ist, dass die Fläche im Wesentlichen weiterhin als Grünland genutzt würde.

2.2.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Mit einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ist nach BREUER (1994, 2006b) und NMELF (2002) dann zu rechnen, wenn Bereiche mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) für die jeweiligen Schutzgüter betroffen sind. In der Regel umfasst die erhebliche Beeinträchtigung, dass eine Verminderung der Wertigkeit bezogen auf die einzelnen Schutzgüter eintritt. Im Folgenden werden schutzgutbezogen die zu erwartenden Beeinträchtigungen erläutert.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Während der Herstellung neuer baulicher Anlagen gehen vom Plangebiet Lärmbelastungen auf die bereits bestehenden Wohnflächen in der Umgebung aus. Diese sind aber nur temporär. Außerdem ist von der Einhaltung entsprechender immissionschutzrechtlicher Regelungen in der Bauphase (siehe Kap. 2.3.1) auszugehen. Insgesamt sind allenfalls geringfügige Beeinträchtigungen im üblichen Rahmen zu erwarten.

Kritische Pegel in Bezug auf Geräuschemissionen auf die Wohnbebauung durch den Verkehrslärm der Landesstraße 410 beziehungsweise die Überschreitung der Immis-

sionsrichtwerte sind nach HOPPE (2017) zu erwarten. Die Auswirkungen lassen sich aber durch geeignete Vorkehrungen (Festsetzung von Lärmbereichen gemäß DIN 4109 sowie schalldämmende Bauweise – siehe Kap. 2.3.1) vermeiden. HOPPE (2017) führt weiter aus, dass sich kein nennenswerter Einfluss der westlich verlaufenden Bundesstraße 6 und der weiter östlich verlaufenden Bundesautobahn A 7 erkennen lässt. Das gilt auch für in der Umgebung vorhandene gewerblich genutzte Flächen.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen eine überschaubare Erweiterung des südöstlichen Ortsrandes. Es kommt aber zu Veränderungen einer Fläche, die zumindest von allgemeiner Bedeutung für die siedlungsnaher Erholung ist. Wesentliche Bereiche beziehungsweise Strukturen im Umfeld bleiben weiter nutzbar.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigung von Biotopen und Pflanzenarten

Die Festsetzung von Bau- und Verkehrsflächen ermöglicht die Inanspruchnahme und damit den Verlust beziehungsweise die Beeinträchtigung vorhandener Biotopflächen. Bei Beachtung der in Kap. 2.3.1 formulierten Vorkehrungen sind die folgenden Biotoptypen betroffen:

Biotopbereiche von besonderer Bedeutung (Wertstufe V):

- ---

Biotopbereiche von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV):

- ---

Biotopbereiche von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III):

- 1 Stück Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit jüngerer Altersstruktur (Bah 30) nördlich der Landesstraße 410¹⁰.

Biotopbereiche von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II):

- 106.018 m² basenreicher Lehm-/Tonacker (AT),
- 6 m² sonstiges mesophiles Grünland aktuell als Mähwiese genutzt oder Nutzung unklar, aber Vegetation für Mähwiesen untypisch (GMS x)¹¹,

¹⁰ Eine Beanspruchung der Vegetationsbestände nördlich der Landesstraße 410 kann gegenwärtig nicht vollständig ausgeschlossen werden, so dass im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung der Verlust des Berg-Ahorns anzunehmen ist. Die Ermittlung erfolgte mittels Auswertung von Luftbildern. Eine technische Vorort-Vermessung des Bestandes wurde nicht durchgeführt.

- 6 m² Bodenvegetation im Bereich einer Strauch-Baumhecke (HFM)¹²,
- 941 m² halbruderales Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte im Bereich von sonstigen vegetationsarmen Gräben mit unbeständiger Wasserführung (UHM/FGZ u).¹³

Biotopbereiche von geringer Bedeutung (Wertstufe I):

- 2.203 m² Straße (OVS a),
- 604 m² Weg (OVW a).

Die Verluste der aufgeführten Biotopbestände von mindestens allgemeiner Bedeutung sind gemäß BREUER (1994, 2006b) und NMELF (2002) als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut anzusehen. Die Verluste der weniger bedeutsamen Biotopbestände (Wertstufen II und I) sind Beeinträchtigungen unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit oder im Falle der überbauten Flächen weitgehend bedeutungslos. Ebenfalls als nicht erheblich eingestuft werden die nachteilige Auswirkungen, die sich im Bereich der festgesetzten öffentlichen Grünflächen sowie des Regenrückhaltebeckens und der Wasserflächen beziehungsweise des Abfanggrabens einschließlich Unterhaltungsweg ergeben, da diese ebenfalls vollständig im Bereich der ausgedehnten Ackerfläche (Wertstufe I) erfolgen.

Wuchsorte von Pflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens einschließlich der Vorwarnliste oder geschützte Pflanzenarten sind vom Vorhaben nicht betroffen. Gleiches gilt für nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope und § 22 Abs. 4 NAG-BNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile sowie für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und Wald im Sinne des § 2 NWaldLG.

Der Einzelbaum, der beseitigt werden muss, ist gemäß der Baumschutzsatzung der STADT SARSTEDT (1998) geschützt¹⁴ (Verbotstatbestand gemäß § 4 der Baumschutzsatzung). In der Folge ist eine Ausnahme beziehungsweise Befreiung nach § 5 der Satzung erforderlich. Aus gutachterlicher Sicht erscheint eine derartige Ausnahmegeheimigung möglich, da es sich aufgrund des geringen Alters des Baumes um einen ausgleichbaren Verlust handelt und Kompensation geschaffen wird (vergleiche Kap. 3.2).

¹¹ Da die Bestände des mesophilen Grünlandes sich in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

¹² Da die Bodenvegetation sich in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befindet, ist diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II). Gehölzbestände sind dort nicht vorhanden.

¹³ Da die Bestände der halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte sich in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

¹⁴ Nach der STADT SARSTEDT (1998) „[...] sind alle Laubbäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr [...] geschützt.

Beeinträchtigungen der Tierwelt

Bei den vorkommenden europäisch geschützten Vögeln handelt es sich überwiegend um allgemein verbreitete und häufige Arten (vergleiche Kap 2.1 und Kap. 5.1 sowie Anhang Abb. A-1).

Innerhalb des Plangebietes kommt es zum Verlust von einem Brutpaar der Schafstelze (*Motacilla flava*). Über dies bewirkt die vorgesehene Bebauung eine Aufhebung des Offenlandcharakters, so dass es aufgrund des artspezifischen Verhaltens der Feldlerche zum Verlust eines Brutpaares in der Umgebung kommt. Die Art hält einen Abstand von etwa 60 bis 120 m zu höheren räumigen Vertikalstrukturen (Gehölze, Häuser) wahr (V. BLOTZHEIM et al. 2001, vergleiche MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010). Bei allen weiteren Nachweisen der beiden zuvor genannten Arten im Geltungsbereich sowie dessen räumlichen Zusammenhang handelt es sich aufgrund der einmaligen Beobachtungen lediglich um sporadische Vorkommen, die somit nicht relevant sind (vergleiche Abb. A-1). Gehölzverluste können grundsätzlich durch Schutzvorkehrungen vermieden werden (siehe Kap. 2.3.1). Durch die Neuschaffung von Lebensräumen können die nachteiligen Auswirkungen ausgeglichen werden.

Eine Verschlechterungen des Nahrungsangebotes vor allem für den streng geschützten Mäusebussard (*Buteo buteo*) ist nicht zu befürchten. In der Umgebung des Plangebietes bleiben in ausreichendem Umfang geeignete Nahrungshabitate erhalten. Ferner handelt es sich bei dem Plangebiet nicht um einen essenziellen Teillebensraum.

Erhebliche Störwirkungen ergeben sich darüber hinaus nicht. Zum einen ist ein Auftreten von besonders störepfindlichen Arten aufgrund der Vorbelastung des Raumes vor allem durch die Landesstraße 410 und die vorhandene Wohnbebauung kaum zu erwarten. Geringe Lebensraumverlagerungen in Folge der temporären baubedingten Störwirkungen verschlechtern den Erhaltungszustand der lokalen Populationen aufgrund der hohen Mobilität und den in der Umgebung vorhandenen Ausweichmöglichkeiten der festgestellten häufigen und weit verbreiteten Arten nicht. Zum anderen führt eine zukünftige Nutzung des Plangebietes zum Wohnen nicht zu derartigen Beeinträchtigungen, da die festgestellten Arten überwiegend über eine untergeordnete Lärmempfindlichkeit verfügen (siehe GARNIEL & MIERWALD 2010) und auch größtenteils in Siedlungsbereichen brüten, wenn geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind. Ausnahmen stellen allerdings der Kuckuck (*Cuculus canorus*) und der Buntspecht (*Dendrocopos major*) dar, die zu den mäßig lärmempfindlichen Vögeln gehören. Es ist davon auszugehen, dass die Arten ausschließlich im Umfeld des Plangebietes brüten. Entsprechend KRÜGER & NIPKOW (2015) handelt es sich ferner um mäßig häufige beziehungsweise häufige Arten. Für die zuerst aufgeführte Art erfolgte nur eine einmalige Beobachtung (Brutzeitfeststellung), so dass es sich lediglich um ein sporadisches Vor-

kommen handelt. Dauerhafte Vertreibungen sind nicht zu erwarten. Zudem verfügt der Buntspecht nach GASSNER et al. (2010) über nur geringe Fluchtdistanzen von 20 m. Aufgrund dessen, dass in der Umgebung ausreichend geeignete Strukturen verbleiben und die die Art jährlich neue Nester baut, kann diese kleinräumig ausweichen. Die geringfügige Lebensraumverlagerungen verschlechtert den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht. Trenn- und Zerschneidungseffekte durch die geplante Nutzung ergeben sich nicht, da es sich um äußerst mobile Arten handelt und ausreichend geeignete Habitatstrukturen verbleiben. Entsprechendes gilt auch für Verletzung oder Tötung durch den Straßenverkehr, obwohl zum Teil neue Verkehrswege entstehen. Über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende nachteilige Auswirkungen sind aufgrund der zur erwartenden vergleichsweise geringen Verkehrsstärke sowie der niedrigen Geschwindigkeit der Kraftfahrzeuge im Plangebiet nicht denkbar. Eine deutliche Veränderung diesbezüglich im Bereich der Landesstraße 410 im Süden gegenüber der bestehenden Situation lässt sich nicht erkennen. Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) vermieden werden.

Es kommt zum Verlust von Teilen eines Ganzjahreslebensraumes des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) (siehe Kap. 2.1 und Anhang Abb. A-2). Auch hier sind Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen zu ergreifen wie die Anlage von Schutzstreifen oder von kompakten Flächen. Relevante Störwirkungen sowie Individuenverluste können durch geeignete Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) vermieden werden. Trenn- und Zerschneidungseffekte durch die geplante Nutzung ergeben sich nicht.

Möglich ist, dass Spalten, Stammrisse, Höhlen oder sich ablösende Rinde in älteren Gehölzbeständen als Fledermausquartiere dienen. Die Artengruppe zeigt keine auffällige Störempfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Dementsprechend finden sich Fledermäuse auch im besiedelten Bereich. Relevante Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch vorhabensbedingte Störwirkungen sind somit nicht vorhanden, zumal die baulichen Aktivitäten tagsüber (siehe Kap. 2.3.1) erfolgen, die Fledermäuse aber nachtaktiv sind. Das Maß der Belastung durch Lichtquellen wird zudem durch geeignete Schutzvorkehrungen (vergleiche Kap. 2.3.1) reduziert. Zudem kann auf eine Inanspruchnahme von als Tages- oder Zwischenquartier geeigneten Vegetationsbeständen wie ältere Gehölze verzichtet werden (vergleiche Kap. 2.3.1). Der zu beseitigende Berg-Ahorn ist aufgrund seiner noch geringen Alters nicht als Quartier geeignet. Darüber hinaus verbleiben hinreichende Strukturen, die als Leitstrukturen und Nahrungshabitate für Fledermäuse fungieren können. Eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes durch die Beseitigung von Offenlandflächen ist nicht zu erwarten, da die Artengruppe über einen großen Aktionsradius verfügt und geeignete Nahrungshabitate in der Umgebung in ausreichendem Umfang bestehen. Ferner handelt es sich bei dem Plangebiet nicht um

einen essenziellen Teillebensraum für Fledermäuse. Trenn- und Zerschneidungseffekte durch die geplante Nutzung ergeben sich nicht, da es sich um äußerst mobile Arten handelt und ausreichend geeignete Habitatstrukturen verbleiben. Entsprechendes gilt auch für Verletzung oder Tötung durch den Straßenverkehr, obwohl zum Teil neue Verkehrswege entstehen. Über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende nachteilige Auswirkungen sind aufgrund der zur erwartenden vergleichsweise geringen Verkehrsstärke sowie der niedrigen Geschwindigkeit der Kraftfahrzeuge im Plangebiet nicht denkbar. Eine deutliche Veränderung diesbezüglich im Bereich der Landesstraße 410 im Süden gegenüber der bestehenden Situation lässt sich nicht erkennen. Individuenverluste können durch Schutzvorkehrungen (siehe Kap. 2.3.1) vermieden werden.

Für alle übrigen Arten (siehe Kap. 2.1) kann davon ausgegangen werden, dass sich keine nachteilige Auswirkungen durch den Verlust von Habitaten in Folge von Überbauung und Umgestaltung sowie baubedingter Flächeninanspruchnahme ergeben, die über den Verlust der Vegetationsbestände hinaus gehen.

Relevante Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustandes von lokalen Populationen der hier planungsrelevanten Artengruppen sind mit Ausnahme der Feldlerche, der Schafstelze und des Feldhamsters nicht zu erwarten. Potenzielle Quartiere unterliegen überdies nicht dem gesetzlichen Schutz des § 44 Abs. 1 BNatSchG (LOUIS 2012). Gleiches gilt für Nahrungshabitate. Bei Berücksichtigung einiger Vorkehrungen und Maßnahmen (siehe Kap. 2.3.1) sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für europäisch geschützte Arten auszuschließen. Für sonstige besonders oder streng geschützte Arten kommt es nicht zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG, da es sich bei dem Vorhaben um einen zulässigen Eingriff handelt (ausgleichbar oder ersetzbar). Insbesondere sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, um die Beeinträchtigung der Habitats zu kompensieren.

Schutzgut Fläche

Es werden rund 10,6018 ha Fläche der freien Landschaft entzogen. Wie im Abschnitt „Schutzgut Boden“ hergeleitet, entsteht insgesamt eine maximale Versiegelungsfläche von 50.505 m² (rund 5,0505 ha).

Große unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 Quadratkilometer sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen (vergleiche SCHUPP 1991).

Im Bereich der bestehenden Pumpstation sind keine Veränderungen vorgesehen, so dass dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Schutzgut Boden

Überbauungen und sonstige Flächenversiegelungen oder -befestigungen von offenen Böden bedingen den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Es kommt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes. Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass dies für die als „allgemeines Wohngebiet“ (WA) festgesetzten Flächen in folgendem Ausmaß erfolgt:

- Die Grundflächenzahl beträgt 0,4. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl ist im vorliegenden Fall möglich, da die maximale zulässige Flächenüberbauung nicht erreicht ist. Nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darf „[...] die zulässige Grundfläche bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, höchsten jedoch bis zu einer Grundfläche von 0,8“. Somit ergibt sich eine maximal zulässige Überbauung im Wohngebiet von 0,6.
- Größe der als Wohnbauflächen (neu) dargestellten Fläche: 71.497 m².
- Umfang der maximal zulässigen Überbauung im Bereich der Wohnbaufläche: $71.497 \times 0,6 = 42.898 \text{ m}^2$ (rund 4,2898 ha).

Im aktuellen Zustand (siehe Karte 1) sind keine Flächen des Plangebietes, die als „allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt sind, teil- beziehungsweise vollversiegelt. Insgesamt betrachtet liegt die zulässige Neuversiegelung dort also bei etwa 42.898 m² (4,2898 ha).

Im weiteren ergeben sich erheblichen Beeinträchtigungen durch die Festsetzung von Verkehrsflächen. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Versiegelung von 8.293 m² (0,8293 ha). Allerdings sind davon 2.807 m² (0,2807 ha) schon gegenwärtig befestigt und bei Beachtung der in Kap. 2.3.1 formulierten Vorkehrungen ergibt sich eine Neuversiegelung von 4.474 m² (0,4474 ha).¹⁵

Für den Unterhaltungsweg des Abfanggrabens ergibt sich zudem aufgrund der vorgesehenen wassergebundenen Deckschicht eine Teilversiegelung von etwa 2.000 m² (0,2000 ha)¹⁶.

Für die Anlage des Regenrückhaltebeckens und der Wasserflächen beziehungsweise des Abfanggrabens kommt es zusätzlich zu einer Abgrabung von Böden. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich daraus nicht, obwohl die Böden eine zusätzliche Ver-

¹⁵ Es handelt sich um eine „worst-case“-Betrachtung, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine weiterer Ausschluss von nicht zu befestigenden Bereichen möglich ist beziehungsweise der tatsächlich für die Erweiterung der Verkehrsflächen erforderliche Umfang im Bereich der Landesstraße 410 noch nicht feststeht (Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 19.3.2018).

¹⁶ Angaben gemäß der Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 23.3.2018.

änderung in Struktur und Schichtung erfahren. Jedoch ist zu bedenken, dass die Bereiche zukünftig überwiegend unversiegelt bleiben und keiner intensiven Nutzung unterliegen. Nach der Umgestaltung werden sich vergleichsweise naturnahe Bodenfunktionen einstellen, die in ihrer Wertigkeit nicht schlechter einzustufen sind als der Ausgangszustand (Ackerfläche).

Dessen ungeachtet ist es erforderlich, die Sohle des Regenrückhaltebeckens selbst zu befestigen. Ferner sind im Umfeld verschiedene begleitende technische Anlage wie Betriebswege, Notüberlauf und Drosselbauwerk vorzusehen, so dass von einer zusätzlichen Versiegelung von 1.113 m² (0,1113 ha) auszugehen ist.¹⁷

Darüber hinaus ist es im Bereich des Abfanggrabens zur Vermeidung von Erosion voraussichtlich erforderlich, punktuelle Sohlabstürze aus Tiefborden mit Wasserbausteinschüttung vorzusehen. Es wird vorsorglich angenommen, dass dadurch insgesamt 20 m² versiegelt werden.

Bei den Böden des Ackerlandes, die zukünftig als Grünfläche intensiv gepflegt werden beziehungsweise gegebenenfalls gärtnerisch genutzt werden, ändert sich die Beeinträchtigungssituation nicht nennenswert, so dass das Erheblichkeitsmaß nicht erreicht wird.

Schutzgut Wasser

Durch Flächenversiegelungen oder -überbauungen kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Dieser Effekt lässt sich jedoch durch geeignete Vorkehrungen auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kap. 2.3). Dies gilt auch für mögliche zusätzliche Schadstoffbelastungen im Zuge von Bau und typischen Gebietsnutzungen.

Nach den Angaben von MARJEH (2018) ist der Baugrund für eine Versickerung der Niederschläge nicht geeignet. Entsprechend BÜRO KELLER (2017) ist das anfallende Wasser in einer Weise zu beseitigen, dass eine zusätzliche Belastung der Vorflut auch zu Spitzenzeiten ausgeschlossen werden kann (siehe Kap. 2.3.1). Eine indirekte Beeinträchtigung von Oberflächenwasserkörpern, die den Schutzbestimmungen der Wasserrahmenrichtlinie unterliegen, ist dabei zu vermeiden.

¹⁷ Angaben gemäß der Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 21.3.2018. Es handelt sich demnach um eine „worst-case“-Betrachtung, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein weiterer Ausschluss von nicht zu befestigenden Bereichen möglich ist beziehungsweise der tatsächlich für die technischen Anlage erforderliche Umfang noch nicht feststeht.

Erhebliche negative Effekte auf die lokale Grundwassersituation (quantitativer oder qualitativer Zustand) sind nicht zu erwarten.

Insgesamt ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut auszugehen.

Schutzgüter Klima und Luft

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Durch die Überbauung von Vegetationsflächen auf der Erweiterungsfläche sowie die gebietstypischen Emissionsquellen der neuen Bauflächen (Heizung, Brauchwasserbereitung, Erschließungsverkehr) ist lokal von einer leichten Zunahme der Luftschadstoffbelastung auszugehen. Deren Ausmaß ist aber insgesamt als nur geringfügig und nicht erheblich anzunehmen. Es sind keine relevanten klimatischen oder lufthygienischen Ausgleichsräume beziehungsweise -funktionen von Beeinträchtigungen betroffen (siehe Kap. 2.1).

Schutzgut Landschaft

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Die Darstellungen im Bereich der Erweiterungsflächen ermöglichen die Bebauung von Freiflächen. Der Siedlungsrand rückt dort nach Osten vor. Dies erfolgt auf Kosten des vorhandenen Ackerlandes und damit in einem Bereich von geringer Bedeutung für das Schutzgut (siehe Kap. 2.1). Insgesamt ergibt sich eine erhöhte Raumwirksamkeit des Gebietes im Vergleich zur Ist-Situation, die hauptsächlich im Nahbereich wirksam wird. In der Summe ergibt sich aufgrund der Ortsrandverlagerung in bisher unbebaute Bereiche eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaftsbildsituation.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im westlichen Teil der Plangebietes ist eine Veränderung des gegenwärtigen Zustandes nicht vorgesehen (vergleiche Kap. 1.1), so dass es dort zu keinen nachteiligen Auswirkungen kommt und dieser Bereich nicht weiter zu betrachten ist.

Kulturgüter sind voraussichtlich nicht betroffen. Geeignete Maßnahmen stellen sicher, dass bislang unbekannte Funde und Befunde sachgerecht geborgen beziehungsweise untersucht werden können (siehe auch Kap. 2.3.1).

Durch die Landwirtschaft wird eine Produktion von Nahrungsmitteln oder Rohstoffen ermöglicht, die über eine primäre wirtschaftliche Bedeutung hinausgeht. Durch die Darstellungen im Bereich der Erweiterungsflächen stehen diese Bereiche im Anschluss als landwirtschaftliche Produktionsstätten nicht mehr zur Verfügung. Betroffen sind besonders fruchtbare Böden, die mithin eine besonders hohe Bedeutung für die Landwirtschaft haben

Wechselwirkungen

Die Umweltbeeinträchtigungen in Folge von Wechselwirkungen sind jeweils bei den betroffenen Schutzgütern dargestellt.

Bewertung der festgestellten nachteiligen Umweltauswirkungen

In Tab. 2-1 erfolgt eine Bewertung der vorstehend beschriebenen Umweltauswirkungen nach Anlage 1 BauGB in Anlehnung an § 25 UVPG anhand der in Tab. 5-1 wiedergegebenen Rahmenskala.

Tab. 2-1: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Wertstufen gemäß Tab. 3-1: IV = Unzulässigkeitsbereich, III = Zulässigkeitsgrenzbereich, II = Belastungsbereich, I = Vorsorgebereich.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
---	IV	---
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Verlust von Biotopbeständen der Wertstufe III</u> - 1 Stück Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) mit jüngerer Altersstruktur (Bah 30) nördlich der Landesstraße 410 ¹⁸	III	Erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG. Die Auswirkungen gelten als ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG. Geschützte Biotope, Natura 2000-Gebiete oder Waldflächen sind nicht betroffen. Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG. Allerdings Verlust eines gemäß § 2 der Baumschutzsatzung der STADT SARSTEDT (1998) geschützten Gehölzbestandes ¹⁹ , für die Kompensationspflanzungen erforderlich sind. In der Folge ist eine Ausnahme beziehungsweise Befreiung nach § 5 der Satzung erforderlich.
• Sachgüter, Erweiterungsfläche: - Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche (10,6014 ha) Ackerland im Bereich besonders fruchtbarer Böden (Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund von hohem Ertragspotenzial)	III	Durch die Erweiterungsfläche ist zukünftig in diesem Bereich eine Produktion von Nahrungsmitteln oder Rohstoffen durch die Landwirtschaft nicht mehr möglich. Die geplante Nutzungsänderung widerspricht den Darstellungen des Regionalen Raumordnungsprogrammes (Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund von hohem Ertragspotenzial). Diesem Belang ist daher bei der Abwägung besonderes Gewicht beizumessen.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Brutvögel</u> - 2 Brutreviere der Feldlerche und der Schafstelze	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind. Die Beeinträchtigungen betreffen Lebensstätten europäisch geschützter Vogelarten (Feldlerche, Schafstelze). Durch Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Kap. 2.3.1) kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Die in Kap. 2.3.2 beschriebene vorgezogene Ausgleichsmaßnahme stellt sicher, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor.

¹⁸ Eine Beanspruchung der Vegetationsbestände nördlich der Landesstraße 410 kann gegenwärtig nicht vollständig ausgeschlossen werden, so dass im Sinne eine „worst-case“-Betrachtung der Verlust des Berg-Ahorns anzunehmen ist. Die Ermittlung erfolgte mittels Auswertung von Luftbildern. Eine technische Vorort-Vermessung des Bestandes wurde nicht durchgeführt.

¹⁹ Nach der STADT SARSTEDT (1998) „[...] sind alle Laubbäume mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr [...] geschützt.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Tiervorkommen und -habitaten: <u>Säugetiere</u> - Teile eines Gesamtlebensraums des Feldhamsters	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind. Die Beeinträchtigungen betreffen Lebensstätten einer streng geschützten Art. Durch Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Kap. 2.3.1) kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Die in Kap. 2.3.2 beschriebene vorgezogene Ausgleichsmaßnahme stellt sicher, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor.
• Fläche und Boden, „allgemeines Wohngebiet“: Versiegelung oder sonstige Befestigung - 42.898 m ² Böden der Wertstufe III	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind, so dass sich kein Versagens-tatbestand ergibt.
• Fläche und Boden, „Verkehrsfläche“: Versiegelung oder sonstige Befestigung - 4.474 m ² Böden der Wertstufe III ²⁰	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind, so dass sich kein Versagens-tatbestand ergibt.
• Fläche und Boden, Unterhaltungsweg des Abfanggrabens: Versiegelung oder sonstige Befestigung - 2.000 m ² Böden der Wertstufe III ²¹	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind, so dass sich kein Versagens-tatbestand ergibt.
• Fläche und Boden, Regenrückhaltebecken (Sohle, Betriebswege, Notüberlauf und Drosselbauwerk): Versiegelung oder sonstige Befestigung - 1.113 m ² Böden der Wertstufe III ²²	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind, so dass sich kein Versagens-tatbestand ergibt.
• Fläche und Boden, punktuelle Sohlabstürze aus Tiefborden mit Wasserbausteinschüttung im Bereich des Abfanggrabens: Versiegelung oder sonstige Befestigung - 20 m ² Böden der Wertstufe III	II	Es handelt sich um erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind, so dass sich kein Versagens-tatbestand ergibt.

²⁰ Es handelt sich um eine „worst-case“-Betrachtung, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt kein weiterer Ausschluss von nicht zu befestigenden Bereichen möglich ist beziehungsweise der tatsächlich für die Erweiterung der Verkehrsflächen erforderliche Umfang im Bereich der Landesstraße 410 noch nicht feststeht (Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 19.3.2018).

²¹ Angaben gemäß der Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 23.3.2018.

²² Angaben gemäß der Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 21.3.2018. Es handelt sich demnach um eine „worst-case“-Betrachtung, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine weiterer Ausschluss von nicht zu befestigenden Bereiche möglich ist beziehungsweise der tatsächlich für die technischen Anlage erforderliche Umfang noch nicht feststeht.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Landschaftsbild - Inanspruchnahme von bislang unbebauten Flächen und damit Veränderung der Landschaftsbildsituation in Folge der Verlegung des Ortsrandes mit einhergehender Erhöhung der Raumwirksamkeit	II	Trotz der bereits bestehenden Bebauung im Umfeld handelt es sich um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG, die ausgleichbar im Sinne von § 15 BNatSchG ist. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand.
• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung: - Lärmbelästigungen während der Bauphase und während der Betriebsphase (Nutzung des Wohngebietes)	I	In Folge der zeitlich begrenzten Einwirkungsdauer bleiben die Belastungen während der Bauphase unter der Schwelle der Erheblichkeit. Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte werden nicht überschritten. Es ist nicht zu erwarten, dass es durch die Festsetzungen im Bebauungsplan zu immissionsschutzrechtlich bedenklichen nachteiligen Auswirkungen von der geplanten Nutzung auf benachbarte Wohnbebauung kommt. Belastungen auf das Plangebiet selbst durch die angrenzende Landesstraße 410 können mittels geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen reduziert werden (vergleiche Kap. 2.3.1)
• Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung - Möglicher Verlust von Flächen für die siedlungsbezogene Erholungsnutzung	I	Es kommt zu Veränderungen von Teilbereichen, die zumindest von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) sind. Wesentliche Bereiche beziehungsweise Strukturen im Umfeld bleiben aber weiter nutzbar. Die Festsetzungen ermöglichen eine überschaubare Erweiterung des westlichen Ortsrandes.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Verlust von Biotopbeständen der Wertstufe II und I: - 10,6018 ha basenreicher Lehm-/Tonacker (AT) durch Überbauung - 6 m ² sonstiges mesophiles Grünland, aktuell als Mähwiese genutzt oder Nutzung unklar, aber Vegetation für Mähwiesen untypisch (GMS x) ²³ - 6 m ² Bodenvegetation im Bereich einer Strauch-Baumhecke (HFM) ²⁴ - 941 m ² halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte im Bereich von sonstigen vegetationsarmen Gräben mit unbeständiger Wasserführung (UHM/FGZ u) ²⁵ - 2.203 m ² Straße (OVS a) - 604 m ² Weg (OVW a)	I	Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Flächen für das Schutzgut wird das Erheblichkeitsmaß der Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG nicht überschritten. Geschützte Biotope, Natura 2000-Gebiete oder Waldflächen sind nicht betroffen. Nicht Teil eines gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützten Landschaftsbestandteiles im Sinne von § 29 BNatSchG.

²³ Da die Bestände des mesophilen Grünlandes sich in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

²⁴ Da die Bodenvegetation sich in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befindet, ist diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II). Gehölzbestände sind dort nicht vorhanden.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten, <u>Fledermäuse</u> (streng geschützte Arten): - Beseitigung von Gehölzen als potenzielle Tages- und Zwischenquartiere - Umfang der Beeinträchtigungen deckt sich mit dem für das Schutzgut Pflanzen	I	Durch Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen wird sichergestellt, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Der zu beseitigende Berg-Ahorn ist aufgrund seiner Altersstruktur nicht als Quartier geeignet. Auf eine Inanspruchnahme von älteren Gehölzen kann verzichtet werden (siehe Kap. 2.3.1). Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote sind somit nicht einschlägig. Da keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Fledermausbestände zu befürchten sind, erfüllen die Beeinträchtigungen nicht den Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG vor.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Verlust oder Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten, <u>Fledermäuse</u> (streng geschützte Arten): - Beseitigung von Gehölzen als potenzielle Tages- und Zwischenquartiere - Beseitigung von Gehölzen und Offenlandflächen als Leitstruktur sowie Jagd- beziehungsweise Nahrungshabitate - Umfang der Beeinträchtigungen deckt sich mit dem für das Schutzgut Pflanzen	I	Es kommt nicht zu einem großflächigen Verlust von relevanten Vegetationsbeständen zur Nahrungssuche. Leitstrukturen und Jagdhabitate bleiben erhalten. Ferner handelt es sich bei dem Plangebiet nicht um einen essenziellen Teillebensraum für die Artengruppe. Eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes ist nicht zu erwarten. Da eine Störung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nur dann erheblich ist, wenn diese den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert, sind Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (Louis 2012). Aus dem gleichen Grund liegt auch kein Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG vor.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Verletzung beziehungsweise Tötung von Tieren durch Kraftfahrzeuge: - <u>Fledermäuse (streng geschützte Arten)</u> - <u>Feldhamster (streng geschützt)</u> - <u>Brut- und Gastvögel (europäische Vogelarten, streng oder besonders geschützte Arten)</u>	I	Im Bereich der Landesstraße 410 handelt es sich um einen deutlich vorbelasteten Bereich und eine negative Veränderung gegenüber dem gegenwärtigen Situation ist nicht zu erwarten. Gleiches gilt für die übrigen Teile des Plangebietes aufgrund der hohen Mobilität der Arten, der zu erwartenden vergleichsweise geringen Verkehrsstärke und der niedrigen Geschwindigkeit der Kraftfahrzeuge, obwohl dort zum Teil neue Verkehrswege entstehen. Eine über das allgemeine Lebensrisiko hinaus gehende Tötung von Tieren durch Kollisionen ist daher nicht zu befürchten, so dass entsprechende Beeinträchtigungen weder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG noch Eingriffstatbestände des § 14 BNatSchG erfüllen

²⁵ Da die Bestände der halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte sich in den Randstreifen der vielbefahrenen Landesstraße 410 befinden, sind diese abweichend von der Zuordnung bei v. DRACHENFELS (2012) lediglich von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Trenneffekte/Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen: - <u>Fledermäuse (streng geschützte Arten)</u> - <u>Feldhamster (streng geschützt)</u> - <u>Brut- und Gastvögel (europäische Vogelarten, streng oder besonders geschützte Arten)</u>	I	Es ergeben sich weder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG noch Eingriffstatbestände des § 14 BNatSchG.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, <u>Brutvögel, Arten ohne spezifische Nistplatztreue (europäische Vogelarten, besonders geschützte Arten)</u> - Beseitigung von Niststätten (Boden-, Frei-, Höhlen- und Nischenbrüter) - Der Umfang der Beeinträchtigungen deckt sich mit dem für das Schutzgut Pflanzen	I	Durch Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wird sichergestellt, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt (siehe Kap. 2.3.1). Bedeutsame Lebensstätten von Arten der Roten Liste oder der Vorwarnliste erfahren keine direkten oder indirekten nachteiligen Veränderungen. Das Maß der Belastung kann zudem durch geeignete Maßnahmen reduziert werden (vergleiche Kap. 2.3.1). Zudem ist davon auszugehen, dass die nach Abschluss des Vorhabens entstehenden nicht bebauten Flächen einer Vielzahl von Arten auch zur Vermehrung dienen. Da die betroffenen Arten jedes Jahr neue Nester bauen, weit verbreitet sind und ausreichend Habitatelemente erhalten bleiben, sind relevante Beeinträchtigungen nicht zu erwarten, da die Tiere kleinräumig ausweichen können. Nester von Arten, die jährlich neue Nester bauen, unterliegen nach Abschluss der Brut-saison nicht mehr dem gesetzlichen Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Louis 2012). Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor, da die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Da keine maßgeblichen Auswirkungen auf die betreffenden Vogelarten zu befürchten sind, erfüllen die Beeinträchtigungen nicht den Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG.
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, <u>Vögel</u> (europäische Vogelarten, besonders geschützte Arten): - Beseitigung von Nahrungshabitaten - Umfang der Beeinträchtigungen deckt sich mit dem für das Schutzgut Pflanzen	I	Eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes vor allem für den streng geschützten Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>) ist nicht zu befürchten. In der Umgebung des Plangebietes bleiben in ausreichendem Umfang geeignete Nahrungshabitate erhalten. Ferner handelt es sich bei dem Plangebiet nicht um einen essenziellen Teillebensraum. Horste konnten im vom Vorhaben betroffenen Raum nicht festgestellt werden. Die Art verfügt zudem nach FLADE (1994) über einen großen Aktionsradius, so dass auch geeignete Nahrungshabitate in der Umgebung in ausreichendem Umfang erfasst werden. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (Louis 2012). Aus den vorgenannten Gründen handelt es sich auch nicht um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Beunruhigung während der Bauphase und des Betriebes durch Lärm sowie Licht - <u>Brut- und Gastvögel (europäische Vogelarten, streng oder besonders geschützte Arten)</u>	I	Der Vorhabensbereich ist deutlich durch die vorhandenen Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen vorbelastet. In der Folge ist ein Auftreten besonders störempfindlicher Arten nicht zu erwarten und wurde auch nicht festgestellt. Die Mehrzahl der gegenwärtig festgestellten Vögel verfügt nach GARNIEL & MIERWALD (2010) über eine untergeordnete Lärmempfindlichkeit und brütet zudem auch im Siedlungsbereich, wenn geeignete Strukturen vorhanden sind. Ausnahmen stellen der Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>) und der Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>) dar, die zu den mäßig lärmempfindlichen Vögeln gehören. Es ist davon auszugehen, dass die Arten ausschließlich im Umfeld des Plangebietes brüten. Entsprechend KRÜGER & NIPKOW (2015) handelt es sich um mäßig häufige beziehungsweise häufige Arten. Für die zuerst aufgeführte Art erfolgte nur eine einmalige Beobachtung (Brutzeitfeststellung), so dass es sich lediglich um ein sporadisches Vorkommen handelt. Geringfügige Lebensraumverlagerungen aufgrund der lediglich temporären baubedingten Störwirkungen verschlechtern aufgrund der hohen Mobilität der Vögel und der in der Umgebung vorhandenen geeigneten Strukturen nicht den Erhaltungszustand der lokalen Population der zum überwiegenden Teil weit verbreiteten und in Niedersachsen häufigen Arten (siehe KRÜGER & NIPKOW 2015). Daher sind diese nachteiligen Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen. Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) sind somit nicht erfüllt. Es handelt sich nicht um eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 14 BNatSchG. Gleiches gilt auch aus den oben angeführten Gründen für die zukünftige Nutzung (Wohngebiet). Dauerhafte Vertreibungen sind nicht zu erwarten. Der Buntspecht verfügt nach GASSNER et al. (2010) über vergleichsweise geringe Fluchtdistanzen (20 m). Das Maß der Belastung wird ferner durch geeignete Vorkehrungen reduziert (siehe Kap. 2.3.1).
• Boden, Fläche - Abgrabung von Böden der Wertstufe III zur Herstellung des Regenrückhaltebeckens, der Wasserflächen beziehungsweise den Abfanggraben	I	Der Bodenstandort erfährt zunächst eine zusätzliche Veränderung in Struktur und Schichtung. Jedoch bleibt die Fläche überwiegend unversiegelt und behält auch zukünftig ihre natürliche Funktion sowie eine vergleichbare Wertigkeit (Entfall der Bodenbelastung durch die Landwirtschaft). Somit bleibt die Beeinträchtigung unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit.
• Wasser - Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauungen und sonstige Flächenversiegelungen - Zusätzliche Schadstoffeinträge in der Bauphase und während der gebietstypischen Nutzungen	I	Aufgrund der Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Verminderung von Beeinträchtigungen (vergleiche Kap. 2.3.1) bleiben die Belastungen unter der Schwelle der Erheblichkeit

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab.3-1)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
• Klima und Luft - Überbauung von Vegetationsflächen sowie aufgrund der baulichen Nutzung leicht erhöhte Luftschadstoffbelastungen	I	Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte sind nicht betroffen. Die Belastungen bleiben unter der Schwelle der Erheblichkeit.
• kulturelles Erbe - Gefährdung beziehungsweise Verlust bisher unbekannter Bodendenkmäler	I	Es ist davon auszugehen, dass durch geeignete Vorkehrungen erhebliche Beeinträchtigungen (siehe Kap. 2.3.1) im Sinne von § 6 NDSchG vermieden werden können.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

2.3.1 Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

In der Tab. 2-2 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zusammengestellt.

Tab. 2-2: Vorkehrungen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
In der Bauphase sind die Richtwerte der AVV-Baulärm einzuhalten.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Keine Beanspruchung der Böschungsbereiche (Gehölze, Offenland) im Seitenraum der Landesstraße 410 beziehungsweise des begleitenden Radweges (HBA (PI, UI, 40-70)/UHM) in Karte 1 und Abb. 2-1) im Bereich der dort als „öffentliche Straßenverkehrsflächen“ festgesetzten Flächen. Erhalt der Einzelbäume, so lange es unter dem Aspekt der Verkehrssicherungspflicht möglich ist. Im Fall einer Entnahme oder eines Ausfalles ist eine Nachpflanzung in Orientierung am Ausgangszustand vorzunehmen. Keine Veränderung des Straßen- beziehungsweise Radwegequerschnittes über den Bestand hinaus. ²⁶	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden
Verbleibenden Gehölzbestände sind durch geeignete Vorkehrungen gemäß DIN 18.920 und RAS-LP (FGSV 1999) vor vermeidbaren und unnötigen Beeinträchtigungen zu schützen.	Tiere, Pflanzen
Im Falle dessen, dass Rückschnitt-, Rodungs- oder Gehölzfällarbeiten erforderlich sein sollten, sind diese außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar) durchzuführen.	Tiere

²⁶ Ein Inanspruchnahme der angrenzenden Böschungen, einschließlich der Gehölzbestände ist nach Auskunft von Herrn Wackermann (Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, schriftliche Mitteilung vom 19.3.2018) nicht vorgesehen und grundsätzlich möglich.

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Räumung der Baufelder (ackerbaulich genutzte Bereiche), die für das Vorhaben in Anspruch genommen werden (einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen) außerhalb der Vogelbrutzeit (Anfang März bis August). Sollten abweichend davon in Teilabschnitten Bautätigkeiten während der Vogelbrutzeit durchgeführt werden müssen oder zunächst lediglich ein kurzes Abmähen oder Kurzhalten der Vegetationsbestände erfolgen beziehungsweise nach dem Abräumen sich bis zum Baubeginn die Flächen wieder begrünt haben, bedarf es im Vorfeld einer Ortsbegehung durch eine fachkundige Person, die die betreffenden Bauabschnitte auf das Vorkommen von Brutvögeln zu untersuchen hat und die Baumaßnahme in den betreffenden Abschnitten nur freigeben darf, wenn keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind. Die Ortsbegehung darf maximal eine Woche vor Durchführung der Bauarbeiten in den betreffenden Abschnitten erfolgen, da sich in der Zwischenzeit neue Vögel ansiedeln können. Im Falle dessen, dass die Herrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsbereiche nach der Ernte der landwirtschaftlichen Frucht in Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft erfolgt, ist eine Einhaltung des oben angeführten Zeitraumes nicht erforderlich.	Tiere
Vergrämung des Feldhamsters durch den Anbau von als Lebensraum ungeeigneten Feldfrüchten wie Zuckerrüben oder Raps oder durch die Anlage und regelmäßige Pflege von Schwarzbrachen („nicht hamstergerechte Bewirtschaftung“). Zudem ist eine nochmalige Überprüfung der für das Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche vor Beginn der Bautätigkeit durch eine fachkundige Person vorzunehmen, da ein zwischenzeitliches Zuwandern möglich ist. Sofern Baue des Feldhamsters festgestellt werden ist eine Umsiedelung durch eine fachkundige Person im Zeitraum zwischen April bis Anfang Mai auf geeignete Flächen im Umfeld durchzuführen.	Tiere
Zeitliche und sonstige Beschränkung der Baumaßnahmen: - Verzicht auf Flutlichtbeleuchtung der Baustelle - Ruhen der Außenarbeiten in der Nacht sowie an Sonn- und Feiertagen	Tiere, Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Außenbeleuchtung: - Anordnung der Beleuchtungskörper so, dass diese nicht in das Umland strahlen. - Bei der Anlage von Außenbeleuchtungen im öffentlichen Raum (Straßenlaternen) sind mit Leuchtdioden bestückte Lampen vom Typ „warm-weiß“ zu verwenden, da diese deutlich weniger Nachtinsekten und somit auch Fledermäuse anlocken als andere Lampentypen (EISENBEIS 2013). Außerdem sind die Beleuchtungskörper so anzuordnen, dass diese nicht das Umland anstrahlen. - Neu anzubringende Außenbeleuchtung jeglicher Art darf nachts nicht im Dauerbetrieb eingesetzt werden (außer Straßenbeleuchtungen).	Tiere
Festsetzung von Grünflächen	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Landschaftsbild
Festsetzung von Flächen zur Pflanzung von Bäumen und Sträuchern	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Landschaftsbild

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Für die Bepflanzung der öffentlichen Flächen des Plangebietes sind ausschließlich Laubgehölze der potenziellen natürlichen Vegetation einschließlich vorgeschalteter Sukzessionsstadien zu verwenden. Dazu gehören (vergleiche Kap. 2.3.2; es handelt sich hierbei um eine Auswahlliste, so dass nicht alle Arten gepflanzt werden müssen): <u>Bäume:</u> - Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Zitter-Pappel (<i>Populus tremula</i>), Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>) <u>Sträucher:</u> - Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>), Europäisches Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaea</i>) Weitere Arten (vor allem im Naturraum nicht heimische Arten) sind darüber hinaus nicht zu verwenden.	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Landschaftsbild
Lagerung, Beprobung und Entsorgung von kontaminierten Böden nach Vorgaben der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).	Boden, Wasser
Belastetes Wegematerial ist abzufahren und fachgerecht zu entsorgen beziehungsweise einer fachgerechten Weiterverwendung zu zuführen.	Boden, Wasser
Die ordnungsgemäße und umweltschonende Verwendung, Lagerung und Entsorgung von boden- und wassergefährdenden Materialien sowie Abfällen und Abwässern während der Bautätigkeiten sowie der gesamten Nutzung des Standortes sind sicherzustellen.	Boden, Wasser
Begrenzung der Breite der Zufahrt je Baugrundstück.	Boden, Wasser, Landschaftsbild
Der Mutterboden ist vor Überbauung sowie sonstigen Veränderungen der Erdoberfläche abzuschleppen, in nutzbarem Zustand zu erhalten und zu verwerten (vergleiche § 202 BauGB).	Boden
Im Fall einer gärtnerischen Gestaltung der Grundstücke mit vollflächiger Ausbringung von Schotter, Kies oder Splitt (so genannte „Kiesgärten“) darf die Summe aus überbauten oder versiegelten Flächen sowie aus Kiesgärten 60 % der jeweiligen Grundstücksfläche nicht überschreiten.	Boden
Das anfallende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser ist vorrangig in geeigneten Regenrückhaltebecken zu sammeln, zwischenspeichern und nur in gedrosselter Form in unschädlicher Menge in die Vorflut abzuleiten. Die maximal zulässige Regenwasserabflussmenge ist zu begrenzen. Darüber hinaus anfallendes Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken zwischenspeichern und über einen Abschlussbegrenzer an den Regenwasserkanal abzugeben.	Wasser
Begrünung von Flachdächern.	Wasser
Verwendung von haustechnischen Anlagen innerhalb von Gebäuden beziehungsweise im Außenbereich entsprechend dem aktuellen Stand der Technik beziehungsweise ordnungsgemäßer Einbau und regelmäßige Wartung.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Festsetzung von Lärmpegelbereichen (LpB II, III, IV) gemäß DIN 4109 und daraus resultierenden erforderlichen Schalldämmmaße für Außenbauteile der Wohngebäude.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Begrenzung der Traufhöhe der baulichen Anlagen.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Landschaftsbild
Festlegung von örtliche Bauvorschriften gemäß § 84 NBauO: - Gestaltung der Gebäuden (Dachneigung, Dachfarbe) - Einfriedung (Ausschluss, Begrenzung der Höhe entlang von Verkehrsflächen beziehungsweise der Art angrenzend zu „Grünflächen“) - Vorgabe der Mindestanzahl von Stellplätzen - Unzulässigkeit von Freileitungen	Landschaftsbild

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Meldung möglicher vor- oder frühgeschichtlicher Bodenfunde bei Bau- oder Erdarbeiten gemäß § 14 Abs. 1 NDSchG an die zuständige Denkmalschutzbehörde, Sicherung bis zur Entscheidung der Behörde.	Kulturgüter



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung LGLN ©



Keine Beanspruchung der Böschungsbe-
reiche (Gehölze, Offenland) im Seiten-
raum der Landesstraße 410 beziehungs-
weise des begleitenden Radweges



Geltungsbereiche

Hinweis: weitere Ausführungen siehe Tab. 2-2

Abb. 2-1: Lage der Bereiche mit besonderen Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter innerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 2.500, eingeordnet).

Hinweis: Nachstehende Passagen in „rot“ beziehungsweise mit „XXX“ gekennzeichnet sind noch nicht abschließend bearbeitet. Das betrifft ausschließlich die Kapitel zur Kompensation beziehungsweise solche, die darauf aufbauen.

Beeinträchtigungen, für die im weiteren Text bereits Maßnahmen vorgesehen sind und für die somit kein Klärungsbedarf mehr besteht, finden sich nachstehend nicht.

Erforderlich sind Maßnahmen im folgenden Umfang:

Kompensation der Verluste von Niststätten der Feldlerchen / Schafstelze (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme):

- 1. Möglichkeit: 8 Lerchenfenster auf etwa 3 ha Ackerschlägen
- 2. Möglichkeit: Anlage eines Brachestreifens: 2.000 m²

(Herleitung siehe Ausführungen Umweltbericht zum Flächennutzungsplan)

Bezüglich der Lage der Säume ist zu beachten, dass diese wegen der Störwirkungen mindestens 50 m Abstand zu Straßen und viel genutzten Wegen und 100 m zu höheren Vertikalstrukturen (Baum-Strauchhecken, Wald, Gebäude) haben müssen (vergleiche MORRIS 2009, BRÜGGEMANN 2010). Weiterhin ist auf einen ausreichenden Abstand zu bestehenden Windenergieanlagen zu achten, um keine kollisionsgefährdeten Vogelarten wie den Rotmilan in den Bereich der Rotoren der Windräder zu locken. Die Maßnahme entfaltet gleichzeitig eine Wirkung für die Verluste der Niststätten der Wiesenschaftstelze.

Hinweis: Eine Mehrfachkompensation mit den sonstigen Beeinträchtigungen des Schutzgut Bodens oder der nachteiligen Auswirkungen auf den Feldhamster ist grundsätzlich möglich. Zusätzlicher Flächenbedarf entsteht unter Umständen nicht.

Kompensation der Beeinträchtigungen des Feldhamsters (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme):

Die Kompensationsflächen oder die angrenzenden Flächen sollten bereits vom Feldhamster besiedelt werden. Die nachstehenden Ausführungen basieren auf BREUER (2016)

- 1. Möglichkeit: Anlage von Schutzstreifen:
Umfang 3,18054 ha (10,6018 ha x 0,3)
Breite 9 bis 18 m. Randflächen entlang von Siedlungsflächen, Straßen und geschlossenen Gehölzbeständen sind nicht geeignet. Streifen entlang von nicht ackerbaulich genutzten Flächen oder

entlang von Wirtschaftswegen (Ausnahme Graswege, Raine und Streifen mit Stauden- und Grasfluren) sind nur zur Hälfte anrechenbar.

Bewirtschaftung:

- Wintergetreide (Gerste, Weizen, Triticale, Hafer) mindestens 3 m Breite; ohne Ernte; Schlegeln und Unterpflügen nach dem 15. Oktober; jährliche Neusaat
- Luzerne oder Kleegrasmischung 6 bis 15 m Breite; Mahd in der zweiten Maihälfte und im Oktober; verbleibende Aufwuchshöhe muss mindestens 20 cm betragen; Neueinsaat alle zwei Jahre bis zum 15. März
- Verlegung des Schutzstreifens innerhalb des Schlages spätestens alle 6 Jahre
- Keine Tiefenlockerung; Pflügen bis 30 cm ist zulässig; keine Anwendung von Rodentiziden und stark riechenden organischen Düngern.

• 2. Möglichkeit:

Anlage von Kernflächen:

Der Effekt der Maßnahme ist gegenüber den Streifen deutlich begrenzt, so dass die nur zu einem Drittel anrechenbar ist. Der Kompensationsbedarf erhöht sich deutlich.

Die Größe einer Kernfläche soll 5 ha nicht überschreiten.

Der Abstand zwischen den einzelnen Kernflächen soll 500 m nicht überschreiten, wenn die Kernflächen nicht mit Schutzstreifen verbunden sind.

Bewirtschaftung:

- Anbau von Luzerne oder Kleegrasmischungen auf 20 % der Fläche im 6 m breiten Streifen; Mahd in der zweiten Maihälfte und im Oktober; verbleibende Aufwuchshöhe muss mindestens 20 cm betragen; alternierende Neueinsaat alle 2 Jahre bis zum 15. März jeweils um eine Streifenbreite versetzt
- Anbau von mindestens zwei verschiedenen Sorten Wintergetreide (Weizen, Gerste, Triticale, Hafer) auf 80 % der Fläche (Bearbeitungsrichtung parallel zu Luzernestreifen)
- Belassen von 3 m breiten Nacherntestreifen mit Getreide auf 10 % der Fläche parallel zu den Luzernestreifen bis zur Neueinsaat; das Getreide zwischen den Nacherntestreifen zwischen den Nacherntestreifen kann geerntet werden; Stoppeln müssen in einer Mindesthöhe von 20 cm verbleiben; Umbruch der Stoppeln erfolgt frühestens nach dem 15. Oktober
- Keine Tiefenlockerung; Pflügen bis 30 cm ist zulässig; keine Anwendung von Rodentiziden und stark riechenden organischen Düngern.

Hinweis: **Eine Kombination von beiden Varianten ist möglich. Zudem eine Mehrfachkompensation mit den nachteiligen Auswirkungen auf die Feldlerche grundsätzlich möglich. Zusätzlicher Flächenbedarf entsteht unter Umständen nicht bei geschickter Flächenauswahl und Maßnahmenplanung.**

Kompensation der Verluste von unversiegelter Böden in Folge von Überbauung und Versiegelung

- 1. Möglichkeit: Entsiegelung von Flächen
- 2. Möglichkeit: Extensivierung von bisher intensiv genutzten Flächen (Extensivierung von Acker durch natürliche Sukzession oder durch die Anlage und Entwicklung von mesophilem Grünland).
- 3. Möglichkeit: Pflanzung von flächigen Gehölzbeständen auf bisher intensiv genutzten Flächen (Acker).

Restbedarf: 1,6064 ha

Hinweis: Eine Mehrfachkompensation mit den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften (Einzelbaumverlust) ist nicht möglich. Es entsteht zusätzlicher Flächenbedarf

Kompensation der nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Eingrünung des Plangebietes nach Norden und Süden durch eine 10 m beziehungsweise in Richtung Osten 5 m breite Gehölzpflanzung.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Aufgrund dessen, dass die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen nicht vollständig im Geltungsbereich des Bebauungsplanes durchgeführt werden kann, entsteht die Anforderlichkeit der Bereitstellung von externen Flächen.

Maßnahme A 1 - Anlage von Lerchenfenstern für die Feldlerche beziehungsweise Anlage eines Brachestreifens für die Feldlerche und als Teilhabitat für andere Feldvögel (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)

XXX weitere Ausführungen nach Benennung der Kompensationsflächen für den externen Bedarf

Maßnahme A 2 - Anlage von Schutzstreifen für die Feldhamster beziehungsweise Anlage von Kernflächen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)

XXX weitere Ausführungen nach Benennung der Kompensationsflächen für den externen Bedarf

Maßnahme A 3 - Anlage von Strauch-Baumhecken und sonstigen extensiv zu pflegenden Vegetationsbeständen sowie Entwicklung naturnaher Böden

Eine Teilkompensation kann innerhalb des Plangebietes erfolgen (Abb. 6-1). Die Anlage der Gehölzbestände (Zieltyp HFM) dient durch die Anreicherung des Plangebietes mit naturraumtypischen Elementen und der damit verbundenen Förderung der naturräumlichen Eigenart der Kompensation der nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Außerdem werden so die Verluste eines Einzelbaumes durch die Entwicklung anderer ähnlich bedeutsamer Biotope kompensiert.

Im vorliegenden Fall stehen keine Flächen zur Entsiegelung zur Verfügung, so dass eine Kompensation auf anderem Wege erforderlich ist. Durch die Maßnahme werden Flächen gleichzeitig zur Bodenaufwertung aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen, so dass es dadurch zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen durch Bodenversiegelung kommt. Im Zusammenhang mit der Maßnahme A 4 sowie **XXX** kommt es zu einer vollständigen Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Auf den Teilflächen (siehe Abb. 6-1) mit einer Gesamtgröße von 4.461 m² erfolgt auf den Streifen entsprechend der Platzverhältnisse eine Anpflanzung mit typischen heimischen Gehölzarten:

- im Bereich der 5 m breiten Streifen: dreireihige Anpflanzung,
- im Bereich der 10 m breiten Streifen: sechsreihige Anpflanzung.

Die Sträucher werden im Pflanzverband von 1,5 x 1,5 m in Gruppen von vier bis fünf Gehölzen gleicher Art gesetzt. Die so entstehende Hecke wird mit Einzelbäumen in Form von Überhältern im Abstand von 15 m ergänzt.

Zur Verhinderung von Florenverfälschungen und zur Bewahrung der Eigenart von Natur und Landschaft werden für Gehölzpflanzungen nur die Baum- und Straucharten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation im Sinne der Definition von KAISER & ZACHARIAS (2003) sowie Obstgehölze vorgesehen. Das heißt, nur standortheimische Arten der naturräumlichen Region sowie Obstgehölze dürfen verwendet werden. Neben den Arten der höchstentwickelten Vegetation sind auch solche zulässig, die der Schlussgesellschaft vor- oder nachgeschalteten Aufbau-, Sukzessions- oder Abbauphasenentstammen (KAISER 1996). Die potenzielle natürliche Vegetation besteht aus Waldmeister-Buchenwald des Hügel- und Berglandes im Übergang zum Flattergras-

Buchenwald. Aufgrund der Siedlungsrandlage ist auch die Verwendung von Obstgehölzen vertretbar. Somit sind folgenden Gehölzarten geeignet:²⁷

Bäume:

- Hänge-Birke (*Betula pendula*),
- Hainbuche (*Carpinus betulus*),
- Rot-Buche (*Fagus sylvatica*),
- Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*),
- Zitter-Pappel (*Populus tremula*),
- Vogel-Kirsche (*Prunus avium*),
- Stiel-Eiche (*Quercus robur*),
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*),
- Winter-Linde (*Tilia cordata*)

Sträucher:

- Hasel (*Corylus avellana*),
- Hunds-Rose (*Rosa canina*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*),
- Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*)

Auf die Verwendung des an sich gut geeigneten Eingrifflichen Weißdornes (*Crataegus monogyna*) wird verzichtet, weil diese Art als Überträger des Getreiderostes zu Schäden auf den benachbarten Ackerflächen führen kann.

Die Pflanzung ist durch Zäunung oder Einzelgehölzschutz gegen Wildverbiss zu schützen, bis sich diese zu stabilen Beständen entwickelt hat. Die übliche Fertigstellungs- und Erhaltungspflege ist vorzusehen. Bei Ausfall von mehr als 10 % der gepflanzten Gehölze bedarf es einer Nachbesserung.

Vor den Pflanzungen sind auf den verbleibenden Restflächen beidseitig Krautsäume zu erhalten, die als Teillebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt bedeutsam sind und gleichzeitig verhindern, dass angrenzende Nutzflächen durch Wurzelkonkurrenz und Schattenwurf der Heckenpflanzen beeinträchtigt werden. Der derzeit als Ackerfläche genutzte Bereich wird dafür aus der Nutzung genommen. Die Entwicklung kann über natürliche Selbstbegrünung erfolgen. Alternativ ist zur Flächenbegründung eine leichte Einsaat mittels einer standortgerechten Landschaftsrasen-Saatgutmischung ohne Kräuter möglich. Die anschließende Entwicklung erfolgt dann weitgehend durch natürliche Sukzession und somit durch das Einwandern von Kräutern und weiteren Grasarten.

²⁷ Dabei handelt es sich um eine Auswahlliste. Es müssen nicht alle Gehölzarten verwendet werden.

Zusätzlich sind im Bereich der nördlichen Fläche auf den vorgelagerten Bereichen (siehe Abb. 6-1) in einem Umfang von 2.669 m² auf die gleiche Weise großflächig extensive Vegetationsbestände zu entwickeln.

Als Pflege sind die Flächen entweder in mehrjährigen Abständen (ein Mahdtermin etwa alle drei Jahre zwischen Oktober und Februar) oder ein- bis zweimal im Jahr (Mahdtermin frühestens ab 1. Juli) zu mähen. Das Mähgut ist von der Flächen zu entfernen und abzutransportieren. Eine gärtnerische Nutzung oder die Ablagerung von Grünschnitt ist nicht zulässig.

Der Einsatz von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln sowie ein Narbenumbruch sind sowohl im Bereich der Pflanzungen als auch in den Krautsäumen nicht zulässig, um eine naturnahe Bodenentwicklung zu ermöglichen. Zulässig ist aber das gelegentliche Befahren der Saumbereiche zu Unterhaltungszwecken.

Die vorstehend beschriebene Maßnahme führt je nach Pflege zur Herausbildung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren, Ruderalfluren oder grünlandartiger Vegetation. Ein weiteres Bepflanzen mit standortheimischen Gehölzen ist zulässig, aber zum Erreichen des Kompensationszieles nicht erforderlich.

Maßnahme A 4 - Anlage von Strauchhecken und Entwicklung naturnaher Böden

Eine Teilkompensation kann innerhalb des Plangebietes erfolgen (Abb. 6-1). Die Anlage der Gehölzbestände (Zieltyp HFS) dient durch die Anreicherung des Plangebietes mit naturraumtypischen Elementen und der damit verbundenen Förderung der naturräumlichen Eigenart der Kompensation der nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Im vorliegenden Fall stehen keine Flächen zur Entsiegelung zur Verfügung, so dass eine Kompensation auf anderem Wege erforderlich ist. Durch die Maßnahme werden Flächen gleichzeitig zur Bodenaufwertung aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen, so dass es dadurch zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen durch Bodenversiegelung kommt. Im Zusammenhang mit der Maßnahme A 3 sowie **XXX** kommt es zu einer vollständigen Kompensation der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden.

Auf den Teilflächen (siehe Abb. 6-1) mit einer Gesamtgröße von 2.109 m² erfolgt auf den 5 m breiten Streifen eine dreireihige Anpflanzung ausschließlich mit typischen hei-

mischen strauchförmigen Gehölzarten. Die Sträucher werden im Pflanzverband von 1,5 x 1,5 m in Gruppen von vier bis fünf Gehölzen gleicher Art gesetzt. Baumförmige Gehölze sind nicht zu pflanzen, weil von diesen durch das hohe Aufwachsen eine Beeinträchtigung angrenzender Ackerflächen in ihrer Funktion als Nahrungs- und Brut-habitat für Feldvögel (insbesondere Feldlerche, siehe BEZZEL 1993) ausgehen könnte.

Hierfür sind unter Berücksichtigung der potenziellen natürlichen Vegetation die in der Maßnahme A 3 (Anlage einer Strauch-Baumhecke) genannten Straucharten geeignet.

Vor den Pflanzungen sind auf den verbleibenden Restflächen beidseitig Krautsäume zu erhalten, die als Teillebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt bedeutsam ist und gleichzeitig verhindert, dass angrenzende Nutzflächen durch Wurzelkonkurrenz und Schattenwurf der Heckenpflanzen beeinträchtigt werden. Der derzeit als Ackerfläche genutzte Bereich wird dafür aus der Nutzung genommen. Die Entwicklung kann über natürliche Selbstbegrünung erfolgen. Alternativ ist zur Flächenbegründung eine leichte Einsaat mittels einer standortgerechten Landschaftsrasen-Saatgutmischung ohne Kräuter möglich. Die anschließende Entwicklung erfolgt dann weitgehenden durch natürliche Sukzession und somit durch das Einwandern von Kräutern und weiteren Grasarten.

Als Pflege sind die Flächen entweder in mehrjährigen Abständen (ein Mahdtermin etwa alle drei Jahre zwischen Oktober und Februar) oder ein- bis zweimal im Jahr (Mahdtermin frühestens ab 1. Juli) zu mähen. Das Mähgut ist von der Flächen zu entfernen und abzutransportieren. Eine gärtnerische Nutzung oder die Ablagerung von Grünschnitt ist nicht zulässig.

Der Einsatz von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln sowie ein Narbenumbruch sind sowohl im Bereich der Pflanzungen als auch in den Krautsäumen nicht zulässig, um eine naturnahe Bodenentwicklung zu ermöglichen. Zulässig ist aber das gelegentliche Befahren der Saumbereiche zu Unterhaltungszwecken.

Die vorstehend beschriebene Maßnahme führt je nach Pflege zur Herausbildung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren, Ruderalfluren oder grünlandartiger Vegetation.

Die Pflanzung ist durch Zäunung oder Einzelgehölzschutz gegen Wildverbiss zu schützen, bis sich diese zu stabilen Beständen entwickelt hat. Die übliche Fertigstellungs- und Erhaltungspflege ist vorzusehen. Bei Ausfall von mehr als 10 % der gepflanzten Gehölze bedarf es einer Nachbesserung.

XXX weitere Ausführungen nach Benennung der Kompensationsflächen für den externen Bedarf

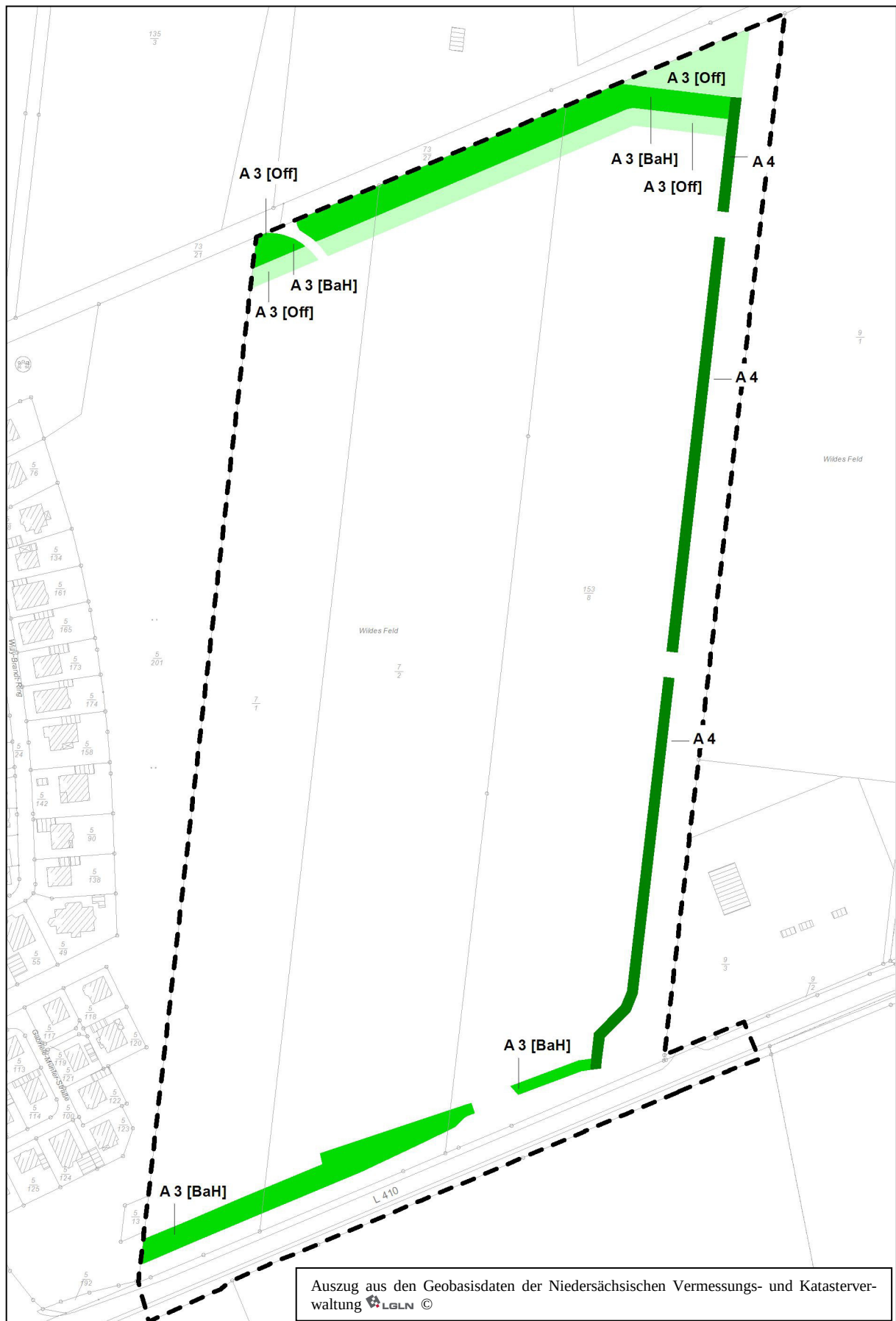


Abb. 6-1: Abbildungen Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet - Legende siehe Folgeseite (Maßstab 1 : 2.500, eingeordnet).

Legende zu Abb. 6-1 (siehe vorherige Seite):

Maßnahme A 3 -	Anlage von Strauch-Baumhecken und sonstigen extensiv zu pflegenden Vegetationsbestände sowie Entwicklung naturnaher Böden	Maßnahme A 4 -	Anlage von Strauchhecken und Entwicklung naturnaher Böden
 A 3 [BaH]	Strauch-Baumhecke, einschließlich Säume		Strauchhecke, einschließlich Säume
 A 3 [Off]	extensiv zu pflegende Vegetationsbestände		
	Geltungsbereiche		

XXX Abbildung nach Benennung der Kompensationsflächen für den externen Bedarf

Abb. 6-2: Abbildungen zu externen Kompensationsmaßnahmen. XXX

2.3.3 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung

Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser, Klima und Luft als Bestandteile des Naturhaushaltes überschreiten nicht das Maß der Erheblichkeit (siehe Kap. 2.2.2), da nur Schutzgutausprägungen von weniger als allgemeiner Bedeutung betroffen sind, so dass der Eingriffstatbestand im Sinne des § 14 in Verbindung mit § 18 BNatSchG nicht erfüllt ist.

Nach BREUER (1994, 2006b, vergleiche NLSTBV & NLWKN 2006 sowie BREUER 2006a) ergeben sich folgende allgemeinen Kompensationsgrundsätze:

- Verringert sich die Bedeutung auf einer Fläche von der Wertstufe V auf I, muss auf einer gleich großen Fläche der Wertstufe I oder auf doppelter Flächengröße der Wertstufe III eine Verbesserung auf V erreicht werden.
- Verringert sich die Bedeutung auf einer Fläche von der Wertstufe V auf III, muss auf einer gleich großen Fläche der Wertstufe III eine Verbesserung auf V oder auf halber Flächengröße der Wertstufe I eine Verbesserung auf V erreicht werden.
- Verringert sich die Bedeutung auf einer Fläche von der Wertstufe III auf I, muss auf gleich großer Fläche der Wertstufe I eine Verbesserung auf III oder auf gleichgroßer Fläche der Wertstufe III eine Verbesserung auf V oder auf halber Flächengröße der Wertstufe I auf V erreicht werden.
- Bezüglich der Wertstufen II und IV ist sinngemäß vorzugehen.

Darüber hinaus gelten nach NMELF (2002, vergleiche BREUER 2006a, 2006b) für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“ folgende Grundsätze:

- Bei Biotoptypen ist mindestens die jeweilige Naturnähestufe wiederherzustellen.
- Verringert sich infolge eines Eingriffs bei Biotoptypen der Wertstufen V und IV die Naturnähe eines Biotoptyps um eine Naturnähestufe oder mehr innerhalb der Wertstufe V beziehungsweise IV, ist die Naturnähe auf einer gleich großen Fläche entsprechend zu erhöhen.
- Für Biotoptypen der Wertstufen V und IV, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Naturnähestufe) erforderlich. Hierfür sind möglichst Flächen mit Biotoptypen der Wertstufen I oder II zu verwenden.
- Sofern Biotoptypen der Wertstufen V und IV im vom Eingriff betroffenen Raum nicht wiederherstellbar sind und es sich um schwer regenerierbare (25 bis 150 Jahre Regenerationszeit) oder nicht regenerierbare (mehr als 150 Jahre Regenerationszeit) Biotope handelt, erhöht sich der Kompensationsflächenbedarf im Verhältnis 1 : 2 beziehungsweise 1 : 3.

- Werden Biotoptypen der Wertstufe III zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps auf gleicher Flächengröße auf Biotoptypen der Wertstufe I oder II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden
- Weitergehende Kompensationsanforderungen können sich ergeben, wenn gefährdete Pflanzen- und Tierarten vom Eingriff betroffen sind. Diese sind lebensraum- und populationsspezifisch zu ermitteln.

Für das Schutzgut Boden gelten nach BREUER (1994, 2006b, vergleiche NLSTBV & NLWKN 2006 sowie BREUER 2006a) folgende Kompensationsgrundsätze:

- Versiegelung (auch Teilversiegelung) von Böden mit besonderer Bedeutung erfordert ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1.
- Versiegelung (auch Teilversiegelung) sonstiger Böden erfordert ein Kompensationsverhältnis von 1 : 0,5.
- Die Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelungen sind auf den Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Arten und Biotope“ nicht anrechenbar.
- Für sonstige erhebliche Beeinträchtigungen von Böden besteht die Möglichkeit des Ausgleichs im Zuge von Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“. Wenn eine solche Mehrfachfunktion nicht gegeben ist, gelten als Kompensationsfaktoren 1 : 1 bei Bereichen mit besonderen Werten von Böden und 1 : 0,5 bei den übrigen Böden.

Die Ausgleichsbilanzierung für erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt in verbal-argumentativer Form.

Bei den Einzelbaumverlusten wird zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs die von der Baumkrone überschirmte Fläche zugrunde gelegt. Im vorliegenden Fall beträgt die überschirmte Fläche rechnerisch rund 50 m². Für einen neu zu pflanzenden Baum wird dem gegenüber eine überschirmte Fläche von 10 m² angesetzt. Dieser Wert entspricht einer entsprechenden Vorgabe des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013). Bei einer überschirmten Fläche von 50 m² bedeutet das ein Kompensationsverhältnis von 1 : 5, das heißt pro verloren gehendem Baum sind fünf neue Bäume zu pflanzen.

Die Tab. 2-3 stellt in der Übersicht Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen zusammenfassend dar, um damit in Ergänzung zu den Aussagen in Kap. 2.3.2 den Nachweis einer hinreichenden Kompensation entsprechend der Eingriffsregelung des BNatSchG zu führen.

Tab. 2-3: Zusammenfassende Kompensationsbilanzierung.

Eingriffstatbestand	Umfang	Kompensations- maßnahme	Umfang	Hinweise
Arten und Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt) - Tiere				
– Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) mit jüngerer Altersstruktur (Bah 30) nördlich der Landesstraße 410 ²⁸	1 Stück	– A 3 - Anlage von Strauch-Baumhecken und sonstige extensiv zu pflegende Vegetationsbestände sowie Entwicklung naturnaher Böden	0,005 ha von 0,7130 ha ²⁹	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 5 = 0,005 ha ³⁰ Die Maßnahme ist nicht für das Schutzgut Boden anrechenbar.
– Verlust von Revieren von Vogelarten der offenen und halboffenen Landschaft (Feldlerche, Schafstelze) durch Überbauung von Acker oder Aufhebung des Offenlandcharakters	jeweils 1 Revier	– XXX	XXX	---
– Verlust Teilen eines Ganzjahreslebensraumes des Feldhamsters	10,6018 ha	– XXX	XXX	---
* anrechenbarer Gesamtumfang der Kompensation XXX ha , notwendiger Umfang: XXX ha → vollständige Kompensation erreicht.				
Boden				
– Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), „ <u>allgemeines Wohngebiet</u> “	4,2898 ha	– A 3 - Anlage von Strauch-Baumhecken und sonstige extensiv zu pflegende Vegetationsbestände sowie Entwicklung naturnaher Böden	0,7080 ha von 0,7130 ha ³¹	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 2,1449 ha. Eine Mehrfachkompensation zusammen mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften ist nicht möglich.
– Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), „ <u>Verkehrsfläche</u> “ ³²	0,4474 ha	– A 4 - Anlage von Strauchhecken und Entwicklung naturnaher Böden	0,2109 ha von 0,2019 ha	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 0,2237 ha. Eine Mehrfachkompensation zusammen mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften ist nicht möglich.

²⁸ Eine Beanspruchung der Vegetationsbestände nördlich der Landesstraße 410 kann gegenwärtig nicht vollständig ausgeschlossen werden, so dass im Sinne eine „worst-case“-Betrachtung der Verlust des Berg-Ahorns anzunehmen ist. Die Ermittlung erfolgte mittels Auswertung von Luftbildern. Eine technische Vorort-Vermessung des Bestandes wurde nicht durchgeführt.

²⁹ Die rechnerische Überkompensation ergibt sich aus den sonstigen Erfordernissen für das Schutzgut Boden.

³⁰ Pro zu pflanzenden Einzelbaum wird in Anlehnung an das Verfahren des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) ein anrechenbarer Flächenwert von 10 m² angenommen.

³¹ Die rechnerische Überkompensation ergibt sich aus den sonstigen Erfordernissen für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften.

³² Es handelt sich um eine „worst-case“-Betrachtung, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine weiterer Ausschluss von nicht zu befestigenden Bereichen möglich ist beziehungsweise der tatsächlich für die Erweiterung der Verkehrsflächen erforderliche Umfang im Bereich der Landesstraße 410 noch nicht feststeht (Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 19.3.2018).

Eingriffstatbestand	Umfang	Kompensations- maßnahme	Umfang	Hinweise
– Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), „ <u>Unterhaltungsweg des Abfanggrabens</u> “	0,2000 ha	– XXX	XXX	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 0,1000 ha. Eine Mehrfachkompensation zusammen mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften ist nicht möglich.
– Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), „ <u>Regenrückhaltebecken (Sohle, Betriebswege, Notüberlauf und Drosselbauwerk)</u> “ ³³	0,1113 ha	– XXX	XXX	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 0,0557 ha. Eine Mehrfachkompensation zusammen mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften ist nicht möglich.
– Versiegelung oder sonstige Befestigung von Böden mit mindestens allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), „ <u>punktu- elle Sohlabstürze aus Tiefborden mit Was- serbausteinschüttung im Bereich des Ab- fanggrabens</u> “	0,0020 ha	– XXX	XXX	Kompensationsbedarf mit Faktor 1 : 0,5 = 0,0010 ha. Eine Mehrfachkompensation zusammen mit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für Arten und Lebensgemeinschaften ist nicht möglich.
* anrechenbarer Gesamtumfang der Kompensation XXX ha , notwendiger Umfang: 2,5253 ha → vollständige Kompensation erreicht.				
Landschaftsbild				
– Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Inanspruchnahme von bislang unbebauten Flächen und damit Veränderung der Landschaftsbildsituation durch die Verlegung des Ortsrandes in bisher unbebaute Bereiche mit einhergehender Erhöhung der Raumwirksamkeit	---	– landschaftsgerechte Neu- und Umgestaltung durch Extensivierung intensiv genutzter Flächen und Pflanzung standortheimischer Gehölzarten (Maßnahme A 3, A 4, XXX)	---	Die Kompensationsmaßnahme für die Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften sowie Böden wird so gewählt, dass sie eine landschaftsgerechte Neugestaltung sicherstellt.
* landschaftsgerechte Neugestaltung → vollständige Kompensation erreicht.				

³³ Angaben gemäß der Ingenieurgesellschaft Richter GmbH - Beratende Ingenieure, Herr Wackermann, schriftliche Mitteilung vom 21.3.2018. Es handelt sich demnach um eine „worst-case“ Betrachtung, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine weiterer Ausschluss von nicht zu befestigenden Bereiche möglich ist beziehungsweise der tatsächlich für die technischen Anlage erforderliche Umfang noch nicht feststeht.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als Planungsalternativen kommt der generelle Verzicht auf die Planung oder die Wahl eines anderen Standortes für die bauliche Erweiterung der Ortslage in Betracht. Das BÜRO KELLER (2017) kommt zu dem Schluss, dass ortsinnere Flächen für die weitere Wohnbauentwicklung in Sarstedt nicht im nennenswerten Umfang vorhanden sind. Es wurden mehrere Standortalternativen geprüft:

- Freiflächen nördlich der Kernstadt,
- der Nordosten der Kernstadt,
- der Süden der Kernstadt,
- Bereich zwischen DB-Neubaustrecke und der Bahnstrecke Hannover – Elze,
- Flächen östlich der Bundesstraße 6 nördlich und südlich der Landesstraße 410 nach Göttingen.

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile zeichnet sich laut BÜRO KELLER (2017) ab, dass einer Wohnbauentwicklung nördlich der Landesstraße 410 der Vorzug zu geben ist, da dort ein direkter Anschluss an das bestehende Neubaugebiet „Am Sonnenkamp“ möglich ist und vorhandene Infrastruktur genutzt werden kann.

Innerhalb des Plangebietes selbst stellen sich keine relevant differierenden Alternativen bezüglich einer möglichen Bebauung dar. Ein Bedarf zur Veränderung von Lage oder Größe des Geltungsbereiches des Flächennutzungsplanes unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit der Umweltschutzgüter ist nicht erkennbar.

2.5 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht erkennbar.

Das Plangebiet wie auch dessen Wirkraum liegen komplett auf dem Territorium der Stadt Sarstedt (Landkreis Hildesheim, Bundesland Niedersachsen, Bundesrepublik Deutschland). Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind somit auszuschließen.

2.6 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind, da ausschließlich eine Wohnbebauung vorgesehen ist.

2.7 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten

Der Untersuchungsrahmen wurde im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Hildesheim abgestimmt.

Bestandsaufnahme Biotoptypen und Flora

Mitte Mai 2017 erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Plangebietes im Maßstab 1 : 1.000 auf Basis des aktuellen Kartierschlüssels der Fachbehörde für Naturschutz (V. DRACHENFELS 2016). Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde auch ermittelt, welche Biotoptypen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes vorhanden sind. Bei einem sehr kleinräumigen Wechsel oder einer Durchdringung zweier Biotoptypen wurden Mischtypen gebildet. Bei Wäldern, Gehölzen und Einzelbäumen wurden die dominanten Baumarten erfasst. Im Rahmen der Begehung wurden geschützte oder in der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 2004) verzeichnete Pflanzenarten nachgesucht. Zur Ansprache möglicher Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie wurden die einschlägigen Kartierschlüssel (V. DRACHENFELS 2014, 2016, EUROPEAN COMMISSION 2013) herangezogen.

Bestandsaufnahme und Bewertung Brutvögel

Die Brutvogelfauna wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in fünf Kartierungsdurchgängen am Tage und in der Dämmerungs- beziehungsweise Nachtphase erfasst. Der Kartierungszeitraum für die Erfassung der Brutvogelfauna erstreckte sich insgesamt von 7. Mai bis 21. Juni 2017. Die Tagkartierungen wurden in den Morgenstunden durchgeführt. Bei der nächtlichen Begehung wurden Klangattrappen für Waldkauz, Waldohreule, Rebhuhn und Wachtel eingesetzt.

Als sichere Brutvögel wurden solche mit der Kategorie „Brutnachweis“ (Nestfund, fütternde Altvögel, Nachweis von Jungvögeln) eingestuft. Tiere mit Territorialverhalten (singende Männchen, Balzverhalten) oder Paarbeobachtungen wurden ebenfalls als Brutvögel mit dem Status „Brutverdacht“ eingestuft, wenn diese Verhaltensweisen bei mindestens zwei Begehungen im geeigneten Bruthabitat festgestellt werden konnten. Wurden die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet, erfolgte eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“.

Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler, Wintergast) wurden Vögel eingestuft, für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorlagen, wohl aber für eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder nur zur Zugzeit („Durchzügler“). Punktgenau erfasst wurden Arten der Roten Liste, Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) sowie ausgewählte biotopspezifische Arten, insbesondere geeignete Leitarten nach FLADE (1994). Kartografisch dargestellt wurden die Reviermittelpunkte, welche nicht notwendig mit dem tatsächlichen Brutplatz übereinstimmen. Reviere, die nicht vollständig im Untersuchungsgebiet liegen, wurden unabhängig vom Reviermittelpunkt zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Revieres im Untersuchungsgebiet lag. Die übrigen Arten wurden halbquantitativ (in Größenklassen) für das Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Vorhabensgebiet sowie die angrenzenden Landschaftsbestandteile. Mit einer Flächengröße von etwa 82 ha wäre eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) durchaus möglich, welche darauf ausgelegt ist, Brutvogellebensräume mit einer Größe von etwa 80 bis 200 ha zu bewerten. Das Bewertungsschema ist für überwiegend homogene Lebensräume entwickelt worden. Im vorliegenden Untersuchungsgebiet handelt es sich dagegen um einen etwas struktureicheren Lebensraum mit verschiedenen Habitaten, weshalb eine verbal-argumentative Bewertung zur Anwendung kommt.

Bestandsaufnahme und Bewertung Feldhamster

Das Plangebiet wurde im 18.5.2017 auf eröffnete Winterbaue hin untersucht. Eine geplante zweite Kartierung zum Erfassen von Sommerbauen war aufgrund der Feldfrucht (Zuckerrübe) nicht möglich. In der 500 m-Pufferzone erfolgte eine einmalige Begehung jeweils zum optimalen Zeitpunkt in Abhängigkeit von der jeweiligen Feldfrucht (18.5., 2.8., 8.8. und 21.8.2017). Die Begehungen erfolgten flächendeckend in engen Reihen mit maximal 5 m Abstand. Vorgefundene Baue wurden mittels GPS-Gerät (Garmin Oregon 550) lagegenau eingemessen.

Bewertung von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern

Die Bewertung der vorgefundenen Biotoptypen folgt v. DRACHENFELS (2012). Danach werden folgende Wertstufen unterschieden:

- V = von besonderer Bedeutung,
- IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung,

- III = von allgemeiner Bedeutung,
- II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung,
- I = von geringer Bedeutung.

Die übrigen Schutzgüter werden unter Bezug auf BREUER (1994, 2006b) ebenfalls nach der vorgenannten Skala bewertet. Die Bewertung des Schutzgutes Bodens berücksichtigt zudem die Ansätze von JUNGMAHN (2004) sowie von NMU & NLÖ (2003). Bei einigen Schutzgütern ist es nach BREUER (1994, 2006a) zulässig, eine vereinfachte dreistufige Skala zu verwenden, wobei dann die Übergangsstufen II und IV entfallen.

Bewertende Darstellungen zu den verbleibenden Umweltschutzgütern erfolgen verbalargumentativ.

Die Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen ergibt sich aus dem Vergleich des zu erwartenden zukünftigen Zustandes mit dem derzeitigen Zustand. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt nach KAISER (2013) anhand der in Tab. 3-1 wiedergegebenen Rahmenskala. Hierbei wird zunächst unterschieden zwischen dem Unzulässigkeitsbereich (Stufe IV) und dem Bereich, in dem Auswirkungen auf die Schutzgüter die Zulässigkeit unter fachrechtlichen Gesichtspunkten nicht in Frage stellen (Zulässigkeitsbereich mit den Stufen I und II). Da sich in manchen Fällen die Grenze zwischen Unzulässigkeitsbereich und Zulässigkeitsbereich nicht exakt ziehen lässt, ist zwischen beiden die Übergangsstufe „Zulässigkeitsgrenzbereich“ (Stufe III) vorgesehen. Der Zulässigkeitsbereich wird in den Belastungsbereich (Stufe II) und den Vorsorgebereich (Stufe I) untergliedert.

In den Belastungsbereich wird die negative Auswirkung auf ein Schutzgut eingeordnet, wenn sie einen Zustand aufweist, der aus der Sicht der verwendeten Wertmaßstäbe als Gefährdung einzustufen ist. In den Vorsorgebereich werden Auswirkungen eingestuft, wenn die Belastung oder das Risiko einer Gefährdung von Schutzgutaspekten als gering oder nicht vorhanden einzustufen ist. Soweit fachlich geboten und sinnvoll werden Untergliederungen der genannten Stufen vorgenommen.

Die Eingriff-Ausgleichs-Bilanzierung richtet sich nach dem von der niedersächsischen Fachbehörde für Naturschutz entwickelten Verfahren (BREUER 1994), das 2006 dahingehend aktualisiert und modifiziert wurde, dass eine fünf- statt dreistufige Biotoptypenbewertung Anwendung findet und dass die bei den Verfahren außerhalb der Bauleitplanung näher beschriebenen Kompensationsgrundsätze des NMELF (2002) und von NLSTBV & NLWKN (2006) sowie BREUER (2006a) angewendet werden sollen (BREUER 2006b).

Außergewöhnliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der umweltrelevanten Angaben traten nicht auf.

Tab. 3-1: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen (aus KAISER 2013: 91).

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
III Zulässigkeitsgrenzbereich (optionale Untergliederung)	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Zulässigkeitsgrenzbereich untergliedert werden.
II Belastungsbereich (optionale Untergliederung)	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Belastungsbereich untergliedert werden.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
0 belastungsfreier Bereich	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
+ Förderbereich	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.

Sonstiges

Die erforderlichen Flächenermittlungen erfolgten mit dem Programm ArcView.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Behörden sind gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Unterrichtung der Gemeinde verpflichtet, sofern ihnen Erkenntnisse über Umweltauswirkungen bei der Durchführung vorliegen. Eine baurechtliche Abnahme nach Durchführung der Vorhaben beziehungsweise die Kontrolle der Durchführung von städtebaulichen Verträgen wird als Pflichtaufgabe vorausgesetzt.

Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird durch die Stadt Sarstedt erstmalig ein Jahr nach vollständiger oder teilweiser Realisierung des Bauvorhabens und erneut nach weiteren drei Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

Sofern sich nach Inkrafttreten beziehungsweise Rechtsverbindlichkeit der Flächennutzungsplanänderung Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt Sarstedt entsprechend zu unterrichten. Die wesentlichen Ergebnisse der durchgeführten Überwachungsmaßnahmen sind in einer Monitoringliste zu dokumentieren.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht legt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans Nr. 66 „Am Sonnenkamp Ost“ auf die Umweltschutzgüter dar.

Der Bebauungsplan verfolgen das Ziel, am südöstlichen Ortsrand von Sarstedt nördlich der Landesstraße 410 mehrere Wohnbauflächen und eine Grünfläche auszuweisen.

Dabei sind Maßnahmen zugunsten von Natur und Landschaft zu berücksichtigen.

Der Verzicht auf eine bauliche Erweiterung würde für die Umweltschutzgüter kurz- und mittelfristig weitestgehend den gegenwärtigen Zustand fortschreiben.

Das Vorhaben bewirkt den Verlust von Acker von untergeordneter naturschutzfachlicher Biotop-Bedeutung. Jedoch gehen Feldlerchen- und Schafstelzenreviere durch die Überbauung von Ackerland beziehungsweise durch die Aufhebung des Offenlandcharakters verloren. Zudem werden Teile eines Ganzjahreslebensraumes des Feldhamsters in Anspruch genommen. Durch Überbauung und sonstige Flächenversiegelungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren (gleichzeitig Flächenverluste). Die Erweiterung der Bau- und Erschließungsflächen bewirkt durch die Verlegung des Ortsrandes und der damit verbundenen Erhöhung der Raumwirksamkeit eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Wasser, Klima und Luft bleiben unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit. Bedeutsame Kultur- oder sonstige Sachgüter sind nicht betroffen. Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen reduzieren das Ausmaß der Belastungen für alle Umweltschutzgüter. Dies betrifft vor allem Regelungen zum Biotop-, Boden- und Gewässerschutz.

Für die erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ergibt sich unter naturschutzrechtlichen Gesichtspunkten ein Bedarf für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes, dessen Umfang im Umweltbericht grundlegend ermittelt und dargestellt wird, der jedoch einer weiteren Konkretisierung im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan bedarf.

4. Quellenverzeichnis

4.1 Literatur

BEHM, K., KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **33** (2): 55-69; Hannover.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes, Nichtsingvögel. - 792 S.; Wiesbaden.

BFN - Bundesamt für Naturschutz (Herausgeber) (2017a): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz (WISIA). - Daten durch Abfrage auf der Homepage des WISIA (<http://wisia.de>), Datenzugriff vom September 2017.

BFN - Bundesamt für Naturschutz (2017b): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2013. – Daten auf der Homepage des Bundesamt für Naturschutz (<http://www.bfn.de>), Datenzugriff vom September 2017.

BFN - Bundesamt für Naturschutz (2017c): Unzerschnittene Verkehrsarme Räume größer als 100 Quadratkilometer in Deutschland, Karte (Stand 2010). - Informationen durch Einsicht auf der Homepage: <https://www.bfn.de/>, Datenzugriff vom September 2017.

BLOTZHEIM, U. V., BAUER, K. M., BEZZEL, E. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - CD-Rom; Wiebelsheim.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **14** (1): 1-60; Hannover.

BREUER, W. (2006a): Landwirtschaftliche Bauten: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – Warum, wo und wie? – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 6-13; Hannover.

BREUER, W. (2006b): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 53; Hannover.

BRÜGGEMANN, T. (2010): Fast 9000 Fenster für die Feldlerche. – Natur in NRW **35** (1): 29-31; Recklinghausen.

BÜRO KELLER (2017): Stadt Sarstedt, 20. Änderung des Flächennutzungsplanes - Begründung mit Planzeichnung, Stand 11.10.2017. - Im Auftrag der Stadt Sarstedt, 19 S; Hannover. [unveröffentlicht]

BÜRO KELLER (2018): Stadt Sarstedt, Bebauungsplan NR. 66 mit örtlicher Bauvorschrift „Am Sonnenkamp Ost“ - Begründung + Planzeichnung, Stand 20.03.2018. – Im Auftrag der Stadt Sarstedt, 10 S; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen –Regenerationsfähigkeit, Wertstufe, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. –Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **32** (1): 1-60; Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. –

Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Stand Juli 2016. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A/4**: 326 S.; Hannover.

EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. – BfN-Skripten **336**: 53-56; Bonn-Bad Godesberg.

EUROPEAN COMMISSION DG XI (2013): Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28. - 144 S.; Brüssel.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - 879 S.; Eching.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. – 115 S.; Bergisch Gladbach.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hildesheim.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 5. Auflage – 480 S.; München.

GRIMM, S., KAISER, T. (2012 Umweltbericht zur 20. Flächennutzungsplan-Änderung der Stadt Sarstedt. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrag der SGE Sparkasse Hildesheim Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG , 64 S; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYDLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (5. Fassung, 30. November 2015). – Berichte zum Vogelschutz **52**: 19-67; Hilpoltstein.

GUNREBEN, M., BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte **8**: 48 S.; Hannover.

HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **13**: 22-226; Hannover.

HOPPE, T. (2017): Schalltechnisches Gutachten zur Bauleitplanung „Sonnenkamp- Ost“ auf dem Gebiet der Stadt Sarstedt (Stand 05.05.2017). – Bonk-Maire-Hoppmann GbR, 24 S + Anhang; Garbsen. [unveröffentlicht]

INTERNATIONALE ARBEITSGRUPPE FELDHAMSTER (IAF) 1998: Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) – Eine stark gefährdete Tierart. - 32 S.

JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (2): 77-164 + Anhänge [nur im Internet verfügbar]; Hildesheim.

KAISER, T. (1996): Die potentielle natürliche Vegetation als Planungsgrundlage im Naturschutz. – Natur und Landschaft **71** (10): 435-439; Stuttgart.

KAISER, T. (2013): Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. – Naturschutz und Landschaftsplanung **45** (3): 89-94; Stuttgart.

KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 - Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (1): 1-60; Hildesheim.

KÖHLER, B., PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **20** (1): 1-60; Hildesheim.

KRÜGER, T., NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **15** (4): 181-256; Hannover.

KUNZMANN, G., MILLER, R., PETER, M., SCHITTENHELM, J. (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. - 69 S.; Ober-Mörlen - Gunzenhausen.

LANDKREIS HILDESHEIM (1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Hildesheim. - 367 S. + Anhang + Karten; Hildesheim.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017a): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Abschätzung der potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß Anlage 1 der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (Cross Compliance), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017b): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Abschätzung der potenziellen Erosionsgefährdung durch Wind gemäß Anlage 2 der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (Cross Compliance), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017c): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Altablagerungen in Niedersachsen, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017d): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50 000, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017e): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Kartenserie Hydrogeologie, Lage der Grundwasseroberfläche, Hydrologische Übersichtskarte (1 : 500 000), Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017f): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 200 000 – Grundwasserneubildung, Methode GROWA06V2, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017g): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Schutzz Potenzial der Grundwasserüberdeckung, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017h): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Geologische Karte von Niedersachsen 1: 50 000 - Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse, Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://LBEG.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom September 2017.

LOUIS, H. W. (2012): 20 Jahre FFH-Richtlinie. Teil 2 – Artenschutzrechtliche Regelungen. – Natur und Recht **34** (7): 467-475; Berlin – Heidelberg.

MARJEH, M. B. (2018): Erschließung des Neubaugebietes „Sonnenkamp Ost“ Flur 4, Flurstück 7/3 in Sarstedt allgemeine Empfehlungen für den Kanal-, Straßen- und Hochbau. – Ingenieurbüro Marienwerder GmbH, Gutachten im Auftrag der SGE Sparkassen Grundstücksentwicklungsgesellschaft Hildesheim Goslar Peine mbH & Co. KG, 41 S + Anlagen; Hannover. [unveröffentlicht]

MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 115-153; Bonn-Bad Godesberg.

MEINIG, H., BUSCHMANN, A., REINERS, T. E., NEUKIRCHEN, M., BALZER, S., PETERMANN, R. (2014): Der Status des Feldhamsters (*Cricetus crisetus*) in Deutschland. – Natur und Landschaft **89**: 338-343; Stuttgart.

MEISEL, S. (1960): Geografische Landesaufnahme 1 : 200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 86 Hannover. – 60 S. + Karte; Bad Godesberg.

MORRIS, T. (2009): Hoffnung im Getreidefeld: Feldlerchenfenster. – Der Falke – Journal für Vogelbeobachter **56** (8): 310-315; Wiebelsheim.

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **19** (4): 201-276; Hildesheim.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. Auflage. - 81 S.; Hannover.

NLFB - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1997): Böden in Niedersachsen, Bodenübersichtskarte 1:50.000. – CD Rom; Hannover.

NLSTBV, NLWKN – Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **26** (1): 14-15; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (3): 161-208; Hannover.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (Herausgeber) (2011): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen - Teil 1 bis 3. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Stand November 2011, mit Aktualisierungen aus dem Jahr 2016. – Informationen durch Download auf der Homepage des Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (<http://www.nlwkn.niedersachsen.de>), Abfrage im September 2017.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2014): Für die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete maßgebliche Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten in Niedersachsen, Aktualisierte Fassung 1.12.09 (korrigiert 15.10.2014). – 90 S.; Hannover.

NMELF - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **22** (2): 57-136; Hildesheim.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2013): Auslegung von § 22 Abs. 4 Satz 1 NAGBNatSchG – Bestimmung einer Mindestgröße für Ödland und sonstige naturnahe Flächen. –Erlass vom Mai 2013, 3 S.; Hannover.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017a): Umweltkarten Online: Themenkarten „Natur“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom September 2017.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017c): Umweltkarten Online: Themenkarten „WRRL“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom September 2017.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017b): Umweltkarten Online: Themenkarten „Hydrologie“; Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Datenzugriff vom September 2017.

NMU, NLÖ - Niedersächsisches Umweltministerium, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (4): 117-152; Hildesheim.

ROHMANN, J., SPRETZ, M. (1998) Sarstedt, Am Steinberg Erschließungsgebiet „Sonnenkamp“ – 1. Bauabschnitt, Beurteilung des Baugrundes (Stand 26.02.1998). – ELH, Erdbaulabor Hannover Ingenieure GmbH, 13 S + Anlagen; Hannover. [unveröffentlicht]

SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIESSE, K., LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. – 79 S.; Bonn.

SCHUPP, D. (1991): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **11** (1): 1-6; Hannover.

STADT SARSTEDT (2017): Wandern durch Sarstedt und Umgebung. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://www.sarstedt.de/Tourismus/Wandern/>, Datenzugriff vom September 2017.

STUBBE, M., SELUGA, K., WEIDLING, A. (1998): Bestandssituation und Ökologie des Feldhamsters *Cricetus cricetus* (L., 1758). – In: STUBBE, M., STUBBE, A. (1998): Ökologie und Schutz des Feldhamsters, S. 137-182; Halle/Saale.

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

THEUNERT, R. (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015). Daten auf der Homepage des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (<http://www.nlwkn.de / Naturschutz / Veröffentlichungen>); Stand Oktober 2015.

VSWFFM & PNL - Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfs für Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in Hessen. – Frankfurt a. M., Hungen.

WEIDLING, A. (1997): Zur Raumnutzung beim Feldhamster im Nordharzvorland. – In: ANGERMANN, R., GÖRNER, M., STUBBE, M. (Herausgeber): Säugetierkundliche Information 4 (21): 267-275; Jena.

WEINHOLD, U., KAYSER, A. 2006: Der Feldhamster. – Die Neue Brehm-Bücherei 625: 128 S.; Hohenwarsleben.

4.2 Rechtsquellen

32. BImSchV - Zweunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

AVV-Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen) vom 19.8.1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1.9.1970).

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

BauNVO - Baunutzungsverordnung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 27. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

BWaldG - Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75)

EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

NAGBNatSchG - Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

NBauO - Niedersächsische Bauordnung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. April 2017 (Nds. GVBl. S. 116).

NBodSchG - Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S. 417).

NDSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).

NKompVzVO - Niedersächsische Verordnung über das Kompensationsverzeichnis vom 1. Februar 2013 (Nds. GVBl. S. 42).

NWaldLG - Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2016 (Nds. GVBl. S. 97).

USchadG - Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

UVPVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995 (GMBL. S. 671).

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

5. Anhang - Detailangaben zu faunistischen Erfassungen

5.1 Detailangaben zu Vorkommen der Brutvögel

Eine Übersicht über die Ergebnisse der Erhebungen der Brutvögel aus dem Jahr 2016 gibt die Tab. A-1 wieder.

Die Abb. A-1 gibt zudem die räumliche Verteilung der aktuellen Erfassung wieder.

Tab. A-1: Im Rahmen der Brutvogelerfassung im Jahr 2017 nachgewiesene Arten mit Angaben zu Gefährdung und Schutzstatus und deren Häufigkeit.

Rote Listen (RL): **RL D** = Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); **RL Nds** = Niedersachsen und RL BB = Bergland mit Börden Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015).

Gefährdungskategorien: **0** = ausgestorben / verschollen; **1** = vom Aussterben bedroht; **2** = stark gefährdet; **3** = gefährdet; **R** = extrem selten; **V** = Vorwarnliste, **◆** = nicht bewertet, ***** = derzeit nicht gefährdet.

EU-Vogelschutzrichtlinie: EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, werden mit „I“ gekennzeichnet.

Schutz: **BNatSchG** = im Sinne von § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#) (vergleiche BfN 2017a, THEUNERT 2015).

Arten der Roten Listen, des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie und streng geschützte Arten sind grau unterlegt.

Erhaltungszustand (EHZ) für Brutvögel in Niedersachsen (NI), atlantische Region (NLWKN 2011):

günstig stabil ungünstig schlecht unbekannt

Verantwortung V(Ni) = Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art.

Priorität (P) für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2011): **hp** = höchst prioritär, **p** = prioritär

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: **A** = 1 Brutpaar (BP), **B** = 2-3 BP, **C** = 4-7 BP, **D** = 8-20 BP, **E** = 21-50 BP, **F** = 51-150 BP, **G** = über 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere angegeben; knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Brutreviere und Artnachweise sind in Klammern gefasst.

Rast- und Gastvögel: **BZF** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

lfd. Nr.	Art	Gefährdung			Schutz		EHZ	V (Ni)	P	2016
		RL BB	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNatSchG				
01	Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i>	*	*	*	---	#	---	---	---	1 NG
02	Ringeltaube - <i>Columba palumbus</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	B
03	Kuckuck - <i>Cuculus canorus</i>	3	3	V	---	+	---	---	p	1 BZF
04	Buntspecht - <i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	A
05	Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	---	+	ungünstig	---	p	2 BV; 3 BZF
06	Schafstelze - <i>Motacilla flava</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	1 BV; 1 BZF
07	Bachstelze - <i>Motacilla alba</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	A
08	Zaunkönig - <i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	---	+	---	---	---	A

[illegible]

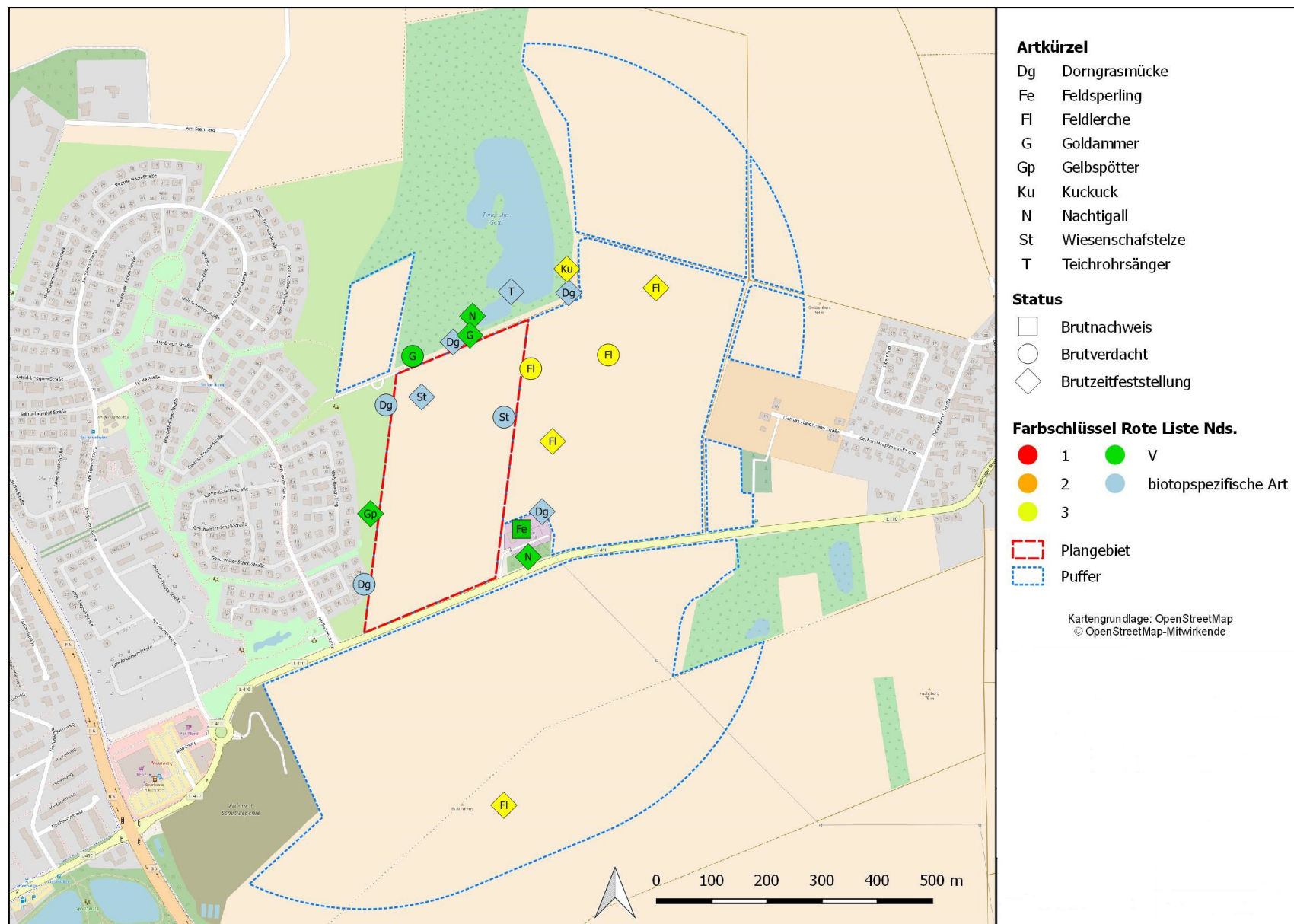


Abb. A-1: Übersicht über die Ergebnisse der Brutvogel-Erfassung im Jahr 2017.

5.2 Detailangaben zu Vorkommen des Feldhamsters

Eine Übersicht zu Gefährdung und Schutzstatus gibt die Tab. A-2. Die Abb. A-2 gibt zudem die räumliche Verteilung der aktuellen Erfassung zum Vorkommen des Feldhamsters wieder.

Tab. A-2: Säugetierarten mit Angaben zur Gefährdung und zum Schutzstatus.

Rote Listen (RL): **D** = Deutschland (MEINIG et al. 2009); **Nds** = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1991).

Gefährdungskategorien: **0** = ausgestorben / verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **R** = extrem selten beziehungsweise Art mit geografischer Restriktion, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **V** = Arten der Vorwarnliste, **D** = Daten unzureichend, * = derzeit nicht gefährdet, **n.g.** = nicht geführt.

FFH: FFH-Richtlinie: **II** = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, **IV** = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

Schutz = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (+) beziehungsweise streng geschützte Arten (#) (vergleiche BfN 2017a, THEUNERT 2015).

Arten der Roten Liste sowie des Anhangs II und / oder IV der FFH-Richtlinie sind grau unterlegt.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Niedersachsen (NI) und Deutschland (D), atlantischen Region (nach NLWKN 2011, BfN 2017b)

g = günstig **u** = ungünstig **s** = schlecht **x** = unbekannt

Verantwortlichkeit Deutschlands (V): Kategorien: **!!** = in besonders hohem Maße verantwortlich, **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (diese werden in den Kommentaren benannt, sofern nicht alle Vorkommen in Deutschland isolierte Vorposten sind), **?** Daten ungenügend, eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, **nb** = nicht bewertet, **[leer]** = allgemeine Verantwortlichkeit

Priorität für Niedersachsen (P) nach NLWKN (2011): **hp** = höchst prioritäre Art mit vorrangigen Handlungsbedarf; **p** = prioritäre Art mit dringendem Handlungsbedarf.

lfd. Nr.	Art	Gefährdung		Schutz		Erhaltungszustand		V	P
		RL Nds	RL D	FFH	BNat-SchG	NI	D		
01	Feldhamster - <i>Cricetus cricetus</i>	2	1	IV	#	s	s	(!)	hp

Angaben zur Biotopspezifität

Feldhamster bewohnen hauptsächlich tiefgründige, lehmig-tonige Böden. Neben den edaphischen Bedingungen stellt die Ackerbewirtschaftung, insbesondere die angebaute Feldfrucht, ein wesentliches Kriterium für eine Besiedlung dar. Bevorzugt werden mehrjährige Feldfutterkulturen und Wintergetreide. Grünland und Brachen werden dagegen weit weniger genutzt. Auf Kulturen, die im Frühjahr und Frühsommer nur eine geringe Deckung bieten, wie zum Beispiel Zuckerrüben, Mais, Erbsen, ist die Mortalität der dort siedelnden Hamster infolge von Prädation in diesem Zeitraum überdurchschnittlich hoch. Da zudem das Futterangebot für den Hamster ungünstiger ist, werden Flächen mit solchen Kulturen zwar nicht grundsätzlich gemieden, aber nur ungern angenommen (vergleiche nach STUBBE et al. 1998, WEINHOLD & KAYSER 2006). Feldhamster legen in einer Aktivitätsperiode mehrere Baue an, wobei die Funktion dieser Baue unterschiedlich ist. Nach der Reproduktionsphase werden Winterbaue häufig erneut genutzt und persistieren über mehrere Jahre (WEINHOLD & KAYSER 2006). Die Hamster können Gangsysteme mit Wohn- und Vorratskesseln und mit mehreren Eingängen graben. Die Baue sind im Sommer bis etwa 1 m und im Winter bis über 2 m tief und die Gänge bis etwa 10 m lang. Jedes Tier besitzt seinen eigenen Bau. Der Winterschlaf dauert, abhängig von der Nachttemperatur, von etwa September / Oktober bis März / April. Er wird zur Aufnahme von Nahrung und zur Abgabe von Harn und Kot öfters für kurze Zeit unterbrochen, ohne dass die Tiere den Bau verlassen. Mit Beendigung des Winterschlafs beginnt die von April bis August währende Paarungszeit. Die Tragzeit dauert 19 bis 20 Tage, anschließend werden die Jungen etwa 18 Tage gesäugt und mit vier Wochen sind sie schon selbständig. Unter günstigen Bedingungen kann es somit zu zwei bis drei Würfen pro Jahr kommen. Die Nahrung setzt sich vorwiegend aus pflanzlicher Kost (Samen von Getreide, Gräsern und Hülsenfrüchten, Wurzeln, Knollen und anderen Pflanzenteilen) zusammen mit einem tierischen Anteil aus Schnecken, Regenwürmern, Käfern, Heuschrecken, Fröschen und Mäusen. Im Spätsommer und im Herbst werden Nahrungsvorräte (zum Beispiel Getreide, Kartoffeln, Erbsen, Rübenstücke, Wurzeln) in den Bau eingetragen. Dabei kann der Hamster Entfernungen von etwa 500 bis 700 m zwischen seinem Bau und den Nahrungsflächen zurücklegen (IAF 1998). Der Aktionsraum des Feldhamsters ist vom Nahrungsangebot und der Populationsdichte abhängig. Das Aktivitätszentrum des Feldhamsters stellen sein Bau und dessen unmittelbare Umgebung dar. Weibchen haben einen Aktionsraum von maximal 0,25 ha, während er bei den Männchen bis zu 2,3 ha beträgt (WEIDLING 1997). Der Aktionsraum kann jedoch von diversen Barrieren beeinflusst werden. Insbesondere Siedlungsflächen, Autobahnen und andere stark befahrene Straßen sowie breite Gewässer können vom Feldhamster kaum überwunden werden. In Deutschland sind aktuell vier große Verbreitungsschwerpunkte vorhanden, vereinfachend als Mitteldeutschland, Rhein-Main-Gebiet, Franken sowie südwestliches Nordrhein-Westfalen bezeichnet. Das größte Verbreitungsgebiet in Mitteldeutschland erstreckt sich über

große Teile Sachsen-Anhalts, Zentralthüringen und das südöstliche Niedersachsen. Der Feldhamster bevorzugt warme und nicht zu niederschlagsreiche Regionen. Daher tritt die Art insbesondere in der kontinentalen Region Deutschlands auf. Nur im südwestlichen Nordrhein-Westfalen und im südöstlichen Niedersachsen kommt die Art auch in der atlantischen Region vor.

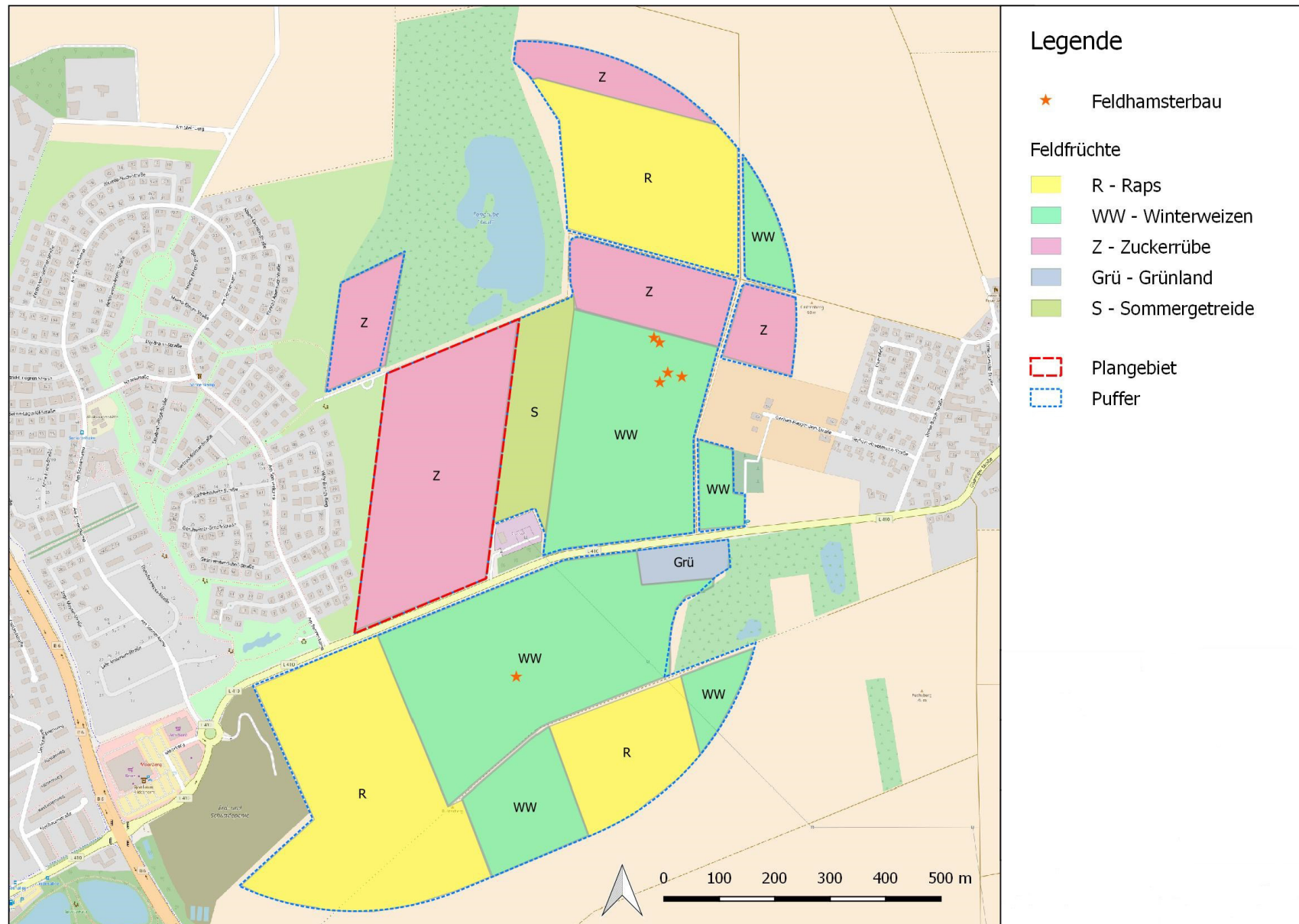
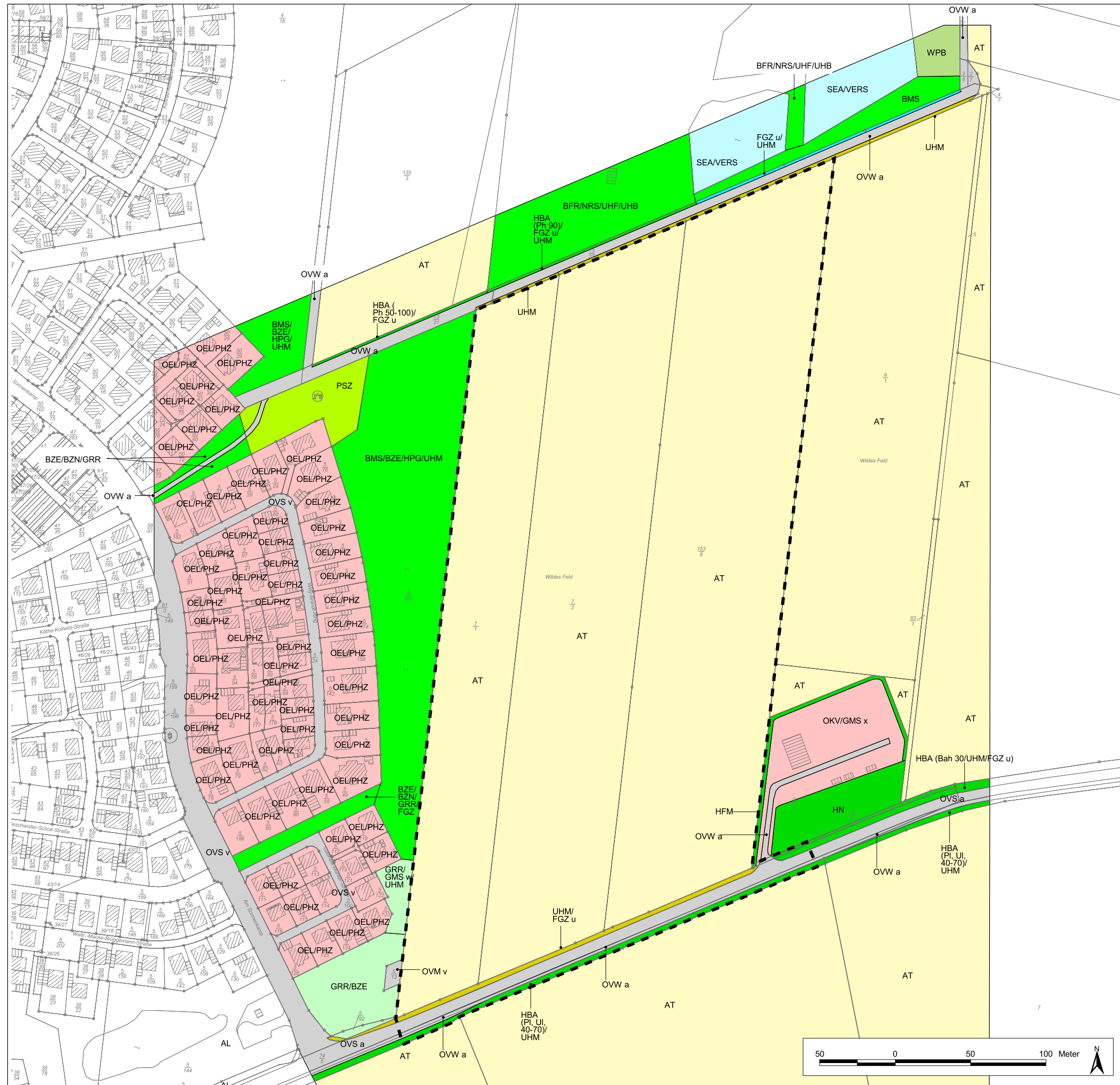


Abb. A-2: Ergebnis der Feldhamsterkartierung.



Karte 1: Bestand Biotoptypen

Biotoptypen nach DRACHENFELS; O. v. (2016)

AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland
GRR	Artenreicher Scherrasen
HBA	Allee/Baumreihe
HFM	Strauch-Baumhecke
HN	Naturnahes Feldgehölz
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet
OKV	Stromverteilungsanlage
OVS	Straße
OVW	Weg
OVM	Sonstiger Platz
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer
UHB	Artenarme Brennesselflor
UHF	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
UHM	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald

Kartierte Gehölzarten

Bah	Bergahorn
Ph	Hybridpappel
Pl	Platane
Ul	Ulme

Sonstiges

■ ■ ■ Geltungsbereich

Zusätze zu den Biotoptypen

Grünland, Heiden und Magerrasen:

x aktuell als Mähwiese genutzt oder Nutzung unklar, aber
Vegetation für Mähwiesen untypisch (z.B. infolge früherer Beweidung)

Gebäude und Verkehrsflächen:

a Asphalt, Beton
v sonstiges Pflaster mit engen Fugen (z.B. Klinker, Verbundpflaster)

Gewässer

u. bei Staugewässern: zeitweise abgelassen

Gehölze:

30 Stammdurchmesser von Bäumen in 1,3 m Höhe (Brusthöhendurchmesser)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung ©



Bebauungsplan Sarstedt "Sonnenkamp Ost" - Umweltbericht

Biotoptypen

SGEG Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG
Rathausstraße 21-23 31134 Hildesheim

Maßstab 1 : 2.500

NORD

Parte 1

	Prof. Dr. Thomas Kaiser - freier Landschaftsarchitekt	bearb.: S.G. 03.18
	Arbeitsgruppe Land & Wasser	gez: E.K. 03.18
	Am Amtshof 18 - 29355 Beedenbostel - Tel. 05145/2575 - Fax 280864	gepr.:

Verkehrsuntersuchung

Geplantes Wohngebiet Sonnenkamp Südost in der Stadt Sarstedt



Im Auftrag der
Sparkasse Hildesheim
Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG



erstellt von
Zacharias Verkehrsplanungen
Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias
(vormals Verkehrsplanungsbüro Hinz)

Hilde-Schneider-Allee 3, 30173 Hannover
Tel: 0511/ 78 52 92 - 2, Fax: 0511/ 78 52 92 - 3
E-Mail: post@zacharias-verkehrsplanungen.de
www.zacharias-verkehrsplanungen.de

Mai 2017
mit redaktionellen Änderungen
September 2018

Bearbeitung:

**Dipl.-Ing. Felix Bögert
Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias**

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	4
2 Vorhandene Situation.....	7
3 Verkehrsprognose 2030	
3.1 Allgemeine Entwicklungen.....	10
3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet...	11
4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität.....	15
5 Fazit.....	18

1 Aufgabenstellung

- (1) In der Stadt Sarstedt ist nördlich der Landesstraße L 410 und östlich des vorhandenen Baugebietes Sonnenkamp die Ausweisung von Wohnbauflächen geplant. Die Anbindung des neuen Baugebietes erfolgt über eine Anbindung direkt an die L 410.
- (2) Auf der Basis aktueller Verkehrsdaten und Prognosewerte wird das zukünftige Verkehrsaufkommen im Planungsraum sowie für die Wohnnutzung abgeschätzt (Verkehrsmengen, Lkw-Anteil, Herkunfts-/ Zielrichtungen, wöchentliche und tageszeitliche Verteilung).
- (3) Für die relevanten Knotenpunkte ist die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) zu ermitteln.
- (4) Aus den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen sowie der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) und der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) werden Hinweise zur möglichen Verbesserung der Verkehrsabläufe an den Knotenpunkten abgeleitet.
- (5) Die Ergebnisse der Untersuchung können als Grundlage für ggf. erforderliche weitergehende Untersuchungen (z.B. schalltechnische Gutachten, Entwurfsplanung) genutzt werden.

Quellen u.a.:

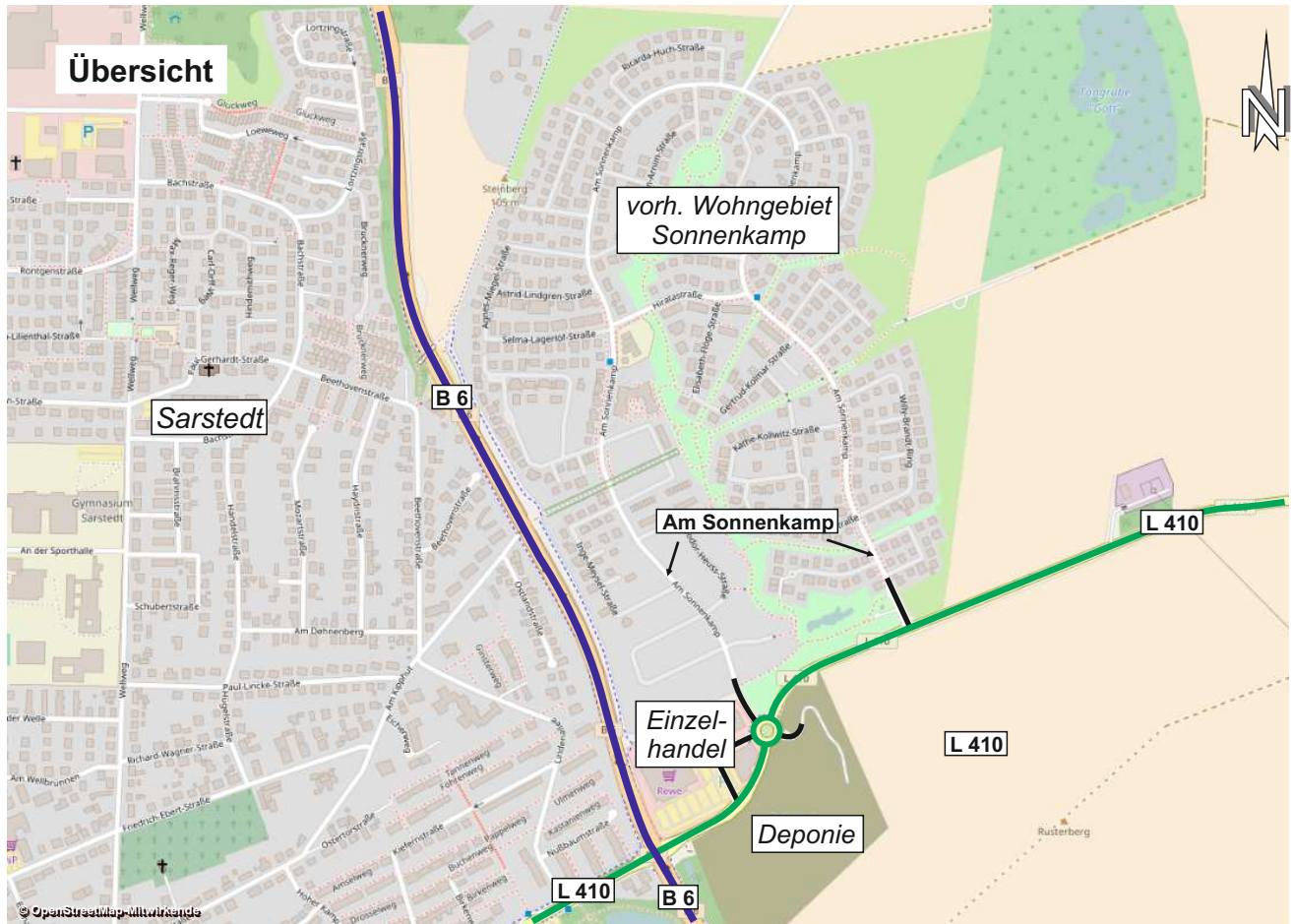
- Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), FGSV Köln, 2006
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), FGSV Köln, 2012
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Köln, 2006
- Programm ver_bau, Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dietmar Bosserhoff, Stand 2017
- Verflechtungsprognose 2030. BVU – ITB – IVV – Planco, Juni 2014
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015, FGSV Köln

Definitionen:

Im Rahmen dieser Untersuchung werden u.a. die folgenden Begriffe bezüglich des Lkw-/ Schwerverkehrsaufkommens verwendet:

Pkw: Personenkraftwagen	(bis 5 m, bis 2,8 t)
Lfw: Lieferwagen	(> 5 m, > 2,8 t)
Lkw/ Lz: Lastkraftwagen/ Lastzug	(> 7 m, > 3,5 t)
Bus: Busse	(> 7 m, > 3,5 t)

Der im Gutachten verwendete Begriff Schwerverkehrsanteil bezeichnet die für die Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Lastkraftwagen, Lastzüge und Busse (ohne Lieferwagen), also alle Fahrzeuge > 3,5 t.



2 Vorhandene Situation

(6) Das vorhandene Wohngebiet Sonnenkamp liegt östlich der Bundesstraße B 6, die als Hauptachse die Städte Hannover und Hildesheim verbindet. In der Ost-West-Achse zieht sich die Landesstraße L 410 durch den Planungsraum (**ABBILDUNG 1**). Der Knotenpunkt B 6/ L 410 ist mit jeweils zwei Geradeausfahrstreifen entlang der Bundesstraße sowie separaten Abbiegestreifen in allen Straßenästen verkehrstechnisch sehr gut ausgebaut.

(7) Das bestehende Wohngebiet wird über die Straße Am Sonnenkamp über zwei Anbindungen an die Landesstraße L 410 angebunden. Der westliche Knotenpunkt ist als 5-armiger Kreisverkehr ausgebaut und bindet zusätzlich Einzelhandelseinrichtungen sowie eine Erd- und Schuttdeponie an. Der östliche Knotenpunkt ist als vorfahrtsregelte Einmündung ausgebaut und verfügt entlang der L 410 über einen Linksabbiegestreifen.

(8) Entlang der B 6 verkehren je nach Abschnitt täglich zwischen 14.700 und 19.200 Fahrzeuge, die L 410 wird im östlichen Abschnitt bis zum Kreisverkehr von ca. 10.300 Kfz/24h genutzt. Östlich davon sinken die Verkehrsmengen auf ca. 6.200 Kfz/24h, außerhalb des angebauten Bereiches in Richtung Gödringen sinken die Werte auf ca. 4.000 Kfz/24h ab (Grundlage Verkehrszählung Mai 2017).

(9) Die westliche Anbindung des Wohngebietes Sonnenkamp wird von ca. 3.800 Fahrzeugen täglich genutzt. Die östliche Anbindung weist Verkehrsmengen von ca. 2.300 Kfz/24h auf. Die Verkehre verteilen sich dann insgesamt in einem Verhältnis von ca. 60 zu 40 % auf die beiden Anbindungen.

(10) Bezogen auf die Straßenquerschnitte liegt der Schwerverkehrsanteil im gesamten Planungsraum i.d.R. bei maximal 5 %, in den meisten Straßenästen werden diese Werte deutlich unterschritten. In einzelnen Fahrtenrelationen wie der Nord-Süd-Achse der Bundesstraße ergeben sich in den Geradeausströmen Schwerverkehrsanteile zwischen 7 % und 10 %.

(11) Hinweis: Während der Verkehrszählung war die westliche Durchfahrt Am Sonnenkamp durch eine Baustelle gesperrt, so dass hier nur direkte Anlieger in das südliche Wohngebiet einfahren konnten (ca. 950 Kfz/24h). Im Verkehrsmodell wurde die Sperrung aufgehoben und die Fahrten anhand der Bebauungsstruktur auf die Anbindungen verteilt.

Morgenspitze 07.00-08.00 Uhr



Nachmittagsspitze 16.00-17.00 Uhr



(12) Sowohl die Morgenspitze als auch die Nachmittagsspitze betragen im Planungsraum ca. 9 % des Tagesverkehrs. Die Morgenspitze (07.00 bis 08.00 Uhr) ist dabei eher singulär und stark durch den Berufsverkehr geprägt, während die Nachmittagsspitze (16.00 bis 17.00 Uhr) neben dem Berufsverkehr auch höhere Anteile des Einkaufs- und Freizeitverkehrs beinhaltet. Dabei erstreckt sich der Berufsverkehr am Nachmittag über einen längeren Zeitraum.

(13) Die Morgenspitze zeigt, dass der Verkehrs aus dem Wohngebiet stark nach Sarstedt sowie auf die B 6 nach Norden ausgerichtet ist (**ABBILDUNG 2 oben**). Der Einzelhandel wird in der Morgenspitze eher gering frequentiert.

(14) In der Nachmittagsspitze läuft der Verkehr mit Bezug zum Planungsraum i.d.R. in die Gegenrichtung und ist dementsprechend stärker auf das Wohngebiet Sonnenkamp ausgerichtet (**ABBILDUNG 2 unten**). Der Einzelhandel wird entsprechend stärker frequentiert (u.a. Einkauf auf dem Nachhauseweg).

(15) Auch entlang der überregionalen Hauptachse der B 6 sind die Lastrichtungen nach Hannover (Morgen) bzw. aus Hannover heraus (Nachmittag) gut zu erkennen, wobei die Richtungsunterschiede am Morgen stärker ausgeprägt sind.

3 Verkehrsprognose 2030

3.1 Allgemeine Entwicklungen

(16) Für die Stadt Sarstedt liegen keine speziellen Verkehrsprognosen vor. Von wesentlicher Bedeutung für das künftige Verkehrsaufkommen sind zum einen allgemeine Entwicklungen, die nicht exakt abzuschätzen sind (wirtschaftliche Entwicklungen, zukünftiges Mobilitätsverhalten, Pkw-Besitz, Jahresfahrleistung, autonomes Fahren, Fahrtkosten insbesondere im Kfz-Verkehr, Qualität unterschiedlicher Verkehrsnetze im Kfz-, Rad- und Fuß sowie im öffentlichen Verkehr als eine Grundlage der Verkehrsmittelwahl etc.).

(17) Zusätzlich können sich auch durch Flächennutzungsentwicklungen im Umfeld (Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel, Sondergebiete) zusätzliche Verkehre, oder bei reduzierten oder geänderten Nutzungen auch weniger Verkehre ergeben.

(18) Um diese allgemeinen Änderungen im Verkehrsgeschehen sowie im Verkehrsnetz im Umfeld der Planung zu berücksichtigen, wird bis zum Jahr 2030 von einem Verkehrszuwachs von + 5 % für alle Verkehre im Zuge der Bundesstraße B 6 und der Landesstraße L 410 ausgegangen. Die Annahmen liegen eher auf der sicheren Seite.

(19) Im Rahmen einer Wohnbaulandanalyse für die Stadt Sarstedt wird ein wachsender Bedarf von rund 17 ha Bruttobauland bis zum Jahr 2030 dargelegt. Auf der Grundlage dieser Analyse ergibt sich die Annahme eines Bevölkerungsanstieges der Stadt Sarstedt von ca. 19.300 Einwohnern im Jahr 2015 auf ca. 20.000 Einwohner im Jahr 2030.

(20) Im folgenden Kapitel 3.2 wird bei der Ermittlung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens aus dem derzeit noch nicht vollständig bebauten WG Sonnenkamp und dem neu geplanten WG Sonnenkamp Südost eine zusätzliche Einwohnerzahl in diesen beiden Gebieten von ca. $245 + 595 = 840$ Einwohnern angesetzt. Alleine in der sich daraus ergebenden Verkehrsprognose zu den Wohngebieten Sonnenkamp sind damit schon geringfügig mehr zusätzliche Einwohner berücksichtigt, als in der Wohnbaulandprognose abgeschätzt werden.

(21) Unter Berücksichtigung des angenommenen allgemeinen Verkehrszuwachses von + 5 % und den mit der Wohnbaulandanalyse korrelierenden speziellen Einwohnerzuwächsen in den Wohngebieten Sonnenkamp ergeben sich somit realistische Prognoseansätze.

3.2 Spezielle Entwicklungen durch das geplante Wohngebiet

(22) Zu den allgemeinen Entwicklungen addieren sich die speziellen Entwicklungen durch die geplante Wohnsiedlung. Das geplante Wohngebiet Sonnenkamp Südost soll voraussichtlich bis zu 170 Wohneinheiten umfassen.

(23) Für die verkehrliche Abschätzung ist relevant, von wie vielen Einwohnern pro Wohneinheit auszugehen ist. Hierbei liefert die einschlägige Literatur diverse Ansätze. Da die Bebauungsart bekannt ist, soll diese als Grundlage dienen. Es ist eher mit lockerer Bebauung (Einfamilienhäuser, Doppelhäuser) und ca. 3,5 Einwohnern je Wohneinheit zu rechnen.

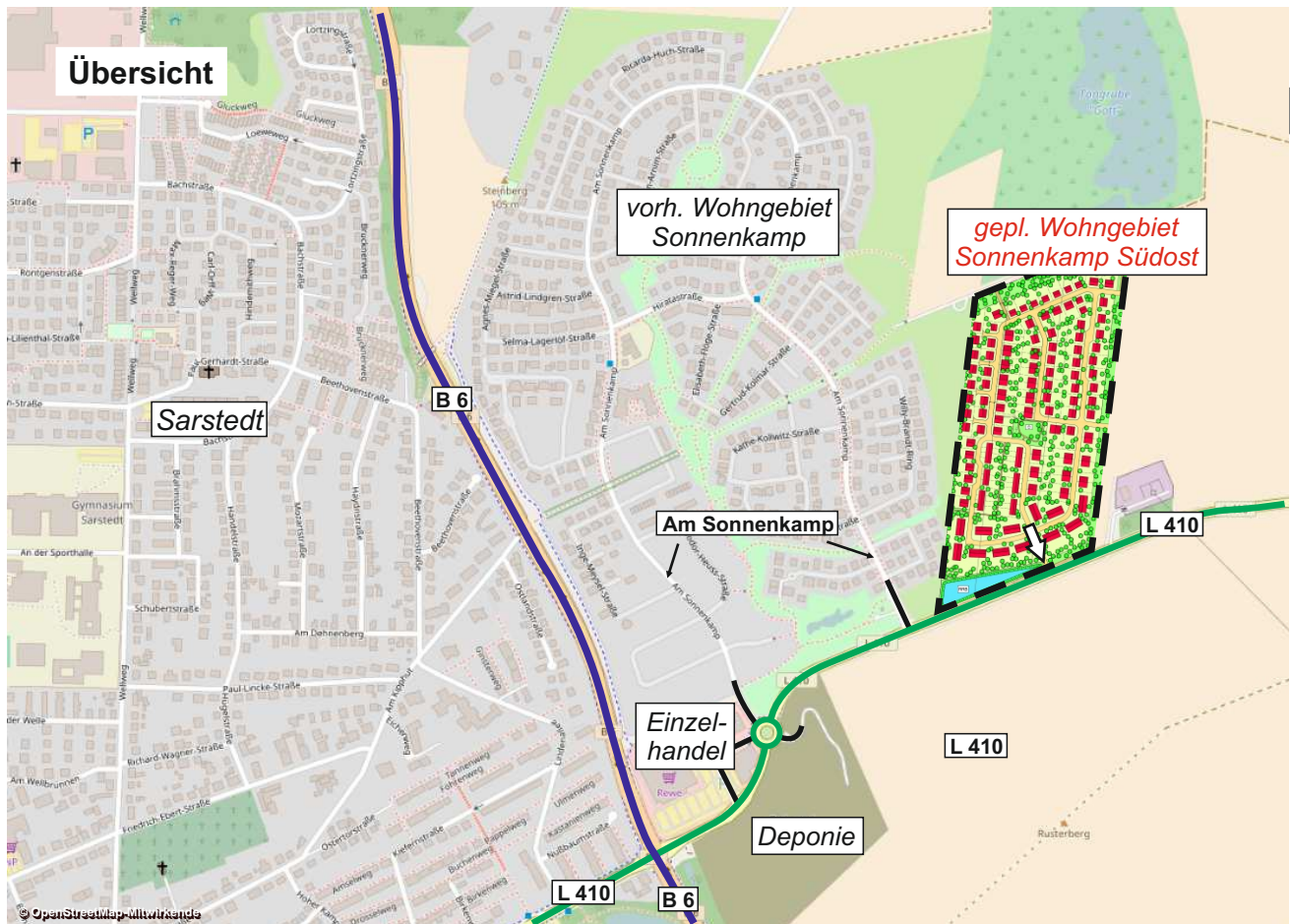
(24) Die Anzahl der Wege je Einwohner ist ebenfalls ein zu definierender variabler Wert. Die Wegehäufigkeit wird definiert für montags bis freitags und bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahren. In den Werten sind Abschläge für Abwesenheit von der Wohnung (Krankheit, Urlaub) enthalten. Dieser Wert liegt bei neueren Wohngebieten bei 3,5 bis 4,0 Wegen pro Werktag.

(25) Der Gebietstyp (Stadt, Verdichtungsraum, ländlicher Raum) ist eher unwesentlich für die Wegehäufigkeit. Entscheidend sind die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Status (Erwerbstätigkeit, Teilzeitbeschäftigung, Kindererziehung) und die Pkw-Verfügbarkeit. So ist die Anzahl der Wege pro Einwohner in neuen Wohngebieten mit jüngeren und vielen erwerbstätigen Einwohnern deutlich höher als bei Bestandsgebieten. Vier Wege pro Einwohner sind demnach als wahrscheinlich anzunehmen.

(26) Teile der Einwohnerwege finden auch nur außerhalb des Plangebietes (Quelle und Ziel sind dann außerhalb des Plangebietes) oder nur innerhalb des Plangebietes (Quelle und Ziel sind dann innerhalb des Plangebietes) statt. Der Anteil dieser Wege hängt auch von der Nutzungsmischung im Plangebiet ab und kann bis zu 20 % betragen.

(27) Binnenverkehr im Plangebiet ergibt sich nur bei Nutzungsmischung, der in diesem Fall zu vernachlässigen ist. Aufgrund der Einwohnerwege außerhalb des Plangebietes wäre die Anzahl sich ergebender Wege entsprechend zu reduzieren. Zur Vereinfachung unterbleibt dies jedoch, die prognostizierten Wege liegen damit eher auf der sicheren Seite.

(28) Der MIV-Anteil (motorisierter Individualverkehr = Kfz) für Einwohnerverkehr beträgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation im Plangebiet 30 bis 70 %. Er hängt vor allem von der Erschließung des Gebietes durch die Verkehrsmittel des Umweltverbunds (Fußgänger- bzw. Radverkehr und ÖPNV) und dem Angebot an wohnbezogenen Nutzungen im Umfeld ab, die von den Wohnungen aus auf kurzen Wegen zu Fuß oder per Fahrrad erreicht werden können.



(29) Der Lage des Wohngebietes entsprechend ist von einem eher hohen MIV-Anteil von 70 % auszugehen. Der PKW-Besetzungsgrad im Bereich Einwohnerverkehr liegt im Mittel bei 1,4.

(30) Auf Grundlage der vorstehenden Überlegungen ergeben sich folgende Abschätzungen:

Geplantes Wohngebiet Sonnenkamp Südost

Gebiet	WE	EW x 3,5	Wege x4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,4
WG	170	595	2.380	1.666	1.190 Kfz-Fahrten pro Werktag

(31) Es entstehen demnach rund **1.190 Kfz-Fahrten** (595 Kfz-Zufahrten und 595 Kfz-Abfahrten) werktäglich mit Bezug zum neuen Wohngebiet Sonnenkamp Südost. Die Erschließung verläuft über den Knotenpunkt 4.

(32) Im vorhandenen Baugebiet Sonnenkamp stehen derzeit noch Bauplätze für ca. 70 Wohneinheiten zur Verfügung, die zeitnah fertiggestellt werden sollen. Es ergeben sich hier zukünftig weitere Fahrten:

Vorhandenes Wohngebiet Sonnenkamp

Gebiet	WE	EW x 3,5	Wege x4,0	MIV x 0,7	Besetzungsgrad / 1,4
WG	70	245	980	686	490 Kfz-Fahrten pro Werktag

(33) Die Verkehre durch weitere Bebauung im vorhandenen Wohngebiet belaufen sich werktäglich auf ca. **490 Kfz-Fahrten** (245 Kfz-Zufahrten und 245 Kfz-Abfahrten). Die Erschließung verläuft über die Knotenpunkte 2 und 3.

(34) Plausibilitätskontrolle: Bei den o.g. Ansätzen der Verkehrserzeugung müsste das vorhandene Wohngebiet Sonnenkamp (bisher ca. 880 Wohneinheiten) täglich insgesamt ca. 6.160 Fahrten generieren. Tatsächlich wurden im Bestand auch ca. 6.150 Kfz/24h gezählt, der Ansatz der Verkehrserzeugung ist dementsprechend plausibel.

(35) Die Verteilung der Fahrten nach Quelle und Ziel wird entsprechend den vorhandenen Verkehrsbeziehungen angenommen. Es ergibt sich der Prognosefall für das Jahr 2030, der die allgemeine und die spezielle Prognose beinhaltet (**ABBILDUNG 3**).

Morgenspitze 07.00-08.00 Uhr (Prognose)



Nachmittagsspitze 16.00-17.00 Uhr (Prognose)



4 Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität

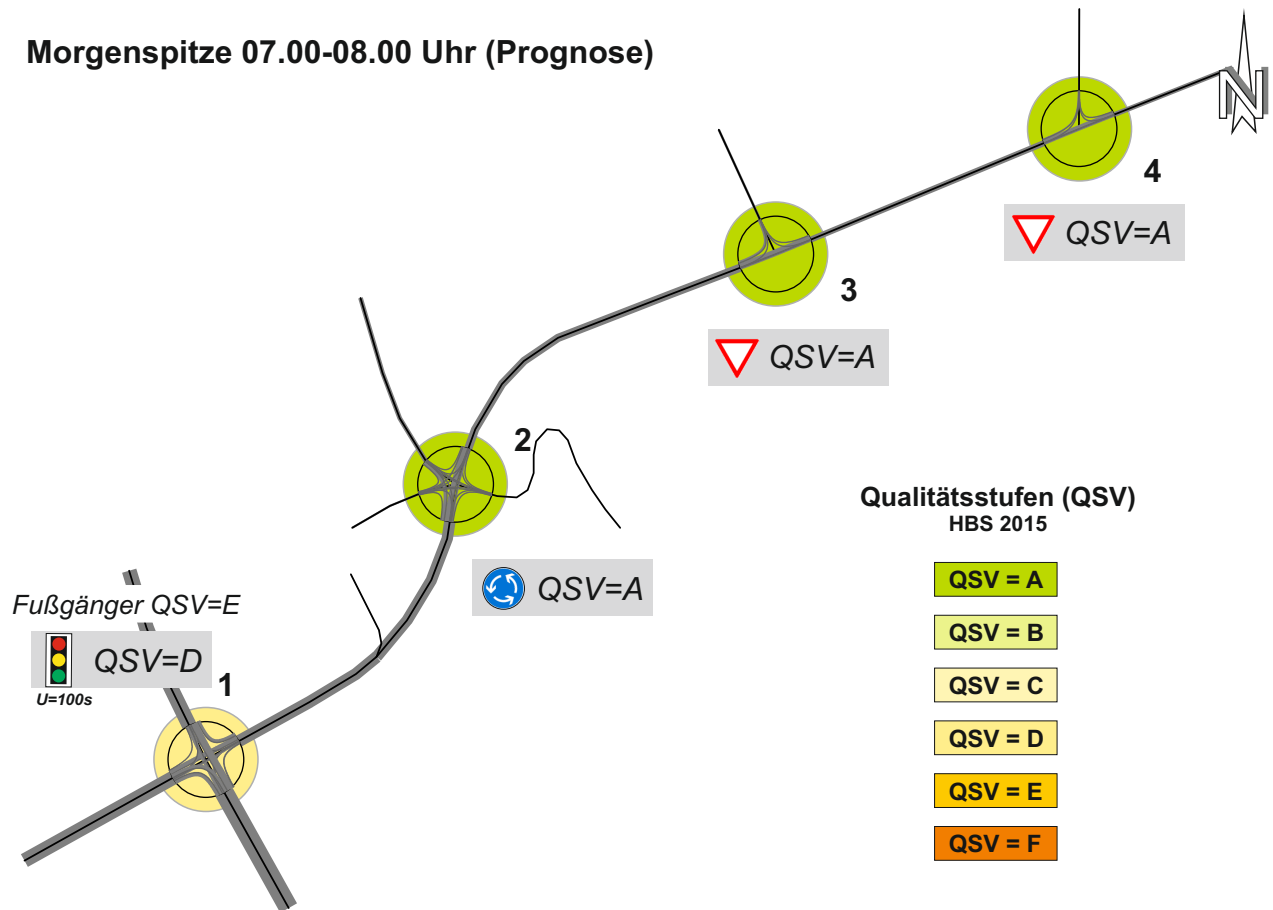
(36) Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität wird auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) durchgeführt. Hierbei ergibt sich die Verkehrsqualität in den Stufen A bis F, wobei A einen freien Verkehrsfluss, F eine Überlastung der Verkehrsanlage bedeutet.

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV), HBS 2015

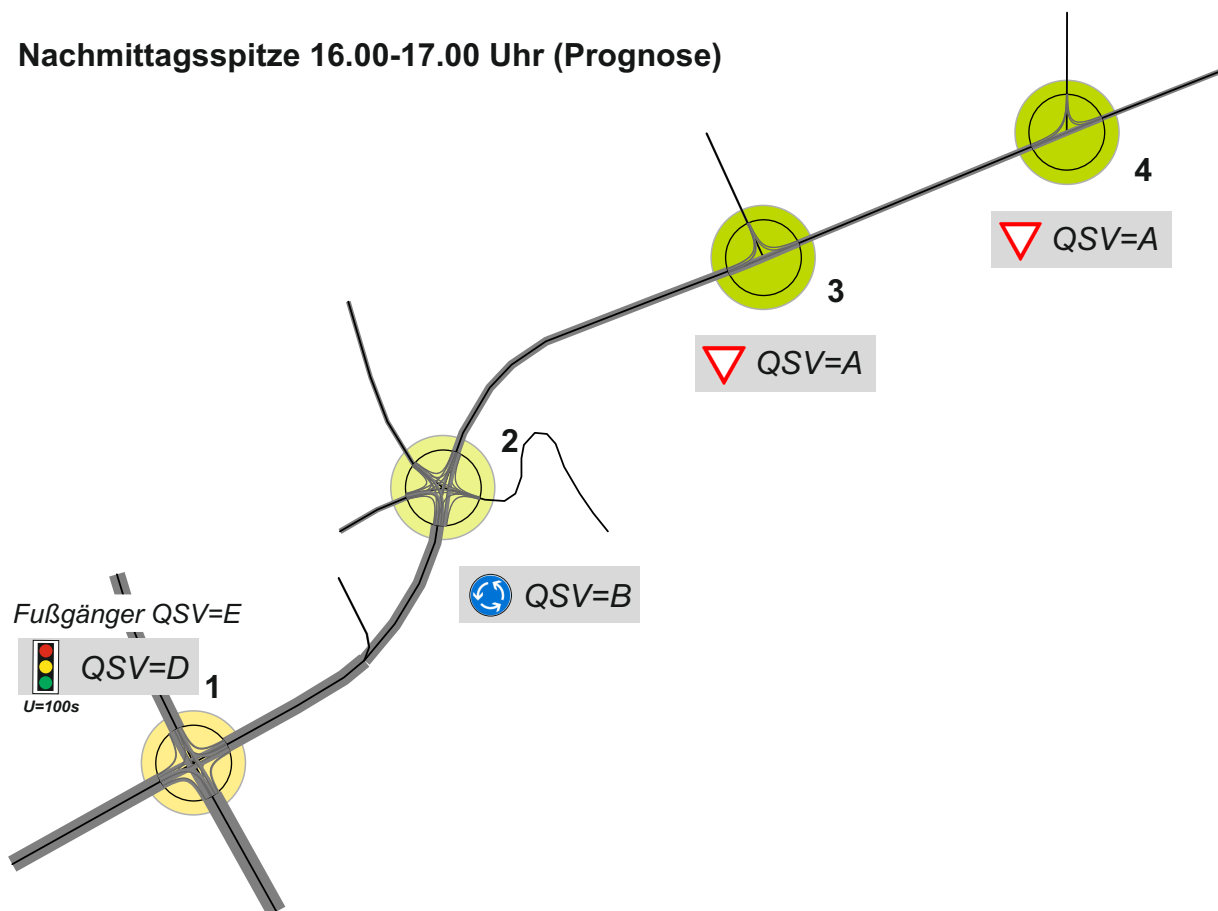
- **Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- **Stufe B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- **Stufe C:** Die Verkehrsteilnehmer in den nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- **Stufe D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom gebildet hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- **Stufe E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- **Stufe F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

(37) Aus den Verkehrserhebungen ergeben sich die Zeiten von 07.00 bis 08.00 und 16.00 bis 17.00 Uhr mit jeweils ca. 9 % der Tagesbelastung als relevante Spitzenstunden, die an die Prognoseverkehrsmengen 2030 angepasst wurden (**ABBILDUNG 4**). Da in der morgendlichen Spitzenstunde einzelne Verkehrsströme über den Nachmittagswerten liegen (Unterschiede je nach Lastrichtung), wird der Zeitraum ebenfalls geprüft. Die Prognose des Schwerverkehrs basiert im Knotenpunkt B 6/ L 410 auf den Zählwerten, an den Knotenpunkten 2 bis 4 gehen die Schwerverkehrsanteile pauschal mit 5 % in die Berechnungen ein, um auch bei kleineren Mengen tages- und jahreszeitliche Schwankungen auszugleichen. Die Werte liegen damit auf der sicheren Seite.

Morgenspitze 07.00-08.00 Uhr (Prognose)



Nachmittagsspitze 16.00-17.00 Uhr (Prognose)



(38) Da der Planungsraum stark vom Alltagsverkehr geprägt ist und punktuelle Verkehrssteigerungen durch Messeveranstaltungen oder Autobahnumleitungsverkehre als Sonderereignisse anzusehen sind, wird kein weiterer Aufschlag auf die Verkehrsmengen der Spitzenstunde vorgenommen. Zudem kann für den Planungsraum die RAST 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen) herangezogen werden, die auch im Vorfeld bebauter Gebiete zur Anwendung kommen kann. Im Gegensatz zur RAL (Richtlinie für die Anlage von Landstraßen) sind auch hier keine weiteren Anpassungsfaktoren für die 50. Stunde anzuwenden.

(39) Der signalisierte Knotenpunkt B 6/ L 419 (1) verfügt sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitze bei den zukünftigen Verkehrsmengen über eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe QSV = D (**ABBILDUNG 5, Tabellen im Anhang**). Der Verkehrszustand ist noch stabil, es sind insbesondere durch den hohen Ausbaustandard weitere Leistungsfähigkeitsreserven vorhanden. Für die Fußgänger ergibt sich allerdings bei einer Umlaufzeit von 100 Sekunden eine mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe QSV = E, was eigentlich die Gesamtbewertung des Knotenpunktes darstellt. Dies stellt nach dem neuen HBS 2015 ein Grundproblem bei höher belasteten Knotenpunkten mit entsprechend höheren Umlaufzeiten dar und sollte abgewogen werden. Tatsächlich warten Fußgänger maximal 83 Sekunden, bei einer Wartezeit von bis zu 70 Sekunden würden für die Fußgänger eine ausreichende Verkehrsqualität der Stufe QSV = D gelten.

(40) Der 5-armige Kreisverkehr an der Anbindung L 410/ Am Sonnenkamp West (2) bietet in der Morgenspitze eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = A. In der Nachmittagsspitze weist der Kreisverkehr eine gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = B auf. Die Wartezeiten sind insgesamt äußerst gering. Am Nachmittag tragen insbesondere die Fahrten zum Einzelhandel zu einer höheren Auslastung bei.

(41) Der vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt L 410/ Am Sonnenkamp Ost (3) verfügt zu den Spitzenstunden über eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = A. Der Verkehrsfluss ist frei.

(42) Ebenfalls eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe QSV = A bietet der neue vorfahrtsgeregelte Knotenpunkt zum Wohngebiet Sonnenkamp Südost (4). Die Verkehrsmengen können problemlos aufgenommen werden, ein Einbiegen auf die L 410 ist mit äußerst geringen Wartezeiten verbunden.

(43) Analog zum Knotenpunkt (3) sollte die neue Anbindung mit einem Linksabbiegestreifen entlang der L 410 ausgestattet werden. Bei einer Auslegung des Planungsraumes im Vorfeld bebauter Gebiete (anbaufreie Hauptverkehrsstraße) schreibt die RAST diese Maßnahme bei mehr als 200 Kfz/Stunde im Hauptstrom und einem Anteil von mehr als 50 Abbiegern vor. Wird die RAL zu Grunde gelegt, ist außerorts i.d.R. immer ein Linksabbiegestreifen vorzusehen.

5 Fazit

(44) Für eine geplante Erweiterung des Wohngebietes Sonnenkamp sind ca. 170 weitere Wohneinheiten im Südosten des Planungsraumes vorgesehen.

(45) Durch die Erweiterung entstehen täglich ca. 1.190 zusätzliche Kfz-Fahrten, die sich im Wesentlichen auf das Stadtgebiet Sarstedt sowie die Bundesstraße B 6 in Richtung Hannover ausrichten werden.

(46) Die geplante Anbindung an die Landesstraße L 410 sowie die angrenzenden Knotenpunkte können die zusätzlichen Verkehre leistungsfähig aufnehmen. An den vorhandenen Knotenpunkten sind keine baulichen Änderungen erforderlich. Zu den Spitzenzeiten kann es vorkommen, dass der Rückstau vom signalisierten Knotenpunkt B 6/ L 410 (1) zeitweise bis an den Kreisverkehr heranreicht. Der Rückstau baut sich jedoch zeitnah ab und ist als unproblematisch anzusehen. Der rechnerische Rückstau L-95 (= in 95 % der Spitzenstunde eingehaltene Rückstaulänge) in dieser Fahrtenrelation beträgt ca. 100 m, womit bis zum Kreisverkehr eine weitere Platzreserve von ca. 100 m besteht.

(47) Im Bereich der neuen Anbindung zum Wohngebiet Sonnenkamp Südost sollte laut Richtlinie RAST 06 aufgrund der Verkehrsmengen im Haupt- und Abbiegestrom ein Linksabbiegestreifen entlang der L 410 angelegt werden (Auslegung im Vorfeld bebauter Gebiete als anbaufreie Hauptverkehrsstraße). Bei Anwendung der RAL ist außerorts i.d.R. immer ein Linksabbiegestreifen vorzusehen.

(48) Östlich der Anbindung kann eine einzuplanende Mittelinsel als Querungsstelle zwischen dem geplanten Wohngebiet und dem straßenbegleitenden Geh-/ Radweg auf der Südseite der L 410 dienen.

Hannover, September 2018



i.A. Dipl.-Ing. Felix Böger



Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias

ANHANG

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Sarstedt B 6 - L 410							Stadt: _____			
Knotenpunkt: K 1							Datum: 18.05.2017			
Zeitabschnitt: Vormittagsspitze							Bearbeiter: fb			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K9	3	305	0,432	0,38	0,451	6,628	70	25,0	B
12	K7	2	135	0,415	0,17	0,417	3,691	44	40,7	C
13	K5	1	125	0,641	0,10	1,120	4,390	50	63,0	D
21	K2	5, 6	321	0,637	0,28	1,140	8,812	91	39,3	C
22	K2	5	334	0,636	0,29	1,137	9,073	93	38,3	C
23	K4	4	290	0,744	0,20	2,044	9,451	92	55,5	D
31	K10	9	260	0,737	0,18	1,941	8,622	85	57,6	D
32	K8	8	365	0,742	0,26	2,057	11,186	105	48,6	C
33	K6	7	150	0,536	0,14	0,703	4,493	49	48,0	C
41	K1	11, 12	132	0,629	0,12	1,061	4,479	56	59,1	D
42	K1	11	143	0,627	0,13	1,058	4,741	59	56,9	D
43	K3	10	40	0,388	0,06	0,365	1,412	24	57,0	D
Gesamt			2600						46,4	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	F2	100	50	1	83					E
3	F3	100	50	1	65					D
4	F1	100	50	1	76					E
Gesamtbewertung:									E	

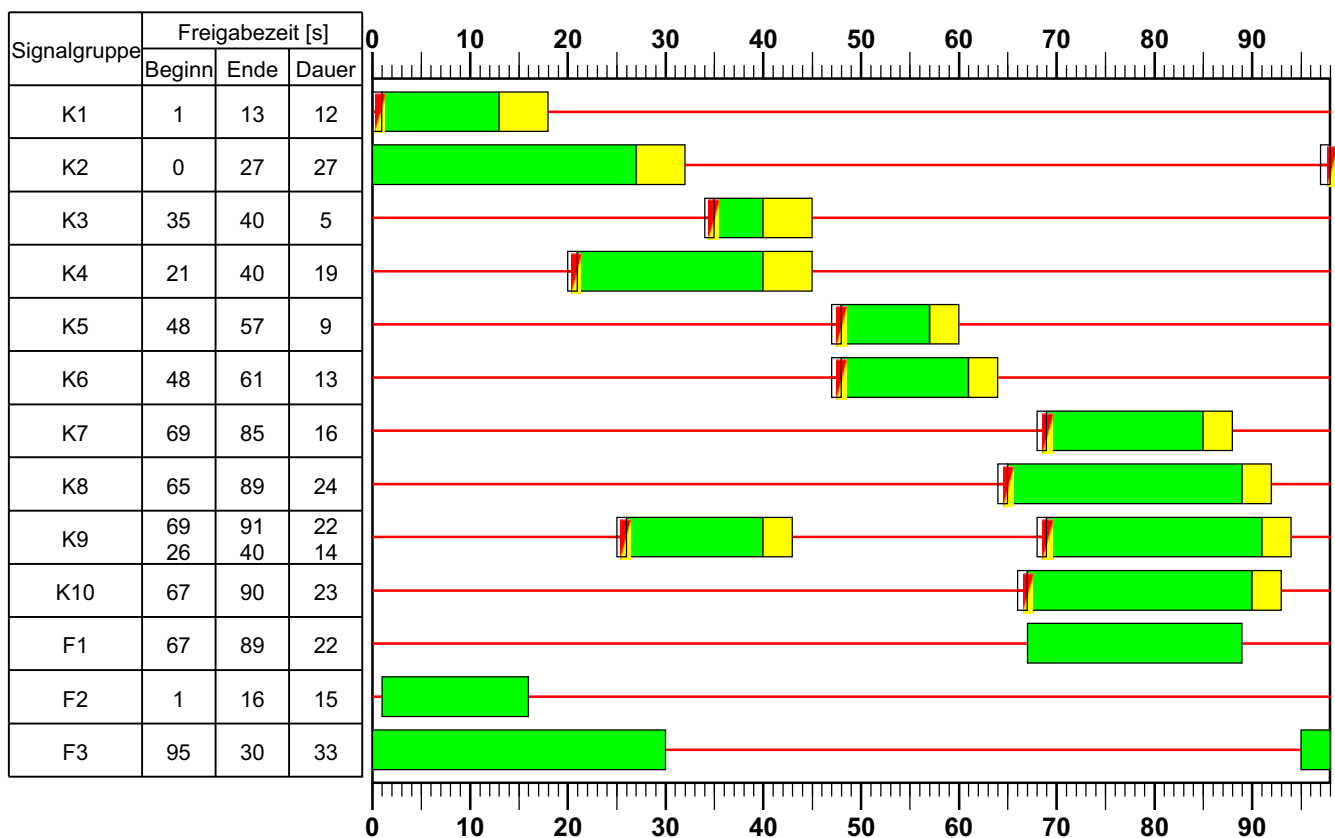
Signalzeitenplan

Datei : K1 - B 6 L 410 LSA Vormittag.amp

Projekt : Sarstedt B 6 - L 410

Knoten : K 1

Stunde : Vormittagsspitze



=Grün,
 =Rot,
 =Gelb,
 =Rot/Gelb,
 =Grünpfeil,
 =Gelbblinker,
 =Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Sarstedt B 6 - L 410						Stadt: _____				
Knotenpunkt: K 1						Datum: 18.05.2017				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze						Bearbeiter: fb				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K9	3	285	0,364	0,41	0,333	5,823	62	22,0	B
12	K7	2	360	0,822	0,22	3,632	13,153	116	67,0	D
13	K5	1	45	0,266	0,09	0,206	1,371	21	46,8	C
21	K2	5, 6	196	0,664	0,15	1,286	6,418	67	55,6	D
22	K2	5	239	0,664	0,20	1,294	7,418	80	49,8	C
23	K4	4	305	0,774	0,20	2,499	10,519	97	60,7	D
31	K10	9	120	0,193	0,32	0,134	2,552	32	25,5	B
32	K8	8	285	0,766	0,19	2,353	9,858	93	61,2	D
33	K6	7	125	0,631	0,10	1,071	4,406	48	62,7	D
41	K1	11, 12	283	0,799	0,18	2,945	10,467	99	69,0	D
42	K1	11	307	0,797	0,20	2,940	11,056	104	65,5	D
43	K3	10	250	0,702	0,18	1,590	8,108	78	54,6	D
Gesamt			2800						55,5	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
1	F2	100	50	1	81					E
3	F3	100	50	1	81					E
4	F1	100	50	1	82					E
Gesamtbewertung:									E	

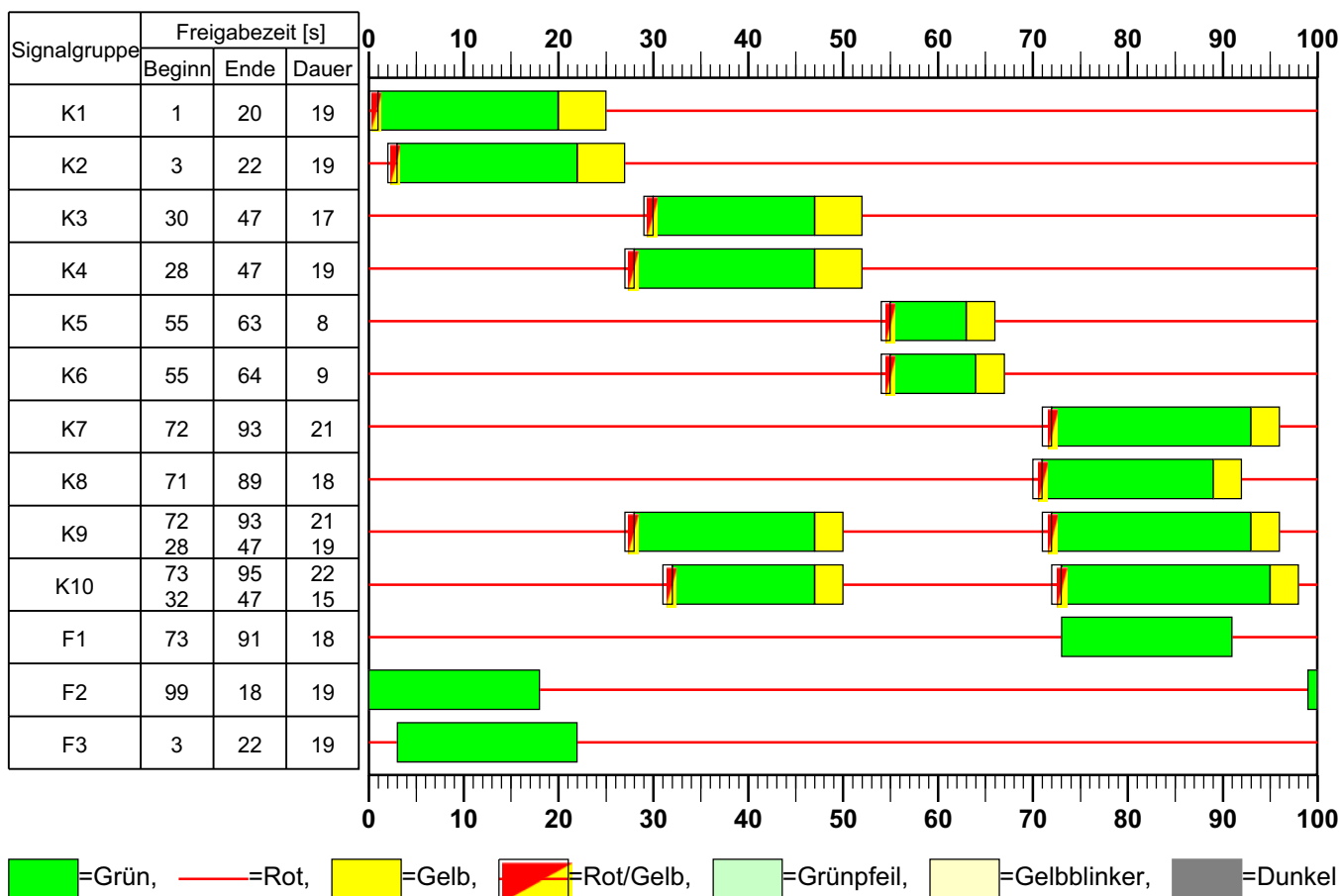
Signalzeitenplan

Datei : K1 - B 6 L 410 LSA Nachmittag.amp

Projekt : Sarstedt B 6 - L 410

Knoten : K 1

Stunde : Nachmittagsspitze

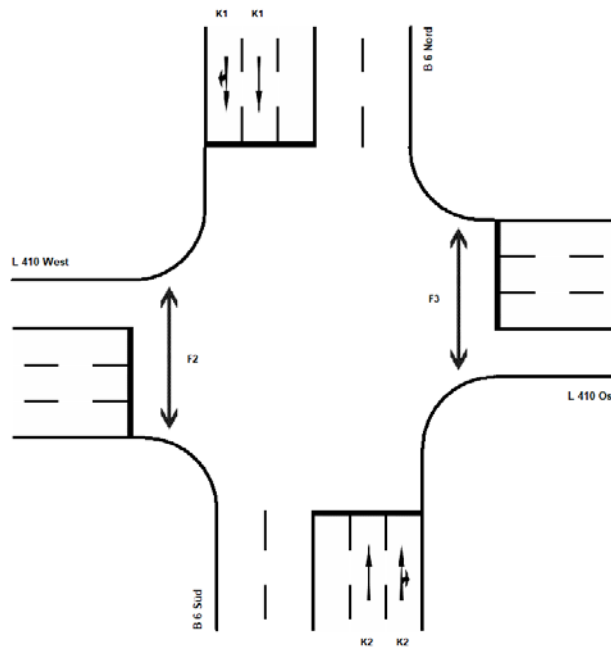


Übersicht Phaseneinteilung

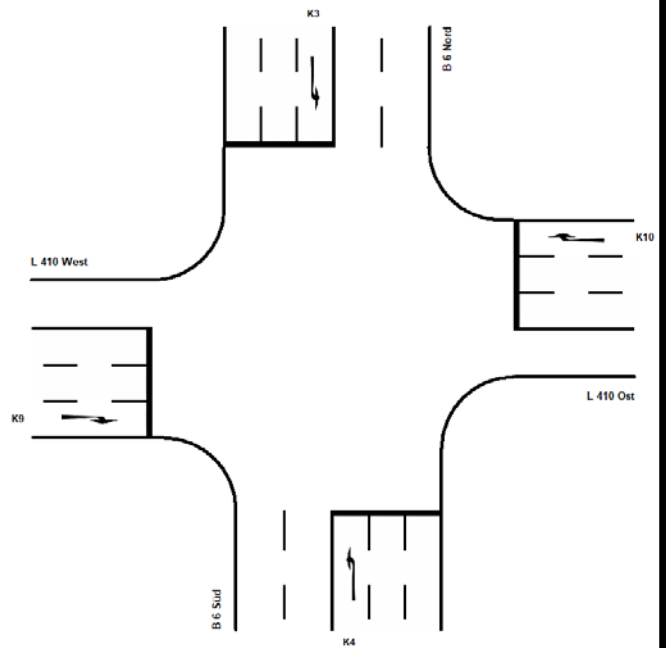
Datei : K1 - B 6 L 410 LSA Nachmittag.amp
 Projekt : Sarstedt B 6 - L 410
 Knoten : K 1
 Stunde : Nachmittagsspitze



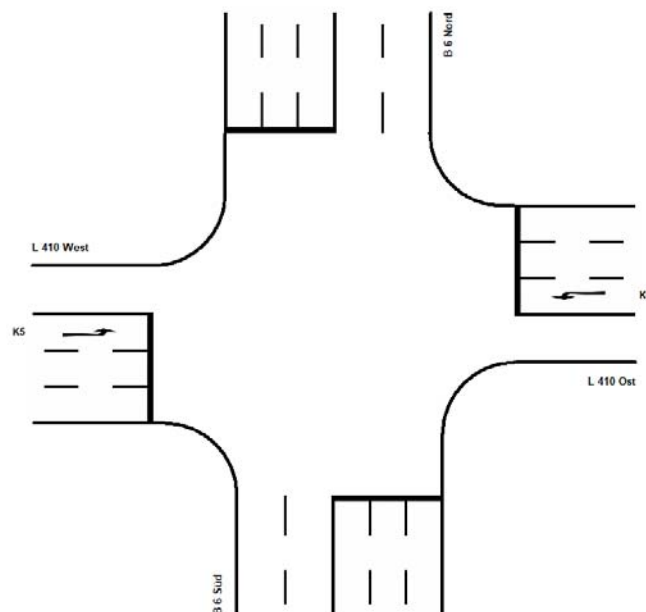
Phase I



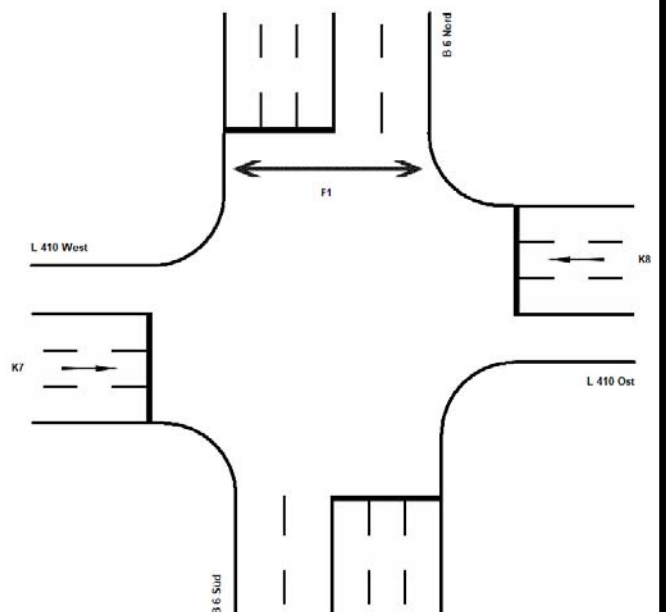
Phase II



Phase III



Phase IV



AMPEL Version 6.1.15

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: K 2 L 410-Sonnenkamp West
 Projekt:
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K 2 L 410/Sonnenkamp West
 Stunde: Vormittagsspitze

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Rewe	1	70	771	36	602	0,06	566	6,4	A
2	L 410 West	1	70	62	273	1174	0,23	901	4,0	A
3	Deponie	1	70	315	20	957	0,02	937	3,8	A
4	L 410 Ost	1	70	151	566	1096	0,52	530	6,8	A
5	Am Sonnenkamp	1	0	623	321	719	0,45	398	9,0	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Rewe	1	70	771	36	602	0,0	0	0	A
2	L 410 West	1	70	62	273	1174	0,2	1	1	A
3	Deponie	1	70	315	20	957	0,0	0	0	A
4	L 410 Ost	1	70	151	566	1096	0,7	3	5	A
5	Am Sonnenkamp	1	0	623	321	719	0,6	2	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1216 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1216 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2,3 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 6,7 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: K 2 L 410-Sonnenkamp West Nachmittag - Kreisel.krs
 Projekt:
 Projekt-Nummer:
 Knoten: K 2 L 410/Sonnenkamp West
 Stunde: Nachmittagsspitze

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Rewe	1	70	377	121	906	0,13	785	4,6	A
2	L 410 West	1	70	147	781	1100	0,71	319	11,2	B
3	Deponie	1	70	908	20	509	0,04	489	7,4	A
4	L 410 Ost	1	70	482	305	822	0,37	517	7,0	A
5	Am Sonnenkamp	1	0	556	162	771	0,21	609	5,9	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Rewe	1	70	377	121	906	0,1	0	1	A
2	L 410 West	1	70	147	781	1100	1,7	7	11	B
3	Deponie	1	70	908	20	509	0,0	0	0	A
4	L 410 Ost	1	70	482	305	822	0,4	2	3	A
5	Am Sonnenkamp	1	0	556	162	771	0,2	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1389 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1389 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 3,5 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 9,0 s pro Fz

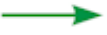
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt :
 Knotenpunkt : K 3 L410/Sonnenkamp Ost
 Stunde : Vormittagsspitze
 Datei : K 3 L410-Sonnenkamp Ost



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		383				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H		388				1797	2 + 3	2,6	1	1	2	A
4		16	6,6	3,4	570	464		8,0	1	1	1	A
6		184	6,5	3,1	386	683		7,2	1	2	2	A
Misch-N		200				737	4 + 6	6,7	1	2	2	A
8		142				1800						A
7		42	5,5	2,6	388	881		4,3	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 410 Ost

L 410 West

Nebenstrasse : Am Sonnenkamp Ost

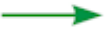
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt :
 Knotenpunkt : K 3 L410/Sonnenkamp Ost
 Stunde : Nachmittagsspitze
 Datei : K 3 L410-Sonnenkamp Ost Nachmittag.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		231				1800						A
3		10				1600						A
Misch-H		241				1791	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		5	6,6	3,4	688	365		10,0	1	1	1	A
6		74	6,5	3,1	236	839		4,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		326				1800						A
7		126	5,5	2,6	241	1045		3,9	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 410 Ost

L 410 West

Nebenstrasse : Am Sonnenkamp Ost

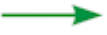
HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt :
 Knotenpunkt : K 3 L410/Erweiterung Sonnenkamp
 Stunde : Vormittagsspitze
 Datei : K 4 L410-Erweiterung SONNENKAMP VORMITTAG.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		299				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H		304				1796	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		5	6,6	3,4	459	555		6,5	1	1	1	A
6		89	6,5	3,1	302	767		5,3	1	1	1	A
Misch-N												
8		136				1800						A
7		21	5,5	2,6	304	971		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 410 Ost
 L 410 West

Nebenstrasse : Erweiterung Sonnenkamp

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.6

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt :
 Knotenpunkt : K 3 L410/Erweiterung Sonnenkamp
 Stunde : Nachmittagsspitze
 Datei : K 4 L410-ERWEITERUNG SONNENKAMP NACHMITTAG.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		199				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H		204				1795	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		5	6,6	3,4	533	478		7,6	1	1	1	A
6		42	6,5	3,1	202	880		4,3	1	1	1	A
Misch-N												
8		257				1800						A
7		74	5,5	2,6	204	1091		3,5	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L 410 Ost
 L 410 West

Nebenstrasse : Erweiterung Sonnenkamp

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.6

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissions-
schutz Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz Ingeni-
eurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk bis 1995Dr.-Ing. Wolf Maire bis 2006Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann bis 2013Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Ing. Th. Hoppe
Durchwahl: 05137/8895-17
t.hoppe@bonk-maire-hoppmann.de

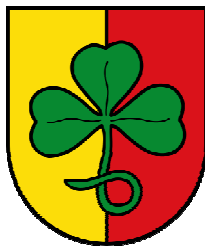
Garbsen, 05.05.2017

- 17066 -

Schalltechnisches Gutachten

zur Bauleitplanung „Sonnenkamp- Ost“

auf dem Gebiet der Stadt Sarstedt



Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist

Dieses Gutachten umfasst:	24 Seiten Text 2 Anlagen in 5 Blättern
---------------------------	---

Inhaltsverzeichnis.....	Seite
1. Auftraggeber.....	5
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens	5
3. Örtliche Verhältnisse	6
4. Hauptgeräuschquellen	7
4.1 Straßenverkehrslärm öffentlicher Straßen	7
4.2 Gewerbelärm „abstrakter Planfall“	9
5. Durchführung der Berechnung.....	11
5.1 Rechenverfahren.....	11
5.2 Rechenergebnisse	12
6. Beurteilung	13
6.1 Grundlagen	13
6.2 Beurteilung der vorgesehenen Planung	15
6.2.1 Straßenverkehrslärm	15
6.2.2 Gewerbelärm	18
6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung (Verkehrslärm)	19
6.3.1 Regelwerke	19
6.3.2 Anforderungen nach DIN 4109.....	19
6.3.3 Ergebnisse (passiver Lärmschutz).....	20
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	23

1. Auftraggeber

**SPARKASSE HILDESHEIM GRUNDSTÜCKS-
ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT MBH & Co.KG
RATHAUSSTRAßE 21 - 23
31134 HILDESHEIM**

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Mit der Aufstellung eines Bebauungsplans „Sonnenkamp- Ost“ will die Stadt Sarstedt die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erschließung neuer Wohnbauflächen am südöstlichen Ortsrand von Sarstedt geschaffen. Der Auftraggeber plant die Erschließung des Baugebiets auf Grundlage eines aktuellen Bebauungskonzepts des Planungsbüros Keller aus Hannover, wonach hier ca. 170 mögliche Wohneinheiten von Einzel- und Reihenhäusern sowie einigen Mehrfamilienhäusern entstehen können.

Im Zuge der anstehenden Bauleitplanung sollen Aussagen zur zukünftigen Geräuschsituation im Plangebiet infolge der Straßenverkehrslärmbelastung durch die Landesstraße 410, den Einfluss der weiter entfernt verlaufenden Bundesstraße 6 und der BAB A7 sowie die Haupteerschließungsstraßen innerhalb des Untersuchungsbereichs gemacht werden. Weiterhin werden der Vollständigkeit halber mögliche Geräuschemissionen durch vorhandene bzw. „Plan gegebene“ Gewerbelärmmissionen aus dem Bereich ausgewiesener Gewerbegebiete (Berechnungen für den „abstrakten Planfall“, Betrachtung höchstzulässiger *flächenbezogener Schall-Leistungspegel*) nordwestlich des neuen Wohngebiets betrachtet.

Die Beurteilung der anstehenden städtebaulichen Planung erfolgt auf der Grundlage der Regelungen der *DIN 18005ⁱ*. Soweit erforderlich werden Lärminderungsmaßnahmen untersucht, mit denen die Einhaltung maßgeblicher Orientierungswerte sichergestellt werden kann. In Hinblick auf die Verkehrslärmbelastung innerhalb des Plangebiets werden die erforderlichen passiven (bauliche) Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage der Regelungen der *DIN 4109ⁱⁱ* dargestellt. Die konkrete Bemessung passiver Schallschutzmaßnahmen hingegen ist nicht Gegenstand der Untersuchung.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist den Anlagen zum Gutachten zu entnehmen. Dort sind das rd. 10,5 ha große Plangebiet mit einem möglichen Bebauungskonzept sowie die maßgeblichen Straßenzüge und Gewerbegebiete dargestellt.

Der Untersuchungsbereich wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und grenzt im Westen (getrennt durch einen großzügigen Grünstreifen) an die vorhandene Wohnbebauung im Plangebiet „Sonnenkamp“ an. Südlich verläuft die Landesstraße 410, von der aus die verkehrliche Erschließung des Plangebiets über diverse „Ringstraßen“ erfolgt. Nördlich und östlich grenzen weiterhin landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

Für die nordöstlich gelegenen Gewerbegebiete erfolgt eine Betrachtung des „abstrakten Planfalls“ mit den in den jeweiligen Bebauungsplänen festgesetzten höchstzulässigen Flächenschall-Leistungspegeln. Soweit keine diesbezüglichen Festsetzungen bestehen, werden (wie in der Vergangenheit) gebietstypische Kennwerte zu Grunde gelegt.

Für die Straßenverkehrslärmbelastung ist u.A. die L 410 Pegel bestimmend. Darüber hinaus sind von Westen Einflüsse der B 6 und von Osten Einflüsse der BAB A7 zu erwarten.

Aufgrund der vorgenannten Vorbelastung durch Straßenverkehrslärm ist am südlichen Rand des Plangebiets eine Abstandsfläche vorgesehen, in der u.A. die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens geplant ist. Darüber hinaus sieht das mögliche Bebauungskonzept hier einen „Bauriegel“ aus Mehrfamilienhäusern vor, so dass durch die Eigenabschirmung eine Pegelminderung des Verkehrslärms bewirkt wird (Schutz von Außenwohnbereichen). Diese Wohngebäude selbst können durch bauliche Maßnahmen (passiver Schallschutz) geschützt werden.

Möglicherweise ist die Errichtung von Niedrig-Energiehäusern sinnvoll. Neben einer hochwertigen Wärmedämmung betrifft dies auch technische Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, so dass eine Lüftung über offenbare Fenster nicht zwingend erforderlich ist.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Straßenverkehrslärm öffentlicher Straßen

Die Berechnungen der Straßenverkehrslärmbelastung erfolgen auf Grundlage einer aktuellen Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros Zacharias aus Hannover, bei dem die hier relevanten Verkehrsknotenpunkte dezidiert untersucht wurden. Pegel bestimmend ist die Landesstraße 410; darüber hinaus wird der Einfluss der Bundesstraße B6, der Bundesautobahn A7 und der Haupteinfahrungsstraße des Baugebiets „Sonnenkamp“ berücksichtigt. Für die BAB A7 liegen aktuelle Zählergebnisse aus dem Jahre 2015 vor (Verkehrsmengenkarte des Landes Niedersachsen).

Sollten sich für z.B. das Jahr 2030 Verkehrsmengen ergeben, die von den nachfolgenden Angaben abweichen, ist hier folgendes zu beachten:

Erst bei einer Verdoppelung der Verkehrsmenge ergibt sich eine („wesentliche“) Pegelerhöhung von 3 dB(A) ($\Rightarrow$ vgl. Abschnitt 6). Eine Steigerung der Verkehrsmenge um z.B. 20 % führt bei ansonsten gleich bleibenden Parametern (zulässige Höchstgeschwindigkeit, LKW-Anteile, Tag-Nacht-Verteilung) zu einer Pegelerhöhung von ca. 0,8 dB(A).

Die hier maßgebliche Verkehrsbelastung ist der so genannte Jahresmittelwert, die **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** (DTV). Die **Durchschnittliche, Tägliche Verkehrsstärke** ist in den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* als

der Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge

definiert. Durch das geplante Wohngebiet ist bei ca. 170 möglichen Wohneinheiten ein Ziel- und Quellverkehr von rd. 1.200 Kfz/24h zu erwarten, da im vorliegenden Fall („ländlicher Raum“) je Wohneinheit rd. 7 Fahrzeugbewegungen ausgelöst werden (u.A. auch Besucher, Lieferverkehr,...).

Die **LKW- Anteile** für BAB A7 und B6 werden aus der Verkehrsmengenkarte des Landes Niedersachsen (2010/2015) bzw. entsprechend den Angaben der *RLS-90* übernommen.

Für die Landesstraße 410 hat der Verkehrsgutachter einen LKW- Anteil von 5 % tags und nachts ermittelt. Die Tag-Nacht-Verteilung wurde hier mit 95/5 % tags/ nachts ermittelt. Für BAB A7 und B6 werden die Angaben der *RLS-90* zu Grunde gelegt. Die LKW- Anteile in den Plangebieten werden mit 2 % tags und 1 % nachts (konservativer Ansatz) in die Berechnungen eingestellt.

Entsprechend den Regelungen der *RLS-90* werden Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht größer 2,8 Tonnen als LKW betrachtet. Eine Unterscheidung in kleine, mittlere und große LKW erfolgt nicht.

Hierzu ist folgendes anzumerken:

In der Niederschrift über die 13. Bund-/ Länder-Dienstbesprechung „Immissionschutz“ am 19. und 20. November 2007 im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Bonn wurde die Problematik der Verschiebung der Tonnagegrenze für Lkw von 2,8 t auf 3,5 t thematisiert. Eine Umrechnung von 3,5 t auf 2,8 t als Tonnagegrenze für schalltechnische Berechnungen gemäß RLS-90 (Lkw-Anteil p in %) ist demnach nicht mehr erforderlich.

Der Wegfall der Umrechnung auf die 2,8 t Tonnagegrenze bedeutet eine statistisch nicht signifikante methodische Änderung. Aus umfassenden Untersuchungen der BAST aus dem Jahre 2002 geht hervor, dass es keine signifikanten Unterschiede beim Mittelungspegel $L_m^{(25)}$ zwischen den Berechnungsergebnissen der Tonnagegrenzen von 2,8 t und 3,5 t gibt.

Die maßgeblichen Verkehrsmengenangaben und LKW- Anteile sind in der Tabelle 1 zusammengestellt. Für die untersuchten Straßenabschnitte wurden die hier maßgeblichen zulässigen Geschwindigkeiten $v_{zul} = 100/80 \text{ km/h}$ (B 3) sowie $v_{zul} = 50 \text{ km/h}$ (innerorts, K 219) bzw. $v_{zul} = 30 \text{ km/h}$ für die Erschließungsstraßen und eine Fahrbahnoberfläche aus Asphaltbeton (B 3, K 219) mit einem Korrekturwert $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$ bzw. ebenes Pflaster (Erschließungsstraße) mit einem Korrekturwert $D_{Stro} = 2 \text{ dB(A)}$ zu Grunde gelegt. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet sich nach der *RLS-90* zu:

$$L_{m,E} = L_m(25) + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

Dabei ist:

D_v	eine Korrektur für unterschiedliche, zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D_{Stro}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D_{Stg}	Zuschlag für Steigungen und Gefälle
D_E	Korrektur für Spiegelschallquellen

Die unter Beachtung der DTV-Werte und Lkw-Anteile auf der Grundlage der *RLS-90* berechneten Emissionspegel „L_{m,E}“ der öffentlichen Straßen ergeben sich wie folgt :

Tabelle 1: Jahresmittelwert DTV und Emissionspegel, Prognosefall

Straßenabschnitt	DTV-Kfz Kfz/24h*	p _T %	p _N %	Vzul PKW	Vzul LKW	L _{m,E,T} dB(A)	L _{m,E,N} dB(A)
Bundesstraße 6 (nördlich)	16.000	8	8	70	70	67,1	59,7
Bundesstraße 6 (südlich)	20.500	8	8	70	70	68,2	60,8
BAB A7	75.000	16	25	130	80	78,8	73,3
L 410 ab B6	12.000- 14.000	5	5	50	50	62,5	53,8
L 410 ab Kreisverkehr	7.700	5	5	50	50	60,6	51,8
L 410 ab SoKa (alt)	5.500	5	5	50	50	59,1	50,4
L 410 ab SoKa (neu)	4.400	5	5	70	70	60,4	51,7
Sonnenkamp	1.000- 4.400	2	1	30	30	49-55	40-47
Erschließung Plangebiet	500- 1.200	2	1	30	30	45-48	35-39

* die Tag- Nacht- Verteilung erfolgt gemäß RLS-90

4.2 Gewerbelärm „abstrakter Planfall“

Die *DIN 18005* nennt für zukünftige Nutzungen in Gewerbegebiete "typische" *flächenbezogene Schall-Leistungspegel*ⁱⁱⁱ von 60 dB(A) tags und nachts. Nach den uns vorliegenden Vergleichs-Messergebnissen muss davon ausgegangen werden, dass derartige *Flächen-Schall-Leistungspegel* tagsüber bereits eine gewisse Einschränkung der industriellen bzw. gewerblichen Nutzung bedeuten können. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die angesprochene Norm die Situation für die Beurteilungszeiten *tags/ nachts* nicht differenziert; hier ergibt sich jedoch bereits durch die innerhalb von Gewerbegebieten einzuhaltenden Richtwerte ein deutlicher Unterschied tatsächlich auftretender Geräuschemissionen.

In der folgenden Tabelle ist eine Differenzierung der flächenbezogenen Emissionswerte für Gewerbegebiete (**GE**), eingeschränkte Gewerbegebiete (**GE_e**) und eingeschränkte Industriegebiete (**GI_e**) angegeben. Diese Zusammenstellung ist jedoch nur eine grobe Rasterung.

Tabelle 2: Flächenbezogene Emissionskennwerte

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	flächenbezogener Schall-Leistungspegel L _w " [dB(A)]	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GE	63 - 68	48 – 53
GE _e	57 - 63	*) – 48
GI _e	57 - 63	*) – 48
GI	70	60

*) : bei ein- oder zweischichtig arbeitenden Betrieben, deren Betriebszeit nicht in die Nachtzeit fällt, ist der in der Zeit von 22.00 - 6.00 Uhr höchstzulässige flächenbezogene Schall-Leistungspegel von untergeordneter Bedeutung.

Wir weisen darauf hin, dass diese *flächenbezogenen Schall-Leistungspegel* (⇒ Emissionskontingente) Erfahrungswerte sind, wie sie typischerweise in den vorgenannten Baugebieten auftreten können aber nicht zwangsläufig müssen. Dies bedeutet, dass z.B. für GE-Gebiete nicht zwingend Emissionskontingente von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts festgesetzt werden müssen, da nach den uns vorliegenden Erfahrungen aus anderen Projekten bestimmte gewerbliche Nutzungen auch mit geringeren Emissionskontingenten auskommen.

Dies bedeutet, dass die zeitgleiche Ausnutzung aller Emissionskontingente unwahrscheinlich ist und die mit den in den Anlagen zum Gutachten beschriebenen Kennwerte berechnete Gewerbelärmbelastung eine Abschätzung zur sicheren Seite darstellt (vgl. Abschnitt 6.2ff). Hinsichtlich der zu berücksichtigenden Emissionskontingente bzw. höchstzulässigen *flächenbezogenen Schall-Leistungspegel* der hier zu berücksichtigenden Gewerbegebiete werden die in den **jeweiligen Bebauungsplänen festgesetzten** Emissionskontingente bzw. **gebietstypische Kennwerte** (s. Tabelle 2, wenn es keine konkreten Festsetzungen gibt) zu Grunde gelegt.

5. Durchführung der Berechnung

5.1 Rechenverfahren

Die Immissionsbelastung durch Straßenverkehrslärm wird entsprechend der *RLS-90* (vgl. auch Anlage 1 zur *16. BImSchV*) rechnerisch ermittelt. Die Ausbreitungsrechnung für alle übrigen Emittenten erfolgt entsprechend der *ISO 9613-2*^{iv}. Nach diesem Rechenverfahren wird die so genannte mittlere Mitwindsituation betrachtet.

Die Berechnungen für die Geräuschbelastung durch Gewerbelärm erfolgt frequenzunabhängig nach dem *alternativen Verfahren* gemäß Nr. 7.3.2 der *ISO 9613-2*. Die Berechnung nach dem *alternativen Verfahren* führt bei gleichen Emissionspegeln zu geringfügig höheren Immissionspegeln als die detaillierte – frequenzabhängige - Berechnung. Insoweit kann davon ausgegangen werden, dass die auf der Grundlage des *alternativen Verfahrens* berechneten Pegelwerte eine Abschätzung zur sicheren Seite sind. Für diese Berechnungen wird im vorliegenden Fall eine mittlere Quellpunkthöhen von:

$$< h_Q >= 4,0 - 5,0 \text{ m über Gelände,}$$

berücksichtigt. Diese Höhen können als jeweils typischer Mittelwert für Geräuschemissionen von den Freiflächen (z.B. Fahrverkehr, $h_Q \approx 1-1\frac{1}{2}$ m) und den wesentlichen Schall abstrahlenden Bauteilen von Betriebsgebäude (Lüftungsöffnungen, Dachlüfter u.ä., $h_Q \approx 4 - 10$ m) angesehen werden. Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Dabei wird für die Aufpunkte (*:= Immissionsorte; := Beurteilungspunkte*) eine typische Aufpunkthöhe

$$h_A = 3,0 \text{ m über Geländehöhe}$$

für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt. Die genannten Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm *SOUNDplan*^v programmiert.

Berechnet wurden die durch die o.g. Geräuschquellen verursachten Beurteilungspegel getrennt für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und 22.00 – 6.00 Uhr.

5.2 Rechenergebnisse

Die Rechenergebnisse sind dem Gutachten in Form farbiger Rasterlärmkarten bzw. Gebäudelärmkarten getrennt für die Beurteilungszeiten tags und nachts beigelegt. Die Aufpunkte, die zur Pegeldarstellung der Gesamt- Immissionsbelastung in *Lärmkarten* dienen, haben in einem orthogonalen Netz einen Abstand von 5 m (Rasterabstand). Für jeden Berechnungspunkt wurde (für die 360° „Rundumsituation“) der maßgebende Immissionspegelanteil unter Beachtung aller für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter berechnet und zum Gesamtpegel aufaddiert. Für diese Lärmkarten erfolgt die Berechnung der Immissionspegel jedes Rasterpunktes über den Vollkreis, so dass der gleichzeitige Schalleintrag aus „allen Richtungen“ berücksichtigt wird. Demgegenüber wird bei der Berechnung der Immissionsbelastung einzelner Aufpunkte (an der geplanten Bebauung) der tatsächliche Winkelbereich des Schalleintrages (i.d.R. 180°) berücksichtigt. Aus diesem Grunde können sich Abweichungen von bis zu 3 dB(A) zwischen der Darstellung in den Lärmkarten und numerischen Einzelberechnungen ergeben (vgl. Anlage 1, Blatt 2 → tatsächliche Orientierungswertüberschreitungen).

Die Rechenergebnisse sind dem Gutachten in Form farbiger Lärmkarten getrennt für die Beurteilungszeiten tags und nachts beigelegt. Die Anlagen sind wie folgt geordnet:

Anlage 1, Blatt 1: Verkehrslärm tags, Obergeschoss

Anlage 1, Blatt 2: dto. Nachts, Obergeschoss

Anlage 1, Blatt 3: Lärmpegelbereiche, Obergeschoss

Anlage 2: Blatt 1: Gewerbelärm tags, OG

Anlage 2: Blatt 1: dto. Nachts, OG

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Verordnungen, Richtlinien und Normen zu beachten:

- *DIN 18005*, "Schallschutz im Städtebau" mit Beiblatt 1

Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu *DIN 18005* u.a. die folgenden Orientierungswerte genannt:

bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur *DIN 18005* folgendes ausgeführt:

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Ende Zitat

Neben den absoluten Skalen von Richtwerten bzw. Orientierungswerten, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegel-unterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. *Sälzer*^{vi}):

- *messbar / nicht messbar:*

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

- *wesentlich / nicht wesentlich:*

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16.BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)¹ definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Pegeländerung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt (=> + 3 dB(A)) bzw. halbiert (=> - 3 dB(A)) wird.

- *"Verdoppelung":*

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

¹ entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

6.2 Beurteilung der vorgesehenen Planung

6.2.1 Straßenverkehrslärm

Die Berechnungen zeigen (vgl. Anlage 1, Blatt 1), dass **am Tage** bereits ohne Lärminderungsmaßnahmen am südlichen Rand des Plangebiets im Bereich der Mehrfamilienhäuser Beurteilungspegel von maximal 55 – 58 dB(A) zu erwarten sind. Auf etwa 40 % der Plangebietsfläche liegen die Beurteilungspegel sogar unterhalb von 50 dB(A) (WR- Gebiet). Nur beidseits der Erschließungsstraßen können (teilweise) Beurteilungspegel von 55 – 57 dB(A) auftreten.

Entsprechend den Ausführungen von Sälzer wäre eine Orientierungswertüberschreitung von bis zu 3 dB(A) der Abwägung zugänglich („nicht wesentlich“). Insofern wären die vorgenannten Orientierungswertüberschreitungen einer Abwägung zugänglich, und es bestünden keine Einschränkungen hinsichtlich der Anordnung von Außenwohnbereichen (Terrasse, Balkon, Loggia).

Ein nennenswerte Einfluss der westlich verlaufenden B6, bzw. der weiter östlich verlaufenden BAB A 7 ist nicht erkennbar – Pegel bestimmend ist die Landesstraße 410. Für den Fall, dass die im Süden geplanten „Riegelbebauung“ nicht oder deutlich später realisierbar ist, wurde die Rasterkarte ohne diese Baukörper berechnet.



Das Bild 1 zeigt, dass ein Verzicht auf eine Riegelbebauung am südlichen Plangebietsrand keinen nennenswerten Einfluss auf die Geräuschsituation im Plangebiet hat. Lediglich im Bereich der zweiten Baureihe ist eine Pegelerhöhung um 2 bis 3 dB(A) möglich. Der vorgenannte Bezugspegel von 58 dB(A) wird nicht überschritten.

Es kann u.E. nachfolgend vorausgesetzt werden, dass **nachts** im Freiflächenbereich ein Schutzanspruch i.S. der um 10 dB(A) geringeren Orientierungswerte nicht besteht, so dass sich die nachfolgenden Ausführungen auf die späteren Baukörper bzw. überbaubaren Grundstücksflächen beziehen.

In der **Nachtzeit** errechnet sich eine „geringfügig schlechtere“ Geräuschsituation als am Tage. Obwohl der Einfluss von B6 und BAB A7 eher gering ist (die Emissionspegel dieser Straßen unterscheiden sich tags und nachts aufgrund der unterschiedlichen hohen LKW- Anteile um deutlich weniger als 10 dB(A)), macht sich wiederum der Einfluss der L 410 bemerkbar, deren Emissionspegel nachts „nur“ um 9 dB(A) unter dem Tageswert liegen.

Die Lärmkarte der Anlage 1, Blatt 2 zeigt, dass am südlichen Rand des Plangebiets auf den **überbaubaren** Flächen Beurteilungspegel bis zu 49 dB(A) auftreten können. Wie bereits erläutert (vgl. Abschnitt 5.2), sind jedoch unmittelbar am Gebäude im Regelfall etwa 1 – 2 dB(A) geringere Pegel maßgebend als in der Lärmkarte dargestellt (Schalleinfall).

Insofern beschränken sich möglich Orientierungswertüberschreitungen auf etwa 25 Gebäude, an denen eine oder bis zu 3 Gebäudeseiten betroffen sind (die betroffenen Gebäudeseiten sind „magenta gekennzeichnet“).

Ein Abwägungsspielraum hinsichtlich der Beurteilung der Geräuschsituation in der Nachtzeit besteht u.E. unter Berücksichtigung des nachfolgend zitierten Hinweises aus der *DIN 18005* nicht. Hier wird im Beiblatt 1 zu *DIN 18005*, Abschnitt 1.1 ausgeführt:

„Anmerkung“ *„bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich“.*

Soweit Fenster von nachts schutzbedürftigen Räumen Lärm abgewandt angeordnet werden können, kann im Regelfall die Einhaltung des vorgenannten Orientierungswerts von 45 dB(A) nachgewiesen werden. Im **vorliegenden Fall** sollte in den gekennzeichneten Fassaden (Anlage 1, Blatt 2) auf Fenster in nachts genutzten Räumen verzichtet werden (Schlaf-, Kinderzimmer). Für den Fall, dass eine Riegelbebauung nicht realisierbar ist, kann im Bereich der zweiten Baureihe wiederum eine Pegelzunahme von 2 – 3 dB(A) erwartet werden. Die Anzahl der von einer Orientierungswertüberschreitung betroffenen Fassadenbereiche wird sich ebenfalls leicht erhöhen.



Bild 2: Verkehrslärm nachts ohne Riegelbebauung

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen des Orientierungswerts nachts können in den betroffenen Teilbereichen des Plangebiets bauliche Lärmminierungsmaßnahmen festgesetzt werden. Hinsichtlich der Wahl von Lärmschutzmaßnahmen ist festzustellen, dass bei einer Überschreitung des Orientierungswertes nachts der erforderliche Lärmschutz durch passive (bauliche) Maßnahmen oder eine geeignete Grundrissgestaltung gewährleistet (textlich festgesetzt) werden kann.

Darüber hinaus sind entsprechend den Ausführungen im Abschnitt 6.3 ff passive (bauliche) Lärmschutzmaßnahmen gemäß den Regelungen der *DIN 4109* festzusetzen, wenn Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) nachts errechnet werden und eine geeignete Grundrissgestaltung nicht verbindlich festgesetzt werden soll. In der Anlage 1, Blatt 3 sind die maßgeblichen Lärmpegelbereiche dargestellt.

6.2.2 Gewerbelärm

Die Berechnungen zur Ermittlung der möglichen Geräusch- Vorbelastungen durch Gewerbelärm wurden unter Berücksichtigung der „Plan gegebenen“ Geräusch- Vorbelastung aus dem Bereich vorhandener und geplanter Gewerbe- und Industriegebiete durchgeführt (vgl. Anlage 2, Abschnitt 4.2).

Der Vollständigkeit halber weisen wird darauf hin, dass in Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten die gegenwärtige Geräuschsituation dahingehend abgeschätzt werden kann, dass durch die i.V. mit den derzeit vorhandenen Nutzungen verursachten Geräuschemissionen im Untersuchungsbereich die in den o.g. Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente (*flächenbezogene Schall-Leistungspegel, bzw. gebietstypische Flächenkennwerte gemäß Tabelle 2*) noch nicht in Gänze ausgeschöpft werden, da dies das zeitgleiche Zusammentreffen höchstzulässiger Geräuschemissionen auf allen Flächen voraussetzt. Dieser Sachverhalt ist insbesondere für **Nachtzeit** von besondere Bedeutung, da hier die zeitgleiche Ausschöpfung möglicher Emissionskontingente in die **gleiche Nachtstunde** fallen müsste.

Aus diesem Grund ist die zu beachtende Geräusch- Vorbelastung nicht auf ein konkretes Maß festzulegen. Wohl aber stellt die Berücksichtigung einer möglichen Ausnutzung der in den Bebauungsplänen planungsrechtlich abgesicherten Emissionskontingente eine Möglichkeit dar, die Geräuschsituation i.S. eines konservativen Ansatzes zu beschreiben.

Der Anlage 2 ist zu entnehmen, dass selbst im **Obergeschoss** der für WA-Gebiete maßgebliche Orientierungswert tags eingehalten bzw. um mindestens 8 dB(A) unterschritten wird. Damit sind selbst im „worst case“ mögliche Gewerbelärmimmissionen als *nicht- relevant* i.S. der *TA Lärm* anzusehen.

In der **Nachtzeit** (hier stellt die Beurteilung auf die lauteste, volle Nachtstunde ab → „ungünstigste Nachtstunde“) sind wiederum 15 dB(A) geringere Beurteilungspegel maßgebend als am Tage, so dass auch nachts eine Orientierungswertunterschreitung von mindestens 8 dB(A) vorausgesetzt werden kann – mithin die Gewerbelärmimmissionen *nicht-relevant* sind.

6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung (Verkehrslärm)

6.3.1 Regelwerke

Grundsätzliche Regelungen zum passiven Schallschutz werden im Abschnitt 5 der *DIN 4109* sowie in der *24. BImSchV* getroffen. Die *24. BImSchV* setzt dabei eine detaillierte Kenntnis der baulichen Verhältnisse (Geometrie der Außen- und Fensterflächen, äquivalente Absorptionsflächen der betroffenen Räume usw.) voraus.

Diese Informationen liegen bei Aufstellung eines Bebauungsplans nicht vor und können nur bei dem konkreten Einzelbauvorhaben Berücksichtigung finden. Als Grundlage für mögliche Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplans wird deshalb nachfolgend auf die *DIN 4109* abgestellt.

6.3.2 Anforderungen nach DIN 4109

Die *DIN 4109* berücksichtigt pauschale Annahmen über anzustrebende Innenpegel und das Absorptionsverhalten des betroffenen, schutzwürdigen Raumes. Die Norm legt in Abhängigkeit von der „*Raumart*“ (Nutzungsart, Schutzwürdigkeit) bestimmte Schalldämm-Maße für das Gesamt-Außenbauteil in Abhängigkeit von einem „Lärmpegelbereich“ fest.

In Abhängigkeit vom Fensterflächenanteil und Korrekturwerten, die den Flächenanteil der Außenbauteile im Verhältnis zur Grundfläche des betroffenen Raumes berücksichtigen, wird das Schalldämm-Maß für Fenster und Außenwände differenziert.

Für die Bemessung des Umfanges der ggf. erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß *DIN 4109* ermittelt.

Die zugehörigen Lärmpegelbereiche sind in der Anlage 1, Blatt 3 entsprechend gekennzeichnet. Im Hinblick auf Verkehrsgeräusche ergibt sich der so genannte „maßgebliche Außenlärmpegel“ gemäß *DIN 4109* aus dem berechneten Mittelungspegel tags zzgl. 3 dB(A).

Der **Ansatz der DIN 4109** geht davon aus, dass die in der **Nachtzeit** auftretenden Verkehrslärmimmissionen i. d. R. um 10 dB(A) niedriger sind als am Tag, so dass eine differenzierte Betrachtung der Geräuschsituation „nachts“ nicht erforderlich ist. Da im vorliegenden Fall die Emissionspegel der L 410 nachts „nur“ um rd. 9 dB(A) unter dem Tageswert liegt, müssen u.E. die Lärmpegelbereiche aus dem berechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) (3 dB(A) gemäß *DIN 4109*, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs) ermittelt werden.

Grundsätzlich ist eine pauschale Regelung bezüglich der erforderlichen, passiven Schallschutzmaßnahmen möglich; hierzu ist neben der Angabe des Lärmpegelbereiches (s.o.) allein die zwingende Notwendigkeit zur Realisierung des baulichen Schallschutzes (z.B. auf der Grundlage der *DIN 4109*) sowie der zugehörigen Lärmpegelbereiche festzusetzen.

6.3.3 Ergebnisse (passiver Lärmschutz)

Aus den vorliegenden Rechenergebnissen ergeben sich die Rahmenbedingungen, die das Maß **erforderlicher baulicher Schallschutzmaßnahmen** bestimmen. Eventuelle Festsetzungen zum passiven, baulichen Schallschutz betreffen alle künftigen Bauvorhaben im Untersuchungsbereich.

Ungeachtet dessen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen.

Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur (Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser), im Einzelfall eine Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper oder die Eigenabschirmung einzelner Baukörper auf der Straßen abgewandten Hausseite von den Festsetzungen des Bebauungsplans (begründet) abzuweichen.

Der Anlage 1, Blatt 3 ist zu entnehmen, dass im Straßen nahen Bereich der **Lärmpegelbereich III** zu beachten ist. Für alle übrigen Bauflächen sollte entsprechend dem Stand der Technik der **Lärmpegelbereich II** vorausgesetzt werden. Auf eine (mögliche) Festsetzung des Lärmpegelbereichs I sollte u.E. verzichtet werden. Die Festsetzungen sollten mit Verweis auf die *DIN 4109* bzw. die Korrekturfaktoren gemäß Tabellen 9 und 10 der *DIN 4109* erfolgen.

Lärmpegelbereich III :

Bei Gebäuden, die sich ganz bzw. mit einer oder mehreren Gebäudeseiten im Lärmpegelbereich III befinden müssen die Außenbauteile von Wohngebäuden je nach Außenlärmbelastung und Raumgeometrie resultierende Schalldämm-Maße von ca. 35 dB (nachzuweisen nach *DIN 4109*) aufweisen. Für Bürogebäude ist ein um 5 dB geringeres Schalldämm-Maß ausreichend (gilt für alle Lärmpegelbereiche).

Entsprechend den Ausführungen der *DIN 18005* ist bei Außenlärmpegeln von mehr als 45 dB(A) für Schlafräume eine Raumbelüftung zu gewährleisten, die das erforderliche Schalldämm-Maß nicht beeinträchtigt.

Lärmpegelbereich II:

Bei Gebäuden, die sich ganz bzw. mit einer oder mehreren Gebäudeseiten im Lärmpegelbereich II befinden müssen die Außenbauteile von Wohngebäuden je nach Außenlärmbelastung und Raumgeometrie resultierende Schalldämm-Maße von 30 dB (nachzuweisen nach *DIN 4109*) aufweisen.

Raumbelüftung :

Die nachfolgenden Ausführungen müssen nicht in die Festsetzungen des Bauungsplans aufgenommen werden. Es handelt sich um Hinweis zur Bauausführung, die auf dem Stand der Technik gemäß den Regelungen der *DIN 4109* erfolgen muss.

Darüber hinaus ist zu empfehlen, auch bei Beurteilungspegeln von 35 bis 45 dB(A) eine von einem aktiven manuellen Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung zu gewährleisten, da der bauliche Schallschutz dem Grunde nach nur bei geschlossenen Fenstern uneingeschränkt wirksam ist.

In die Außenfassade eingebrachte Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter (z.B. Außenwandluftdurchlässe) sind bei der Bemessung des erforderlichen baulichen Schallschutzes entsprechend den Berechnungsvorschriften der *DIN 4109* als Außenbauteile zu berücksichtigen.

Zur Vermeidung akustischer Auffälligkeiten sollten Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter grundsätzlich eine „bewertete Norm- Schallpegeldifferenz“ ($D_{n,e,w}$) aufweisen, die etwa 15 dB über dem Schalldämm- Maß der Fenster liegt. Es ist darüber hinaus zu gewährleisten, dass „aktive“ (ventilatorgestützte) Lüfter ein für Schlafräume ausreichend geringes Eigengeräusch aufweisen.

(Dipl.-Ing. Th. Hoppe)

Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde (für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung nach DIN 651 als "gehör richtig" anzunehmen)

Emissionspegel : Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ (25 m- Pegel), bei „Gewerbelärm“ i.d.R. der Schall-Leistungs-Beurteilungspegel L_{wAr}

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben , getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge. Z.B. Zuschlag für *Tonhaltigkeit*...

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (näheres hierzu s. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. TA Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

-
- i DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Beuth Verlag GmbH, Berlin
 - ii DIN 4109 *Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise* (November 1989)
Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
 - iii Der flächenbezogene Schall-Leistungspegel L_W ergibt sich aus der Summe der Schall-Leistungspegel ΣL_{WA} aller Geräuschquellen auf einer Fläche der Größe "S" gemäß:
$$L_W := \Sigma L_{WA} - 10 \cdot \lg S / 1 \text{ m}^2$$
 - iv DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*
Teil 2 Allgemeine Berechnungsverfahren. (Oktober 1999)
→ vgl. hierzu Abschnitt A.1.4 der TA Lärm
 - v Soundplan GmbH, Backnang, Programmversion 7.4
 - vi Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. *Acustica* 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelästigungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977



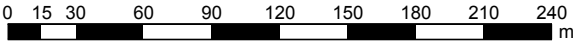
Bonk - Maire - Hoppmann GbR
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Beratende Ingenieure
Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22
30823 Garbsen
Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 17066 - / Anlage: 1 / Blatt-Nr.:1
Datum: 31.03.2017 / Bearb.: Ho

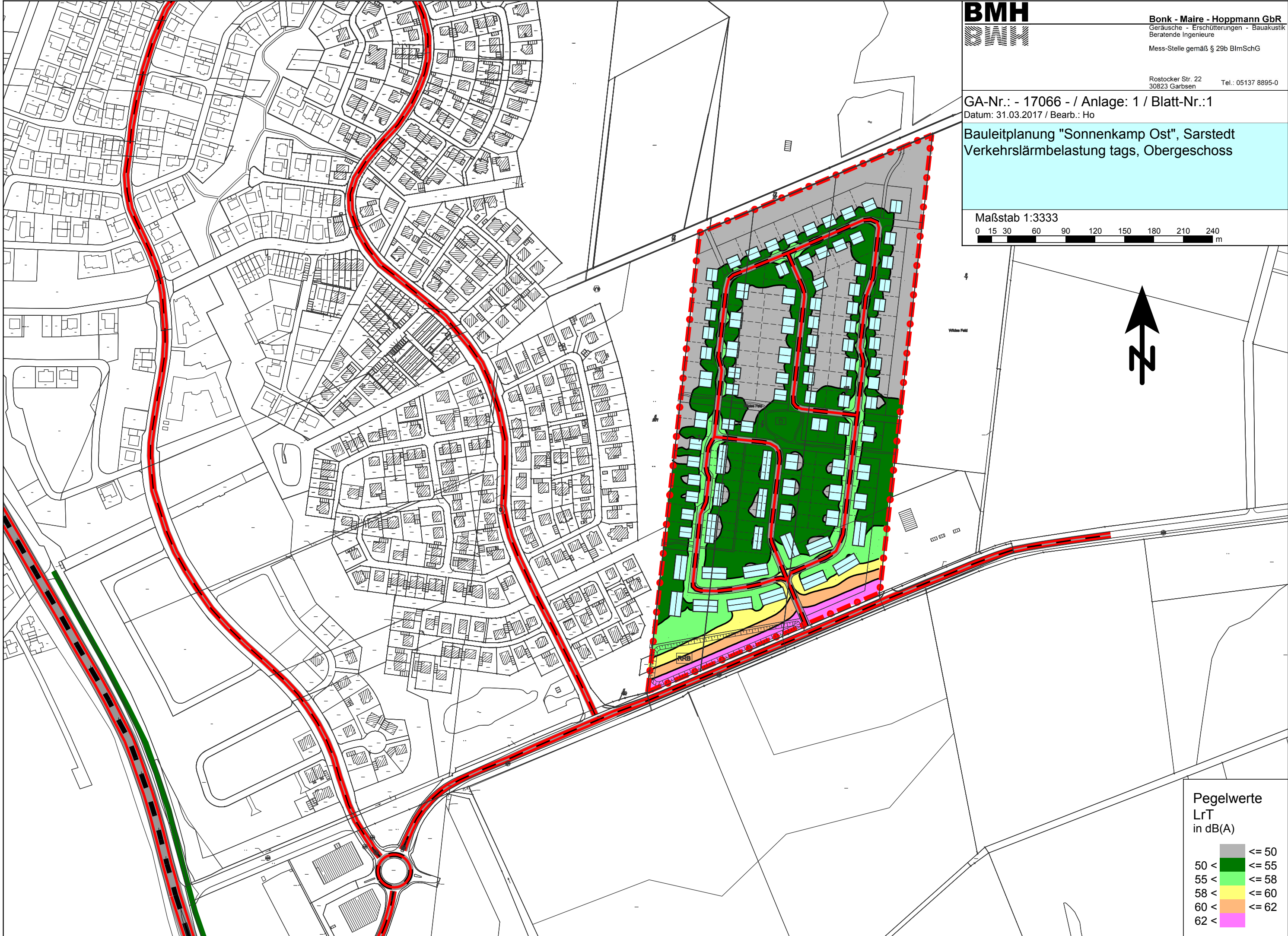
Bauleitplanung "Sonnenkamp Ost", Sarstedt
Verkehrslärmbelastung tags, Obergeschoss

Maßstab 1:3333



Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 58
58 <	<= 60
60 <	<= 62
62 <	





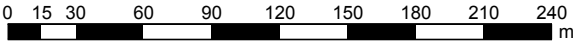
Bonk - Maire - Hoppmann GbR
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Beratende Ingenieure
Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22
30823 Garbsen
Tel.: 05137 8895-0

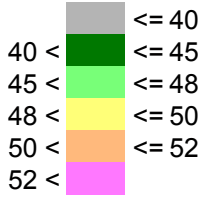
GA-Nr.: - 17066 - / Anlage: 1 / Blatt-Nr.: 2
Datum: 31.03.2017 / Bearb.: Ho

Bauleitplanung "Sonnenkamp Ost", Sarstedt
Verkehrslärmbelastung nachts, Obergeschoss

Maßstab 1:3333



Pegelwerte
LrN
in dB(A)





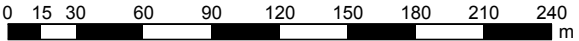
Bonk - Maire - Hoppmann GbR
Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
Beratende Ingenieure
Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22
30823 Garbsen
Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 17066 - / Anlage: 1 / Blatt-Nr.:3
Datum: 31.03.2017 / Bearb.: Ho

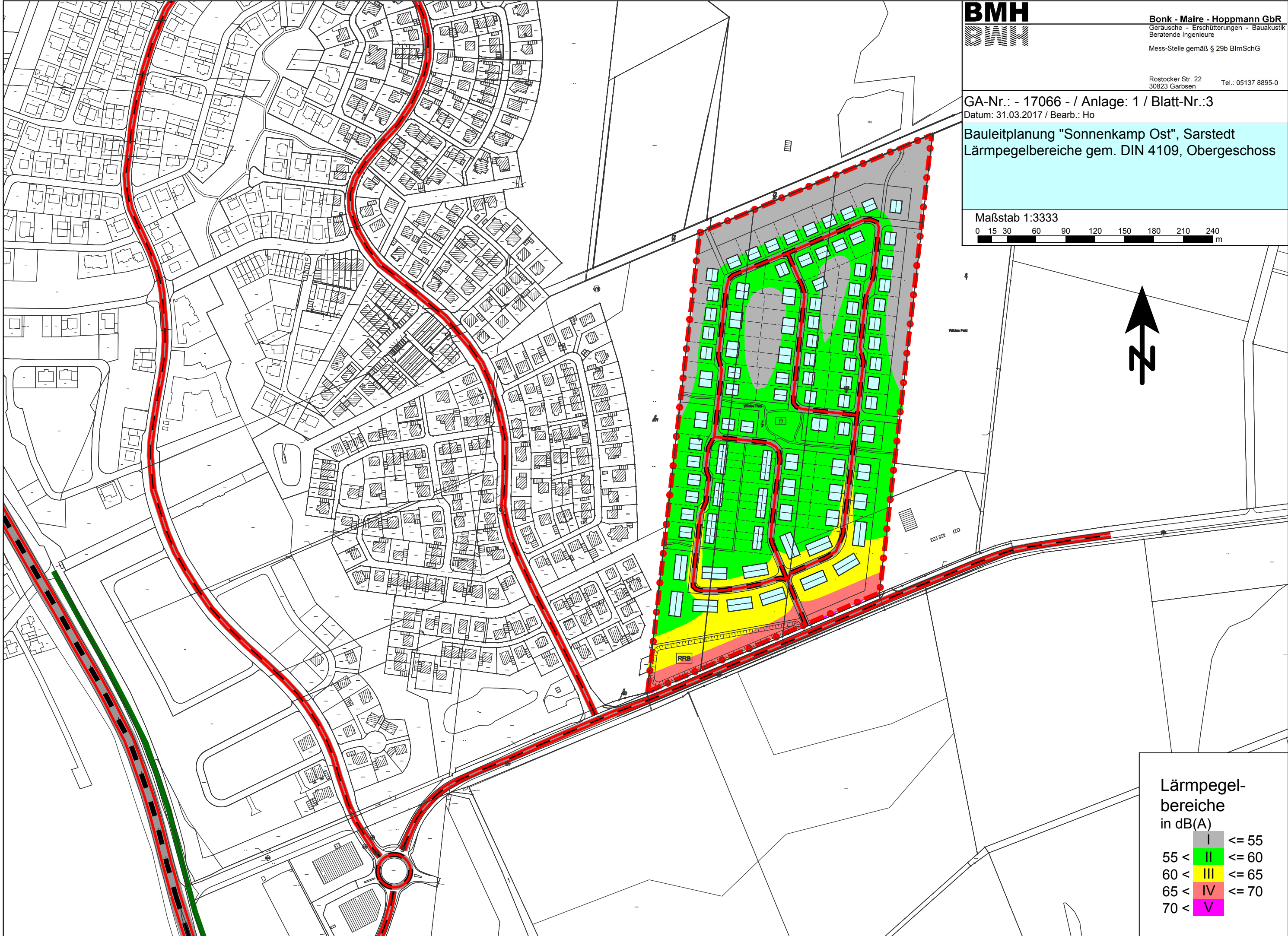
Bauleitplanung "Sonnenkamp Ost", Sarstedt
Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109, Obergeschoss

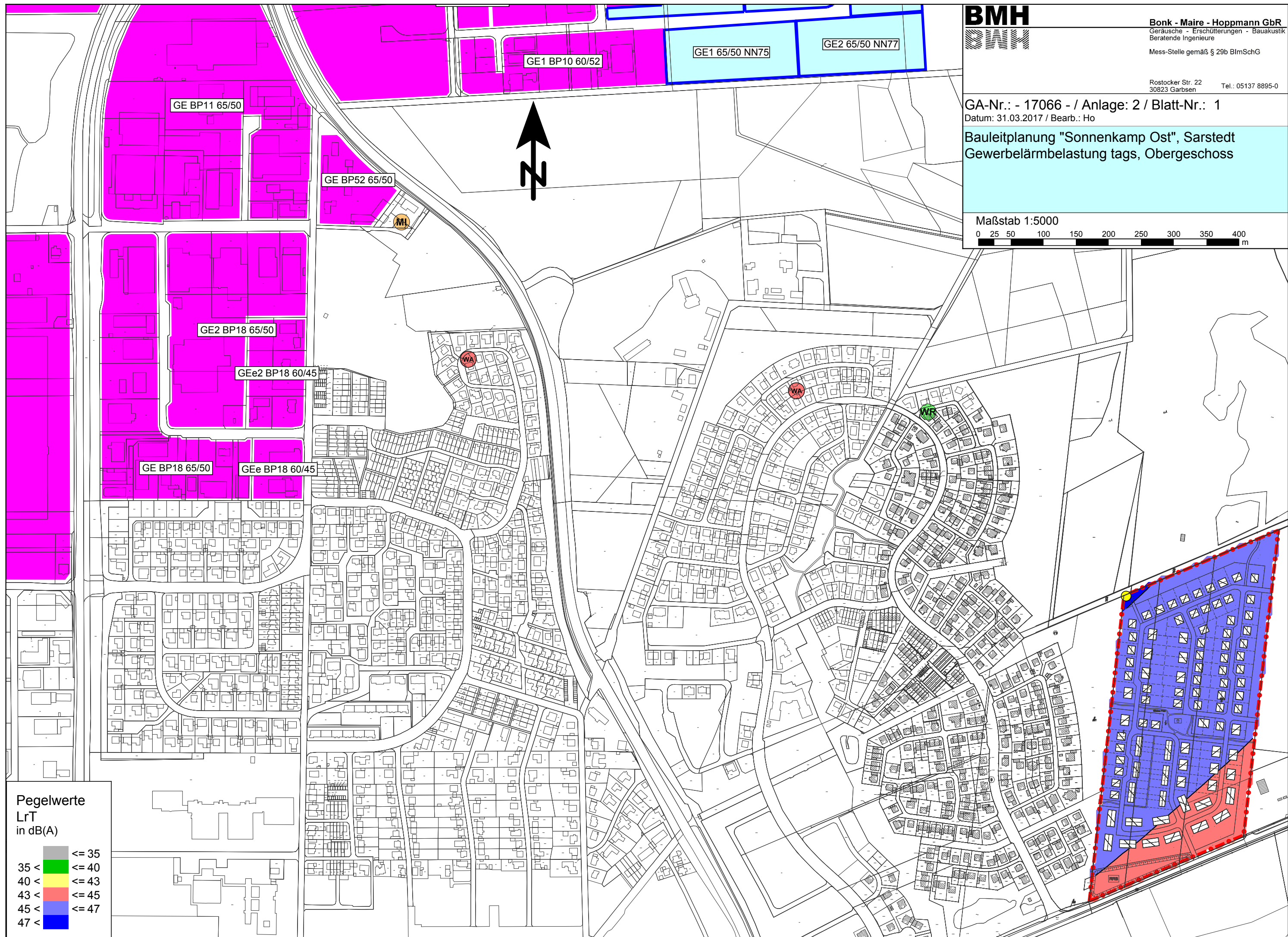
Maßstab 1:3333



Lärmpegel-
bereiche
in dB(A)

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 <





GA-Nr.: - 17066 - / Anlage: 2 / Blatt-Nr.: 2
Datum: 31.03.2017 / Bearb.: Ho

Bauleitplanung "Sonnenkamp Ost", Sarstedt
Gewerbelärmbelastung nachts, Obergeschoss

Maßstab 1:5000

0 25 50 100 150 200 250 300 350 400
m



GE1 BP10 60/52

GE1 65/50 NN75

GE2 65/50 NN77

GE BP11 65/50

GE BP52 65/50

MI

GE2 BP18 65/50

GEe2 BP18 60/45

GE BP18 65/50

GEe BP18 60/45

Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 25
25 <	<= 30
30 <	<= 32
32 <	<= 34
34 <	<= 35
35 <	

